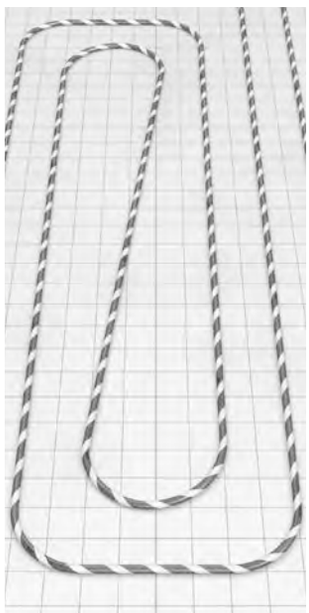
VOGEL&NOOT

TECHNIK 2016









INNOVATIVE WÄRMEABGABESYSTEME

heatingthrough**innovation.**



„EIN INNOVATIVES KOMPLETTANGEBOT FÜR ALLE ANFORDERUNGEN UND TOP-SERVICE VERSCHAFFEN MIR DEN NÖTIGEN VORSPRUNG!“

SYSTEMLÖSUNGEN MIT WEITBLICK

1. FLACHHEIZKÖRPER

ULOW-E2
Tieftemperaturheizkörper ____ 08

PROFILHEIZKÖRPER
T6-Mittenanschlussheizkörper ____ 19
Kompaktheizkörper ____ 31
T6-HYGIENE Mittenanschlussheizkörper ____ 34
HYGIENE Kompaktheizkörper ____ 34
Modernisierungsheizkörper ____ 40

PLANHEIZKÖRPER
T6-PLAN Mittenanschlussheizkörper ____ 44
T6-PLAN HYGIENE
Mittenanschlussheizkörper ____ 53

VERTIKALHEIZKÖRPER
LEVO Vertikalheizkörper ____ 59
VERTIKAL Mittenanschlussheizkörper ____ 62
PLAN-VERTIKAL Mittenanschlussheizkörper ____ 65

2. FLÄCHENHEIZUNGSSYSTEME

ALLGEMEINES ____ 78

FLOORTEC Noppensystem ____ 130
FLOORTEC Klettsystem ____ 140
FLOORTEC Tackersystem ____ 143
FLOORTEC Verlegeschienensystem ____ 153
FLOORTEC Gittermattensystem ____ 156
FLOORTEC Trockensystem ____ 159

3. BAD-, DESIGN- & ELEKTROHEIZKÖRPER

BADHEIZKÖRPER
DION ____ 186
DION-VM ____ 187

DESIGNHEIZKÖRPER
BAWA-VM SPA ____ 192
FATALA-VM SPA ____ 193
FATALA-VM SPA links offen ____ 194
NEWA ____ 195
NERO ____ 196
LOWA-VM ____ 197
KASAI ____ 198
FATALA ____ 199
FATALA links offen ____ 200
FATALA Modernisierung/links offen ____ 201/202
ARUN-T ____ 203
BAWA ____ 204
BAWA-VM ____ 205
BAWA-T VM ____ 206
BAWA Modernisierung ____ 207
BAWA-T Modernisierung ____ 208
VELINO ____ 209
CAVALLY ____ 210
CAVALLY-VM ____ 211
FULDA ____ 212
FULDA-VM ____ 213

ELEKTROHEIZKÖRPER
LEVO Elektro ____ 224
TAHITI SPEED AIR ____ 225
MARANOA SPEED AIR ____ 226
FULDA Elektro ____ 227
FATALA Elektro ____ 228
FATALA links offen Elektro ____ 229
BAWA Elektro ____ 230
DELLA Elektro ____ 231

4. RÖHRENRADIATOREN

LASERLINE STANDARD
Röhrenradiatoren ____ 236

LASERLINE VENTIL-MITTENANSCHLUSS
Röhrenradiatoren ____ 246

LASERLINE ARCHITECTURE
Röhrenradiatoren ____ 256

5. KONVEKTOREN, GEBLÄSEKONVEKTOREN & UNTERFLURKONVEKTOREN

VONARIS
Ventil-Fertigheizkörper ____ 266

VONARIS-M
Mittenanschlussheizkörper ____ 283

KONTEC
Konvektoren & Heizwände ____ 301

iVECTOR
Gebläsekonvektor ____ 332

INTRATHERM
Unterflurkonvektoren ____ 337

6. SCHORNSTEIN- & ABGASSYSTEME

UNITEC
Einwandiges Abgassystem ____ 386

UNITHERM
Doppelwandiges Abgassystem ____ 392



WIR DENKEN ANS GANZE!

„Wärmeabgabe der Zukunft" klingt kompliziert, ist es aber nicht – vor allem nicht mit VOGEL&NOOT. Denn mit uns erhalten Sie Top-Service und kombinierte Gesamtsysteme, die auch höchsten Anforderungen gerecht werden.

Jedes Wärmeabgabesystem hat spezifische Vorteile: Tieftemperaturheizkörper heizen schnell auf, Designheizkörper sehen gut aus, Badheizkörper bieten Funktionsmehrwert und Flächenheizungssysteme wärmen „unsichtbar" sowie effizient. Daher heißt Wärmeabgabe der Zukunft auch immer die Kombination der jeweils besten Systeme (siehe Abbildung)!

IHR PARTNER FÜR GESAMTSYSTEME

VOGEL&NOOT produziert seit 1929 Wärmeabgabesysteme und verfügt daher über bald hundertjähriges Know-how. Diese Erfahrung sichert Ihnen und Ihren Kunden den entscheidenden Vorsprung, was kombinierte Systeme aus Heizkörpern, Konvektoren oder Flächenheizungen betrifft.

SYSTEMGARANTIE UND EASY-TO-INSTALL

Für alle VOGEL&NOOT-Systeme und Systembauteile gilt die 100%ige Kompatibilität untereinander – das macht optimale Heizlösungen mit hoher Montageeffizienz und Flexibilität für Planer und Installateure möglich und stellt den maximalen Nutzerkomfort sicher. Fragen Sie uns einfach!

MEGATREND NIEDRIGTEMPERATUR

Energiesparverordnungen führen seit Jahren zu besseren Dämmstandards und folglich zu Wärmequellen mit niedrigeren, effizienteren Systemtemperaturen – darum bietet VOGEL&NOOT Wärmeabgabesysteme für Höchstleistungen.

Der Trend zu Erdwärme, Solarenergie, Biomasse und Brennwerttechnologie ist ungebrochen. Somit sind die einst hohen Systemtemperaturen gegen 50° C und deutlich darunter abgesunken – ein Temperaturbereich, in dem bis vor kurzem nur Flächenheizungen denkbar waren. Doch gerade im Sektor Sanierung (80 % des heutigen Baugeschehens) sprechen einige Gründe gegen den Einsatz Fußbodenheizungssysteme.

NEUE GENERATIONEN AN HEIZKÖRPERN

Daher hat VOGEL&NOOT bereits vor Jahren mit dem Tieftemperaturheizkörper ULOW-E2 ein neues Kapitel aufgeschlagen, der bis unter 40° C Vorlauftemperatur und in Kombination mit Fußbodenheizungen mit vielen Komfortvorteilen optimal einsetzbar ist. 2016 kommt der iVECTOR als wandhängender Gebläsekonvektor auf den Markt, der gerade im Objektbereich neue Effizienzstandards definiert.

GRUNDLEGEND BESSER MIT FLOORTEC FLÄCHENHEIZUNGEN

Kaum ein Neubau kommt heute ohne Fußbodenheizung aus: Damit Heizungsplaner alle Anforderungen mit Leichtigkeit erfüllen und Installateure ideale Systemarten verlegen können, bietet VOGEL&NOOT sechs Flächenheizungssysteme an, eine ständig optimierte Palette von Komponenten sowie stellt durch die FLOORTEC-Komplettsystemgarantie zahlreiche Vorteile sicher.

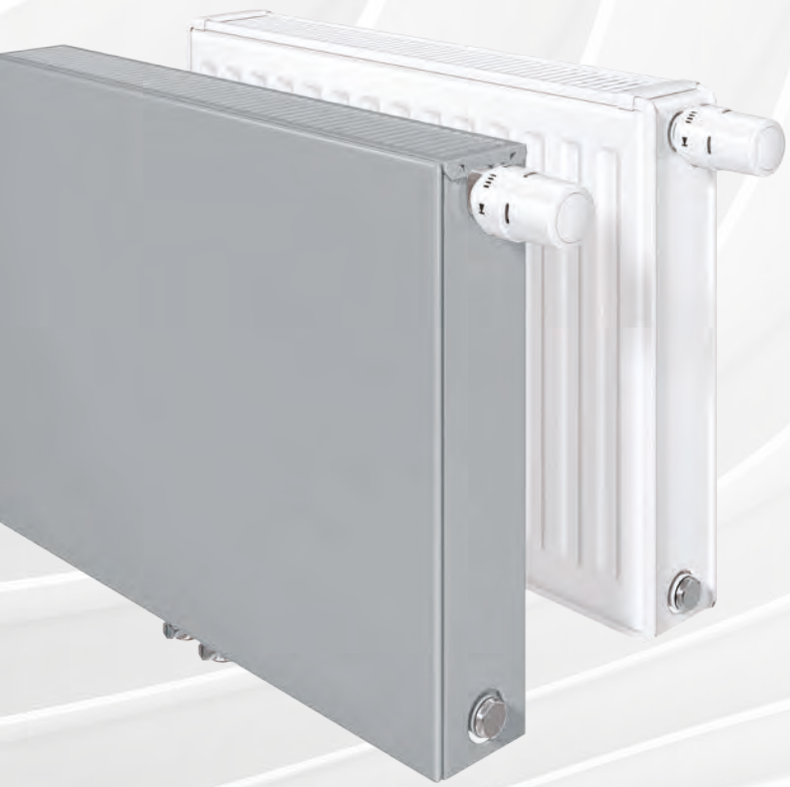




FÜR ZUKÜNFTIGE GENERATIONEN







QUALITÄT ALS ZEICHEN HÖCHSTER SICHERHEIT.

EXZELLENTE QUALITÄT GEPRÜFT

Die Heizkörper von VOGEL&NOOT erfüllen zahlreiche international anerkannte Qualitätsstandards, wobei die Produktionsabläufe sämtlicher Fertigungsstandorte ISO-zertifiziert sind. Darüber hinaus werden die Qualitäts- und Leistungsangaben der VOGEL&NOOT-Flachheizkörper von anerkannten europäischen Instituten permanent überprüft und bestätigt. VOGEL&NOOT Flachheizkörper sind außerdem mit dem RAL-Gütesiegel ausgezeichnet, das die besondere Produktqualität gegenüber vielen anderen Herstellern von Heizkörpern dokumentiert.

BESTLEISTUNGEN MIT RAL-GÜTESIEGEL

Das RAL-Gütesiegel der Heizkörper von VOGEL&NOOT steht bei Architekten, Planern und Bauherren für die höchste Qualität im Bereich Verarbeitung und Betrieb. Diese von unabhängigen Instituten kontrollierten Gütebestimmungen gewährleisten permanente Sicherheit und höchste Lebensdauer.

HÖCHSTES KUNDENVERTRAUEN

Unsere Kunden wissen, dass sie mit jedem Produkt hervorragende Eigenschaften bei Material, Oberflächenbeschaffenheit und Beständigkeit erhalten. Die VOGEL&NOOT-Heizkörper gehen also über viele Anforderungen hinaus und übertreffen zahlreiche Normen (wie z.B. die Euro-Norm EN 442 oder die CE-Kennzeichnung). Ein perfektionierter Produktionsprozess ermöglicht Bestleistungen bei exakter Schweißung, zuverlässiger Dichtprüfung und glänzender Oberflächenbehandlung – Sicherheit verbindet sich mit brillanter Optik!

ZERTIFIZIERTE QUALITÄT

EN 442 GEPRÜFT

55 45 DIE neue WÄRME

EN ISO 9001

CE

HEIZKÖRPER RAL GÜTEZEICHEN AUS STAHL

EN EURONORM 442

ULOW-E2



ULOW-E2 TIEF-TEMPERATURHEIZKÖRPER

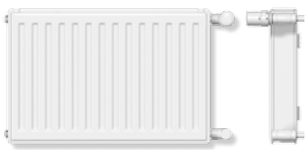
Einleitung ____ 08
Technische Daten ____ 17
Leistungen und Gewichte ____ 18

PROFIL-HEIZKÖRPER



T6-MITTENANSCHLUSS-HEIZKÖRPER

Technische Daten ____ 19
Betriebs- und Anschlussarten ____ 22
Leistungen und Gewichte ____ 27



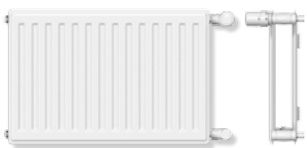
KOMPAKTHEIZKÖRPER

Technische Daten ____ 31
Betriebs- und Anschlussarten ____ 33
Leistungen und Gewichte ____ 27



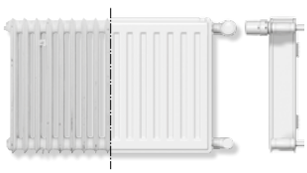
T6-HYGIENE MITTENAN-SCHLUSSHEIZKÖRPER

Technische Daten ____ 34
Betriebs- und Anschlussarten _ 22, 25
Leistungen und Gewichte ____ 36



HYGIENE KOMPAKTHEIZKÖRPER

Technische Daten ____ 34
Betriebs- und Anschlussarten ____ 33
Leistungen und Gewichte ____ 36



MODERNISIERUNGS-HEIZKÖRPER

Technische Daten ____ 40
Betriebs- und Anschlussarten ____ 42
Leistungen und Gewichte ____ 43

PLAN-HEIZKÖRPER



T6-PLAN MITTENAN-SCHLUSSHEIZKÖRPER

Technische Daten ____ 44
Betriebs- u. Anschlussarten ____ 47
Leistungen und Gewichte ____ 49



T6-PLAN HYGIENE MITTEN-ANSCHLUSSHEIZKÖRPER

Technische Daten ____ 53
Betriebs- u. Anschlussarten ____ 47
Leistungen und Gewichte ____ 55

VERTIKAL-HEIZKÖRPER



LEVO VERTIKALHEIZKÖRPER

Technische Daten ____ 59
Leistungen und Gewichte ____ 61



VERTIKAL-MITTENAN-SCHLUSSHEIZKÖRPER

Technische Daten ____ 62
Leistungen und Gewichte ____ 64

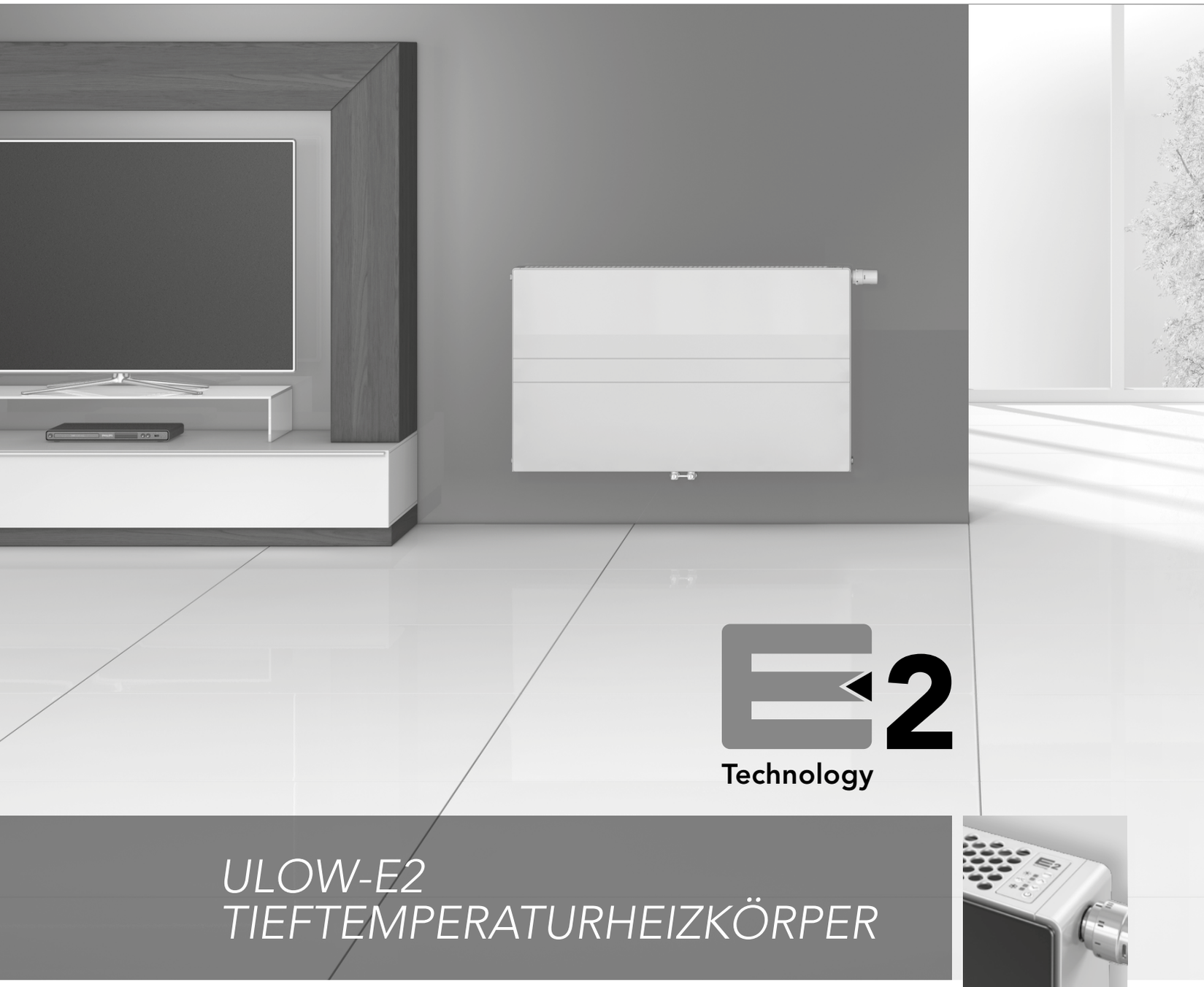


PLAN-VERTIKAL-MITTEN-ANSCHLUSSHEIZKÖRPER

Technische Daten ____ 65
Leistungen und Gewichte ____ 67

BASICS

Allgemein Technische Hinweise __ 68
Plan-WD-Strahlungsschirm ____ 69
Plan-Strahlungsschirm ____ 70
Monclac-Konsole ____ 72
Montageschablone 3/4“ A.G. ____ 74
Umlegungstabelle ____ 76

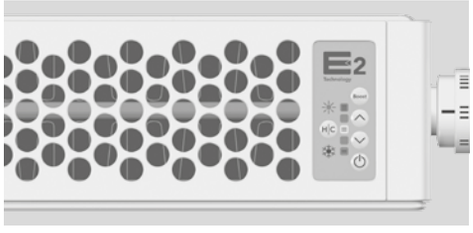


Technology

ULOW-E2 TIEFTEMPERATURHEIZKÖRPER



DER ULOW-E2 TIEFTEMPERATURHEIZKÖRPER MIT E2-TECHNOLOGIE VERWIRKLICHT EIN EINZIGARTIGES PRODUKTKONZEPT, DAS TIEFTEMPERATUR-WÄRMEABGABE EFFIZIENT, ÖKONOMISCH UND ÄSTHETISCH ERMÖGLICHT.



Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.



Neue App „LOOK INSIDE“
QR-Code scannen und
innovative Technologie in 3D erleben!



reddot design award
winner 2013

LEISTUNGSSTARK UND INTELLIGENT

Der ULOW-E2 weist einerseits einen hohen Anteil an Strahlungswärme durch wasserbeaufschlagte Platten auf und stellt andererseits bedarfsorientierte Konvektionsoptimierung bereit. Intelligente Steuerung zwischen statischem und dynamischem Betrieb gewährleistet schnelle Wärmeabgabe und rasche Reaktionszeiten mit hoher Effizienz und maximalem Wärmekomfort bei Vorlauftemperaturen bis unter 40 °C.

SCHÖNHEIT UND ÖKONOMIE VEREINT

Avantgardistisches Design erfüllt alle Ansprüche an modernes Interieur und wertet Räume stilvoll auf. Die geringen Mehrinvestitionen für die höhere Effizienz des ULOW-E2 sorgen für kurze Amortisationszeiten. Durch manuelle Temperaturregelung für Einzelräume ist individuelle Behaglichkeit gewährleistet.

DIE VORTEILE DES ULOW-E2 TIEFTEMPERATURHEIZKÖRPERS AUF EINEN BLICK.

TIEFTEMPERATURKOMPATIBEL

Der ULOW-E2 Tieftemperaturheizkörper kann bis zu einer Vorlauftemperatur von unter 40 °C mit modernen, konventionellen Energiequellen (Öl- oder Gas-Brennwert-Heizung etc.) sowie mit allen erneuerbaren Energiequellen (Wärmepumpe, Solartherme etc.) problemlos eingesetzt werden.



INTELLIGENTE REGELUNG

Das Besondere beim ULOW-E2 liegt in der Ausstattung mit Ventilatoren zur Unterstützung der natürlichen Konvektion in Verbindung mit einer intelligenten Regelung, die vollautomatisch bzw. nach Betriebsbedingungen oder Benutzerwünschen zwischen statischem und dynamischem Betrieb wechselt. Die Ventilatoren werden nur bei Bedarf zugeschaltet, denn das Gerät verfügt auch im statischen Betrieb über eine hohe Grundleistung.



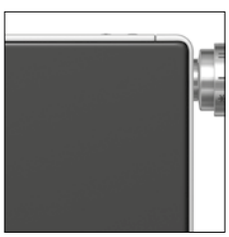
HOHES EINSPARPOTENTIAL

Beim Austausch gegenüber derzeit am Markt befindlichen Möglichkeiten entsteht durch ein deutliches Absenken der Betriebsmitteltemperaturen ein großes Energiesparpotential. Mit dem ULOW-E2 kann die ganze Heizungsanlage wesentlich energieeffizienter betrieben werden.



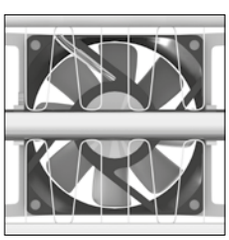
MODERNSTES DESIGN

Die hochelegante Planoptik und die futuristisch reduzierte Formensprache des ULOW-E2 sprechen einrichtungsbewusste Menschen an, während die abgerundeten Softline-Kanten stilvolle Harmonie ausstrahlen. Mit der Rundlochoptik beschreitet VOGEL&NOOT völlig neue, trendige Wege – auch das edel aussehende, intuitiv Touchpad-Bedienfeld sticht hervor.



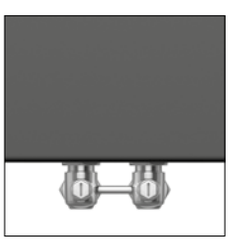
SCHNELLSTE WÄRMEABGABE UND RASCHE REAKTIONSZEIT

Durch den hohen Anteil an Strahlungswärme und der bedarfsorientierten Konvektionsoptimierung durch Ventilatoren kann der ULOW-E2 schnelle Wärmeabgabe und rasche Reaktionszeiten garantieren. Im Winter können Nachtabsenkungsphasen oder Raumlüftungswärmeverluste problemlos und in kürzester Zeit kompensiert werden.



BEWÄHRTE MITTENANSCHLUSS-TECHNOLOGIE

Im heutigen, flexiblen Bauwesen ist Vorverrohrung nicht mehr wegzudenken. Hier kann die Mittenanschluss-Technologie einen wesentlichen Beitrag für reduzierten Montage-Aufwand und reduzierte Fehleranfälligkeit leisten bzw. ermöglicht sie maximale Planungs- und Installationsfreiheit.



Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

Technology

ULOW-E2

HOHER STRAHLUNGSWÄRMEANTEIL

Im Unterschied zu reinen Konvektoren weist der ULOW-E2 einen viel höheren Strahlungswärmeanteil auf, da er über wasserbeaufschlagte Platten auf der Vorder- und Rückseite verfügt.



IDEAL FÜR SANIERUNG UND NEUBAU

Nach thermischer Sanierung und dem Einbau einer modernen Wärmequelle sind die Bedingungen für den Einsatz des ULOW-E2 ideal. In der Sanierung empfiehlt sich der ausschließliche Betrieb mit ULOW-E2 Tieftemperaturheizkörpern, sowie im Neubau die Kombination mit anderen Wärmeabgabesystemen.



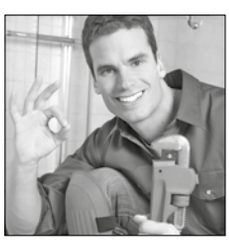
FLEXIBLER ELEKTROANSCHLUSS

Für die Anbindung des ULOW-E2 an das Stromnetz stehen zwei Anschlussarten zur Auswahl. Anschluss über Steckverbindung oder Direktanbindung über Leitungsanschluss. Die Stromkabellänge ist stufenlos einstellbar.



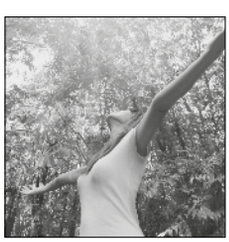
EINFACHSTE INSTALLATION

Der ULOW-E2 wird als anschlussfertiges Produkt geliefert und lässt sich einfach, effizient, flexibel und ökonomisch wie ein normaler Heizkörper installieren. Dies ist gerade in der Sanierung wichtig.



SYSTEMKOMPATIBEL

Im Kombi-Betrieb für den Neubau ist der ULOW-E2 mit anderen Tieftemperatur-Wärmeabgabesystemen wie Fußbodenheizung, Unterflurkonvektor, Wandheizung etc. durch die einheitlichen Betriebsmitteltemperaturen perfekt kompatibel – der gemeinsame Einsatz mit einem Heizkreislauf wird möglich.



GANZJAHRES-WOHNKOMFORT

Während der ULOW-E2 im Winter als effizienter Tieftemperatur-Heizkörper für vollen Wärmekomfort mit hoher Regelqualität sorgt, stellt der Summerbreeze-Effekt an heißen Tagen durch sanfte Luftbewegung eine angenehm kühle Wohnatmosphäre sicher. Durch einige Adaptionen im Heizhaus ist eine trockene Komfortkühlung möglich.



SANIERUNG, NEUBAU ODER EINFACH MEHR WÄRMEKOMFORT.



IN DER SANIERUNG: MONOVALENT-BETRIEB

Nach thermischer Sanierung mit dem Erreichen guter Dämmstandards bzw. dem Einbau einer modernen Wärmequelle sind die Bedingungen für den Einsatz des ULOW-E2 ideal. Der Betrieb ist mit allen Energiequellen (Öl-, Gas-, Stückholz-, Pellets- oder Fernwärmeheizung bzw. Wärmepumpe) bis unter 40 °C Vorlauftemperatur perfekt möglich.



IM NEUBAU: KOMBI-BETRIEB

In modernen Neubauten herrschen bereits gute Dämmstandards bzw. sind moderne, temperaturabgesenkte (Öl- oder Gas-Brennwertheizung) oder erneuerbare Niedrigtemperatur-Energiequellen (Stückholz-, Pellets- oder Fernwärmeheizung bzw. Wärmepumpe) im Einsatz. Der ULOW-E2 ist bis unter 40 °C Vorlauftemperatur mit diesen Wärmequellen kompatibel.

Dabei kann der ULOW-E2 grundsätzlich beim Neubau auch monovalent betrieben werden. Besonders empfehlenswert ist aber der Kombi-Betrieb mit anderen Tieftemperatur-Wärmeabgabesystem wie Fußbodenheizung, Unterflurkonvektor, Wandheizung o.ä. Der Kombi-Betrieb empfiehlt sich für Räume, in denen rasche Raumaufheizung und schnelle Reaktionszeiten benötigt werden. (Schlafzimmer, Fitnessraum, Arbeitsraum etc.)

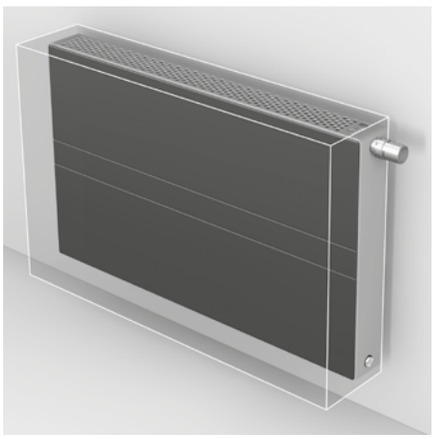
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

DAS EINZIGARTIGE ULOW-E2 KONZEPT.

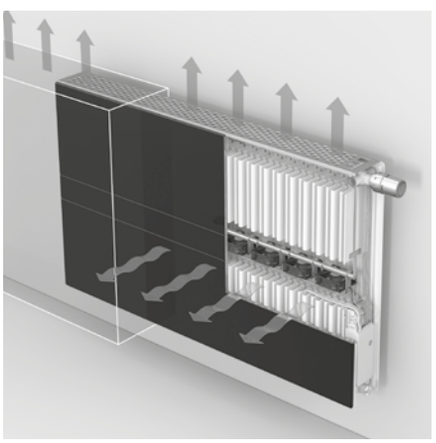
DER ULOW-E2 IM VERGLEICH MIT MARKTÜBLICHEN GEBLÄSEKONVEKTOREN:

- Gebläsekonvektoren verfügen weitgehend über keine oder nur geringe Strahlungswärme. Der ULOW-E2 kombiniert Konvektion und Strahlungswärme durch wasserbeaufschlagte Platten.
- Im statischen Betrieb ist der ULOW-E2 durch die hohe Grundleistung marktüblichen Gebläsekonvektoren überlegen, da Aluminiumwärmetauscher ohne Gebläseunterstützung leistungsschwächer sind.
- Bei Gebläsekonvektoren sind in den meisten Fällen Ventilatoren im Heizbetrieb zugeschaltet. Der ULOW-E2 verfügt über eine intelligente Regelung, welche zwischen statischem und dynamischem Betrieb automatisch wechselt und die Ventilatoren nur im Volllastbetrieb oder bei Zusatzbedarf in Betrieb setzt.
- Der Design- und Architekturanspruch eines Gebläsekonvektors hält sich auf Grund seiner klobigen Bauform in Grenzen. Mit der unverkennbaren Rundlochoptik setzt der ULOW-E2 neue Maßstäbe im Heizkörperdesign. Schlanke Abmessungen und ein elegantes Planflächenkonzept ergänzen jedes moderne Wohnambiente.
- Die Wartung und Reinigung eines Gebläsekonvektors ist in den meisten Fällen eine unangenehme und zeitintensive Tätigkeit. Den ULOW-E2 hingegen reinigt man wie einen klassischen Flachheizkörper, indem die Lüfterreihen vorher werkzeuglos seitlich herausgezogen werden.
- Der ULOW-E2 verfügt bei starker Leistungsperformance über ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis.
- Gebläsekonvektoren bestehen aus sehr vielen Einzelteilen, welche teilweise erst auf der Baustelle aufwändig zu montieren sind. Der ULOW-E2 wird hingegen als anschlussfertiges Produkt geliefert.
- Gebläsekonvektoren verfügen über keinen Mittenanschluss. Beim ULOW-E2 gehört dieser zur Serienausstattung und bietet optimale Planungs- und Installations-flexibilität.
- Der Montageaufwand bei Gebläsekonvektoren ist sehr hoch. Beim ULOW-E2 erfolgt die Montage weitestgehend werkzeuglos.



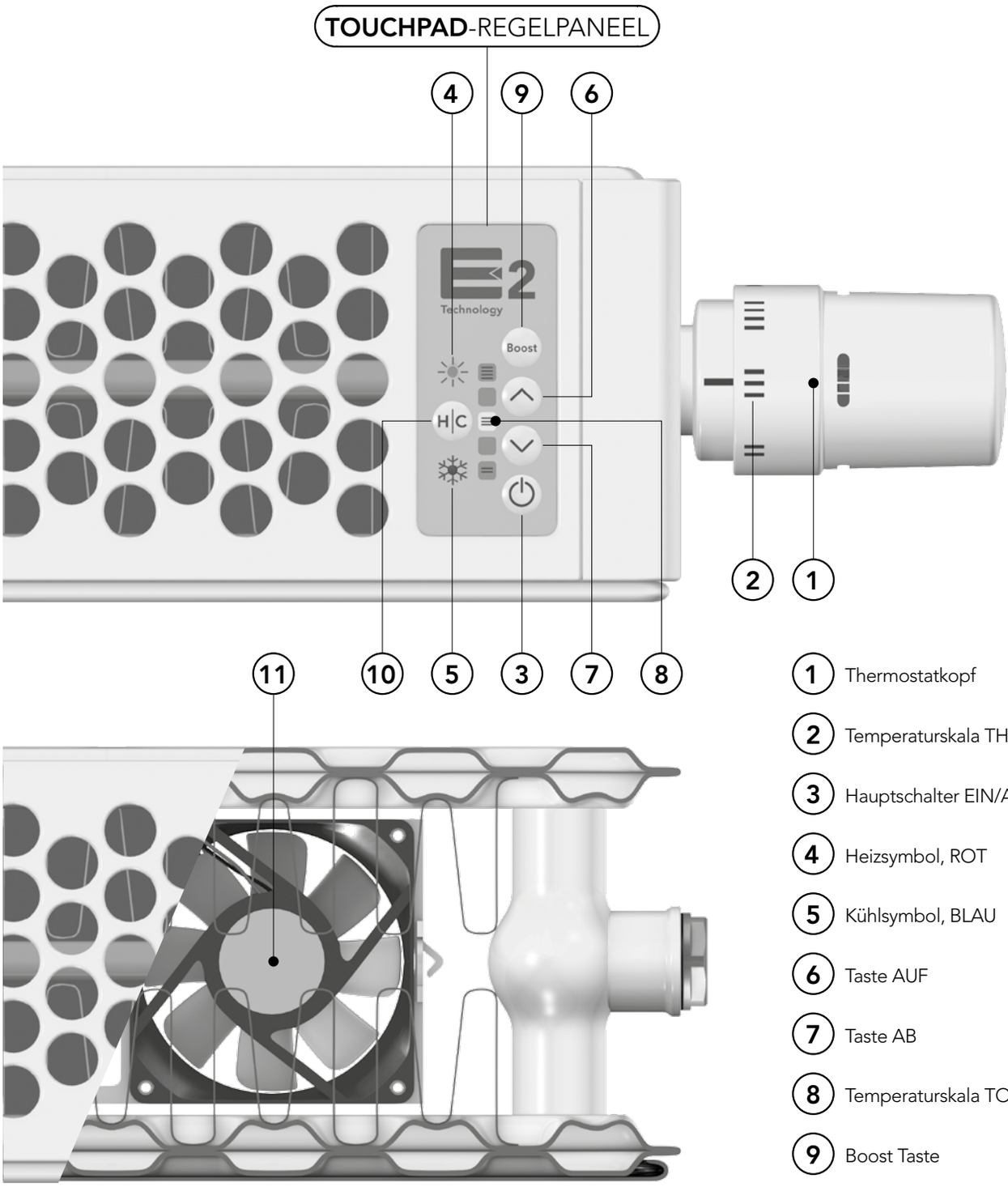


ULOW-E2: Schlanke Abmessung und modernes Design
GEBLÄSEKONVEKTOREN: klobige Bauform durch große Bautiefen



ULOW-E2: Strahlungswärme und Konvektion
GEBLÄSEKONVEKTOREN: geringe Strahlungswärme

DIE FUNKTIONS- UND REGELELEMENTE.



1. Thermostatkopf
2. Temperaturskala THERMOSTAT
3. Hauptschalter EIN/AUS
4. Heizsymbol, ROT
5. Kühlsymbol, BLAU
6. Taste AUF
7. Taste AB
8. Temperaturskala TOUCHPAD
9. Boost Taste
10. Heating/Cooling/Umluft Taste
11. Ventilatoren

DIE FUNKTIONS- UND REGELELEMENTE.

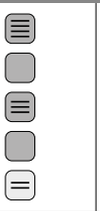
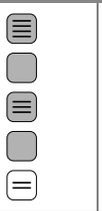
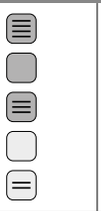
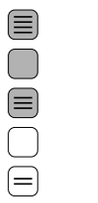
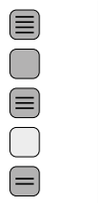
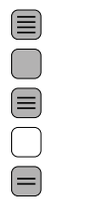
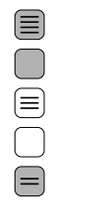
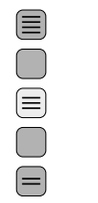
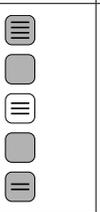
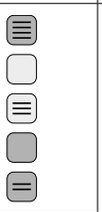
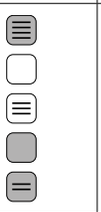
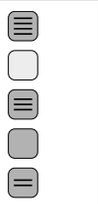
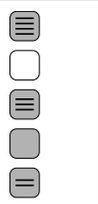
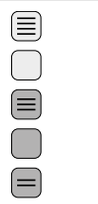
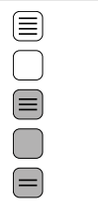
ULOW-E2

EINSTELLUNGS-HINWEISE

Die **HAUPTREGEL-FUNKTION** des Heizkörpers übernimmt immer der Thermostatkopf (**1**), wobei die Temperaturskala (**2**) die gewählte Einstellung anzeigt. Der ULOW-E2 ist mit einem übersichtlichen **TOUCHPAD-REGELPANEEL** ausgestattet, über welches die **INDIVIDUAL-FUNKTIONEN** des Heizkörpers eingestellt werden:

Über den Hauptschalter EIN/AUS (**3**) wird die Elektronik ein- bzw. ausgeschaltet. Das Heizsymbol (**4**) zeigt rot leuchtend den Heizmodus an. Die werkseitige Einstellung bei der Erstinbetriebnahme ist mit einer Raumsolltemperatur von 22 °C vorgegeben. Mit der Taste AUF (**6**) und der Taste AB (**7**) kann die Temperatur in 0,5 °C Schritten von 18 bis 26 °C voreingestellt werden und wird über die Temperaturskala LEDs des TOUCHPAD (**8**) angezeigt.



TEMPERATUREINSTELLUNG - TOUCHPAD								
								
18 °C 1. LED leuchtet schwach	**18,5 °C** 1. LED leuchtet stark	**19 °C** 1. und 2. LED leuchten schwach	**19,5 °C** 1. und 2. LED leuchten stark	**20 °C** 2. LED leuchtet schwach	**20,5 °C** 2. LED leuchtet stark	**21 °C** 2. und 3. LED leuchten schwach	**21,5 °C** 2. und 3. LED leuchten stark	**22 °C** 3. LED leuchtet schwach
								
22,5 °C 3. LED leuchtet stark	**23 °C** 3. und 4. LED leuchten schwach	**23,5 °C** 3. und 4. LED leuchten stark	**24 °C** 4. LED leuchtet schwach	**24,5 °C** 4. LED leuchtet stark	**25 °C** 4. und 5. LED leuchten schwach	**25,5 °C** 4. und 5. LED leuchten stark	**26 °C** 5. LED leuchtet schwach	

Die Boost Taste (**9**) aktiviert den Boost Modus, wobei die Spannung auf die Ventilatoren (**11**) auf den Maximalwert erhöht wird.

Die Zeit für den Boost Modus ist werkseitig mit 120 min. vorgegeben. Sobald die gewählte Raumtemperatur erreicht wird, „fällt" das System automatisch in den Komfortmodus zurück.

Mit der Heating/Cooling/Umluft Taste (**10**) wird vom Heizbetrieb in den Kühlmodus umgeschaltet und das Kühlsymbol (**5**) leuchtet blau.

Für die Betriebsart der „trockenen Komfortkühlung" sind einige Adaptionen im Heizhaus notwendig, die vor allem ein Unterschreiten der Taupunkttemperatur verhindern. Außerdem muss der Thermostatkopf gegen den Uhrzeigersinn voll geöffnet werden und bei extrem hohen Raumtemperaturen ist mitunter auch eine Demontage des Thermostatkopfes notwendig.

Ein weiteres Betätigen der Heating/Cooling/Umluft Taste (**10**) führt in den „Umluftmodus" und das blaue Kühlsymbol (**5**) beginnt zu blinken. Hier werden die Ventilatoren (**11**) unabhängig von den Temperatursensoren aktiviert, wobei die werkseitige Vorgabe von 12 V mit den Tasten AUF (**6**) und AB (**7**) auf 8 bzw. 5 V reduziert werden kann und umgekehrt. Ein nochmaliges Betätigen der Heating/Cooling/Umluft Taste (**10**) führt wieder zurück in den Heizmodus.

Weitere detaillierte Angaben sind in der Bedienungsanleitung enthalten, die jedem ULOW-E2 Tieftemperaturheizkörper beigepackt ist.

SERVICEZUGANG,STROMANSCHLUSS UND SICHERE WANDMONTAGE.

FLEXIBLER ELEKTROANSCHLUSS

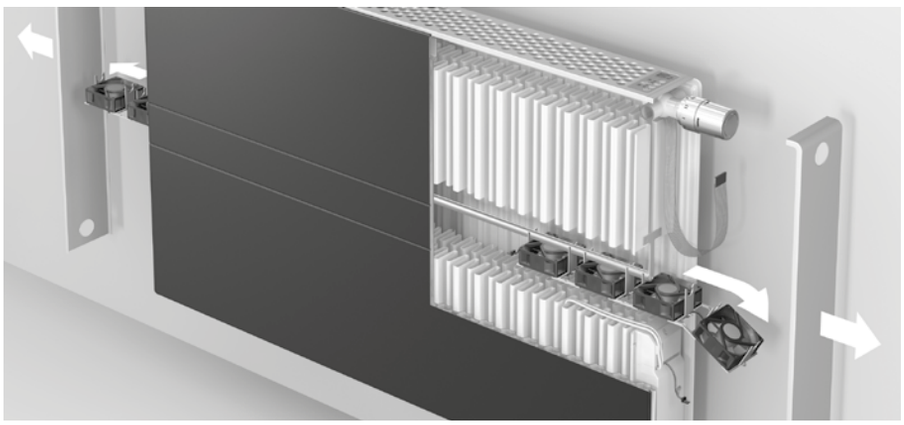
Die Anbindung des ULOW-E2 an das Stromnetz ist sehr var iabel und kann an alle baulichen und architektonischen Gegebenheiten angepasst werden.
Die Stromkabelposition ist innerhalb von 1,20 m stufenlos verstellbar.

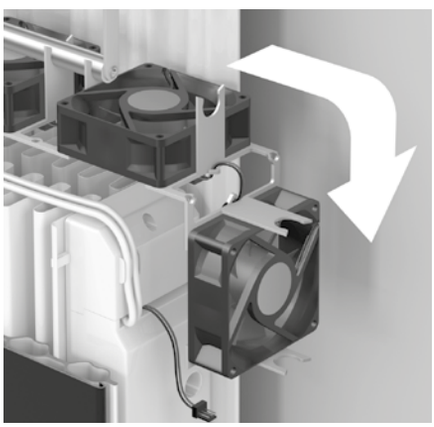


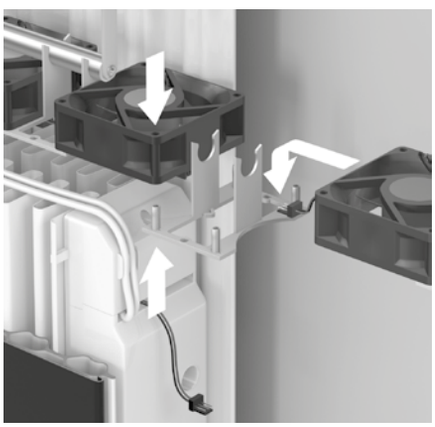


WERKZEUGLOSER SERVICEZUGANG

Das Besondere am ULOW-E2 Servicezugang ist die komplett werkzeuglose Demontage und Montage der Bauteile. Alle Funktionseinheiten und Elektronikteile sind frei zugängig und werden einfach über Steck-/Klemmverbindungen montiert. Das spart Kosten und Zeit bei Wartung und Reinigung. Einen ULOW-E2 reinigt man wie einen klassischen Flachheizkörper. Die Ventilatoren sitzen auf Gleitgondeln und lassen sich bequem seitlich aus- und einschieben.







Die Gondelführungen der Ventilatoren sind aus einem extrem biegsamen und widerstandsfesten Kunststoff gefertigt und erlauben einen Biegewinkel bis zu 90 °. Das bewährt sich besonders bei engen Mauernischen und knappen Seitenwandabständen. Bei einem eventuellen Ventilatortausch wird die Gondelführung per Hand nach unten gedrückt und aus der Steck-/Klemmverbindung entnommen.



SICHERE WANDMONTAGE

Für die Wandmontage des ULOW-E2 sind nur Aufhängelaschen oder Wandmontagesysteme zu verwenden, welche über eine integrierte Aushebesicherung verfügen.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

E2 Technology



ANSCHLÜSSE
4 x G 1/2 I.G. und
2 x G 3/4 A.G. unten mittig

MAX. BETRIEBSÜBERDRUCK:
10 bar

MAX. BETRIEBSTEMPERATUR:
60 °C

SCHUTZART IP14
Anschlussspannung: 230 V

ULOW-E2 TIEFTEMPERATURHEIZKÖRPER

MATERIAL
Kaltgewalztes Stahlblech nach EN 442-1, verzinkte Frontplatte mit 1 mm Stärke

ANSCHLUSSMASS
Mittelabstand zwischen Vor- und Rücklauf 50 mm

VERKLEIDUNG
Bestehend aus einer oberen Lochblechabdeckung und zwei geschlossenen abnehmbaren Seitenteilen.

BESCHICHTUNG
1. Grundbeschichtung bei 190 °C eingebrannt
2. Elektrostatische, besonders widerstandsfähige Pulverbeschichtung nach DIN 55900 Teil 2, in RAL 9016 bei 210 °C eingebrannt

STANDARDAUSFÜHRUNG
Pulverbeschichtung RAL 9016 (Verkehrsweiß)

VERPACKUNG
1. Kartonage
2. Kantenschutz
3. Schrumpffolie

Montage mit Verpackung möglich.

ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
Alle Typen sind werkseitig mit Aufhängelaschen ausgestattet und können wahlweise als Ventilheizkörper mit Mittenanschluss oder als Kompaktheizkörper angeschlossen werden. Beim Einrohrsystem ist unbedingt ein Einrohrverteiler erforderlich. Seitenteile und obere Abdeckung sind in den Leistungsangaben berücksichtigt.

SCHALLDRUCKPEGEL
Komfortbetrieb: zwischen 20 und 25 dB,
Boost Betrieb: 34 dB
Die Werte wurden im Abstand von 2 m Entfernung nach VDI 2081 ermittelt.
(Baugröße: 600 x 1000 mm)

LIEFERUMFANG
Werkseitig k_v-voreingestelltes Thermostatventil inkl. Baustellenkappe, Blind- und Spezialentlüftungsstopfen sind werkseitig vormontiert. Ein Thermostatkopf der Marke Danfoss sowie eine Winkellasche mit Aushebesicherung sind beigepackt. Weiters sind eine komplett vorinstallierte Ventilatorengruppe mit mikroprozessor- und temperaturgesteuerter Regeleinheit, integriertem Niederspannungstransformator mit anschlussfertigem Netzkabel und optisch ansprechendem Bedienpaneel (in der oberen Abdeckung) im Preis enthalten.

Der Einsatz von Standkonsolen ist nicht vorgesehen!

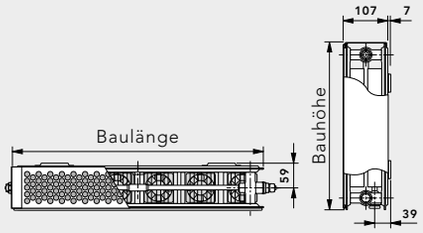
Betriebsbedingungen und Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035 sind ebenso wie die branchenüblichen Montagevorschriften einzuhalten.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ULOW-E2 TIEFTEMPERATURHEIZKÖRPER

LEISTUNGEN UND GEWICHTE

LEISTUNGEN ULOW-E2 TYPE 22 PTM



Betriebsart		statischer Betrieb			Komfortbetrieb			Boost-Betrieb		
Bauhöhe (mm)		500	600	900	500	600	900	500	600	900
Heizkörperexponent n (für 45/35/20, 40/35/20 und 35/30/20)		1,305	1,317	1,339	1,139	1,129	1,164	1,112	1,112	1,106
Baulänge (mm)										
400	45/35/20	163	184	233	252	272	324	294	317	375
	40/35/20	140	157	198	220	238	282	257	277	328
	35/30/20	89	100	126	149	162	189	176	189	225
600	45/35/20	245	276	349	379	409	486	440	475	562
	40/35/20	210	236	298	331	357	423	385	416	492
	35/30/20	134	150	188	224	242	284	263	284	337
800	45/35/20	327	368	466	505	545	648	587	634	750
	40/35/20	280	314	397	441	476	564	514	554	656
	35/30/20	179	200	251	298	323	378	351	378	450
1000	45/35/20	409	460	582	631	681	810	734	792	937
	40/35/20	349	393	496	551	595	705	642	693	820
	35/30/20	224	250	314	373	404	473	439	473	562
1200	45/35/20	490	552	698	757	817	972	881	950	1124
	40/35/20	419	472	595	661	714	846	770	832	984
	35/30/20	268	300	377	448	485	568	527	568	674
1400	45/35/20	572	644	815	883	953	1134	1028	1109	1312
	40/35/20	489	550	694	771	833	987	899	970	1148
	35/30/20	313	350	440	522	566	662	615	662	787
1600	45/35/20	654	736	931	1010	1090	1296	1174	1267	1499
	40/35/20	559	629	794	882	952	1128	1027	1109	1312
	35/30/20	358	400	502	597	646	757	702	757	899
1800	45/35/20	735	828	1048	1136	1226	1458	1321	1426	1687
	40/35/20	629	707	893	992	1071	1269	1156	1247	1476
	35/30/20	402	450	565	671	727	851	790	851	1012
2000	45/35/20	817	920	1164	1262	1362	1620	1468	1584	1874
	40/35/20	699	786	992	1102	1190	1410	1284	1386	1640
	35/30/20	447	500	628	746	808	946	878	946	1124

GEWICHTE ULOW-E2

Bauhöhe (mm)		500	600	900
Baulänge (mm)	Type	22 PTM	22 PTM	22 PTM
400	kg	15,70	17,59	25,19
600	kg	22,43	25,20	36,57
800	kg	29,18	32,82	47,95
1000	kg	36,11	40,62	59,51
1200	kg	42,85	48,24	70,90
1400	kg	49,69	55,94	82,37
1600	kg	56,53	63,65	93,84
1800	kg	63,46	71,45	105,41
2000	kg	70,20	79,07	116,79

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.



T6 Technology

ANSCHLÜSSE
4 x G 1/2 I.G. und
2 x G 3/4 A.G. unten mittig

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

T6 MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER

WÄRMELEISTUNGEN
Die Prüfung erfolgte nach DIN EN 442 an der Technischen Universität Stuttgart (Registrierung bei der Produkt-Zertifizierungsstelle WSP-Cert in Stuttgart) unter den Nummern:

Type 11 VM	0445
Type 21 VM-S	0447
Type 22 VM	0448
Type 33 VM	0449

bzw. nach ÖNORM EN 442 am Technologischen Gewerbemuseum, Wien.

MATERIAL
T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER werden aus kaltgewalztem Stahlblech nach EN 442-1 und einer formschönen, stabilen Profilierung mit 40 mm Sickenteilung, hergestellt.

AUSSTATTUNG
Jeder T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER ist mit einer fix eingebauten T-förmigen Ventilgarnitur (geeignet für Zweirohranlagen und Einrohranlagen unter Verwendung eines Einrohrverteilers) mit k_v-voreingestelltem, montierten Ventiloberteil inkl. Baustellenkappe und rückseitig angeschweißten Aufhängelaschen ausgestattet. Verdrehbarer Spezialentlüftungsstopfen sowie Blindstopfen sind vormontiert. Alle Heizkörpertypen sind mit einer abnehmbaren, oberen Abdeckung und zwei geschlossenen Seitenteilen ausgestattet.

LACKIERUNG
1. Grundbeschichtung wird bei 190°C eingebrannt.
2. Die Fertigbeschichtung, nach DIN 55900 Teil 2, in RAL 9016 (auf Wunsch in vielen RAL- und Sanitär- farben gegen Aufpreis), erfolgt elektrostatisch in einer modernen Pulverbeschichtungsanlage. Die besonders widerstandsfähige Beschichtung wird bei 210 °C Objekttemperatur eingebrannt.

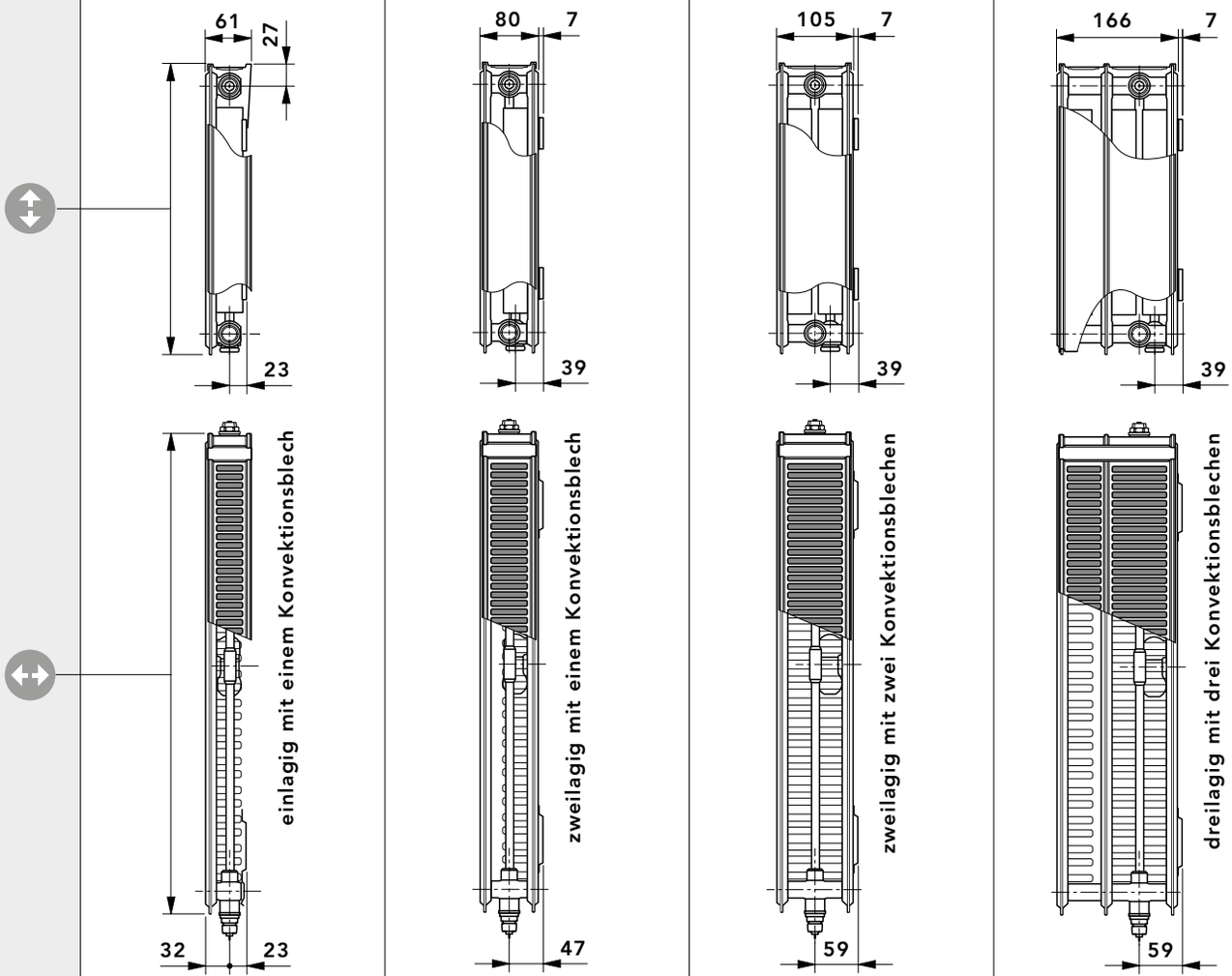
VERPACKUNG
1. Kartonage
2. Kantenschutz
3. Schrumpffolie

Betriebsbedingungen und Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035 sind ebenso wie die branchenüblichen Montagevorschriften einzuhalten.

T6 MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER

TYPENÜBERSICHT

TYPENÜBERSICHT



Type	11 VM					21 VM-S					22 VM					33 VM				
Bauhöhe [mm]	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900
Baulänge [mm]	bis 2400		bis 2600		bis 2000	bis 2400		bis 3000		bis 2000	bis 3000				bis 2000	bis 3000	bis 2200			bis 1800
Stufung	alle Baulängen beginnend mit 400 mm in Stufungen zu 200 mm; zusätzlich 520, 720, 920, 1120 und 1320 mm																			

Garantieerklärungen als Download auf *www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen*

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

BESCHREIBUNG UND LIEFERAUSSTATTUNG

Der T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER mit eingeschweißter T-förmiger Ventilgarnitur setzt neue Maßstäbe im Bereich der Mittenanschlusstechnologie. Neben der eleganten Gesamtoptik besticht der T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER einerseits durch einzigartige patentierte Features, universelle Einsetzbarkeit und Montageerleichterungen für den Heizungsbauer und andererseits durch eine Vielzahl einzigartiger Vorteile die nachfolgend herausgefiltert werden:

T6-MITTENANSCHLUSS FERTIGHEIZKÖRPER -
flexible Lösung mit Laschenbefestigung

SEITENVARIABEL -
Ventileinsatz und damit Thermostatkopf von rechts auf links montierbar - kein Drehen des Heizkörpers oder Kreuzen der Anschlüsse erforderlich

TYPENVARIABEL -
einheitlicher Abstand vom Anschluss bis zur Wand bei allen mehrlagigen Heizkörpern (in Verbindung mit der Spezialwinkellasche auch bei allen einlagigen Heizkörpern)

GRÖSSENVARIABEL -
Baulänge und Bauhöhe jederzeit auch nachträglich frei wählbar

PERFEKTE VORMONTAGE -
Vorverrohrung und Systemprüfung ohne Heizkörper möglich

Somit ist der T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER ein echter Problemlöser.

Um die vorangeführten Vorteile zu vervollständigen, bietet die Vielseitigkeit im Design und in der Farbgebung des T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER großzügigen Spielraum in der Gestaltungsmöglichkeit. Durch die einzigartigen, farbigen und austauschbaren Dekorspangen können auch nachträglich individuelle Akzente gesetzt werden.

Der T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER mit eingeschweißter T-förmiger Ventilgarnitur ist sowohl für Zweirohranlagen als auch für Einrohranlagen unter Verwendung eines Einrohrverteilers geeignet. Zusätzlich zum mittigen Anschluss von unten ermöglicht die technisch ausgereifte Konzeption auch andere, von Kompaktheizkörpern bekannte Anschlussmöglichkeiten, wie einseitiger und wechselseitiger Anschluss. **Werkseitig wird der Heizkörper für Zweirohranlagen mit der k_v-Werteinstellung entsprechend der Heizkörperleistung ausgeliefert.**

Für Fernheizungsanlagen mit großer Spreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf, ist auf Anfrage ein stufenlos feineinstellbarer Ventileinsatz erhältlich.

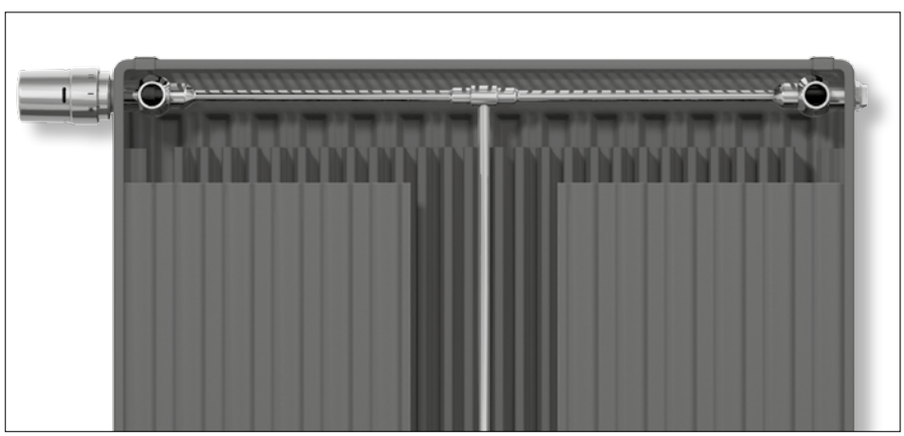
Durch universelle Vorlauf-/Rücklauf Anschlüsse in G 3/4 Außengewindeausführung können marktübliche Kupfer-, Präzisionsstahl-, Kunststoff- und Metallverbundrohre unter Verwendung des entsprechenden Zubehöres und handelsüblicher Absperrverschraubungen angeschlossen werden.
Die Thermostatköpfe „RA 2000" bzw. „RAW" der Fa. Danfoss, „VK" der Fa. Heimeier, „D" der Fa. Herz, „thera DA" der Fa. MNG sowie „UNI XD" der Fa. Oventrop können direkt auf den Heizkörper montiert werden. Der Heizkörper wird mit montierter Bauschutzkappe angeliefert.

Die Betriebsparameter sind mit 10 bar Betriebsüberdruck und 110 °C Betriebstemperatur festgelegt.

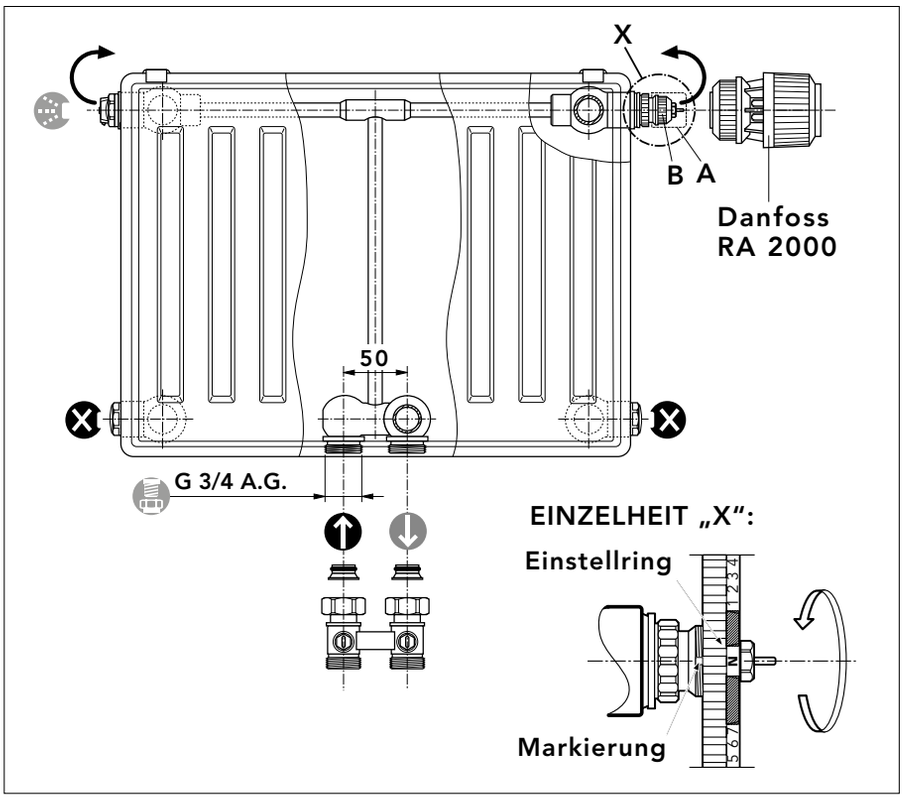
Für Einrohranlagen ist eine maximale Ringleistung von ca. 10 kW bei $\Delta T=T_1-T_2=20$ K (bei $T_1 = 90$ °C) zu berücksichtigen.

Somit ist der Mittenanschlussheizkörper wegweisend für die neue Heizkörper Mittenanschlussgeneration. Er beweist, dass neben seiner Vielseitigkeit vor allem die optimale Funktion der gesamten Heizkörper-Ventileinheit, die hohen Heizleistungen und die Motivation zur Montage von Thermostatköpfen, Energieeinsparungen beim Betrieb der Heizungsanlage zur Selbstverständlichkeit werden lassen.

Die G 3/4 A.G. Anschlüsse unserer Ventilheizkörper entsprechen in Ausführung und Tolerierung den Angaben der DIN V 3838. Bei Verwendung von konisch dichtenden Hahnblöcken (Einrohr- und Zweirohrbetrieb), bei denen keine Ausgleichsmöglichkeiten für Achsabstandstoleranzen gegeben sind, müssen wir jegliche Art von Schäden, die damit im Zusammenhang stehen, ablehnen, sofern diese nicht aus dem Lieferprogramm von VOGEL&NOOT stammen.



ZWEIROHRBETRIEB - EINSTELLHINWEISE UND RICHTWERTE



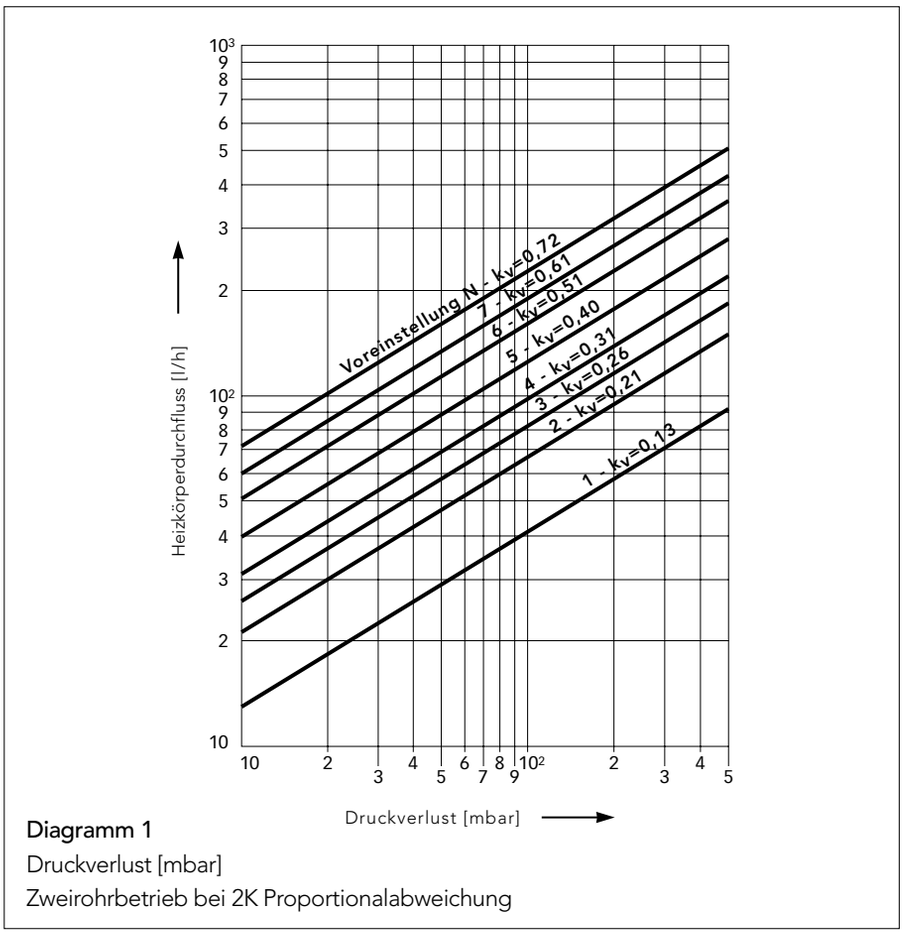


Diagramm 1
Druckverlust [mbar]
Zweirohrbetrieb bei 2K Proportionalabweichung

EINSTELLHINWEISE:
VOGEL&NOOT Ventilheizkörper sind werkseitig für Zweirohrsysteme ausgerüstet. Jeder Heizkörper ist, abhängig von seiner Heizleistung, mit einem voreingestellten Ventileinsatz ausgerüstet. Zusätzlich ist die k_v-Voreinstellung auf der Stirnseite farblich gekennzeichnet.

HINWEIS:
Falls individuelle Anpassungen notwendig sind, können die voreingestellten k_v-Werte bedarfsgerecht verändert werden. Der Austausch des Einbauventiles von der rechten auf die linke Seite ist jederzeit problemlos möglich.
Der Heizkörper wird mit montierter Baustellenkappe angeliefert. Nach der Demontage der Baustellenkappe (Pos. A) können die Thermostatköpfe **„RA 2000“ bzw. „RAW“ der Fa. Danfoss, „VK“ der Fa. Heimeier, „D“ der Fa. Herz, „thera DA“ der Fa. MNG sowie „UNI XD“ der Fa. Oventrop** direkt auf das Einbauventil (Pos. B) montiert werden.

Selbstverständlich ist eine Korrektur der Ventilvoreinstellung auch unter Anlagendruck möglich.



K_v-WERT TABELLE					
Voreinstellung	1,1	3,9	5,2	6,5	N
k_v-Wert bis	0,13	0,30	0,42	0,56	0,72
Farbe des Einstellrings	weiß	schwarz	grün	blau	rot

HYDRAULISCHER ABGLEICH

Der hydraulische Abgleich des Wärmeabgabesystems hat zwei wesentliche Effekte: Energiekosteneinsparung und CO_2-Reduktion. Er bewirkt, dass alle Heizkörper den erforderlichen Heizwasserdurchfluss erhalten. Nur so kann die optimale Wärmeabgabeleistung erreicht werden, wodurch thermische Behaglichkeit bei ökonomisch und ökologisch sinnvollem Betrieb möglich ist.

Jeder Heizkörper benötigt seiner Lage am Verteilsystem entsprechend einen spezifischen Heizwasser-Volumenstrom. Mit der Umwälzpumpe sollte die erzeugte Wärme gleichmäßig bzw. bedarfsabhängig an die Räume verteilt werden können. Jedoch fließt das erwärmte Heizungswasser nach dem Prinzip des geringsten Widerstandes auf dem kürzesten Weg zurück: üblicherweise durch die Heizkörper, welche sich der Umwälzpumpe am nächsten befinden.

Die von der Umwälzpumpe am weitest entfernten Heizkörper sind also unzureichend mit Heizungswasser versorgt – die in der Nähe überversorgt! Aufgrund der einerseits mangelnd beheizten und andererseits überheizten Räume wird die Ursache oft bei zu gering dimensionierten Pumpen oder zu schwachen Heizquellen gesucht. Durch größere Pumpen oder höhere Vorlauftemperaturen sowie Heizungsregelung vergrößern sich die negativen Auswirkungen noch: Mangelnde Behaglichkeit, hohe Energiekosten sowie größerer CO_2-Ausstoß und Geräuschentwicklung.

Wirksame Abhilfe findet sich nur im hydraulischen Abgleich mithilfe werkseitiger Vorjustierung der korrekten k_V-Werte. So besitzen alle Heizkörper im Verteilungssystem ähnliche Widerstände und erhalten die optimale Heizwasserdurchflussmenge.

WERKSVOR-JUSTIERUNG

Die VOGEL&NOOT Ventilheizkörper sind, abhängig von der Wärmeleistung, bereits werkseitig mit vorjustierten und regulierbaren Ventileinsätzen ausgestattet. Die serienmäßig eingebauten Ventileinsätze ermöglichen 8 kv-Haupteinstellungen sowie 7 Zwischeneinstellungen. Die werkseitige k_v-Vorjustierung berücksichtigt 5 der möglichen 15 Einstellungen und ist für übliche Heizungsanlagen bei einem Differenzdruck von 100 mbar ausgelegt.



VORTEILE DER VENTILEINSÄTZE IN VOGEL&NOOT VENTILHEIZKÖRPERN

KONSTANT ÖFFNENDE, STUFENLOS EINSTELLBARE REGELSCHÜRZE

- exaktere Abstimmung
- störungsarm im Betrieb
- leichtere Reinigung der Ventileinsätze

FARBIGE VENTIL-KENNZEICHNUNG

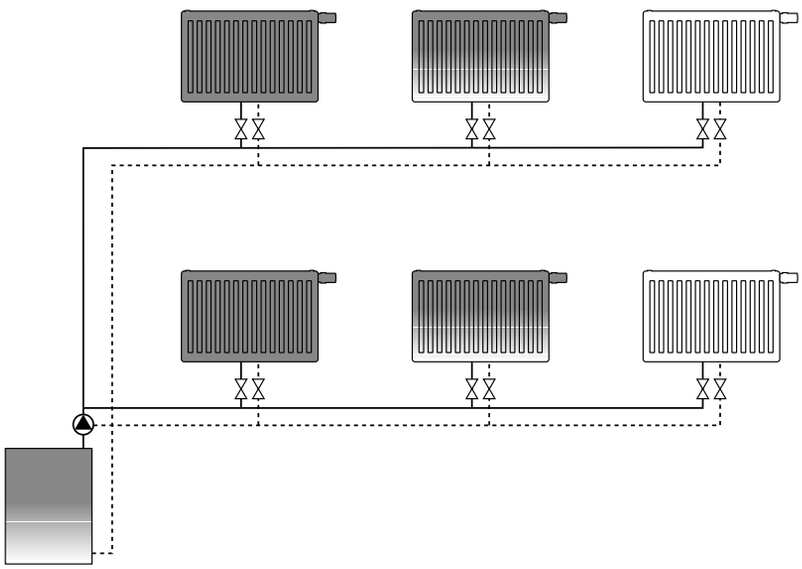
- eingestellter k_v-Wert sofort sichtbar

VORTEILE WERKSEITIGER VENTILVORJUSTIERUNG

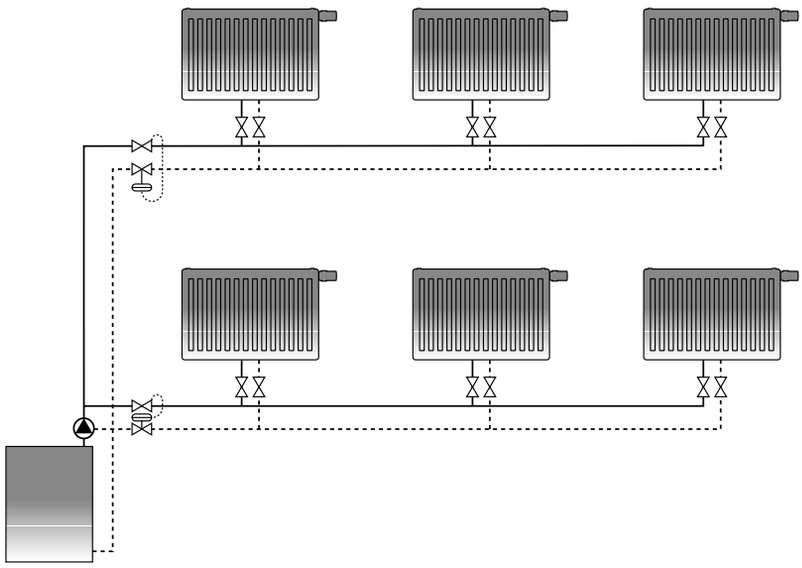
- optimaler hydraulischer Abgleich bei Gebäuden bis 1.000 m² Nutzfläche
- bessere energetische Bewertung von Gebäuden (DIN EN 18599)
- positive Anrechnung für den Energiepass
- Zeit- und Aufwandsersparnis für Heizungsplaner, -bauer und Installateure
- nach hydraulischem Abgleich bis zu 6 % Energieeinsparung
- Energieverbrauch der Umwälzpumpe um bis zu 20 % verringert

VORTEILE DES HYDRAULISCHEN ABGLEICHS

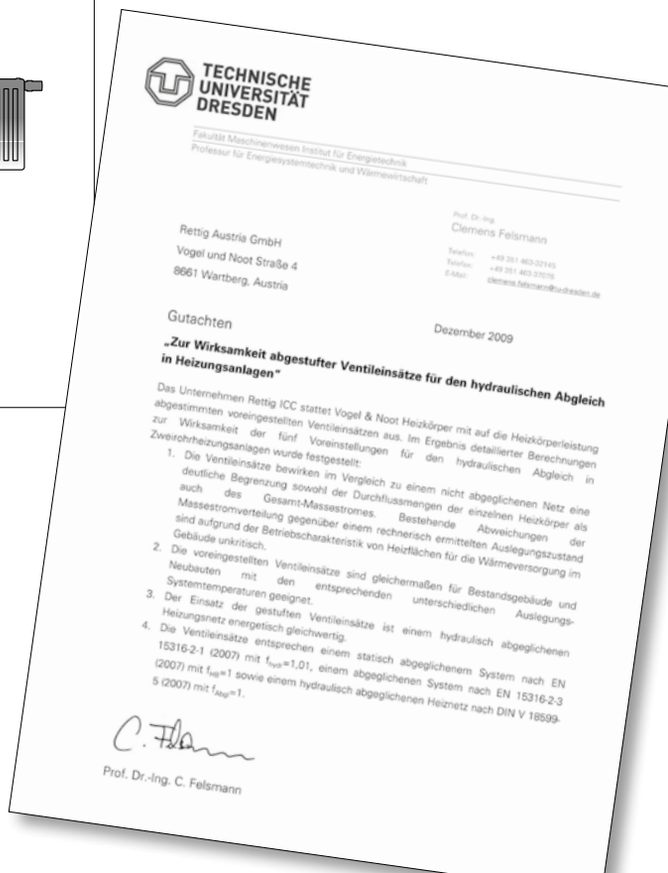
Hydraulisch nicht abgeglichenes System



Hydraulisch abgeglichenes System



- bis zu 6 % Energieeinsparung
- CO_2-Reduktion
- Behaglichkeitsgewinn
- Erfüllung der Energieeffizienz-Bestimmungen



TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Fakultät Maschinenwesen Institut für Energietechnik
Professur für Energiesystemtechnik und Wärmewirtschaft

Prof. Dr.-Ing.
Clemens Felsmann

Rettig Austria GmbH
Vogel und Noot Straße 4
8661 Wartberg, Austria

Gutachten

Dezember 2009

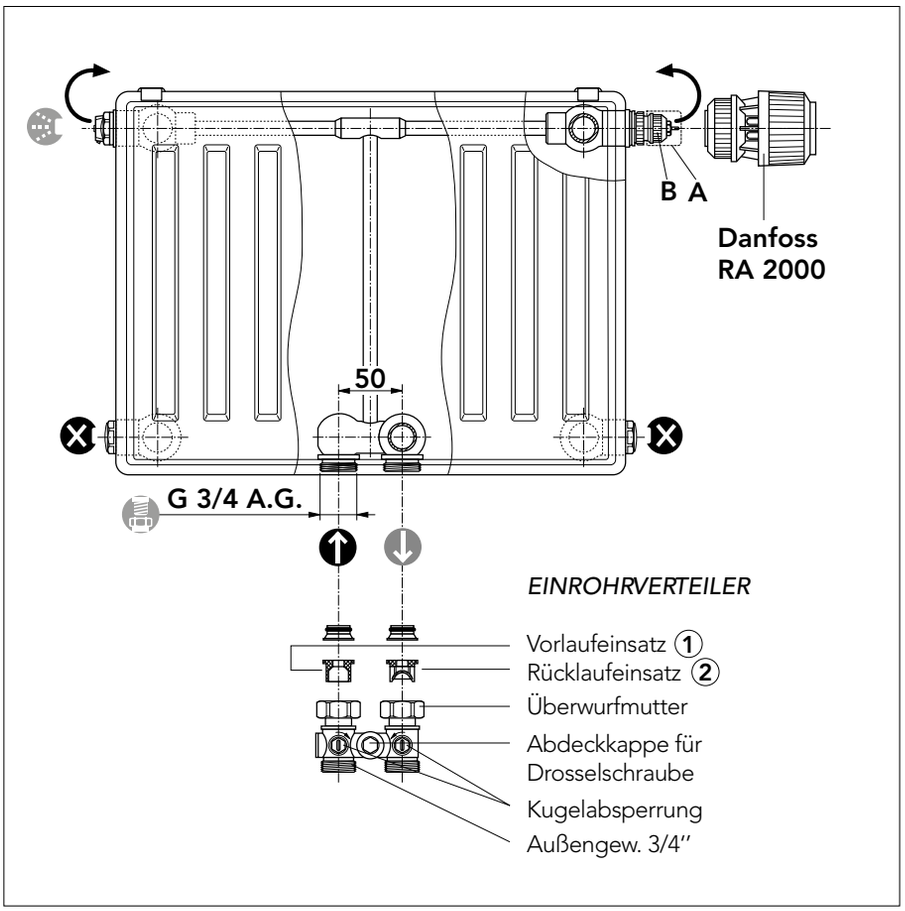
„Zur Wirksamkeit abgestufter Ventileinsätze für den hydraulischen Abgleich in Heizungsanlagen"

Das Unternehmen Rettig ICC stattet Vogel & Noot Heizkörper mit auf die Heizkörperleistung abgestimmten voreingestellten Ventileinsätzen aus. Im Ergebnis detaillierter Berechnungen zur Wirksamkeit der fünf Voreinstellungen für den hydraulischen Abgleich in Zweirohrheizungsanlagen wurde festgestellt:

1. Die Ventileinsätze bewirken im Vergleich zu einem nicht abgeglichenen Netz eine deutliche Begrenzung sowohl der Durchflussmengen der einzelnen Heizkörper als auch des Gesamt-Massestromes. Bestehende Abweichungen der Massestromverteilung gegenüber einem rechnerisch ermittelten Auslegungszustand sind aufgrund der Betriebscharakteristik von Heizflächen für die Wärmeversorgung im Gebäude unkritisch.
2. Die voreingestellten Ventileinsätze sind gleichermaßen für Bestandsgebäude und Neubauten mit den entsprechenden unterschiedlichen Auslegungs-Systemtemperaturen geeignet.
3. Der Einsatz der gestuften Ventileinsätze ist einem hydraulisch abgeglichenen Heizungsnetz energetisch gleichwertig.
4. Die Ventileinsätze entsprechen einem statisch abgeglichenem System nach EN 15316-2-1 (2007) mit f_{hyd}=1,01, einem abgeglichenen System nach EN 15316-2-3 (2007) mit f_{hyd}=1 sowie einem hydraulisch abgeglichenen Heiznetz nach DIN V 18599-5 (2007) mit f_{hyd}=1.

Prof. Dr.-Ing. C. Felsmann

EINROHRBETRIEB - EINSTELLHINWEISE UND RICHTWERTE



Im Einrohrbetrieb ist das Einbauventil auf N zu justieren.

Der Heizkörper wird mit montierter Baustellenkappe angeliefert. Nach der Demontage der Baustellenkappe (Pos. A) können die Thermostatköpfe **„RA 2000" bzw. „RAW" der Fa. Danfoss, „VK" der Fa. Heimeier, „D" der Fa. Herz, „thera DA" der Fa. MNG sowie „UNI XD" der Fa. Oventrop** direkt auf das Einbauventil (Pos. B) montiert werden.

ACHTUNG:
Bei der Montage des Einrohrverteilers ist zu beachten, dass der Rücklaufeinsatz ② im Rücklauf und der Vorlaufeinsatz ① im Vorlauf eingebaut ist.

Der Austausch des Einbauventiles von der rechten auf die linke Seite ist jederzeit problemlos möglich.

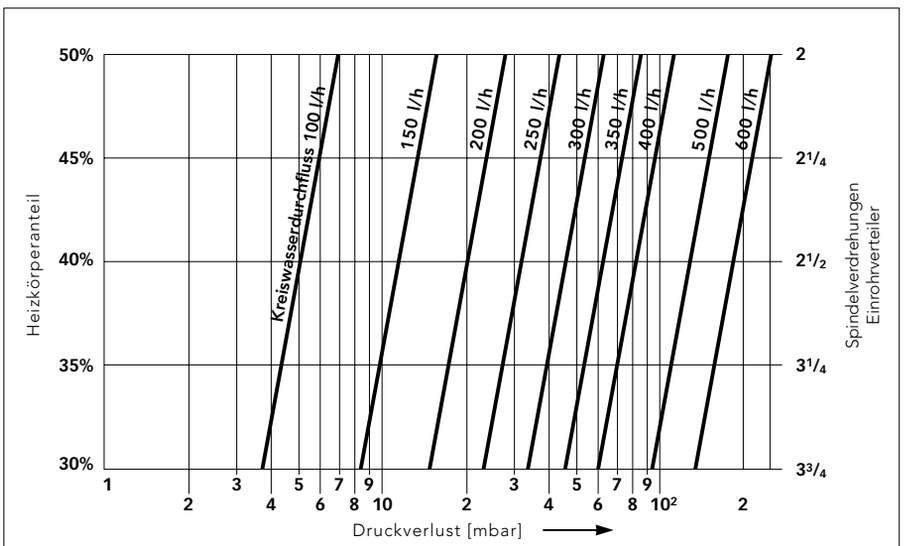


Diagramm 2
Druckverlust [mbar] - Einrohrbetrieb bei 2K Proportionalabweichung

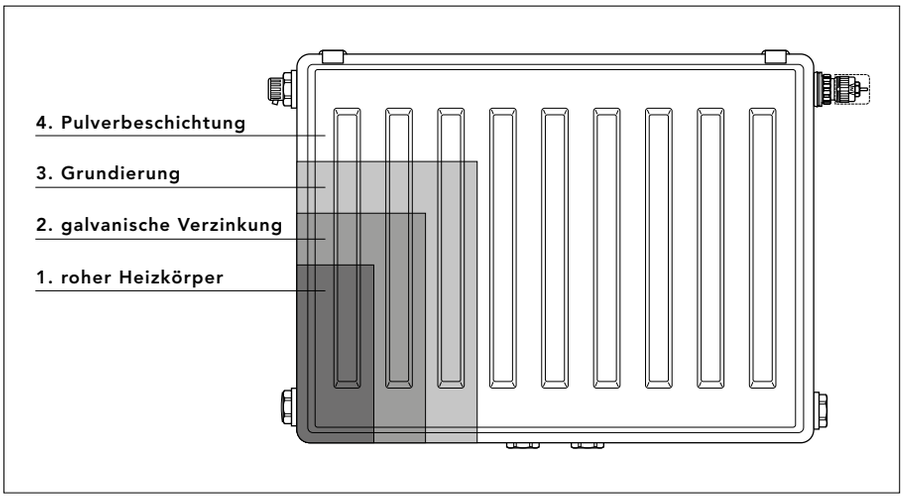
EINSTELLWERTE:
Heizkörperanteil 30 %: 3,75 Umdrehungen*
Heizkörperanteil 35 %: 3,25 Umdrehungen*
Heizkörperanteil 40 %: 2,50 Umdrehungen*
Heizkörperanteil 45 %: 2,25 Umdrehungen*
Heizkörperanteil 50 %: 2,00 Umdrehungen*

*... Beipassspindel am Einrohrverteiler vorher nach **rechts bis zum Anschlag drehen.**

Selbstverständlich ist eine Korrektur der Ventilvoreinstellung auch unter Anlagendruck möglich.

Berücksichtigen Sie bitte die für Einrohranlagen maximale Ringleistung von ca. 10 kW bei $\Delta T = T_1 - T_2 = 20$ K (bei $T_1 = 90$ °C).

VERZINKTE AUSFÜHRUNG - KOMPAKTHEIZKÖRPER / T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER



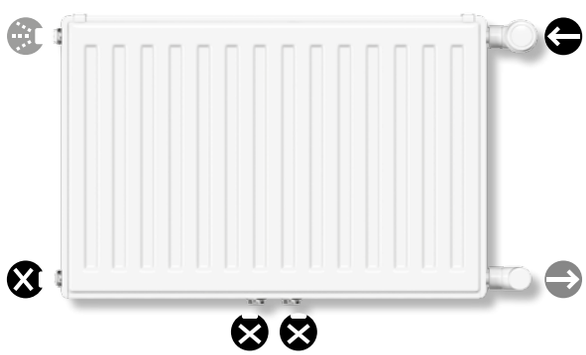
Für Einsatzbedingungen mit erhöhten Korrosionsschutzanforderungen in Räumen mit aggressiver und/ oder feuchter Atmosphäre (wie z.B.Schwimmbäder, Saunen, öffentliche Toiletten, etc.) empfehlen wir unsere KOMPAKTHEIZKÖRPER und T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER in verzinkter Ausführung. Diese Heizkörper sind galvanisch verzinkt. Anschließend werden diese grundiert und pulverbeschichtet.Vor der Bestellung von Heizkörpern für derartige Einsatzbedingungen sollte man sich daher über den geplanten Aufstellungsort des Heizkörpers informieren und die Einsatzgrenzen entsprechend festlegen.

Für verzinkte Heizkörper sind besondere Bestell- und Lieferhinweise zu beachten:

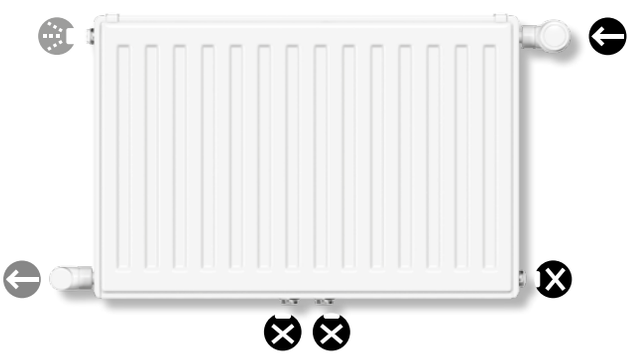
- Lieferbar sind alle Typen der Baureihen KOMPAKTHEIZKÖRPER und T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER
- Die Fertigung ist nur auf Sonderwunsch und Anfrage möglich.
- Bereits gefertigte sowie gelieferte Heizkörper sind von der Rückgabe ausgeschlossen.
- Die Lieferzeit für diese Heizkörper beträgt 4 - 6 Wochen.
- Die Fertigung erfolgt gegen Aufpreis auf die zurzeit gültige unverbindliche Preisempfehlung.
- Es gelten unsere allgemeinen Gewährleistungsbedingungen.

ANSCHLUSSARTEN - ZWEIROHRSYSTEM: VERWENDUNG EINES T6-HEIZKÖRPERS ALS KOMPAKTHEIZKÖRPER

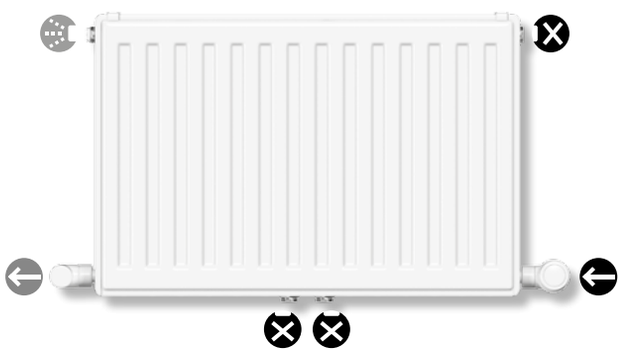
A: **Anschluss** einseitig



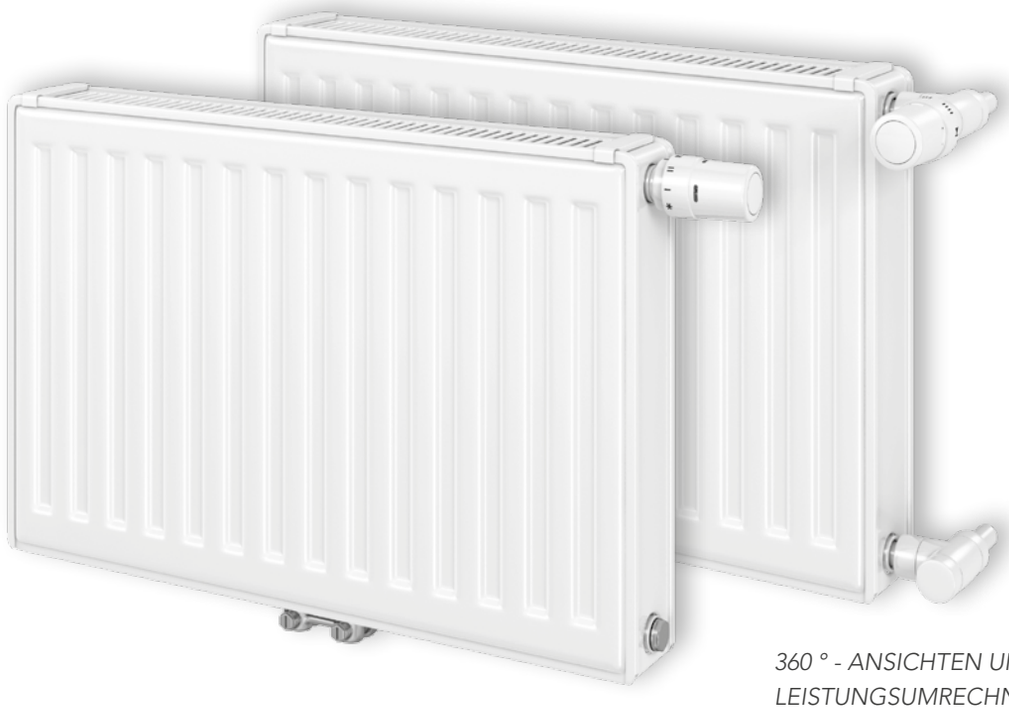
B: **Anschluss** wechselseitig



C: **Anschluss** reitend **Achtung:** Minderleistung



ACHTUNG:
Bei Einsatz des T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER als **Kompaktheizkörper** sind die 3/4" Verschlusskappen aus Kunststoff durch vernickelte Messingkappen (Zubehör) zu ersetzen. Bezug unter der Artikelnummer: Z0PL000C0002000. Zusätzlich muss das Kunststoffteil des Spezialentlüftungsstopfens entfernt werden.



360 ° - ANSICHTEN UND LEISTUNGSUMRECHNER AUF www.vogelundnoot.com

90/70/20° C VORLAUFTEMPERATUR 90 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 70 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Seitenteile und obere Abdeckung der T6-MITTENANSCHLUSS- und KOMPAKTHEIZKÖRPER sind in den Leistungsangaben berücksichtigt. Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442** bzw. **ÖNORM EN 442**

Bauhöhe [mm]		300					400					500					600					900				
Baulänge [mm]	Type / Leistung	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM
400	**Watt**	176	288	427	558	796	224	362	534	695	992	271	430	625	787	1140	317	478	689	875	1251	446	659	949	1173	1649
520	**Watt**	228	374	555	725	1035	292	470	694	903	1289	353	559	812	1023	1482	412	621	896	1138	1626	579	856	1233	1524	2144
600	**Watt**	263	432	640	837	1194	337	543	801	1042	1488	407	645	937	1181	1710	475	717	1034	1313	1877	668	988	1423	1759	2474
720	**Watt**	316	518	769	1005	1433	404	651	961	1250	1785	488	774	1124	1417	2052	570	860	1241	1576	2252	802	1186	1707	2111	2969
800	**Watt**	351	576	854	1116	1592	449	723	1068	1389	1984	543	859	1249	1574	2280	634	955	1379	1751	2502	891	1318	1897	2345	3299
920	**Watt**	404	662	982	1284	1830	516	832	1229	1598	2281	624	988	1437	1810	2622	729	1099	1585	2013	2878	1025	1515	2182	2697	3793
1000	**Watt**	439	720	1067	1395	1990	561	904	1335	1737	2479	678	1074	1562	1968	2850	792	1194	1723	2188	3128	1114	1647	2371	2931	4123
1120	**Watt**	492	806	1195	1563	2228	628	1013	1496	1945	2777	760	1203	1749	2204	3192	887	1338	1930	2451	3503	1247	1845	2656	3283	4618
1200	**Watt**	527	864	1281	1674	2388	673	1085	1602	2084	2975	814	1289	1874	2361	3420	951	1433	2068	2626	3753	1337	1977	2846	3518	4948
1320	**Watt**		950	1409	1842	2626		1194	1763	2292	3273	895	1418	2061	2598	3762	1046	1577	2275	2889	4129	1470	2174	3130	3869	5443
1400	**Watt**		1008	1494	1953	2786		1266	1870	2431	3471	950	1504	2186	2755	3990	1109	1672	2412	3064	4379	1559	2306	3320	4104	5772
1600	**Watt**		1152	1708	2232	3183		1447	2137	2778	3967	1085	1719	2499	3149	4560	1268	1911	2757	3501	5004		2635	3794	4690	6597
1800	**Watt**		1296	1921	2511	3581		1628	2404	3126	4463	1221	1934	2811	3542	5130	1426	2150	3102	3939	5630		2965	4269	5276	7422
2000	**Watt**		1440	2135	2790	3979		1809	2671	3473	4959	1357	2149	3123	3936	5700	1585	2389	3446	4377	6255		3294	4743	5863	8246
2200	**Watt**		1584	2348	3069	4377		1989	2938	3820	5455	1492	2363	3435	4329	6271	1743	2628	3791	4814	6881					
2400	**Watt**		1728	2562	3348	4775		2170	3205	4168		1628	2578	3748	4723		1901	2866	4136	5252						
2600	**Watt**				3627	5173				4515			2793	4060	5116		2060	3105	4480	5690						
2800	**Watt**				3907	5571				4862				4372	5510				4825	6127						
3000	**Watt**				4186	5969				5210				4685	5904				5169	6565						
Heizkörperexponent n		**1,274**	**1,330**	**1,327**	**1,329**	**1,331**	**1,283**	**1,342**	**1,334**	**1,353**	**1,357**	**1,292**	**1,330**	**1,323**	**1,334**	**1,351**	**1,301**	**1,319**	**1,310**	**1,343**	**1,333**	**1,305**	**1,332**	**1,321**	**1,340**	**1,354**
Typenprogramm		KOMPAKTHEIZKÖRPER										T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER														

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

T6 MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER / KOMPAKTHEIZKÖRPER

LEISTUNGEN - TEMPERATURPAARUNGEN 75/65/20° C UND 70/55/20° C

75/65/20° C VORLAUFTEMPERATUR 75 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 65 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Seitenteile und obere Abdeckung der T6-MITTENANSCHLUSS- und KOMPAKTHEIZKÖRPER sind in den Leistungsangaben berücksichtigt. Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442** bzw. **ÖNORM EN 442**

Bauhöhe [mm]		300					400					500					600					900				
Baulänge [mm]	Type / Leistung	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM
400	Watt	139	226	335	438	624	178	283	419	543	774	214	337	491	617	891	250	376	543	685	981	351	517	746	918	1288
520	Watt	181	294	436	569	812	231	368	544	706	1007	279	438	638	802	1159	325	488	706	891	1276	457	672	969	1194	1675
600	Watt	209	339	503	657	937	266	425	628	814	1162	322	506	736	926	1337	375	563	814	1028	1472	527	775	1118	1378	1933
720	Watt	251	407	603	788	1124	320	510	754	977	1394	386	607	883	1111	1604	450	676	977	1233	1766	632	930	1342	1653	2319
800	Watt	278	452	670	876	1249	355	566	838	1086	1549	429	674	982	1234	1782	500	751	1086	1370	1962	702	1034	1491	1837	2577
920	Watt	320	520	771	1007	1436	408	651	963	1248	1781	493	776	1129	1420	2050	575	864	1248	1576	2257	808	1189	1715	2112	2963
1000	Watt	348	565	838	1095	1561	444	708	1047	1357	1936	536	843	1227	1543	2228	625	939	1357	1713	2453	878	1292	1864	2296	3221
1120	Watt	390	633	939	1226	1748	497	793	1173	1520	2168	600	944	1374	1728	2495	700	1052	1520	1919	2747	983	1447	2088	2572	3608
1200	Watt	418	678	1006	1314	1873	533	850	1256	1628	2323	643	1012	1472	1852	2674	750	1127	1628	2056	2944	1054	1550	2237	2755	3865
1320	Watt		746	1106	1445	2061		935	1382	1791	2556	708	1113	1620	2037	2941	825	1239	1791	2261	3238	1159	1705	2460	3031	4252
1400	Watt		791	1173	1533	2185		991	1466	1900	2710	750	1180	1718	2160	3119	875	1315	1900	2398	3434	1229	1809	2610	3214	4509
1600	Watt		904	1341	1752	2498		1133	1675	2171	3098	858	1349	1963	2469	3565	1000	1502	2171	2741	3925		2067	2982	3674	5154
1800	Watt		1017	1508	1971	2810		1274	1885	2443	3485	965	1517	2209	2777	4010	1125	1690	2443	3083	4415		2326	3355	4133	5798
2000	Watt		1130	1676	2190	3122		1416	2094	2714	3872	1072	1686	2454	3086	4456	1250	1878	2714	3426	4906		2584	3728	4592	6442
2200	Watt		1243	1844	2409	3434		1558	2303	2985	4259	1179	1855	2699	3395	4902	1375	2066	2985	3769	5397					
2400	Watt		1356	2011	2628	3746		1699	2513	3257		1286	2023	2945	3703		1500	2254	3257	4111						
2600	Watt				2847	4059				3528			2192	3190	4012		1625	2441	3528	4454						
2800	Watt				3066	4371				3800				3436	4320				3800	4796						
3000	Watt				3285	4683				4071				3681	4629				4071	5139						
Heizkörperexponent n		1,274	1,330	1,327	1,329	1,331	1,283	1,342	1,334	1,353	1,357	1,292	1,330	1,323	1,334	1,351	1,301	1,319	1,310	1,343	1,333	1,305	1,332	1,321	1,340	1,354
Typenprogramm			KOMPAKTHEIZKÖRPER										T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER														

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

70/55/20° C VORLAUFTEMPERATUR 70 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 55 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Seitenteile und obere Abdeckung der T6-MITTENANSCHLUSS- und KOMPAKTHEIZKÖRPER sind in den Leistungsangaben berücksichtigt. Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442** bzw. **ÖNORM EN 442**

Bauhöhe [mm]		300					400					500					600					900				
Baulänge [mm]	Type / Leistung	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM
400	Watt	113	182	270	353	503	144	228	337	436	621	174	272	396	497	716	202	303	439	551	790	284	416	602	739	1034
520	Watt	147	237	351	459	654	187	296	438	566	807	226	353	515	646	930	263	394	570	716	1027	369	541	782	960	1344
600	Watt	170	273	405	529	754	216	342	506	654	932	261	407	594	745	1073	304	455	658	826	1185	426	624	902	1108	1551
720	Watt	204	328	486	635	905	260	410	607	784	1118	313	489	713	894	1288	364	546	790	991	1422	511	749	1083	1330	1861
800	Watt	226	364	540	706	1006	288	455	674	871	1242	348	543	792	994	1431	405	606	877	1102	1580	568	832	1203	1477	2068
920	Watt	260	419	621	812	1157	332	524	775	1002	1429	400	625	911	1143	1646	465	697	1009	1267	1817	653	957	1384	1699	2378
1000	Watt	283	455	675	882	1257	360	569	843	1089	1553	434	679	990	1242	1789	506	758	1097	1377	1975	710	1041	1504	1847	2585
1120	Watt	317	510	756	988	1408	404	638	944	1220	1739	487	761	1108	1391	2003	567	849	1228	1542	2212	795	1165	1684	2068	2895
1200	Watt	340	546	811	1059	1509	433	683	1011	1307	1863	521	815	1188	1491	2147	607	909	1316	1652	2370	852	1249	1805	2216	3102
1320	Watt		601	892	1165	1660		751	1113	1438	2050	574	896	1306	1640	2361	668	1000	1448	1818	2607	938	1374	1985	2438	3412
1400	Watt		637	946	1235	1760		797	1180	1525	2174	608	951	1386	1739	2504	708	1061	1535	1928	2765	994	1457	2106	2585	3618
1600	Watt		728	1081	1412	2012		911	1349	1743	2485	695	1087	1584	1988	2862	809	1212	1755	2203	3160		1665	2406	2955	4135
1800	Watt		819	1216	1588	2263		1025	1517	1961	2795	782	1222	1781	2236	3220	911	1364	1974	2479	3555		1873	2707	3324	4652
2000	Watt		910	1351	1765	2515		1139	1686	2178	3106	869	1358	1979	2485	3578	1012	1516	2193	2754	3951		2081	3008	3693	5169
2200	Watt		1001	1486	1941	2766		1252	1854	2396	3416	956	1494	2177	2733	3935	1113	1667	2413	3030	4346					
2400	Watt		1092	1621	2118	3018		1366	2023	2614		1043	1630	2375	2981		1214	1819	2632	3305						
2600	Watt				2294	3269				2832			1766	2573	3230		1315	1970	2852	3580						
2800	Watt				2470	3521				3050				2771	3478				3071	3856						
3000	Watt				2647	3772				3268				2969	3727				3290	4131						
Heizkörperexponent n		1,274	1,330	1,327	1,329	1,331	1,283	1,342	1,334	1,353	1,357	1,292	1,330	1,323	1,334	1,351	1,301	1,319	1,310	1,343	1,333	1,305	1,332	1,321	1,340	1,354
Typenprogramm			KOMPAKTHEIZKÖRPER										T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER														

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

Flachheizkörper

55/45/20° C VORLAUFTEMPERATUR 55 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 45 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Seitenteile und obere Abdeckung der T6-MITTENANSCHLUSS- und KOMPAKTHEIZKÖRPER sind in den Leistungsangaben berücksichtigt. Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442** bzw. **ÖNORM EN 442**

Bauhöhe [mm]		300					400					500					600					900				
Baulänge [mm]	Type / Leistung	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM
400	Watt	73	115	170	222	316	92	143	212	272	387	111	171	250	312	447	129	191	278	345	497	180	262	380	463	645
520	Watt	95	149	221	289	411	120	185	275	354	503	144	222	325	406	581	167	249	361	449	646	234	340	494	602	839
600	Watt	109	172	255	333	475	138	214	318	408	581	166	256	375	468	670	193	287	417	518	745	271	393	570	695	968
720	Watt	131	206	306	400	570	166	257	381	490	697	199	308	450	562	805	232	345	500	621	894	325	471	684	834	1161
800	Watt	146	229	340	444	633	184	285	424	544	774	222	342	500	624	894	257	383	556	690	993	361	523	760	926	1290
920	Watt	167	264	391	511	728	212	328	487	626	890	255	393	574	718	1028	296	440	639	794	1142	415	602	873	1065	1484
1000	Watt	182	286	425	555	791	231	357	530	680	968	277	427	624	781	1117	322	479	695	863	1242	451	654	949	1158	1613
1120	Watt	204	321	477	622	886	258	400	593	762	1084	310	479	699	874	1252	360	536	778	966	1391	505	733	1063	1297	1806
1200	Watt	218	344	511	667	949	277	428	635	816	1161	332	513	749	937	1341	386	574	834	1035	1490	541	785	1139	1390	1935
1320	Watt		378	562	733	1044		471	699	898	1278	366	564	824	1030	1475	425	632	917	1139	1639	595	864	1253	1529	2129
1400	Watt		401	596	778	1107		499	741	952	1355	388	598	874	1093	1564	450	670	973	1208	1738	631	916	1329	1621	2258
1600	Watt		458	681	889	1266		571	847	1088	1549	443	684	999	1249	1788	515	766	1112	1380	1987		1047	1519	1853	2580
1800	Watt		516	766	1000	1424		642	953	1224	1742	499	769	1124	1405	2011	579	861	1251	1553	2235		1178	1709	2085	2903
2000	Watt		573	851	1111	1582		713	1059	1360	1936	554	855	1249	1561	2235	643	957	1390	1725	2483		1309	1899	2316	3225
2200	Watt		630	936	1222	1740		785	1165	1496	2129	610	940	1374	1717	2458	708	1053	1529	1898	2732					
2400	Watt		687	1021	1333	1898		856	1271	1632		665	1026	1499	1873		772	1149	1668	2070						
2600	Watt				1444	2057				1768			1111	1623	2030		836	1244	1807	2243						
2800	Watt				1555	2215				1904				1748	2186				1946	2415						
3000	Watt				1666	2373				2040				1873	2342				2085	2588						
Heizkörperexponent n		**1,274**	**1,330**	**1,327**	**1,329**	**1,331**	**1,283**	**1,342**	**1,334**	**1,353**	**1,357**	**1,292**	**1,330**	**1,323**	**1,334**	**1,351**	**1,301**	**1,319**	**1,310**	**1,343**	**1,333**	**1,305**	**1,332**	**1,321**	**1,340**	**1,354**
Typenprogramm			KOMPAKTHEIZKÖRPER										T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER													

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

45/40/20° C VORLAUFTEMPERATUR 45 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 40 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Seitenteile und obere Abdeckung der T6-MITTENANSCHLUSS- und KOMPAKTHEIZKÖRPER sind in den Leistungsangaben berücksichtigt. Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442** bzw. **ÖNORM EN 442**

Bauhöhe [mm]		300					400					500					600					900				
Baulänge [mm]	Type / Leistung	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM	10	11 K 11 VM	21 K-S 21 VM-S	22 K 22 VM	33 K 33 VM
400	Watt	50	78	116	152	216	64	97	144	184	262	76	117	171	213	303	88	131	191	234	339	124	178	260	315	437
520	Watt	66	102	151	197	280	83	126	188	240	341	99	152	222	277	394	115	170	248	305	440	161	232	338	410	568
600	Watt	76	117	174	227	324	96	145	216	276	393	115	175	256	319	455	133	196	286	352	508	186	268	390	473	655
720	Watt	91	141	209	273	388	115	175	260	332	472	138	210	307	383	545	159	236	343	422	609	223	321	467	567	786
800	Watt	101	156	232	303	432	128	194	289	369	524	153	233	341	425	606	177	262	381	469	677	248	357	519	630	874
920	Watt	116	180	267	349	496	147	223	332	424	603	176	268	393	489	697	204	301	439	539	779	285	410	597	725	1005
1000	Watt	126	195	290	379	539	159	242	361	461	655	191	291	427	532	758	221	327	477	586	846	310	446	649	788	1092
1120	Watt	141	219	325	424	604	179	272	404	516	734	214	326	478	596	849	248	367	534	656	948	347	500	727	882	1223
1200	Watt	151	234	349	455	647	191	291	433	553	786	229	350	512	638	909	265	393	572	703	1016	372	535	779	945	1311
1320	Watt		258	383	500	712		320	476	608	865	252	385	563	702	1000	292	432	629	774	1117	409	589	857	1040	1442
1400	Watt		274	407	531	755		339	505	645	917	267	408	598	745	1061	310	458	667	821	1185	434	625	909	1103	1529
1600	Watt		313	465	606	863		388	577	737	1048	306	466	683	851	1212	354	524	763	938	1354		714	1039	1260	1748
1800	Watt		352	523	682	971		436	649	829	1179	344	525	768	957	1364	398	589	858	1055	1523		803	1169	1418	1966
2000	Watt		391	581	758	1079		485	722	922	1310	382	583	854	1064	1515	442	655	953	1172	1693		892	1299	1575	2184
2200	Watt		430	639	834	1187		533	794	1014	1441	420	641	939	1170	1667	487	720	1049	1289	1862					
2400	Watt		469	697	910	1295		582	866	1106		459	700	1024	1276		531	786	1144	1407						
2600	Watt				985	1402				1198			758	1110	1383		575	851	1239	1524						
2800	Watt				1061	1510				1290				1195	1489				1335	1641						
3000	Watt				1137	1618				1382				1280	1595				1430	1758						
Heizkörperexponent n		**1,274**	**1,330**	**1,327**	**1,329**	**1,331**	**1,283**	**1,342**	**1,334**	**1,353**	**1,357**	**1,292**	**1,330**	**1,323**	**1,334**	**1,351**	**1,301**	**1,319**	**1,310**	**1,343**	**1,333**	**1,305**	**1,332**	**1,321**	**1,340**	**1,354**
Typenprogramm			KOMPAKTHEIZKÖRPER										T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER													

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

T6 MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER / KOMPAKTHEIZKÖRPER

GEWICHTE

T6 — GEWICHTE IN KG FÜR T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER

Bauhöhe [mm]		300				400				500				600				900			
Baulänge [mm]	Type / Gewicht	11 VM	21VM-S	22 VM	33 VM	11 VM	21VM-S	22 VM	33 VM	11 VM	21VM-S	22 VM	33 VM	11 VM	21VM-S	22 VM	33 VM	11 VM	21VM-S	22 VM	33 VM
400	kg	5,67	7,75	8,94	12,93	7,08	9,78	11,50	16,74	7,91	11,34	13,10	19,10	8,69	12,83	14,63	21,35	12,03	18,48	21,13	31,01
520	kg	6,80	9,53	11,08	16,13	8,62	12,18	14,44	21,14	9,66	14,18	16,48	24,16	10,64	16,08	18,42	27,03	14,96	23,37	26,85	39,58
600	kg	7,56	10,72	12,51	18,27	9,64	13,78	16,41	24,08	10,83	16,07	18,73	27,53	11,95	18,25	20,95	30,81	16,92	26,63	30,67	45,29
720	kg	8,69	12,50	14,65	21,48	11,17	16,18	19,35	28,48	12,58	18,90	22,11	32,59	13,90	21,49	24,74	36,49	19,85	31,52	36,39	53,86
800	kg	9,45	13,69	16,08	23,61	12,20	17,78	21,31	31,42	13,75	20,79	24,37	35,96	15,21	23,66	27,27	40,27	21,80	34,78	40,20	59,57
920	kg	10,58	15,54	18,31	26,95	13,73	20,24	24,34	35,96	15,50	23,70	27,83	41,16	17,16	26,98	31,15	46,08	24,73	39,74	46,01	68,27
1000	kg	11,34	16,72	19,74	29,09	14,75	21,84	26,30	38,90	16,66	25,59	30,09	44,53	18,47	29,14	33,68	49,87	26,68	43,00	49,83	73,98
1120	kg	12,48	18,51	21,88	32,30	16,28	24,24	29,24	43,30	18,42	28,42	33,47	49,59	20,43	32,39	37,47	55,54	29,61	47,89	55,55	82,55
1200	kg	13,23	19,69	23,31	34,44	17,31	25,84	31,21	46,24	19,58	30,32	35,72	52,96	21,73	34,56	40,00	59,33	31,56	51,15	59,37	88,26
1320	kg	14,62	21,48	25,45	37,64	19,14	28,24	34,15	50,64	21,64	33,15	39,10	58,02	23,99	37,81	43,80	65,01	34,80	56,03	65,09	96,82
1400	kg	15,37	22,73	26,97	39,91	20,17	29,90	36,20	53,72	22,81	35,11	41,44	61,53	25,30	40,04	46,41	68,93	36,75	59,36	68,99	102,67
1600	kg	17,26	25,70	30,54	45,26	22,72	33,90	41,10	61,06	25,72	39,83	47,07	69,96	28,56	45,46	52,74	78,39	41,63	67,51	78,53	116,94
1800	kg	19,16	28,84	34,30	50,84	25,28	38,07	46,20	68,64	28,64	44,73	52,90	78,63	31,82	51,04	59,25	88,09	46,51	75,83	88,26	131,46
2000	kg	21,05	31,81	37,87	56,18	27,84	42,07	51,10	75,98	31,56	49,46	58,53	87,06	35,08	56,46	65,57	97,55	51,40	83,98	97,80	
2200	kg	22,94	34,78	41,44	61,52	30,39	46,07	56,01	83,32	34,48	54,19	64,17	95,49	38,34	61,87	71,89	107,01				
2400	kg	25,33	37,75	45,02	66,87	33,56	50,06	60,91		38,01	58,91	69,80		42,21	67,29	78,22					
2600	kg			48,59	72,21			65,82		40,93	63,64	75,43		45,47	72,70	84,54					
2800	kg			52,16	77,55			70,72			68,37	81,07			78,12	90,86					
3000	kg			55,73	82,89			75,63			73,09	86,70			83,54	97,18					
Typenprogramm			T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER																		

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

KOMPAKT — GEWICHTE IN KG FÜR KOMPAKTHEIZKÖRPER

Bauhöhe [mm]		300					400					500					600					900				
Baulänge [mm]	Type / Gewicht	10	11 K	21 K-S	22 K	33 K	10	11 K	21 K-S	22 K	33 K	10	11 K	21 K-S	22 K	33 K	10	11 K	21 K-S	22 K	33 K	10	11 K	21 K-S	22 K	33 K
400	kg	3,29	4,91	6,99	8,18	12,17	4,01	6,31	9,01	10,73	15,97	4,73	7,12	10,55	12,31	18,31	5,42	7,86	12,01	13,80	20,53	7,71	11,14	17,59	20,23	30,12
520	kg	4,00	6,05	8,78	10,33	15,38	4,93	7,84	11,41	13,67	20,37	5,88	8,87	13,38	15,69	23,37	6,77	9,82	15,26	17,60	26,20	9,74	14,07	22,48	25,96	38,69
600	kg	4,47	6,81	9,96	11,76	17,52	5,55	8,87	13,01	15,63	23,31	6,64	10,03	15,28	17,94	26,74	7,67	11,12	17,42	20,13	29,99	11,09	16,02	25,74	29,77	44,40
720	kg	5,18	7,94	11,75	13,90	20,72	6,47	10,40	15,40	18,58	27,71	7,78	11,79	18,11	21,32	31,80	9,02	13,08	20,67	23,92	35,66	13,12	18,95	30,63	35,50	52,96
800	kg	5,66	8,70	12,93	15,33	22,86	7,09	11,42	17,00	20,54	30,65	8,54	12,95	20,00	23,57	35,17	9,91	14,39	22,84	26,45	39,45	14,48	20,91	33,89	39,31	58,67
920	kg	6,37	9,83	14,78	17,56	26,20	8,02	12,96	19,47	23,57	35,19	9,68	14,70	22,90	27,04	40,36	11,26	16,34	26,15	30,33	45,26	16,51	23,83	38,84	45,12	67,37
1000	kg	6,84	10,59	15,97	18,99	28,34	8,63	13,98	21,07	25,53	38,13	10,45	15,87	24,79	29,29	43,74	12,16	17,65	28,32	32,86	49,05	17,86	25,79	42,10	48,94	73,09
1120	kg	7,55	11,72	17,75	21,13	31,54	9,56	15,51	23,47	28,47	42,53	11,59	17,62	27,63	32,67	48,79	13,51	19,60	31,57	36,65	54,72	19,89	28,72	46,99	54,66	81,65
1200	kg	8,02	12,48	18,94	22,56	33,68	10,18	16,53	25,07	30,43	45,47	12,35	18,79	29,52	34,93	52,17	14,41	20,91	33,74	39,18	58,51	21,25	30,67	50,25	58,48	87,36
1320	kg		13,86	20,72	24,70	36,89		18,37	27,47	33,38	49,87	13,67	20,85	32,36	38,31	57,22	15,94	23,17	36,98	42,97	64,18	23,46	33,90	55,14	64,20	95,93
1400	kg		14,62	21,98	26,21	39,16		19,39	29,13	35,42	52,94	14,43	22,01	34,31	40,65	60,73	16,83	24,47	39,22	45,59	68,11	24,81	35,86	58,47	68,10	101,77
1600	kg		16,51	24,95	29,79	44,50		21,95	33,13	40,33	60,29	16,60	24,93	39,04	46,28	69,16	19,35	27,73	44,63	51,91	77,57		40,74	66,62	77,64	116,05
1800	kg		18,40	28,09	33,55	50,08		24,51	37,30	45,43	67,87	18,60	27,85	43,94	52,11	77,84	21,69	30,99	50,22	58,43	87,27		45,62	74,94	87,37	130,57
2000	kg		20,30	31,06	37,12	55,43		27,06	41,30	50,33	75,21	20,51	30,77	48,67	57,74	86,27	23,93	34,26	55,63	64,75	96,73		50,50	83,09	96,91	144,84
2200	kg		22,19	34,03	40,69	60,77		29,62	45,29	55,24	82,55	22,41	33,68	53,39	63,37	94,70	26,18	37,52	61,05	71,07	106,19					
2400	kg		24,58	37,00	44,26	66,11		32,78	49,29	60,14		24,31	37,21	58,12	69,01		28,43	41,39	66,47	77,39						
2600	kg				47,83	71,45				65,05			40,13	62,85	74,64		30,68	44,65	71,88	83,71						
2800	kg				51,41	76,80				69,95				67,57	80,28				77,30	90,04						
3000	kg				54,98	82,14				74,86				72,30	85,91				82,71	96,36						
Typenprogramm			KOMPAKTHEIZKÖRPER																							

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.



ANSCHLÜSSE
4 x G 1/2 I.G.

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

KOMPAKTHEIZKÖRPER

WÄRMELEISTUNGEN

Die Prüfung erfolgte nach DIN EN 442 an der Technischen Universität Stuttgart (Registrierung bei der Produkt-Zertifizierungsstelle WSP-Cert in Stuttgart) unter den Nummern:

Type 10	0443
Type 11 K	0445
Type 21 K-S	0447
Type 22 K	0448
Type 33 K	0449

bzw. nach ÖNORM EN 442 am Technologischen Gewerbemuseum, Wien.

MATERIAL

KOMPAKTHEIZKÖRPER werden aus kaltgewalztem Stahlblech nach EN 442-1 und einer formschönen, stabilen Profilierung mit 40 mm Sickenteilung hergestellt.

AUSSTATTUNG

Jeder KOMPAKTHEIZKÖRPER ist mit rückseitig angeschweißten Aufhängelaschen ausgestattet. Die Heizkörpertypen 11 K, 21 K-S , 22 K und 33 K sind mit einer abnehmbaren, oberen Abdeckung und zwei geschlossenen Seitenteilen ausgestattet.

LACKIERUNG

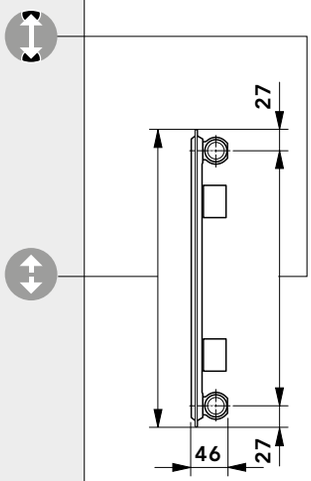
1. Grundbeschichtung wird bei 190°C eingebrannt.
2. Die Fertigbeschichtung, nach DIN 55900 Teil 2, in RAL 9016 (auf Wunsch in vielen RAL- und Sanitärfarben gegen Aufpreis), erfolgt elektrostatisch in einer modernen Pulverbeschichtungsanlage. Die besonders widerstandsfähige Beschichtung wird bei 210 °C Objekttemperatur eingebrannt.

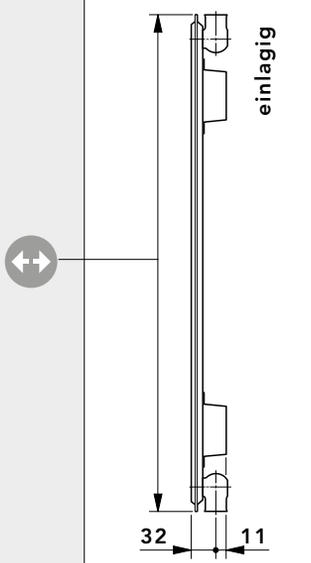
VERPACKUNG

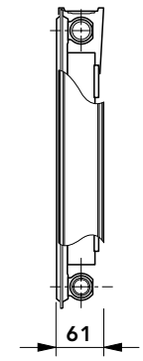
1. Kartonage
2. Kantenschutz
3 Schrumpffolie

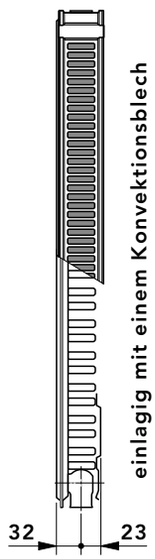
Betriebsbedingungen und Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035 sind ebenso wie die branchenüblichen Montagevorschriften einzuhalten.

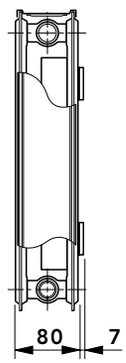
TYPENÜBERSICHT

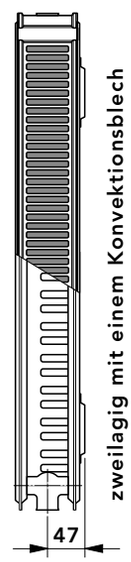


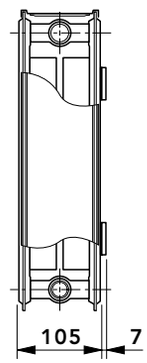


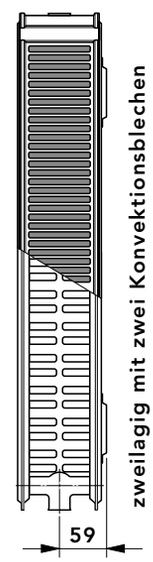


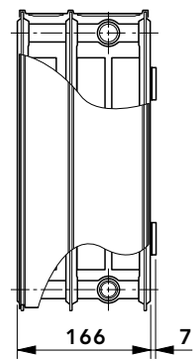


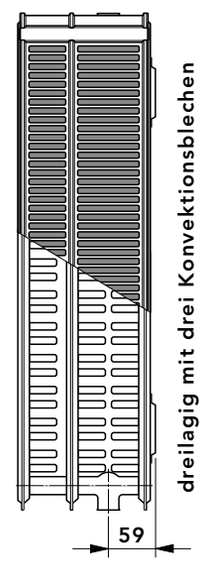












Type	10					11 K					21 K-S					22 K					33 K				
Bauhöhe [mm]	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900
Baulänge [mm]	bis 1200		bis 2400	bis 2600	bis 1400	bis 2400		bis 2600		bis 2000	bis 2400		bis 3000		bis 2000	bis 3000				bis 2000	bis 3000		bis 2200		bis 2000
Stufung	alle Baulängen beginnend mit 400 mm in Stufungen zu 200 mm; zusätzlich 520, 720, 920, 1120 und 1320 mm																								

Garantieerklärungen als Download auf *www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen*

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ANSCHLUSSARTEN - ZWEIROHRSYSTEM



A: Anschluss einseitig

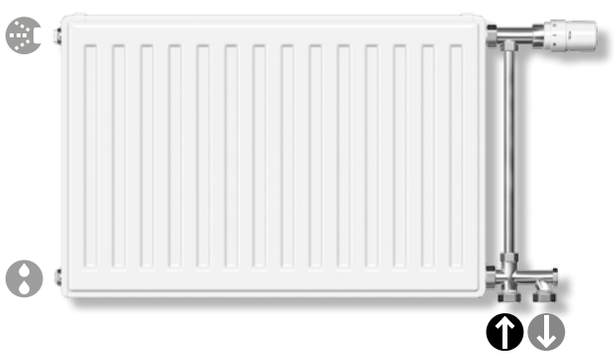


B: Anschluss wechselseitig



C: Anschluss reitend
Achtung: Minderleistung

ANSCHLUSSARTEN - EINROHRSYSTEM



KOMPAKTHEIZKÖRPER können problemlos auf Einrohranschluss umgerüstet werden. Voraussetzung ist, dass dabei Vierwegeventile mit Umgehungsrohr verwendet werden.



T6-HYGIENE MITTENANSCHLUSS-HEIZKÖRPER ANSCHLÜSSE:
4 x G 1/2“ I. G. und
2 x G 3/4“ A. G. unten mittig

HYGIENE KOMPAKTHEIZKÖRPER ANSCHLÜSSE:
4 x G 1/2“ I. G.

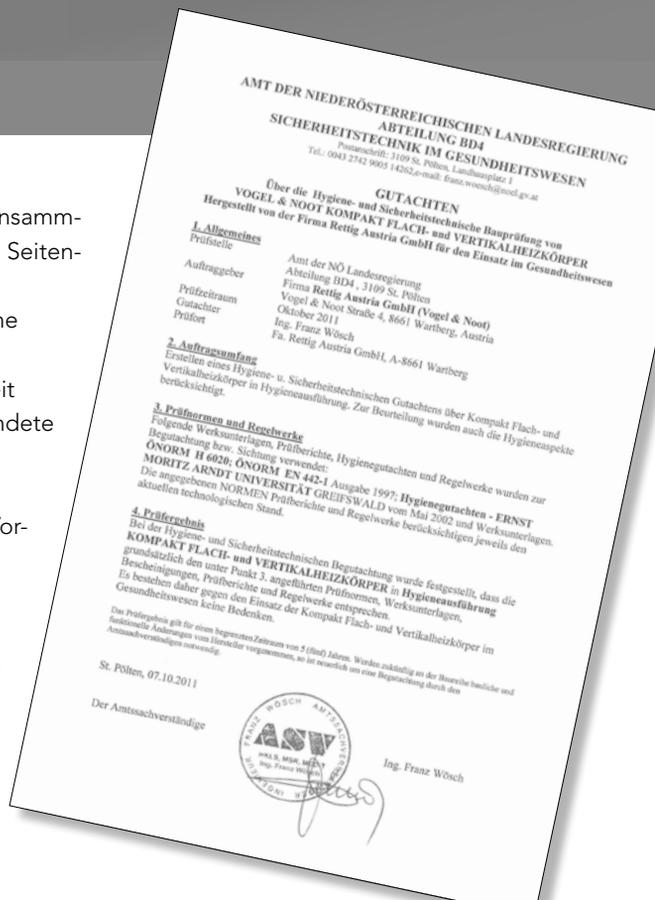
HYGIENEHEIZKÖRPER

Der Eignungsnachweis für den Einbau der **HYGIENE KOMPAKTHEIZKÖRPER** und **T6-HYGIENE MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER** in Räumen mit besonderen hygienischen Anforderungen wird durch das **Hygienegutachten der Ernst Moritz Arndt Universität Greifswald** unterstrichen.
Die **HYGIENEHEIZKÖRPER** wurden speziell für den Einsatz in Krankenhäusern bzw. für die Installation in Räumen mit besonderen hygienischen Anforderungen konzipiert.

Betriebsbedingungen und Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035 sind ebenso wie die branchenüblichen Montagevorschriften einzuhalten.

VORTEILE:
- keine Staub- und Schmutzansammlungen an Abdeckungen und Seitenteilen
- großzügiger Innenabstand ohne kleinräumige Strukturen
- einfache Reinigungsmöglichkeit
- hochwertig verarbeitete, gerundete Ecken und Kanten

Um nicht nur den hygienischen Vorschriften und Richtlinien gerecht zu werden, sondern auch die notwendige Alternative in Bezug auf die Einbausituation bieten zu können, werden die Hygieneheizkörper als T6 und Kompaktausführung angeboten.



AMT DER NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG
ABTEILUNG BD4
SICHERHEITSTECHNIK IM GESUNDHEITSWESEN
Postanschrift: 3109 St. Pölten, Landhausplatz 1
Tel.: 0043 2742 9005 14262,e-mail: franz.woesch@noel.gv.at

GUTACHTEN
Über die Hygiene- und Sicherheitstechnische Bauprüfung von
VOGEL & NOOT KOMPAKT FLACH- und VERTIKALHEIZKÖRPER
Hergestellt von der Firma Rettig Austria GmbH für den Einsatz im Gesundheitswesen

1. Allgemeines
Prüfstelle — Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung BD4 , 3109 St. Pölten
Auftraggeber — Firma Rettig Austria GmbH (Vogel & Noot)
Prüfzeitraum — Vogel & Noot Straße 4, 8661 Wartberg, Austria
Gutachter — Oktober 2011
Prüfort — Ing. Franz Wösch, Fa. Rettig Austria GmbH, A-8661 Wartberg

2. Auftragsumfang
Erstellen eines Hygiene- u. Sicherheitstechnischen Gutachtens über Kompakt Flach- und Vertikalheizkörper in Hygieneausführung. Zur Beurteilung wurden auch die Hygieneaspekte berücksichtigt.

3. Prüfnormen und Regelwerke
Folgende Werksunterlagen, Prüfberichte, Hygienegutachten und Regelwerke wurden zur Begutachtung bzw. Sichtung verwendet:
ÖNORM H 6020; ÖNORM EN 442-1 Ausgabe 1997; **Hygienegutachten - ERNST MORITZ ARNDT UNIVERSITÄT** GREIFSWALD vom Mai 2002 und Werksunterlagen.
Die angegebenen NORMEN Prüfberichte und Regelwerke berücksichtigen jeweils den aktuellen technologischen Stand.

4. Prüfergebnis
Bei der Hygiene- und Sicherheitstechnischen Begutachtung wurde festgestellt, dass die **KOMPAKT FLACH- und VERTIKALHEIZKÖRPER** in **Hygieneausführung** grundsätzlich den unter Punkt 3. angeführten Prüfnormen, Werksunterlagen, Bescheinigungen, Prüfberichte und Regelwerke entsprechen.
Es bestehen daher gegen den Einsatz der Kompakt Flach- und Vertikalheizkörper im Gesundheitswesen keine Bedenken.

Das Prüfergebnis gilt für einen begrenzten Zeitraum von 5 (fünf) Jahren. Werden zukünftig an der Bauweise bauliche und funktionelle Änderungen vom Hersteller vorgenommen, so ist erneuerlich um eine Begutachtung durch den Amtssachverständigen notwendig.

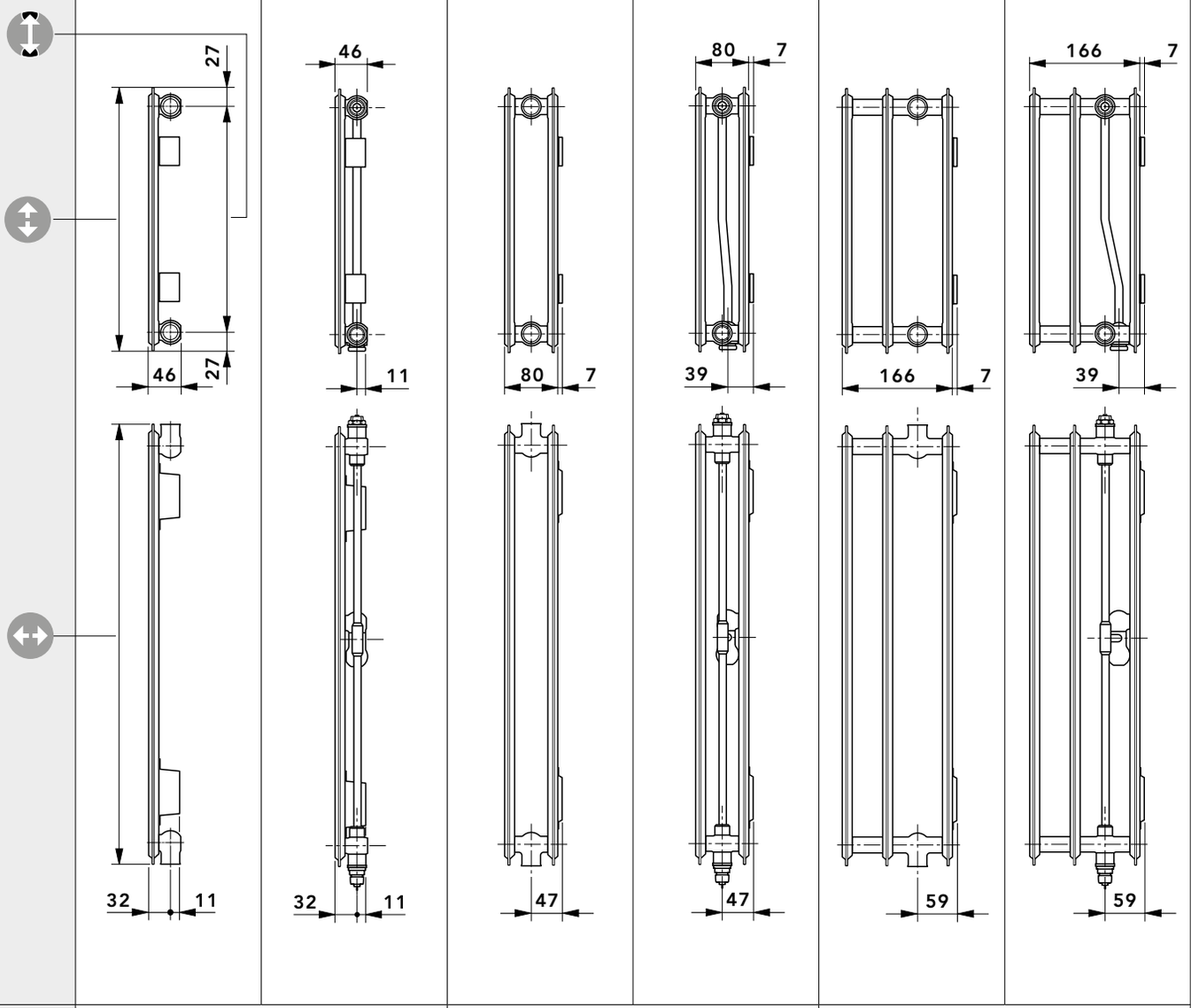
St. Pölten, 07.10.2011

Der Amtssachverständige

Ing. Franz Wösch

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

TYPENÜBERSICHT



Type	10	10 VM	20	20 VM	30	30 VM
	einlagig		zweilagig		dreilagig	
Type	**10 / 10 VM**		**20 / 20 VM**		**30 / 30 VM**	
Bauhöhe [mm]	300 / 400 / 500 / 600 / 900		300 / 400 / 500 / 600 / 900		300 / 400 / 500 / 600 / 900	
Baulänge [mm]	bis 1200 / bis 2400 / bis 2600 / bis 1400		bis 2400 / bis 3000 / bis 2000		bis 3000 / bis 2200 / bis 1800	
Stufung	alle Baulängen beginnend mit 400 mm in Stufungen zu 200 mm; zusätzlich 520, 720, 920, 1120 und 1320 mm					

ZWEIROHRBETRIEB, EINROHRBETRIEB, ANSCHLUSSARTEN

Achtung: Technische Informationen zu den Anschlusseinstellungen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Kapiteln des **T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPERS** auf den Seiten 22 - 26.

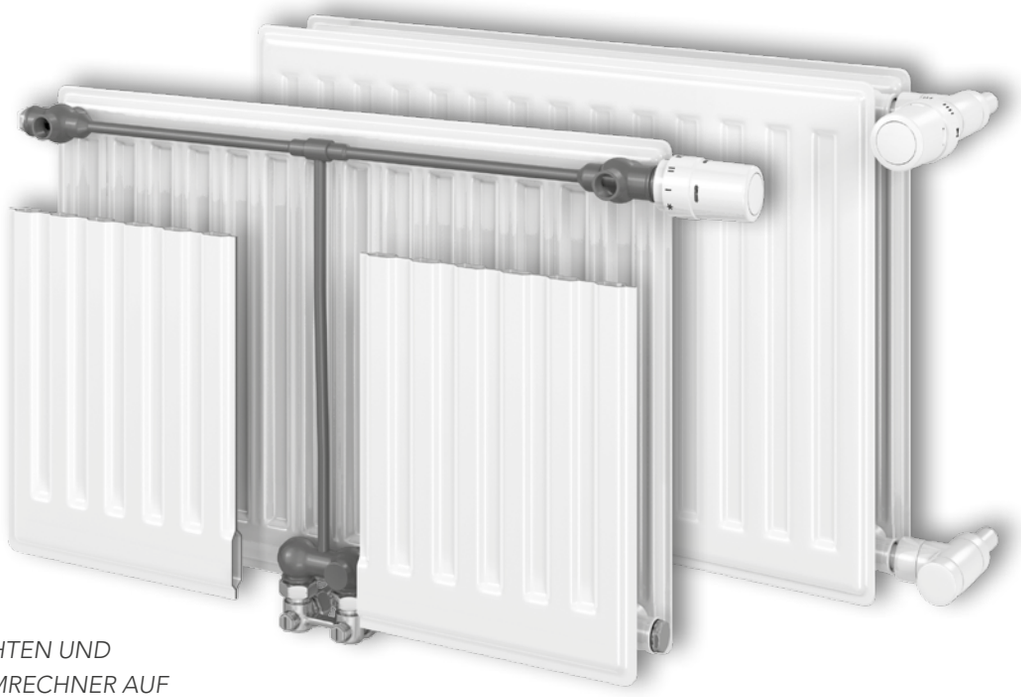
HEIZKÖRPER RAL GÜTEZEICHEN AUS STAHL · DIN EN 442 · EN ISO 9001 · CE · EN 442 GEPRÜFT · 55 45 DIE neue WÄRME

Garantieerklärungen als Download auf ***www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen***

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

HYGIENE KOMPAKTHEIZKÖRPER / T6-HYGIENE MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER

LEISTUNGEN - TEMPERATURPAARUNG 90/70/20° C



360 ° - ANSICHTEN UND LEISTUNGSUMRECHNER AUF www.vogelundnoot.com

90/70/20° C VORLAUFTEMPERATUR 90 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 70 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442** bzw. **ÖNORM EN 442**

Bauhöhe [mm]		300			400			500			600			900		
Baulänge [mm]	Type / Leistung	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM
400	Watt	176	298	432	224	376	541	271	452	645	317	524	747	446	729	1047
520	Watt	228	387	561	292	489	703	353	587	839	412	681	971	579	948	1361
600	Watt	263	447	647	337	565	811	407	677	968	475	786	1121	668	1094	1570
720	Watt	316	536	777	404	678	973	488	813	1162	570	943	1345	802	1313	1884
800	Watt	351	596	863	449	753	1082	543	903	1291	634	1048	1494	891	1459	2093
920	Watt	404	685	993	516	866	1244	624	1039	1485	729	1205	1718	1025	1677	2407
1000	Watt	439	745	1079	561	941	1352	678	1129	1614	792	1310	1868	1114	1823	2617
1120	Watt	492	834	1208	628	1054	1514	760	1265	1807	887	1467	2092	1247	2042	2931
1200	Watt	527	894	1295	673	1129	1622	814	1355	1936	951	1572	2241	1337	2188	3140
1320	Watt		983	1424		1242	1785	895	1490	2130	1046	1729	2466	1470	2407	3454
1400	Watt		1043	1510		1318	1893	950	1581	2259	1109	1834	2615	1559	2553	3663
1600	Watt		1192	1726		1506	2163	1085	1807	2582	1268	2096	2989		2917	4187
1800	Watt		1341	1942		1694	2434	1221	2032	2905	1426	2358	3362		3282	4710
2000	Watt		1489	2158		1882	2704	1357	2258	3227	1585	2620	3736		3647	5233
2200	Watt		1638	2373		2071	2974	1492	2484	3550	1743	2881	4109			
2400	Watt		1787	2589		2259		1628	2710		1901	3143				
2600	Watt			2805					2936		2060	3405				
2800	Watt			3021					3162			3667				
3000	Watt			3237					3387			3929				
Heizkörperexponent n		1,274	1,278	1,288	1,283	1,282	1,288	1,292	1,287	1,288	1,301	1,291	1,288	1,305	1,294	1,317
Typenprogramm			HYGIENE Kompaktheizkörper und T6-HYGIENE Mittenanschlussheizkörper													

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

75/65/20° C VORLAUFTEMPERATUR 75 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 65 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442** bzw. **ÖNORM EN 442**

Bauhöhe [mm]		300			400			500			600			900		
Baulänge [mm]	Type / Leistung	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM
400	Watt	139	236	341	178	298	428	214	357	510	250	414	591	351	576	823
520	Watt	181	307	444	231	387	556	279	464	664	325	538	768	457	749	1070
600	Watt	209	354	512	266	447	641	322	536	766	375	621	886	527	864	1235
720	Watt	251	425	614	320	536	770	386	643	919	450	745	1063	632	1037	1482
800	Watt	278	472	682	355	596	855	429	714	1021	500	828	1182	702	1152	1646
920	Watt	320	543	785	408	685	983	493	822	1174	575	952	1359	808	1325	1893
1000	Watt	348	590	853	444	745	1069	536	893	1276	625	1035	1477	878	1440	2058
1120	Watt	390	661	955	497	834	1197	600	1000	1429	700	1159	1654	983	1613	2305
1200	Watt	418	708	1024	533	894	1283	643	1072	1531	750	1242	1772	1054	1728	2470
1320	Watt		779	1126		983	1411	708	1179	1684	825	1366	1950	1159	1901	2717
1400	Watt		826	1194		1043	1497	750	1250	1786	875	1449	2068	1229	2016	2881
1600	Watt		944	1365		1192	1710	858	1429	2042	1000	1656	2363		2304	3293
1800	Watt		1062	1535		1341	1924	965	1607	2297	1125	1863	2659		2592	3704
2000	Watt		1180	1706		1490	2138	1072	1786	2552	1250	2070	2954		2880	4116
2200	Watt		1298	1877		1639	2352	1179	1965	2807	1375	2277	3249			
2400	Watt		1416	2047		1788		1286	2143		1500	2484				
2600	Watt			2218					2322		1625	2691				
2800	Watt			2388					2500			2898				
3000	Watt			2559					2679			3105				
Heizkörperexponent n		1,274	1,278	1,288	1,283	1,282	1,288	1,292	1,287	1,288	1,301	1,291	1,288	1,305	1,294	1,317
Typenprogramm			HYGIENE Kompaktheizkörper und T6-HYGIENE Mittenanschlussheizkörper													

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

70/55/20° C VORLAUFTEMPERATUR 70 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 55 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442** bzw. **ÖNORM EN 442**

Bauhöhe [mm]		300			400			500			600			900		
Baulänge [mm]	Type / Leistung	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM
400	Watt	113	192	277	144	242	347	174	290	414	202	336	479	284	467	665
520	Watt	147	249	360	187	315	451	226	377	538	263	436	623	369	607	864
600	Watt	170	288	415	216	363	520	261	435	621	304	503	719	426	700	997
720	Watt	204	345	498	260	436	624	313	522	745	364	604	863	511	840	1196
800	Watt	226	384	553	288	484	694	348	580	828	405	671	958	568	933	1329
920	Watt	260	441	637	332	556	798	400	667	952	465	772	1102	653	1073	1529
1000	Watt	283	479	692	360	605	867	434	724	1035	506	839	1198	710	1167	1661
1120	Watt	317	537	775	404	677	971	487	811	1159	567	940	1342	795	1307	1861
1200	Watt	339	575	830	433	726	1041	521	869	1242	607	1007	1438	852	1400	1994
1320	Watt		633	913		798	1145	574	956	1366	668	1108	1581	938	1540	2193
1400	Watt		671	969		847	1214	608	1014	1449	708	1175	1677	994	1634	2326
1600	Watt		767	1107		968	1387	695	1159	1656	809	1342	1917		1867	2658
1800	Watt		863	1245		1089	1561	782	1304	1863	911	1510	2157		2100	2991
2000	Watt		959	1384		1210	1734	869	1449	2070	1012	1678	2396		2334	3323
2200	Watt		1055	1522		1331	1908	956	1594	2277	1113	1846	2636			
2400	Watt		1151	1660		1452		1043	1739		1214	2014				
2600	Watt			1799					1884		1315	2182				
2800	Watt			1937					2029			2349				
3000	Watt			2076					2173			2517				
Heizkörperexponent n		1,274	1,278	1,288	1,283	1,282	1,288	1,292	1,287	1,288	1,301	1,291	1,288	1,305	1,294	1,317
Typenprogramm			HYGIENE Kompaktheizkörper und T6-HYGIENE Mittenanschlussheizkörper													

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

HYGIENE KOMPAKTHEIZKÖRPER / T6-HYGIENE MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER

LEISTUNGEN - TEMPERATURPAARUNGEN 55/45/20° C UND 45/40/20° C

55/45/20° C VORLAUFTEMPERATUR 55 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 45 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442** bzw. **ÖNORM EN 442**

Bauhöhe [mm]		300			400			500			600			900		
Baulänge [mm]	Type / Leistung	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM
400	Watt	73	123	177	92	155	221	111	185	264	129	214	306	180	297	420
520	Watt	94	160	230	120	201	288	144	241	344	167	278	398	234	387	546
600	Watt	109	184	265	138	232	332	166	278	397	193	321	459	271	446	630
720	Watt	131	221	318	166	279	399	199	333	476	232	385	551	325	535	756
800	Watt	145	246	353	184	310	443	222	370	529	257	428	612	361	595	840
920	Watt	167	283	406	212	356	509	255	426	608	296	492	704	415	684	966
1000	Watt	182	307	442	231	387	554	277	463	661	322	535	765	451	743	1050
1120	Watt	203	344	495	258	433	620	310	518	740	360	599	857	505	833	1176
1200	Watt	218	369	530	277	464	664	332	555	793	386	642	918	541	892	1260
1320	Watt		406	583		511	731	366	611	872	425	706	1010	595	981	1386
1400	Watt		430	618		542	775	388	648	925	450	749	1071	631	1041	1470
1600	Watt		492	707		619	886	443	740	1057	515	856	1224		1189	1680
1800	Watt		553	795		697	997	499	833	1190	579	963	1377		1338	1890
2000	Watt		614	883		774	1107	554	926	1322	643	1070	1530		1487	2100
2200	Watt		676	972		851	1218	610	1018	1454	708	1177	1683			
2400	Watt		737	1060		929		665	1111		772	1284				
2600	Watt			1148					1203		836	1391				
2800	Watt			1237					1296			1498				
3000	Watt			1325					1388			1605				
Heizkörperexponent n		1,274	1,278	1,288	1,283	1,282	1,288	1,292	1,287	1,288	1,301	1,291	1,288	1,305	1,294	1,317
Typenprogramm			HYGIENE Kompaktheizkörper und T6-HYGIENE Mittenanschlussheizkörper													

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

45/40/20° C VORLAUFTEMPERATUR 45 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 40 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442** bzw. **ÖNORM EN 442**

Bauhöhe [mm]		300			400			500			600			900		
Baulänge [mm]	Type / Leistung	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM	10 10 VM	20 20 VM	30 30 VM
400	Watt	50	85	122	64	107	153	76	128	183	88	148	211	124	205	288
520	Watt	65	111	159	83	139	199	99	166	237	115	192	275	161	266	374
600	Watt	75	128	183	96	161	229	115	192	274	133	221	317	186	307	431
720	Watt	91	153	220	115	193	275	138	230	329	159	266	380	223	369	518
800	Watt	101	170	244	128	214	306	153	256	365	177	295	423	248	410	575
920	Watt	116	196	281	147	246	352	176	294	420	204	340	486	285	471	661
1000	Watt	126	213	305	159	268	382	191	320	456	221	369	528	310	512	719
1120	Watt	141	238	342	179	300	428	214	358	511	248	413	592	347	574	805
1200	Watt	151	255	366	191	321	459	229	384	548	265	443	634	372	615	863
1320	Watt		281	402		353	504	252	422	602	292	487	697	409	676	949
1400	Watt		298	427		375	535	267	447	639	310	517	740	434	717	1007
1600	Watt		340	488		428	612	306	511	730	354	590	845		820	1150
1800	Watt		383	549		482	688	344	575	821	398	664	951		922	1294
2000	Watt		425	610		535	764	382	639	913	442	738	1056		1025	1438
2200	Watt		468	671		589	841	420	703	1004	487	812	1162			
2400	Watt		511	732		642		459	767		531	886				
2600	Watt			793					831		575	960				
2800	Watt			854					895			1033				
3000	Watt			915					959			1107				
Heizkörperexponent n		1,274	1,278	1,288	1,283	1,282	1,288	1,292	1,287	1,288	1,301	1,291	1,288	1,305	1,294	1,317
Typenprogramm			HYGIENE Kompaktheizkörper und T6-HYGIENE Mittenanschlussheizkörper													

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

T6-HYGIENE GEWICHTE IN KG FÜR T6-HYGIENE MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER

Bauhöhe [mm]		300			400			500			600			900		
Baulänge [mm]	Type / Gewicht	10 VM	20 VM	30 VM	10 VM	20 VM	30 VM	10 VM	20 VM	30 VM	10 VM	20 VM	30 VM	10 VM	20 VM	30 VM
400	kg	4,05	6,30	9,16	4,78	7,76	11,35	5,53	9,24	13,54	6,25	10,66	15,64	8,60	15,24	22,45
520	kg	4,76	7,69	11,23	5,71	9,59	14,07	6,67	11,51	16,93	7,59	13,33	19,64	10,63	19,26	28,46
600	kg	5,23	8,62	12,62	6,33	10,80	15,88	7,43	13,02	19,17	8,49	15,12	22,30	11,99	21,95	32,48
720	kg	5,94	10,01	14,69	7,25	12,63	18,61	8,57	15,27	22,56	9,84	17,79	26,29	14,01	25,97	38,49
800	kg	6,41	10,94	16,07	7,87	13,85	20,43	9,33	16,79	24,80	10,74	19,57	28,95	15,38	28,65	42,50
920	kg	7,12	12,39	18,29	8,79	15,73	23,29	10,47	19,11	28,32	12,08	22,31	33,09	17,40	32,75	48,65
1000	kg	7,59	13,32	19,67	9,41	16,96	25,10	11,23	20,62	30,58	12,99	24,10	35,75	18,75	35,43	52,67
1120	kg	8,30	14,72	21,75	10,33	18,78	27,83	12,39	22,88	33,95	14,34	26,77	39,75	20,79	39,46	58,68
1200	kg	8,78	15,64	23,12	10,95	19,99	29,65	13,15	24,39	36,20	15,23	28,55	42,41	22,14	42,13	62,69
1320	kg		17,03	25,20		21,82	32,36	14,46	26,66	39,58	16,76	31,23	46,41	24,35	46,16	68,71
1400	kg		18,02	26,72		23,10	34,32	15,23	28,22	41,97	17,66	33,08	49,21	25,70	48,92	72,86
1600	kg		20,34	30,18		26,14	38,85	17,40	32,00	47,60	20,18	37,54	55,87		55,63	82,88
1800	kg		22,83	33,88		29,36	43,64	19,39	35,93	53,47	22,51	42,16	62,77		62,50	93,15
2000	kg		25,15	37,33		32,40	48,17	21,30	39,71	59,09	24,76	46,62	69,42		69,21	103,17
2200	kg		27,47	40,79		35,43	52,72	23,20	43,48	64,72	27,00	51,08	76,09			
2400	kg		29,79	44,25		38,48		25,11	47,24		29,25	55,55				
2600	kg			47,70					51,02		31,50	60,00				
2800	kg			51,16					54,78			64,46				
3000	kg			54,62					58,56			68,92				
Typenprogramm			T6-HYGIENE Mittenanschlussheizkörper													

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

HYGIENE K GEWICHTE IN KG FÜR HYGIENE KOMPAKTHEIZKÖRPER

Bauhöhe [mm]		300			400			500			600			900		
Baulänge [mm]	Type / Gewicht	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
400	kg	3,29	5,55	8,41	4,01	6,99	10,57	4,73	8,45	12,75	5,42	9,83	14,82	7,70	14,34	21,56
520	kg	4,00	6,94	10,48	4,94	8,82	13,30	5,87	10,71	16,14	6,77	12,51	18,81	9,74	18,36	27,57
600	kg	4,48	7,87	11,87	5,55	10,03	15,11	6,64	12,23	18,38	7,67	14,29	21,48	11,09	21,05	31,58
720	kg	5,19	9,26	13,94	6,48	11,86	17,84	7,78	14,48	21,77	9,01	16,96	25,47	13,12	25,07	37,60
800	kg	5,66	10,18	15,32	7,09	13,07	19,66	8,54	15,99	24,01	9,91	18,75	28,13	14,48	27,76	41,61
920	kg	6,37	11,64	17,53	8,02	14,96	22,52	9,68	18,32	27,53	11,26	21,49	32,26	16,51	31,86	47,76
1000	kg	6,84	12,56	18,91	8,64	16,18	24,33	10,44	19,82	29,78	12,17	23,27	34,93	17,86	34,53	51,77
1120	kg	7,55	13,96	20,99	9,56	18,00	27,05	11,59	22,09	33,16	13,51	25,95	38,93	19,90	38,56	57,79
1200	kg	8,02	14,89	22,37	10,18	19,22	28,87	12,35	23,60	35,41	14,41	27,73	41,59	21,25	41,24	61,80
1320	kg		16,28	24,45		21,05	31,59	13,67	25,86	38,79	15,94	30,40	45,59	23,46	45,27	67,81
1400	kg		17,27	25,97		22,33	33,55	14,44	27,43	41,18	16,84	32,26	48,39	24,81	48,03	71,96
1600	kg		19,59	29,43		25,37	38,08	16,60	31,21	46,81	19,35	36,71	55,05		54,73	81,99
1800	kg		22,08	33,12		28,58	42,87	18,60	35,14	52,67	21,69	41,34	61,95		61,61	92,25
2000	kg		24,40	36,58		31,63	47,40	20,50	38,92	58,30	23,93	45,80	68,60		68,32	102,28
2200	kg		26,71	40,04		34,66	51,95	22,41	42,68	63,93	26,18	50,25	75,26			
2400	kg		29,04	43,50		37,70		24,32	46,45		28,43	54,72				
2600	kg			46,95					50,22		30,67	59,18				
2800	kg			50,41					53,99			63,64				
3000	kg			53,87					57,77			68,10				
Typenprogramm			HYGIENE Kompaktheizkörper													

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.



ANSCHLÜSSE
4 x G 1/2 I.G.

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

MODERNISIERUNGSHEIZKÖRPER

WÄRMELEISTUNGEN

Die Prüfung erfolgte nach DIN EN 442 an der Technischen Universität Stuttgart (Registrierung bei der Produkt-Zertifizierungsstelle WSP-Cert in Stuttgart) unter den Nummern:

Type 21 K-S	0447
Type 22 K	0448
Type 33 K	0449

bzw. nach ÖNORM EN 442 am Technologischen Gewerbemuseum, Wien.

MATERIAL

MODERNISIERUNGSHEIZKÖRPER werden aus kaltgewalztem Stahlblech nach EN 442-1 und einer formschönen, stabilen Profilierung mit 40 mm Sickenteilung hergestellt.

AUSSTATTUNG

Jeder MODERNISIERUNGSHEIZKÖRPER ist mit rückseitig angeschweißten Aufhängelaschen ausgestattet. Die Heizkörpertypen 21 K-S, 22 K und 33 K sind mit einer abnehmbaren, oberen Abdeckung und zwei geschlossenen Seitenteilen ausgestattet. Eine Montagehilfe aus Karton ist jedem MODERNISIERUNGSHEIZKÖRPER beigepackt.

LACKIERUNG

1. Grundbeschichtung wird bei 190°C eingebrannt.
2. Die Fertigbeschichtung, nach DIN 55900 Teil 2, in RAL 9016 (auf Wunsch in vielen RAL- und Sanitärfarben gegen Aufpreis), erfolgt elektrostatisch in einer modernen Pulverbeschichtungsanlage. Die besonders widerstandsfähige Beschichtung wird bei 210 °C Objekttemperatur eingebrannt.

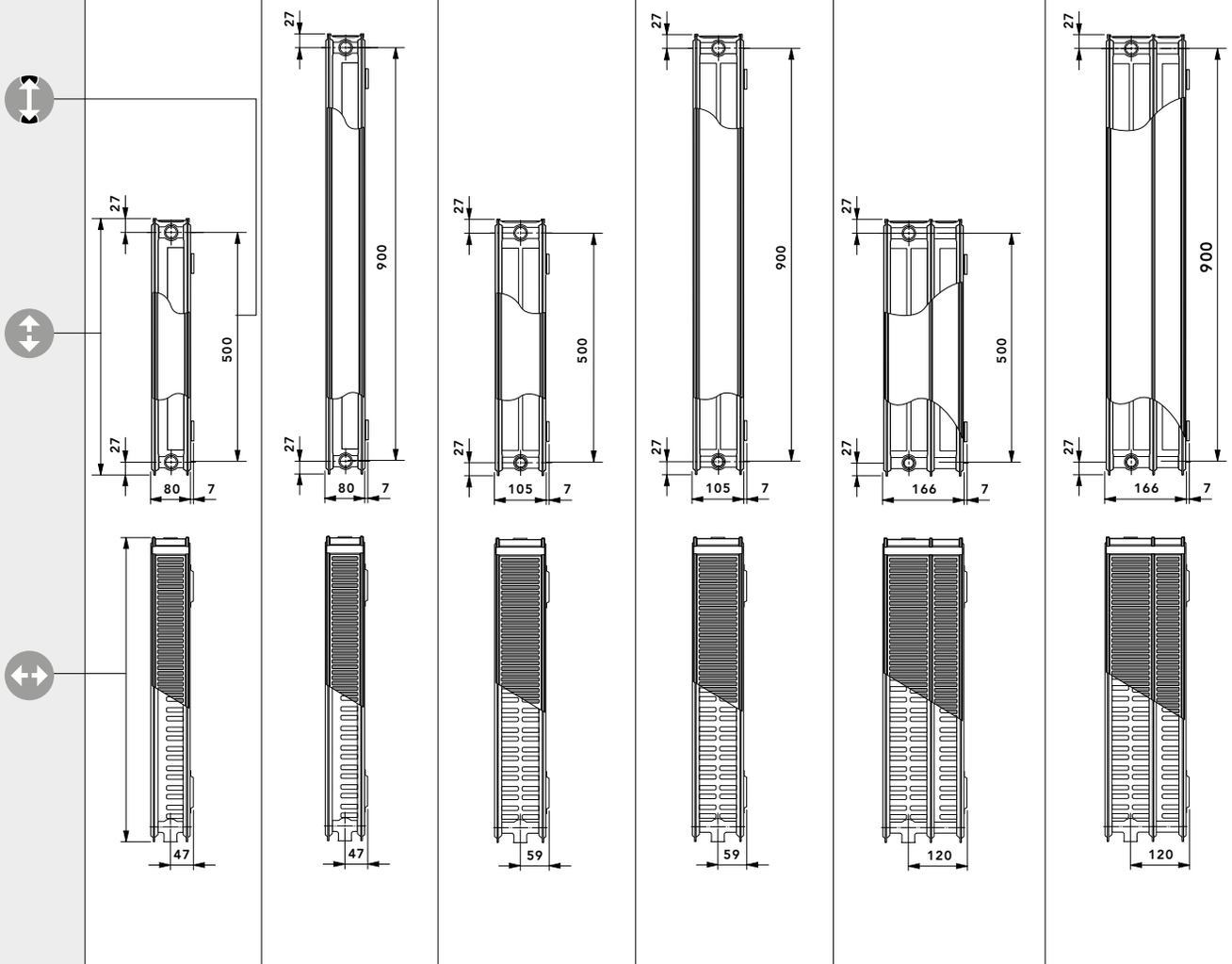
VERPACKUNG

1. Kartonage
2. Kantenschutz
3. Schrumpffolie

Betriebsbedingungen und Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035 sind ebenso wie die branchenüblichen Montagevorschriften einzuhalten.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

TYPENÜBERSICHT



Type	21 K-S		22 K		33 K	
Bauhöhe [mm]	554	954	554	954	554	954
Baulänge [mm]	400 bis 3000	400 bis 3000	400 bis 3000	400 bis 3000	400 bis 3000	400 bis 3000
Nabenabstand [mm]	500	900	500	900	500	900
Stufung	alle Baulängen beginnend mit 400 bzw. 600 mm in Stufungen zu 200 mm					

Garantieerklärungen als Download auf ***www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen***

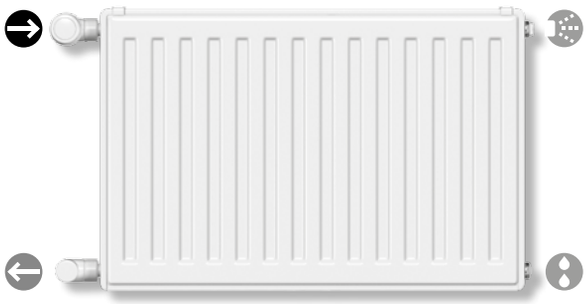
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ANSCHLUSSARTEN - ZWEIROHRSYSTEM

A: Anschluss einseitig rechts



B: Anschluss einseitig links



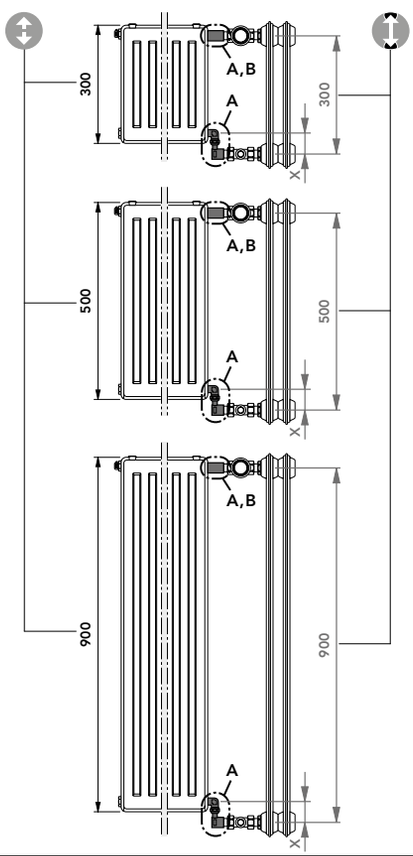
C: Anschluss wechselseitig rechts



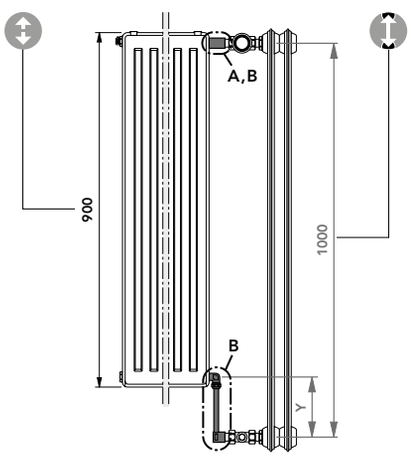
D: Anschluss wechselseitig links



ANWENDUNGSBEISPIELE FÜR MODERNISIERUNGSADAPTER



NA 200, 300, 500, 600 und 900



Auch Abstände außerhalb der Norm sind kein Problem!

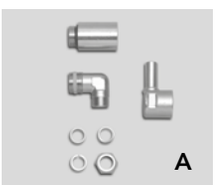
Für Nabenabstände, die sich außehalb der Norm befinden, wurden die Modernisierungsadapter entwickelt. Mit diesen Adaptern ist wirklich jede Abstandskorrektur ohne großen Aufwand möglich.

Hinweis: Jedem Modernisierungsadapter ist eine Montagehilfe aus Karton beigepackt.

NA 1000

MODERNISIERUNGSADAPTER
zum Austausch von Gliederradiatoren mit Nabenabstand 200, 300, 500, 600 und 900 mm

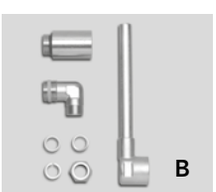
Maß **X**:
im Bereich von 45 bis 58 mm stufenlos verstellbar.



Artikel Nr.: Z0MM090A0001000

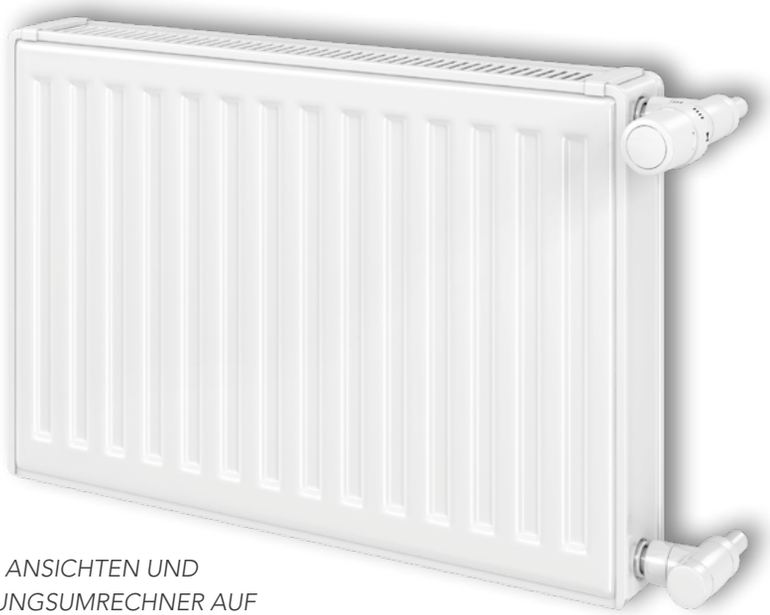
MODERNISIERUNGSADAPTER
zum Austausch von Gliederradiatoren mit Nabenabstand 1000 mm

Maß **Y**:
Im Bereich von 145 bis 158 mm stufenlos verstellbar.



Artikel Nr.: Z0MM100A0001000

Durch Ablängen des Rohres um max. 85 mm kann das Maß **Y** auf 60 bis 73 mm reduziert werden.



360 ° - ANSICHTEN UND
LEISTUNGSUMRECHNER AUF
www.vogelundnoot.com

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

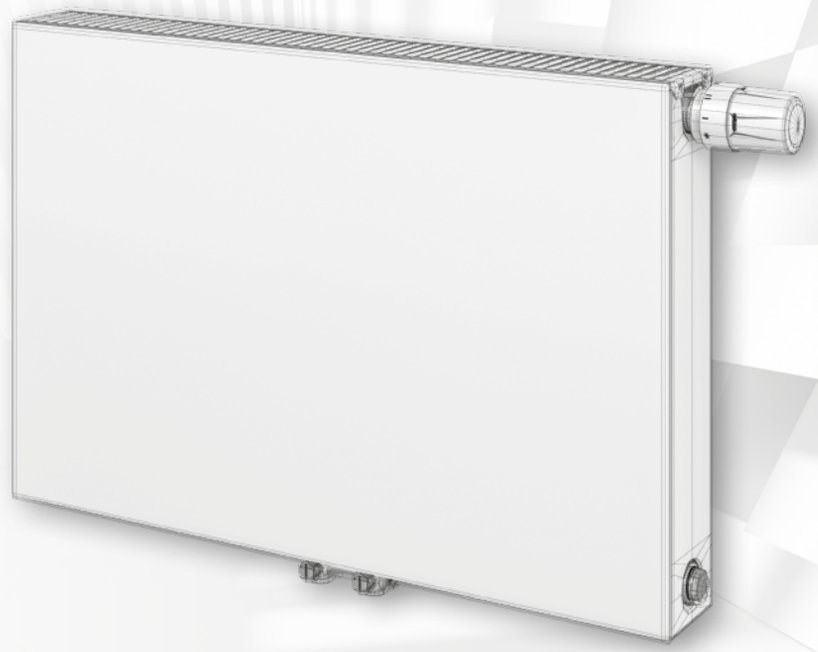
GEWICHTE IN KG FÜR MODERNISIERUNGSHEIZKÖRPER

Bauhöhe [mm]		554			954		
Baulänge [mm]	Type / Gewicht	21 K-S	22 K	33 K	21 K-S	22 K	33 K
400	kg	11,38	13,16	19,57	18,27	20,91	31,17
520	kg	14,46	16,78	24,98	23,36	26,83	40,02
600	kg	16,51	19,19	28,59	26,75	30,78	45,92
720	kg	19,58	22,81	34,01	31,84	36,70	54,78
800	kg	21,63	25,22	37,61	35,23	40,65	60,68
920	kg	24,77	28,92	43,16	40,38	46,65	69,67
1000	kg	26,82	31,34	46,77	43,77	50,60	75,57
1120	kg	29,89	34,95	52,18	48,86	56,52	84,43
1200	kg	31,94	37,36	55,79	52,25	60,47	90,33
1320	kg	35,01	40,98	61,21	57,33	66,39	99,18
1400	kg	37,13	43,48	64,95	60,79	70,42	105,22
1600	kg	42,25	49,51	73,98	69,27	80,29	119,98
1800	kg	47,54	55,73	83,24	77,91	90,34	134,98
2000	kg	52,67	61,76	92,26	86,39	100,21	149,73
2200	kg	57,79	67,79	101,28	94,87	110,08	164,49
2400	kg	62,91	73,82	110,30	103,35	119,94	179,25
2600	kg	68,04	79,85	119,33	111,82	129,81	194,01
2800	kg	73,16	85,88	128,35	120,30	139,68	208,76
3000	kg	78,28	91,91	137,37	128,78	149,55	223,52
Typenprogramm			MODERNISIERUNGSHEIZKÖRPER				

LEISTUNGEN FÜR MODERNISIERUNGSHEIZKÖRPER

Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442** bzw. **ÖNORM EN 442**
Seitenteile und obere Abdeckung der MODERNISIERUNGSHEIZKÖRPER sind in den Leistungsangaben berücksichtigt.

Temperaturpaarungen		90/70/20° C*						75/65/20° C*						70/55/20° C*						55/45/20° C*						45/40/20° C*					
Bauhöhe [mm]		554			954			554			954			554			954			554			954			554			954		
Baulänge [mm]	Type / Leistung	21 K-S	22 K	33 K	21 K-S	22 K	33 K	21 K-S	22 K	33 K	21 K-S	22 K	33 K	21 K-S	22 K	33 K	21 K-S	22 K	33 K	21 K-S	22 K	33 K	21 K-S	22 K	33 K	21 K-S	22 K	33 K	21 K-S	22 K	33 K
400	Watt	659	830	1161	996	1207	1683	518	650	911	781	945	1321	418	523	734	628	759	1064	264	329	461	395	475	670	181	224	315	269	323	457
520	Watt	856	1079	1509	1295	1570	2188	673	846	1184	1015	1228	1717	544	680	954	817	987	1383	343	427	600	513	618	870	235	291	409	349	420	594
600	Watt	988	1245	1741	1494	1811	2525	777	976	1366	1171	1417	1981	627	785	1100	943	1139	1596	396	493	692	592	713	1004	271	336	472	403	484	685
720	Watt	1186	1494	2090	1793	2173	3030	932	1171	1639	1405	1701	2377	753	942	1321	1131	1367	1915	476	592	831	711	856	1205	325	403	566	484	581	822
800	Watt	1317	1660	2322	1992	2415	3366	1036	1301	1822	1562	1890	2642	836	1047	1467	1257	1519	2128	528	657	923	789	951	1339	362	448	629	538	646	913
920	Watt	1515	1909	2670	2291	2777	3871	1191	1496	2095	1796	2173	3038	962	1204	1687	1446	1746	2447	608	756	1061	908	1093	1540	416	515	724	618	742	1050
1000	Watt	1647	2075	2902	2490	3018	4208	1295	1626	2277	1952	2362	3302	1045	1309	1834	1571	1898	2660	660	822	1154	987	1188	1674	452	559	787	672	807	1142
1120	Watt	1844	2324	3251	2789	3381	4713	1450	1821	2550	2186	2645	3698	1171	1466	2054	1760	2126	2979	740	920	1292	1105	1331	1875	506	627	881	753	904	1279
1200	Watt	1976	2489	3483	2988	3622	5050	1554	1951	2732	2342	2834	3962	1254	1570	2201	1885	2278	3129	793	986	1384	1184	1426	2009	542	671	944	806	968	1370
1320	Watt	2174	2738	3831	3287	3984	5555	1709	2146	3006	2577	3118	4359	1380	1727	2421	2074	2506	3511	872	1085	1523	1303	1568	2209	597	738	1038	887	1065	1507
1400	Watt	2306	2904	4063	3486	4226	5891	1813	2276	3188	2733	3307	4623	1463	1832	2568	2200	2658	3724	925	1150	1615	1382	1663	2343	633	783	1101	941	1130	1598
1600	Watt	2635	3319	4644	3984	4829	6733	2072	2602	3643	3123	3779	5283	1672	2094	2935	2514	3037	4256	1057	1315	1846	1579	1901	2678	723	895	1259	1075	1291	1827
1800	Watt	2964	3734	5224	4482	5433	7575	2331	2927	4099	3514	4252	5944	1881	2355	3301	2828	3417	4788	1189	1479	2077	1776	2139	3013	814	1007	1416	1210	1453	2055
2000	Watt	3294	4149	5805	4980	6037	8416	2590	3252	4554	3904	4724	6604	2091	2617	3668	3142	3796	5320	1321	1643	2307	1974	2376	3348	904	1119	1573	1344	1614	2283
2200	Watt	3623	4564	6385	5478	6641	9258	2849	3577	5009	4294	5196	7264	2300	2879	4035	3457	4176	5852	1453	1808	2538	2171	2614	3682	994	1231	1731	1479	1775	2512
2400	Watt	3952	4979	6966	5976	7244	10099	3108	3902	5465	4685	5669	7925	2509	3141	4402	3771	4556	6384	1585	1972	2769	2368	2852	4017	1085	1343	1888	1613	1937	2740
2600	Watt	4282	5394	7546	6474	7848	10941	3367	4228	5920	5075	6141	8585	2718	3402	4769	4085	4935	6916	1717	2136	3000	2566	3089	4352	1175	1454	2045	1747	2098	2968
2800	Watt	4611	5809	8127	6972	8452	11783	3626	4553	6376	5466	6614	9246	2927	3664	5135	4399	5315	7448	1849	2300	3230	2763	3327	4687	1266	1566	2203	1882	2259	3197
3000	Watt	4940	6224	8707	7470	9055	12624	3885	4878	6831	5856	7086	9906	3136	3926	5502	4714	5695	7980	1981	2465	3461	2961	3565	5022	1356	1678	2360	2016	2421	3425
Heizkörperexponent n		1,318	1,336	1,331	1,335	1,345	1,330	1,318	1,336	1,331	1,335	1,345	1,330	1,318	1,336	1,331	1,335	1,345	1,330	1,318	1,336	1,331	1,335	1,345	1,330	1,318	1,336	1,331	1,335	1,345	1,330
Typenprogramm			MODERNISIERUNGSHEIZKÖRPER											* Vorlauftemperatur/Rücklauftemperatur/Raumtemperatur																	



T6 Technology

ANSCHLÜSSE
4 x G 1/2 I.G. und
2 x G 3/4 A.G. unten mittig

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

T6 PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER

WÄRMELEISTUNGEN

Die Prüfung erfolgte nach DIN EN 442 an der Technischen Universität Stuttgart (Registrierung bei der Produkt-Zertifizierungsstelle WSP-Cert in Stuttgart) unter den Nummern:

Type 11 PM	0680
Type 21 PM-S	0682
Type 22 PM	0683
Type 33 PM	0684

bzw. nach ÖNORM EN 442 am Technologischen Gewerbemuseum, Wien.

MATERIAL

T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER werden aus kaltgewalztem Stahlblech nach EN 442-1 und einer verzinkten Frontplatte mit 1 mm Stärke hergestellt.

AUSSTATTUNG

Jeder T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER ist mit einer fix eingebauten T-förmigen Ventilgarnitur, geeignet für Zweirohranlagen und Einrohranlagen unter Verwendung eines Einrohrverteilers, mit k_v-voreingestelltem, montiertem Ventiloberteil inkl. Baustellenkappe und rückseitig angeschweißten Aufhängelaschen ausgestattet. Verdrehbarer Spezialentlüftungsstopfen sowie Blindstopfen sind vormontiert. Alle Heizkörpertypen sind mit einer abnehmbaren, oberen Abdeckung und zwei geschlossenen Seitenteilen ausgestattet.

LACKIERUNG

1. Grundbeschichtung wird bei 190°C eingebrannt.
2. Die Fertigbeschichtung, nach DIN 55900 Teil 2, in RAL 9016 (auf Wunsch in vielen RAL- und Sanitärfarben gegen Aufpreis), erfolgt elektrostatisch in einer modernen Pulverbeschichtungsanlage. Die besonders widerstandsfähige Beschichtung wird bei 210 °C Objekttemperatur eingebrannt.

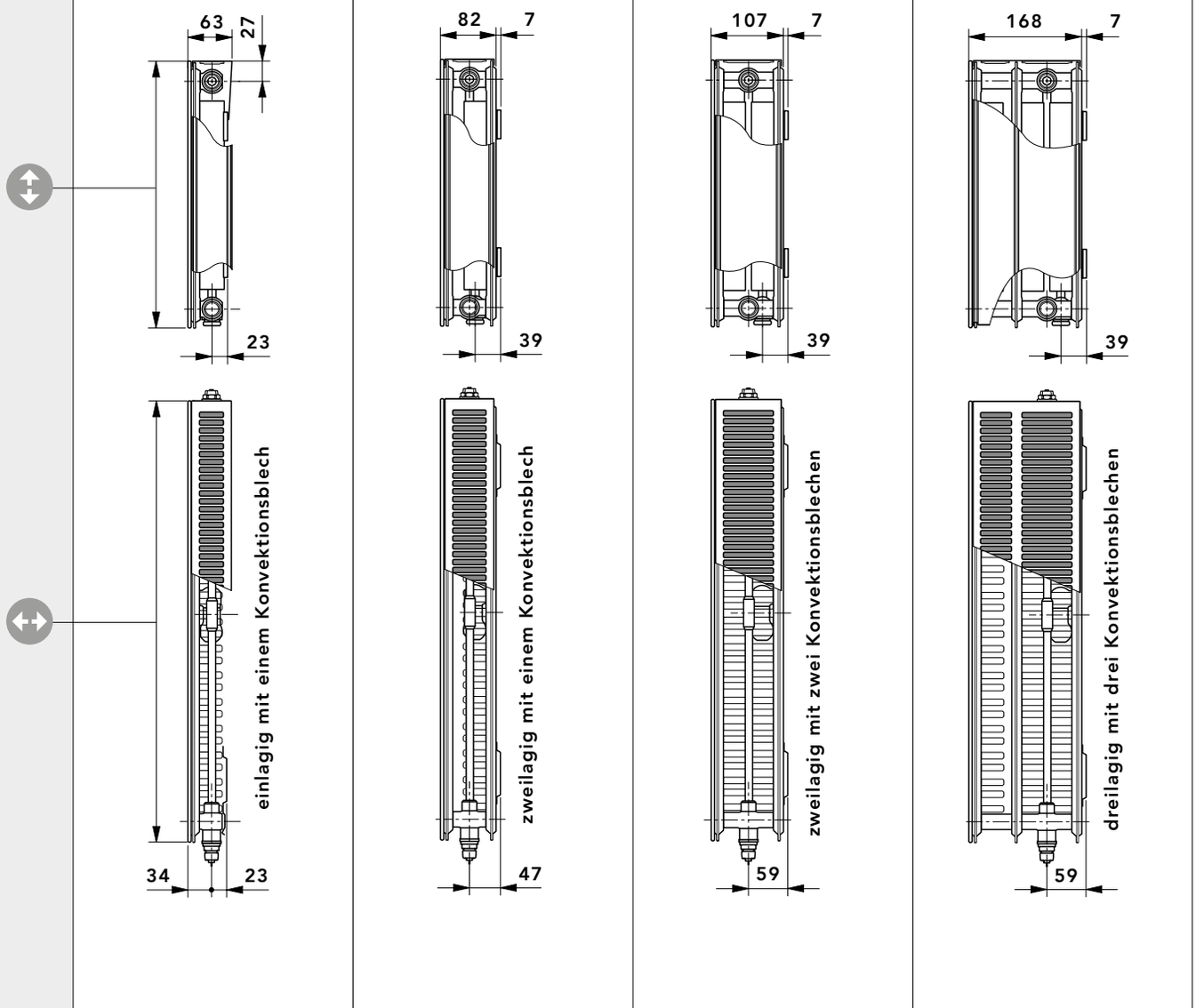
VERPACKUNG

1. Kartonage
2. Kantenschutz
3. Schrumpffolie

Betriebsbedingungen und Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035 sind ebenso wie die branchenüblichen Montagevorschriften einzuhalten.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

TYPENÜBERSICHT



Type	11 PM					21 PM-S					22 PM					33 PM				
Bauhöhe [mm]	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900
Baulänge [mm]	bis 2400		bis 2600		bis 2000	bis 2400		bis 3000		bis 2000	bis 3000				bis 2000	bis 3000		bis 2200		bis 1800
Stufung	alle Baulängen beginnend mit 400 mm in Stufungen zu 200 mm; zusätzlich 520, 720, 920, 1120 und 1320 mm																			

Garantieerklärungen als Download auf ***www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen***

BESCHREIBUNG UND LIEFERAUSSTATTUNG

Der T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER mit eingeschweißter T-förmiger Ventilgarnitur setzt neue Maßstäbe im Bereich der Mittenanschlusstechnologie. Neben der eleganten Gesamtoptik besticht der Mittenanschlussheizkörper einerseits durch einzigartige patentierte Features, universelle Einsetzbarkeit und Montageerleichterungen für den Heizungsbauer und andererseits durch eine Vielzahl einzigartiger Vorteile.

T6-MITTENANSCHLUSS FERTIGHEIZKÖRPER -
flexible Lösung mit Laschenbefestigung

SEITENVARIABEL -
Ventileinsatz und damit Thermostatkopf von rechts auf links montierbar - kein Drehen des Heizkörpers oder Kreuzen der Anschlüsse erforderlich

TYPENVARIABEL -
einheitlicher Abstand vom Anschluss bis zur Wand bei allen mehrlagigen Heizkörpern (in Verbindung mit der Spezialwinkellasche auch bei allen einlagigen Heizkörpern)

GRÖSSENVARIABEL -
Baulänge und Bauhöhe jederzeit auch nachträglich frei wählbar

PERFEKTE VORMONTAGE -
Vorverrohrung und Systemprüfung ohne Heizkörper möglich

Somit ist der T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER ein echter Problemlöser. Um die vorangeführten Vorteile zu vervollständigen, bietet die Vielseitigkeit im Design und in der Farbgebung des T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER großzügigen Spielraum in der Gestaltungsmöglichkeit.

Der T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER mit eingeschweißter T-förmiger Ventilgarnitur ist sowohl für Zweirohranlagen als auch für Einrohranlagen unter Verwendung eines Einrohrverteilers geeignet. Zusätzlich zum mittigen Anschluss von unten ermöglicht die technisch ausgereifte Konzeption auch andere, von Kompaktheizkörpern bekannte Anschlussmöglichkeiten, wie einseitiger und wechselseitiger Anschluss. **Werkseitig wird der Heizkörper für Zweirohranlagen mit der k_v-Werteinstellung entsprechend der Heizkörperleistung ausgeliefert.**

Für Fernheizungsanlagen mit großer Spreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf, ist auf Anfrage ein stufenlos feineinstellbarer Ventileinsatz erhältlich.

Durch universelle Vorlauf-/Rücklauf-Anschlüsse in G 3/4 Außengewindeausführung können marktübliche Kupfer-, Präzisionsstahl-, Kunststoff- und Metallverbundrohre unter Verwendung des entsprechenden Zubehöres und handelsüblicher Absperrverschraubungen angeschlossen werden.

Die Thermostatköpfe „RA 2000" bzw. „RAW" der Fa. Danfoss, „VK" der Fa. Heimeier, „D" der Fa. Herz, „thera DA" der Fa. MNG sowie „UNI XD" der Fa. Oventrop können direkt auf den Heizkörper montiert werden. Der Heizkörper wird mit montierter Bauschutzkappe angeliefert.

Die Betriebsparameter sind mit 10 bar Betriebsüberdruck und 110 °C Betriebstemperatur festgelegt. Für Einrohranlagen ist eine max. Ringleistung von ca. 10 kW bei $\Delta T=T_1-T_2=20$ K (bei T_1 = 90 °C) zu berücksichtigen.

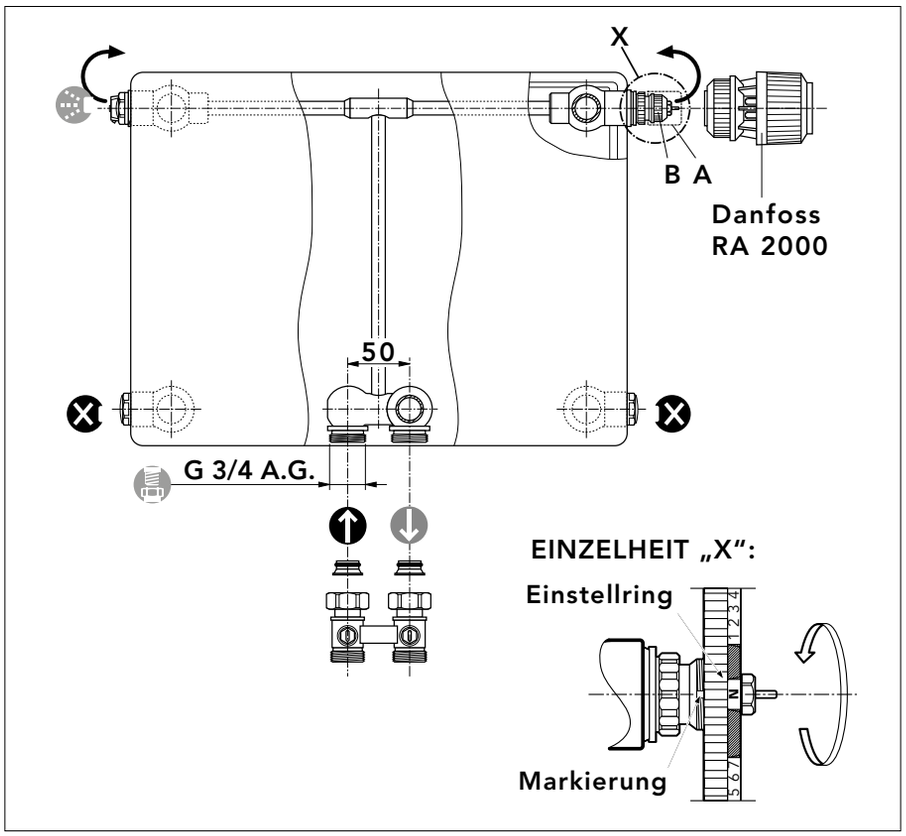
Somit ist der T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER wegweisend für die neue Heizkörper Mittenanschlussgeneration. Er beweist, dass neben seiner Vielseitigkeit vor allem die optimale Funktion der gesamten Heizkörper-Ventileinheit, die hohen Heizleistungen und die Motivation zur Montage von Thermostatköpfen, Energieeinsparungen beim Betrieb der Heizungsanlage zur Selbstverständlichkeit werden lassen.

Die G 3/4 A.G. Anschlüsse unserer Ventilheizkörper entsprechen in Ausführung und Tolerierung den Angaben der DIN V 3838. Bei Verwendung von konisch dichtenden Hahnblöcken (Einrohr- und Zweirohrbetrieb), bei denen keine Ausgleichsmöglichkeiten für Achsabstandstoleranzen gegeben sind, müssen wir jegliche Art von Schäden, die damit im Zusammenhang stehen, ablehnen, sofern diese nicht aus dem Lieferprogramm von VOGEL&NOOT stammen.



Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ZWEIROHRBETRIEB - EINSTELLHINWEISE UND RICHTWERTE



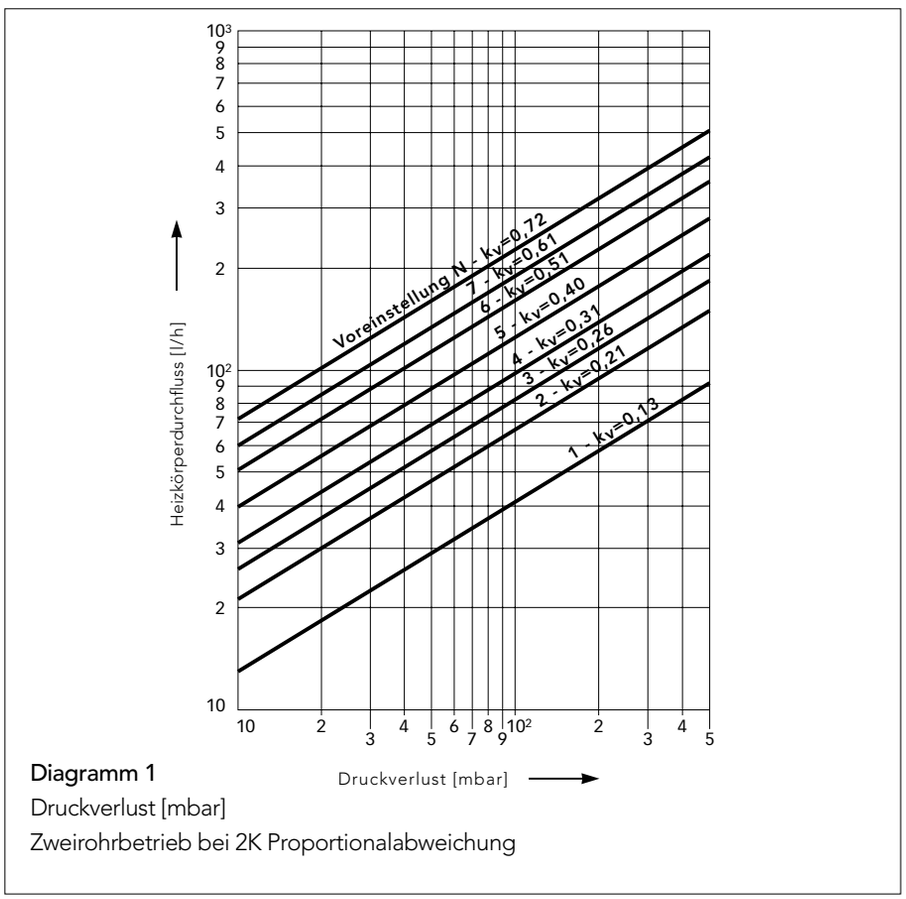


Diagramm 1
Druckverlust [mbar]
Zweirohrbetrieb bei 2K Proportionalabweichung

EINSTELLHINWEISE:
VOGEL&NOOT Ventilheizkörper sind werkseitig für Zweirohrsysteme ausgerüstet. Jeder Heizkörper ist, abhängig von seiner Heizleistung, mit einem voreingestellten Ventileinsatz ausgerüstet. Zusätzlich ist die k_v-Voreinstellung auf der Stirnseite farblich gekennzeichnet.

T6-PLAN

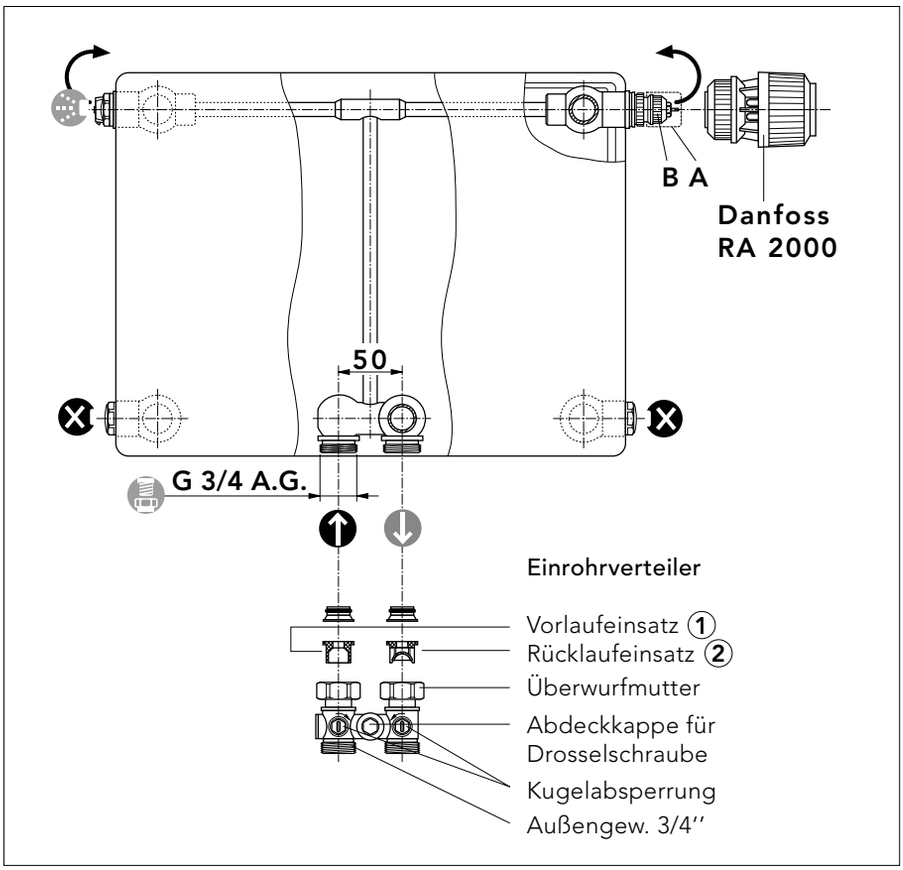
HINWEIS:
Falls individuelle Anpassungen notwendig sind, können die voreingestellten k_v-Werte bedarfsgerecht verändert werden. Der Austausch des Einbauventiles von der rechten auf die linke Seite ist jederzeit problemlos möglich. Der Heizkörper wird mit montierter Baustellenkappe angeliefert. Nach der Demontage der Baustellenkappe (Pos. A) können die Thermostatköpfe **„RA 2000“ bzw. „RAW“ der Fa. Danfoss, „VK“ der Fa. Heimeier, „D“ der Fa. Herz, „thera DA“ der Fa. MNG sowie „UNI XD“ der Fa. Oventrop** direkt auf das Einbauventil (Pos. B) montiert werden.



K_V-WERT TABELLE					
Voreinstellung	1,1	3,9	5,2	6,5	N
k_V-Wert bis	0,13	0,30	0,42	0,56	0,72
Farbe des Einstellrings	weiß	schwarz	grün	blau	rot

Selbstverständlich ist eine Korrektur der Ventilvoreinstellung auch unter Anlagendruck möglich.

EINROHRBETRIEB - EINSTELLHINWEISE UND RICHTWERTE



Im Einrohrbetrieb ist das Einbauventil auf N zu justieren.

Der Heizkörper wird mit montierter Baustellenkappe angeliefert. Nach der Demontage der Baustellenkappe (Pos. A) können die Thermostatköpfe **„RA 2000" bzw. „RAW" der Fa. Danfoss, „VK" der Fa. Heimeier, „D" der Fa. Herz, „thera DA" der Fa. MNG sowie „UNI XD" der Fa. Oventrop** direkt auf das Einbauventil (Pos. B) montiert werden.

ACHTUNG:
Bei der Montage des Einrohrverteilers ist zu beachten, dass der Rücklaufeinsatz ② im Rücklauf und der Vorlaufeinsatz ① im Vorlauf eingebaut ist.

Der Austausch des Einbauventiles von der rechten auf die linke Seite ist jederzeit problemlos möglich.

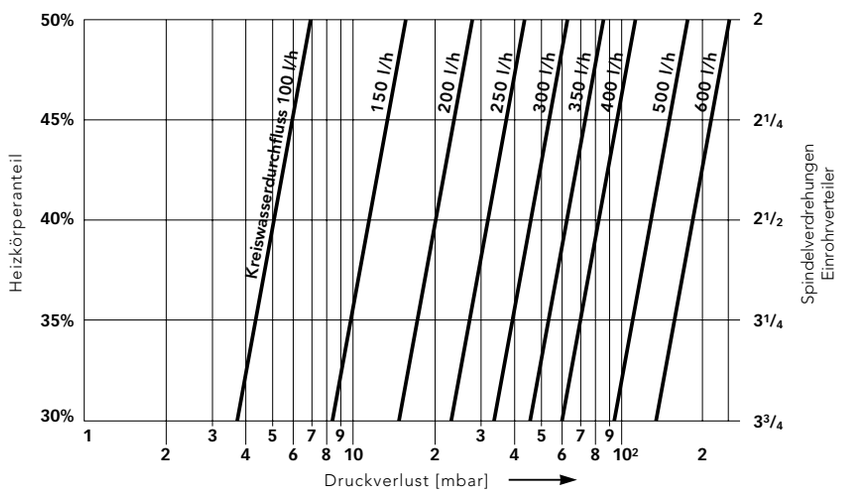


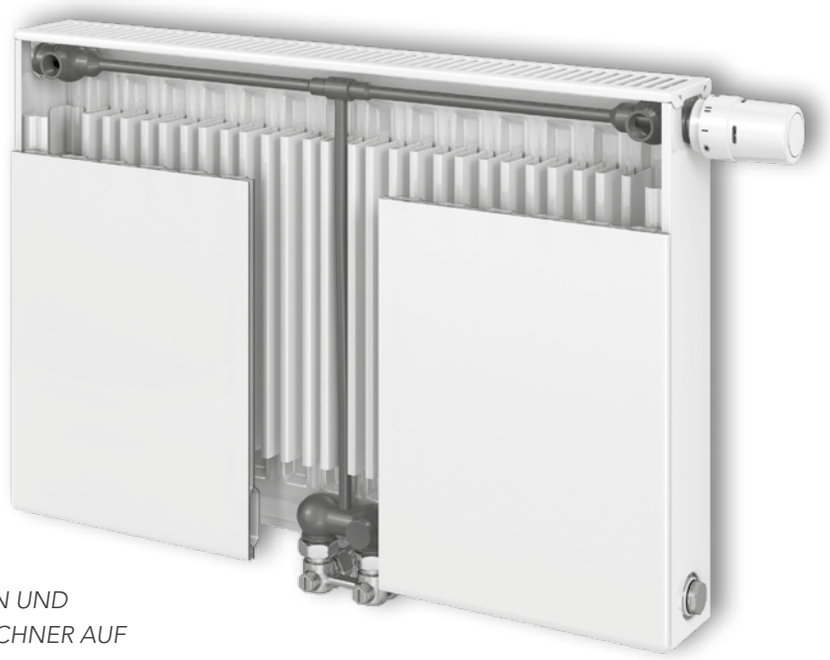
Diagramm 2
Druckverlust [mbar] - Einrohrbetrieb bei 2K Proportionalabweichung

EINSTELLWERTE:
Heizkörperanteil 30 %: 3,75 Umdrehungen*
Heizkörperanteil 35 %: 3,25 Umdrehungen*
Heizkörperanteil 40 %: 2,50 Umdrehungen*
Heizkörperanteil 45 %: 2,25 Umdrehungen*
Heizkörperanteil 50 %: 2,00 Umdrehungen*

*... Beipassspindel am Einrohrverteiler vorher nach **rechts bis zum Anschlag drehen.**

Selbstverständlich ist eine Korrektur der Ventilvoreinstellung auch unter Anlagendruck möglich.

Berücksichtigen Sie bitte die für Einrohranlagen maximale Ringleistung von ca. 10 kW bei $\Delta T = T_1 - T_2 = 20$ K (bei $T_1 = 90$ °C).



360 ° - ANSICHTEN UND
LEISTUNGSUMRECHNER AUF
www.vogelundnoot.com

90/70/20° C VORLAUFTEMPERATUR 90 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 70 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Seitenteile und obere Abdeckung der **T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER** sind in den Leistungsangaben berücksichtigt - Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442** bzw. **ÖNORM EN 442**

Bauhöhe [mm]		300				400				500				600				900			
Baulänge [mm]	Type / Leistung	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM
400	**Watt**	270	399	544	796	336	503	681	994	398	595	774	1091	428	660	852	1233	611	901	1150	1612
520	**Watt**	352	518	707	1035	437	654	885	1293	518	773	1006	1419	556	858	1108	1603	794	1172	1495	2096
600	**Watt**	406	598	815	1194	504	755	1021	1492	598	892	1160	1637	642	990	1278	1850	916	1352	1725	2418
720	**Watt**	487	718	978	1433	605	906	1225	1790	717	1071	1392	1964	770	1188	1534	2220	1099	1622	2070	2902
800	**Watt**	541	798	1087	1592	672	1006	1362	1989	797	1190	1547	2182	856	1320	1704	2466	1222	1802	2300	3224
920	**Watt**	622	917	1250	1831	773	1157	1566	2287	916	1368	1779	2510	984	1518	1960	2836	1405	2073	2645	3708
1000	**Watt**	676	997	1359	1990	840	1258	1702	2486	996	1487	1934	2728	1070	1650	2130	3083	1527	2253	2875	4030
1120	**Watt**	757	1117	1522	2229	941	1409	1906	2784	1116	1665	2166	3055	1198	1848	2386	3453	1710	2523	3220	4514
1200	**Watt**	811	1196	1631	2388	1008	1510	2042	2983	1195	1784	2321	3274	1284	1980	2556	3700	1832	2704	3450	4836
1320	**Watt**	892	1316	1794	2627	1109	1661	2247	3282	1315	1963	2553	3601	1412	2178	2812	4070	2016	2974	3795	5320
1400	**Watt**	946	1396	1903	2786	1176	1761	2383	3480	1394	2082	2708	3819	1498	2310	2982	4316	2138	3154	4025	5642
1600	**Watt**	1082	1595	2174	3184	1344	2013	2723	3978	1594	2379	3094	4365	1712	2640	3408	4933	2443	3605	4600	6448
1800	**Watt**	1217	1795	2446	3582	1512	2264	3064	4475	1793	2677	3481	4910	1926	2970	3834	5549	2749	4055	5175	7254
2000	**Watt**	1352	1994	2718	3980	1680	2516	3404	4972	1992	2974	3868	5456	2140	3300	4260	6166	3054	4506	5750	
2200	**Watt**	1487	2193	2990	4378	1848	2768	3744	5469	2191	3271	4255	6002	2354	3630	4686	6783				
2400	**Watt**	1622	2393	3262	4776	2016	3019	4085		2390	3569	4642		2568	3960	5112					
2600	**Watt**			3533	5174			4425		2590	3866	5028		2782	4290	5538					
2800	**Watt**			3805	5572			4766			4164	5415			4620	5964					
3000	**Watt**			4077	5970			5106			4461	5802			4950	6390					
Heizkörperexponent n		**1,311**	**1,328**	**1,308**	**1,314**	**1,321**	**1,327**	**1,328**	**1,342**	**1,313**	**1,299**	**1,322**	**1,327**	**1,303**	**1,302**	**1,337**	**1,333**	**1,328**	**1,326**	**1,349**	**1,336**
Typenprogramm			T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER																		

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER

LEISTUNGEN - TEMPERATURPAARUNGEN 75/65/20° C UND 70/55/20° C

75/65/20° C VORLAUFTEMPERATUR 75 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 65 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Seitenteile und obere Abdeckung der **T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER** sind in den Leistungsangaben berücksichtigt - Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442** bzw. **ÖNORM EN 442**

Bauhöhe [mm]		300				400				500				600				900			
Baulänge [mm]	Type / Leistung	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM
400	Watt	213	313	428	626	264	395	534	778	314	469	608	857	338	520	668	967	480	708	899	1264
520	Watt	277	407	557	814	343	514	695	1012	408	610	790	1114	439	677	868	1257	623	920	1169	1643
600	Watt	319	470	643	940	396	593	802	1168	470	704	912	1285	506	781	1001	1451	719	1061	1349	1895
720	Watt	383	564	771	1128	475	711	962	1401	564	845	1094	1542	608	937	1202	1741	863	1274	1619	2274
800	Watt	426	626	857	1253	528	790	1069	1557	627	938	1216	1714	675	1041	1335	1934	959	1415	1798	2527
920	Watt	489	720	985	1441	607	909	1229	1790	721	1079	1398	1971	776	1197	1535	2225	1103	1627	2068	2906
1000	Watt	532	783	1071	1566	660	988	1336	1946	784	1173	1520	2142	844	1301	1669	2418	1199	1769	2248	3159
1120	Watt	596	877	1200	1754	739	1107	1496	2180	878	1314	1702	2399	945	1457	1869	2708	1343	1981	2518	3538
1200	Watt	638	940	1285	1879	792	1186	1603	2335	941	1408	1824	2570	1013	1561	2003	2902	1439	2123	2698	3791
1320	Watt	702	1034	1414	2067	871	1304	1764	2569	1035	1548	2006	2827	1114	1717	2203	3192	1583	2335	2967	4170
1400	Watt	745	1096	1499	2192	924	1383	1870	2724	1098	1642	2128	2999	1182	1821	2337	3385	1679	2477	3147	4423
1600	Watt	851	1253	1714	2506	1056	1581	2138	3114	1254	1877	2432	3427	1350	2082	2670	3869	1918	2830	3597	5054
1800	Watt	958	1409	1928	2819	1188	1778	2405	3503	1411	2111	2736	3856	1519	2342	3004	4352	2158	3184	4046	5686
2000	Watt	1064	1566	2142	3132	1320	1976	2672	3892	1568	2346	3040	4284	1688	2602	3338	4836	2398	3538	4496	
2200	Watt	1170	1723	2356	3445	1452	2174	2939	4281	1725	2581	3344	4712	1857	2862	3672	5320				
2400	Watt	1277	1879	2570	3758	1584	2371	3206		1882	2815	3648		2026	3122	4006					
2600	Watt			2785	4072			3474		2038	3050	3952		2194	3383	4339					
2800	Watt			2999	4385			3741			3284	4256			3643	4673					
3000	Watt			3213	4698			4008			3519	4560			3903	5007					
Heizkörperexponent n		1,311	1,328	1,308	1,314	1,321	1,327	1,328	1,342	1,313	1,299	1,322	1,327	1,303	1,302	1,337	1,333	1,328	1,326	1,349	1,336
Typenprogramm			T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER																		

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

70/55/20° C VORLAUFTEMPERATUR 70 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 55 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Seitenteile und obere Abdeckung der **T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER** sind in den Leistungsangaben berücksichtigt - Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442** bzw. **ÖNORM EN 442**

Bauhöhe [mm]		300				400				500				600				900			
Baulänge [mm]	Type / Leistung	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM
400	Watt	172	252	346	506	213	318	431	626	253	380	490	690	273	421	537	779	386	570	722	1017
520	Watt	224	328	450	658	277	414	560	814	329	494	638	898	355	548	698	1012	502	742	939	1322
600	Watt	258	379	520	759	319	478	646	939	380	570	736	1036	410	632	806	1168	580	856	1084	1525
720	Watt	310	454	624	911	383	573	775	1127	456	684	883	1243	492	758	967	1402	696	1027	1300	1830
800	Watt	344	505	693	1012	426	637	862	1252	506	760	981	1381	546	842	1074	1558	773	1141	1445	2034
920	Watt	396	581	797	1164	489	732	991	1440	582	874	1128	1588	628	969	1236	1791	889	1312	1662	2339
1000	Watt	430	631	866	1265	532	796	1077	1565	633	950	1226	1726	683	1053	1343	1947	966	1426	1806	2542
1120	Watt	482	707	970	1417	596	892	1206	1753	709	1064	1373	1933	765	1179	1504	2181	1082	1597	2023	2847
1200	Watt	516	757	1039	1518	638	955	1292	1878	760	1140	1471	2071	820	1264	1612	2336	1159	1711	2167	3050
1320	Watt	568	833	1143	1670	702	1051	1422	2066	836	1254	1618	2278	902	1390	1773	2570	1275	1882	2384	3355
1400	Watt	602	883	1212	1771	745	1114	1508	2191	886	1330	1716	2416	956	1474	1880	2726	1352	1996	2528	3559
1600	Watt	688	1010	1386	2024	851	1274	1723	2504	1013	1520	1962	2762	1093	1685	2149	3115	1546	2282	2890	4067
1800	Watt	774	1136	1559	2277	958	1433	1939	2817	1139	1710	2207	3107	1229	1895	2417	3505	1739	2567	3251	4576
2000	Watt	860	1262	1732	2530	1064	1592	2154	3130	1266	1900	2452	3452	1366	2106	2686	3894	1932	2852	3612	
2200	Watt	946	1388	1905	2783	1170	1751	2369	3443	1393	2090	2697	3797	1503	2317	2955	4283				
2400	Watt	1032	1514	2078	3036	1277	1910	2585		1519	2280	2942		1639	2527	3223					
2600	Watt			2252	3289			2800		1646	2470	3188		1776	2738	3492					
2800	Watt			2425	3542			3016			2660	3433			2948	3760					
3000	Watt			2598	3795			3231			2850	3678			3159	4029					
Heizkörperexponent n		1,311	1,328	1,308	1,314	1,321	1,327	1,328	1,342	1,313	1,299	1,322	1,327	1,303	1,302	1,337	1,333	1,328	1,326	1,349	1,336
Typenprogramm			T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER																		

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

55/45/20° C VORLAUFTEMPERATUR 55 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 45 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Seitenteile und obere Abdeckung der **T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER** sind in den Leistungsangaben berücksichtigt - Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442** bzw. **ÖNORM EN 442**

Bauhöhe [mm]		300				400				500				600				900			
Baulänge [mm]	Type / Leistung	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM
400	Watt	109	159	220	320	134	201	271	392	160	242	310	435	174	268	337	490	244	359	452	638
520	Watt	141	206	285	417	175	261	353	510	209	314	402	565	226	348	438	636	317	467	587	830
600	Watt	163	238	329	481	202	301	407	588	241	362	464	652	260	401	506	734	365	539	677	958
720	Watt	196	286	395	577	242	361	488	706	289	435	557	783	312	482	607	881	438	647	813	1149
800	Watt	218	318	439	641	269	402	542	784	321	483	619	870	347	535	674	979	487	718	903	1277
920	Watt	250	365	505	737	309	462	624	902	369	556	712	1000	399	615	776	1126	560	826	1039	1468
1000	Watt	272	397	549	801	336	502	678	980	401	604	774	1087	434	669	843	1224	609	898	1129	1596
1120	Watt	305	445	615	897	376	562	759	1098	449	676	867	1217	486	749	944	1371	682	1006	1264	1788
1200	Watt	326	476	659	961	403	602	814	1176	481	725	929	1304	521	803	1012	1469	731	1078	1355	1915
1320	Watt	359	524	725	1057	444	663	895	1294	529	797	1022	1435	573	883	1113	1616	804	1185	1490	2107
1400	Watt	381	556	769	1121	470	703	949	1372	561	846	1084	1522	608	937	1180	1714	853	1257	1581	2234
1600	Watt	435	635	878	1282	538	803	1085	1568	642	966	1238	1739	694	1070	1349	1958	974	1437	1806	2554
1800	Watt	490	715	988	1442	605	904	1220	1764	722	1087	1393	1957	781	1204	1517	2203	1096	1616	2032	2873
2000	Watt	544	794	1098	1602	672	1004	1356	1960	802	1208	1548	2174	868	1338	1686	2448	1218	1796	2258	
2200	Watt	598	873	1208	1762	739	1104	1492	2156	882	1329	1703	2391	955	1472	1855	2693				
2400	Watt	653	953	1318	1922	806	1205	1627		962	1450	1858		1042	1606	2023					
2600	Watt			1427	2083			1763		1043	1570	2012		1128	1739	2192					
2800	Watt			1537	2243			1898			1691	2167			1873	2360					
3000	Watt			1647	2403			2034			1812	2322			2007	2529					
Heizkörperexponent n		1,311	1,328	1,308	1,314	1,321	1,327	1,328	1,342	1,313	1,299	1,322	1,327	1,303	1,302	1,337	1,333	1,328	1,326	1,349	1,336
Typenprogramm			T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER																		

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

45/40/20° C VORLAUFTEMPERATUR 45 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 40 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Seitenteile und obere Abdeckung der **T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER** sind in den Leistungsangaben berücksichtigt - Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442** bzw. **ÖNORM EN 442**

Bauhöhe [mm]		300				400				500				600				900			
Baulänge [mm]	Type / Leistung	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM
400	Watt	75	108	151	220	92	137	185	266	110	166	212	297	119	184	230	334	166	246	306	435
520	Watt	97	141	196	285	120	178	241	346	143	216	275	386	155	239	298	434	216	319	398	565
600	Watt	112	163	226	329	138	206	278	400	165	250	317	445	179	276	344	500	249	368	460	652
720	Watt	135	195	271	395	166	247	333	480	198	300	381	534	215	331	413	600	299	442	552	783
800	Watt	150	217	302	439	184	274	370	533	220	333	423	594	238	368	459	667	332	491	613	870
920	Watt	172	249	347	505	212	316	426	613	253	383	487	683	274	423	528	767	382	565	705	1000
1000	Watt	187	271	377	549	230	343	463	666	275	416	529	742	298	460	574	834	415	614	766	1087
1120	Watt	209	304	422	615	258	384	519	746	308	466	592	831	334	515	643	934	465	688	858	1217
1200	Watt	224	325	452	659	276	412	556	799	330	499	635	890	358	552	689	1001	498	737	919	1304
1320	Watt	247	358	498	725	304	453	611	879	363	549	698	979	393	607	758	1101	548	810	1011	1435
1400	Watt	262	379	528	769	322	480	648	932	385	582	741	1039	417	644	804	1168	581	860	1072	1522
1600	Watt	299	434	603	878	368	549	741	1066	440	666	846	1187	477	736	918	1334	664	982	1226	1739
1800	Watt	337	488	679	988	414	617	833	1199	495	749	952	1336	536	828	1033	1501	747	1105	1379	1957
2000	Watt	374	542	754	1098	460	686	926	1332	550	832	1058	1484	596	920	1148	1668	830	1228	1532	
2200	Watt	411	596	829	1208	506	755	1019	1465	605	915	1164	1632	656	1012	1263	1835				
2400	Watt	449	650	905	1318	552	823	1111		660	998	1270		715	1104	1378					
2600	Watt			980	1427			1204		715	1082	1375		775	1196	1492					
2800	Watt			1056	1537			1296			1165	1481			1288	1607					
3000	Watt			1131	1647			1389			1248	1587			1380	1722					
Heizkörperexponent n		1,311	1,328	1,308	1,314	1,321	1,327	1,328	1,342	1,313	1,299	1,322	1,327	1,303	1,302	1,337	1,333	1,328	1,326	1,349	1,336
Typenprogramm			T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER																		

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER

GEWICHTE / ANSCHLUSSARTEN - ZWEIROHRSYSTEM

T6-PLAN GEWICHTE IN KG FÜR T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER

Bauhöhe [mm]		300				400				500				600				900			
Baulänge [mm]	Type / Gewicht	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM	11 PM	21PM-S	22 PM	33 PM
400	kg	6,81	8,89	10,08	14,07	8,59	11,29	13,01	18,25	9,79	13,22	14,98	20,98	10,93	15,07	16,87	23,59	15,38	21,83	24,47	34,36
520	kg	8,28	11,01	12,56	17,62	10,58	14,14	16,40	23,10	12,10	16,61	18,92	26,60	13,56	18,99	21,33	29,94	19,31	27,72	31,20	43,93
600	kg	9,27	12,43	14,22	19,98	11,90	16,04	18,67	26,34	13,64	18,88	21,54	30,34	15,31	21,61	24,31	34,17	21,93	31,64	35,68	50,30
720	kg	10,75	14,55	16,71	23,53	13,88	18,89	22,06	31,20	15,95	22,28	25,49	35,96	17,93	25,53	28,77	40,52	25,86	37,53	42,40	59,87
800	kg	11,73	15,97	18,36	25,89	15,21	20,79	24,32	34,43	17,49	24,54	28,11	39,71	19,69	28,14	31,75	44,75	28,48	41,46	46,88	66,24
920	kg	13,20	18,16	20,93	29,57	17,19	23,70	27,80	39,42	19,80	28,00	32,14	45,46	22,31	32,12	36,30	51,23	32,40	47,41	53,69	75,94
1000	kg	14,19	19,57	22,59	31,94	18,51	25,60	30,06	42,66	21,34	30,27	34,77	49,21	24,06	34,74	39,28	55,47	35,03	51,34	58,17	82,32
1120	kg	15,66	21,69	25,07	35,49	20,50	28,45	33,46	47,52	23,66	33,66	38,71	54,83	26,69	38,66	43,74	61,81	38,95	57,23	64,90	91,89
1200	kg	16,65	23,11	26,73	37,85	21,82	30,35	35,72	50,75	25,20	35,93	41,33	58,57	28,44	41,27	46,72	66,04	41,57	61,16	69,38	98,27
1320	kg	18,37	25,23	29,21	41,40	24,11	33,20	39,11	55,61	27,81	39,32	45,27	64,19	31,37	45,19	51,18	72,39	45,81	67,04	76,10	107,83
1400	kg	19,36	26,71	30,95	43,90	25,43	35,17	41,46	58,98	29,35	41,65	47,99	68,07	33,12	47,87	54,24	76,76	48,43	71,04	80,67	114,34
1600	kg	21,82	30,25	35,09	49,81	28,74	39,92	47,12	67,08	33,20	47,32	54,56	77,44	37,50	54,40	61,68	87,34	54,97	80,85	91,87	130,29
1800	kg	24,28	33,96	39,42	55,96	32,05	44,84	52,97	75,41	37,06	53,15	61,32	87,04	41,88	61,10	69,31	98,15	61,52	90,84	103,27	146,47
2000	kg	26,74	37,50	43,56	61,87	35,35	49,59	58,62	83,50	40,91	58,81	67,88	96,41	46,26	67,64	76,75	108,73	68,07	100,65	114,47	
2200	kg	29,20	41,04	47,70	67,78	38,66	54,34	64,28	91,59	44,76	64,47	74,45	105,77	50,64	74,17	84,19	119,31				
2400	kg	32,16	44,58	51,84	73,69	42,58	59,09	69,93		49,22	70,13	81,02		55,62	80,70	91,63					
2600	kg			55,98	79,60			75,59		53,08	75,79	87,59		60,00	87,24	99,07					
2800	kg			60,12	85,51			81,25			81,45	94,16			93,77	106,51					
3000	kg			64,26	91,42			86,90			87,11	100,72			100,30	113,95					
Typenprogramm			T6-PLAN MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER																		

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

ANSCHLUSSARTEN - ZWEIROHRSYSTEM: VERWENDUNG EINES T6-PLAN HEIZKÖRPERS ALS KOMPAKTHEIZKÖRPER

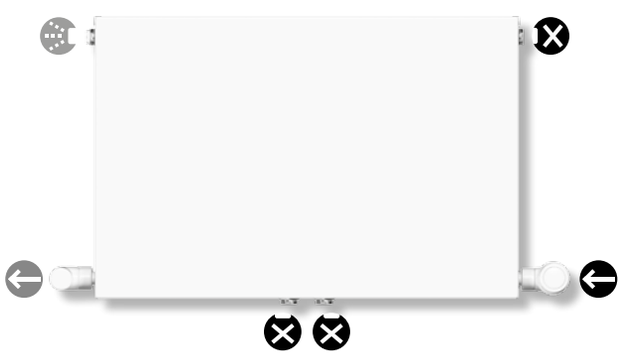
A: Anschluss einseitig



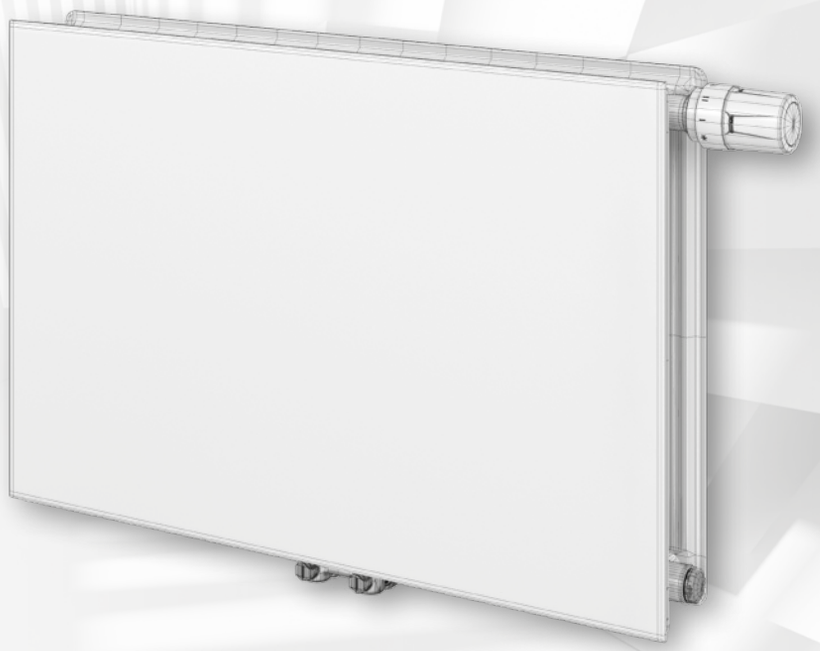
B: Anschluss wechselseitig



C: Anschluss reitend **Achtung:** Minderleistung



ACHTUNG:
Bei Einsatz des T6-PLAN MITTEN-ANSCHLUSSHEIZKÖRPER als **Kompaktheizkörper** sind die 3/4" Verschlusskappen aus Kunststoff durch vernickelte Messingkappen (Zubehör) zu ersetzen. Bezug unter der Artikelnummer: Z0PL000C0002000. Zusätzlich muss das Kunststoffteil des Spezialentlüftungsstopfens entfernt werden.



Technology

ANSCHLÜSSE
4 x G 1/2 I.G. und
2 x G 3/4 A.G. unten mittig

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

T6 PLAN HYGIENE MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER

MATERIAL

T6-PLAN HYGIENE MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER werden aus kaltgewalztem Stahlblech nach EN 442-1 und einer verzinkten Frontplatte mit 1 mm Stärke hergestellt.

AUSSTATTUNG

Jeder T6-PLAN HYGIENE MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER ist mit einer fix eingebauten T-förmigen Ventilgarnitur, geeignet für Zweirohranlagen und Einrohranlagen unter Verwendung eines Einrohrverteilers, mit k_v-voreingestelltem, montiertem Ventiloberteil inkl. Baustellenkappe und rückseitig angeschweißten Aufhängelaschen ausgestattet. Verdrehbarer Spezialentlüftungsstopfen sowie Blindstopfen sind vormontiert.

LACKIERUNG

1. Grundbeschichtung wird bei 190°C eingebrannt.

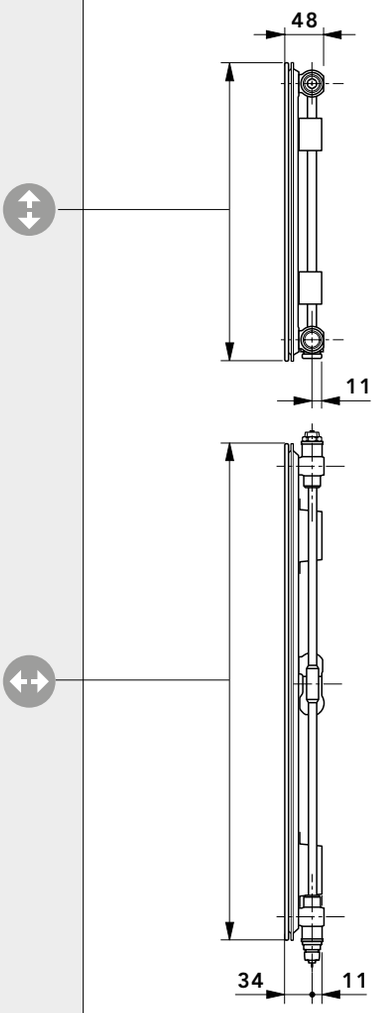
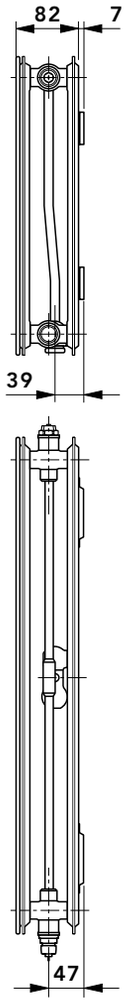
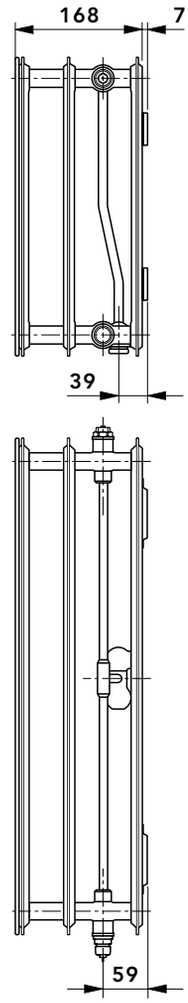
2. Die Fertigbeschichtung, nach DIN 55900 Teil 2, in RAL 9016 (auf Wunsch in vielen RAL- und Sanitärfarben gegen Aufpreis), erfolgt elektrostatisch in einer modernen Pulverbeschichtungsanlage. Die besonders widerstandsfähige Beschichtung wird bei 210 °C Objekttemperatur eingebrannt.

VERPACKUNG

1. Kartonage
2. Kantenschutz
3. Schrumpffolie

Betriebsbedingungen und Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035 sind ebenso wie die branchenüblichen Montagevorschriften einzuhalten.

TYPENÜBERSICHT

Type	10 PM	20 PM	30 PM
			
	einlagig	zweilagig	dreilagig

Type	10 PM					20 PM					30 PM				
Bauhöhe [mm]	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900
Baulänge [mm]	bis 1200		bis 2400	bis 2600	bis 1400	bis 2400		bis 3000		bis 2000	bis 3000	bis 2200			bis 1800
Stufung	alle Baulängen beginnend mit 400 mm in Stufungen zu 200 mm; zusätzlich 520, 720, 920, 1120 und 1320 mm														

ZWEIROHRBETRIEB, EINROHRBETRIEB, ANSCHLUSSARTEN

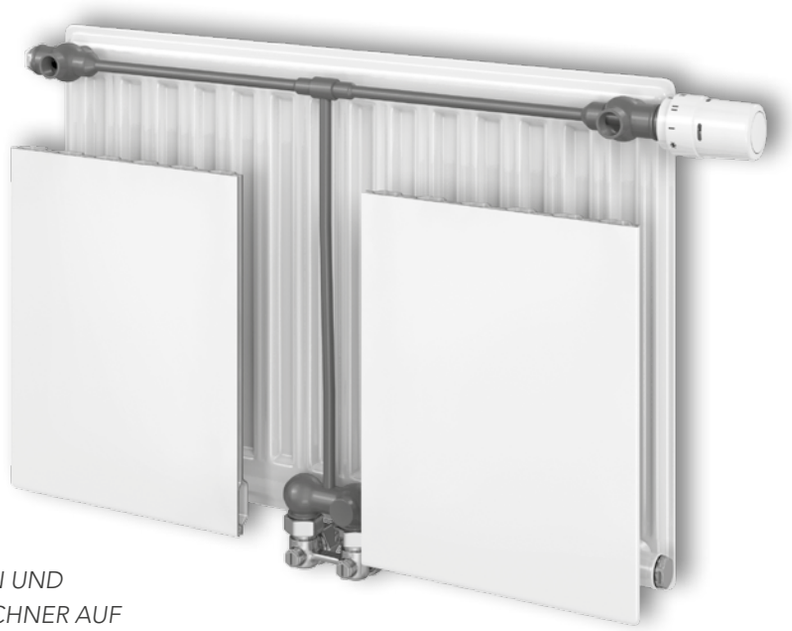
Achtung: Technische Informationen zu den Anschlusseinstellungen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Kapiteln des PLAN T6-MITTENANSCHLUSS-HEIZKÖRPERS auf den Seiten 47 - 48.

EN ISO 9001

55 45 DIE *neue* WÄRME

Garantieerklärungen als Download auf ***www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen***

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.



360 ° - ANSICHTEN UND
LEISTUNGSUMRECHNER AUF
www.vogelundnoot.com

90/70/20° C VORLAUFTEMPERATUR 90 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 70 - RAUMTEMPERATUR 20 °C																
Bauhöhe [mm]		**300**			**400**			**500**			**600**			**900**		
Baulänge [mm]	**Type**	**10 PM**	**20 PM**	**30 PM**	**10 PM**	**20 PM**	**30 PM**	**10 PM**	**20 PM**	**30 PM**	**10 PM**	**20 PM**	**30 PM**	**10 PM**	**20 PM**	**30 PM**
	Leistung															
400	**Watt**	156	282	420	199	352	519	239	419	612	276	483	703	375	664	967
520	**Watt**	203	367	546	259	458	674	311	545	796	358	627	914	488	863	1257
600	**Watt**	234	423	630	299	528	778	359	629	918	413	724	1055	563	996	1451
720	**Watt**	281	507	756	359	634	933	430	754	1102	496	869	1266	676	1195	1741
800	**Watt**	313	564	840	398	704	1037	478	838	1225	551	965	1406	751	1328	1934
920	**Watt**	359	648	966	458	810	1193	550	964	1408	634	1110	1617	864	1527	2225
1000	**Watt**	391	705	1050	498	880	1296	598	1048	1531	689	1206	1758	939	1659	2418
1120	**Watt**	438	789	1176	558	986	1452	669	1173	1714	772	1351	1969	1051	1859	2708
1200	**Watt**	469	846	1260	598	1056	1556	717	1257	1837	827	1448	2109	1126	1991	2902
1320	**Watt**	516	930	1386	657	1162	1711	789	1383	2021	910	1592	2320	1239	2190	3192
1400	**Watt**	547	987	1470	697	1232	1815	837	1467	2143	965	1689	2461	1314	2323	3385
1600	**Watt**	625	1128	1680	797	1408	2074	956	1676	2449	1103	1930	2813	1502	2655	3869
1800	**Watt**	703	1269	1890	897	1584	2334	1076	1886	2755	1240	2171	3164	1690	2987	4352
2000	**Watt**	781	1410	2100	996	1760	2593	1195	2095	3062	1378	2413	3516	1877	3319	4836
2200	**Watt**	859	1551	2310	1096	1936	2852	1315	2305	3368	1516	2654	3867	2065	3651	5320
2400	**Watt**	938	1692	2520	1195	2112	3111	1434	2514	3674	1654	2895	4219	2253	3983	5803
2600	**Watt**	1016	1833	2730	1295	2288	3371	1554	2724	3980	1792	3136	4570	2441	4314	6287
2800	**Watt**	1094	1974	2940	1395	2464	3630	1673	2933	4286	1929	3378	4922	2628	4646	6770
3000	**Watt**	1172	2115	3150	1494	2640	3889	1793	3143	4592	2067	3619	5274	2816	4978	7254
Heizkörperexponent n		**1,2685**	**1,2715**	**1,2628**	**1,2579**	**1,2709**	**1,2672**	**1,2473**	**1,2702**	**1,2716**	**1,2367**	**1,2696**	**1,2760**	**1,2603**	**1,2759**	**1,2964**
Typenprogramm			T6-PLAN HYGIENE Mittenanschlussheizkörper													
Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.																

T6-PLAN HYGIENE MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER

LEISTUNGEN - TEMPERATURPAARUNGEN 75/65/20° C UND 70/55/20° C

75/65/20° C VORLAUFTEMPERATUR 75 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 65 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Bauhöhe [mm]		300			400			500			600			900		
Baulänge [mm]	Type	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM
	Leistung															
400	Watt	124	224	334	158	279	412	190	332	486	220	383	557	298	526	764
520	Watt	161	291	434	206	363	535	248	432	631	286	498	724	388	684	993
600	Watt	186	335	500	238	419	617	286	499	728	330	574	836	448	789	1145
720	Watt	223	402	600	285	503	741	343	598	874	396	689	1003	537	947	1374
800	Watt	248	447	667	317	558	823	381	665	971	440	766	1114	597	1052	1527
920	Watt	285	514	767	364	642	947	438	765	1117	506	880	1282	686	1210	1756
1000	Watt	310	559	834	396	698	1029	476	831	1214	550	957	1393	746	1315	1909
1120	Watt	347	626	934	444	782	1152	533	931	1360	616	1072	1560	836	1473	2138
1200	Watt	372	671	1001	475	838	1235	571	997	1457	660	1148	1672	895	1578	2291
1320	Watt	409	738	1101	523	921	1358	628	1097	1602	726	1263	1839	985	1736	2520
1400	Watt	434	783	1168	554	977	1441	666	1163	1700	770	1340	1950	1044	1841	2673
1600	Watt	496	894	1334	634	1117	1646	762	1330	1942	880	1531	2229	1194	2104	3054
1800	Watt	558	1006	1501	713	1256	1852	857	1496	2185	990	1723	2507	1343	2367	3436
2000	Watt	620	1118	1668	792	1396	2058	952	1662	2428	1100	1914	2786	1492	2630	3818
2200	Watt	682	1230	1835	871	1536	2264	1047	1828	2671	1210	2105	3065	1641	2893	4200
2400	Watt	744	1342	2002	950	1675	2470	1142	1994	2914	1320	2297	3343	1790	3156	4582
2600	Watt	806	1453	2168	1030	1815	2675	1238	2161	3156	1430	2488	3622	1940	3419	4963
2800	Watt	868	1565	2335	1109	1954	2881	1333	2327	3399	1540	2680	3900	2089	3682	5345
3000	Watt	930	1677	2502	1188	2094	3087	1428	2493	3642	1650	2871	4179	2238	3945	5727
Heizkörperexponent n		1,2685	1,2715	1,2628	1,2579	1,2709	1,2672	1,2473	1,2702	1,2716	1,2367	1,2696	1,2760	1,2603	1,2759	1,2964
Typenprogramm			T6-PLAN HYGIENE Mittenanschlussheizkörper													

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

70/55/20° C VORLAUFTEMPERATUR 70 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 55 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Bauhöhe [mm]		300			400			500			600			900		
Baulänge [mm]	Type	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM
	Leistung															
400	Watt	101	182	272	129	227	335	155	270	395	180	311	453	243	427	619
520	Watt	131	236	353	168	295	435	202	352	513	234	405	589	316	556	804
600	Watt	151	273	408	194	341	502	233	406	592	270	467	679	365	641	928
720	Watt	182	327	489	232	409	603	280	487	711	324	561	815	438	769	1113
800	Watt	202	364	543	258	454	670	311	541	790	360	623	906	486	855	1237
920	Watt	232	418	625	297	522	770	358	622	908	414	716	1042	559	983	1423
1000	Watt	252	455	679	323	568	837	389	676	987	450	779	1132	608	1069	1546
1120	Watt	283	509	761	362	636	938	435	757	1106	504	872	1268	681	1197	1732
1200	Watt	303	546	815	387	681	1005	466	811	1185	540	934	1359	729	1282	1856
1320	Watt	333	600	897	426	749	1105	513	892	1303	594	1028	1494	802	1411	2041
1400	Watt	353	636	951	452	795	1172	544	946	1382	630	1090	1585	851	1496	2165
1600	Watt	404	727	1087	516	908	1340	622	1082	1580	720	1246	1811	973	1710	2474
1800	Watt	454	818	1223	581	1022	1507	700	1217	1777	810	1401	2038	1094	1924	2783
2000	Watt	504	909	1359	646	1135	1675	777	1352	1975	900	1557	2264	1216	2137	3093
2200	Watt	555	1000	1494	710	1249	1842	855	1487	2172	990	1713	2491	1337	2351	3402
2400	Watt	605	1091	1630	775	1363	2010	933	1622	2370	1080	1869	2717	1459	2565	3711
2600	Watt	656	1182	1766	839	1476	2177	1011	1758	2567	1170	2024	2943	1580	2779	4020
2800	Watt	706	1273	1902	904	1590	2345	1088	1893	2765	1260	2180	3170	1702	2992	4330
3000	Watt	757	1364	2038	968	1703	2512	1166	2028	2962	1350	2336	3396	1824	3206	4639
Heizkörperexponent n		1,2685	1,2715	1,2628	1,2579	1,2709	1,2672	1,2473	1,2702	1,2716	1,2367	1,2696	1,2760	1,2603	1,2759	1,2964
Typenprogramm			T6-PLAN HYGIENE Mittenanschlussheizkörper													

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

55/45/20° C VORLAUFTEMPERATUR 55 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 45 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Bauhöhe [mm]		300			400			500			600			900		
Baulänge [mm]	Type / Leistung	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM
400	Watt	65	117	175	83	146	215	101	174	254	117	200	290	157	274	394
520	Watt	84	152	228	108	190	280	131	226	330	152	260	377	204	356	512
600	Watt	97	175	263	125	219	323	151	261	380	175	300	436	235	411	591
720	Watt	117	210	315	150	263	388	181	313	457	211	360	523	282	493	709
800	Watt	130	234	350	167	292	431	201	347	507	234	400	581	313	548	788
920	Watt	149	269	403	192	336	496	232	400	583	269	460	668	361	630	906
1000	Watt	162	292	438	208	365	539	252	434	634	292	500	726	392	685	984
1120	Watt	182	327	490	233	408	603	282	486	710	328	560	813	439	768	1103
1200	Watt	195	350	525	250	438	646	302	521	761	351	600	871	470	822	1181
1320	Watt	214	385	578	275	481	711	332	573	837	386	660	958	517	905	1299
1400	Watt	227	409	613	292	511	754	352	608	888	409	700	1016	549	959	1378
1600	Watt	259	467	700	333	583	862	403	695	1014	468	801	1161	627	1096	1575
1800	Watt	292	526	788	375	656	970	453	782	1141	526	901	1307	705	1234	1772
2000	Watt	324	584	875	417	729	1077	503	869	1268	585	1001	1452	784	1371	1969
2200	Watt	357	642	963	458	802	1185	554	956	1395	643	1101	1597	862	1508	2166
2400	Watt	389	701	1050	500	875	1293	604	1042	1522	702	1201	1742	940	1645	2363
2600	Watt	422	759	1138	542	948	1400	654	1129	1649	760	1301	1887	1019	1782	2560
2800	Watt	454	818	1225	583	1021	1508	705	1216	1775	819	1401	2032	1097	1919	2757
3000	Watt	486	876	1313	625	1094	1616	755	1303	1902	877	1501	2178	1176	2056	2953
Heizkörperexponent n		1,2685	1,2715	1,2628	1,2579	1,2709	1,2672	1,2473	1,2702	1,2716	1,2367	1,2696	1,2760	1,2603	1,2759	1,2964
Typenprogramm			T6-PLAN HYGIENE Mittenanschlussheizkörper													

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

45/40/20° C VORLAUFTEMPERATUR 45 - RÜCKLAUFTEMPERATUR 40 - RAUMTEMPERATUR 20 °C

Bauhöhe [mm]		300			400			500			600			900		
Baulänge [mm]	Type / Leistung	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM
400	Watt	45	81	122	58	101	150	70	121	176	82	139	201	109	190	271
520	Watt	59	105	158	75	132	195	91	157	229	107	181	261	142	247	353
600	Watt	68	122	183	87	152	224	105	181	264	123	208	302	164	285	407
720	Watt	81	146	219	104	182	269	127	217	317	148	250	362	196	342	488
800	Watt	90	162	243	116	202	299	141	241	352	164	278	402	218	380	542
920	Watt	104	186	280	133	233	344	162	277	405	188	319	463	251	437	624
1000	Watt	113	203	304	145	253	374	176	301	440	205	347	503	273	475	678
1120	Watt	126	227	341	162	283	419	197	338	493	229	389	563	305	532	759
1200	Watt	135	243	365	174	304	449	211	362	528	246	417	603	327	570	814
1320	Watt	149	267	402	191	334	494	232	398	581	270	458	664	360	627	895
1400	Watt	158	284	426	203	354	524	246	422	616	287	486	704	382	665	949
1600	Watt	180	324	487	232	405	599	281	482	704	328	556	805	436	760	1085
1800	Watt	203	365	548	261	455	673	316	542	792	369	625	905	491	855	1220
2000	Watt	225	405	609	290	506	748	352	603	880	410	694	1006	545	949	1356
2200	Watt	248	446	669	319	557	823	387	663	968	451	764	1106	600	1044	1492
2400	Watt	270	486	730	348	607	898	422	723	1055	492	833	1207	654	1139	1627
2600	Watt	293	527	791	377	658	973	457	784	1143	533	903	1307	709	1234	1763
2800	Watt	315	567	852	406	708	1047	492	844	1231	574	972	1408	764	1329	1898
3000	Watt	338	608	913	435	759	1122	527	904	1319	615	1042	1509	818	1424	2034
Heizkörperexponent n		1,2685	1,2715	1,2628	1,2579	1,2709	1,2672	1,2473	1,2702	1,2716	1,2367	1,2696	1,2760	1,2603	1,2759	1,2964
Typenprogramm			T6-PLAN HYGIENE Mittenanschlussheizkörper													

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

T6-PLAN HYGIENE MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER

GEWICHTE

T6-PLAN HYGIENE GEWICHTE IN KG FÜR T6-PLAN HYGIENE MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER

Bauhöhe [mm]		300			400			500			600			900		
Baulänge [mm]	Type / Gewicht	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM	10 PM	20 PM	30 PM
400	kg	5,19	7,44	10,30	6,28	9,27	12,85	7,41	11,12	15,42	8,49	12,90	17,88	11,95	18,59	25,80
520	kg	6,24	9,17	12,71	7,67	11,55	16,03	9,10	13,94	19,36	10,50	16,24	22,55	14,97	23,60	32,80
600	kg	6,93	10,32	14,32	8,59	13,07	18,15	10,24	15,83	21,98	11,85	18,47	25,65	17,00	26,96	37,49
720	kg	7,99	12,06	16,75	9,96	15,33	21,32	11,95	18,65	25,93	13,87	21,82	30,32	20,02	31,98	44,50
800	kg	8,69	13,22	18,36	10,88	16,86	23,44	13,08	20,53	28,55	15,22	24,05	33,43	22,05	35,33	49,17
920	kg	9,74	15,01	20,91	12,25	19,20	26,75	14,78	23,41	32,62	17,23	27,46	38,24	25,08	40,43	56,33
1000	kg	10,43	16,17	22,52	13,17	20,72	28,86	15,92	25,30	35,26	18,58	29,69	41,35	27,10	43,78	61,01
1120	kg	11,48	17,90	24,93	14,54	23,00	32,04	17,63	28,12	39,19	20,60	33,03	46,01	30,13	48,80	68,02
1200	kg	12,19	19,05	26,54	15,46	24,51	34,16	18,76	30,00	41,81	21,94	35,26	49,13	32,15	52,14	72,70
1320	kg		20,79	28,96		26,78	37,32	20,64	32,83	45,75	24,14	38,62	53,79	35,36	57,17	79,72
1400	kg		22,01	30,71		28,37	39,58	21,78	34,77	48,52	25,49	40,91	57,04	37,38	60,59	84,53
1600	kg		24,90	34,73		32,15	44,87	24,88	39,48	55,08	29,13	46,49	64,82		68,96	96,21
1800	kg		27,95	39,00		36,13	50,41	27,80	44,34	61,88	32,57	52,23	72,83		77,51	108,16
2000	kg		30,83	43,01		39,91	55,69	30,66	49,06	68,44	35,94	57,80	80,60		85,89	119,85
2200	kg		33,73	47,05		43,70	60,98	33,49	53,76	75,00	39,30	63,38	88,39			
2400	kg		36,61	51,07		47,50		36,33	58,47		42,66	68,96				
2600	kg			55,10					63,17		46,03	74,53				
2800	kg			59,13					67,87			80,10				
3000	kg			63,15					72,58			85,69				
Typenprogramm			T6-PLAN HYGIENE Mittenanschlussheizkörper													

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.



ANSCHLÜSSE
Mittenanschluss 2 x G 1/2" IG (50 mm) plus 4 x G 1/2" IG, inklusive Blind- und Entlüftungsstopfen

PRÜFÜBERDRUCK
8 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
6 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

LEVO

WÄRMELEISTUNGEN

Die Prüfung erfolgte nach DIN EN 442 an der Technischen Universität Stuttgart (Registrierung bei der Produkt-Zertifizierungsstelle WSP-Cert in Stuttgart)

MATERIAL

LEVO Heizkörper werden aus kaltgewalztem Stahlblech nach EN 442-1 und einer planen Front mit gebogenen, durchgängigen Seitenabschlüssen hergestellt.

AUSSTATTUNG

Heizkörper fertig montiert, komplett mit Winkelschienen, Schrauben und Dübeln; selbstdichtende Blind- und Entlüftungsstopfen beigepackt; ein Handtuchhalter ist nicht im Lieferumfang inbegriffen und kann separat bestellt werden.

LACKIERUNG

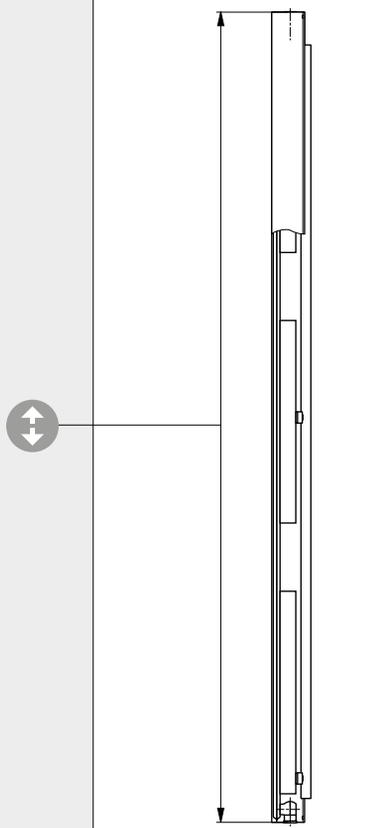
1. KTL-Grundbeschichtung nach DIN 55900 Teil 1, bei 175° C eingebrannt.
2. Die Fertigbeschichtung, nach DIN 55900 Teil 2, in RAL 9016 (auf Wunsch in vielen RAL- und Sanitärfarben gegen Aufpreis), erfolgt elektrostatisch in einer modernen Pulverbeschichtungsanlage. Die besonders widerstandsfähige Beschichtung wird bei 185° C Objekttemperatur eingebrannt.

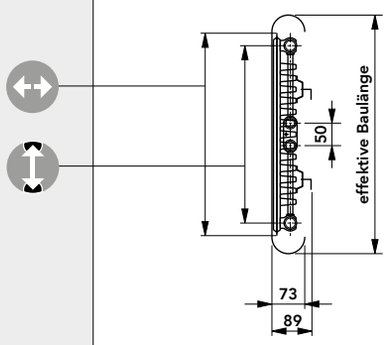
VERPACKUNG

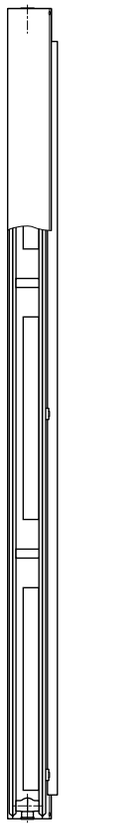
1. Kartonage
2. Kantenschutz
3. Schrumpffolie

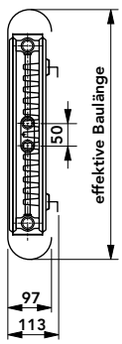
Betriebsbedingungen und Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035 sind ebenso wie die branchenüblichen Montagevorschriften einzuhalten.

TYPENÜBERSICHT



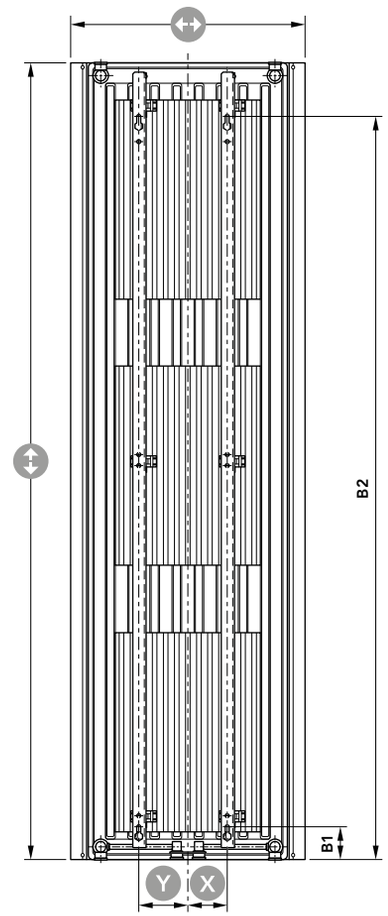






Type	11			21		
Bauhöhe [mm]	1800	1950	2100	1800	1950	2100
Baulänge (effektive Baulänge) **[mm]**	**300** (380) **450** (530) **600** (680) -	**300** (380) **450** (530) **600** (680) **750** (830)	- - **600** (680) **750** (830)	**300** (405) **450** (555) **600** (705) -	**300** (405) **450** (555) **600** (705) **750** (855)	- - **600** (705) **750** (855)
Naben-abstand (effektiver Nabenabstand)	**Baulänge - 56 mm** (effektive Baulänge - 136 mm)			**Baulänge - 56 mm** (effektive Baulänge - 161 mm)		

HEIZKÖRPERBEFESTIGUNG



	1800	1950	2100
B_1	74	74	74
B_2	1680	1830	1980

[mm]

Type		X	Y
11	300 (380)	39	61
	450 (530)	89	111
	600 (680)	164	186
	750 (830)	239	261
21	300 (405)	114	136
	450 (555)	139	161
	600 (705)	214	236
	750 (855)	289	311

HEIZKÖRPER RAL GÜTEZEICHEN AUS STAHL

CE

DIN EN 442 EURONORM

EN ISO 9001

55 45 DIE neue WÄRME

Garantieerklärungen als Download auf
www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen



360 ° - ANSICHTEN UND LEISTUNGSUMRECHNER AUF www.vogelundnoot.com

Dargestellter Handtuchhalter als Zubehör erhältlich

GEWICHTE IN KG UND WASSERINHALTE IN L FÜR LEVO MITTENANSCHLUSS

Bauhöhe [mm]		1800		1950		2100	
Baulänge [mm]	Type	11	21	11	21	11	21
	Gewicht						
300	kg	21,00	30,08	23,20	32,80	-	-
450	kg	30,37	45,12	33,88	49,20	-	-
600	kg	39,73	60,16	44,57	65,60	47,75	70,24
750	kg	-	-	55,25	82,00	59,20	87,80
Baulänge [mm]	Type	11	21	11	21	11	21
	Wasser-inhalt						
300	l	3,50	6,44	3,80	7,24	-	-
450	l	5,25	9,66	5,47	10,86	-	-
600	l	7,00	12,88	7,13	14,48	8,12	15,28
750	l	-	-	8,80	18,10	10,15	19,10
Typenprogramm							

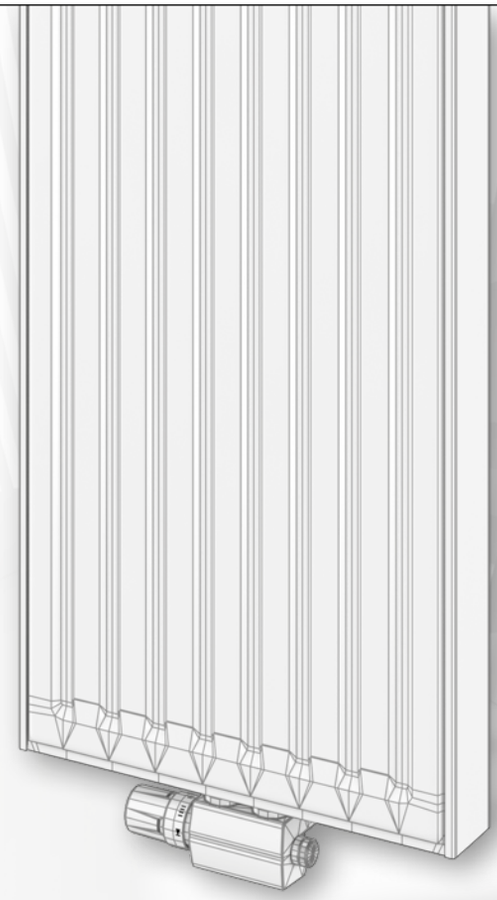
Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

LEISTUNGEN FÜR LEVO VERTIKALHEIZKÖRPER MITTENANSCHLUSS

Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442**

Temperatur-paarungen		75/65/20° C*						55/45/20° C*					
Bauhöhe [mm]		1800		1950		2100		1800		1950		2100	
Baulänge [mm]	Type	11	21	11	21	11	21	11	21	11	21	11	21
	Leistung												
300	Watt	653	886	720	936	-	-	339	452	382	476	-	-
Heizkörper-exponent		1,2810	1,3192	1,2418	1,3231	-	-	1,2810	1,3192	1,2418	1,3231	-	-
450	Watt	976	1329	1056	1405	-	-	509	677	549	715	-	-
Heizkörper-exponent		1,2761	1,3192	1,2811	1,3231	-	-	1,2761	1,3192	1,2811	1,3231	-	-
600	Watt	1298	1772	1393	1873	1429	1957	678	903	710	953	752	996
Heizkörper-exponent		1,2711	1,3192	1,3205	1,3231	1,2575	1,3327	1,2711	1,3192	1,3205	1,3231	1,2575	1,3327
750	Watt	-	-	1729	2341	1749	2446	-	-	863	1191	915	1244
Heizkörper-exponent		-	-	1,3598	1,3231	1,2685	1,3327	-	-	1,3598	1,3231	1,2685	1,3327
Typenprogramm		LEVO						* Vorlauftemperatur/Rücklauftemperatur/Raumtemperatur					

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.



ANSCHLÜSSE
2 x G 1/2" I.G. unten mittig,
MA 50 mm und 4 x G 1/2" I.G.
seitlich nach unten und oben

PRÜFÜBERDRUCK
8 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
6 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

VERTIKALHEIZKÖRPER MITTENANSCHLUSS

WÄRMELEISTUNGEN

Die Prüfung erfolgte nach DIN EN 442 an der Technischen Universität Stuttgart (Registrierung bei der Produkt-Zertifizierungsstelle WSP-Cert in Stuttgart)

MATERIAL

VERTIKALHEIZKÖRPER MITTENANSCHLUSS werden aus kaltgewalztem Stahlblech nach EN 442-1 und einer formschönen, stabilen Profilierung mit 50 mm Sickenteilung hergestellt.

AUSSTATTUNG

Im Lieferumfang von VERTIKALHEIZKÖRPERN MITTENANSCHLUSS mit Seitenverkleidungen (Typ 10 ohne Seitenverkleidungen) sind die Befestigung (3-teilige Wandschienen) mit entsprechenden Schrauben und Dübeln, sowie drei selbstdichtende Blindstopfen und ein Entlüftungsstopfen enthalten.

LACKIERUNG

1. KTL-Grundbeschichtung wird bei 175° C eingebrannt.
2. Die Fertigbeschichtung, nach DIN 55900 Teil 2, in RAL 9016 (auf Wunsch in vielen RAL- und Sanitär-farben gegen Aufpreis), erfolgt elektrostatisch in einer modernen Pulverbeschichtungsanlage. Die besonders widerstandsfähige Beschichtung wird bei 185° C Objekttemperatur eingebrannt.

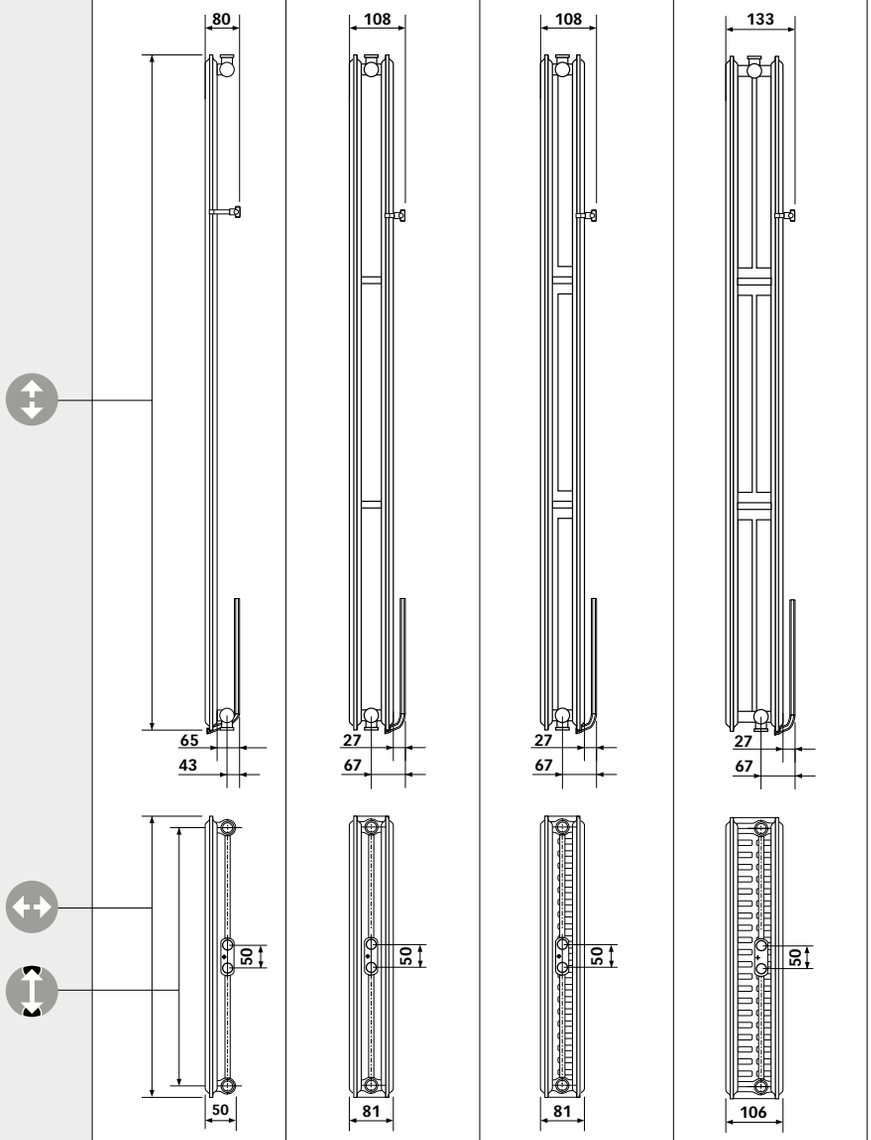
VERPACKUNG

1. Kartonage
2. Kantenschutz
3. Schrumpffolie

Betriebsbedingungen und Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035 sind ebenso wie die branchenüblichen Montagevorschriften einzuhalten.

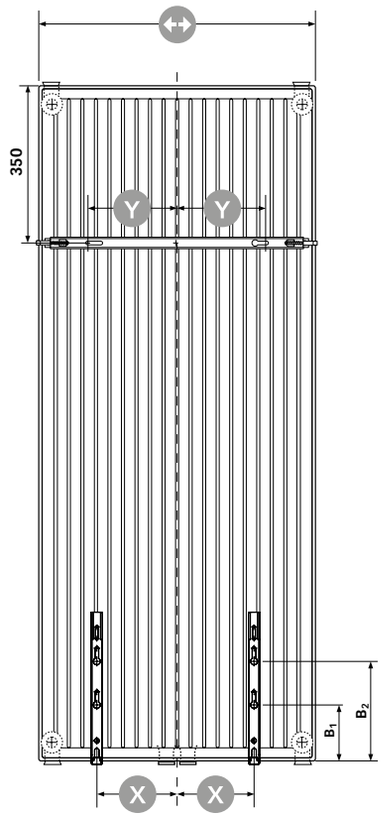
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

TYPENÜBERSICHT



Type	10				20			21			22			
Bauhöhe [mm]	1500	1800	1950	2100	1800	1950	2100	1800	1950	2100	1800	1950	2100	2300
Baulänge [mm]	- 450 600 -	- 450 600 750			300 450 600 750			300 450 600 750			300 450 600 -	300 450 600 750		- - - 750
Nabenabstand	Baulänge - 56 mm													

HEIZKÖRPERBEFESTIGUNG



Type	10	20, 21, 22
B_1	170	150
B_2	270	250

[mm]

	300	450	600	750
X	75	100	175	250
Y	25	95	170	245

HEIZKÖRPER RAL GÜTEZEICHEN AUS STAHL

CE

DIN EN EURONORM 442

55 45 DIE neue WÄRME

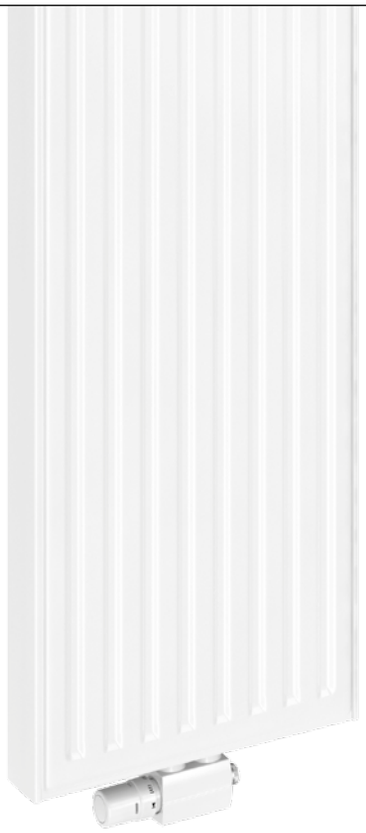
EN ISO 9001

Garantieerklärungen als Download auf
www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

VERTIKALHEIZKÖRPER MITTENANSCHLUSS

LEISTUNGEN / GEWICHTE / WASSERINHALTE



360 ° - ANSICHTEN UND LEISTUNGSUMRECHNER AUF www.vogelundnoot.com

GEWICHTE IN KG UND WASSERINHALTE IN L FÜR VERTIKALHEIZKÖRPER MITTENANSCHLUSS

Bauhöhe [mm]		1500	1800				1950				2100				2300
Baulänge [mm]	Type	10	10	20	21	22	10	20	21	22	10	20	21	22	22
	Gewicht														
300	kg	-	-	21,4	24,92	28,16	-	23,12	27,4	30,7	-	24,52	29,08	33,24	-
450	kg	14,1	16,86	32,1	37,38	42,24	17,4	34,68	41,1	46,05	18,06	36,78	43,62	49,86	-
600	kg	18,8	22,48	42,8	49,84	56,32	23,2	46,24	54,8	61,4	24,08	49,04	58,16	66,48	-
750	kg	-	28,1	53,5	62,3	-	29	57,8	68,5	76,75	30,1	61,3	72,7	83,1	88,7
Baulänge [mm]	Type	10	10	20	21	22	10	20	21	22	10	20	21	22	22
	Wasser-inhalt														
300	l	-	-	6,48	6,48	6,48	-	6,94	6,94	6,94	-	7,40	7,40	7,40	-
450	l	4,42	4,56	9,72	9,72	9,72	4,98	10,41	10,41	10,41	5,4	11,10	11,10	11,10	-
600	l	5,90	6,08	12,96	12,96	12,96	6,64	13,88	13,88	13,88	7,2	14,80	14,80	14,80	-
750	l	-	7,60	16,20	16,20	-	8,30	17,35	17,35	17,35	9,00	18,50	18,50	18,50	20,00
Typenprogramm			VERTIKALHEIZKÖRPER MITTENANSCHLUSS												

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

LEISTUNGEN FÜR VERTIKALHEIZKÖRPER MITTENANSCHLUSS

Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442**

Temperatur-paarungen		75/65/20° C*														55/45/20° C*												
Bauhöhe [mm]		1500	1800				1950				2100				2300	1500	1800				1950				2100				2300
Baulänge [mm]	Type	10	10	20	21	22	10	20	21	22	10	20	21	22	22	10	10	20	21	22	10	20	21	22	10	20	21	22	22
	Leistung																												
300	Watt	-	-	819	963	1132	-	877	1020	1192	-	935	1081	1252	-	-	-	420	486	566	-	448	514	594	-	477	546	623	-
450	Watt	650	765	1229	1445	1698	819	1315	1530	1788	876	1403	1621	1877	-	335	389	629	729	849	413	672	771	892	439	716	819	934	-
600	Watt	867	1020	1638	1926	2264	1092	1753	2040	2384	1168	1870	2162	2503	-	447	518	839	972	1132	551	896	1028	1189	585	954	1092	1245	-
750	Watt	-	1275	2048	2408	-	1365	2192	2550	2980	1460	2338	2702	3129	3329	-	648	1049	1215	-	689	1120	1285	1486	732	1193	1365	1556	1656
Heizkörper-exponent		1,2976	1,3246	1,3094	1,3384	1,3566	1,3381	1,3135	1,3422	1,3619	1,3516	1,3176	1,3371	1,3672	1,3671	1,2976	1,3246	1,3094	1,3384	1,3566	1,3381	1,3135	1,3422	1,3619	1,3516	1,3176	1,3371	1,3672	1,3671
Typenprogramm		VERTIKALHEIZKÖRPER MITTENANSCHLUSS														* Vorlauftemperatur/Rücklauftemperatur/Raumtemperatur													

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.



ANSCHLÜSSE
2 x G 1/2" I.G. unten mittig,
MA 50 mm und 4 x G 1/2" I.G.
seitlich nach unten und oben

PRÜFÜBERDRUCK
8 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
6 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

PLAN VERTIKALHEIZKÖRPER MITTENANSCHLUSS

WÄRMELEISTUNGEN

Die Prüfung erfolgte nach DIN EN 442 an der Technischen Universität Stuttgart (Registrierung bei der Produkt-Zertifizierungsstelle WSP-Cert in Stuttgart)

MATERIAL

PLAN VERTIKALHEIZKÖRPER MITTENANSCHLUSS werden aus kaltgewalztem Stahlblech nach EN 442-1 und einer planen Front hergestellt.

AUSSTATTUNG

Im Lieferumfang von PLAN VERTIKALHEIZKÖRPERN MITTENANSCHLUSS mit Seitenverkleidungen sind die Befestigung (3-teilige Wandschienen) mit entsprechenden Schrauben und Dübeln, sowie drei selbstdichtende Blindstopfen und ein Entlüftungsstopfen enthalten.

LACKIERUNG

1. KTL-Grundbeschichtung wird bei 175° C eingebrannt.
2. Die Fertigbeschichtung, nach DIN 55900 Teil 2, in RAL 9016 (auf Wunsch in vielen RAL- und Sanitärfarben gegen Aufpreis), erfolgt elektrostatisch in einer modernen Pulverbeschichtungsanlage. Die besonders widerstandsfähige Beschichtung wird bei 185° C Objekttemperatur eingebrannt.

VERPACKUNG

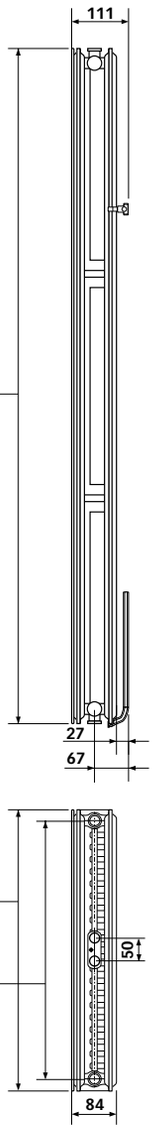
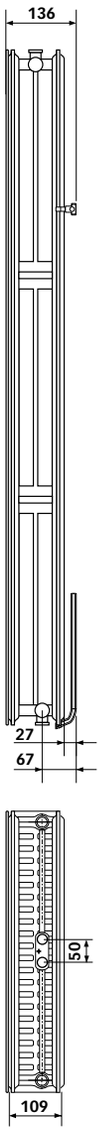
1. Kartonage
2. Kantenschutz
3. Schrumpffolie

Betriebsbedingungen und Wasserbeschaffenheit nach VDI 2035 sind ebenso wie die branchenüblichen Montagevorschriften einzuhalten.

PLAN VERTIKALHEIZKÖRPER MITTENANSCHLUSS

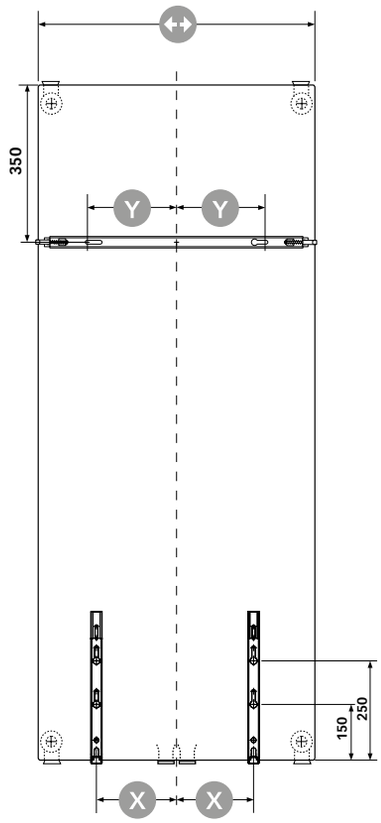
TYPENÜBERSICHT / HEIZKÖRPERBEFESTIGUNG

TYPENÜBERSICHT

Type	21	22
		

Type	21			22		
Bauhöhe [mm]	1800	1950	2100	1800	1950	2100
Baulänge [mm]	300 450 600 750			300 450 600 -	300 450 600 750	
Naben-abstand	Baulänge - 56 mm					

HEIZKÖRPERBEFESTIGUNG



[mm]				
	300	**450**	**600**	**750**
X	75	100	175	250
Y	25	95	170	245

HEIZKÖRPER RAL GÜTEZEICHEN AUS STAHL

CE

DIN EN 442 EURONORM

55 45 DIE neue WÄRME

EN ISO 9001

Garantieerklärungen als Download auf
www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.



360 ° - ANSICHTEN UND LEISTUNGSUMRECHNER AUF www.vogelundnoot.com

GEWICHTE IN KG UND WASSERINHALTE IN L FÜR PLAN VERTIKALHEIZKÖRPER MITTENANSCHLUSS

Bauhöhe [mm]		1800		1950		2100	
Baulänge [mm]	Type	21	22	21	22	21	22
	Gewicht						
300	kg	30,08	33,48	32,8	37,12	35,12	39,28
450	kg	45,12	50,22	49,2	55,68	52,68	58,92
600	kg	60,16	66,96	65,6	74,24	70,24	78,56
750	kg	75,2	-	82	92,8	87,8	98,2
Baulänge [mm]	Type	21	22	21	22	21	22
	Wasser-inhalt						
300	l	6,48	6,48	6,94	6,94	7,4	7,4
450	l	9,72	9,72	10,41	10,41	11,1	11,1
600	l	12,96	12,96	13,88	13,88	14,8	14,8
750	l	16,2	-	17,35	17,35	18,5	18,5
Typenprogramm			PLAN VERTIKALHEIZKÖRPER MITTENANSCHLUSS				

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

LEISTUNGEN FÜR PLAN VERTIKALHEIZKÖRPER MITTENANSCHLUSS

Leistungsangaben in Watt nach **DIN EN 442**

Temperatur-paarungen		75/65/20° C*						55/45/20° C*					
Bauhöhe [mm]		1800		1950		2100		1800		1950		2100	
Baulänge [mm]	Type	21	22	21	22	21	22	21	22	21	22	21	22
	Leistung												
300	Watt	886	1046	936	1103	978	1161	452	528	476	532	495	587
450	Watt	1329	1569	1404	1654	1467	1742	678	792	714	798	743	881
600	Watt	1772	2092	1873	2205	1957	2323	903	1056	953	1065	990	1175
750	Watt	2216	-	2341	2756	2446	2903	1129	-	1191	1331	1238	1468
Heizkörper-exponent		1,3192	1,3387	1,3231	1,4255	1,3327	1,3343	1,3192	1,3387	1,3231	1,4255	1,3327	1,3343
Typenprogramm			PLAN VERTIKALHEIZKÖRPER MITTENANSCHLUSS					* Vorlauftemperatur/Rücklauftemperatur/Raumtemperatur					

Die Bestellmöglichkeit der Heizkörpertypen und Abmessungen orientiert sich an dem in der Preisliste festgelegten Produktionsprogramm.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

FLACHHEIZKÖRPER SIND 3-FACH VERPACKT

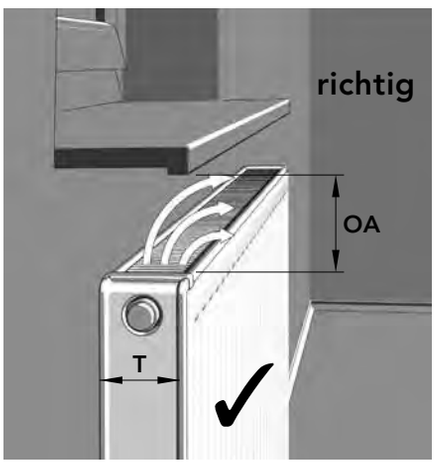
Die Verpackung ist so konzipiert, dass sie weder zur Montage noch für den Anschluss an das Heizsystem entfernt werden muss. Die Verpackung wird erst nach Bezug der Wohnung entfernt. Der volle Schutz bleibt somit bis zum Einzug erhalten.

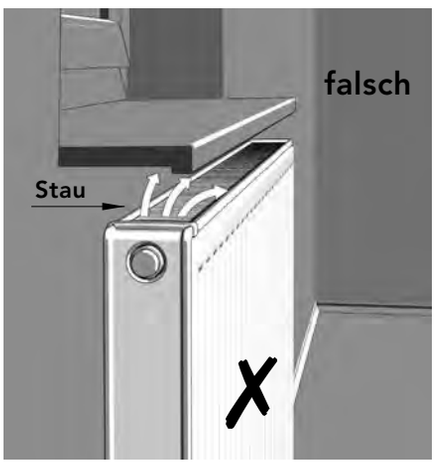
Montage mit Verpackung sowie Probeheizung bis t_v 40 °C möglich.

VERPACKUNG

1. Kartonage
2. Kantenschutz
3. Schrumpffolie

MONTAGE UNTER FENSTERBÄNKEN UND IN MAUERNISCHEN





Eine 100%-ige Leistungsabgabe kann nur gewährleistet werden, wenn die Luftzirkulation nicht beeinträchtigt wird, d.h. es muss oberhalb und unterhalb des Heizkörpers ausreichend Abstand bestehen. Der obere Abstand wird in der Praxis nach der Formel **Bautiefe des Heizkörpers +10 %** ermittelt.

Oberer Abstand OA = T x 1,1

Sollte dieser Wert aus bautechnischen Gründen nicht erreichbar sein, ist mit Minderleistungen zu rechnen.

WASSERINHALT IN LITER/M FÜR FLACHHEIZKÖRPER

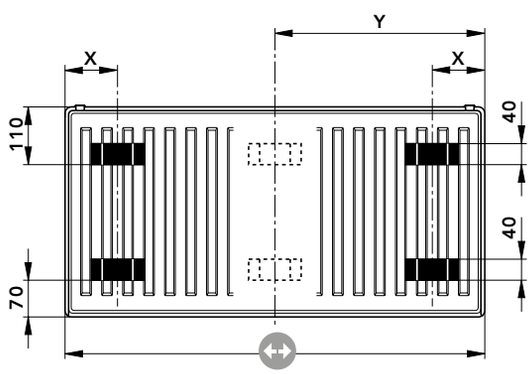
Bauhöhe[mm] / Heizkörpertypen	300	400	500	554	600	900	954
10, 10 VM,10 PM, 11 K, 11 VM, 11 PM	2,0	2,6	3,3	-	3,7	5,1	-
20, 20 K, 20 VM, 20 PM	3,9	5,0	6,1	-	7,1	10,2	-
21 K-S, 21 VM-S, 21 PM-S	3,9	5,0	6,1	6,7	7,1	10,2	11,3
22 K, 22 VM, 22 PM	3,9	5,0	6,1	6,7	7,1	10,2	11,3
30, 30 PM	6,0	7,6	9,4	-	10,8	15,6	-
33 K, 33 VM, 33 PM	6,0	7,6	9,4	10,2	10,8	15,6	16,5

LASCHENAUFSCHWEISSBILD FÜR FLACHHEIZKÖRPER*

Heizkörpertypen	Maß **X** [mm]
10, 10 VM, 10 PM	100
11 K, 11 VM, 11 PM	93
20, 20 VM, 20 PM	100
21 K-S, 21 VM-S, 21 PM-S	100
22 K, 22 VM, 22 PM	100
30, 30 VM, 30 PM, 33 K, 33 VM, 33 PM	100

Maß Y = $\frac{\text{Baulänge}}{2}$

für alle Heizkörper ab Baulänge 1800 mm



* außer VERTIKALHEIZKÖRPER

PLAN-WD STRAHLUNGSSCHIRM

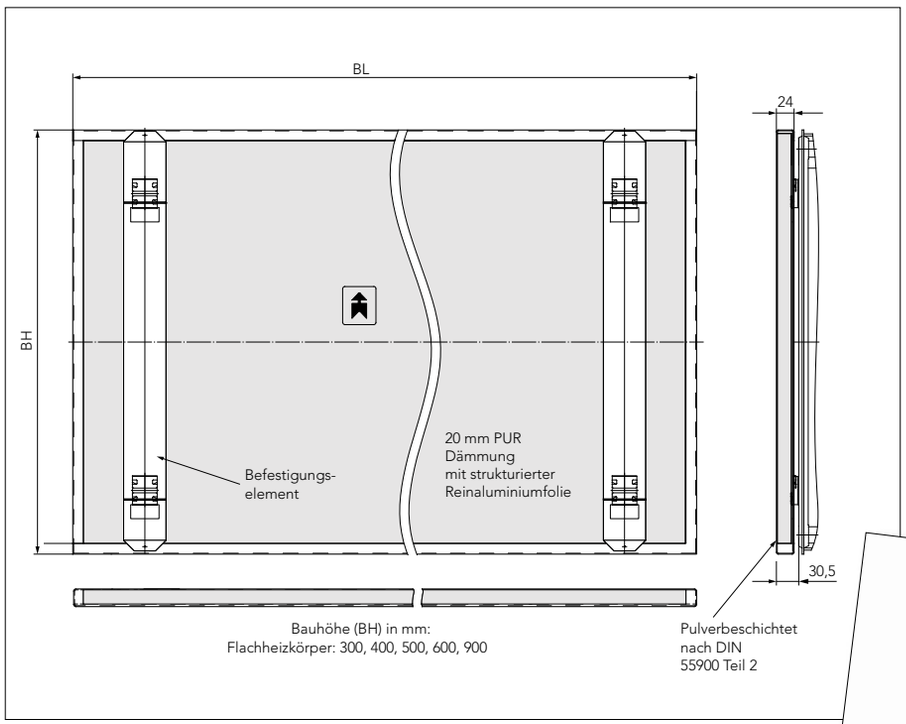
Dieses neue Zubehörteil entspricht den neuesten OIB-Richtlinien und erfüllt hiermit die aktuellsten Baustandards.

Mit seiner integrierten, 20 mm starken PUR-Dämmung inklusive der strukturierten Reinaluminumfolie reduziert der neue Plan-WD Strahlungsschirm Wärmeverluste sehr deutlich. Darüber hinaus punktet er durch modernste Planoptik, die gerade vor bodenebenen Fensterflächen für visuelle Akzente sorgt. Auch in Sachen Montage überzeugt das innovative Zubehörteil mit durchdachten Montageklammern: So kann der Strahlungsschirm ganz einfach am Heizkörper fixiert werden – auch nachträglich, sofern Laschen am Heizkörper montiert sind.

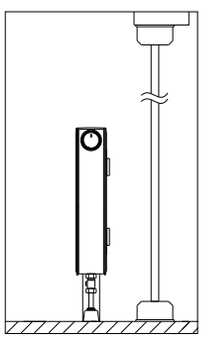


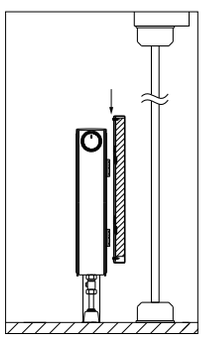
Flachheizkörper

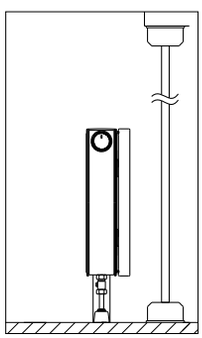
ABMESSUNGEN UND MONTAGE

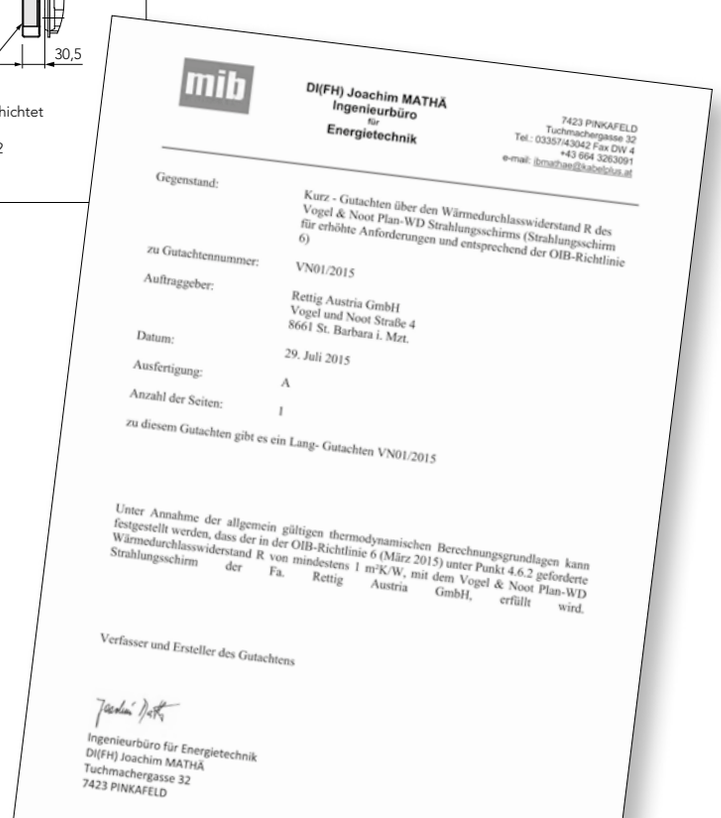












mib

DI(FH) Joachim MATHÄ
Ingenieurbüro
für
Energietechnik

7423 PINKAFELD
Tuchmachergasse 32
Tel.: 03357/43042 Fax DW 4
+43 664 3263091
e-mail: jbmathae@kabelplus.at

Gegenstand: Kurz - Gutachten über den Wärmedurchlasswiderstand R des Vogel & Noot Plan-WD Strahlungsschirms (Strahlungsschirm für erhöhte Anforderungen und entsprechend der OIB-Richtlinie 6)

zu Gutachtennummer: VN01/2015

Auftraggeber: Rettig Austria GmbH
Vogel und Noot Straße 4
8661 St. Barbara i. Mzt.

Datum: 29. Juli 2015

Ausfertigung: A

Anzahl der Seiten: 1

zu diesem Gutachten gibt es ein Lang- Gutachten VN01/2015

Unter Annahme der allgemein gültigen thermodynamischen Berechnungsgrundlagen kann festgestellt werden, dass der in der OIB-Richtlinie 6 (März 2015) unter Punkt 4.6.2 geforderte Wärmedurchlasswiderstand R von mindestens 1 m²K/W, mit dem Vogel & Noot Plan-WD Strahlungsschirm der Fa. Rettig Austria GmbH, erfüllt wird.

Verfasser und Ersteller des Gutachtens

Ingenieurbüro für Energietechnik
DI(FH) Joachim MATHÄ
Tuchmachergasse 32
7423 PINKAFELD

PLAN-STRAHLUNGSSCHIRM

Durch die Aufstellung von Heizkörpern (mit Laschen) vor Fensterflächen erhöhen sich die Wärmeverluste durch die Abstrahlung über die Glasfläche. Mit dem Plan-Strahlungsschirm wurde ein Weg gefunden, diese Verluste zu minimieren.

DER NEUE PLAN-STRAHLUNGSSCHIRM

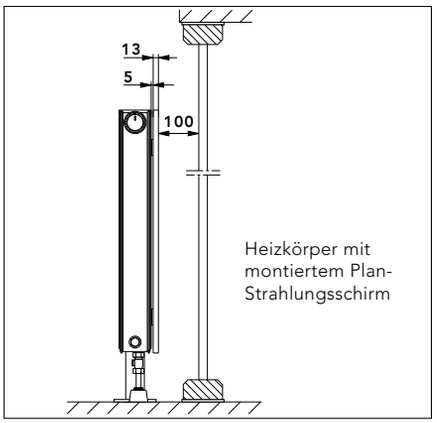
- ist durch Deckungsgleichheit und geringen Abstand des Strahlungsschirmes zum Heizkörper auch optisch eine gelungene Lösung.
- passt sich auch hervorragend an die Oberflächenbeschaffenheit der Plan-Heizflächen an.
- führt durch Konvektion zwischen Heizkörper und Plan-Strahlungsschirm den überwiegenden Teil der sonst verlorenen Wärme in den Raum zurück.
- ist problemlos und ohne Zuhilfenahme von zusätzlichem Spezialwerkzeug zu montieren.



Tiefe Plan-Strahlungsschirm: 13 mm

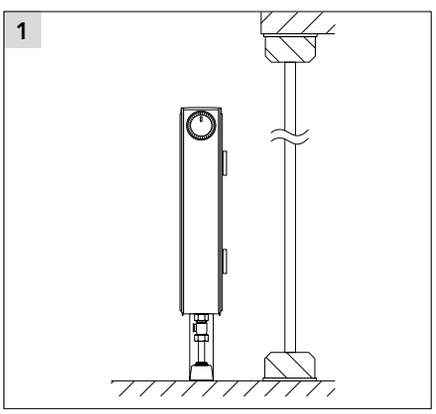
Lichte Weite: 5 mm zwischen Abdeckgitter und Plan-Strahlungsschirm

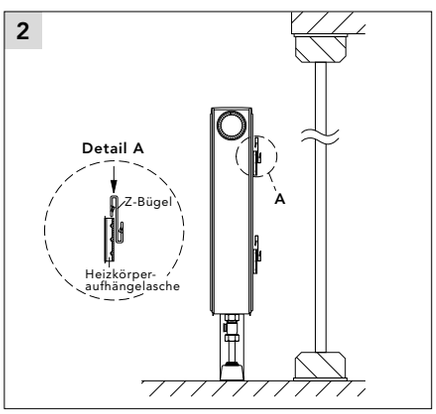
Mindestabstand: 100 mm zwischen Fensterfläche und Plan-Strahlungsschirm

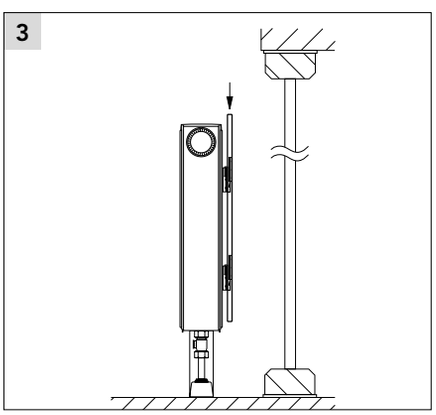


Der Mindestabstand zwischen Fensterfläche und Plan-Strahlungsschirm (100 mm) entspricht einer Empfehlung führender Fensterflächenproduzenten.

MONTAGEHINWEISE FÜR INNENLIEGENDE STANDKONSOLEN BEI HEIZKÖRPERN MIT LASCHEN







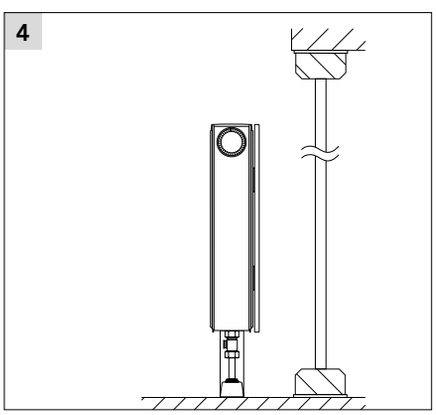


Bild 1 Heizkörper mit innenliegenden Standkonsolen vor einer transparenten Außenfläche.
Bild 2 Z-Bügel (in der Lieferausstattung beinhaltet) auf die **vier Aufhängelaschen** montieren

Hinweis: *Bei Heizkörpern ab Baulänge 1800 mm sind auch bei den mittigen Aufhängelaschen die Z-Bügel zu montieren.*
Achtung: *Bei den Heizkörperbaulängen 2000, 2400 und 2800 sind die Z-Bügel soweit wie möglich in die Mitte der Heizkörperbaulänge zu setzen.*

Bild 3 Plan-Strahlungsschirm in der Baulänge ausrichten, über den Z-Bügeln positionieren und nach unten drücken.

Bild 4 Heizkörper mit montiertem Plan-Strahlungsschirm.

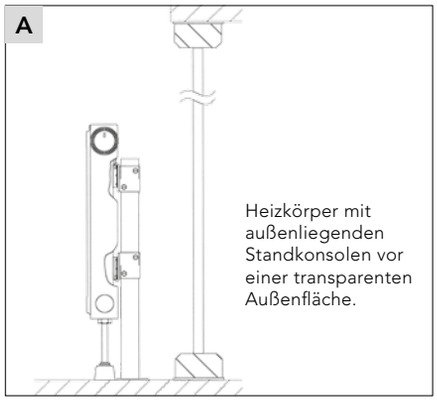
Hinweis: *Aus fertigungstechnischen Gründen sind an der Planplatte Bohrungen angebracht, die bei der Montage dem Fußboden zugewandt werden müssen.*

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

MONTAGEHINWEISE FÜR AUSSENLIEGENDE STANDKONSOLEN HEIZKÖRPERN MIT LASCHEN

Bei der Montage für außenliegende Standkonsolen ist darauf zu achten, dass unabhängig von der Heizflächentype der Standkonsolenbefestigungssatz mit der Artikelnummer **Z0MS000F0001000** (Zubehör Standkonsolen siehe Preisliste Seite 27) inkl. dem notwendigen Zubehör für die Montage des Plan Strahlungsschirmes (**Bild B, Detail A**) heranzuziehen ist.

A



Heizkörper mit außenliegenden Standkonsolen vor einer transparenten Außenfläche.

SYMBOLDARSTELLUNGEN AB HEIZKÖRPERBAUHÖHE 400 MM

B

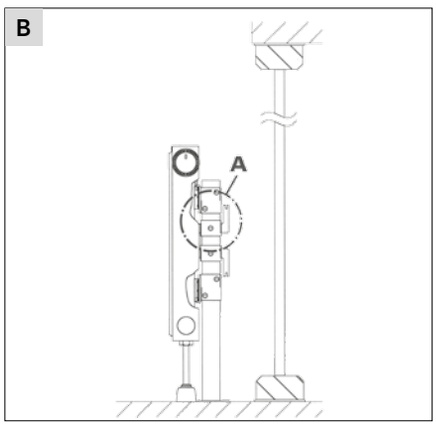
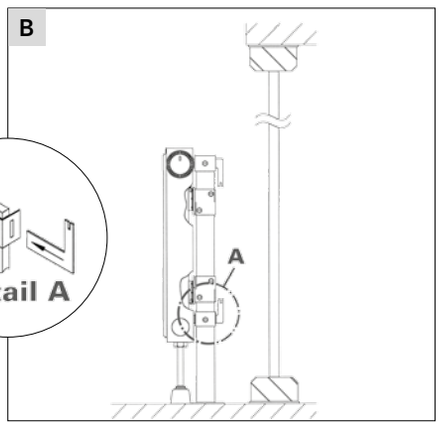


Bild B:
U-Bügel (als Zubehör erhältlich) mit Halteteilen auf die Standkonsole montieren.

Hinweis:
Bei Heizkörpern ab Baulänge 1800 mm sind auch bei den mittigen Standkonsolenlaschen die oberen Halteteile zu montieren.

SYMBOLDARSTELLUNGEN ALLER HEIZKÖRPERBAUHÖHEN

B



C

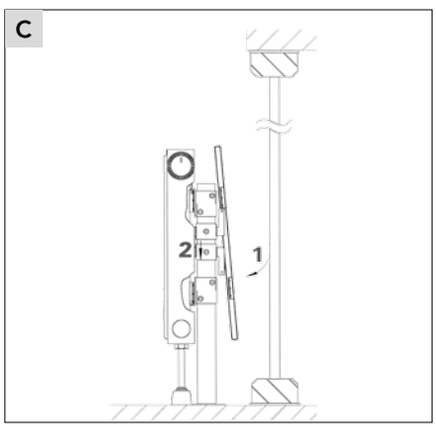
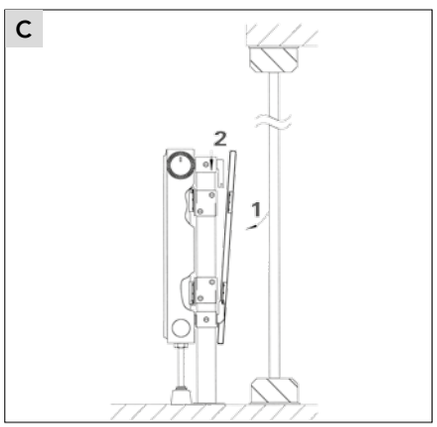


Bild C:
Einhängen des Strahlungsschirmes in die oberen Halteteile und in der Baulänge ausrichten. (Achtung: Die Bohrungen der Planplatte müssen dem Fußboden zugewandt sein.) Dann den Plan-Strahlungsschirm in der Bauhöhe so ausrichten, dass dieser mit der Heizkörperoberkante abschließt. Danach den Plan-Strahlungsschirm mit den unteren Halteteilen über die unteren Aufhängelaschen fixieren.

C



D

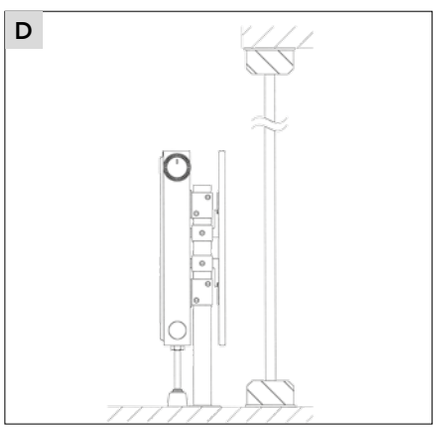
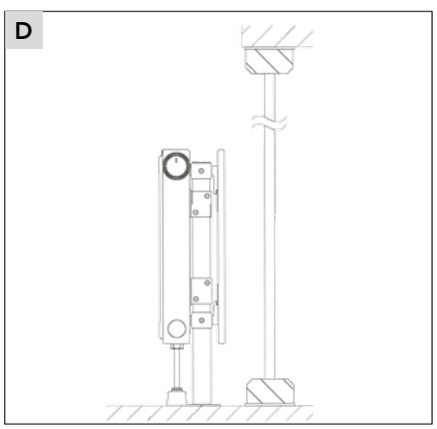


Bild D:
Heizkörper mit montiertem Plan-Strahlungsschirm.

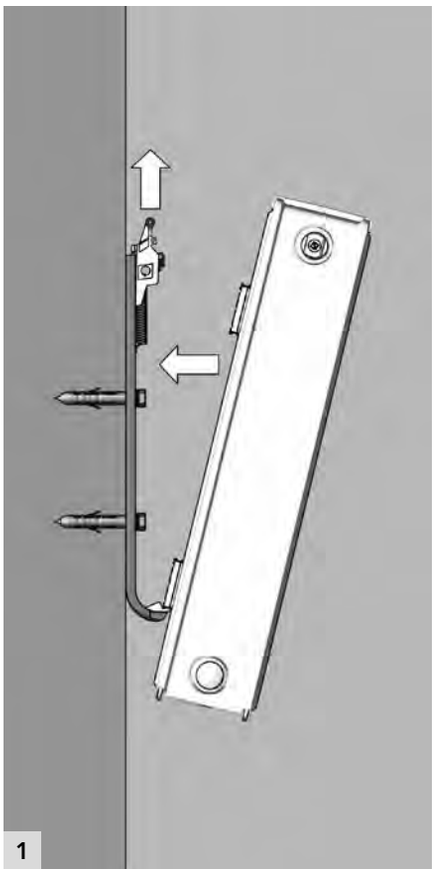
D



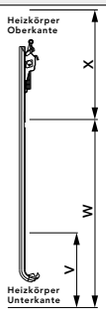
... DIE FLEXIBLE MONCLAC-KONSOLE

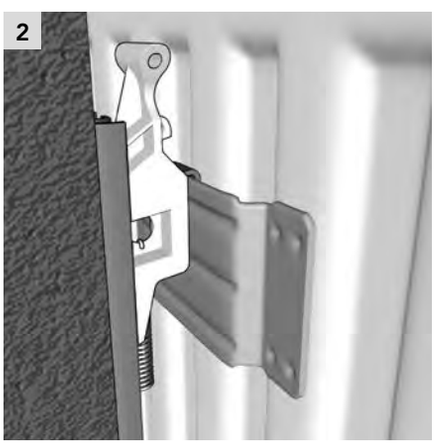
Die MONCLAC-KONSOLE (geeignet für alle Heizflächen mit aufgeschweißten Laschen außer Modernisierungs- und Vertikalheizkörper) erlaubt eine einfache, schnelle und stabile Montage des verpackten Heizkörpers. Sie ist universell für die Heizkörpertypen der jeweiligen Bauhöhe einsetzbar.

Einen vielversprechenden Vorteil in puncto Sicherheit bietet die Monclac-Konsole dadurch, da sie mit einer integrierten Aushebe- und Verschiebesicherung ausgestattet ist.
Die Monclac-Konsole besteht aus: 2 Stück Monclac-Konsolen (verzinkt) mit Schallschutzeinlagen und mit integrierter Aushebe- und Verschiebesicherung, Schrauben und Dübeln, Montageanleitung eingeschrumpft in PE-Folie. Wandabstand: fertige Wand bis Lasche Heizkörper = 27 mm


1

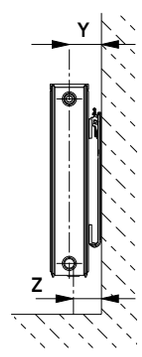
BOHRMASSE FÜR FLACHHEIZKÖRPER

Bauhöhe [mm]	Maß **V** [mm]	Maß **W** [mm]	Maß **X** [mm]	Wandschiene für **BH 300 - 900**
300	-	135	165	
400	139	235		
500		335		
600		435		
900		735		
Die Monclac-Bracket entspricht (hinsichtlich der Kraftbelastung) den Anforderungen des TÜV-Rheinland.				


2

ANSCHLUSS-WANDABSTÄNDE

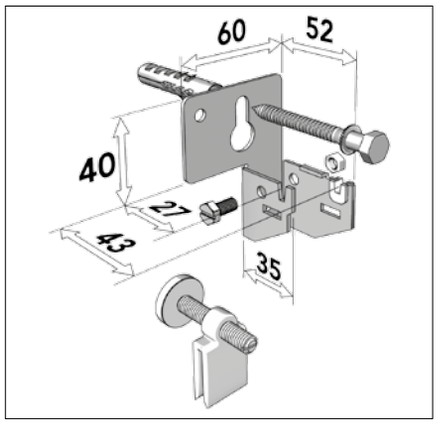
Heizkörpertypen	Bauhöhe [mm]	Maß **Y** [mm]	Maß **Z** [mm] *
10, 10 VM, 10 PM	300 - 900	38	-
11 K, 11 VM, 11 PM	300 - 900	50	50 **
20, 20 K, 20 VM, 20 PM	300 - 900	74	66
21 K-S, 21 VM-S, 21 PM-S	300 - 900	74	66
22 K, 22 VM, 22 PM	300 - 900	86	66
30, 30 VM, 33 K, 33 VM, 33 PM, 30PM	300 - 900	86	66



* gilt nur für **T6-MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER**
** In Verbindung mit der Spezialwinkellasche auch bei der Type **11 VM** ein einheitlicher Abstand vom Anschluss bis zur Wand von **66 mm** möglich.

BEFESTIGUNGSSET SPEZIALWINKELLASCHE

für Aufputz bestehend aus:
2 Winkellaschen mit Schallschutzeinlage, 2 Distanzierungen, 2 Sechskantholzschrauben und 2 Dübeln.



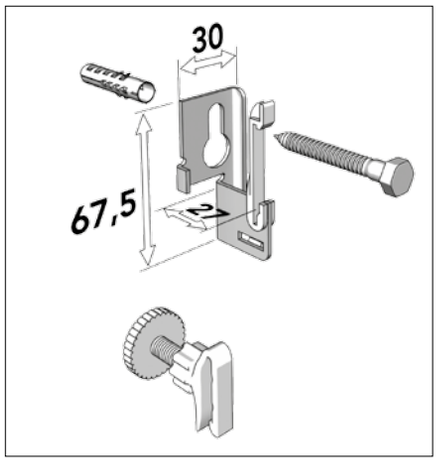
Speziell geeignet für die punktgenaue Vormontage in Verbindung mit den Profilleisten (Art.-Nr.: Z0FT200R0H01000, Z0FT060R1V01000 u. Z0FT090R1V01000). Bei Type 11 VM und 11 PM kann der Wandabstand den mehrlagigen T6-Heizkörper angepasst werden, falls die Vormontage beim Montagewinkel bei der Position mehrlagig durchgeführt wurde.

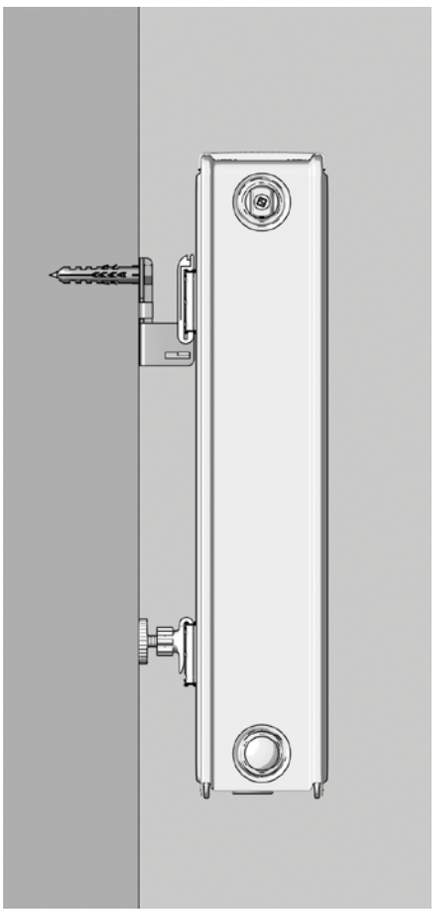
Wandabstand: fertige Wand bis Lasche T6-Heizkörper = 27 mm bzw. 43 mm

BEFESTIGUNGSSET WINKELLASCHE MIT AUSHEBESICHERUNG

für Aufputz bestehend aus je:
2 Winkellaschen, 2 Schallschutzeinlagen mit integrierter Aushebesicherung,
2 Sechskantholzschrauben und 2 Dübeln.

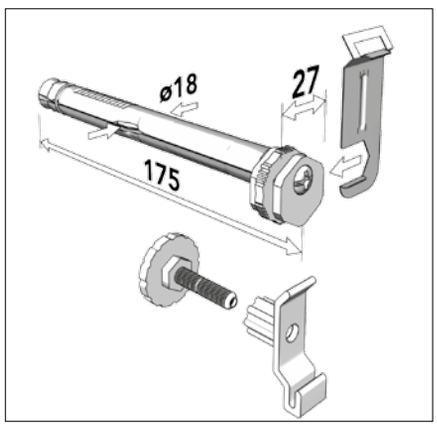
Wandabstand: fertige Wand bis Lasche Heizkörper = 27 mm





BOHRKONSOLENSET MIT AUSHEBE-SICHERUNG

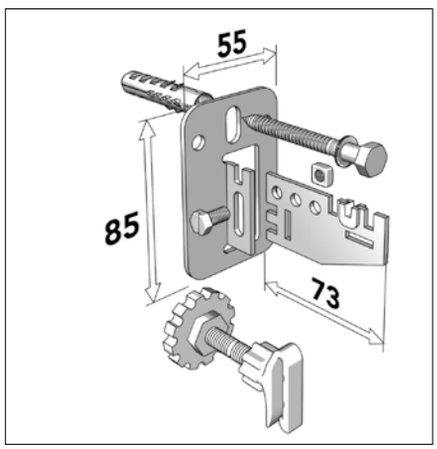
Länge 160 mm bestehend aus:
2 Bohrkonsolen,
2 Distanzierungen und
2 Aushebesicherungen



BEFESTIGUNGSSET WINKELLASCHE UNIVERSELL

für Aufputz und rohe Wände
bestehend aus:
2 verstellbaren Winkellaschen mit Schallschutzeinlage, 2 Sechskantholzschrauben mit Dübel und 2 Distanzierungen

Wandabstand: fertige Wand bis Lasche Heizkörper = 10, 30, 43, 53 bzw. 63 mm

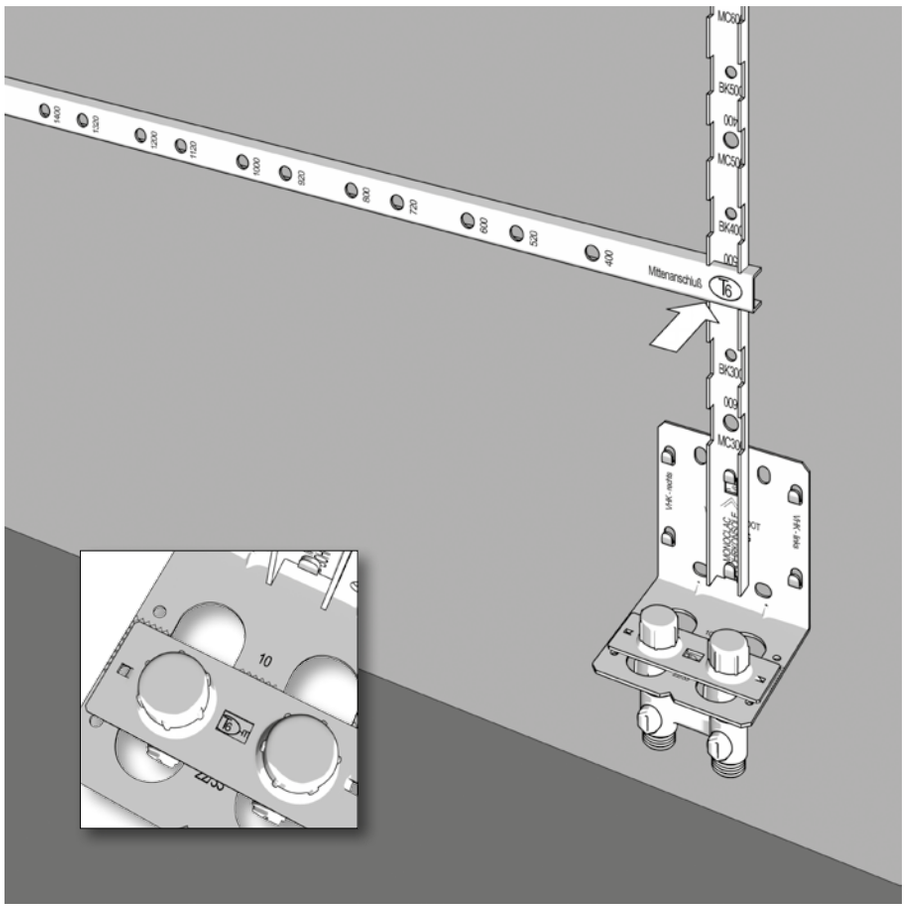


T6 FERTIGWANDMONTAGE

Durch die Montageschablone - 3/4“ A.G. ist eine komplette Installation der Heizungsrohre ohne Heizkörper möglich. Das komplette Rohrsystem kann druckgeprüft werden. Die Heizkörper werden erst nach Fertigstellung der Baustelle geliefert.

Einhängen der horizontalen Montageschiene zur Positionierung der ersten Monclac-Konsolen / Bohrkonsolen / Spezialwinkellaschen Befestigung. Seitenverkehrtes Einhängen der horizontalen Montageschiene zur Positionierung der zweiten Monclac-Konsolen / Bohrkonsolen / Spezialwinkellaschen Befestigung.

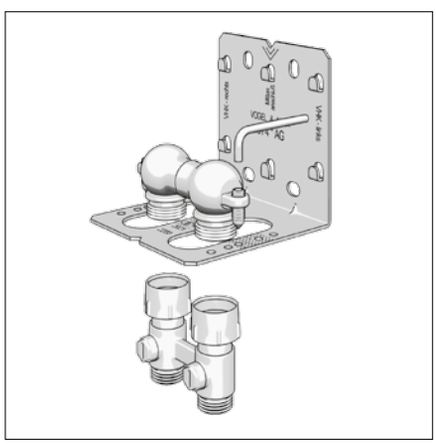
Punktgenaue Vormontage der Monclac-Konsole / Bohrkonsole / Spezialwinkellasche in Verbindung mit dem **Profilleistenset** möglich.



Die **Montageschablone - 3/4“ A.G.** setzt sich aus dem **Montagewinkel-** und dem **Profilleistenset** zusammen. Die **Montageschablone - 3/4“ A.G.** beinhaltet:

1 Montagewinkel inkl. Verbindungsbügel
2 Dübel
2 Schrauben
2 Scheiben
2 Abdeckkappen - 1/2“ I.G.
2 1/2“- 3/4“ Adapter

Spülbogen in Verbindung mit der Montageschablone 3/4“ A.G. ermöglicht ein problemloses Spülen der Anlage und Systemprüfung ohne Heizkörper



Aufstecken der vertikalen Montageschiene. Kennzeichnung der mittleren Montagebohrung bei Heizkörpern ab Baulänge 1800 mm. Bei Verwendung der Spezialwinkellasche Z0BU00012002000 sind die vertikalen Montageschienen Z0FT060R1V01000 für die Bauhöhen 300 - 600 mm bzw. Z0FT090R1V01000 für die Bauhöhe 900 mm zu verwenden. Das im Verbindungsbügel eingebrachte Fenster dient zur Kontrolle der richtigen Bautiefenauswahl

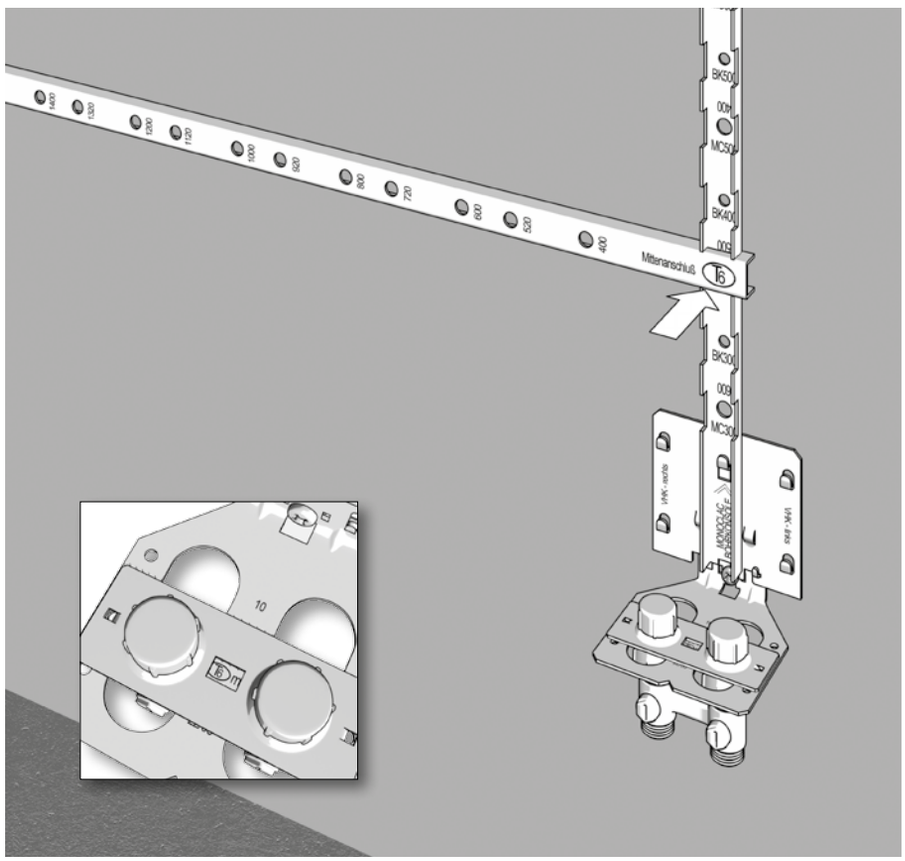
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

T6 ROHWANDMONTAGE

Neben den Vorteilen der kompletten Installation der Heizungsrohre ohne Heizkörper und der Möglichkeit der Druckprüfung des Rohrsystemes ist die **Montageschablone - 3/4“ A.G. für Rohwandmontage** speziell für unverputzte Ziegelwände konzipiert. Durch die kompakte Bauart und die einzigartige Befestigung mit einer Spezialbohrkonsole ist beim Verputzen der Wand die Zugänglichkeit auch hinter dem Wandteil des Montagewinkels gewährleistet.

Nach dem Verputzen Einhängen der horizontalen Montageschiene zur Positionierung der ersten Monclac-Konsolen / Bohrkonsolen / Spezialwinkellaschen Befestigung. Seitenverkehrtes Einhängen der horizontalen Montageschiene zur Positionierung der zweiten Monclac-Konsolen / Bohrkonsolen / Spezialwinkellaschen Befestigung.

Punktgenaue Vormontage der Monclac-Konsole / Bohrkonsole / Spezialwinkellasche in Verbindung mit dem **Profilleistenset** möglich.

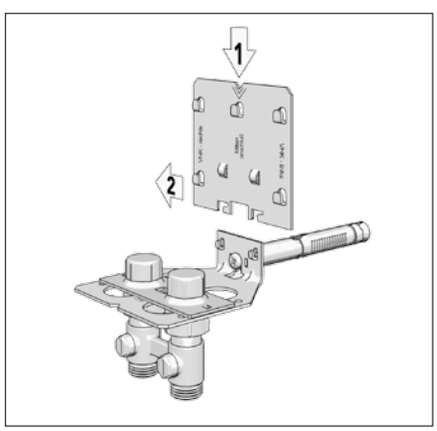


Die **Montageschablone - 3/4“ A.G. für Rohwandmontage** setzt sich aus dem **Montagewinkel für Rohwandmontage** und dem **Profilleistenset** zusammen.

Die **Montageschablone - 3/4“ A.G. für Rohwandmontage** beinhaltet:

1 Montagewinkel
inkl. Verbindungsbügel
1 Spezialbohrkonsole
2 Abdeckkappen - G 1/2“
DIN ISO 228
2 1/2“- 3/4“ Adapter

In Verbindung mit der **Adapterplatte**, die mit einfachen Handgriffen auf den **Montagewinkel für Rohwandmontage** aufsteckbar ist, können auch die Vorteile des **Profilleistensets** optimal genutzt werden. Selbstverständlich kann auch der **Spülbogen** in Verbindung mit der **Montageschablone - 3/4“ A.G. für Rohwandmontage** verwendet werden, um die Anlage zu spülen und die Systemprüfung ohne Heizkörper durchführen zu können.



Aufstecken der vertikalen Montageschiene. Kennzeichnung der mittleren Montagebohrung bei Heizkörpern ab Baulänge 1800 mm. Bei Verwendung der Spezialwinkellasche Z0BU00012002000 sind die vertikalen Montageschienen Z0FT060R1V01000 für die Bauhöhen 300 - 600 mm bzw. Z0FT090R1V01000 für die Bauhöhe 900 mm zu verwenden. Das im Verbindungsbügel eingebrachte Fenster dient zur Kontrolle der richtigen Bautiefenauswahl.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

VEREINFACHTES VERFAHREN FÜR DEN NORMAL- UND NIEDERTEMPERATURBEREICH (NT)

Die Umrechnungsfaktoren aus der Tabelle geben an, um wieviel die Heizleistung bei anderen Betriebsbedingungen gegenüber der Normauslegung

Vorlauftemperatur	t_1 75 °C
Rücklauftemperatur	t_2 65 °C
Raumtemperatur	t_r 20 °C

zu verändern ist.

Da zur Berechnung der Leistungsangaben bzw. zur Festlegung der Umrechnungsfaktoren ein durchschnittlicher Exponent (1,3) herangezogen wurde, kann es zu geringfügigen Leistungsabweichungen beim errechneten Wert kommen.

Nach der Formel

$$\Phi_S = \Phi_{HL,i} \times f$$

wird die Normwärmeleistung Φ_S eines Heizkörpers ermittelt, die bei den gewählten Betriebsbedingungen den Wärmebedarf $\Phi_{HL,i}$ abdeckt.

Φ_S = Normwärmeleistung nach EN 442
$\Phi_{HL,i}$ = Wärmebedarf nach EN 12831
Φ = Umrechnungsfaktor aus Tabelle

Beispiel: Der Wärmebedarf eines Raumes beträgt nach EN 12831 - 1000 Watt

Auslegungsdaten: t_1 50 °C
t_2 40 °C
t_r 20 °C

Der Faktor **f** laut Tabelle = **2,50**

Vorlauftemperatur °C	Rücklauftemperatur °C	Raumlufttemperatur °C						
		12	15	18	20	22	24	26
90	80	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77	0,81
	70	0,67	0,72	0,76	0,80	0,83	0,87	0,91
80	70	0,74	0,79	0,84	0,88	0,93	0,97	1,03
	60	0,83	0,89	0,96	1,01	1,07	1,13	1,20
	50	0,96	1,04	1,13	1,20	1,28	1,37	1,47
75	**65**	0,82	0,88	0,95	**1,00**	1,05	1,12	1,18
	60	0,88	0,94	1,02	1,08	1,14	1,21	1,29
	55	0,94	1,01	1,10	1,17	1,24	1,32	1,42
70	65	0,87	0,94	1,01	1,07	1,13	1,19	1,27
	60	0,93	1,00	1,08	1,15	1,22	1,30	1,39
	55	0,99	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42	1,53
	50	1,07	1,17	1,28	1,37	1,47	1,58	1,71
65	60	0,98	1,07	1,16	1,23	1,31	1,40	1,50
	55	1,05	1,15	1,26	1,34	1,43	1,54	1,66
	50	1,14	1,25	1,37	1,47	1,59	1,71	1,86
	45	1,24	1,37	1,52	1,64	1,78	1,94	2,13
60	55	1,13	1,23	1,36	1,45	1,56	1,68	1,82
	50	1,22	1,34	1,48	1,60	1,73	1,87	2,05
	45	1,33	1,47	1,65	1,78	1,94	2,13	2,36
	40	1,47	1,64	1,86	2,03	2,24	2,50	2,80
55	50	1,31	1,45	1,62	1,75	1,90	2,07	2,28
	45	1,43	1,60	1,80	1,96	2,15	2,37	2,64
	40	1,59	1,78	2,03	2,24	2,48	2,78	3,15
	35	1,78	2,03	2,36	2,64	2,99	3,43	4,02
50	45	1,56	1,75	1,98	2,17	2,40	2,67	3,00
	40	1,73	1,96	2,25	2,50	2,79	3,15	3,61
	35	1,94	2,24	2,63	2,96	3,38	3,92	4,64
	30	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39	6,99
45	40	1,90	2,17	2,53	2,83	3,19	3,66	4,25
	35	2,15	2,50	2,96	3,37	3,89	4,58	5,52

$\Phi_S = \Phi_{HL,i} \times f$ = 1000 Watt x 2,50 = 2500 Watt

Es ist ein Heizkörper einzubauen, der unter Normbedingungen (75/65/20) 2500 Watt abgibt.

GENAUES VERFAHREN ZUR LEISTUNGSERMITTLUNG FÜR DEN NORMAL- UND NIEDERTEMPERATUR-BEREICH (NT)

Nach der Formel $\Phi = \Phi_S \left[\frac{\Delta T}{\Delta T_S}\right]^n$

können alle vom Normzustand abweichenden Leistungen berechnet werden.

Φ = Leistung des Heizkörpers [W]

Φ_S = Normleistung des Heizkörpers nach EN 442 [W]

ΔT = arithmetische Heizkörperübertemperatur [K]

ΔT_S = arithmetische Heizkörperübertemperatur 50 K bei Normzustand 75 °C / 65 °C / 20 °C

n = Heizkörperexponent

Hinweis: Wenn die Bedingung

$$c = \frac{t_2 - t_r}{t_1 - t_r} < 0{,}7$$

erfüllt ist, werden die Übertemperaturen logarithmisch bestimmt.

$$\Delta T_{arithmetisch} = \frac{t_1 + t_2}{2} - tr$$

$$\Delta T_{logarithmisch} = \frac{t_1 - t_2}{\ln \frac{t_1 - t_r}{t_2 - t_r}}$$

Nutzen Sie unseren Heizkörper Leistungsumrechner unter www.vogelundnoot.com

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ALLGEMEINES

Produktinformation 78
Technische Daten und Montagehinweise 80
Systemkomponenten und Zubehör 82
Projektierung 101
Bodenbeläge 103

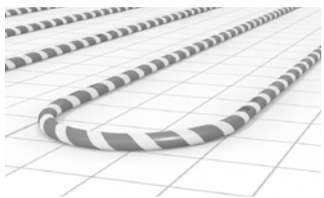
LEISTUNGEN

Schnellkalkulation 107
Druckverlustdiagramme 123
Oberflächentemperaturen 124
Projektierung 172
Dichtheitsprüfung 174
Funktionsheizen 175



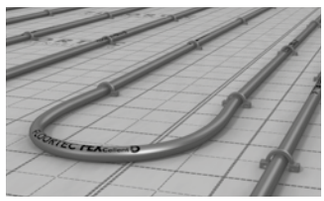
NOPPEN-SYSTEM UNI 130

Systembeschreibung 131
Systemaufbauten 133
Verlegung 137



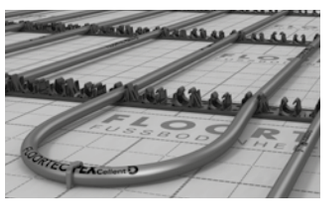
KLETTSYSTEM 140

Systembeschreibung 140
Verlegung 141
Systemaufbauten 142



TACKERSYSTEM 143

Systembeschreibung 143
Systemaufbauten 145
Verlegung 149



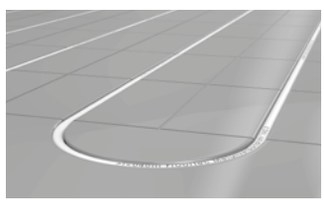
VERLEGESCHIENEN-SYSTEM 153

Systemaufbauten 153
Verlegung 155



GITTERMATTEN-SYSTEM 156

Systemaufbauten 156
Verlegung 158



TROCKEN-SYSTEM 159

Systembeschreibung 159
Zusatzdämmungen 161
Verlegung 166

FLOORTEC FLÄCHENHEIZUNGSSYSTEME

ENTSCHEIDUNGSHILFEN/SYSTEMVORTEILE

ALLE VORTEILE, DIE DIE FLOORTEC-FLÄCHENHEIZUNG BIETET, AUF EINEN BLICK:

- Behaglichkeit durch milde Strahlungswärme
- gesunde Wärme und Staubfreiheit
- Sicherheit durch höchste Rohstoff- und Verarbeitungsqualität
- Wirtschaftlich durch Niedrigtemperatur und kurze Montagezeiten
- Unabhängigkeit bei der Gebäude- und Raumgestaltung



An moderne Heizungsanlagen werden heute wesentlich höhere Anforderungen gestellt, als noch vor einigen Jahren: Komfort, Behaglichkeit, Energieersparnis, Umweltfreundlichkeit und zukunftsorientierte Technik sind zu zentralen Themen, auch bei der Wahl der richtigen Heizungsanlage, geworden.
Die FLOORTEC-Flächenheizsysteme erfüllen diese Erwartungen, denn hier gilt der Anspruch funktioneller Perfektion:

Der Fußboden ist gleichmäßig angenehm warm, die Wärmeverteilung im Raum optimal und Energie-Ressourcen werden geschont. Durch die milde und angenehme Strahlungswärme der FLOORTEC-Flächenheizung kann man heute - ohne Komforteinbußen - die Raumtemperatur um 1 bis 2 K absenken. Hierdurch ergibt sich eine zusätzliche Energieeinsparung von 6 - 12 %. Die ausgereifte Technik der aufeinander abgestimmten Komponenten garantieren Sicherheit, lange Lebensdauer und Wirtschaftlichkeit.

Die Warmwasser-Flächenheizung hat zwei wesentliche Vorteile:
1. Die sehr geringen Oberflächentemperaturen des Fußbodens vermeiden aufgrund des hohen Strahlungsanteils Staubverschwelungen und - aufwirbelungen (siehe Abb.)
2. Die temperaturabhängigen Luftwalzenbewegungen gibt es bei einer Warmwasser-Flächenheizung nicht und der konvektive Anteil ist relativ gering.

Untersuchungen haben ergeben, dass Flächenheizungssysteme nicht nur sehr geringe Staubaufwirbelungen verursachen, sondern auch geringe Milbenbildungen. So werden weder Nasenschleimhäute gereizt noch allergisierende Wirkungen erzeugt. Die sanfte Wärme des Fußbodens entzieht dem Teppich die Feuchtigkeit und damit Bakterien und Kleinlebewesen die Lebensgrundlage.

BEHAGLICHKEIT

Beheizte Flächenheizungskonstruktionen schaffen ein behagliches Wohnklima bei sparsamer Verwendung der eingesetzten Energie. Um die Anforderungen an Funktion und Wohnkomfort zu erfüllen, müssen bei der Planung und Herstellung dieser Bauteile einige Aspekte beachtet werden. Nach ÖNORM EN 1264 sind die Grenzwerte für die Oberflächentemperaturen der Flächenheizung wie folgt festgesetzt:

- + 29 °C für Aufenthaltszonen, Wohn-, Büro- und Geschäftsräume
- + 33 °C für Badezimmer
- + 35 °C für Randzonen mit großen Fensterflächen

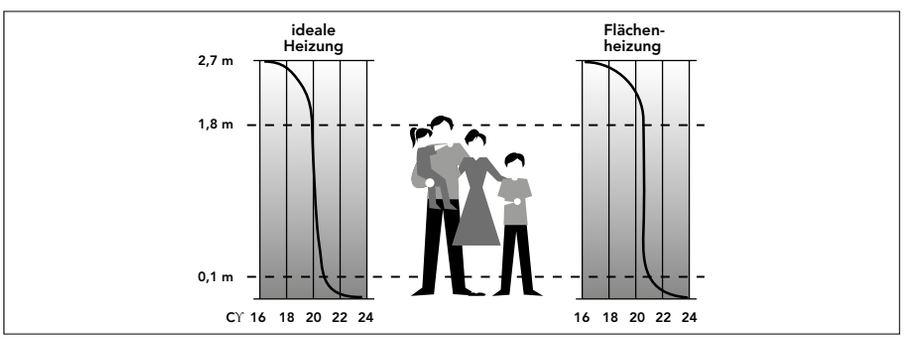
Diese Temperaturen werden jedoch nur an ganz wenigen Tagen im Jahr erreicht. Die Gleichmäßigkeit der Oberflächentemperatur eines Fußbodens mit Flächenheizung wird im wesentlichen bestimmt durch:

- den Verlegeabstand der Heizrohre
- die mittlere Temperatur des Heizwassers
- den Wärmeleitwiderstand des verwendeten Oberbodens

Das Behaglichkeitsempfinden des Menschen wird von folgenden Klimafaktoren bestimmt:

- Umgebungstemperatur
- Luftfeuchte
- Luftgeschwindigkeit
- Temperatur der Raumumschließungsflächen
- Temperaturverteilung im Raum

Aus untenstehender Grafik ist gut zu erkennen, dass die durch die Flächenheizung erreichte Temperaturverteilung fast identisch ist mit dem wärmephysiologisch idealen Temperaturverlauf.



Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

NORMEN UND VORSCHRIFTEN

Im Interesse einer langlebigen und wirtschaftlichen Systemlösung unterliegen die Komponenten einer Heizungsanlage einer ganzen Reihe von DIN-Normen, Verordnungen, Richtlinien und Gesetzen. Bei der Projektierung und Ausführung einer Flächenheizungsanlage hat der Gebäudeplaner oder der Ausführende die Aufgabe, die Dämmschichten (Systemplatten) insbesondere im Bereich der beheizten Fußbodenkonstruktion entsprechend den gesetzlichen Vorschriften und Normen richtig auszuwählen und zu dimensionieren.

Folgende DIN/ÖNORMEN und Verordnungen müssen bei der Planung und Ausführung einer Flächenheizung beachtet werden:

• **DIN 1055**	Lastannahmen für Bauten
• **DIN 4102**	Brandschutz im Hochbau
• **DIN 4108/ ÖNORM B8110**	Wärmeschutz im Hochbau
• **DIN 4109**	Schallschutz im Hochbau
• **DIN 4726**	Rohrleitungen aus Kunststoffen in Flächenheizung
• **ÖNORM EN 1264–1 bis 4**	Flächenheizung, Systeme und Komponenten
• **DIN 18161**	Korkerzeugnisse als Dämmstoffe für das Bauwesen
• **DIN 18164**	Schaumkunststoffe als Dämmstoffe für das Bauwesen
• **DIN 18165**	Faserdämmstoffe für das Bauwesen
• **DIN 18195**	Bauwerksabdichtungen
• **DIN 18202**	Toleranzen im Hochbau
• **DIN 18336**	Abdichtarbeiten
• **DIN 18352**	Fliesen und Plattenarbeiten
• **DIN 18353**	VOB, Teil C: Allgemeine technische Vorschriften für Bauleistungen, Estricharbeiten
• **DIN 18356**	Bodenbelagsarbeiten
• **DIN 18560/ ÖNORM B2232/B3732**	Estriche im Bauwesen
• **EnEV**	Energieeinsparverordnung

Es liegt in der Verantwortung des Planers, die Projektierung korrekt durchzuführen und nur Teile einzusetzen, die den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

ANFORDERUNGEN ALLGEMEIN

Flächenheizungen werden hauptsächlich von Ihrem Aufbau her in zwei verschiedene Systeme unterteilt. Diese unterscheiden sich durch die Heizrohranordnung und die Lastverteilschicht.

Man unterscheidet zwischen
- Nassverlegesystemen sowie
- Trockenverlegesystemen

Die in dieser technischen Informationsbroschüre beschriebenen FLOORTEC-Fußbodenheizsysteme sind Nassverlegesysteme und werden in Verbindung mit Nassestrichen eingesetzt.

Die weiteren Ausführungen in dieser Broschüre beziehen sich ausschließlich auf diese Ausführungsvariante.

Bei beiden Systemen befinden sich die Heizrohre innerhalb des Heizestriches und oberhalb der Dämmschicht, die auf einem tragenden Untergrund vollflächig aufliegt.

DIMENSIONIERUNG DER WÄRMEDÄMMUNG

Sie bietet den Architekten, Planern und Heizungsbauern die Möglichkeit, die Dämmstoffstärke bis auf den Mindestwärmedämmschutz frei anzupassen und damit in das gesamtheitliche Gebäudekonzept zu integrieren. Als Mindestanforderung für die Dämmschicht weist die EnEV die anerkannten Regeln der Technik aus.

Dies entspricht der ÖNORM EN 1264 T4. Diese Norm schreibt für Decken gegen unbeheizte Räume sowie Flächen gegen Erdreich einen Mindestwärmedurchgangswiderstand der Dämmung von $R\lambda_{Dämm}$ = 1,25 m² K/W vor. Bei Flächen gegen Außenluft (Auslegungsaußentemperatur von - 5 °C bis - 15 °C) wird ein Mindestwärmedurchgangswiderstand von $R\lambda_{Dämm}$ = 2,0 m² K/W vorgeschrieben. Bei diesen Werten handelt es sich um Mindestdämmstandards. Die tatsächlich einzubringende Dämmung richtet sich nach den Vorgaben der energetischen Betrachtung des gesamten Gebäudes. Diese sind nach EnEV in einem Energiepass festzuhalten. Dieser Energiepass sollte dem Haustechnikplaner, bzw. dem Ausführenden zum frühestmöglichen Zeitpunkt übergeben werden, damit dieser die erforderlichen Dämmstoffqualitäten und Dicken rechtzeitig auswählen und festlegen kann.
Die Wärmedurchlasswiderstände für die anderen Anwendungsfälle der Flächenheizung sind in der ÖNORM EN 1264 festgelegt.
In der Praxis ist nur der Wärmeleitwiderstand von Interesse, der durch die Dämmschicht erbracht werden muss. Daher ist in der Tabelle 1 (siehe Seite 102) für den Fall einer Fußbodenheizung auf einer Decke über einem unbeheizten Keller der Restwiderstand der Dämmschicht und die dazugehörende Dämmschichtdecke aufgeführt. Dabei wird in Tabelle 1 eine 15 cm dicke Betondecke vorausgesetzt. Der Wärmeleitwiderstand R wird ausgehend vom geforderten U-Wert nach der Beziehung R = 1/U [m² K/W] ermittelt:

Wärmeleitwiderstand R:
$R = 1/U$ [m² K/W]

Der Gesamtwärmeleitwiderstand ist die Summe aller Teilwiderstände im Fußbodenaufbau:
$R_{Gesamt} = R\lambda_{Dämm} + R_{Decke} + R\alpha$

Die Widerstände $R\lambda_{Dämm}$ und $R\alpha$ können nur dann berücksichtigt werden, wenn die Fußbodenheizung auf der Decke über einem nicht beheizten Keller bzw. Außenluft liegt. $R\alpha$ ist gemäß der Norm mit $R\alpha$ = 0,17 m² K/W gegen Keller bzw. $R\lambda$ = 0,04 m² K/W für Decken gegen Außenluft festgelegt. Die R-Werte der einzelnen Schichtdicken werden nach der Formel berechnet:

R-Werte der Schichtdicken:
$R = d/\lambda$ [W/m²]

WÄRME- UND TRITTSCHALLDÄMMUNG

Die Schalldämmung in einem Gebäude hat großen Einfluss auf die Wohnqualität. Es ist daher notwendig, besondere Maßnahmen zur Trittschalldämmung einzuplanen und auszuführen.
Der schwimmende Estrich mit der Fußbodenheizung verbessert die Trittschalldämmung der Decke, weil er die Übertragung von Körperschall in die Deckenkonstruktion vermindert. Die Verbesserung der Schalldämmung erfordert eine schallbrückenfreie Ausführung, was eine besonders sorgfältige Arbeit voraussetzt. Die Trittschalldämmung muss vollflächig ausgeführt werden.
Trittschalldämmende Materialien werden gleichzeitig als Wärmedämmung verwendet. Es ist zu beachten, dass nicht alle handelsüblichen Wärmedämmstoffe auch trittschalldämmende Eigenschaften haben. Die PST-Schicht der FLOORTEC-Systemplatten entspricht den ausgewiesenen technischen Daten.

AUSFÜHRUNGS- UND MONTAGEHINWEISE

Wird ein Gebäude mit einer Flächenheizung ausgerüstet, so sind bereits bei der Planung des Gebäudes folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Wärmedämmung des Gebäudes
- Nutzung der verschiedenen Räume
- erforderliche Aufbauhöhen
- Bauart des Gebäudes
- Fremdwärmeeinflüsse
- Art der Wärmeerzeugung.

Allgemeines

BAUWERKSABDICHTUNG

Erdreichberührende Bauteile, also Kellerfußböden und Erdgeschossfußböden bei nicht unterkellerten Gebäuden müssen gemäß DIN 18195 gegen Bodenfeuchtigkeit und gegen nicht drückendes Wasser abgedichtet sein. Die Festlegung sowie die Art der Abdichtung ist Sache des Architekten, die Ausführung erfolgt durch Fachfirmen.

TRAGENDER UNTERGRUND (ROHFUSSBODEN)

Der Rohfußboden muss die Anforderungen der DIN 18560 erfüllen, ausreichend trocken und fest sein. Die Oberfläche darf keine größeren Unebenheiten aufweisen, als sie in der DIN 18202 „Toleranzen im Hochbau", Tabelle 3, festgelegt sind. Der Untergrund ist vor der Montage der Flächenheizung von groben Verunreinigungen wie Putz- und Mörtelresten zu säubern und besenrein zu fegen. Die Verlegung von Rohrleitungen oder Leerrohren auf der Rohdecke sollte möglichst vermieden werden, da ein Ausschneiden der Systemelemente eine Reduzierung der Wärme- und Trittschalleigenschaften nach sich zieht.

BAULICHE VORAUSSETZUNGEN

Sofern Wandputz vorgesehen ist, muss dieser gemäß DIN 18560 Teil 2, „Bauliche Erfordernisse", bis zum Rohfußboden heruntergezogen und fertiggestellt sein. Alle Außentüren und Fenster sollten fertig montiert bzw. Bauöffnungen zumindest provisorisch verschlossen sein, um den einzubringenden Estrich vor Schäden durch Nässe und extremen Temperaturschwankungen zu schützen. Bis zur Estricheinbringung ist dafür Sorge zu tragen, dass die Baustelle für Unbefugte nicht zugänglich ist, damit Schäden am verlegten System ausgeschlossen sind. Der Meterriss sollte von der Bauleitung in allen Räumen deutlich sichtbar angezeichnet werden. Sämtliche Installationsarbeiten sollten abgeschlossen und geprüft sein. Die baulichen Erfordernisse entsprechend der DIN 18560 Teil 2, Abschnitt 4 sind zu berücksichtigen.

FLÄCHENFUGEN

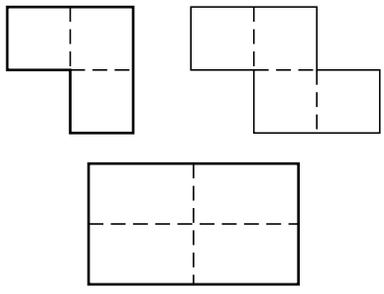


Abb. 1: Flächenfugen

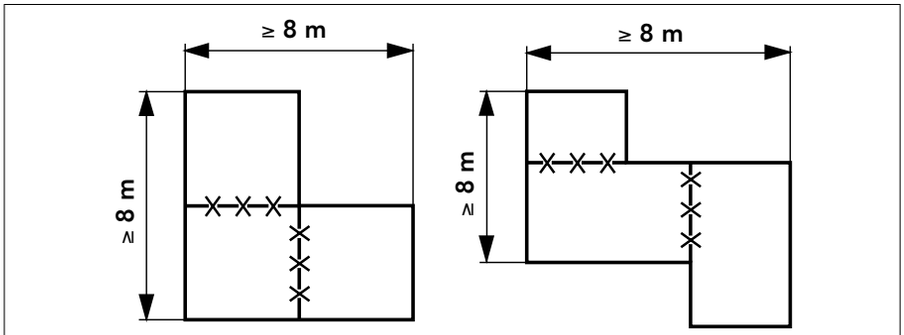


Abb. 2: Feldgrößen

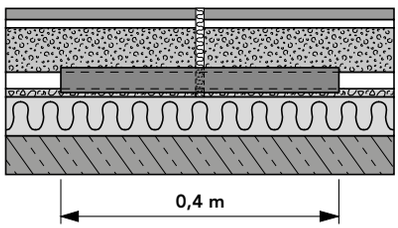


Abb. 3: Bewegungsfugen

Zusätzliche Flächenfugen sind außer an den Raumumfassungswänden (Bewegungsfugen) ebenso bei großen oder geometrisch geschachtelten Flächen vorzusehen. Das Breite-Längenverhältnis einzelner Flächen sollte 1:2 nicht überschreiten (Abb 1). Bauwerksfugen müssen deckungsgleich im darüber befindlichen Estrich übernommen werden.

ZULÄSSIGE FELDGRÖSSEN, KRITERIEN
Die Größe der einzelnen Felder sollte 40 m^2 nicht überschreiten. Sind Felder quadratisch, z. B. 6,50 m x 6,50 m so ist die thermische Belastung gering.

KREUZEN VON HEIZROHREN DURCH BEWEGUNGSFUGEN
Bewegungsfugen sollten bei Heizestrichen nur durch Anbindeleitungen in einer Ebene durchquert werden. **Eine Abstimmung der Heizkreisanordnung mit den jeweiligen Estrichfeldern ist zwingend erforderlich.** Die Anbindeleitungen, die eine Bewegungsfuge kreuzen, müssen mit flexiblen Schutzrohren (Tackersystem) oder -schläuchen (Noppensystem) von etwa 0,4 m Länge versehen werden (Abb. 2).

HEIZESTRICH (ERSTEINBRINGUNG)

Nach der Montage der FLOORTEC-Fußbodenheizung dürfen keine weiteren Arbeiten vor Einbringung des Heizestrichs auf der verlegten Fläche erfolgen.

ESTRICHSTÄRKE
Bei Fußbodenheizungen wird der Heizestrich direkt auf die Systemelemente mit den darauf befestigten Heizrohren eingebracht. **Eine zusätzliche Schutzfolie ist nicht notwendig!** Die Estrichstärken richten sich nach der DIN 18560 Teil 2 (Tab. 1). Das System FLOORTEC entspricht der Bauart A1. Bei Estrichen (ZE 20/AE 20) gilt es generell eine Rohrüberdeckung von mindestens 45 mm einzuhalten. Entsprechend DIN 18560 kann die Rohrüberdeckung bei höheren Festigkeitsklassen des Estrichs mit Eignungsprüfung auf mindestens 30 mm reduziert werden (Bitte Herstellerrichtlinien beachten). Bei höheren Verkehrslasten als im Wohnungsbau üblich (1,5 kN/m^2) sind größere Rohrüberdeckungen oder höhere Estrichfestigkeitsklassen notwendig (DIN 1055). Neben der Aufgabe der Lastverteilung dient der Heizestrich auch der Wärmeübertragung von Heizrohren über den Bodenbelag an den Raum. Um einen optimalen Wärmeübergang von Heizrohr an den Estrich zu gewährleisten, muss das Heizrohr vollständig vom Estrich umschlossen werden.

Estrichart	Bauart	Biegezugfestigkeitsklasse bzw. Härteklasse nach DIN EN 13813	Estrichnenndicke in mm min.	Rohrüberdeckung in mm min.
Calciumsulfat-Fließestrich CAF	A B, C	F4 F4	40 + d 35	40
Calciumsulfat-Estrich	A B, C	F4 F4	45 + d 45	45
Zement-Estrich	A B, C	F4 F4	45 + d 45	45
Gussasphalt-Estrich	A B, C	IC 10 IC 10	25 + d 25	15

1) d ist der äußere Durchmesser der Heizelemente.

2) Die Zusammendrückbarkeit der Dämmschicht darf höchstens 5 mm betragen.

3) Die Summe der Abstände der Heizelemente von der Ober- und Unterfläche der Estrichplatte muss mindestens 45 mm betragen.

HEIZESTRICH (ERSTEINBRINGUNG)

HEIZESTRICHEMULSION

Die Estrichzusatzmittel für Zementestriche dienen zur Plastifizierung der Heizestriche. Bei konventionellem Zementestrich und 45 mm Rohrüberdeckung wird das Zusatzmittel W 200 benötigt. Dosierungsempfehlung je nach Estrichstärke 0,2 Liter/m².



BEWEHRUNG

Laut DIN 18560 Teil 2 ist eine Bewehrung von Estrichen auf Dämmschichten grundsätzlich nicht erforderlich. Bei Zementestrichen zur Aufnahme von Stein- oder Keramik-Belägen kann eine Bewehrung zweckmäßig sein. Die Bewehrung hat keine statische Funktion, sie kann eine Rissbildung im Estrich aber nicht verhindern, sie kann lediglich eventuell auftretende Rissbreiten verringern. Wenn eine Bewehrung aus Stahlmatten vorgesehen wird, ist diese laut DIN 18560 etwa im mittleren Drittel der Estrichdicke anzuordnen.

THERMISCHE BEANSPRUCHUNG VON HEIZESTRICHEN

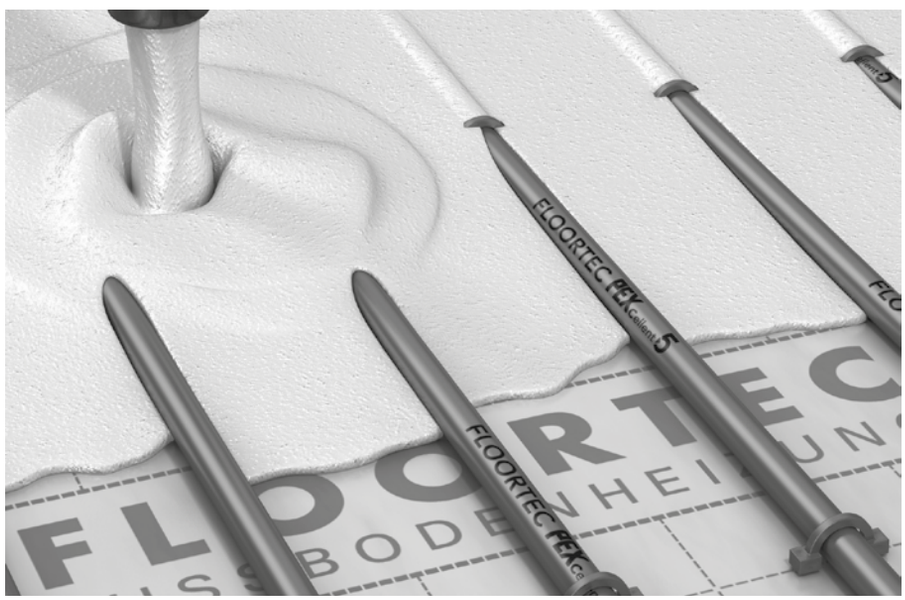
Gerade in Verbindung mit fußbodenbeheizten Konstruktionen müssen aufgrund der thermischen Beanspruchung und der Wärmeausdehnung der Estrichplatte Bewegungsfugen angebracht werden. Bewegungsfugen heißt, dass sich an der vorgesehenen Trennstelle die aneinandergrenzenden Estrichflächen frei aufeinander zu und voneinander weg bewegen können, ohne sich gegenseitig zu behindern.
Diese Fugen können je nach Art des zwischengelegten Dehnungsfugenmaterials unter Umständen Fugenbreiten von ca. 10 mm erreichen. Estrich hat einen Ausdehnungskoeffizienten von 0,012 mm/mK. Danach wird sich eine Estrichfläche mit einer Kantenlänge von 8 m bei einer Temperaturerhöhung durch eine beheizte Fußbodenkonstruktion von 10 °C auf 40 °C um 8 m x 0,012 mm/mK x 30 K ausdehnen. Dieser Bewegungsraum zzgl. Sicherheitszuschlag soll dem Estrich in allen Richtungen gewährt werden. Bei unsachgemäßer Temperaturregelung, insbesondere bei Versagen des Maximalbegrenzers der FBH, kann es zu höherer thermischer Beanspruchung des Estrichs und somit zu größerer Ausdehnung kommen. Bei Anhydrit-Fließestrichen sind die Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller zu beachten. In der Regel sind hierbei keine maximalen Feldgrößen einzuhalten. Werden in Heizestrichen Scheinfugen angeordnet, so dürfen sie höchstens bis zu einem Drittel der Estrichdicke eingeschnitten werden. Über die Anordnung der Fugen ist ein Fugenplan zu erstellen, aus dem Art und Anordnung der Fugen zu entnehmen ist. Der Fugenplan ist vom Bauwerksplaner zu erstellen und als Bestandteil der Leistungsbeschreibung dem Ausführenden vorzulegen.

AUFHEIZEN

Vor Beginn der Verlegung der Bodenbeläge muss der Estrich aufgeheizt werden. Bei Zementestrichen darf damit frühestens 21 Tage, bei Anhydrit Fließestrichen 7 Tage nach Ende der Estricharbeiten begonnen werden. Der Aufheizvorgang beginnt bei einer Vorlauftemperatur von 25 °C, die während drei Tagen konstant zu halten ist. Danach wird die Auslegungs-Vorlauftemperatur der Fußbodenheizung eingestellt und 4 Tage lang konstant gehalten. Über den Aufheizvorgang ist ein Protokoll zu führen, den Vordruck eines Aufheizprotokolls finden Sie als Download unter www.vogelundnoot.com/Aufheizprotokoll

Estrich - Messstellenset
Art.Nr.: BRADDISCMSET0A0





HEIZESTRICH (ERSTEINBRINGUNG)

WICHTIGE HINWEISE ZUR VERWENDUNG VON FLIESSESTRICH:

- Grundsätzlich sind Anhydrit-Fließestriche für die FLOORTEC-Systemelemente geeignet. Allerdings ist hierbei zu beachten, dass eine sorgfältige Abdichtung des Randfugenbereiches gewährleistet sein muss.
- Bei Anhydrit-Fließestrichen wird grundsätzlich kein Estrichzusatz beigemischt.
- Entsprechend der DIN 18560 Teil 2, muss für Anhydrit-Fließestriche bei Reduzierung der Nenndicke eine Eignungsprüfung hinsichtlich der Tragfähigkeit vorliegen.

FÜR DIE BELEGREIFE DER BODENBELÄGE MASSGEBENDE MAXIMALE FEUCHTIGKEITSGEHALTE VON ESTRICHEN

Die Belegreife gilt generell für alle Heizsysteme bei Einsatz von schwimmenden Estrichen und ist vom Bodenbelagsverarbeiter vor Verlegen der Beläge zu prüfen.

	Oberboden	Zement-Estrich soll [%]	Calciumsulfat-Estrich soll [%]
ObBo 1	Textile und elastische Beläge	1,8	0,3
ObBo 2	Parkett	1,8	0,3
ObBo 3	Laminatboden	1,8	0,3
ObBo 4	Keramische Fliesen bzw. Natur-/Betonwerksteine	2,0	0,3

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

SYSTEMKOMPONENTEN

PE-XCELLENT 5 FUSSBODENHEIZUNGSROHR - TECHNISCHE DATEN			
Systemanwendung	**Noppenplatte, Tacker-, und Verlegeschienensystem**		
Dimension in mm	14 x 2	17 x 2	20 x 2
Innenvolumen in l / m	0,079	0,133	0,201
Wärmeleitfähigkeit in W / m*K	0,41		
Ausdehnungskoeffizient in mm / m*K	0,15		
Sauerstoffdurchlässigkeit in mg / (m^2 * d)	≤0,32		
Farbe	rot		
max. Betriebsdruck in bar	8		
Max. Betriebstemperatur [Heizung] in °C	90		
Biegeradius in mm	5 x D		

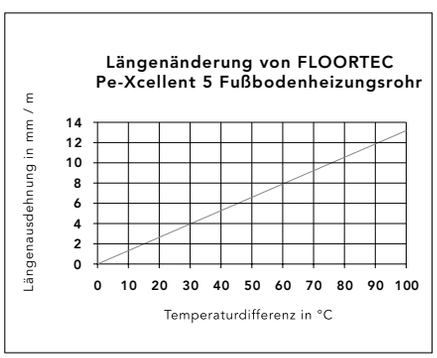
PE-XCELLENT 5 FUSSBODENHEIZUNGSROHR

Die Qualität eines Flächenheizungssystems wird maßgeblich von der Qualität des eingesetzten Heizrohres bestimmt:

Alle FLOORTEC-Heizrohre zeichnen sich durch:

- hervorragende Zeitstandfestigkeit
- hohe Belastbarkeit und
- leichte Verlegbarkeit aus.

Das FLOORTEC-Sicherheitsheizrohr ist in den Nennweiten 14 x 2 mm, 17 x 2 mm bzw. 20 x 2 mm lieferbar. Für die Nennweite 14 x 2 mm sowie 17 x 2 mm werden Rollen von 200 - 600 m, für die Nennweite 20 x 2 mm 200 und 500 m Rollen angeboten. Die FLOORTEC-Abrollvorrichtung ermöglicht eine einfache Verlegung. FLOORTEC Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr (DIN 4729) werden nach DIN 16892 hergestellt und sind sauerstoffdiffusionsdicht nach DIN 4726. Um die gleichbleibende hohe Rohrqualität zu garantieren, wird das Rohr während der Fertigung einer permanenten Qualitätskontrolle unterzogen.
Beachten Sie bei der Verlegung der Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohre die thermische Längenänderung. Damit keine größeren Kräfte auf Festpunkte wie z. B. Verteiler wirken, sollten Ausdehnungsmöglichkeiten geschaffen werden. Dies kann durch Richtungsänderungen bzw. Dehnungsschleifen erfolgen.



HEIZROHR ALU-VERBUND - TECHNISCHE DATEN	
Systemanwendung	Noppenplatte, Tacker, Verlegeschiene, und Trockensystem
Dimension in mm	16 x 2
Innenvolumen in l / m	0,113
Wärmeleitfähigkeit in W / m*K	0,4
Ausdehnungskoeffizient in mm / m*K	0,025
Sauerstoffdiffusion in mg / l*d	0
Betriebstemperatur in °C	70
Betriebsdruck in bar	6
Biegeradius in mm	5 x D

MONTAGEHINWEISE FÜR HEIZROHRE

Achtung: Bitte beachten Sie bei Auswahl der Rohre, dass diese normkonform sind und die Abmessungen mit den Nennmaßen der Verschraubung übereinstimmen.

1. ABLÄNGEN DES ROHRES

Das verwendete Rohr mit dem Rohrschneider rechtwinkelig zur Mittelachse ablängen.



2. ENTGRATEN UND KALIBRIEREN

Das zur Rohrdimension passende Entgrat- und Kalibrierwerkzeug auswählen, vollständig in das Rohr einstecken und dabei im Uhrzeigersinn drehen. Somit wird das Rohrende in einem Arbeitsgang kalibriert und angefasst. Anfallende Späne nach Beendigung des Arbeitsganges aus dem Rohrende entfernen. Rohrende auf Sauberkeit und einwandfreie Entgratung (durch umlaufende Fase) überprüfen.

3. ANBRINGEN VON MUTTER UND KLEMMRING

Die Mutter und der Klemmring sind in der richtigen Reihenfolge auf das Rohrende aufzuschieben. Bei Metallkunststoffverbundrohren ist auf die galvanische Trennung durch eine Kunststoffisolierscheibe) zwischen der Rohrtülle und der Al-Mittelschicht des Metallkunststoffverbundrohres zu achten. Im Anschluss wird die Tülle, gegebenenfalls mit der Kunststoffisolierscheibe, in das Rohrende bis zum Anschlag eingeschoben.

4. VERSCHRAUBUNG DES KONUS

Das freie Rohrende ist mit dem Konus der Tülle spannungsfrei in den Konus der Verschraubung einzusetzen und mit der am Rohrende befindlichen Mutterhand fest anzuschrauben.

5. VERSCHRAUBUNG DER MUTTER

Mutter mit einem Gabelschlüssel unter Berücksichtigung der Daten in unten stehender Tabelle anziehen.

VORSICHT:
Bei Rohren, die im Bogen zum Verbinden geführt werden, muss das Mindestmaß für das gerade Rohrende nach der Verschraubung das 1,5-fache des Rohr-Außendurchmessers betragen!

ACHTUNG:
Während des Anzugs - zumindest bis der Klemmring das Rohr gefasst hat - ist das Rohr samt Tülle gegen den Anschlag zu drücken. Das Rohr könnte bei Nichtbeachtung aus der Verbindung rutschen. Wenn notwendig, ist an den Einschraubnippeln oder an der Armatur gegenzuhalten.

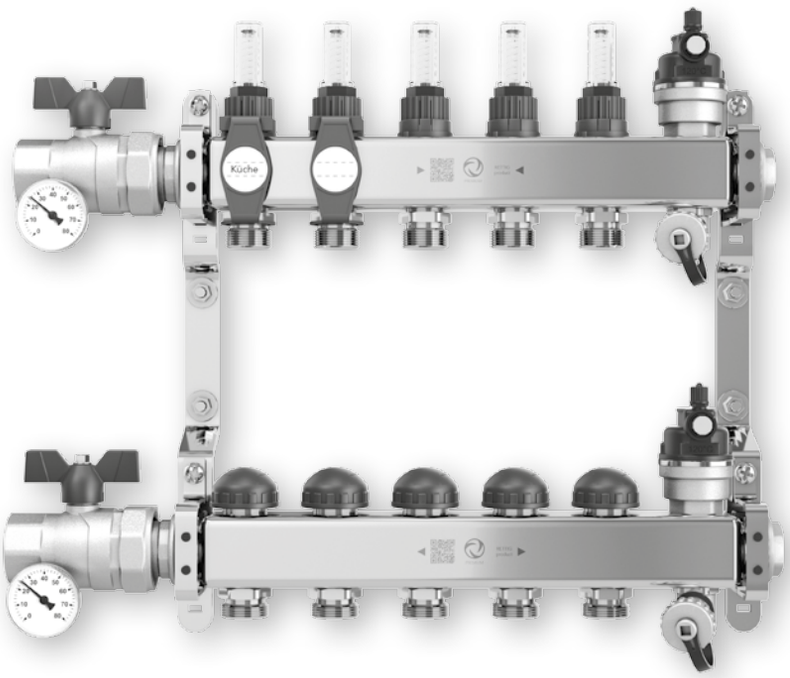
6. HINWEISE ZUR DICHTHEITSPRÜFUNG

Die Dichtheitsprüfung für eine Heizungsinstallation erfolgt nach VOB (DIN 18380), für eine Sanitärinstallation nach DIN 1988 TI 2, paragraph 11.1.2.

Gewindetyp		M 22 x 1,5	G 3/4	G 1
Drehwinkel mit Gabelschlüssel	Umdrehung	1 1/4	1	1
	Grad	450°	360°	360°

ABBILDUNG	TYP/BESCHREIBUNG	ARTIKELNR.
	FLOORTEC Kalibrierwerkzeug für Heizrohr 16 x 2 mm	AYTTCA1620000A0
	FLOORTEC Kalibrierwerkzeug für Heizrohr 17 x 2 mm	AYTTCA1720000A0
	FLOORTEC Presskupplung für Alu-Verbund Heizrohr 16 x 2 mm	AY5S16M16M200A0
	FLOORTEC Presskupplung für Alu-Verbund Heizrohr 17 x 2 mm	AY5S17M17M200A0
	FLOORTEC Presszange für Alu-Verbundrohr 16 x 2 mm	AYTTJPML00016A0
	FLOORTEC Presszange für Alu-Verbundrohr 17 x 2 mm	AYTTJPML00017A0
	FLOORTEC Rohrschere für Rohrdimension bis < 63 mm	AYTA00CUTTER1A0

HEIZKREISVERTEILER EDELSTAHL



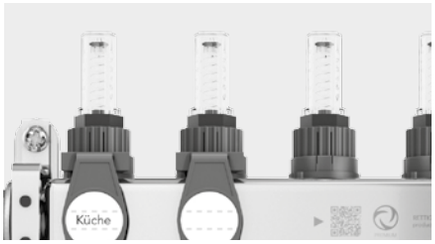


Abb. 1: Vorlauf - eingebaute Abgleichoberteile

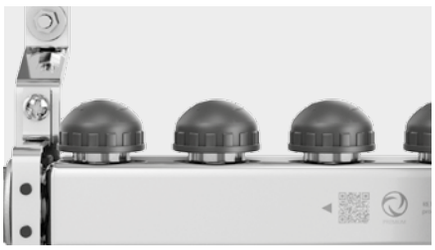


Abb 2: Rücklauf - eingebaute Handeinstell-Ventile

FUSSBODEN-HEIZKREISVERTEILER EDELSTAHL NACH EN1264-4

Die modernen FLOORTEC Heizkreis-Verteilersysteme sichern die perfekte Wärmeverteilung im ganzen Haus.

BESCHREIBUNG

Durch ihre innovative Technik arbeiten sie zuverlässig, bedarfsgerecht und besonders kostensparend. Die neue integrierte Absperrung pro Heizkreis ermöglicht auf einfache Weise die voneinander unabhängige Abgleich- und Absperrfunktion gemäss EN 1264-4.

Die Verteilerventile sind für die Aufnahme von FLOORTEC Stellantrieben vorbereitet. Unterschiedliche Ventilstellungen generieren unterschiedliche Durchflussmengen. Sie garantieren dadurch eine individuelle und genau auf die Ansprüche Ihrer Kunden zugeschnittene Regulierung der Raumtemperatur. Die automatischen Entlüfter ermöglichen die Entlüftung von Vor- und Rucklauf und erhöhen damit Betriebssicherheit und Benutzerkomfort. Die Fußboden-Heizkreisverteiler werden auf Edelstahlbügeln vormontiert, in einer stabilen, rutschsicheren Kartonage geliefert. Ausgelegt für zwei bis zwölf Heizkreise, erfüllt dieser alle Ansprüche an Leistungsfähigkeit und Langlebigkeit. Die modernen FLOORTEC Heizkreis-Verteilersysteme sichern die perfekte Wärmeverteilung im ganzen Haus.

EINBAUPOSITION

Für Steigstrang-Montage links und rechts, sowie über Kopf

FUNKTIONSWEISE

Vor- und Rücklaufbalken des Verteilers werden an das Heizungssystem angeschlossen. Über die ebenfalls erhältlichen Verschraubungen lassen sich die Heiz-/Kühlkreise problemlos an die zwei bis zwölf Eurokonus-Abgänge anschließen. Die ausgelegte Durchflussmenge wird je Kreis am Topmeter eingestellt. Die unabhängige Absperrung des Abgleichventils kann einfach mit dem beigelegten Schlüssel erfolgen. Raumthermostate mit Stellantrieben sorgen für raumindividuelle Behaglichkeit.

GEBÄUDEKATEGORIEN

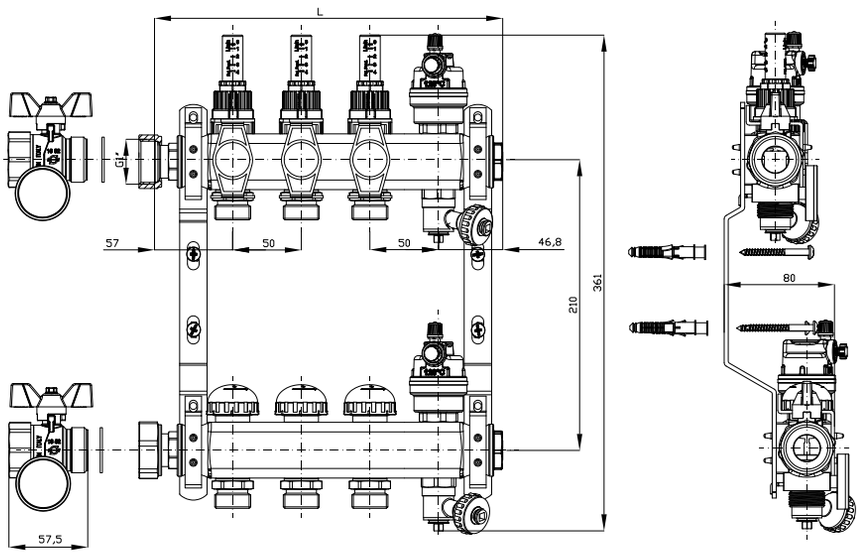
- Wohnungsbauten, Einfamilienhaussiedlungen, Mehrfamilienhäuser
- Heime und Spitäler
- Verwaltungs- und Dienstleistungsbauten
- Hotels und Restaurants
- Schulhäuser und Turnhallen, Sportanlagen
- Gewerbe- und Industriebauten

VORTEILE

- Erfüllt EN 1264-4
- Leichter, moderner und robuster Verteilerbalken aus Edelstahl
- Abgleich mit den bewährten Topmetern im Vorlauf
- Kegelförmige Ventilform für feinstufigen Durchlass
- 100% Dichtheitsprüfung

HEIZKREISVERTEILER EDELSTAHL

Heizkreisverteiler Edelstahl



TECHNISCHE DATEN

Allgemein:

- Mediumstemperatur: -10 °C bis + 70 °C
- Max. Betriebsdruck $P_{B\,max}$: 6 bar
- Anzeigegenauigkeit: ±10% vom Anzeigewert
- k_{VS}-Wert und Messbereich gemäss Tabelle „Druckverlustdiagramm"
- Heizkreisanschlüsse: ¾" Eurokonus
- Glycolbeständig
- Ventilaufnahme M 30 x 1,5 mm

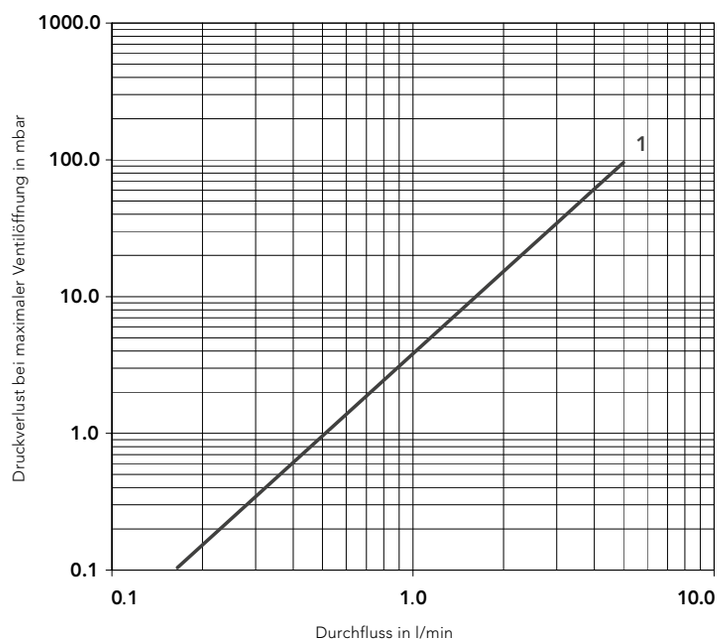
Material:

- Balken: Edelstahl
- Innenteile: Messing vernickelt, wärmebeständige und schlagfeste Kunststoffe
- Dichtungen: EPDM-O-Ringe
- Haltebügel: Edelstahl

Durchflussmedien:

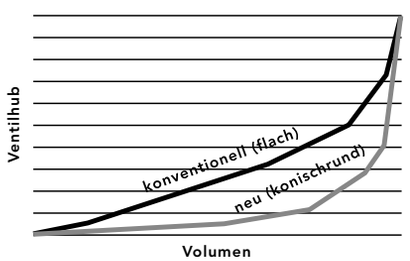
- Heizungswasser (VDI 2035; SIA Richtlinie 384/1; ÖNORM H 5195–1)
- Kaltwasser nach DIN 1988-7

Druckverlustdiagramm



1 TopMeter Supply 0 – 5 l/min: k_{VS} = 0,97

Ventilteller Formen und deren Wirkung



HEIZKREISVERTEILER EDELSTAHL					
Heizkreise	**Länge in mm**	**Tiefe in mm**	**Kesselanschluss in Zoll**	**Stutzen Heizkreisanschluss Abstand in mm**	**Artikel-Nr.**
2	260,5	80	3/4	50	BVMSST0241142V0
3	310,5	80	3/4	50	BVMSST0341142V0
4	360,5	80	3/4	50	BVMSST0441142V0
5	410,5	80	3/4	50	BVMSST0541142V0
6	460,5	80	3/4	50	BVMSST0641142V0
7	510,5	80	3/4	50	BVMSST0741142V0
8	560,5	80	3/4	50	BVMSST0841142V0
9	610,5	80	3/4	50	BVMSST0941142V0
10	660,5	80	3/4	50	BVMSST1041142V0
11	710,5	80	3/4	50	BVMSST1141142V0
12	760,5	80	3/4	50	BVMSST1241142V0



Type	**Funktion**	**Art-.Nr.**
FLOORTEC Stellantrieb 24 V	NC	BVAMEOA024NC2A0
FLOORTEC Stellantrieb 230 V	NC	BVAMEOA230NC2A0

STELLANTRIEB FÜR EDELSTAHL-VERTEILER

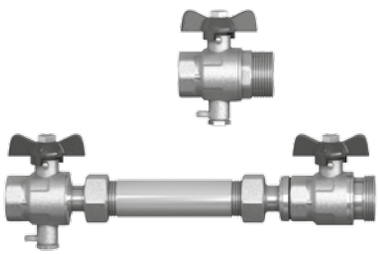
Jede Abweichung vom Sollwert der Raumtemperatur veranlasst den Stellantrieb, eine entsprechende Hubbewegung an das Ventil weiterzugeben. Regler und Stellantrieb arbeiten nach dem „AUF/ZU"-Prinzip. Variables rhythmisches Öffnen und Schliessen, abhängig vom Wärmeleistungsbedarf, bewirkt außerdem ein stetigähnliches Regelverhalten.

TECHNISCHE DATEN

- Ausführung: stromlos geschlossen (NC)
- Nennspannung (AC): 24V oder 230V Ausführung
- Zulässige Spannungsabweichung ± 10%
- Einschaltspitze (<150 ms): ≤ 1,5 A (24V) / ≤ 0,3 A (230V)
- Empfohlene Absicherung: 0,35 A träge, nach DIN 41662
- Dauerleistung (ca. 3 Min.): 1 W
- Öffnungszeit: ca. 3 Min.
- Schliesszeit: ca. 5 Min.
- Nennhub: 4 mm
- Nenn-Schliesskraft: 100 N ± 7%
- Umgebungstemperatur: 0....50°C
- Anschlusskabellänge: 1m
- Anschlussleitung: 2 x 0,75 mm^2, PVC weiss
- Schutzart Antrieb IP 54
- Schutzart Elektrobauteile IP 65
- Schutzklasse II
- Die technischen Daten sind in Übereinstimmung mit den zutreffenden EN-Normen. Das Produkt ist mit CE-Konformitätszeichen ausgestattet.

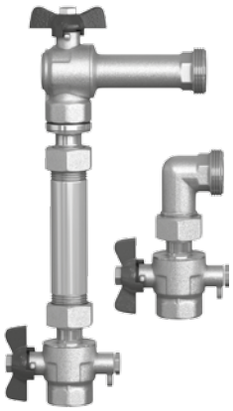
FLOORTEC WÄRMEMENGENZÄHLERSETS

HORIZONTAL UNI
ZU FLOORTEC EDELSTAHLVERTEILER



Art. Nr.: BVAMONOHORUNIA0

VERTIKAL UNI
ZU FLOORTEC EDELSTAHLVERTEILER

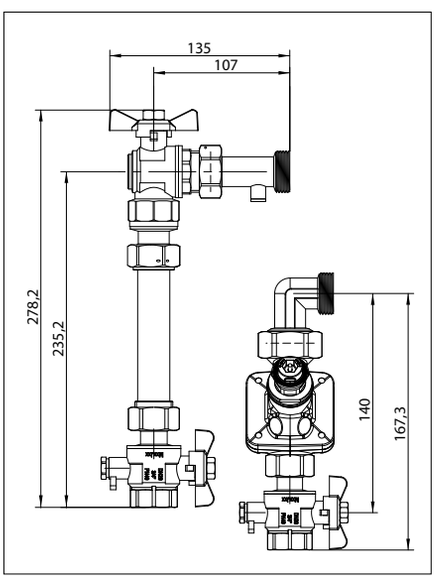


Art.Nr.: BVAMONOVERUNIA0

ACHTUNG:
In Verbindung mit dem FLOORTEC Verteiler, Variante mit VL-Topmeter (Art. Nr. BVMSST0231324A0-BVMSST1231324A0), müssen der VL und RL-Balken wechselseitig getauscht werden, sofern die Montage in einem Verteilerschrank erfolgt! D. h. VL-Balken nach unten, RL-Balken nach oben.

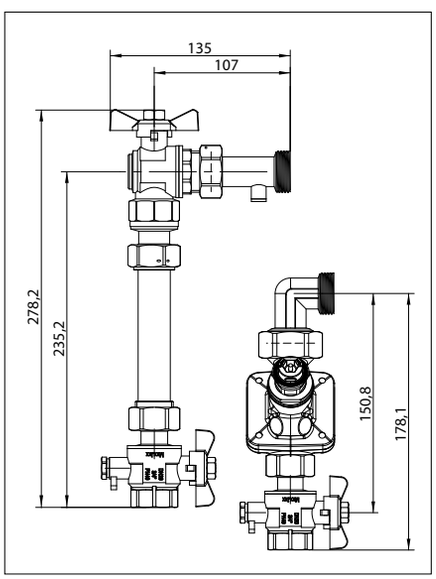
BAUGRUPPE

VERTIKALE VARIANTE FÜR
DIFFERENZDRUCKREGLER DN 15



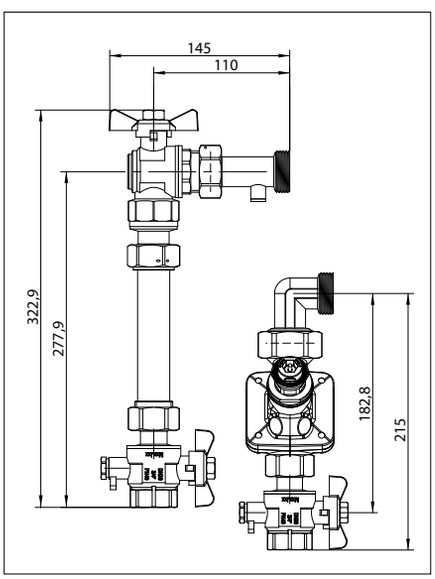
Art.Nr.: BVMOWMZVDN150A0

VERTIKALE VARIANTE FÜR
DIFFERENZDRUCKREGLER DN 20



Art.Nr.: BVMOWMZVDN200A0

VERTIKALE VARIANTE FÜR
DIFFERENZDRUCKREGLER DN 25

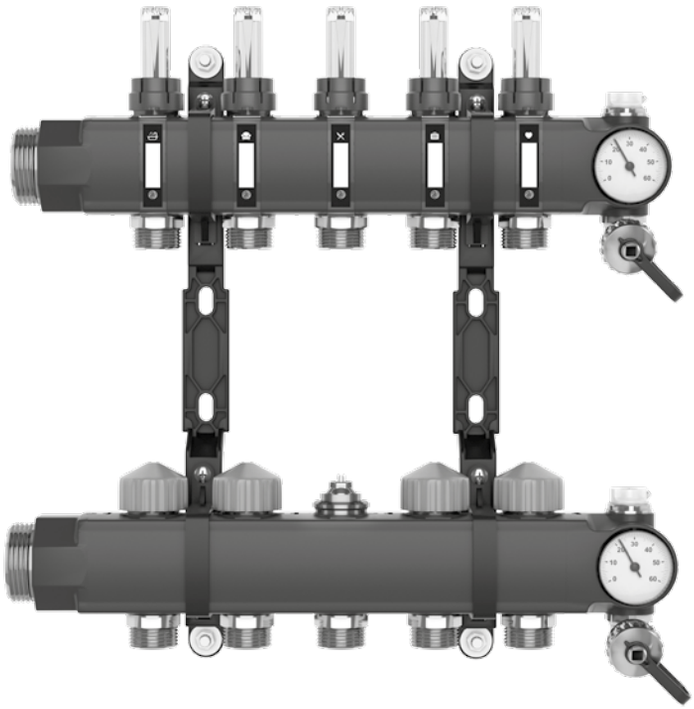


Art.Nr.: BVMOWMZVDN251A0

ACHTUNG:
In Verbindung mit dem FLOORTEC Edelstahlverteiler (BVMSST0231324A0 bis BVMSST1231324A0), müssen der VL- und RL-Balken wechselseitig getauscht werden! D.h. VL-Balken nach unten, RL-Balken nach oben.

KUNSTSTOFF-VERTEILER AFC

LEICHTER, MODERNER UND ROBUSTER VERTEILER AUS FASERVERSTÄRKTEM POLYAMID. IDEAL ZUM HEIZEN UND KÜHLEN.



MODULAR AUFGEBAUTER VERTEILER
Modular zusammengesetzter Verteiler aus glasfaserverstärktem Polyamid. Der modulare Aufbau des Verteilers ermöglicht das einfache Anpassen an die benötigte Länge und Anzahl der Anschlüsse. Man benötigt für die Montage vor Ort kein Spezialwerkzeug und kann die einzelnen Module des Verteilers rasch verschließen oder öffnen. Hydraulische Dichtheit wird durch großzügig dimensionierte innere Doppel-O-Ringe gewährleistet.

Der vormontierte, modulare Vor- und Rücklaufverteiler aus faserverstärktem Polyamid umfasst:

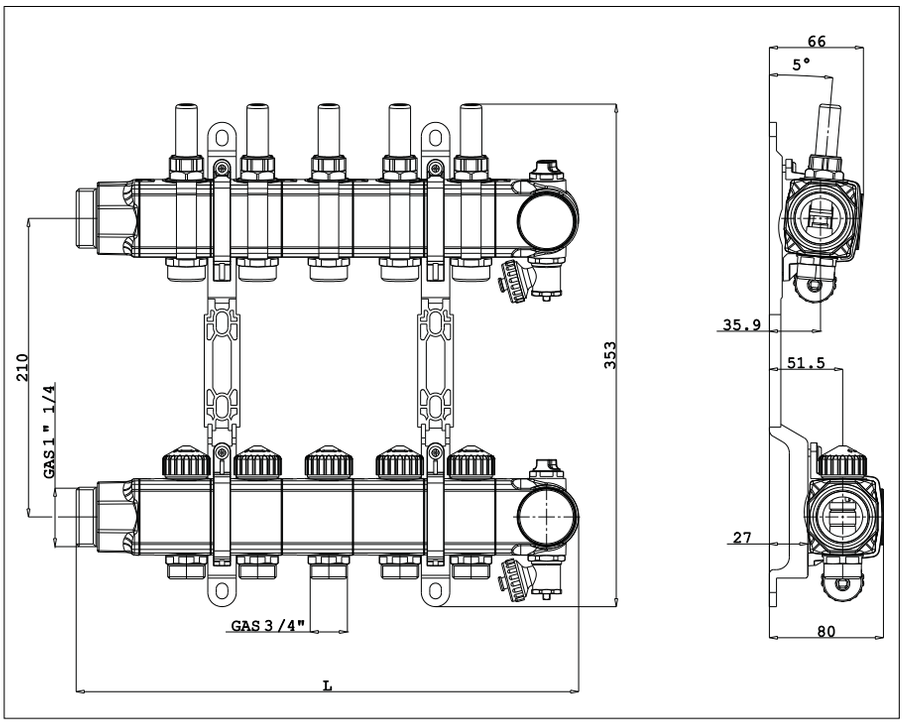
- Manuelle Abfangventile mit mikrometrischem Strömungsregler für jeden Kreis
- Einfüll-/Ablasshahn
- Manuelle Entlüftung
- Integrierte AFC-Oberteile für automatischen hydraulischen Abgleich 0-300 l/h
- Vor- und Rücklauf-Hauptthermometer 0-60°C
- Wand- und Schrankbefestigungsklemmen
- Rohranschlüsse 3/4" Eurokonus
- Hauptrohranschlüsse 1 1/4" Bolzen

Maximale Betriebstemperatur: 75°C
Mindesttemperatur: 10°C
Maximaler Betriebsdruck: 6 bar

VORTEILE
- Leichter und robuster Verteiler aus faserverstärktem Polyamid
- Ideal zum Heizen und Kühlen
- Die einfachste Art, einen Verteiler zu montieren: Schrauben. Verschließen. Fertig!
- Einbau ohne Spezialwerkzeug möglich
- Schlanke Abmessungen (Tiefe = 80 mm)
- Modular: Einzelne Module können hinzugefügt oder entfernt werden
- Sicherheit geht vor: Integrierte Sicherheitsanschlüsse für die Montage Ihres Verteilers
- Selbstisolierend durch integrierte Luftkammern
- Interne, isolierte Rohrauslässe
- Sämtliche Komponenten sind mit doppelten, internen O-Ringen versiegelt
- Reversibel: Hauptanschluss links oder rechts, je nach Wunsch und Gegebenheiten vor Ort
- Module können nach oben und unten gedreht werden
- Kammerbezeichnungs-Klemmen
- Vormontierte Kunststoffklemmen
- 100% getestete Wasserdichtheit
- Anschluss- und betriebsbereit
- Glycolbeständig
- Ventilaufnahme M 30 x 1,5 mm

MODULARER AUFBAU
Einzelmodule können jederzeit ab- oder angeschlossen werden

KUNSTSTOFF-VERTEILER AFC



	L (mm)	Gewicht (kg)
2+2	203	2,3
3+3	253	2,7
4+4	303	3,2
5+5	353	3,5
6+6	403	4,0
7+7	453	4,3
8+8	503	4,8
9+9	553	5,2
10+10	603	5,6
11+11	653	6,0
12+12	703	6,4

DURCHFLUSS ABSPERREN UND ÖFFNEN:

Absperren:
bei gelöster Verdrehsicherung die Einstellkappe im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen (Anzeige 0 l/h)

Öffnen:
bei gelöster Verdrehsicherung die Einstellkappe gegen den Uhrzeigersinn drehen

Hydraulischer Abgleich:
Der Durchfluss der einzelnen Heizkreise wird mit dem AFC Durchflussregel-Einsatz direkt in Liter pro Minute eingestellt. Dadurch ist der hydraulische Abgleich mit einem Dreh erledigt. Der eingestellte Durchfluss wird kontinuierlich angepasst. Das heißt bei einem Überangebot, bspw. aufgrund schließender Nachbarheizkreise, regelt AFC den Durchfluss automatisch auf den eingestellten Wert. Der Durchflussregler auf dem Vorlauf-Verteiler wird mit aufgesetzter Verdrehsicherung ausgeliefert. Diese muss vor dem Einstellen nach oben abgezogen werden. Nach der Einstellung die Verdrehsicherung wieder aufsetzen und ggf. plombieren.

FLOORTEC FESTWERT REGELSET - ANWENDUNG & LIEFERUMFANG



ANWENDUNG

Das Festwertregelset wird zur konstanten Vorlauftemperatur- Regelung einer Niedertemperatur- Flächenheizung verwendet, die an eine Hochtemperatur-Heizungsanlage angeschlossen ist. Die Regelgruppe ist für die direkte Verbindung mit FLOORTEC Edelstahlverteilern mit 1" Überwurfmutter konzipiert, kann aber auch in Verbindung mit anderen Verteilern eingesetzt werden.

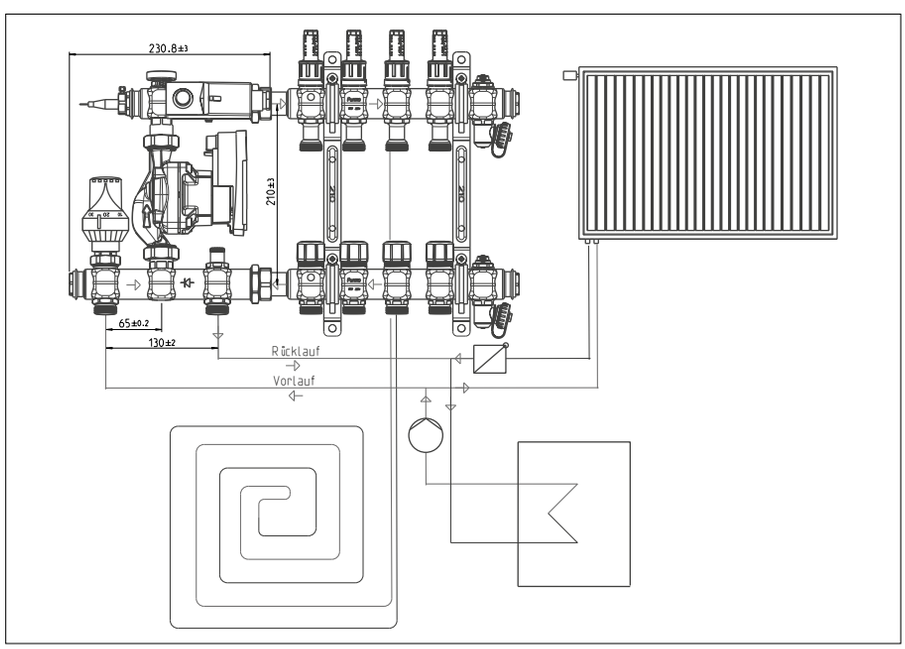
Als Betriebsmedium kann nicht korrosives Heizungswasser nach VDI 2035 bzw. ÖNORM H 5195 oder ein Glykol-Wasser-Gemisch bis 50 % Glykol verwendet werden. Das Festwertregelset kann bei Medientemperaturen zwischen +10 und +90 °C und bei Betriebsdrücken bis 6 bar eingesetzt werden.

LIEFERUMFANG

- Im Edelstahlbalken integriertes Vorlauf-Thermostatventil mit Eurokonus Anschlussnippel ¾"
- Thermostatkopf mit Tauchfühler (wählbare Vorlauftemperatur zwischen 20 und 50 °C)
- Im Edelstahlbalken integriertes Rücklauf-Regulierventil mit Eurokonus Anschlussnippel ¾"
- Hocheffizienz-Umwälzpumpe WILO Yonos PARA RS15/6,
- Elektrischer Maximaltemperatur-Begrenzer zum Anlegen (wählbare Abschalttemperatur zwischen 20 und 60 °C),
- Rückflussverhinderer im Edelstahlbalken integriert,
- Integriertes Vorlauf-Thermometer

FLOORTEC FESTWERT REGELSET - FUNKTION

Beim Festwertregelset wird die gewünschte Flächenheizungs-Vorlauftemperatur an einem Thermostatkopf fest eingestellt (witterungsunabhängige Temperaturführung). Dieser öffnet langsam beim Unterschreiten der Flächenheizungs-Solltemperatur (frei wählbar von 20 °C bis 50 °C) das Thermostatventil am Primär- Vorlauf und lässt wärmeres Vorlaufwasser des Hochtemperatur-Heizkreises in die Flächenheizkreise strömen (Beimischung). Die Wassertemperatur des Hochtemperatur-Heizkreises muss mindestens 15 K höher sein als die gewünschte Vorlauftemperatur der Flächenheizung.



In der Umwälzpumpe und im Vorlaufverteilerbalken vermischt sich das kühle Rücklaufwasser der Flächenheizkreise mit dem Hochtemperatur- Vorlaufwasser. Die Mischtemperatur kann am Thermometer abgelesen und kontrolliert werden. Das erwärmte Mischwasser strömt als Vorlauf in die Flächenheizkreise. Hinter der Umwälzpumpe ist ein Tauchfühler montiert, der bei Erreichen der Flächenheizungs-Solltemperatur das Thermostatventil im Edelstahlbalken wieder schließt. Die Umwälzpumpe lässt das erwärmte Mischwasser solange durch die Heizkreise strömen, bis die Temperatur durch Wärmeabgabe in die angeschlossenen Räume absinkt, und die Beimischung wieder einsetzt.

Um eine unzulässige Überschreitung der Vorlauftemperatur zu verhindern (z.B. bei defektem Thermostatkopf), ist am Flächenheizungs-Vorlauf ein Maximaltemperatur-Begrenzer befestigt. Er unterbricht die Stromversorgung der Umwälzpumpe bei Überschreitung der individuell eingestellten Maximaltemperatur (einstellbar von 20 °C bis 60 °C). Dieser maximale Temperaturwert muss vom Installateur in Abhängigkeit vom Heizsystem nach DIN EN 1264-4 vor der Inbetriebnahme eingestellt werden (Empfehlung: 10K).

FLOORTEC FESTWERT REGELSET - HINWEISE

Bestandteil des Festwertregelsets ist eine Umwälzpumpe, die unvermeidbare Laufgeräusche im Betrieb verursacht. Im Sinne einer geräuscharmen Installation ist darauf zu achten, dass die Leistungsstufe entsprechend der tatsächlich erforderlichen Wassermenge eingestellt wird (nur Konstantbetrieb, vgl. Pumpenkennlinie) und sich der Körperschall der laufenden Pumpe nicht auf die umgebenden Bauteile übertragen kann, bzw. dass ein geeigneter Installationsort gewählt wird.

Zur besseren hydraulischen Funktionskontrolle empfehlen wir die Verwendung von FLOORTEC Edelstahlverteilern mit Durchflussmessern.

FLOORTEC FESTWERT REGELSET - MONTAGE

- Baugruppe mit Umwälzpumpe und Edelstahlbalken direkt flachdichtend an die Überwurfverschraubungen der Heizkreisverteiler montieren:
- Oberen Edelstahlbalken mit Tauchhülse, Thermometer und Maximaltemperatur-Begrenzer an den Vorlauf-Heizkreisverteilerbalken anschrauben.
- Unteren Edelstahlbalken mit integriertem Regulierventil und Thermostatventileinsatz an den Rücklauf-Heizkreisverteilerbalken anschrauben.
- Den Vorlauf des Primärkreises an den Eurokonus-Anschlussnippel unter dem Thermostatventil anschließen, den Rücklauf des Primärkreises an den Eurokonus-Anschlussnippel unter dem Regulierventil anschließen.
- Den Tauchfühler in die Tauchhülse montieren und den Thermostatkopf auf das Thermostatventil handfest aufschrauben, dabei das Kapillarrohr nicht knicken.
- Den Maximaltemperatur-Begrenzer auf den gewünschten Maximalwert einstellen und am Flächenheizungs-Vorlauf montieren.
- Umwälzpumpe und Maximaltemperatur-Begrenzer elektrisch verdrahten.

ACHTUNG:
Die elektrotechnische Installation der Umwälzpumpe und des Maximaltemperatur-Begrenzers darf nur durch eine ausgebildete Elektrofachkraft erfolgen. Die gültigen länderspezifischen Sicherheitsbestimmungen sind dabei zu beachten. Ebenso sind bei der Installation und Betrieb der Umwälzpumpe und des Maximaltemperatur-Begrenzers die beigefügten Montage- und Bedienungsanleitungen der jeweiligen Hersteller zu beachten. Vor dem Öffnen sind die Bauteile grundsätzlich stromlos zu machen!

- Alle Verschraubungskomponenten der Regelgruppe vor dem Füllen auf Festigkeit überprüfen.
- Das Füllen und Spülen der Flächenheizkreise muss einzeln über den integrierten Füll- und Entleerungshahn im Vorlaufverteilerbalken erfolgen. Ein im unteren Edelstahlbalken des Festwertregelsets integrierter Rückflussverhinderer unterbindet eine Fehlströmung über die Umwälzpumpe in Richtung Rücklaufverteilerbalken. Differenzdrücke > 1 bar sind beim Füllen nicht zulässig!

ACHTUNG:
Nur in Flussrichtung und mit entsprechender Filtereinrichtung spülen, damit keine Fremdkörper bzw. Verunreinigungen die installierten Regelungskomponenten der Flächenheizungsanlage blockieren können.

- Anlage bei maximaler Betriebstemperatur und bei abgeschalteter Umwälzpumpe komplett entlüften. Den am Heizkreisverteiler vormontierten Handentlüfter öffnen. Austretendes Wasser auffangen. Durch mehrmaliges Ein- und Ausschalten der Pumpe in der höchsten Leistungsstufe stehende Luftpolster zum Entlüfter spülen. Nach vollständiger Entlüftung Handentlüfter schließen.
- Nach dem ersten Betriebsmonat ist der Entlüftungsvorgang zu wiederholen und ggf. Heizwasser nachzufüllen.
- Nach dem Füllen der Flächenheizungsanlage sowie bei einem eventuellen Austausch der Umwälzpumpe sind die Pumpenverschraubungen auf Dichtheit bei einer Medientemperatur von 50 °C zu überprüfen und gegebenenfalls bis maximal 75 Nm nachzuziehen.

ACHTUNG:
Bei Austausch der Umwälzpumpe müssen neue Flachdichtungen eingesetzt werden.

FLOORTEC FESTWERT REGELSET - THERMOSTATKOPF

THERMOSTATKOPF
Fühlerelement: Flüssigkeits- Tauchfühler mit 2 m Kapillarrohr
Merkzahlen: 1 (20 °C) bis 7 (50 °C)
Sollwertbereich: 20 °C – 50 °C
Anschlussgewinde: M 30 x 1,5

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

FLOORTEC FESTWERT REGELSET - HYDRAULISCHER ABGLEICH

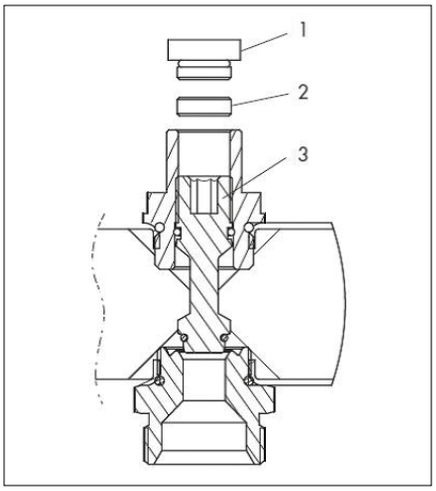
- Thermostatventil im Hochtemperatur-Vorlauf schließen.
- Umwälzpumpe einschalten und entsprechend der Auslegung die Leistungsstufe einstellen.
- Alle Regulierventile bzw. Durchflussmengenanzeiger des Heizkreisverteilers auf die nach Auslegung ermittelten Hydraulikwerte einstellen. Dabei die Montageanleitung des Heizkreisverteilers beachten.
- Bei Heizkreisverteilern mit Durchflussmessern: Abschließend Überprüfung und ggf. Korrektur aller Hydraulikwerte und Arretieren der Durchflussmesser.

HINWEIS:
Je nach Anlagenkonfiguration kann es notwendig sein, zwischen das Festwertregelset und den Hochtemperatur- Primärkreis zusätzliche Komponenten, z.B. einen Rückflussverhinderer, vorzusehen. Diese können eine gegenseitige nachteilige Beeinflussung der Umwälzpumpen und damit verbundene Fehlströmungen oder Strömungsgeräusche verhindern. Die technischen Dokumentationen der Kesselhersteller sind zu beachten.

- Am Thermostatkopf die gewünschte Soll-Vorlauftemperatur der Flächenheizung einstellen.

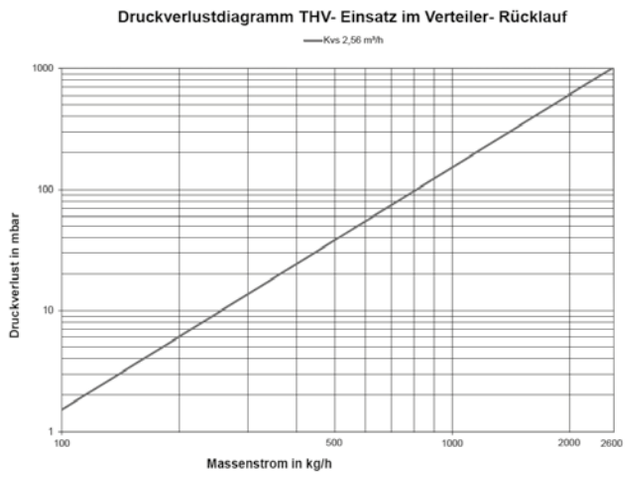
- In Abhängigkeit von der Leistung der Umwälzpumpe im Hochtemperatur-Heizkreis muss unter Umständen das integrierte Regulierventil eingedrosselt werden (vgl. Druckverlustdiagramm), um den Druckverlust des Festwertregelsets im Primärkreis zu erhöhen.

BEDIENUNG DES REGULIERVENTILS:
- Verschlussstopfen (1) mit 5 mm Sechskantschlüssel entfernen.
- Einstellscheibe (2) mit 6 mm Sechskantschlüssel gegen den Uhrzeigersinn bis ganz nach oben drehen.
- Ventilspindel (3) mit 5 mm Sechskantschlüssel im Uhrzeigersinn bis Anschlag schließen.
- Ventilspindel (3) mit 5 mm Sechskantschlüssel gemäß ermittelter Anzahl Spindelumdrehungen (Druckverlustdifferenz und Massenstrom ergeben im Druckverlustdiagramm diesen Wert) gegen den Uhrzeigersinn öffnen.
- Einstellscheibe (2) mit 6 mm Sechskantschlüssel im Uhrzeigersinn schließen, bis die Scheibe gegen die Ventilspindel stößt.
- Nun ist der Einstellwert unverlierbar eingestellt - auch wenn die Ventilspindel wieder geschlossen und geöffnet wird.
- Verschlussstopfen (1) mit 5 mm Sechskantschlüssel schließen.



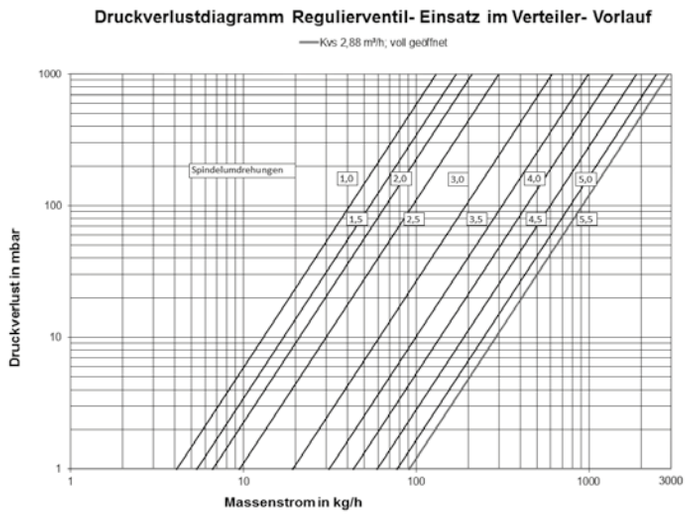
FLOORTEC FESTWERT REGELSET - VENTILEINSÄTZE

Thermostatventileinsatz



Kvs: 2,56 m³/h
Anschlussgewinde: M 30 x 1,5
Schließmaß: 11,8 mm

Regulierventileinsatz

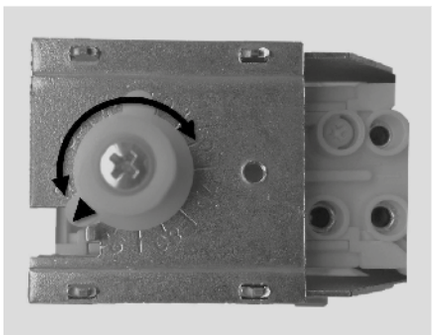


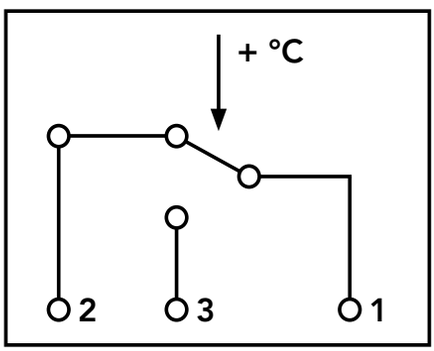
Kvs: 2,88 m³/h
voreinstellbar

FLOORTEC FESTWERT REGELSET - TECHNISCHE DATEN

PROFILROHR
Material: Edelstahl (Kurzname X5CrNi18-10, Werkstoffnummer 1.4301 nach DIN EN 10088), Dimension: 35 x 1,5 mm (DN 32 nach DIN EN ISO 6708),

MAXIMALTEMPERATUR-BEGRENZER
Typ: Gehäuseanlegethermostat mit verdeckter Temperatureinstellung
Arbeitsbereich: 20 °C – 60 °C
(Bild zeigt Grundstellung 20°C)

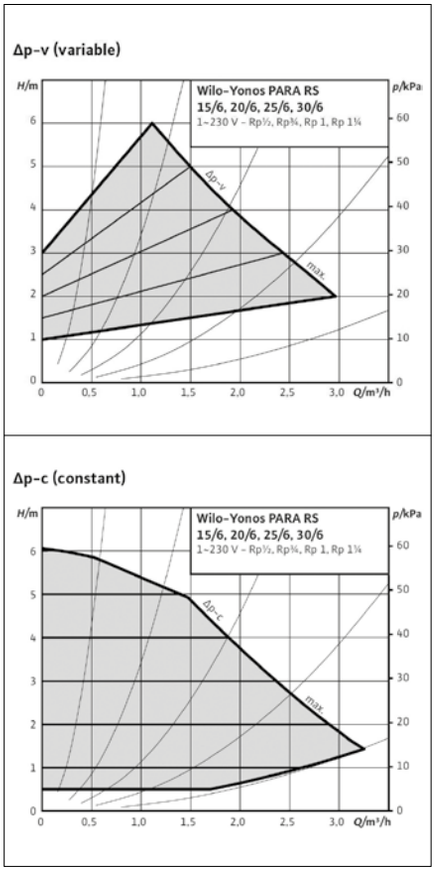




Schaltdifferenz: 8 K ± 3 K
Fühlerelement: Bimetall
Gehäuseschutzart: IP 20
Kontaktbelastung:
K1-2 16 (2,5) A / AC 250 V
K1-3 2,5 A / AC 250 V
Schaltplan: Kontakt 2 wird bei steigender Temperatur geöffnet.

UMWÄLZPUMPE
Typ: WILO Yonos PARA RS 15/6-130, Hocheffizienz-Pumpe mit volumenstromabhängiger Differenzdruckregelung
Regelungsarten: variabler und konstanter Differenzdruck
Motorbauart: Nassläufermotor mit Permanentmagnetrotor
EE-Index: < 0,20
Anschlusskabel: 2 m
Schutzart: IPX4D
Isolationsklasse: F
Betriebsspannung: AC 230 V, 50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme: 3 bis 45 W
Drehzahlen: 800 bis 4250 U/min
Max. Förderhöhe: 6,2 m (bei 0 l/h)
Max. Volumenstrom: 3300 l/h

ACHTUNG:
Bei der Installation und dem Betrieb der Umwälzpumpe ist die Montage- und Bedienungsanleitung des Herstellers zu beachten.



Kennlinienfelder

FEHLERBEHEBUNG

Die gewünschte Vorlauftemperatur in den Flächenheizungskreisen wird nicht erreicht?
- Thermostatkopf-Einstellung zu niedrig – auf höheren Wert stellen,
- Umwälzpumpe auf zu niedriger Leistungsstufe – Auslegung und Kennlinie prüfen und ggf. auf höheren Wert stellen,
- Vorlauftemperatur im Primärkreis zu gering – Vorlauftemperatur im Primärkreis erhöhen (min. 15 K über Flächenheizungs- Vorlauftemperatur),
- Rücklaufmengenbegrenzer (Rücklaufventil) nicht einreguliert oder geschlossen – öffnen und einregulieren,
- Flächenheizkreise werden unterschiedlich durchströmt - hydraulischen Abgleich gemäß Auslegung durchführen, Elektrothermische Stellantriebe an den Thermostatventilen des Heizkreisverteilers sind geschlossen – manuell öffnen oder Raumregler auf Wärmeanforderung stellen,

Geräusche oder Fehlströmungen im Festwertregelset oder im Primärkreis?
- gegenseitige nachteilige Beeinflussung der Umwälzpumpen - zwischen das Festwertregelset und den Hochtemperatur- Primärkreis zusätzliche Komponenten, z.B. einen Rückflussverhinderer einbauen,
- Luft in der Anlage oder im Pumpenkopf – Festwertregelset, Heizkreisverteiler und Pumpenkopf entlüften,

Es gelten unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

KOMPAKT REGELSTATION

Beimischstation für Anschluss und Systemanbindung kleiner Flächenheizungen bis ca. 25 m² (max. 80 m Alu-Verbundrohr 16 x 2 mm oder max. 2 x 80 m mit Duplexverschraubung) an Zweirohrsysteme.

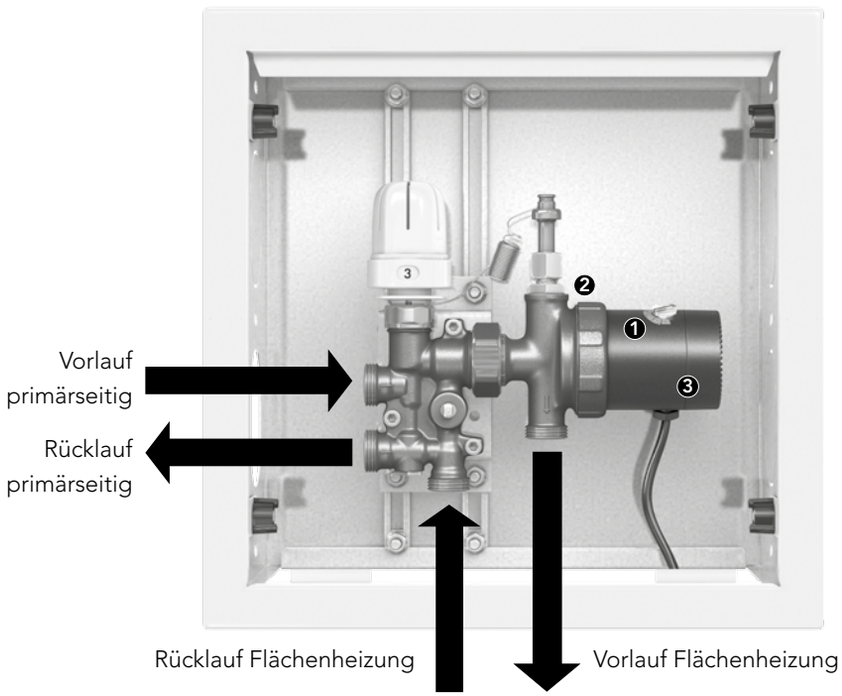
PRODUKTVORTEILE

- Einfacher Anschluss an vorhandene Heizkörperanlage
- Hervorragende Wärmeverteilung durch dauerhaft leise Kugelmotorpumpe
- Raumtemperaturregelung inkl. Übertemperatursicherung

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

- Beimischmodul (Anschluss Eurokonus 3/4“) inklusive wellenloser Kugelmotor-Umwälzpumpe
- integrierte Konstanttemperatur - Regelung (20–50°C) für zusätzlichen Anschluss eines Raumthermostaten zur Raumtemperatur - Regelung
- Halter vorder- und rückseitig montierbar
- Frostfreihaltung
- Vorlauf-Übertemperaturbegrenzung 55°C
- Temperaturfühler

❶ Vorlauf- Übertemperaturbegrenzung 55° C
❷ Temperaturfühler
❸ Hervorragende Wärmeverteilung durch dauerhaft leise Kugelmotorpumpe



TECHNISCHE DATEN	
Max. Systemdruck	1 MPa (10 Bar)
Max. Systemtemperatur	80° C (Radiator-/Kesselkreis), 50° C (Fußbodenkreis)
Max. Differenzdruck	100 kPa (1 Bar) im Radiator-/Kesselkreis
Elektroanschluß	1x 230 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme	8 Watt

ABBILDUNG	TYP/BESCHREIBUNG	ARTIKELNR.
	FLOORTEC-Kompakt Regelstation Mini Beimischstation FBH - 3/4“ Beimisch-Set mit integrierter Konstanttemperaturregelung (20 – 50°C) für zusätzlichen Anschluss eines Raumthermostaten zur Raumtemperaturregelung.	BRMANIKRST010A0

OPTIONAL:		
	FLOORTEC-Duplexverschraubung (Set zu 2 Stück)	BVAMFNE34M340A0
	FLOORTEC-Kompakt Einbauschrank Stahlblech (weiß grundiert) in RAL 9010. Nischenmaß: H 330 x B 320 x T 115-170 mm.	BVCWS00F40040A0

FLOORTEC VERTEILERSCHRÄNKE – UNTERPUTZ RAL 9010					
Abbildung	**Artikel-Nr.**	**Beschreibung**	**Breite**	**Höhe**	**Tiefe**
	**BVCFS03A63040A0**	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 2 HK	400	630	110-150
	BVCFS05A63050A0	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 3 - 4 HK	500		
	BVCFS07A63070A0	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 5 - 7 HK	700		
	BVCFS10A63085A0	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 8 - 10 HK	850		
	BVCFS12A63100A0	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 11 - 12 HK	1000		
	BVCFS00A63120A0	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 12 HK + WMZ	1200		
	FLOORTEC VERTEILERSCHRÄNKE – UNTERPUTZ RAL 9010 - BT 80 MM				
	BVCFS03H63040A0	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 2 HK	400	630	80-120
	BVCFS05H63050A0	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 3 - 4 HK	500		
	BVCFS07H63070A0	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 5 - 7 HK	700		
	BVCFS10H63085A0	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 8 - 10 HK	850		
	BVCFS12H63100A0	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 11 - 12 HK	1000		
	BVCFS00H63120A0	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 12 HK + WMZ	1200		

Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt.
Der Aufsteckrahmen des Verteilerschranks Unterputz Standard mit Tür ist in der Tiefe von 110 - 150 mm ausziehbar, der des Verteilerschranks Unterputz Bautiefe 80 mm ist von 80 - 120 mm ausziehbar und wird als beschichtete (RAL 9010/Reinweiß) Version ausgeliefert. Die senkrecht angeordneten Universalhalterungen sind passend zu den meisten Verteilertypen.
Ausgestanzte Rohrdurchführungen ermöglichen ein sicheres Einführen der Vor- und Rückläufe. Ferner ist die Tür mit einem Drehriegelschloss und der Schrankkorpus mit ausziehbaren Füßen versehen.

FLOORTEC VERTEILERSCHRÄNKE – AUFPUTZ RAL 9010					
Abbildung	**Artikel-Nr.**	**Beschreibung**	**Breite**	**Höhe**	**Tiefe**
	**BVCWS03F63040A0**	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 2 HK	473	645	130
	BVCWS05F63050A0	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 3 - 4 HK	573		
	BVCWS07F63070A0	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 5 - 7 HK	773		
	BVCWS10F63085A0	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 8 - 10 HK	923		
	BVCWS12F63100A0	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 11 - 12 HK	1073		
	BVCWS00F63120A0	**FLOORTEC Verteilerschrank** für 12 HK + WMZ	1273		

Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech gefertigt.
Der Schrank inkl. Tür hat eine Tiefe von 130 mm (nicht verstellbar) und eine fixe Höhe von 645 mm (Rückwand nicht abnehmbar), er wird als beschichtete (RAL 9010/Reinweiß) Version ausgeliefert. Die senkrecht angeordneten Universalhalterungen sind passend zu den meisten Verteilertypen.
Ferner ist die Tür mit einem versenktem Drehriegelschloss versehen.

REGELUNGSTECHNIK

Die tatsächlich aufzubringende Wärmeleistung des Systems Wärmeerzeugung-, Wärmeverteilung beträgt im überwiegenden Teil des Jahres nur einen Bruchteil der installierten Leistung. Jede Heizungsanlage muss deshalb mit der Leistung betrieben werden, die dem augenblicklichen Wärmebedarf des Gebäudes entspricht. Aus Komfort- und Wirtschaftlichkeitsgründen muss eine Regelung die automatische Anpassung in den Aufenthaltsbereichen vornehmen. Der Gesetzgeber verlangt außerdem eine außentemperaturabhängige Kessel- sowie Heizflächenregelung.

Zusätzlich sind auf der Seite der Wärmeverteilung selbsttätig wirkende Einrichtungen zur raumweisen Regelung der Raumtemperatur anzubringen.
Mit den FLOORTEC-Raumtemperaturregelungssystemen werden die gesetzlichen Bestimmungen nicht nur eingehalten, sondern die Umsetzung wirtschaftlich und effektiv erfüllt.

ALLGEMEINES / NORMEN UND RICHTLINIEN

Der Architekt und Planer muss die gesetzlichen Vorschriften und Normen bei der Planung der Regelungseinrichtungen einbeziehen. Der Anlagenersteller muss die zum optimalen Betrieb notwendigen Einstellungen vornehmen. Dabei sind folgende Normen und Gesetze zu beachten:

• **EnEV**	Energieeinsparverordnung
• **DIN 18380**	Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
• **DIN 18382**	Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden
• **DIN 18386**	Gebäudeautomation
• **VDI 0100**	Einrichten von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1.000 V
• **VDI 2073**	Hydraulische Schaltungen in Heiz- und Raumlufttechnischen Anlagen
• **VDE 44574**	Elektrische Raumheizung; Aufladesteuerung für Speicherheizung

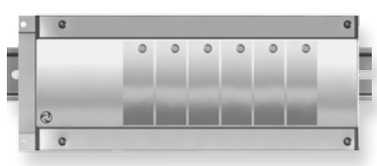
RAUMTEMPERATURREGELUNG

Die Einzelraumregelung basiert auf dem Funktionsprinzip der Zweipunktregelung. Bei Wärmeanforderung öffnet sich das Ventil und schließt bei erreichen der Raumtemperatur wieder. Die Zweipunktregelung ist das am häufigsten verwendete System in der Heizungstechnik. Bei diesem System überwacht ein Raumthermostat die Luftemperatur. Bei Unterschreiten der eingestellten Raumtemperatur reagiert das Thermostat und gibt einen entsprechenden Impuls an den dazugehörigen Stellantrieb am Heizkreisverteiler.
Die thermische Rückführung im Thermostat simuliert das Nachheizen der Heizflächen nach der Abschaltung und verhindert somit ein Temperaturüberschwingen.



ANSCHLUSSMODUL

Das Anschlussmodul dient der zentralen und VDE-gerechten Verdrahtung von FLOORTEC-Raumthermostaten und Stellantrieben Ausführung 24 V bzw. 230 V.



REGELUNG

KLICKFUNKTION DER RAUMREGLER 24V UND 230V

Als Montageerleichterung bestehen die verdrahteten Raumregler aus einem fest zu montierenden Unterputzsockel und dem darauf aufgesteckten Bedienteil. Die Regler sind auf diese Weise jederzeit abnehmbar. Ein unschätzbarer Vorteil bei allen Maler- und Tapezierarbeiten, denn die Arbeit wird vereinfacht und die Regler sind nach dem Abnehmen vor Beschädigung und Verschmutzung geschützt. Die mitgelieferte Bauschutzkappe schützt zudem den Unterputzsockel.

① FLOORTEC RAUMTHERMOSTAT ANALOG 24 V / 230 V

- elektronischer P-Regler
- Raumfühler
- Klickmontage auf UP-Anschlusseinheit
- nur 25 mm flach
- mechanische Min./Max. Begrenzung
- LED zur Anzeige des Schaltzustands

① FLOORTEC RAUMTHERMOSTAT ANALOG 24 V NA / 230 V NA

Funktion wie Analog, jedoch zusätzlich:

- elektronischer PI-Regler (2-Punkt oder PWM)
- mit Nachtabsenkung
- geeignet für Heizen und Kühlen
- LED-Anzeige (LED rot = Heizen; LED blau = Kühlen)

② FLOORTEC RAUMTHERMOSTAT DIGITAL 24 V / 230 V

- elektronischer PI-Regler (2-Punkt oder PWM)
- LCD-Display, Hintergrundbeleuchtung orange
- geeignet für Heizen und Kühlen
- Raumfühler, optional Anschluss eines Bodenfühlers
- 3 verschiedene Grundregelarten möglich:
  - Raumtemperatur-Regelung
  - Raumtemperatur-Regelung und Bodentemperatur-Begrenzung (Min./Max.)
  - Bodentemperatur-Regelung

③ DREHKNOPF BEHÖRDENMODELL

- für alle analogen Raumthermostate mit Nachtabsenkung.

④ FLOORTEC RAUMTHERMOSTAT TOUCHSCREEN 24 V / 230 V

Funktion wie Digital, jedoch zusätzlich:

- grafisches LCD-Display
- automatische Sommer/Winterzeitumstellung
- Programmiermöglichkeit von 3 verschiedenen Zeitkanälen
- Selbstoptimierungsfunktion
- Wochen- und Urlaubsprogramm
- integriertes Hygrostat bei aktivem Kühlmodus

⑤ FLOORTEC ANSCHLUSSMODUL

- Grundmodul für bis zu 6 Raumtemperaturregler
- mit integriertem Kessel- und Pumpenmodul
- Erweiterungsmodule für 4 und 6 zusätzliche Raumtemperaturregler
- Erweiterungsmodul für Heiz- und Kühlbetrieb
- Hutschienenmontage

⑥ FLOORTEC FUSSBODENSENSOR

- Zur Messung der Oberflächentemperatur → Komfort



① Raumthermostat analog



② Raumthermostat digital



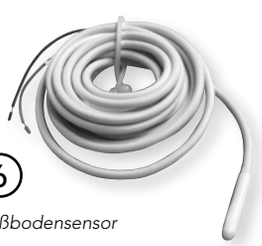
③ Drehknopf



④ Raumthermostat TouchScreen



⑤ Anschlussmodul



⑥ Fußbodensensor

PROJEKTIERUNG

In der gültigen ÖNORM EN 1264, Warmwasser-Flächenheizungen", Teil 1 bis 4, werden die Grundlagen zur Prüfung und Projektierung von Warmwasser-Flächenheizungen festgelegt. Im Gegensatz zu Plattenheizkörpern mit mehrlagigem Aufbau und/oder Konvektionsblechen kann man an der Wärmeübergangsfläche einer Flächenheizung keine konstruktiven Veränderungen vornehmen. Folglich hat jede Flächenheizung, bei identischen Boden-, Luft-, Decken- und Wandtemperaturen, die gleiche Wärmeleistung.

- Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Wärmedämmvorschriften
- Die Begrenzung des Wärmestroms nach unten
- Wärmebedarfsberechnung nach ÖNORM H7500
- Max. zulässige Fußboden-Oberflächentemperatur entsprechend der ÖNORM EN 1264 bei der tiefsten Norm Außentemperatur nach ÖNORM H7500. Damit sind die Leistungskriterien der Warmwasser-Flächenheizung festgelegt.

Allgemeines

Die zugehörige Gleichung lautet:

θ = $8{,}92 \cdot (\theta_{Fm} - \theta_i)^{1{,}1}$, mit
θ_i = Norm-Innentemperatur in °C
θ_{Fm} = mittlere Fußbodenoberflächentemperatur in °C
q = Wärmestromdichte in W/m²

In der sogenannten Basiskennlinie ist der systemunabhängige Zusammenhang zwischen Fußbodentemperatur, Raumtemperatur und der spezifischen Wärmeleistung dargestellt.

Im Teil 3 der ÖNORM EN 1264 wird detailliert das Verfahren beschrieben, nach welchem die Flächenheizung für ein Bauvorhaben ausgelegt werden soll. Wichtig für die Heizflächenauslegung sind nachfolgend aufgeführte Randbedingungen:

Die zugehörigen Werte lauten:

Aufenthaltszonen: $\theta_{F\,max} \leq 29$ °C
Randzonen (1 m Breit): $\theta_{F\,max} \leq 35$ °C
Bäder, Duschen: $\theta_{F\,max} \leq 33$ °C

Im Durchschnitt der Heizperiode liegen die Oberflächentemperaturen in einem Raum mit 20 °C Raumtemperatur bei ca. 23 °C.

ANMERKUNG:
Bei der zu beheizenden Bodenfläche steht in der Regel die gesamte Raumfläche für die Flächenauslegung zur Verfügung. Um im Heizestrich unnötige Spannungen zwischen kalten und warmen Flächen (Beispiel: Küche, Wohnzimmer 20 % der Flächen mit Möbelstücken belegt) zu verhindern, sollte auch unter den Schrankflächen anteilig Heizrohr verlegt werden.

Da im Planungsstadium oft noch keine Klarheit über die Beschaffenheit der Bodenbeläge besteht, schreibt die DIN nunmehr verbindlich vor, alle Aufenthaltsräume mit einem einheitlichen folgenden Wärmeleitwiderstand zu berechnen:

Die zugehörige Gleichung lautet:

$R_{\lambda B}$ = 0,10 m² K/W

Für Bäder gilt $R_{\lambda\,Dämm}$ = 0 m² K/W

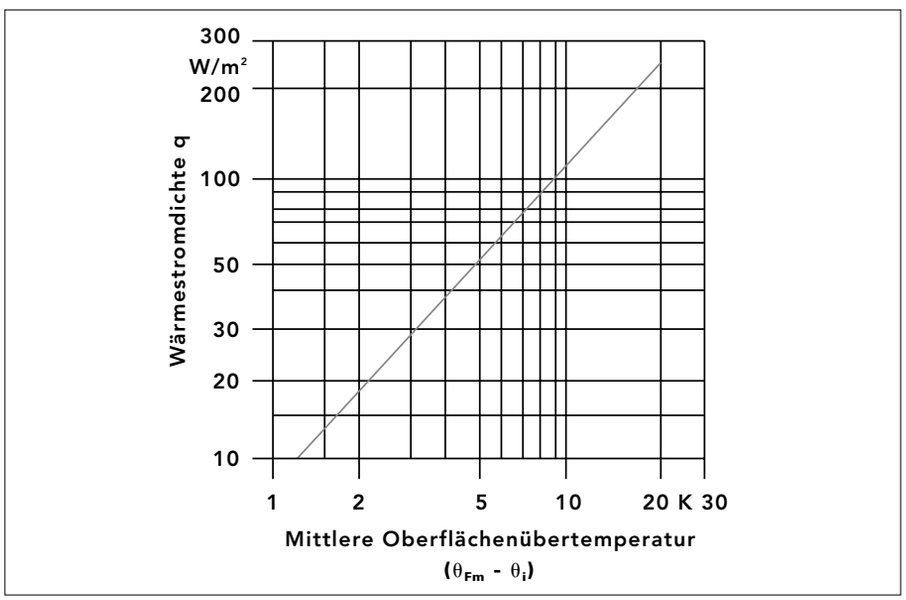
Begonnen wird die raumweise Berechnung mit dem ungünstigsten Raum, d. h. dem Raum mit dem höchsten spezifischen Wärmebedarf q [W/m²]. Die Spreizung wird für diesen Raum auf 5 K festgelegt.

Aus den Kennlinien für $R_{\lambda B}$ = 0,10 m² K/W ergibt sich der zu verlegende Rohrabstand VA sowie die Auslegungs-Heizmittelübertemperatur $\Delta\theta H,des$.

Der Verlegeabstand sollte so gewählt werden, dass auf keinen Fall die maximale Oberflächentemperatur $\theta_{F\,max}$ = 29 °C für Aufenthaltszonen überschritten wird.

Für Randzonen gilt: $\theta_{F\,max}$ = 35 °C.

In den Kennlinienfeldern sind entsprechende Grenzlinienkurven eingezeichnet.



PROJEKTIERUNG

Für Standardaufbauten gilt hinreichend genau: für Nassestrich mit su = 45 mm und U = 1,2 W/m²K

R_o des Fußbodenaufbaus nach oben						
$R_{\lambda B}$			0,00	0,05	0,10	0,15
R_o			0,1305	0,1805	0,2305	0,2805
R_u des Fußboden nach unten	ÖNORM EN **1264**	R_u =	**0,75**	bei gleicher Nutzung		
		R_u =	**1,25**	gegen Erdreich, bei ungleicher Nutzung, gegen unbeheizte Räume		
		R_u =	**2,00**	gegen Außenluft		

FORMELZEICHEN

Zeichen	Beschreibung	Maßeinheit
$\Delta\theta_{H,des}$	Auslegungs-Heizmittel-Übertemperatur	K
$\Delta\theta_{H}$	mittlere Heizmittel-Übertemperatur	K
$\Delta\theta_{H,j}$	Auslegungs-Heizmittel-Übertemperatur der übrigen Räume	K
$\Delta\theta_{V,des}$	Auslegungs-Übertemperatur des Heizmittels im Vorlauf	K
θ_{R}	Rücklauftemperatur	°C
θ_{V}	Vorlauftemperatur	°C
$\theta_{F\,max}$	maximale Fußboden-Oberflächentemperatur	°C
$\theta_{F\,m}$	mittlere Fußboden-Oberflächentemperatur	°C
θ_{i}	Norm-Innentemperatur	°C
θ_{u}	Temperatur im Raum unter dem mit FBH ausgestatteten Raum	°C
σ	Spreizung zwischen Heizkreis-Vor- und Rücklauf	K
σ_{u}	Spreizung zwischen Heizkreis-Vor- und Rücklauf der übrigen Räume	K
A_F	heizende Fußbodenfläche	m²
q	Wärmestromdichte an der Fußbodenoberfläche	W/m²
c_w	spezifische Wärmekapazität des Wassers	W s/kg K

Zeichen	Beschreibung	Maßeinheit
$\dot{m}_h$	Auslegungs-Heizmittelstrom	kg/h
su	Dicke der Überdeckung über dem Heizrohr	m
Ro	oberer Teilwärmedurchgangs-widerstand des Fußbodens	m² K/W
Ru	unterer Teilwärmedurchgangs-widerstand des Fußbodens	m² K/W
$R_{\alpha o}$	Wärmeübergangswiderstand nach oben	m² K/W
$R_{\alpha u}$	Wärmeübergangswiderstand nach unten	m² K/W
$R_{\lambda B}$	Wärmeleitwiderstand des Fußbodenbelags	m² K/W
$R_{\lambda Dämm}$	Wärmeleitwiderstand der Dämmung	m² K/W
$R_{\lambda Decke}$	Wärmeleitwiderstand der Decke	m² K/W
$R_{\lambda Putz}$	Wärmeleitwiderstand des Deckenputzes	m² K/W
L_A	Länge der Heizkreis-Anbindungsrohrleitung	m
L_R	Länge der Heizkreis-rohrleitung	m
VA	Verlegeabstand der Heizkreisrohrleitung	m
$\Delta p_{HKR,R}$	Druckverlust aus Rohrleitung	mbar
R	spez. Rohrreibungs-widerstand	Pa/m

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ÜBERSICHT LASTVERTEILSCHICHTEN / ESTRICHE	
Calziumsulfatestrich AE 20, z. B. Maxitplan 490 … (Anhydritfließestrich)	
Vorteil	schnelle problemlose Verlegung, Preis
Nachteil	Aufheizphase notwendig, für gewerbliche Nassräume nicht geeignet, hoher Eintrag von Feuchtigkeit ins Bauwerk, hohe Einbringungsdicke
belegbar	Frühestens nach 21 Tagen, je nach Restfeuchte
Überdeckung	35 – 40 mm über Rohroberkante je nach Hersteller und Güte
Zementestrich ZE 20	
Vorteil	Nassraumtauglich, Mörtelbettverlegung von Naturstein möglich
Nachteil	Aufheizphase notwendig, Schüsselung möglich, hoher Eintrag von Feuchtigkeit ins Bauwerk
belegbar	Frühestens nach 28 Tagen, je nach Restfeuchte
Überdeckung	45 mm über Rohroberkante
Zementfließestrich ZE 20 (maxitplan 440)	
Vorteil	schnelle problemlose Verlegung wie Calziumsulfatestrich, Nassraum geeignet, keine Schüsselung
Nachteil	Aufheizphase notwendig, hoher Eintrag von Feuchtigkeit ins Bauwerk
blegbar	Frühestens nach 22 Tagen, je nach Restfeuchte
Überdeckung	> 45 mm
Blanke PERMAT	
Vorteil	geringste mögliche Aufbauhöhe für Fliesen oder verklebte Parkette, einfache Verarbeitung, nur sehr geringer Feuchtigkeitseintrag, der Boden ist bereits 24 h nach der Verfugung belast- und beheizbar, auch für höhere Beanspruchungen geeignet
Nachteil	hohe Anforderung an Ebenheit des Rohbodens
belegbar	Verlegung und Oberbelag in einem oder nach 24 Stunden je nach Ausführungsvariante
Überdeckung	3,5 mm + Kleber + Oberbelag
Lazemoflex Mörtelbett	
Vorteil	geringe Aufbauhöhe von 8–15 mm, schnell belegbar auch direkt im Mörtelbett, der Boden ist bereits nach 24 h belastbar, wichtig bei Renovierungsmaßnahmen, wenig Aufheizmasse für die Fußbodenheizung dadurch schnelle Reaktionszeiten, auch für Feuchträume und höher beanspruchte Räumen geeignet.
Nachteil	Preis, beheizbar erst nach 28 Tagen
belegbar	Verlegung und Oberbelag in einem oder nach 24 Stunden
Überdeckung	8 – 15 mm + Oberbelag
Mörtelbett	
Vorteil	direkte Verlegung des Natursteins oder Keramikfliese in einschichtigem Zementmörtelbett, Zeitersparnis und geringe Aufbauhöhe anstelle von Schutzestrichen mit separatem Mittelmörtelbett
Nachteil	Zeitaufwendig, hohe handwerkliche Anforderung an den Fliesenleger
belegbar	Verlegung und Oberbelag in einem
Überdeckung	> 45 mm + Naturstein
Trockenestrichplatten (Fabr. Knauf)	
Vorteil	geringe Aufbauhöhe, sofort begehbar und Verlegung des Oberbodens möglich, Unebenheitsausgleich mit Schüttungen möglich, keine zusätzliche Feuchtigkeit im Bau
Nachteil	Preis
belegbar	sofort belegbar
Überdeckung	22 mm

ÜBERSICHT LASTVERTEILSCHICHTEN / ESTRICHE	
Estrichziegel	
Vorteil	geringe Aufbauhöhe, schnelle Reaktionszeit, als Sichtboden verlegbar
Nachteil	stark eingeschränkte Farbauswahl bei Verlegung als Sichtboden
belegbar	Verlegung und Oberbelag in einem oder nach 24 Stunden
Überdeckung	20 mm oder 20 mm + Oberbelag
Echtholzdielenboden (schwimmend verlegt; Fabr. JUNCKERS)	
Vorteil	geringe Aufbauhöhe von 17 – 25 mm, der Boden ist direkt nach der Verlegung belastbar, wichtig bei Renovierungsmaßnahmen
Nachteil	Preis, Dämmwirkung des Holzes
belegbar	Verlegung ist gleich Oberbelag
Überdeckung	17 – 25 mm (incl. Filzlage bei schwimmender Verlegung)
Echtholzdielenboden (geschraubt verlegt; Fabr. JUNCKERS)	
Vorteil	geringe Aufbauhöhe von 14 – 22 mm, Boden ist direkt nach der Verlegung belastbar, wichtig bei Renovierungsmaßnahmen, auch für höhere Belastungsansprüche
Nachteil	Preis, Dämmwirkung des Holzes, Heizleistung schlechter als geschraubte Verlegung der Filzlage
belegbar	Verlegung ist gleich Oberbelag
Überdeckung	14 – 22 mm
Laminat (schwimmend verlegt; Fabr. ALLOC)	
Vorteil	geringe Aufbauhöhe von 11 – 13 mm, Boden ist direkt nach der Verlegung belastbar, wenig Aufheizmasse für die Fußbodenheizung dadurch schnelle Reaktionszeiten
Nachteil	wenig Masse, daher unter Umständen Probleme bei Trittschall
belegbar	Verlegung ist gleich Oberbelag
Überdeckung	ca. 12 mm
Schuppenbleche	
Vorteil	sehr geringe Aufbauhöhe von 4 – 6 mm, sofort weiter belegbar
Nachteil	Preis
belegbar	sofort weiterbelegbar
Überdeckung	4 – 6 mm + Oberbelag

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ÜBERSICHT LASTVERTEILSCHICHTEN / ESTRICHE	
Keramische Beläge/Stein	
Wärmeleitung	sehr gut ($R_{\lambda B}$ = 0,01 – 0,1 m² K/W)
Verlegung	mit Fliesenkleber und Fugenmörtel auf Estrich oder blanke PERMAT, mit Lazemoflex direkt als Mörtelbettverlegung oder im Dickbettmörtel
zu beachten	es sind dauerelastische Kleber zu verwenden (für Fußbodenheizung geeignet)!
Stabparkett	
Wärmeleitung	$R_{\lambda B}$ = 0,10 – 0,15 m² K/W
Verlegung	mit Parkettkleber auf Lastverteilschicht verklebt
zu beachten	es sind dauerelastische Kleber zu verwenden (für Fußbodenheizung geeignet)!
Dielenparkett (Fabr. JUNCKERS) mit 14 mm Stärke (schwimmend verlegt)	
Wärmeleitung	$R_{\lambda B}$ = 0,15 m² K/W schwimmende Verlegung
Verlegung	schwimmend mit Zwischenlage
zu beachten	zulässige Oberflächentemperatur max. 27°C
Dielenparkett (Fabr. JUNCKERS) mit 14 und 20 mm Stärke (verklebt verlegt)	
Wärmeleitung	$R_{\lambda B}$ = 0,10 – 0,15 m² K/W bei vollflächiger Verklebung auf Nass- und Trockenestrich
Verlegung	auf Lastverteilschicht vollflächig verklebt
zu beachten	zulässige Oberflächentemperatur max. 27°C
Dielenparkett (Fabr. JUNCKERS) mit 14 und 20 mm Stärke (auf Latten)	
Wärmeleitung	$R_{\lambda B}$ = 0,80 – 0,13 m² K/W
Verlegung	Dielen werden auf Latten verschraubt, zwischen denen die FLOORTEC Trockensystem-Elemente liegen, die Dielen müssen flächig auf den Elementen aufliegen
zu beachten	zulässige Oberflächentemperatur max. 27°C
Laminat (Fabr. ALLOC)	
Wärmeleitung	$R_{\lambda B}$ = 0,10 – 0,12 m² K/W
Verlegung	schwimmende Verlegung auf Nass-/Trockenestriche oder direkt auf den Systemelementen (nur Wohnbereiche)
zu beachten	unter dem Laminat sollte eine zusätzliche PE-Folie als Feuchtigkeitssperre verlegt werden
Kunststoffbelag	
Wärmeleitung	$R_{\lambda B}$ = ca. 0,10 m² K/W
Verlegung	auf Lastverteilschicht verklebt
zu beachten	Tauglichkeit für Fußbodenheizung beachten (Herstellerfreigabe)
Textilbelag	
Wärmeleitung	max. $R_{\lambda B}$ = 0,15 m² K/W
Verlegung	auf Lastverteilschicht verklebt
zu beachten	Tauglichkeit für Fußbodenheizung beachten (Herstellerfreigabe)

Grundsätzlich gilt, dass ein $R_{\lambda B}$ von > 0,15 m² K/W für eine Fußbodenheizung nicht geeignet ist, da der Dämmwert der gesamten Aufbauschicht ein problemloses Funktionieren der Fußbodenheizung nicht gewährleistet.

VERKEHRSLASTEN

Der Ort des Einbaus des geplanten Bodenaufbaus bestimmt auch zwingend eine Minimal-Anforderung an die Belastung des Gesamtbodens. Als Richtlinie dient hier die DIN 1055 Teil 3, die nachfolgend auszugsweise wiedergegeben wird. Die maximal zulässigen Belastungswerte, die mit den einzelnen Bodenaufbauten möglich sind, werden bei den nachfolgend aufgeführten beispielhaften Musteraufbauten mit angegeben, um entsprechend des Einsatzes auch einen korrekten Aufbau zu definieren.

LOTRECHTE NUTZLASTEN FÜR DECKEN NACH DIN 1055-3 (AUSZUG)

Kategorie		Nutzung	Beispiele	Flächenlast qk (kN/m²)	Einzellast Qk (kN)
A	A1	Spitzböden	Dachraum bis 1,8 m lichter Höhe	1,0	1,0
	A2	Wohn- und Aufenthaltsräume	Räume mit ausreichender Querverteilung der Lasten wie Räume und Flure in Wohngebäuden, Hotelzimmer, sowie Bettenräume in Krankenhäusern	1,5	-
	A3		wie A2, aber ohne ausreichende Querverteilung	2,0	1,0
B	B1	Büro-/ Arbeitsflächen, Flure	Flure in Bürogebäuden, Büroflächen, Arztpraxen, Stationsräume, Aufenthaltsräume einschließlich der Flure, Kleinviehställe	2,0	2,0
	B2		Flure in Krankenhäusern, Hotels, Altenheimen, Internaten usw.; Küchen und Behandlungsräume einschließlich Operationsräume ohne schweres Gerät	3,0	3,0
	B3		wie B2, jedoch mit schwerem Gerät	5,0	4,0
C	C1	Räume, Versammlungsräume/ -flächen, die der Ansammlung von Personen dienen können (mit Ausnahme der in A, B, D und E festgelegten Kategorien)	Flächen mit Tischen, z. B. Schulräume, Cafes, Restaurants, Speisesäle, Lesesäle, Empfangsräume	3,0	4,0
	C2		Flächen mit fester Bestuhlung, z. B. Flächen in Kirchen, Theatern oder Kinos, Kongresssäle, Hörsäle, Versammlungsräume, Wartesäle	4,0	4,0
	C3		Frei begehbare Flächen, z. B. Museumsflächen, Ausstellungsflächen usw. und Eingangsbereiche in öffentlichen Gebäuden und Hotels	5,0	4,0
	C4		Sport- und Spielflächen, z. B. Tanzsäle, Sporthallen, Gymnastik- und Kraftsporträume, Bühnen	5,0	7,0
	C5		Flächen für große Menschenansammlungen, z. B. in Gebäuden wie Konzertsäle	5,0	4,0
D	D1	Verkaufsräume	Flächen von Verkaufsräumen bis 50 m² Grundfläche in Wohn-, Büro- und vergleichbaren Gebäuden	2,0	2,0
	D2		Flächen in Einzelhandelsgeschäften und Warenhäusern	5,0	4,0
	D3		Flächen wie D2, jedoch mit erhöhten Einzellasten infolge hoher Lagerregale	5,0	7,0
E	E1	Fabriken, Werkstätten, Ställe, Lagerräume, Flächen mit erheblichen Menschenansammlungen	Flächen in Fabriken und Werkstätten mit leichtem Betrieb und Flächen in Großviehställen	5,0	4,0
	E2		Lagerflächen einschl. Bibliotheken	6,0	7,0
	E3		Flächen in Fabriken und Werkstätten mit mittlerem oder schwerem Betrieb, Flächen mit regelmäßiger Nutzung durch erhebliche Menschenansammlungen, Tribünen ohne feste Bestuhlung	7,5	10,0

Wiedergegeben mit Erlaubnis des DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Maßgebend für das Anwenden der DIN-Norm ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin, erhältlich ist.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

SCHNELLKALKULATION *NOPPENSYSTEM UNI 14 X 2 MM*

BODENBELAG: Z. B. OHNE BELAG – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Noppen-Systemplatte UNI 30-2 FBH mit Heizrohr **FLOORTEC Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 14 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,00 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raum-Temperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]				
		Verlegeabstand [mm]				
		60	120	180	240	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	141	117	97	82	69
	18	120	99	83	70	59
	20	106	87	73	61	52
	22	92	76	63	53	45
	24	78	64	54	45	38
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	177	146	122	102	86
	18	155	128	107	90	76
	20	141	117	97	82	69
	22	127	105	88	74	62
	24	113	93	78	65	55
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	212	175	146	123	104
	18	191	157	132	110	93
	20	177	146	122	102	86
	22	162	134	112	94	79
	24	148	122	102	86	73
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	247	204	171	143	121
	18	226	187	156	131	111
	20	212	175	146	123	104
	22	198	163	136	115	97
	24	184	152	127	106	90
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	282	233	195	164	138
	18	261	216	180	151	128
	20	247	204	171	143	121
	22	233	192	161	135	114
	24	219	181	151	127	107

BODENBELAG: Z. B. KERAMIK – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Noppen-Systemplatte UNI 30-2 FBH mit Heizrohr **FLOORTEC Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 14 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,05 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raum-Temperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]				
		Verlegeabstand [mm]				
		60	120	180	240	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	102	87	75	65	56
	18	87	74	64	55	48
	20	77	65	56	49	42
	22	66	57	49	42	36
	24	56	48	41	36	31
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	128	109	94	81	70
	18	112	96	82	71	62
	20	102	87	75	65	56
	22	92	78	67	58	50
	24	82	70	60	52	45
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	153	131	112	97	84
	18	138	118	101	87	76
	20	128	109	94	81	70
	22	117	100	86	74	64
	24	107	91	79	68	59
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	179	152	131	113	98
	18	163	139	120	103	90
	20	153	131	112	97	84
	22	143	122	105	91	78
	24	133	113	97	84	73
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	204	174	150	129	112
	18	189	161	139	120	104
	20	179	152	131	113	98
	22	168	144	124	107	92
	24	158	135	116	100	87

Wichtig für die Schnellkalkulation:
Die spezifische Wärmeleistung q/m² und der Bodenbelag müssen bekannt sein. Diese Vorkalkulation kann nur für eine bestimmte, vorher festgestellte Vorlauftemperatur erfolgen. Ist eine entsprechende Vorlauftemperatur ausgewählt, so gilt nur der entsprechende waagerechte Temperaturblock. Mit der entsprechenden Wärmestromdichte q/m², der gewünschten Raumtemperatur, dem jeweiligen Oberbodenbelag, kann das Verlegeraster der Fußbodenheizung bestimmt werden.

DIN Geprüft N. reg. 7F268-F
N. reg. 7F270-F
N. reg. 7F271-F

SCHNELLKALKULATION *NOPPENSYSTEM UNI 14 X 2 MM*

BODENBELAG: Z. B. TEPPICH – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Noppen-Systemplatte UNI 30-2 FBH mit Heizrohr **FLOORTEC Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 14 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,10 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raum-Temperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]				
		Verlegeabstand [mm]				
		60	120	180	240	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	80	70	62	54	48
	18	68	59	52	46	41
	20	60	52	46	41	36
	22	52	45	40	35	31
	24	44	38	34	30	26
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	100	87	77	68	60
	18	88	77	68	60	53
	20	80	70	62	54	48
	22	72	63	55	49	43
	24	64	56	49	43	38
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	120	105	92	81	72
	18	108	94	83	73	65
	20	100	87	77	68	60
	22	92	80	71	62	55
	24	84	73	65	57	50
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	140	122	108	95	84
	18	128	112	99	87	77
	20	120	105	92	81	72
	22	112	98	86	76	67
	24	104	91	80	71	63
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	160	140	123	109	96
	18	148	129	114	100	89
	20	140	122	108	95	84
	22	132	115	102	90	79
	24	124	108	96	84	75

BODENBELAG: Z. B. PARKETT, DICKER TEPPICH - WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Noppen-Systemplatte UNI 30-2 FBH mit Heizrohr **FLOORTEC Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 14 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,15 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raum-Temperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]				
		Verlegeabstand [mm]				
		60	120	180	240	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	66	59	53	47	42
	18	56	50	45	40	36
	20	49	44	39	35	32
	22	43	38	34	31	27
	24	36	32	29	26	23
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	82	73	66	59	53
	18	72	65	58	52	46
	20	66	59	53	47	42
	22	59	53	47	42	38
	24	53	47	42	38	34
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	98	88	79	71	63
	18	89	79	71	63	57
	20	82	73	66	59	53
	22	75	67	60	54	49
	24	69	62	55	49	44
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	115	103	92	82	74
	18	105	94	84	75	68
	20	98	88	79	71	63
	22	92	82	74	66	59
	24	85	76	68	61	55
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	131	117	105	94	84
	18	121	108	97	87	78
	20	115	103	92	82	74
	22	108	97	87	78	70
	24	102	91	81	73	65

Wichtig für die Schnellkalkulation:
Die spezifische Wärmeleistung q/m² und der Bodenbelag müssen bekannt sein. Diese Vorkalkulation kann nur für eine bestimmte, vorher festgestellte Vorlauftemperatur erfolgen. Ist eine entsprechende Vorlauftemperatur ausgewählt, so gilt nur der entsprechende waagerechte Temperaturblock. Mit der entsprechenden Wärmestromdichte q/m², der gewünschten Raumtemperatur, dem jeweiligen Oberbodenbelag, kann das Verlegeraster der Fußbodenheizung bestimmt werden.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

SCHNELLKALKULATION *TACKERSYSTEM • GITTERMATTENSYSTEM • VERLEGESCHIENENSYSTEM • 16 X 2 MM*

BODENBELAG: Z. B. OHNE BELAG – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC-Dämmrolle 30-2 FBH mit Heizrohr **FLOORTEC Aluverbundrohr 16 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,00 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raum-Temperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]				
		Verlegeabstand [mm]				
		100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	129	112	97	84	73
	18	110	95	82	72	62
	20	97	84	73	63	55
	22	84	73	63	55	48
	24	71	62	53	46	40
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	162	140	121	105	92
	18	142	123	107	93	81
	20	129	112	97	84	73
	22	117	101	87	76	66
	24	104	90	78	67	59
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	195	168	146	126	110
	18	175	151	131	114	99
	20	162	140	121	105	92
	22	149	129	112	97	84
	24	136	117	102	88	77
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	227	196	170	147	128
	18	207	179	155	135	117
	20	194	168	146	126	110
	22	181	157	136	118	103
	24	168	145	126	109	95
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	259	224	194	168	147
	18	240	207	180	156	136
	20	227	196	170	147	128
	22	214	185	160	139	121
	24	201	173	150	131	114

BODENBELAG: Z. B. KERAMIK – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC-Dämmrolle 30-2 FBH mit Heizrohr **FLOORTEC Aluverbundrohr 16 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,05 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raum-Temperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]				
		Verlegeabstand [mm]				
		100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	95	84	75	66	59
	18	81	71	63	56	50
	20	71	63	56	50	44
	22	62	55	48	43	38
	24	52	46	41	36	32
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	119	105	93	83	74
	18	104	92	82	73	65
	20	95	84	75	66	59
	22	85	76	67	60	53
	24	76	67	60	53	47
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	142	126	112	99	88
	18	128	113	101	89	80
	20	119	105	93	83	74
	22	109	97	86	76	68
	24	100	88	78	70	62
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	166	147	131	116	103
	18	152	134	119	106	94
	20	142	126	112	99	88
	22	133	118	104	93	82
	24	123	109	97	86	77
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	190	168	149	132	118
	18	176	155	138	123	109
	20	166	147	131	116	103
	22	157	139	123	109	97
	24	147	130	116	103	91

Wichtig für die Schnellkalkulation:
Die spezifische Wärmeleistung q/m² und der Bodenbelag müssen bekannt sein. Diese Vorkalkulation kann nur für eine bestimmte, vorher festgestellte Vorlauftemperatur erfolgen. Ist eine entsprechende Vorlauftemperatur ausgewählt, so gilt nur der entsprechende waagerechte Temperaturblock. Mit der entsprechenden Wärmestromdichte q/m², der gewünschten Raumtemperatur, dem jeweiligen Oberbodenbelag, kann das Verlegeraster der Fußbodenheizung bestimmt werden.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

SCHNELLKALKULATION *TACKERSYSTEM • GITTERMATTENSYSTEM • VERLEGESCHIENENSYSTEM • 16 X 2 MM*

BODENBELAG: Z. B. TEPPICH – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC-Dämmrolle 30-2 FBH mit Heizrohr **FLOORTEC Aluverbundrohr 16 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,10 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raum-Temperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]				
		Verlegeabstand [mm]				
		100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	75	68	61	55	50
	18	64	58	52	47	43
	20	56	51	46	42	38
	22	49	44	40	36	33
	24	41	37	34	31	28
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	94	85	77	69	63
	18	83	75	67	61	55
	20	75	68	61	55	50
	22	68	61	55	50	45
	24	60	54	49	44	40
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	113	102	92	83	75
	18	101	92	83	75	68
	20	94	85	77	69	63
	22	86	78	71	64	58
	24	79	71	64	58	53
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	131	119	107	97	88
	18	120	109	98	89	80
	20	113	102	92	83	75
	22	105	95	86	78	70
	24	98	88	80	72	65
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	150	136	123	111	100
	18	139	126	113	103	93
	20	131	119	107	97	88
	22	124	112	101	92	83
	24	116	105	95	86	78

BODENBELAG: Z. B. PARKETT, DICKER TEPPICH - WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC-Dämmrolle 30-2 FBH mit Heizrohr **FLOORTEC Aluverbundrohr 16 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,15 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raum-Temperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]				
		Verlegeabstand [mm]				
		100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	62	57	52	48	44
	18	53	48	44	41	37
	20	47	43	39	36	33
	22	40	37	34	31	29
	24	34	31	29	26	24
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	78	71	65	60	55
	18	69	63	57	53	48
	20	62	57	52	48	44
	22	56	51	47	43	39
	24	50	46	42	38	35
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	93	86	78	72	66
	18	84	77	70	65	59
	20	78	71	65	60	55
	22	72	66	60	55	50
	24	65	60	55	50	46
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	109	100	91	84	77
	18	100	91	84	77	70
	20	93	86	78	72	66
	22	87	80	73	67	61
	24	81	74	68	62	57
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	125	114	104	96	88
	18	115	105	97	88	81
	20	109	100	91	84	77
	22	103	94	86	79	72
	24	97	88	81	74	68

Wichtig für die Schnellkalkulation:
Die spezifische Wärmeleistung q/m² und der Bodenbelag müssen bekannt sein. Diese Vorkalkulation kann nur für eine bestimmte, vorher festgestellte Vorlauftemperatur erfolgen. Ist eine entsprechende Vorlauftemperatur ausgewählt, so gilt nur der entsprechende waagerechte Temperaturblock. Mit der entsprechenden Wärmestromdichte q/m², der gewünschten Raumtemperatur, dem jeweiligen Oberbodenbelag, kann das Verlegeraster der Fußbodenheizung bestimmt werden.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

SCHNELLKALKULATION *NOPPENSYSTEM UNI 16 X 2 MM*

BODENBELAG: Z. B. OHNE BELAG – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Noppen-Systemplatte UNI 30-2 FBH mit Heizrohr **FLOORTEC Aluverbundrohr 16 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,00 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raum-Temperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]				
		Verlegeabstand [mm]				
		60	120	180	240	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	142	118	100	85	72
	18	122	102	86	72	61
	20	107	90	76	64	54
	22	93	78	66	55	47
	24	79	66	55	47	40
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	179	150	126	106	90
	18	157	132	111	94	79
	20	143	120	101	85	72
	22	129	108	91	77	65
	24	115	96	81	68	58
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	215	180	149	128	108
	18	193	162	136	115	97
	20	179	150	126	106	90
	22	165	138	116	98	83
	24	150	126	106	89	76
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	250	210	176	149	126
	18	229	192	161	136	115
	20	215	180	151	128	108
	22	200	168	141	119	101
	24	186	156	131	111	93
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	285	239	200	170	144
	18	265	221	186	157	133
	20	250	210	176	149	126
	22	236	198	166	140	119
	24	222	186	156	132	111

BODENBELAG: Z. B. KERAMIK – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Noppen-Systemplatte UNI 30-2 FBH mit Heizrohr **FLOORTEC Aluverbundrohr 16 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,05 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raum-Temperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]				
		Verlegeabstand [mm]				
		60	120	180	240	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	103	89	77	67	58
	18	88	76	66	57	49
	20	77	67	58	50	44
	22	67	58	50	43	38
	24	57	49	42	37	32
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	129	111	96	84	73
	18	114	98	85	74	64
	20	103	89	77	67	58
	22	93	80	69	60	52
	24	83	71	62	53	46
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	155	134	115	100	87
	18	139	120	104	90	78
	20	129	111	96	84	73
	22	119	102	89	77	67
	24	108	93	81	70	61
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	181	156	135	117	102
	18	165	142	123	107	93
	20	155	134	116	100	87
	22	144	125	108	94	81
	24	134	116	100	87	75
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	206	178	153	134	114
	18	191	165	143	124	107
	20	181	156	135	117	102
	22	170	147	127	110	96
	24	160	138	120	104	90

Wichtig für die Schnellkalkulation:
Die spezifische Wärmeleistung q/m² und der Bodenbelag müssen bekannt sein. Diese Vorkalkulation kann nur für eine bestimmte, vorher festgestellte Vorlauftemperatur erfolgen. Ist eine entsprechende Vorlauftemperatur ausgewählt, so gilt nur der entsprechende waagerechte Temperaturblock. Mit der entsprechenden Wärmestromdichte q/m², der gewünschten Raumtemperatur, dem jeweiligen Oberbodenbelag, kann das Verlegeraster der Fußbodenheizung bestimmt werden.

N. reg. 7F268-F
N. reg. 7F270-F
N. reg. 7F271-F

SCHNELLKALKULATION *NOPPENSYSTEM UNI 16 X 2 MM*

BODENBELAG: Z. B. TEPPICH – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Noppen-Systemplatte UNI 30-2 FBH mit Heizrohr **FLOORTEC Aluverbundrohr 16 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,10 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raum-Temperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]				
		Verlegeabstand [mm]				
		60	120	180	240	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	81	71	63	56	50
	18	69	61	54	48	42
	20	61	53	47	42	37
	22	52	46	41	36	32
	24	44	39	35	31	27
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	101	89	79	70	62
	18	89	78	69	61	55
	20	81	71	63	56	50
	22	73	64	57	50	45
	24	65	57	50	45	40
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	121	107	95	84	74
	18	109	96	85	75	67
	20	101	89	79	70	62
	22	93	82	73	64	57
	24	85	75	66	59	52
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	141	125	110	98	87
	18	129	114	101	89	79
	20	121	107	95	84	74
	22	113	100	88	78	69
	24	105	93	82	73	65
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	161	142	125	111	98
	18	149	132	117	103	92
	20	141	125	110	98	87
	22	133	117	104	92	82
	24	125	110	98	87	77

BODENBELAG: Z. B. PARKETT, DICKER TEPPICH - WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Noppen-Systemplatte UNI 30-2 FBH mit Heizrohr **FLOORTEC Aluverbundrohr 16 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,15 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raum-Temperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]				
		Verlegeabstand [mm]				
		60	120	180	240	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	66	60	54	48	43
	18	56	51	46	41	37
	20	50	45	40	36	33
	22	43	39	35	31	28
	24	36	33	29	26	24
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	83	74	67	60	54
	18	73	65	59	53	48
	20	66	60	54	48	43
	22	60	54	48	43	39
	24	53	48	43	39	35
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	99	89	80	72	65
	18	89	80	72	65	59
	20	83	74	67	60	54
	22	76	68	62	55	50
	24	70	62	56	51	46
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	116	104	94	84	76
	18	106	95	86	77	69
	20	99	89	80	72	65
	22	93	83	75	67	61
	24	86	77	70	63	56
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	132	119	106	96	86
	18	123	110	99	89	80
	20	116	104	94	84	76
	22	109	98	88	79	72
	24	103	92	83	75	67

Wichtig für die Schnellkalkulation:
Die spezifische Wärmeleistung q/m² und der Bodenbelag müssen bekannt sein. Diese Vorkalkulation kann nur für eine bestimmte, vorher festgestellte Vorlauftemperatur erfolgen. Ist eine entsprechende Vorlauftemperatur ausgewählt, so gilt nur der entsprechende waagerechte Temperaturblock. Mit der entsprechenden Wärmestromdichte q/m², der gewünschten Raumtemperatur, dem jeweiligen Oberbodenbelag, kann das Verlegeraster der Fußbodenheizung bestimmt werden.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

SCHNELLKALKULATION *TACKERSYSTEM (DIN GEPRÜFT N. REG 7F147) •*
GITTERMATTENSYSTEM (DIN GEPRÜFT N. REG 7F261) • VERLEGESCHIENENSYSTEM • 17 X 2 MM

BODENBELAG: Z. B. OHNE BELAG - WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC-Dämmrolle 30-2 FBH mit Heizrohr
  FLOORTEC Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 17 x 2 mm
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:
- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,00 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raumtemperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]					
		Verlegeabstand der Heizrohre [mm]					
		50	100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	147	127	110	96	83	72
	18	125	108	94	81	71	62
	20	113	95	83	72	62	54
	22	96	83	72	62	54	47
	24	81	70	61	53	46	40
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	184	159	138	120	104	91
	18	162	140	121	105	91	80
	20	147	127	110	96	83	72
	22	133	114	99	86	75	65
	24	118	102	88	76	66	58
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	221	191	165	143	125	109
	18	199	172	149	129	112	98
	20	184	159	138	120	104	91
	22	170	146	127	110	96	83
	24	155	133	116	100	87	76
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	258	222	193	167	145	127
	18	236	203	176	153	133	116
	20	225	191	165	143	125	109
	22	206	178	154	134	116	101
	24	192	165	143	124	108	94
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	295	254	220	191	166	145
	18	273	235	204	177	154	134
	20	258	222	193	167	145	127
	22	243	210	182	158	137	119
	24	228	197	171	148	129	112

BODENBELAG: Z. B. KERAMIK - WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC-Dämmrolle 30-2 FBH mit Heizrohr
  FLOORTEC Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 17 x 2 mm
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:
- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,05 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raumtemperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]					
		Verlegeabstand der Heizrohre [mm]					
		50	100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	106	94	83	74	66	58
	18	90	79	70	63	56	50
	20	79	70	62	55	49	44
	22	69	61	54	48	43	38
	24	58	51	46	41	36	32
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	132	117	104	92	82	73
	18	116	103	91	81	72	64
	20	106	94	83	74	66	58
	22	95	84	75	66	59	53
	24	85	75	66	59	52	47
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	158	140	124	111	98	88
	18	143	126	112	99	89	79
	20	132	117	104	92	82	73
	22	121	108	95	85	75	67
	24	111	98	87	77	69	61
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	185	164	145	129	115	102
	18	169	150	133	118	105	93
	20	158	140	124	111	98	88
	22	148	131	116	103	92	82
	24	137	122	108	96	85	76
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	211	187	166	147	131	117
	18	195	173	153	136	121	108
	20	185	164	145	129	115	102
	22	174	154	137	122	108	96
	24	164	145	129	114	102	90

Wichtig für die Schnellkalkulation:
Die spezifische Wärmeleistung q/m² und der Bodenbelag müssen bekannt sein. Diese Vorkalkulation kann nur für eine bestimmte, vorher festgestellte Vorlauftemperatur erfolgen. Ist eine entsprechende Vorlauftemperatur ausgewählt, so gilt nur der entsprechende waagerechte Temperaturblock. Mit der entsprechenden Wärmestromdichte q/m², der gewünschten Raumtemperatur, dem jeweiligen Oberbodenbelag, kann das Verlegeraster der Fußbodenheizung bestimmt werden.

DIN Geprüft N. reg. 7F147-F
N. reg. 7F261-F

SCHNELLKALKULATION *TACKERSYSTEM (DIN GEPRÜFT N. REG 7F147) • GITTERMATTENSYSTEM (DIN GEPRÜFT N. REG 7F261) • VERLEGESCHIENENSYSTEM • 17 X 2 MM*

BODENBELAG: Z. B. TEPPICH - WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC-Dämmrolle 30-2 FBH mit Heizrohr **FLOORTEC Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 17 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,10 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raumtemperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]					
		Verlegeabstand der Heizrohre [mm]					
		50	100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	82	74	67	61	55	50
	18	70	63	57	52	47	42
	20	62	56	50	46	41	37
	22	53	48	44	39	36	32
	24	45	41	37	33	30	27
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	103	93	84	76	69	62
	18	91	82	74	67	61	55
	20	82	74	67	61	55	50
	22	74	67	60	55	50	45
	24	66	59	54	49	44	40
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	123	111	101	91	83	75
	18	111	100	91	82	74	67
	20	103	93	84	76	69	62
	22	95	85	77	70	63	57
	24	86	78	71	64	58	52
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	144	130	118	106	96	87
	18	132	119	107	97	88	80
	20	123	111	101	91	83	75
	22	115	104	94	85	77	70
	24	107	97	87	79	72	65
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	165	149	134	122	110	100
	18	152	137	124	112	102	92
	20	144	130	118	106	96	87
	22	136	123	111	100	91	82
	24	128	115	104	94	85	77

BODENBELAG: Z. B. PARKETT, DICKER TEPPICH - WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC-Dämmrolle 30-2 FBH mit Heizrohr **FLOORTEC Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 17 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,15 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raumtemperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]					
		Verlegeabstand der Heizrohre [mm]					
		50	100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	67	62	57	52	47	44
	18	57	52	48	44	40	37
	20	51	46	42	39	36	33
	22	44	40	37	34	31	28
	24	37	34	31	28	26	24
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	84	77	71	65	59	55
	18	74	68	62	57	52	48
	20	67	62	57	52	47	44
	22	61	56	51	47	43	39
	24	54	49	45	41	38	35
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	101	93	85	78	71	65
	18	91	83	76	70	64	59
	20	84	77	71	65	59	55
	22	77	71	65	60	55	50
	24	71	65	59	54	50	46
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	118	108	99	91	83	76
	18	108	99	90	83	76	70
	20	102	93	85	78	71	65
	22	94	86	79	72	66	61
	24	88	80	73	67	62	57
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	135	123	113	104	95	87
	18	125	114	105	96	88	81
	20	118	108	99	91	83	76
	22	111	102	93	85	78	72
	24	104	96	88	80	74	68

Wichtig für die Schnellkalkulation:
Die spezifische Wärmeleistung q/m² und der Bodenbelag müssen bekannt sein. Diese Vorkalkulation kann nur für eine bestimmte, vorher festgestellte Vorlauftemperatur erfolgen. Ist eine entsprechende Vorlauftemperatur ausgewählt, so gilt nur der entsprechende waagerechte Temperaturblock. Mit der entsprechenden Wärmestromdichte q/m², der gewünschten Raumtemperatur, dem jeweiligen Oberbodenbelag, kann das Verlegeraster der Fußbodenheizung bestimmt werden.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

SCHNELLKALKULATION *NOPPENSYSTEM UNI 17 X 2 MM*

BODENBELAG: Z. B. OHNE BELAG – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Noppen-Systemplatte UNI 30-2 FBH mit **FLOORTEC Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 17 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,00 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raum-Temperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]				
		Verlegeabstand [mm]				
		60	120	180	240	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	143	120	101	85	72
	18	121	102	86	72	61
	20	107	90	75	64	54
	22	93	78	65	55	47
	24	79	66	55	47	39
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	179	149	126	106	90
	18	157	131	111	93	79
	20	143	120	101	85	72
	22	129	108	91	76	65
	24	114	96	80	68	57
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	214	179	151	127	108
	18	193	161	136	115	97
	20	179	149	126	106	90
	22	164	137	116	98	83
	24	150	126	106	89	75
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	250	209	176	149	126
	18	229	191	161	136	115
	20	214	179	151	127	108
	22	200	167	141	119	101
	24	186	155	131	110	93
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	286	239	201	170	144
	18	264	221	186	157	133
	20	250	209	176	149	126
	22	236	197	166	140	118
	24	221	185	156	132	111

BODENBELAG: Z. B. KERAMIK – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Noppen-Systemplatte UNI 30-2 FBH mit **FLOORTEC Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 17 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,05 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raum-Temperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]				
		Verlegeabstand [mm]				
		60	120	180	240	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	103	89	77	67	58
	18	88	76	66	57	49
	20	77	67	58	50	44
	22	67	58	50	43	38
	24	57	49	42	37	32
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	129	111	96	84	73
	18	113	98	85	74	64
	20	103	89	77	67	58
	22	93	80	69	60	52
	24	83	71	62	53	46
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	155	134	116	100	87
	18	139	120	104	90	78
	20	129	111	96	84	73
	22	119	102	89	77	67
	24	108	93	81	70	61
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	180	156	135	117	102
	18	165	142	123	107	93
	20	155	134	116	100	87
	22	144	125	108	94	81
	24	134	116	100	87	75
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	206	178	154	134	116
	18	191	165	143	124	107
	20	180	156	135	117	102
	22	170	147	127	110	96
	24	160	138	119	104	90

Wichtig für die Schnellkalkulation:
Die spezifische Wärmeleistung q/m² und der Bodenbelag müssen bekannt sein. Diese Vorkalkulation kann nur für eine bestimmte, vorher festgestellte Vorlauftemperatur erfolgen. Ist eine entsprechende Vorlauftemperatur ausgewählt, so gilt nur der entsprechende waagerechte Temperaturblock. Mit der entsprechenden Wärmestromdichte q/m², der gewünschten Raumtemperatur, dem jeweiligen Oberbodenbelag, kann das Verlegeraster der Fußbodenheizung bestimmt werden.

DIN Geprüft N. reg. 7F268-F
N. reg. 7F270-F
N. reg. 7F271-F

SCHNELLKALKULATION *NOPPENSYSTEM UNI 17 X 2 MM*

BODENBELAG: Z. B. TEPPICH – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Noppen-Systemplatte UNI 30-2 FBH mit **FLOORTEC Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 17 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,10 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raum-Temperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]				
		Verlegeabstand [mm]				
		60	120	180	240	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	81	71	63	56	50
	18	69	61	54	48	42
	20	61	53	47	42	37
	22	52	46	41	36	32
	24	44	39	35	31	27
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	101	89	79	70	62
	18	89	78	69	62	55
	20	81	71	63	56	50
	22	73	64	57	50	45
	24	65	57	50	45	40
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	121	107	95	84	74
	18	109	96	85	75	67
	20	101	89	79	70	62
	22	93	82	73	64	57
	24	85	75	66	59	52
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	141	125	110	98	87
	18	129	114	101	89	79
	20	121	107	95	84	74
	22	113	100	88	78	69
	24	105	93	82	73	65
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	161	142	126	112	99
	18	149	132	117	103	92
	20	141	125	110	98	87
	22	133	118	104	92	82
	24	125	110	98	87	77

BODENBELAG: Z. B. PARKETT, DICKER TEPPICH - WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Noppen-Systemplatte UNI 30-2 FBH mit **FLOORTEC Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 17 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,15 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raum-Temperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]				
		Verlegeabstand [mm]				
		60	120	180	240	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	66	60	54	48	43
	18	56	51	46	41	37
	20	50	45	40	36	33
	22	43	39	35	31	28
	24	36	33	29	27	24
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	83	74	67	60	54
	18	73	65	59	53	48
	20	66	60	54	48	43
	22	60	54	48	43	39
	24	53	48	43	39	35
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	99	89	80	72	65
	18	89	80	72	65	59
	20	83	74	67	60	54
	22	76	68	62	55	50
	24	70	63	56	51	46
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	116	104	94	84	76
	18	106	95	86	77	70
	20	99	89	80	72	65
	22	93	83	75	67	61
	24	86	77	70	63	56
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	132	119	107	96	87
	18	123	110	99	89	80
	20	116	104	94	84	76
	22	109	98	88	80	72
	24	103	92	83	75	67

Wichtig für die Schnellkalkulation:
Die spezifische Wärmeleistung q/m² und der Bodenbelag müssen bekannt sein. Diese Vorkalkulation kann nur für eine bestimmte, vorher festgestellte Vorlauftemperatur erfolgen. Ist eine entsprechende Vorlauftemperatur ausgewählt, so gilt nur der entsprechende waagerechte Temperaturblock. Mit der entsprechenden Wärmestromdichte q/m², der gewünschten Raumtemperatur, dem jeweiligen Oberbodenbelag, kann das Verlegeraster der Fußbodenheizung bestimmt werden.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

SCHNELLKALKULATION 20 X 2 MM

BODENBELAG: Z. B. OHNE BELAG – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Verlegeschienensystem mit FLOORTEC **Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 20 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,00 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raumtemperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]					
		Verlegeabstand der Heizrohre [mm]					
		50	100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	152	133	115	100	87	76
	18	129	113	98	85	74	65
	20	114	100	86	75	66	57
	22	99	87	75	65	57	50
	24	83	73	63	55	48	42
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	190	167	144	126	109	95
	18	167	147	127	110	96	84
	20	152	133	115	100	87	76
	22	137	120	104	90	79	69
	24	121	107	92	80	70	61
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	228	200	173	151	131	114
	18	205	180	156	136	118	103
	20	190	167	144	126	109	95
	22	175	153	132	115	101	88
	24	159	140	121	105	92	80
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	266	233	202	176	153	133
	18	243	213	184	161	140	122
	20	228	200	173	151	131	114
	22	213	187	161	141	122	107
	24	197	173	150	131	114	99
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	304	267	230	201	175	152
	18	281	247	213	186	162	141
	20	266	233	202	176	153	133
	22	250	220	190	166	144	126
	24	235	207	179	156	135	118

BODENBELAG: Z. B. KERAMIK – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Verlegeschienensystem mit FLOORTEC **Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 20 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,05 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raumtemperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]					
		Verlegeabstand der Heizrohre [mm]					
		50	100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	108	97	86	77	68	61
	18	92	82	73	65	58	52
	20	81	72	65	58	51	46
	22	70	63	56	50	44	40
	24	60	53	47	42	38	34
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	136	121	108	96	86	76
	18	119	106	95	84	75	67
	20	108	97	86	77	68	61
	22	98	87	78	69	62	55
	24	87	77	69	61	55	49
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	163	145	129	115	103	92
	18	146	130	116	104	92	82
	20	136	121	108	96	86	76
	22	125	111	99	88	79	70
	24	114	101	91	81	72	64
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	190	169	151	134	120	107
	18	173	155	138	123	109	98
	20	163	145	129	115	103	92
	22	152	135	121	108	96	85
	24	141	126	112	100	89	79
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	217	193	172	154	137	122
	18	201	179	159	142	127	113
	20	190	169	151	134	120	107
	22	179	159	142	127	113	101
	24	168	150	134	119	106	95

Wichtig für die Schnellkalkulation:
Die spezifische Wärmeleistung q/m² und der Bodenbelag müssen bekannt sein. Diese Vorkalkulation kann nur für eine bestimmte, vorher festgestellte Vorlauftemperatur erfolgen. Ist eine entsprechende Vorlauftemperatur ausgewählt, so gilt nur der entsprechende waagerechte Temperaturblock. Mit der entsprechenden Wärmestromdichte q/m², der gewünschten Raumtemperatur, dem jeweiligen Oberbodenbelag, kann das Verlegeraster der Fußbodenheizung bestimmt werden.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

SCHNELLKALKULATION 20 X 2 MM

BODENBELAG: Z. B. TEPPICH – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Verlegeschienensystem mit FLOORTEC **Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 20 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,10 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raumtemperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]					
		Verlegeabstand der Heizrohre [mm]					
		50	100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	84	76	69	63	57	52
	18	71	65	59	54	49	44
	20	63	57	52	47	43	39
	22	55	50	45	41	37	34
	24	46	42	38	35	31	28
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	105	96	87	79	72	65
	18	92	84	76	69	63	57
	20	84	76	69	63	57	52
	22	76	69	62	57	51	47
	24	67	61	56	50	46	41
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	126	115	104	95	86	78
	18	113	103	94	85	77	70
	20	105	96	87	79	72	65
	22	97	88	80	72	66	60
	24	88	80	73	66	60	54
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	147	134	121	110	100	91
	18	134	122	111	101	92	83
	20	126	115	104	95	86	78
	22	118	107	97	88	80	73
	24	109	99	90	82	74	67
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	168	153	139	126	114	104
	18	155	141	128	117	106	96
	20	147	134	121	110	100	91
	22	139	126	115	104	94	85
	24	130	118	108	98	89	80

BODENBELAG: Z. B. PARKETT, DICKER TEPPICH - WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Verlegeschienensystem mit FLOORTEC **Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 20 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,15 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raumtemperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]					
		Verlegeabstand der Heizrohre [mm]					
		50	100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	69	63	58	53	49	45
	18	58	54	49	45	42	38
	20	51	47	44	40	37	34
	22	45	41	38	35	32	29
	24	38	35	32	29	27	25
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	86	79	73	67	61	57
	18	75	69	64	59	54	50
	20	69	63	58	53	49	45
	22	62	57	52	48	44	41
	24	55	50	46	43	39	36
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	103	95	87	80	74	68
	18	93	85	78	72	66	61
	20	86	79	73	67	61	57
	22	79	72	67	61	56	52
	24	72	66	61	56	51	47
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	120	110	102	93	86	79
	18	110	101	93	85	78	72
	20	103	95	87	80	74	68
	22	96	88	81	75	69	63
	24	89	82	75	69	64	59
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	137	126	116	107	98	90
	18	127	117	107	99	91	84
	20	120	110	102	93	86	79
	22	113	104	96	88	81	75
	24	106	98	90	83	76	70

Wichtig für die Schnellkalkulation:
Die spezifische Wärmeleistung q/m² und der Bodenbelag müssen bekannt sein. Diese Vorkalkulation kann nur für eine bestimmte, vorher festgestellte Vorlauftemperatur erfolgen. Ist eine entsprechende Vorlauftemperatur ausgewählt, so gilt nur der entsprechende waagerechte Temperaturblock. Mit der entsprechenden Wärmestromdichte q/m², der gewünschten Raumtemperatur, dem jeweiligen Oberbodenbelag, kann das Verlegeraster der Fußbodenheizung bestimmt werden.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

SCHNELLKALKULATION *KLETTSYSTEM 16 X 2 MM*

BODENBELAG: Z. B. OHNE BELAG – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Klettsystem mit FLOORTEC **Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 16 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,00 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raumtemperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]					
		Verlegeabstand der Heizrohre [mm]					
		50	100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	148	126	108	93	81	70
	18	126	107	92	79	69	60
	20	111	95	81	70	61	53
	22	96	82	70	61	53	46
	24	82	69	60	51	44	39
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	185	158	135	117	101	88
	18	163	139	119	103	89	77
	20	148	126	108	93	81	70
	22	133	114	97	84	73	63
	24	119	101	87	75	65	56
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	222	189	162	140	121	105
	18	200	170	146	126	109	95
	20	185	158	135	117	101	88
	22	171	145	125	107	93	81
	24	156	133	114	98	85	74
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	259	221	189	164	141	123
	18	237	202	173	150	129	112
	20	222	189	162	140	121	105
	22	208	177	152	131	113	98
	24	193	164	141	121	105	91
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	297	253	217	187	162	140
	18	274	234	200	173	150	130
	20	259	221	189	164	141	123
	22	245	208	179	154	133	116
	24	230	196	168	145	125	109

BODENBELAG: Z. B. KERAMIK – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Klettsystem mit FLOORTEC **Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 16 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,05 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raumtemperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]					
		Verlegeabstand der Heizrohre [mm]					
		50	100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	106	93	82	72	64	57
	18	90	79	70	62	54	48
	20	80	70	61	54	48	43
	22	69	61	53	47	42	37
	24	58	51	45	40	35	31
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	133	116	102	91	80	71
	18	117	102	90	80	70	63
	20	106	93	82	72	64	57
	22	96	84	74	65	58	51
	24	85	74	66	58	51	45
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	159	140	123	109	96	85
	18	143	126	111	98	87	77
	20	133	116	102	91	80	71
	22	122	107	94	83	74	65
	24	112	98	86	76	67	60
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	186	163	143	127	112	100
	18	170	149	131	116	103	91
	20	159	140	123	109	96	85
	22	149	130	115	101	90	80
	24	138	121	107	94	83	74
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	212	186	164	145	128	114
	18	197	172	152	134	119	105
	20	186	163	143	127	112	100
	22	175	154	135	119	106	94
	24	165	144	127	112	99	88

Wichtig für die Schnellkalkulation:
Die spezifische Wärmeleistung q/m² und der Bodenbelag müssen bekannt sein. Diese Vorkalkulation kann nur für eine bestimmte, vorher festgestellte Vorlauftemperatur erfolgen. Ist eine entsprechende Vorlauftemperatur ausgewählt, so gilt nur der entsprechende waagerechte Temperaturblock. Mit der entsprechenden Wärmestromdichte q/m², der gewünschten Raumtemperatur, dem jeweiligen Oberbodenbelag, kann das Verlegeraster der Fußbodenheizung bestimmt werden.

DIN Geprüft N. reg. 7F432-F

SCHNELLKALKULATION *KLETTSYSTEM 16 X 2 MM*

BODENBELAG: Z. B. TEPPICH – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Klettsystem mit FLOORTEC **Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 16 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,10 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raumtemperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]					
		Verlegeabstand der Heizrohre [mm]					
		50	100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	83	74	66	60	54	49
	18	70	63	56	51	46	41
	20	62	55	50	45	40	37
	22	54	48	43	39	35	32
	24	45	41	37	33	30	27
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	103	92	83	75	67	61
	18	91	81	73	66	59	54
	20	83	74	66	60	54	49
	22	74	67	60	54	49	44
	24	66	59	53	48	43	39
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	124	111	100	90	81	73
	18	112	100	90	81	73	66
	20	103	92	83	75	67	61
	22	95	85	76	69	62	56
	24	87	78	70	63	57	51
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	145	129	116	105	94	85
	18	132	118	106	96	86	78
	20	124	111	100	90	81	73
	22	116	104	93	84	75	68
	24	107	96	86	78	70	63
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	165	148	133	120	108	97
	18	153	137	123	111	100	90
	20	145	129	116	105	94	85
	22	136	122	110	99	89	80
	24	128	115	103	93	84	76

BODENBELAG: Z. B. PARKETT, DICKER TEPPICH - WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Klettsystem mit FLOORTEC **Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 16 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,15 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raumtemperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]					
		Verlegeabstand der Heizrohre [mm]					
		50	100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	68	62	56	51	47	43
	18	57	52	48	43	40	36
	20	51	46	42	38	35	32
	22	44	40	36	33	30	28
	24	37	34	31	28	26	23
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	85	77	70	64	58	53
	18	74	68	62	56	51	47
	20	68	62	56	51	47	43
	22	61	55	50	46	42	38
	24	54	49	45	41	37	34
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	101	92	84	77	70	64
	18	91	83	76	69	63	58
	20	85	77	70	64	58	53
	22	78	71	64	59	54	49
	24	71	65	59	54	49	45
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	118	108	98	89	82	75
	18	108	98	90	82	75	68
	20	101	92	84	77	70	64
	22	95	86	78	72	65	60
	24	88	80	73	66	61	56
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	135	123	112	102	93	85
	18	125	114	104	95	86	79
	20	118	108	98	89	82	75
	22	112	101	92	84	77	70
	24	105	95	87	79	72	66

Wichtig für die Schnellkalkulation:
Die spezifische Wärmeleistung q/m² und der Bodenbelag müssen bekannt sein. Diese Vorkalkulation kann nur für eine bestimmte, vorher festgestellte Vorlauftemperatur erfolgen. Ist eine entsprechende Vorlauftemperatur ausgewählt, so gilt nur der entsprechende waagerechte Temperaturblock. Mit der entsprechenden Wärmestromdichte q/m², der gewünschten Raumtemperatur, dem jeweiligen Oberbodenbelag, kann das Verlegeraster der Fußbodenheizung bestimmt werden.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

SCHNELLKALKULATION *KLETTSYSTEM 16 X 2 MM*

BODENBELAG: Z. B. OHNE BELAG – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Klettsystem mit FLOORTEC **Verbundrohr Pe-RT/Al/Pe-RT 16 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,00 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raumtemperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]					
		Verlegeabstand der Heizrohre [mm]					
		50	100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	149	127	110	95	82	71
	18	127	108	93	81	70	61
	20	112	96	82	71	62	53
	22	97	83	71	62	53	46
	24	82	70	60	52	45	39
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	186	159	137	118	103	89
	18	164	140	121	104	90	78
	20	149	127	110	95	82	71
	22	134	115	99	85	74	64
	24	119	102	88	76	66	57
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	224	191	164	142	123	107
	18	201	172	148	128	111	96
	20	186	159	137	118	103	89
	22	171	147	126	109	94	82
	24	157	134	115	99	86	75
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	261	223	192	166	144	125
	18	239	204	175	152	131	114
	20	224	191	164	142	123	107
	22	209	178	153	133	115	100
	24	194	166	142	123	107	93
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	298	255	219	189	164	143
	18	276	236	203	175	152	132
	20	261	223	192	166	144	125
	22	246	210	181	156	135	118
	24	231	198	170	147	127	110

BODENBELAG: Z. B. KERAMIK – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Klettsystem mit FLOORTEC **Verbundrohr Pe-RT/Al/Pe-RT 16 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,05 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raumtemperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]					
		Verlegeabstand der Heizrohre [mm]					
		50	100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	107	94	83	73	65	58
	18	91	80	70	62	55	49
	20	80	70	62	55	49	43
	22	69	61	54	48	42	37
	24	59	52	45	40	36	32
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	133	117	103	91	81	72
	18	117	103	91	80	71	63
	20	107	94	83	73	65	58
	22	96	84	74	66	58	52
	24	85	75	66	59	52	46
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	160	141	124	110	97	86
	18	144	127	112	99	88	78
	20	133	117	103	91	81	72
	22	123	108	95	84	75	66
	24	112	98	87	77	68	60
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	187	164	145	128	113	101
	18	171	150	132	117	104	92
	20	160	141	124	110	97	86
	22	149	131	116	102	91	81
	24	139	122	107	95	84	75
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	213	187	165	146	130	115
	18	197	173	153	135	120	106
	20	187	164	145	128	113	101
	22	176	155	136	121	107	95
	24	165	145	128	113	100	89

Wichtig für die Schnellkalkulation:
Die spezifische Wärmeleistung q/m² und der Bodenbelag müssen bekannt sein. Diese Vorkalkulation kann nur für eine bestimmte, vorher festgestellte Vorlauftemperatur erfolgen. Ist eine entsprechende Vorlauftemperatur ausgewählt, so gilt nur der entsprechende waagerechte Temperaturblock. Mit der entsprechenden Wärmestromdichte q/m², der gewünschten Raumtemperatur, dem jeweiligen Oberbodenbelag, kann das Verlegeraster der Fußbodenheizung bestimmt werden.

DIN Geprüft N. reg. 7F433-F

SCHNELLKALKULATION *KLETTSYSTEM 16 X 2 MM*

BODENBELAG: Z. B. TEPPICH – WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Klettsystem mit FLOORTEC **Verbundrohr Pe-RT/Al/Pe-RT 16 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,10 m² K/W

mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raumtemperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]					
		Verlegeabstand der Heizrohre [mm]					
		50	100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	83	74	67	60	54	49
	18	70	63	57	51	46	42
	20	62	56	50	45	41	37
	22	54	48	44	39	35	32
	24	46	41	37	33	30	27
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	104	93	84	75	68	62
	18	91	82	74	66	60	54
	20	83	74	67	60	54	49
	22	75	67	60	54	49	44
	24	66	59	54	48	44	39
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	124	112	100	91	82	74
	18	112	100	90	81	73	66
	20	104	93	84	75	68	62
	22	95	86	77	69	63	57
	24	87	78	70	63	57	52
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	145	130	117	106	95	86
	18	133	119	107	97	87	79
	20	124	112	100	91	82	74
	22	116	104	94	84	76	69
	24	108	97	87	78	71	64
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	166	149	134	121	109	98
	18	153	138	124	112	101	91
	20	145	130	117	106	95	86
	22	137	123	110	100	90	81
	24	128	115	104	94	84	76

BODENBELAG: Z. B. PARKETT, DICKER TEPPICH - WÄRMELEISTUNGEN

- FLOORTEC Klettsystem mit FLOORTEC **Verbundrohr Pe-RT/Al/Pe-RT 16 x 2 mm**
- Schnellauslegung (nur zur überschlägigen Auslegung)
- Leistungstabelle [W/m²] zur Angebotserstellung
- Gültig bei 45 mm Rohrüberdeckung Estrich

max. zulässige Fußbodentemperaturen:

- 29 °C in Aufenthaltszonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- 33 °C in Bädern bei Raumtemperatur = 24 °C
- 35 °C in Randzonen bei Raumtemperatur = 20 °C
- in Ausnahmefällen auch 35 °C wie z. B. Schwimmhallen mit erhöhter Raumtemperatur

LEISTUNGSTABELLEN NACH ÖNORM EN 1264 FÜR $R_{\lambda,B}$ = 0,15 m² K/W

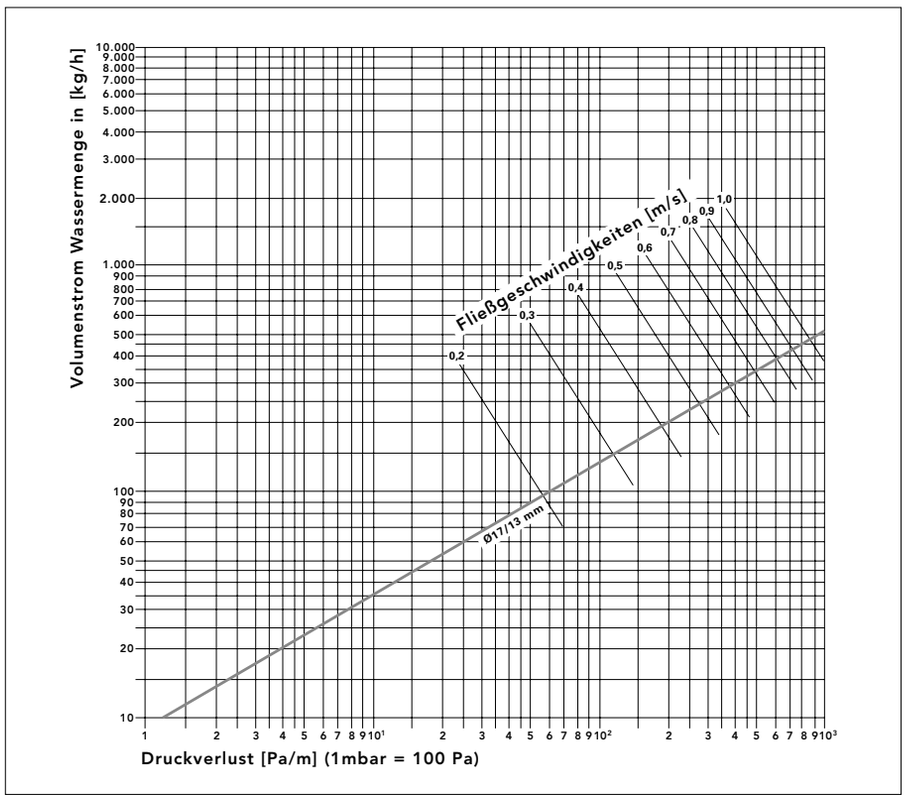
mittlere Rohrtemperatur [°C]	Raumtemperatur [°C]	Wärmestromdichte q [W/m²]					
		Verlegeabstand der Heizrohre [mm]					
		50	100	150	200	250	300
35 bei VL 40 °C RL 30 °C	15	68	62	56	51	47	43
	18	58	52	48	44	40	37
	20	51	46	42	39	35	32
	22	44	40	37	33	31	28
	24	37	34	31	28	26	24
40 bei VL 45 °C RL 35 °C	15	85	77	70	64	59	54
	18	75	68	62	57	52	47
	20	68	62	56	51	47	43
	22	61	56	51	46	42	39
	24	54	49	45	41	38	34
45 bei VL 50 °C RL 40 °C	15	102	93	85	77	71	65
	18	91	83	76	69	64	58
	20	85	77	70	64	59	54
	22	78	71	65	59	54	50
	24	71	65	59	54	49	45
50 bei VL 55 °C RL 45 °C	15	119	108	99	90	82	75
	18	108	99	90	82	75	69
	20	102	93	85	77	71	65
	22	95	86	79	72	66	60
	24	88	80	73	67	61	56
55 bei VL 60 °C RL 50 °C	15	136	124	113	103	94	86
	18	125	114	104	95	87	80
	20	119	108	99	90	82	75
	22	112	102	93	85	78	71
	24	105	96	87	80	73	67

Wichtig für die Schnellkalkulation:
Die spezifische Wärmeleistung q/m² und der Bodenbelag müssen bekannt sein. Diese Vorkalkulation kann nur für eine bestimmte, vorher festgestellte Vorlauftemperatur erfolgen. Ist eine entsprechende Vorlauftemperatur ausgewählt, so gilt nur der entsprechende waagerechte Temperaturblock. Mit der entsprechenden Wärmestromdichte q/m², der gewünschten Raumtemperatur, dem jeweiligen Oberbodenbelag, kann das Verlegeraster der Fußbodenheizung bestimmt werden.

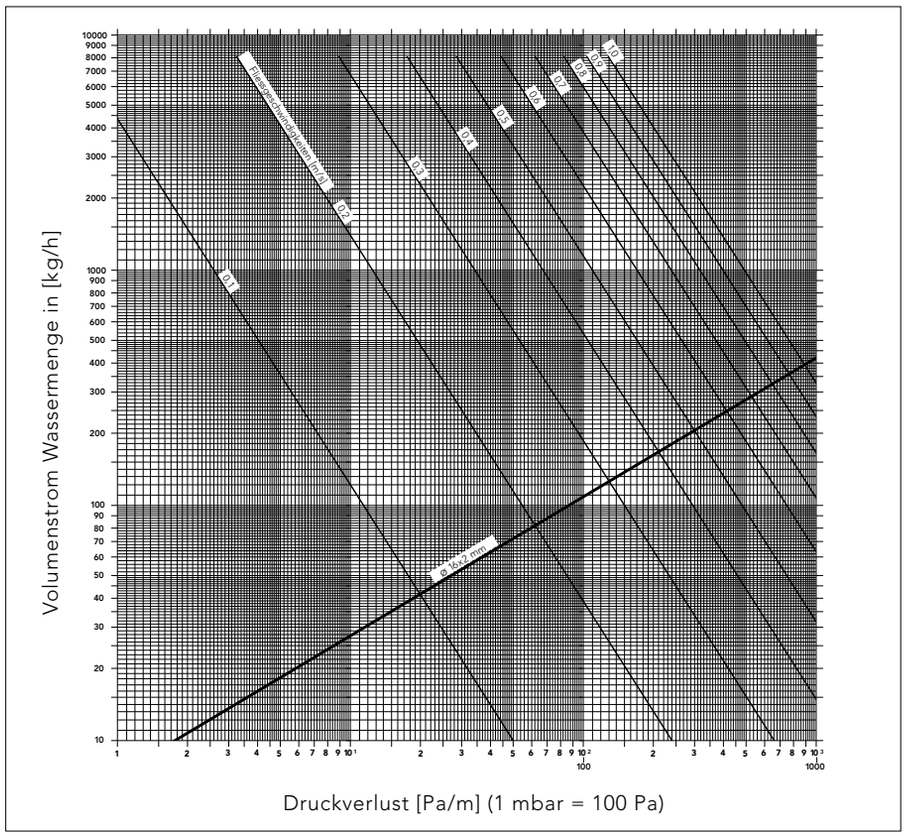
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

PE-XCELLENT 5 FUSSBODENHEIZUNGSROHR 17 X 2 MM UND ALUVERBUNDROHR 16 X 2 MM

Druckverlust Pe-Xcellent 5
Fußbodenheizungsrohr 17 x 2 mm



Druckverlust Heizrohr
Alu-Verbund 16 x 2 mm



DIN Geprüft **N. reg. 7F147-F**
N. reg. 7F261-F

TACKERSYSTEM, GITTERMATTENSYSTEM, VERLEGESCHIENENSYSTEM UND PE-XCELLENT 5 FUSSBODENHEIZUNGSROHR 17X2 MM

	Raumtemperatur	15 °C				18 °C				20 °C				22 °C				24 °C			
30 °C (35/25)	Rohrabstand [cm]	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
	Rohrlänge m/m² [m]	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3
	max. Kreisgröße [m²]	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44
	Wärmeleistung W/m² [W]	68	61	54	48	43	53	47	42	37	33	43	38	34	30	27	32	29	25	23	20
	Oberflächentemperatur [°C]	21,4	20,7	20,1	19,6	19,1	23,1	22,6	22,1	21,7	21,3	24,2	23,8	23,4	23,0	22,7	25,2	24,9	24,6	24,3	24,1
35 °C (40/30)	Rohrabstand [cm]	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
	Rohrlänge m/m² [m]	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3
	max. Kreisgröße [m²]	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44
	Wärmeleistung W/m² [W]	93	82	73	65	58	78	69	62	55	49	68	61	54	48	43	58	52	46	41	36
	Oberflächentemperatur [°C]	23,4	22,5	21,8	21,1	20,5	25,2	24,4	23,8	23,2	22,7	26,4	25,7	25,1	24,6	24,1	27,5	26,9	26,4	26,0	25,6
40 °C (45/35)	Rohrabstand [cm]	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
	Rohrlänge m/m² [m]	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3
	max. Kreisgröße [m²]	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44
	Wärmeleistung W/m² [W]	117	104	92	82	73	102	91	81	72	64	93	82	73	65	58	83	74	65	58	52
	Oberflächentemperatur [°C]	25,4	24,3	23,3	22,5	21,7	27,2	26,2	25,4	24,6	24,0	28,4	27,5	26,8	26,1	25,5	**29,6**	28,8	28,1	27,5	26,9
45 °C (50/40)	Rohrabstand [cm]	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
	Rohrlänge m/m² [m]	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3
	max. Kreisgröße [m²]	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44
	Wärmeleistung W/m² [W]	141	125	111	98	88	127	112	100	88	79	117	104	92	82	73	107	95	84	75	67
	Oberflächentemperatur [°C]	27,3	26,0	24,9	23,9	23,0	**29,1**	28,0	27,0	26,0	25,2	**30,4**	**29,3**	28,3	27,5	26,7	**31,6**	**30,6**	**29,7**	28,9	28,2
50 °C (55/45)	Rohrabstand [cm]	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
	Rohrlänge m/m² [m]	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3
	max. Kreisgröße [m²]	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44
	Wärmeleistung W/m² [W]	165	146	130	115	103	150	133	118	105	94	141	125	111	98	88	131	116	103	92	82
	Oberflächentemperatur [°C]	**29,2**	27,7	26,4	25,2	24,2	**31,0**	**29,7**	28,5	27,4	26,5	**32,3**	**31,0**	**29,9**	28,9	28,0	**33,5**	**32,3**	**31,3**	**30,3**	**29,5**

	Raumtemperatur	15 °C				18 °C				20 °C				22 °C				24 °C			
30 °C (35/25)	Rohrabstand [cm]	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
	Rohrlänge m/m² [m]	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3
	max. Kreisgröße [m²]	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44
	Wärmeleistung W/m² [W]	68	61	54	48	43	53	47	42	37	33	43	38	34	30	27	32	29	25	23	20
	Oberflächentemperatur [°C]	21,4	20,7	20,1	19,6	19,1	23,1	22,6	22,1	21,7	21,3	24,2	23,8	23,4	23,0	22,7	25,2	24,9	24,6	24,3	24,1
35 °C (40/30)	Rohrabstand [cm]	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
	Rohrlänge m/m² [m]	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3
	max. Kreisgröße [m²]	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44
	Wärmeleistung W/m² [W]	93	82	73	65	58	78	69	62	55	49	68	61	54	48	43	58	52	46	41	36
	Oberflächentemperatur [°C]	23,4	22,5	21,8	21,1	20,5	25,2	24,4	23,8	23,2	22,7	26,4	25,7	25,1	24,6	24,1	27,5	26,9	26,4	26,0	25,6
40 °C (45/35)	Rohrabstand [cm]	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
	Rohrlänge m/m² [m]	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3
	max. Kreisgröße [m²]	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44
	Wärmeleistung W/m² [W]	117	104	92	82	73	102	91	81	72	64	93	82	73	65	58	83	74	65	58	52
	Oberflächentemperatur [°C]	25,4	24,3	23,3	22,5	21,7	27,2	26,2	25,4	24,6	24,0	28,4	27,5	26,8	26,1	25,5	**29,6**	28,8	28,1	27,5	26,9
45 °C (50/40)	Rohrabstand [cm]	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
	Rohrlänge m/m² [m]	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3
	max. Kreisgröße [m²]	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44
	Wärmeleistung W/m² [W]	141	125	111	98	88	127	112	100	88	79	117	104	92	82	73	107	95	84	75	67
	Oberflächentemperatur [°C]	27,3	26,0	24,9	23,9	23,0	**29,1**	28,0	27,0	26,0	25,2	**30,4**	**29,3**	28,3	27,5	26,7	**31,6**	**30,6**	**29,7**	28,9	28,2
50 °C (55/45)	Rohrabstand [cm]	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30	10	15	20	25	30
	Rohrlänge m/m² [m]	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3	9,7	6,4	4,9	3,7	3,3
	max. Kreisgröße [m²]	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42	14	21	28	37	42
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44	1,29	0,85	0,65	0,49	0,44
	Wärmeleistung W/m² [W]	165	146	130	115	103	150	133	118	105	94	141	125	111	98	88	131	116	103	92	82
	Oberflächentemperatur [°C]	**29,2**	27,7	26,4	25,2	24,2	**31,0**	**29,7**	28,5	27,4	26,5	**32,3**	**31,0**	**29,9**	28,9	28,0	**33,5**	**32,3**	**31,3**	**30,3**	**29,5**

Fett markierte Oberflächentemperaturen entsprechen NICHT der ÖNORM EN 1264!

NOPPENSYSTEM UNI - PE-XCELLENT 5 FUSSBODENHEIZUNGSROHR 14X2 MM

	Raumtemperatur	15 °C					18 °C					20 °C					22 °C					24 °C				
30 °C (35/25)	Rohrabstand [cm]	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30
	Rohrlänge m/m² [m]	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4
	max. Kreisgröße [m²]	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27
	Wärmeleistung W/m² [W]	79	68	58	50	43	62	53	45	39	34	50	43	37	31	27	37	32	27	24	20	23	20	17	14	12
	Oberflächentemperatur [°C]	22,3	21,3	20,5	19,8	19,2	23,8	23,0	22,4	21,8	21,3	24,8	24,1	23,6	23,1	22,7	25,7	25,2	24,8	24,4	24,1	26,4	26,0	25,8	25,5	25,4
35 °C (40/30)	Rohrabstand [cm]	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30
	Rohrlänge m/m² [m]	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4
	max. Kreisgröße [m²]	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27
	Wärmeleistung W/m² [W]	107	92	79	68	58	90	77	66	57	49	79	68	58	50	43	68	58	50	43	37	56	48	41	35	30
	Oberflächentemperatur [°C]	24,6	23,3	22,2	21,3	20,5	26,2	25,1	24,2	23,4	22,7	27,3	26,3	25,5	24,8	24,2	28,3	27,5	26,8	26,1	25,6	**29,3**	28,6	28,0	27,5	27,0
40 °C (45/35)	Rohrabstand [cm]	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30
	Rohrlänge m/m² [m]	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4
	max. Kreisgröße [m²]	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27
	Wärmeleistung W/m² [W]	135	115	99	85	74	119	101	87	75	64	107	92	79	68	58	96	82	70	61	52	85	72	62	53	46
	Oberflächentemperatur [°C]	26,8	25,3	23,9	22,8	21,8	28,5	27,1	25,9	24,9	24,0	**29,6**	28,3	27,2	26,3	25,5	**30,7**	**29,5**	28,5	27,7	27,0	**31,7**	**30,7**	**29,8**	**29,1**	28,4
45 °C (50/40)	Rohrabstand [cm]	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30
	Rohrlänge m/m² [m]	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4
	max. Kreisgröße [m²]	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27
	Wärmeleistung W/m² [W]	169	139	119	102	89	146	125	107	92	80	135	115	99	85	74	124	106	91	78	67	113	96	83	71	61
	Oberflächentemperatur [°C]	29,0	27,1	25,6	24,2	23,1	**30,7**	29,0	27,6	26,4	25,3	**31,8**	**30,3**	28,9	27,8	26,8	**33,0**	**31,5**	**30,3**	**29,2**	28,3	**34,1**	**32,7**	**31,6**	**30,6**	**29,8**
50 °C (55/45)	Rohrabstand [cm]	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30
	Rohrlänge m/m² [m]	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4
	max. Kreisgröße [m²]	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35	7	14	21	28	35
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27
	Wärmeleistung W/m² [W]	191	163	140	120	104	174	149	128	110	95	163	139	119	103	89	152	130	111	96	83	141	120	103	89	77
	Oberflächentemperatur [°C]	**31,2**	29,0	27,2	25,6	24,3	**32,9**	**30,9**	**29,2**	27,8	26,6	**34,0**	**32,1**	**30,6**	**29,2**	28,1	**35,2**	**33,4**	**31,9**	**30,6**	**29,6**	**36,3**	**34,6**	**33,3**	**32,1**	**31,1**

Fett markierte Oberflächentemperaturen entsprechen NICHT der ÖNORM EN 1264!

N. reg. 7F268-F
N. reg. 7F270-F
N. reg. 7F271-F

	Raumtemperatur	15 °C					18 °C					20 °C					22 °C					24 °C				
30 °C (35/25)	Rohrabstand [cm]	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30
	Rohrlänge m/m² [m]	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4
	max. Kreisgröße [m²]	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27
	Wärmeleistung W/m² [W]	80	69	60	52	45	63	54	47	41	35	51	44	38	33	28	38	33	29	25	21	23	20	17	15	13
	Oberflächentemperatur [°C]	22,4	21,5	20,7	20,0	19,4	23,9	23,2	22,5	22,0	21,5	24,9	24,3	23,7	23,3	22,9	25,7	25,3	24,9	24,5	24,2	26,4	26,1	25,8	25,6	25,4
35 °C (40/30)	Rohrabstand [cm]	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30
	Rohrlänge m/m² [m]	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4
	max. Kreisgröße [m²]	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27
	Wärmeleistung W/m² [W]	109	94	82	71	61	92	80	69	60	52	80	70	60	52	45	69	59	51	45	39	57	49	43	37	32
	Oberflächentemperatur [°C]	24,7	23,5	22,5	21,6	20,8	26,3	25,3	24,4	23,6	22,9	27,4	26,5	25,7	25,0	24,4	28,4	27,6	26,9	26,3	25,8	**29,4**	28,7	28,1	27,6	27,2
40 °C (45/35)	Rohrabstand [cm]	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30
	Rohrlänge m/m² [m]	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4
	max. Kreisgröße [m²]	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27
	Wärmeleistung W/m² [W]	137	119	103	89	77	120	104	90	78	68	109	94	82	71	61	98	84	73	63	55	86	75	65	56	48
	Oberflächentemperatur [°C]	27,0	25,5	24,2	23,1	22,1	28,7	27,3	26,2	25,2	24,3	**29,7**	28,5	27,5	26,6	25,8	**30,8**	**29,7**	28,8	27,9	27,2	**31,9**	**30,9**	**30,0**	**29,3**	28,6
45 °C (50/40)	Rohrabstand [cm]	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30
	Rohrlänge m/m² [m]	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4
	max. Kreisgröße [m²]	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27
	Wärmeleistung W/m² [W]	165	143	124	107	93	149	129	111	96	83	137	119	103	89	77	126	109	94	82	71	115	99	86	74	64
	Oberflächentemperatur [°C]	**29,2**	27,5	25,9	24,6	23,4	**30,9**	**29,3**	27,9	26,7	25,6	**32,0**	**30,5**	**29,2**	28,1	27,1	**33,1**	**31,7**	**30,5**	**29,5**	28,6	**34,2**	**32,9**	**31,8**	**30,9**	**30,0**
50 °C (55/45)	Rohrabstand [cm]	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30
	Rohrlänge m/m² [m]	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4
	max. Kreisgröße [m²]	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27
	Wärmeleistung W/m² [W]	193	167	145	125	109	177	153	132	115	99	166	143	124	107	93	154	133	116	100	87	143	124	107	93	80
	Oberflächentemperatur [°C]	**31,4**	**29,4**	27,6	26,1	24,7	**33,1**	**31,2**	**29,6**	28,2	26,9	**34,2**	**32,5**	**30,9**	**29,6**	28,4	**35,3**	**33,7**	**32,3**	**31,0**	**29,9**	**34,9**	**33,6**	**32,4**	**31,4**	

Fett markierte Oberflächentemperaturen entsprechen NICHT der ÖNORM EN 1264!

NOPPENSYSTEM UNI, ALUVERBUNDROHR 16X2 MM

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

NOPPENSYSTEM UNI, PE-XCELLENT 5 FUSSBODENHEIZUNGSROHR 17X2 MM

	Raumtemperatur	15 °C					18 °C					20 °C					22 °C					24 °C				
30 °C (35/25)	Rohrabstand [cm]	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30
	Rohrlänge m/m² [m]	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4
	max. Kreisgröße [m²]	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27
	Wärmeleistung W/m² [W]	80	69	60	51	45	62	54	47	40	35	50	44	38	32	28	38	33	28	24	21	23	20	17	15	13
	Oberflächentemperatur [°C]	22,3	21,4	20,6	19,9	19,3	23,9	23,1	22,5	21,9	21,4	24,8	24,2	23,7	23,2	22,8	25,7	25,2	24,8	24,5	24,2	26,4	26,1	25,8	25,6	25,4
35 °C (40/30)	Rohrabstand [cm]	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30
	Rohrlänge m/m² [m]	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4
	max. Kreisgröße [m²]	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27
	Wärmeleistung W/m² [W]	109	94	81	70	60	91	79	68	59	51	80	69	60	51	45	68	59	51	44	38	57	49	42	36	31
	Oberflächentemperatur [°C]	24,7	23,5	22,4	21,5	20,7	26,3	25,2	24,3	23,6	22,9	27,3	26,4	25,6	24,9	24,3	28,4	27,6	26,9	26,3	25,7	**29,4**	28,7	28,1	27,6	27,1
40 °C (45/35)	Rohrabstand [cm]	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30
	Rohrlänge m/m² [m]	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4
	max. Kreisgröße [m²]	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27
	Wärmeleistung W/m² [W]	137	118	102	88	76	120	103	89	77	67	109	94	81	70	60	97	84	72	63	54	86	74	64	55	48
	Oberflächentemperatur [°C]	27,0	25,4	24,1	23,0	22,0	28,6	27,3	26,1	25,1	24,2	**29,7**	28,5	27,4	26,5	25,7	**30,8**	**29,7**	28,7	27,9	27,1	**31,8**	**30,8**	**30,0**	**29,2**	28,6
45 °C (50/40)	Rohrabstand [cm]	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30
	Rohrlänge m/m² [m]	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4
	max. Kreisgröße [m²]	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27
	Wärmeleistung W/m² [W]	165	142	123	106	92	148	127	110	95	82	137	118	102	88	76	125	108	93	81	70	114	98	85	73	64
	Oberflächentemperatur [°C]	**29,2**	27,4	25,8	24,5	23,3	**30,8**	**29,2**	27,8	26,6	25,5	**32,0**	**30,4**	**29,1**	28,0	27,0	**33,1**	**31,7**	**30,5**	**29,4**	28,5	**34,1**	**32,9**	**31,8**	**30,8**	**30,0**
50 °C (55/45)	Rohrabstand [cm]	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30
	Rohrlänge m/m² [m]	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4	16,7	8,3	5,5	4,2	3,4
	max. Kreisgröße [m²]	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41	8	16	25	33	41
	Wassermenge im Heizrohr [l/m²]	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27	1,32	0,66	0,43	0,33	0,27
	Wärmeleistung W/m² [W]	192,6	166	143	124	107	176	152	131	113	98	165	142	123	106	92	154	132	114	99	85	142	123	106	92	79
	Oberflächentemperatur [°C]	**31,3**	**29,3**	27,5	25,9	24,6	**33,0**	**31,1**	**29,5**	28,1	26,8	**34,2**	**32,4**	**30,8**	**29,5**	28,3	**35,3**	**33,6**	**32,2**	**30,9**	**29,8**	**36,4**	**34,8**	**33,5**	**32,3**	**31,3**

Fett markierte Oberflächentemperaturen entsprechen NICHT der ÖNORM EN 1264!

DIN Geprüft N. reg. 7F403-F

TROCKENSYSTEM - TROCKENESTRICHPLATTEN - 20 MM FERMACELL

- FLOORTEC Alu-Verbund Heizrohr 16 x 2 mm
- Fermacell 2E22 20 mm

mittlere Rohrtemp.	Raum-temp.	Oberbelag $R_{\lambda,B}$															
		Fliesen/Stein 0,00				Parkett, Laminat, Kunstfasern 0,05				Teppich 0,10				Velour, Fertigparkett, Holzdielen 0,15			
		VA = 125 mm	Oberflächentemperatur	VA = 250 mm	Oberflächentemperatur	VA = 125 mm	Oberflächentemperatur	VA = 250 mm	Oberflächentemperatur	VA = 125 mm	Oberflächentemperatur	VA = 250 mm	Oberflächentemperatur	VA = 125 mm	Oberflächentemperatur	VA = 250 mm	Oberflächentemperatur
°C	°C	W/m²	°C	W/m²	°C	W/m²	°C	W/m²	°C	W/m²	°C	W/m²	°C	W/m²	°C	W/m²	°C
30	15	73,7	21,8	56,9	20,3	57,2	20,3	46,0	19,3	46,8	19,3	38,7	18,6	39,5	18,7	33,4	18,1
	18	58,6	23,4	45,3	22,2	45,5	22,2	36,6	21,4	37,2	21,4	30,8	20,9	31,5	20,9	26,5	20,5
	20	48,5	24,5	37,5	23,5	37,7	23,5	30,3	22,8	30,8	22,9	25,5	22,4	26,0	22,4	22,0	22,0
	22	38,3	25,6	29,6	24,7	29,8	24,8	24,0	24,2	24,3	24,3	20,1	23,9	20,6	23,9	17,4	23,6
	24	27,9	26,6	21,6	26,0	21,7	26,0	17,5	25,6	17,7	25,6	14,7	25,4	15,0	25,4	12,7	25,2
35	15	98,7	24,1	76,1	22,1	76,6	22,1	61,6	20,7	62,6	20,8	51,8	19,8	52,9	19,9	44,7	19,1
	18	83,7	25,7	64,6	24,0	65,0	24,0	52,3	22,8	53,1	22,9	43,9	22,1	44,9	22,2	37,9	21,5
	20	73,7	26,8	56,9	25,3	57,2	25,3	46,0	24,3	46,8	24,3	38,7	23,6	39,5	23,7	33,4	23,1
	22	63,7	27,9	49,1	26,5	49,4	26,6	39,8	25,7	40,4	25,7	33,4	25,1	34,2	25,2	28,8	24,7
	24	53,6	29,0	41,4	27,8	41,6	27,9	33,5	27,1	34,0	27,1	28,1	26,6	28,8	26,7	24,3	26,2
40	15	123,5	26,4	95,4	23,8	95,9	23,9	77,2	22,1	78,4	22,3	64,9	21,0	66,3	21,1	55,9	20,2
	18	108,6	28,1	83,8	25,8	84,3	25,8	67,9	24,3	68,9	24,4	57,0	23,3	58,3	23,4	49,2	22,6
	20	98,7	29,1	76,1	27,1	76,6	27,1	61,6	25,7	62,6	25,8	51,8	24,8	52,9	24,9	44,7	24,1
	22	88,7	30,2	68,4	28,3	68,8	28,4	55,4	27,1	56,3	27,2	46,6	26,3	47,6	26,4	40,2	25,7
	24	78,7	31,3	60,7	29,6	61,1	29,7	49,2	28,6	49,9	28,6	41,3	27,8	42,2	27,9	35,6	27,3
45	15	148,4	28,7	114,6	25,6	115,2	25,7	92,7	23,6	94,2	23,7	77,9	22,2	79,7	22,4	67,2	21,2
	18	133,5	30,4	103,0	27,5	103,6	27,6	83,4	25,7	84,7	25,8	70,1	24,5	71,7	24,6	60,4	23,6
	20	123,5	31,4	95,4	28,8	95,9	28,9	77,2	27,1	78,4	27,3	64,9	26,0	66,3	26,1	55,9	25,2
	22	113,6	32,5	87,7	30,1	88,2	30,2	71,0	28,6	72,1	28,7	59,6	27,5	61,0	27,6	51,4	26,8
	24	103,6	33,6	80,0	31,4	80,4	31,4	64,8	30,0	65,8	30,1	54,4	29,0	55,6	29,2	46,9	28,3
50	15	173,3	31,0	133,7	27,4	134,5	27,5	108,3	25,0	109,9	25,2	91,0	23,4	93,0	23,6	78,5	22,3
	18	158,3	32,7	122,2	29,3	122,9	29,4	98,9	27,2	100,5	27,3	83,1	25,7	85,0	25,9	71,7	24,6
	20	148,4	33,7	114,6	30,6	115,2	30,7	92,7	28,6	94,2	28,7	77,9	27,2	79,7	27,4	67,2	26,2
	22	138,5	34,8	106,9	31,9	107,5	32,0	86,5	30,0	87,9	30,1	72,7	28,7	74,3	28,9	62,7	27,8
	24	128,5	35,9	99,2	33,2	99,8	33,2	80,3	31,4	81,6	31,6	67,5	30,2	69,0	30,4	58,2	29,4
55	15	198,1	33,3	152,9	29,2	153,7	29,2	123,8	26,5	125,7	26,6	104,0	24,6	106,3	24,8	89,7	23,3
	18	183,2	35,0	141,4	31,1	142,2	31,2	114,5	28,6	116,2	28,8	96,2	26,9	98,3	27,1	83,0	25,7
	20	173,3	36,0	133,7	32,4	134,5	32,5	108,3	30,0	109,9	30,2	91,0	28,4	93,0	28,6	78,5	27,3
	22	163,3	37,1	126,1	33,7	126,8	33,7	102,0	31,4	103,6	31,6	85,7	29,9	87,7	30,1	74,0	28,8
	24	153,4	38,2	118,4	35,0	119,1	35,0	95,8	32,9	97,3	33,0	80,5	31,5	82,3	31,6	69,5	30,4

Maximale Oberflächentemperatur im Aufenthaltsbereich 29°C, Randzone 35°C und in Bädern 33°C

Wärmeleistung auf Grundlage der DIN EN 1264

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

TROCKENSYSTEM - STRONGBOARD FL

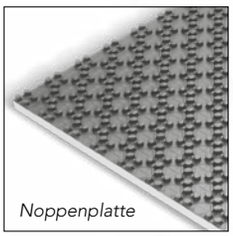
- FLOORTEC Alu-Verbund Heizrohr 16 x 2 mm
- STRONGBOARD FL

mittlere Rohrtemp.	Raum-temp.	Oberbelag $R_{\lambda,B}$											
		Fliesen 0,00				Fliesen 0,015				Laminat 0,05			
		VA = 125 mm	Oberflächentemperatur	VA = 250 mm	Oberflächentemperatur	VA = 125 mm	Oberflächentemperatur	VA = 250 mm	Oberflächentemperatur	VA = 125 mm	Oberflächentemperatur	VA = 250 mm	Oberflächentemperatur
°C	°C	W/m²	°C	W/m²	°C	W/m²	°C	W/m²	°C	W/m²	°C	W/m²	°C
30	15	101,9	24,4	77,0	22,1	91,0	23,4	70,3	21,5	72,8	21,7	58,4	20,4
	18	81,1	25,5	61,3	23,7	72,4	24,7	55,9	23,2	57,9	23,4	46,4	22,3
	20	67,1	26,2	50,7	24,7	59,9	25,5	46,3	24,3	47,9	24,4	38,4	23,6
	22	53,0	26,9	40,1	25,7	47,3	26,4	36,6	25,4	37,9	25,5	30,4	24,8
	24	38,6	27,6	29,2	26,7	34,5	27,2	26,6	26,5	27,6	26,6	22,1	26,0
35	15	136,4	27,6	103,1	24,5	121,8	26,3	94,1	23,7	97,5	24,0	78,1	22,2
	18	115,7	28,7	87,5	26,1	103,3	27,6	79,8	25,4	82,7	25,7	66,3	24,1
	20	101,9	29,4	77,0	27,1	91,0	28,4	70,3	26,5	72,8	26,7	58,4	25,4
	22	88,0	30,1	66,5	28,2	78,6	29,3	60,7	27,6	62,9	27,8	50,4	26,7
	24	74,1	30,9	56,0	29,2	66,2	30,1	51,1	28,7	52,9	28,9	42,5	27,9
40	15	170,8	30,8	129,1	27,0	152,5	29,1	117,8	25,9	122,1	26,3	97,9	24,1
	18	150,2	31,9	113,5	28,5	134,1	30,4	103,6	27,6	107,3	27,9	86,0	26,0
	20	136,4	32,6	103,1	29,5	121,8	31,3	94,1	28,7	97,5	29,0	78,1	27,2
	22	122,6	33,4	92,7	30,6	109,5	32,1	84,6	29,8	87,6	30,1	70,2	28,5
	24	108,8	34,1	82,2	31,6	97,1	33,0	75,0	30,9	77,7	31,2	62,3	29,8
45	15	205,2	34,0	155,1	29,4	183,2	32,0	141,5	28,1	146,6	28,6	117,6	25,9
	18	184,6	35,1	139,5	30,9	164,8	33,3	127,3	29,8	131,9	30,2	105,7	27,8
	20	170,8	35,8	129,1	32,0	152,5	34,1	117,8	30,9	122,1	31,3	97,9	29,1
	22	157,1	36,5	118,7	33,0	140,2	35,0	108,3	32,0	112,2	32,4	90,0	30,3
	24	143,3	37,3	108,3	34,0	127,9	35,8	98,8	33,2	102,4	33,5	82,1	31,6
50	15	239,5	37,2	181,1	31,8	213,9	34,8	165,2	30,3	171,2	30,8	137,2	27,7
	18	218,9	38,3	165,5	33,3	195,5	36,1	151,0	32,0	156,4	32,5	125,4	29,6
	20	205,2	39,0	155,1	34,4	183,2	37,0	141,5	33,1	146,6	33,6	117,6	30,9
	22	191,4	39,7	144,7	35,4	170,9	37,8	132,0	34,2	136,8	34,7	109,7	32,2
	24	177,7	40,5	134,3	36,4	158,6	38,7	122,6	35,3	127,0	35,8	101,8	33,4
55	15	273,9	40,4	207,0	34,2	244,5	37,6	188,9	32,5	195,7	33,1	156,9	29,5
	18	253,3	41,5	191,5	35,7	226,1	38,9	174,7	34,2	181,0	34,8	145,1	31,4
	20	239,5	42,2	181,1	36,8	213,9	39,8	165,2	35,3	171,2	35,8	137,2	32,7
	22	225,8	42,9	170,7	37,8	201,6	40,7	155,7	36,4	161,4	36,9	129,4	34,0
	24	212,1	43,6	160,3	38,8	189,3	41,5	146,3	37,5	151,5	38,0	121,5	35,2

Maximale Oberflächentemperatur im Aufenthaltsbereich 29°C, Randzone 35°C und in Bädern 33°C

Wärmeleistung auf Grundlage der DIN EN 1264

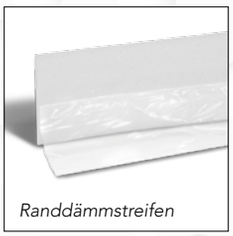
DIN Geprüft N. reg. 7F268-F
N. reg. 7F270-F
N. reg. 7F271-F


Noppenplatte



Estrichemulsion


PeXcellent 5
Heizungsrohr


Randdämmstreifen

Garantieerklärungen als Download auf ***www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen***

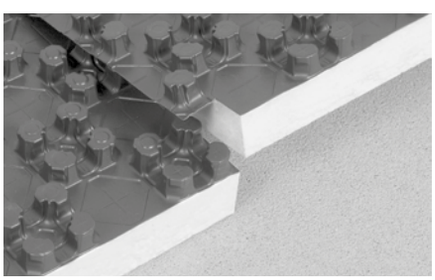
NOPPENSYSTEM UNI

MATERIALBEDARF ÜBERSICHT					
Noppensystem UNI - Verlegeabstände in cm	**6**	**12**	**18**	**24**	**30**
Rohr mit Diffusionssperre **BCXC5C1420...A0** **BCXC5C1720...A0** **BBPTAC1620.....A0**	ca. 16,70 m	ca. 8,30 m	ca. 5,50 m	ca. 4,20 m	ca. 3,40 m
wahlweise mit: FLOORTEC Noppenplatte UNI **BHD4300084144A0** **BHD1110084144A0**	1,00 m² 1,00 m²	1,00 m² 1,00 m²	1,00 m² 1,00 m²	1,00 m² 1,00 m²	1,00 m² 1,00 m²
Randdämmstreifen pro m² **BROTHEPI81600A0**	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m
Estrichzusatzmittel pro m² **BROTHECE20000A0**	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.

BESCHREIBUNG / EINSATZBEREICHE



Abb. 1: Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr Verlegung


Abb. 2: Verbindungstechnik Noppenplatte

VERSCHNITT

Durch die ausgeklügelte Überlappungstechnik ist eine nahezu verschnittfreie Verlegung gewährleistet (Abb. 2)

SYSTEM-NOPPENPLATTE

Eine PST Noppenplatte, 0,84 m breit und 1,44 m lang, stellt ein hochwirksames Wärme- und Trittschalldämmsystem her. Bei der Noppenplatte 30-2 (Abb. 3) wird ein Trittschallverbesserungsmaß von 28 dB erreicht. Zusätzlich wird im Programm die Noppenplatte 11 (Abb. 4) angeboten, die ihren Einsatz bei hoher Verkehrslast (bis 75 kN/m²) findet. Das flexible und leicht zu verlegende Systemrohr 14-17 mm einfach mit dem Fuß in die trittfest ausgeschäumten Rohrhaltenoppen eindrücken (Abb. 1).

RANDDÄMMSTREIFEN

Gegen aufsteigende Wände, Säulen, oder Türzargen etc. bildet der Randdämmstreifen den Abschluss, der entsprechend DIN 18560 verhindert, dass dort der Estrich mit statischen Elementen in Verbindung kommt und damit die Bildung von Schallbrücken. Er bildet eine schnelle und saubere Abdichtung mit den Dämmschichten am Boden.
Die Verlegezeiten sind jeweils von den räumlichen Gegebenheiten abhängig.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

BESCHREIBUNG / EINSATZBEREICHE

NOPPENPLATTE UNI 30-2 / 11

SCHALLSCHUTZVERHALTEN

Die Trittschalldämmrolle erfüllt die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau" und bietet je nach Ausführung eine beachtliche Trittschallverbesserung.

Gemäß unseres hohen Qualitätsanspruches entsprechen selbstverständlich alle FLOORTEC-Produkte den relevanten Qualitäts-, DIN- und Fertigungsnormen.

BESONDERE EIGENSCHAFTEN

- Wärme-/Trittschalldämmung für Fußbodenheizung
- Polystyrolschaum
- Art und Anwendung gemäß ÖN B6000, EPS-T650
- Brandverhalten Klasse E gem. ÖN EN 13501-1
- Verlegeabstand 60 / 120 / 180 / 240 / 300 mm

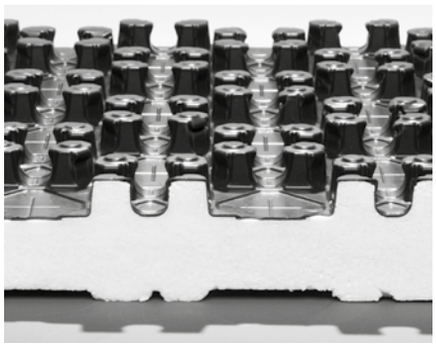


Abb. 3: Noppenplatte 30-2 mm



Abb. 4: Noppenplatte 11 mm

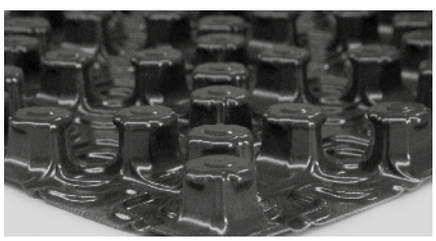
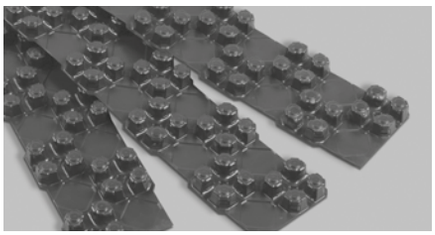


Abb.: Noppenfolie Light

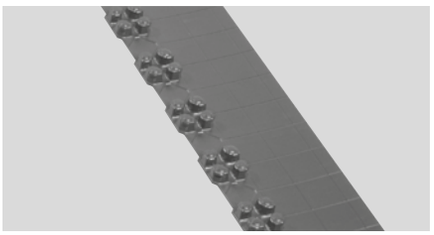
TECHNISCHE DATEN			
Noppensystem	Noppenplatte 30-2	Noppenplatte 11	Noppenfolie light
Artikel-Nr.	BHD4300084144A0	BHD1110084144A0	BHWA014587147A0
WLG	040	035	-
R_λ	0,75 m² K/W	0,30 m² K/W	-
Trittschallverbesserung	28 dB	0 dB	0 db
max. Belastung (Flächen-/Nutzlast)	5,0 kN/m²	75,0 kN/m²	-
Rohrdurchmesser	14 - 17 mm		
Nutzfläche pro Platte	1,20 m²		
Verlegeabstand gerade	60 mm		
Verlegeabstand diagonal	84 mm		
Maße	1.440 x 840 mm		
Plattenhöhe gesamt	48 mm	29 mm	20 mm
VPE in Stück / Karton	8 (9,6 m²)		14 (16,8 m²)
Druckknopf-Prinzip	ja		

DIN Geprüft N. reg. 7F268-F
N. reg. 7F270-F
N. reg. 7F271-F

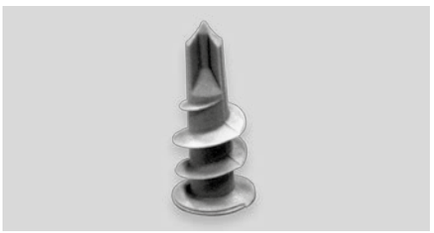
NOPPENFOLIE LIGHT



Verbindungselement



Türdurchgangselement



Niederhaltedübel

HILFREICHES ZUBEHÖR

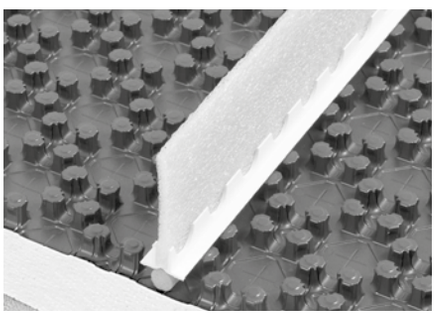


Abb. 1: Rundprofil mit Bewegungsfugenstreifen

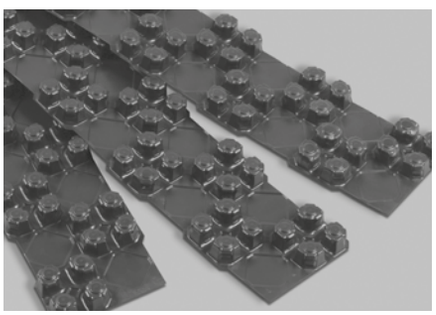


Abb. 2: Verbindungselement für verschiedene Einsatzzwecke.

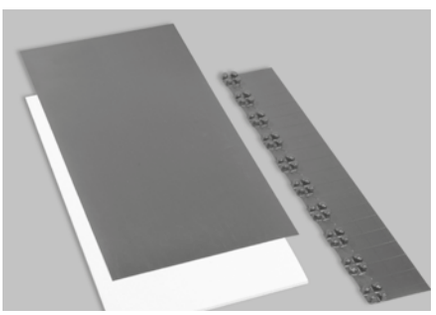


Abb. 3: Multiset

Bewegungsfugen leicht erstellt - mit dem Rundprofil und dem Bewegungsfugenstreifen (Abb. 1). An der Stelle der späteren Bewegungsfuge das Rundprofil eindrücken, den Klebestreifen vom Bewegungsfugenstreifen abziehen und auf das Rundprofil aufkleben. So entsteht schnell und sauber eine Trennung für zwei Estrichfelder.

FLOORTEC Multiset 30-2 - sichere Rohrführung bei Türdurchgängen in Verbindung mit dem Bewegungsfugenstreifen. Rohre mit dem Fugenschutzschlauch umkleiden (Abb. 4).

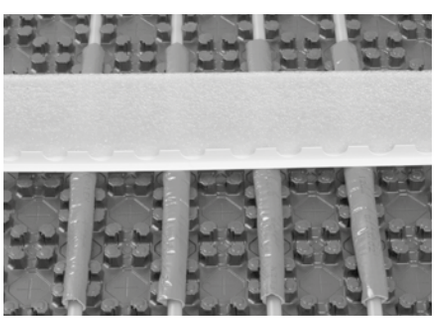


Abb. 4: Heizrohr mit Fugenschutzschlauch

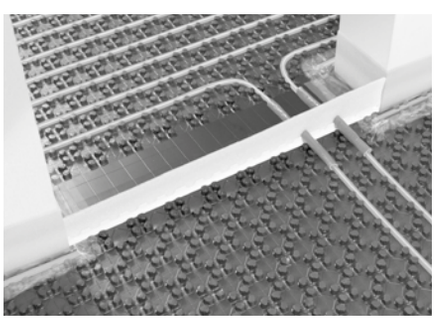


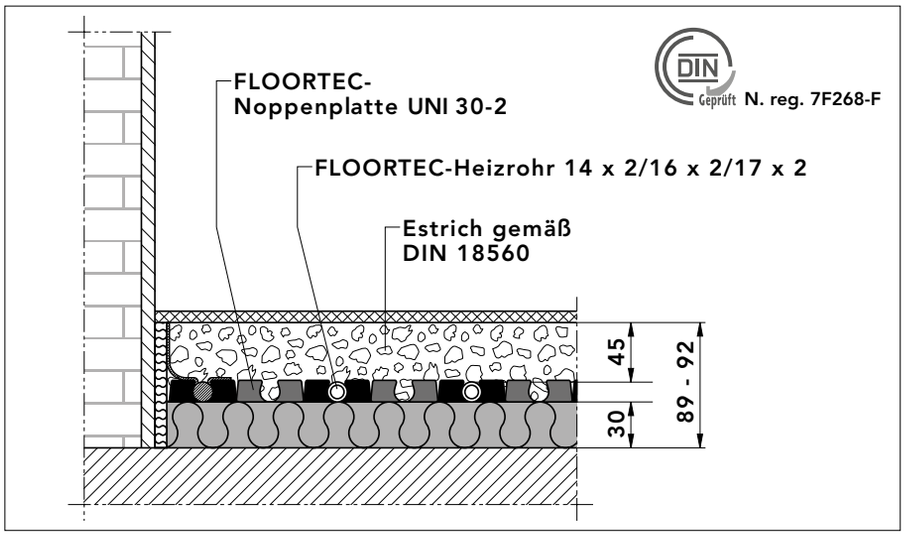
Abb. 5: Türdurchgang



Abb. 6: Heizrohr am Verteiler anbringen, fertig!

Vor- und Rücklauf im Bereich der Bewegungsfuge mit dem Fugenschutzschlauch versehen (Abb. 4).

SYSTEMAUFBAUTEN



FLOORTEC-NOPPENSYSTEM UNI 30-2

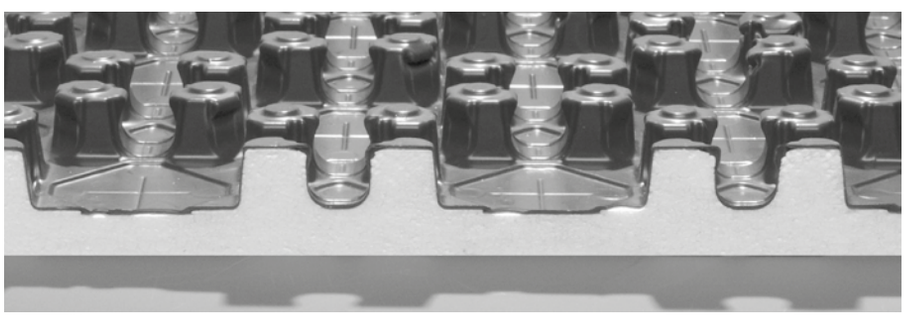
- Fußbodenheizung Noppensystem
- DIN-geprüft
- Inklusive Trittschalldämmung

Noppensystem

FLOORTEC-NOPPENSYSTEM UNI 11

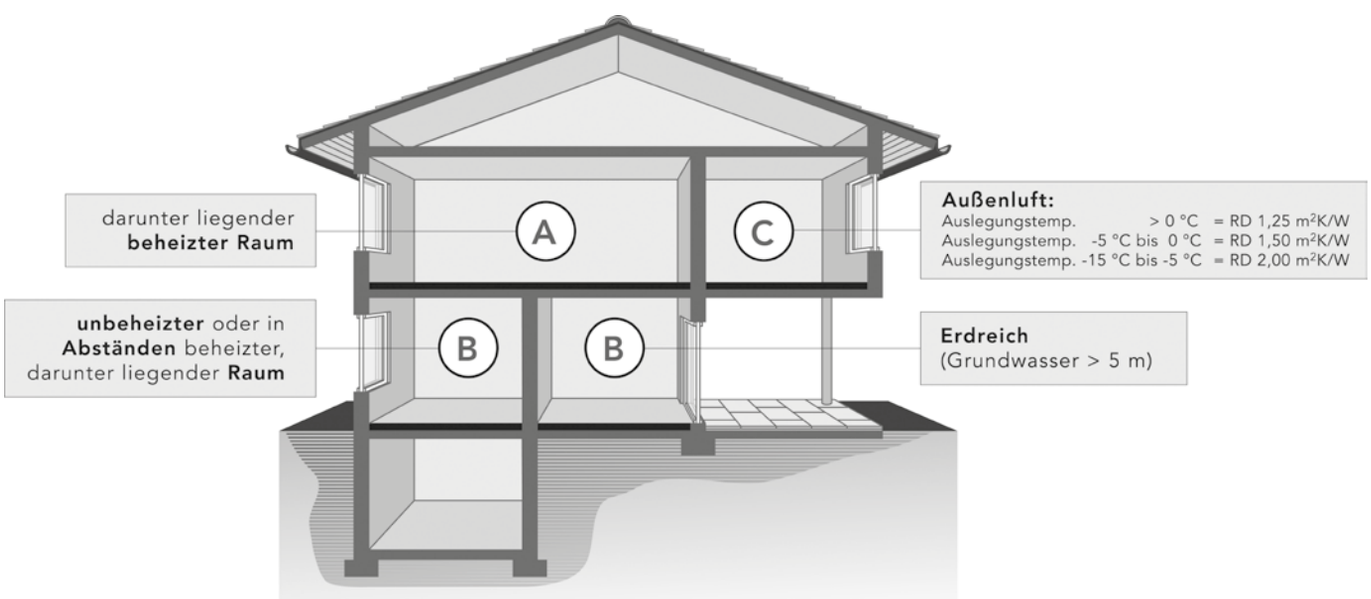
- Fußbodenheizung Noppensystem
- DIN-geprüft

BEISPIEL FÜR KONSTRUKTIONSHÖHEN MIT HOHER VERKEHRSLAST



FLOORTEC Noppensystem UNI 11
wirksamer R_λ: ≥ 0,34 m² K/W
Druckbelastung: 75 kN/m²**

FUSSBODENHEIZUNG UNTER EINBEZUG DER ÖNORM EN 1264-4



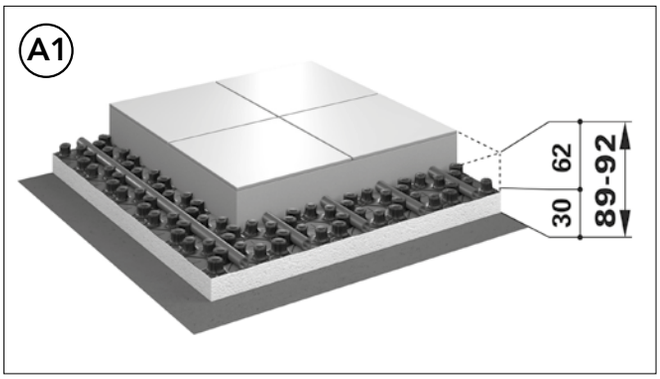
DIN Geprüft N. reg. 7F268-F
N. reg. 7F270-F
N. reg. 7F271-F

SYSTEMAUFBAUTEN

MINDESTKONSTRUKTIONSHÖHEN NACH ÖNORM EN 1264-4 UNTER EINBEZUG DER ENEV

WOHNUNGSTRENNDECKE

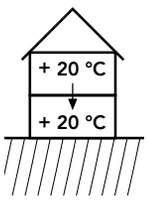
über Räumen mit gleichartiger Nutzung



FTN Bodenaufbau 89 - 92 mm

ENEV - FLOORTEC-NOPPENSYSTEM UNI 30-2 BH 89-92

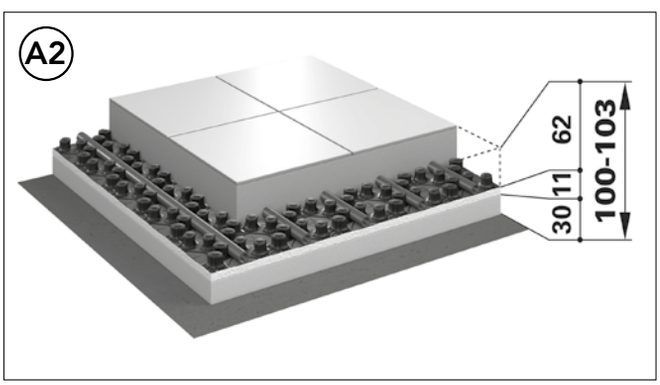
geforderter R_{λ}: ≥ 0,75 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda Dämm}$: 0,75 m² K/W
Trittschall-
Verbesserungsmaß $L_{w,R}$: 28 dB*
Druckbelastung: 5 kN/m²**



Bodenaufbau bestehend aus:
Noppen-Systemplatte UNI 30-2 mm BHD4300084144A0

WOHNUNGSTRENNDECKE

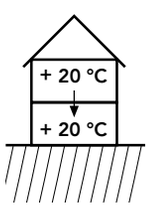
über Räumen mit gleichartiger Nutzung



FTN Bodenaufbau 100 - 103 mm

ENEV - FLOORTEC-NOPPENSYSTEM UNI 11 BH 100-103

geforderter R_{λ}: ≥ 0,75 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda Dämm}$: 0,97 m² K/W
Trittschall-
Verbesserungsmaß $L_{w,R}$: 0 dB*
Druckbelastung: 3,5 kN/m²**



Bodenaufbau bestehend aus:
Noppen-Systemplatte UNI 11 mm BHD1110084144A0
Zusatzdämmung PST SE 30 mm (bauseits)

Typ	Anwendung	Einsatz	Artikel-Nr.	wirksames R_{λ}Dämm. m² K/W	Bezeichnung	WLG	Gesamt-aufbau-höhe
A	Darunter liegender beheizter Raum **RD = 0,75 m² K/W**	A1	BHD4300084144A0	0,75	Wärme-Trittschalldämmung 30-2	040	89 - 92 mm
		A2	BHD1110084144A0	0,97	Wärmedämmung 11	035	100 - 103 mm
			bauseits		Wärme-Trittschallisolierung PST SE 30-3	045	

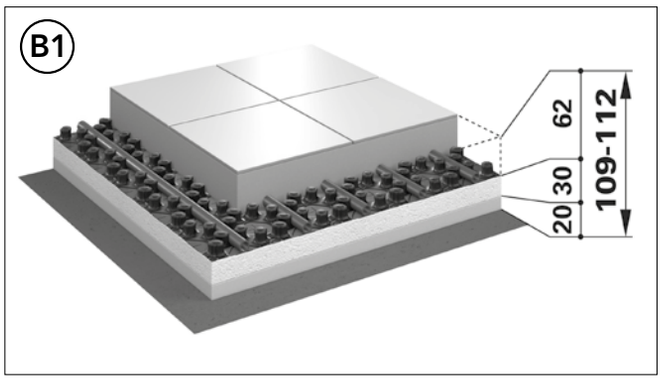
- *Die Höhenangaben (in mm) beziehen sich auf Estrich ohne Oberbelag. Estrichstärke nach DIN 18560*
- **nach DIN 4109 bei flächenbezogener Estrichmasse ≥ 70 kg/m2*
- ***KN/m2 für Lotrechte Deckenverkehrslast nach DIN 1055*

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

SYSTEMAUFBAUTEN

WOHNUNGSTRENNDECKE

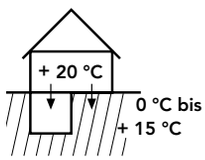
über Räumen mit nicht gleichartiger Nutzung, sowie gegen Erdreich und unbeheizte Räume



FTN Bodenaufbau 109 -112 mm

ENEV - FLOORTEC-NOPPENSYSTEM UNI 30-2 BH 109 - 112

geforderter R_{λ}:	≥ 1,25 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda Dämm}$:	1,25 m² K/W
Trittschall-Verbesserungsmaß $L_{w,R}$:	28 dB*
Druckbelastung:	5,0 kN/m²**



Bodenaufbau bestehend aus:

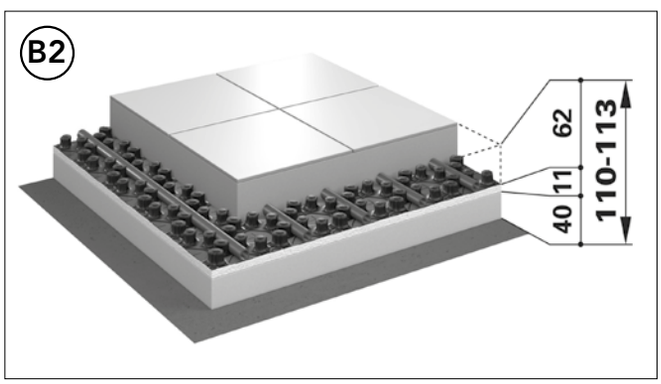
Noppen-Systemplatte UNI 30-2 mm BHD4300084144A0

Zusatzdämmung PS 20 mm (bauseits)

Noppensystem

WOHNUNGSTRENNDECKE

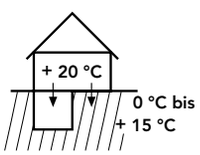
über Räumen mit nicht gleichartiger Nutzung, sowie gegen Erdreich und unbeheizte Räume



FTN Bodenaufbau 110 - 113 mm

ENEV - FLOORTEC-NOPPENSYSTEM UNI 11 BH 110 - 113

geforderter R_{λ}:	≥ 1,25 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda Dämm}$:	1,31 m² K/W
Trittschall-Verbesserungsmaß $L_{w,R}$:	0 dB*
Druckbelastung:	5,0 kN/m²**



Bodenaufbau bestehend aus:

Noppen-Systemplatte UNI 11 mm BHD1110084144A0

Zusatzdämmung PST SE 40 mm (bauseits)

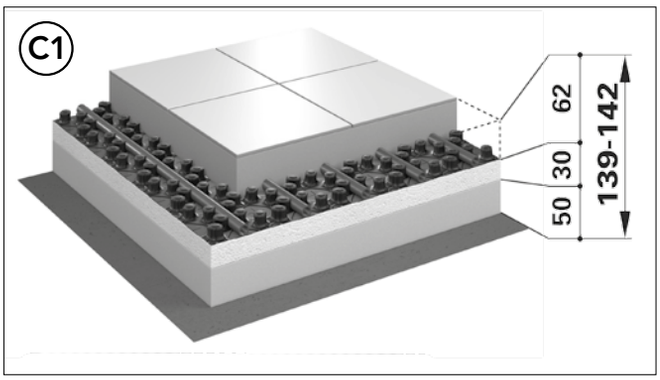
Typ	Anwendung	Einsatz	Artikel-Nr.	wirksames R_{λ} Dämm. m² K/W	Bezeichnung	WLG	Gesamt-aufbau-höhe
B	Unbeheizter oder in Abständen beheizter, darunter liegender Raum oder direkt auf dem Erdreich **RD = 1,25 m² K/W**	B1	BHD4300084144A0	1,25	Wärme-Trittschalldämmung 30-2	040	109 - 112 mm
			bauseits		Wärme-Trittschallisolierung PS 20-2	040	
		B2	BHD1110084144A0	1,31	Wärmedämmung 11	035	110 - 113 mm
			bauseits		Wärmeisolierung PST-SE 40 mm	040	

- *Die Höhenangaben (in mm) beziehen sich auf Estrich ohne Oberbelag. Estrichstärke nach DIN 18560*
- **nach DIN 4109 bei flächenbezogener Estrichmasse ≥ 70 kg/m²*
- ***KN/m² für Lotrechte Deckenverkehrslast nach DIN 1055*

DIN Geprüft N. reg. 7F268-F
N. reg. 7F270-F
N. reg. 7F271-F

SYSTEMAUFBAUTEN

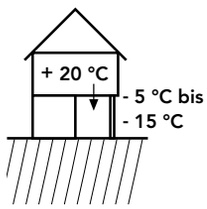
WOHNUNGSTRENNDECKE
gegen Außenluft



FTN Bodenaufbau 139 - 142 mm

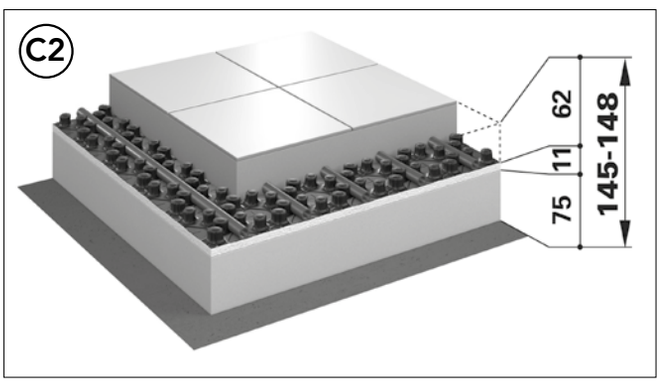
ENEV - FLOORTEC-NOPPENSYSTEM UNI 30-2 BH 139 - 142

geforderter R_{λ}:	≥ 2,00 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda\ Dämm}$:	2,75 m² K/W
Trittschall-Verbesserungsmaß $L_{w,R}$:	28 dB*
Druckbelastung:	5,0 kN/m²**



Bodenaufbau bestehend aus:
Noppen-Systemplatte UNI 30-2 mm BHD4300084144A0
Zusatzdämmung PUR 50 mm (bauseits)

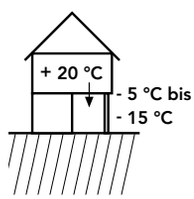
WOHNUNGSTRENNDECKE
gegen Außenluft



FTN Bodenaufbau 145 - 148 mm

ENEV - FLOORTEC-NOPPENSYSTEM UNI 11 BH 145 - 148

geforderter R_{λ}:	≥ 2,00 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda\ Dämm}$:	2,18 m² K/W
Trittschall-Verbesserungsmaß $L_{w,R}$:	0 dB*
Druckbelastung:	3,5 kN/m²**



Bodenaufbau bestehend aus:
Noppen-Systemplatte UNI 11 mm BHD1110084144A0
Zusatzdämmung PST SE 75 mm (bauseits)

Typ	Anwendung	Einsatz	Artikel-Nr.	wirksames $R_{\lambda Dämm.}$ m² K/W	Bezeichnung	WLG	Gesamt-aufbau-höhe
C	Darunter liegende Außenlufttemperatur **RD = 2,00 m² K/W**	C1	BHD4300084144A0	2,75	Wärme-Trittschalldämmung 30-2	040	139-142 mm
			bauseits		Wärmedämmung PUR 50 mm	025	
		C2	BHD1110084144A0	2,18	Wärme-Trittschalldämmung 11	040	145-148 mm
					Wärmeisolierung PST-SE 75 mm		

- *Die Höhenangaben (in mm) beziehen sich auf Estrich ohne Oberbelag. Estrichstärke nach DIN 18560*
- **nach DIN 4109 bei flächenbezogener Estrichmasse ≥ 70 kg/m²*
- ***KN/m² für Lotrechte Deckenverkehrslast nach DIN 1055*

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

VERLEGUNG DER SYSTEM-NOPPENPLATTEN UNI

Die Verlegung der System-Noppenplatten UNI erfolgt entsprechend der FLOORTEC System-Noppenplatten UNI Montageanleitung vollflächig in der ganzen Raumgröße nach den gültigen Vorschriften, Zwischendecken gegen gleichbeheizte Räume sowie über Räumen mit nicht gleichartiger Nutzung nach ÖNORM EN 1264. Decken gegen unbeheizte Räume, Erdreich und Außenluft nach EnEV.

Die großflächigen Systemelemente (1,2 m^2) werden wie gewohnt von links nach rechts verlegt (Abb. 1). Durch die Überlappung der Abdeckfolie (30 mm) ergibt sich für die gesamte Fläche eine geschlossene Trittschalldämmschicht, die nach der Rohrverlegung zum Aufbringen des Zement- oder Fließestriches geeignet ist. Dank ausgefeilter Schnitt- und Überlappungstechnik des Systemelementes ergibt sich nur ein sehr geringer Anteil an Reststücken - es fällt praktisch kein Verschnitt an, denn mit den abgeschnittenen Elementteilen wird jeweils die nächste Verlegereihe begonnen. Die gesamte Fläche ist fugenlos und hohlraumfrei auszulegen. Bei Stoßkanten sind diese vor dem Einbringen des Estrichs mit dem FLOORTEC-Verbindungselement zu verbinden um Wärme- und Schallbrücken, sowie den Eintritt von Estrichwasser zu vermeiden. Die Trittschalldämmschicht darf entsprechend der DIN 18560 nicht unterbrochen werden.

WICHTIGE HINWEISE:

Vor der Verlegung der Ersten Reihe System-Noppenplatten UNI muss die Überlappung **Y** und **Z** (30 mm) an der System-Noppenplatte UNI **1** abgeschnitten werden. Bei den System-Noppenplatten UNI **2, 3** und **4a** werden nur die Überlappungen **Z** abgeschnitten. Auch bei der System-Noppenplatte UNI **18b** muss die Überlappung **Z** abgeschnitten werden, erst dann kann sie in **4** gleich große Teile **(18c, 18d,18e** und **18f)** zerteilt werden. Bei den nun erhaltenen Platten müssen die Überlappungen **Y** und **Z** wieder hergestellt werden (Ausnahme: Bei der Platte **18c** wird nur die Überlappung **Z** benötigt!) indem man die Platten umdreht und von dem Polystyrolschaum einen Streifen von 30 mm Breite abschneidet.

VERLEGEBEISPIEL:

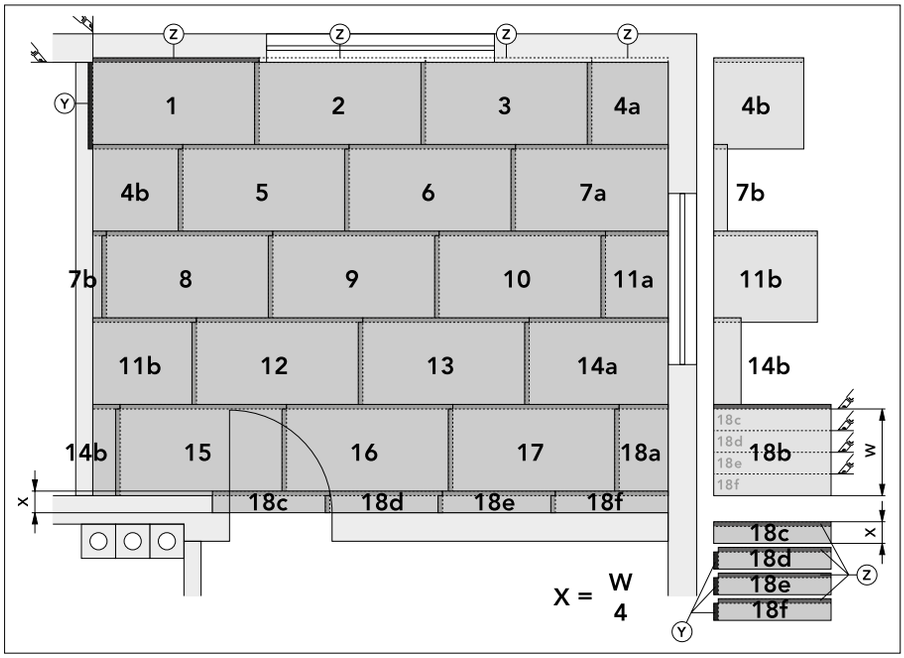




Abb. 1: Verlegung von Systemelementen

DIN Geprüft N. reg. 7F268-F
N. reg. 7F270-F
N. reg. 7F271-F

VERLEGUNG DES RANDDÄMMSTREIFENS

Der erste Arbeitsschritt ist die lückenlose Aufstellung des FLOORTEC-Randdämmstreifens an allen aufsteigenden Bauteilen wie Außen- und Innenwänden, Säulen und Türzargen (Abb. 1).

Es ist wichtig, dass im Verlauf der Arbeiten kein Heizestrich, Putzmörtel, Fugenmasse oder sonstige Fremdstoffe in die Randfugen eindringen, um Wärme- und Schallbrücken zu vermeiden. Der nach oben überstehende Teil des Randdämmstreifens darf erst nach Fertigstellung der Belagsarbeiten des Fußbodens entfernt werden.

Bei mehrlagigen Dämmschichten muss der Randdämmstreifen vor dem Einbringen der obersten Dämmschicht verlegt werden. Er muss gegen Lageveränderung beim Einbringen des Estrichs gesichert sein. Heizestriche erfahren aufgrund der Wärmebeanspruchung eine größere Ausdehnung als unbeheizte Fußbodenkonstruktionen. Aus diesem Grund wird eine allseitige Ausdehnungsmöglichkeit von 5 mm gefordert. Der Randdämmstreifen ist für Zementestriche und Fließestriche in Verbindung mit System-Noppenplatten vorgesehen. Er besteht aus geschlossenzelligem PE-Schaum mit einer seitlich angeschweißten Folienschürze nach DIN 18560. Es muss darauf geachtet werden, dass die am FLOORTEC-Randdämmstreifen befestigte PE-Folie auf die Noppenplatte gelegt wird (wichtig bei der Verwendung von Fließestrich), um das Eindringen von Estrichanmachwasser und Zementschlamm und damit die mögliche Bildung von Schallbrücken zu verhindern.

Zusätzlich wird hierbei noch das PE-Rundprofil zum Fixieren des Folienstreifens eingesetzt (Abb. 2).



Abb. 1: Randdämmstreifen mit Folienstreifen

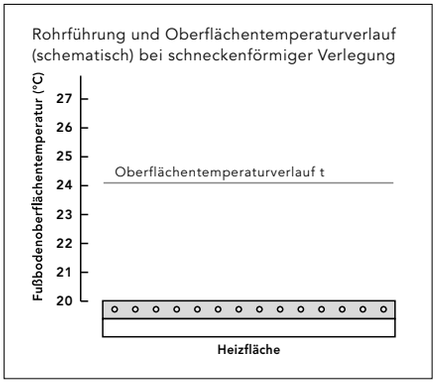


Abb. 2: Fixierung des Folienstreifens

VERLEGEMÖGLICHKEITEN/ROHRMONTAGE

Die schneckenförmige Verlegeart (Abb. 2) bietet einen gleichmäßigen Oberflächentemperaturverlauf, da Vor- und Rücklauf abwechselnd nebeneinander liegen. Die Heizrohrabstände bewegen sich in der Praxis von 60 - 300 mm, wobei im Aufenthaltsbereich 120 mm wegen der max. Fußbodenoberflächentemperatur nicht unterschritten und 300 mm wegen der Temperaturwelligkeit des Fußbodens nicht überschritten werden sollten. Heute wird allgemein bei Nassverlegesystemen die schneckenförmige Rohrverlegung bevorzugt.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, den Heizrohrabstand (man spricht auch von Verlegeabstand = VA) zu verringern, um höhere Wärmeströme zu erzielen. Dies wird besonders im Randbereich vor Fenstern und Außenflächen praktiziert, um den Kältestrahlungseffekt zu kompensieren. Hierbei hat man die Möglichkeit, die Randzonen als eigenen Heizkreis auszuführen (Abb. 4) oder in den bestehenden Heizkreis zu integrieren (Abb. 3). Man spricht von sogenannten integrierten Randzonen.



Oberflächentemperaturverlauf bei der schneckenförmigen Verlegung.



Abb. 2: schneckenförmige Verlegung



Abb. 3: schneckenförmige Verlegung mit integrierter Randzone



Abb. 4: schneckenförmige Verlegung mit separater Randzone

SICHERHEITSROHR

HEIZROHRMONTAGE

Die Montage der Heizrohre erfolgt gemäß den in der Projektierung ermittelten Verlegeabständen (VA). Das Heizrohr wird, beginnend am Heizkreisverteiler, entsprechend dem vorgesehenen Rohrabstand auf den Systemelementen verlegt. Biegeradien unter 5 x da sind nicht zulässig. Heizkreise sind möglichst aus einer Rohrlänge zu verlegen, Kupplungen zu vermeiden und falls erforderlich, nur in gerader Rohrstrecke anzuordnen und in den Revisionsplänen anzugeben. Bei den Heizrohren sollte eine max. Heizkreislänge von 120 m (bei 14 x 2 mm FLOORTEC Pe-Xcellent 5) bzw. 140 m (bei 16 x 2 mm FLOORTEC Aluverbundrohr oder 17 x 2 mm FLOORTEC Pe-Xcellent 5 Rohr) nicht überschritten werden. Schutzschläuche sind vorzusehen, wenn die Heizrohre durch Bewegungsfugen, durch Wand- oder Deckendurchbrüche geführt werden müssen. Die Befestigung der Heizrohre erfolgt bei der FLOORTEC-Noppenplatte mittels eindrücken des Heizrohres in die ausgeschäumte Noppenkonstruktion.

DRUCKPROBE

Nach erfolgter Verlegung ist die Anlage zu befüllen und zu entlüften. Die fertig installierte Anlage ist über mindestens 24 Stunden einer Druckprobe gemäß ÖNORM EN 1264 zu unterziehen. Die Höhe des Prüfdruckes sollte mindestens das Doppelte des maximal zulässigen Betriebsdruckes der Heizungsanlage betragen, mindestens jedoch 6 bar. Dichtheit und Prüfdruck sollten mittels des Protokolls Dichtheitsprüfung festgehalten werden. Bei Frostgefahr ist dem Heizungswasser ausreichend Frostschutzmittel zuzufügen. Sofern für den Betrieb der Anlage kein Frostschutzmittel mehr erforderlich ist, ist das Frostschutzmittel durch Entleeren und Spülen der Anlage mit mindestens 3-fachem Wasserwechsel zu entfernen. Während der Estricheinbringung müssen die Heizkreise ebenfalls unter Prüfdruck stehen, damit äußere Beschädigungen sofort erkennbar werden. Nach der Druckprobe sind alle Adapter am Heizkreisverteiler zu überprüfen.

SYSTEM-NOPPENPLATTENVERLEGUNG - SCHRITT FÜR SCHRITT



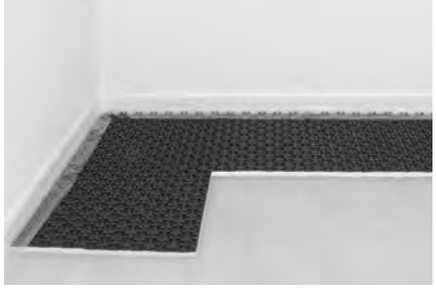
Randdämmstreifen mit seitlicher Folienschürze auslegen.



Verlegung von links nach rechts.



FLOORTEC System-Noppenplatten auslegen.



Mit dem abgeschnittenen Elementteil nächste Verlegereihe beginnen.



Schnelle und saubere Verlegung durch Überlappungstechnik.



Folie des Randdämmstreifens mit ...



... dem PE-Rundprofil fixieren.



Das flexible und leicht zu verlegende Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr (14 x 2 mm, 17 x 2 mm) oder Aluverbundrohr (16 x 2) einfach mit dem Fuß in die trittfest ausgeschäumten Rohrhaltenoppen eindrücken.

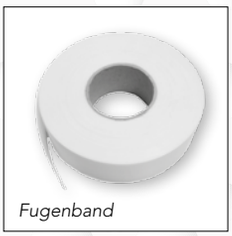
DIN Geprüft N. reg. 7F432-F
N. reg. 7F433-F


Dämmrolle


Estrichemulsion


PeXcellent 5
Heizungsrohr


Randdämmstreifen


Fugenband

Garantieerklärungen als Download auf ***www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen***

KLETTSYSTEM

MATERIALBEDARF ÜBERSICHT						
Klettsystem - Verlegeabstände in cm	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**
Klettrohr mit Diffusionssperre **F2XC5K1620...A0** **F2PTAK1620...A0**	ca. 18,00 m	ca. 10,00 m	ca. 6,00 m	ca. 5,00 m	ca. 4,00 m	ca. 3,00 m
Klettsystem Wärmetrittschalldämmung 30-2 **F0K4301001200A0**	1,00 m²	1,00 m²	1,00 m²	1,00 m²	1,00 m²	1,00 m²
Fugenband pro m² **BROTHEPI81600A0**	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m
Randdämmstreifen pro m² **BROTHEPI81600A0**	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m
Estrichzusatzmittel pro m² **BROTHECE20000A0**	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.

SYSTEMBESCHREIBUNG

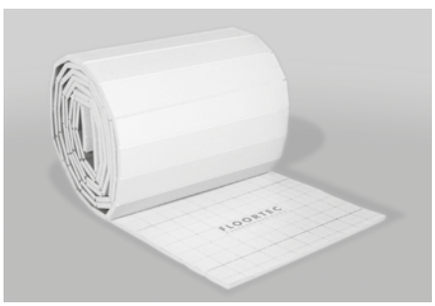
Die Geschichte des FLOORTEC Klettsystems begann quasi 1951 in der Schweiz mit der Patentierung des Klettverschlusses – ein innovativer Schweizer Ingenieur übertrug das Wirkprinzip der Früchte der Klette auf ein technisch nutzbares System. Seitdem wurde die Technologie enorm weiterentwickelt, um den hohen Anforderung von Raumfahrt, Bauwesen etc. zu entsprechen.

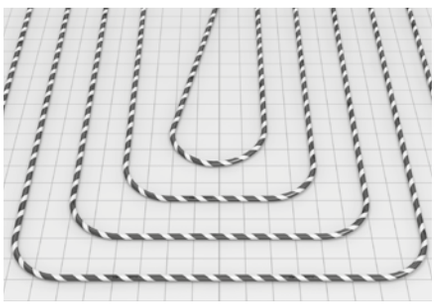
HIGHTECH-VARIANTE MIT TOP-LEISTUNGEN

Die Entwicklung gipfelt in enormen Leistungen, wie sie z.B. das Patent „Metaklett" aufweist: So hält ein Quadratmeter des Klettgewebes 35 Tonnen Zug parallel zur Fläche und immer noch 7 Tonnen senkrecht zur Fläche aus – und das auch bei Temperaturen von 800°C! **Nicht umsonst gab es für diese Erfindung 2009 den Innovationspreis der Stahlindustrie.**

Im Bereich Fußbodenheizung herrschen zwar keine Schwerlast- und Hochtemperaturanforderungen, dennoch steckt auch im hierfür verwendeten Klettband sowie im dazugehörigen System jede Menge Know-how und Power, wie man sich im folgenden überzeugen kann. Das neue FLOORTEC Klettsystem bietet eine Vielzahl an Vorteilen, die es für fast alle Anforderungen zur ersten Wahl macht. Verschaffen Sie sich einen Überblick über alle FLOORTEC Klettsystem-Features.

- universeller, effizienter Einsatz
- werkzeuglose 1-Mann-Montage
- intelligente Abrollhilfe
- selbstklebendes Fugenband
- einfache Korrektur der Rohrführung
- für Kunststoff- und Kunststoff-Alu-Rohre
- alle Teile kompatibel mit FLOORTEC-Fußbodenheizungen (Systemgarantie)


Abb. 1: FLOORTEC Dämmrolle Klettsystem


Abb. 2: Pe-Xcellent Klettrohr-schneckenförmig verlegt

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

VORTEILE IN EINEM SYSTEM VEREINT

Haben Sie es gewusst? Im neuen FLOORTEC Klettsystem sind die verschiedenen Vorzüge von klassischen Fußbodenheizungssystemen kombiniert und gebündelt – Fazit: noch nie dagewesene Verlegeeffizienz!

FLOORTEC KLETTSYSTEM-VORTEILE GEGENÜBER HERKÖMMLICHEN NASSSYSTEMEN:

- leichte Montage
- flexible Verlegung
- geringer Verschnitt
- werkzeuglose Verlegung
- große Verlegegeschwindigkeit
- problemlose Neuverlegung

HALTEKRAFT DES FLOORTEC KLETTSYSTEMS

Die ausgelegten FLOORTEC Klettsystem-Rohre verzahnen sich mit der Haftfolie der FLOORTEC Klettsystem-Dämmplatten mit so hoher Haltekraft, dass die erforderlichen Normen problemlos erfüllt werden (keinerlei Höhenabweichungen). Auch die normale Schmutzentwicklung einer Baustelle stellt keine Beeinträchtigung dar.

REGELMÄSSIGE VERLEGUNG

Die FLOORTEC Klettsystem-Dämmplatten weisen als Orientierungshilfe aufgedruckte Verlegeraster auf, die eine einheitliche Verlegung ermöglichen.

FLEXIBILITÄT

Prinzipiell sind die FLOORTEC Klettsystem-Rohre jedoch auch völlig frei verlegbar, was das Eingehen auf die individuelle Raumgeometrie maßgeblich erleichtert.

KORREKTUR DER ROHRFÜHRUNG

Ein wesentlicher Vorteil des FLOORTEC Klettsystem gegenüber anderen Systemen ist das einfache Ablösen der FLOORTEC Klettsystem-Rohre vom Haftgrund, wobei dieser weder beschädigt, noch in seiner erneuten Haftfähigkeit beeinträchtigt wird.

SYSTEMVERLEGUNG - SCHRITT FÜR SCHRITT

In nur drei Schritten verlegt sich das FLOORTEC Klettsystem quasi von selbst. Schon nach einer kurzen Eingewöhnungsphase werden gegenüber anderen Verlegearten die überragenden Geschwindigkeitsvorteile offensichtlich.

DÄMMPLATTEN AUSROLLEN:

Die speziellen FLOORTEC Klettsystem-Dämmplatten mit Haftfolie werden in Abstimmung mit dem Grundriss ausgerollt.

FUGENBAND AUFBRINGEN:

Um eine nahtlose Verbindung am Rand und zwischen den Dämmplatten zu gewährleisten, setzt man anschließend das selbstklebende Fugenband ein.



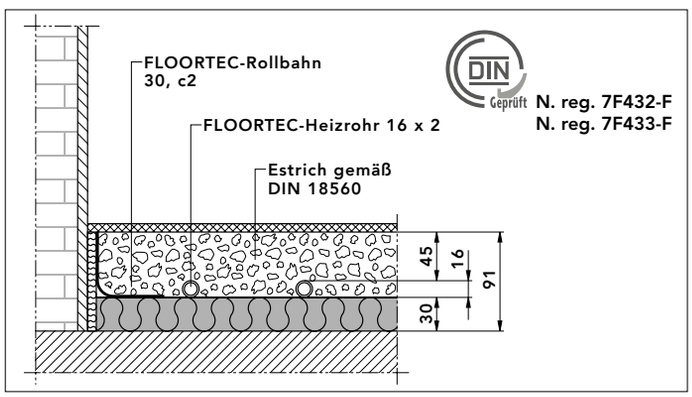
ROHRE AUSLEGEN:

Nun werden die mit einem Klettstreifen spiralförmig umwickelten Rohre direkt von der Rolle komfortabel mit der Abrollhilfe auf die Dämmplatten aufgedrückt.



Fertig – die Rohrführung kann nun jederzeit nachträglich bis zum Estrich korrigiert werden!

SYSTEMAUFBAUTEN



FLOORTEC-KLETTSYSTEM 30-2

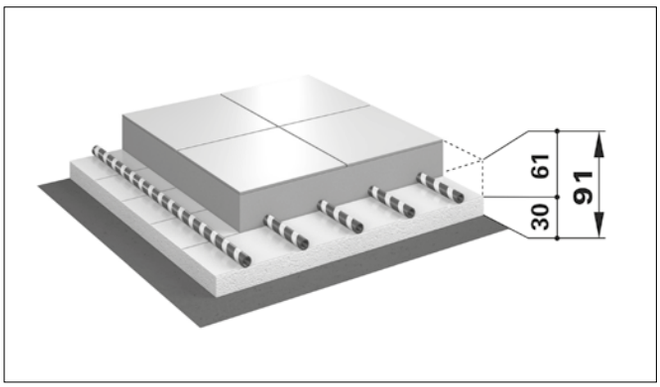
- Fußbodenheizung Klettsystem-Technik
- DIN-geprüft

DIN Geprüft N. reg. 7F432-F
N. reg. 7F433-F

SYSTEMAUFBAUTEN

WOHNUNGSTRENNDECKE

über Räumen mit gleichartiger Nutzung

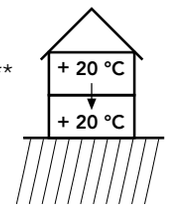


FTK Bodenaufbau 92 mm

ENEV - FLOORTEC-KLETTSYSTEM BH 92

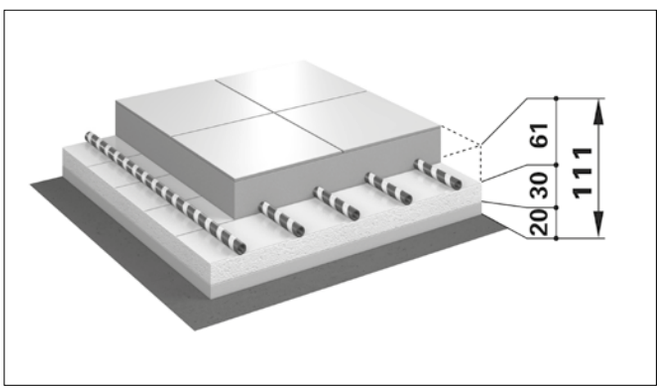
geforderter R_{λ}:	≥ 0,75 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda\ Dämm}$:	0,75 m² K/W
Trittschall-Verbesserungsmaß $L_{w,R}$:	28 dB*
Druckbelastung:	5,0 kN/m²**

Bodenaufbau bestehend aus:
FLOORTEC Klettsystem
Wärmetrittschalldämmung 30-2
F0K4301001200A0



WOHNUNGSTRENNDECKE

über Räumen mit nicht gleichartiger Nutzung, sowie gegen Erdreich und unbeheizte Räume

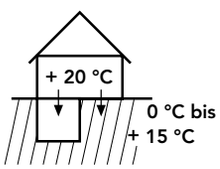


FTK Bodenaufbau 112 mm

ENEV - FLOORTEC-KLETTSYSTEM 20 BH 112

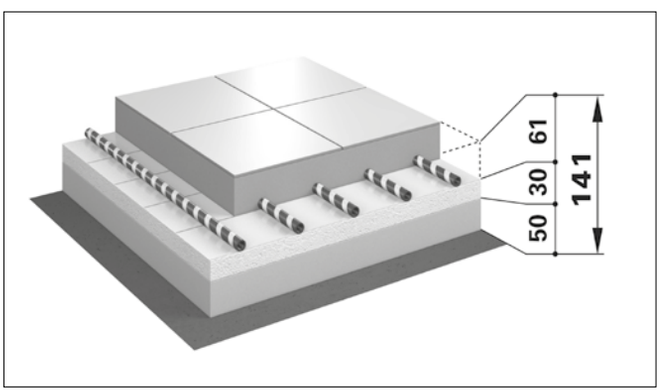
geforderter R_{λ}:	≥ 1,25 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda\ Dämm}$:	1,25 m² K/W
Druckbelastung:	5,0 kN/m²**

Bodenaufbau bestehend aus:
Dämmung PS SE 20 mm (bauseits)
und FLOORTEC Klettsystem
Wärmetrittschalldämmung 30-2
F0K4301001200A0



WOHNUNGSTRENNDECKE

gegen Außenluft

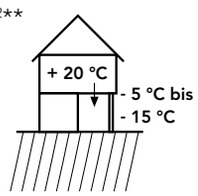


FTK Bodenaufbau 142 mm

ENEV - FLOORTEC-KLETTSYSTEM 50 BH 142

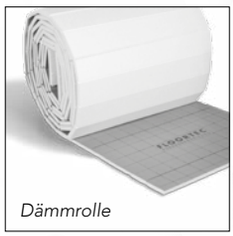
geforderter R_{λ}:	≥ 2,00 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda\ Dämm}$:	2,08 m² K/W
Druckbelastung:	5 kN/m²**

Bodenaufbau bestehend aus:
Dämmung PS SE 50 mm (bauseits)
und FLOORTEC Klettsystem
Wärmetrittschalldämmung 30-2
F0K4301001200A0



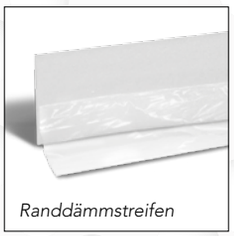
- *Die Höhenangaben (in mm) beziehen sich auf Estrich ohne Oberbelag. Estrichstärke nach DIN 18560*
- **nach DIN 4109 bei flächenbezogener Estrichmasse ≥ 70 kg/m²*
- ***KN/m² für Lotrechte Deckenverkehrslast nach DIN 1055*

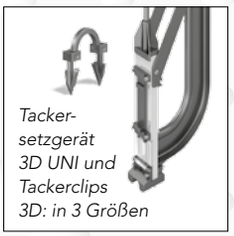
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.


Dämmrolle


Estrichemulsion


PeXcellent 5 Heizungsrohr


Randdämmstreifen

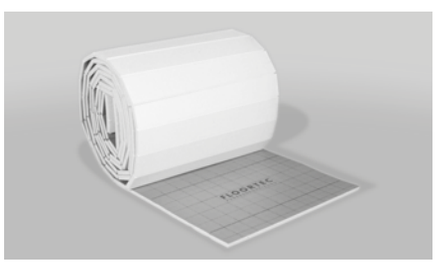

Tacker-setzgerät 3D UNI und Tackerclips 3D: in 3 Größen

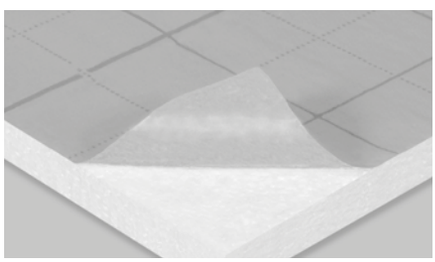
Garantieerklärungen als Download auf ***www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen***

TACKERSYSTEM

MATERIALBEDARF ÜBERSICHT						
Tackersystem - Verlegeabstände in cm	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**
Rohr mit Diffusionssperre **BCXC5C1420...A0** **BCXC5C1720...A0** **BCXC5C2020...A0** **BBPTAC1620.....A0**	ca. 17,50 m	ca. 9,70 m	ca. 6,40 m	ca. 4,90 m	ca. 3,70 m	ca. 3,30 m
FLOORTEC Dämmrolle **BIC4301001000A0**	1,00 m²	1,00 m²	1,00 m²	1,00 m²	1,00 m²	1,00 m²
Rohrhalter 38 mm **BIACLI1203DS0A0**	ca. 34 Stk.	ca. 16 Stk.	ca. 10 Stk.	ca. 9 Stk.	ca. 8 Stk.	ca. 6 Stk.
Randdämmstreifen pro m² **BROTHEPI81600A0**	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m
Estrichzusatzmittel pro m² **BROTHECE20000A0**	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.

BESCHREIBUNG / EINSATZBEREICHE


Abb. 1: FLOORTEC Dämmrolle 30-2


Abb. 2: Dämmrolle mit Bändchengewebe

Ein Fußbodenheizsystem ist nur so gut, wie die einzelnen Komponenten und deren Funktionen aufeinander abgestimmt sind. Jedes FLOORTEC-Flächenheizungssystem ist für den speziellen Anwendungsbereich technisch perfekt ineinandergreifend konzipiert und garantiert die Funktionalität des Systems.

Alle FLOORTEC - Fußbodenheizsysteme lassen sich in Zwei-Mann-Montage verschnittfrei verlegen.

WÄRME- UND TRITTSCHALLDÄMMROLLE

Eine PST Styroporbahn, 1 m breit und 10 m lang, stellt ein hochwirksames Wärme- und Trittschalldämmsystem her (Abb. 1). Die Bahn ist auf der Unterseite in regelmäßigen Abständen schräg eingeschnitten. Dadurch lässt sie sich für den Transport oval aufwickeln und auf der Baustelle schnell verlegen. Die Schnitte schließen sich nach der Verlegung, es entsteht eine homogene Dämmschicht.

BESCHREIBUNG / EINSATZBEREICHE

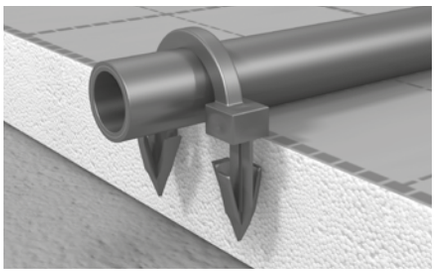


Abb. 3: Tackerclips 3D

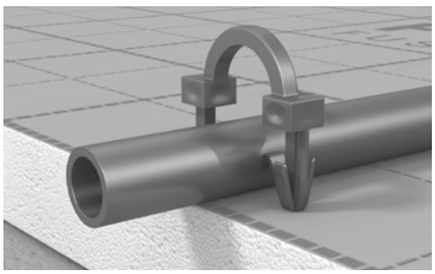


Abb. 4: Tackerclips 3D

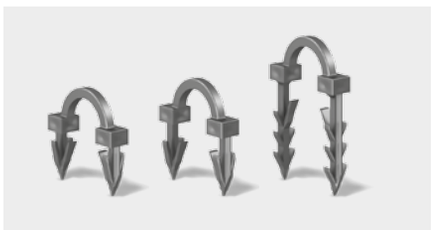


Abb. 5: Tackerclips 3D - in 3 Größen erhältlich
kurz (Standard), mittel und lang

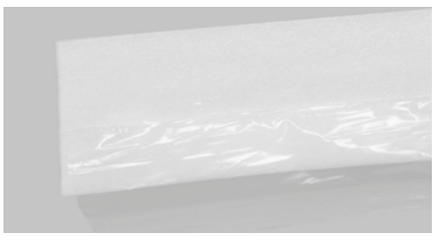


Abb. 6: FLOORTEC Randdämmstreifen



Abb. 7 Folienschürze abkleben

DAS BÄNDCHENGEWEBE

Auf die Wärme- und Trittschalldämmrolle ist eine Verbundfolie aufkaschiert (Abb. 2). Die Tacker-Deckschicht aus Bändchengewebe ist die Basis einer problemlosen, schnellen und sicheren Verlegung: Tacker-Heizrohrhalter (Abb. 3 und 4), die an beiden Tacker-Schenkeln mit Widerhaken versehen sind, werden mit dem Tackermontagegerät über das Heizrohr hinweg in die Dämmschicht gedrückt. Dabei verhaken sich die Tacker-Heizrohrhalter-Clips in dem PST und werden von dem Bändchengewebe sicher in der Systemdämmung gehalten. Das Bändchengewebe bietet erhöhten Ausreißschutz der Rohrhalter und ermöglicht so den absolut festen Sitz des Heizrohres. Für die Einhaltung gleichmäßiger Heizrohrabstände ist auf die Folienoberseite ein Linienraster aufgedruckt.

Neu bei den Dämmungsrollen ist, dass sie am Stoß überlappend und mit einem 3 cm Selbstklebestreifen versehen sind.

RANDDÄMMSTREIFEN

Gegen aufsteigende Wände, Säulen, oder Türzargen etc. bildet der Randdämmstreifen (Abb. 6) den Abschluss, der entsprechend DIN 18560 verhindert, dass dort der Estrich mit statischen Elementen in Verbindung kommt und damit die Bildung von Schallbrücken. Er bildet eine schnelle und saubere Abdichtung mit den Dämmschichten am Boden. Die Verlegezeiten sind jeweils von den räumlichen Gegebenheiten abhängig.

VERLEGUNG DES RANDDÄMMSTREIFENS

Der erste Arbeitsschritt ist die lückenlose Aufstellung des FLOORTEC-Randdämmstreifens (Abb. 6). Es ist wichtig, dass im Verlauf der Arbeiten kein Heizestrich, Putzmörtel, Fugenmasse oder sonstige Fremdstoffe in die Randfugen eindringen, um Wärme- und Schallbrücken zu vermeiden. Der nach oben überstehende Teil des Randdämmstreifens darf erst nach Fertigstellung der Belagsarbeiten des Fußbodens entfernt werden. Bei mehrlagigen Dämmschichten muss der Randdämmstreifen vor dem Einbringen der obersten Dämmschicht verlegt werden. Er muss gegen Lageveränderungen beim Einbringen des Estrichs gesichert sein. Heizestriche erfahren aufgrund der Wärmebeanspruchung eine größere Ausdehnung als unbeheizte Fußbodenkonstruktionen. Aus diesem Grund wird eine allseitige Ausdehnungsmöglichkeit von 5 mm gefordert. Der Randdämmstreifen ist für Zementestriche und Fließestriche in Verbindung mit Tacker-Platten vorgesehen. Er besteht aus geschlossenzelligem PE-Schaum mit einer seitlich angeschweißten Folienschürze und vorbereiteter Abreißschlitzung nach DIN 18560. Es muss darauf geachtet werden, dass die am FLOORTEC-Randdämmstreifen befestigte PE-Folie über dem Maß zwischen Randdämmstreifen und Verbundplatten gelegt wird (wichtig bei der Verwendung von Fließestrich), um das Eindringen von Estrichanmachwasser und Zementschlamm und damit die mögliche Bildung von Schallbrücken zu verhindern. Randdämmstreifen und Systemelemente mit Klebeband abkleben (Abb. 7).

VERSCHNITT

Alle FLOORTEC-Systemelemente können verschnittfrei verlegt werden. Neu bei den Dämmungsrollen ist, dass sie am Stoß überlappend und mit einem 3cm Selbstklebestreifen versehen sind. Selbst kleine Reststücke können verlegt und verarbeitet werden, sodass kein Verschnitt entsteht.

SCHALLSCHUTZVERHALTEN

Die Trittschalldämmrolle erfüllt die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau" und bietet je nach Ausführung eine beachtliche Trittschallverbesserung.

BRANDSCHUTZVERHALTEN NACH DIN 4102

Trittschalldämmrolle FLOORTEC:
Baustoffklasse B2.

FEUCHTIGKEITSSCHUTZ

Die Folienabdeckung der Elementoberseite garantiert optimalen Schutz gegen Feuchtigkeit nach DIN 18560.

BESCHREIBUNG / EINSATZBEREICHE

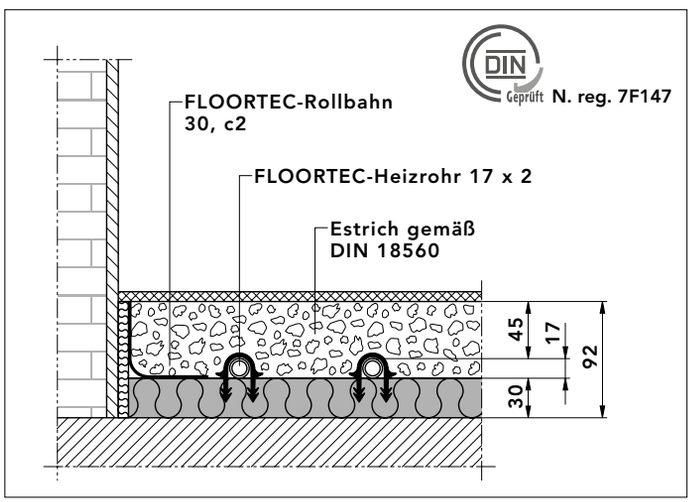


FLOORTEC TACKERSETZGERÄT 3D UNI zur Verarbeitung aller FLOORTEC Tackernadeln (KURZ, MITTEL und LANG) geeignet. FLOORTEC Tackersetzgerät für Heizrohr zur zeitsparenden Befestigung der Heizrohre auf original FLOORTEC Tackersystem Trittschalldämmung-Unterboden mit integriertem, patentiertem Ankergewebe.

Gemäß unseres hohen Qualitätsanspruches entsprechen selbstverständlich alle FLOORTEC-Produkte den relevanten Qualitäts-, DIN- und Fertigungsnormen.

Tackersystem

SYSTEMAUFBAUTEN

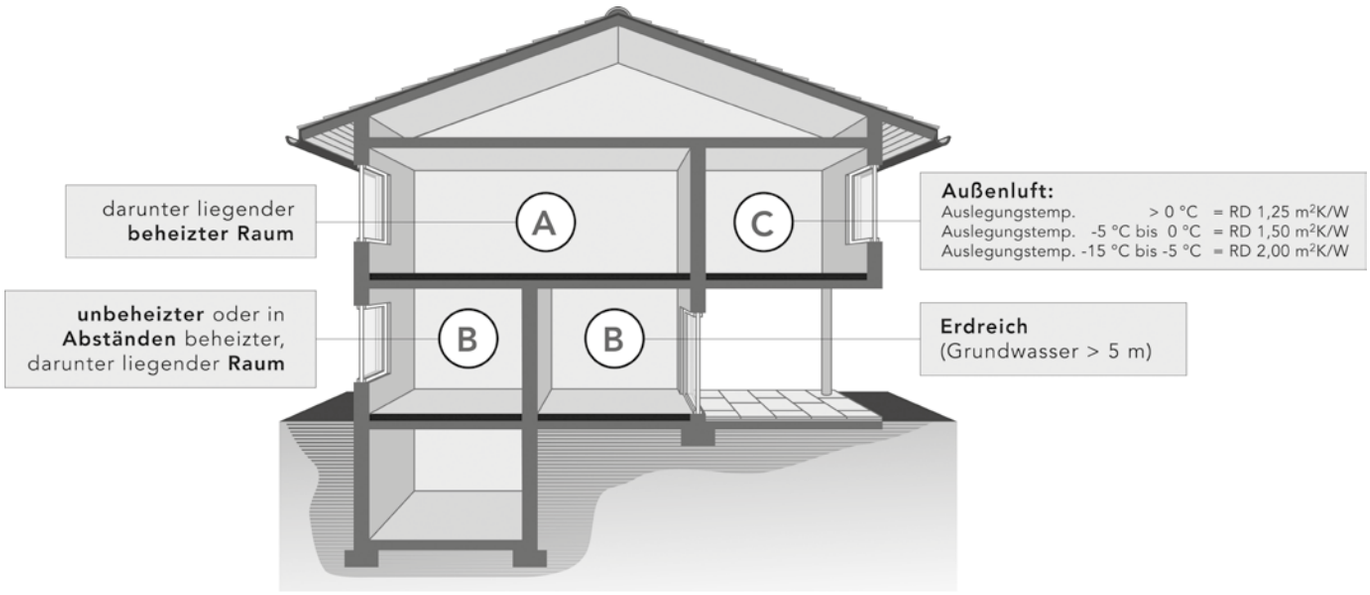


FLOORTEC-TACKERSYSTEM 30-2

- Fußbodenheizung Tackersystem-Technik
- DIN-geprüft
- Kunststoffrasterdeckschicht mit Bändchengewebe
- Wärme- und Trittschalldämmung mit 10,00 m^2

SYSTEMAUFBAUTEN

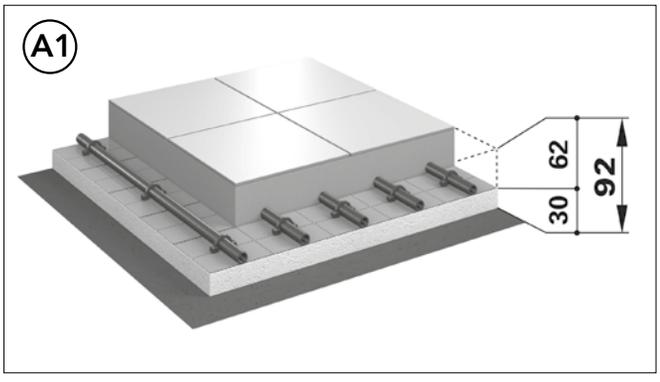
FUSSBODENHEIZUNG UNTER EINBEZUG DER ÖNORM EN 1264-4



MINDESTKONSTRUKTIONSHÖHEN NACH ÖNORM EN 1264-4 UNTER EINBEZUG DER ENEV

WOHNUNGSTRENNDECKE

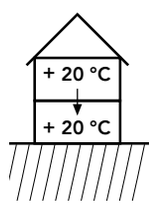
über Räumen mit gleichartiger Nutzung



FTT Bodenaufbau 92 mm

ENEV - FLOORTEC-TACKERSYSTEM 30-2 TD BH 92

geforderter R_{λ}:	≥ 0,75 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda\ Dämm}$:	0,75 m² K/W
Trittschall-Verbesserungsmaß $L_{w,R}$:	28 dB*
Druckbelastung:	5,0 kN/m²**



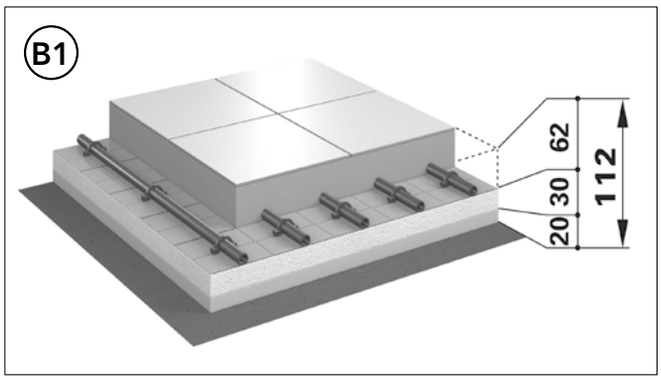
Bodenaufbau bestehend aus:
Trittschall-Wärmedämmung 30-2 mm
BIC4301001000A0

Typ	Anwendung	Einsatz	Artikel-Nr.	wirksames RλDämm: m² K/W	Bezeichnung	WLG	Gesamt-aufbau-höhe
A	Darunter liegender beheizter Raum **RD = 0,75 m² K/W**	A1	BIC4301001000A0	0,75	Wärme-Trittschalldämmung 30-2	040	92 mm

SYSTEMAUFBAUTEN

WOHNUNGSTRENNDECKE

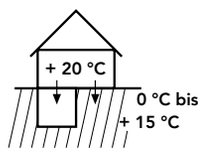
über Räumen mit nicht gleichartiger Nutzung, sowie gegen Erdreich und unbeheizte Räume



FTT Bodenaufbau 112 mm

ENEV - FLOORTEC-TACKERSYSTEM 30-2 TD BH 112

geforderter R_{λ}: ≥ 1,25 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda\ Dämm}$: 1,25 m² K/W
Trittschall-
Verbesserungsmaß $L_{w,R}$: 28 dB*
Druckbelastung: 5,0 kN/m²**



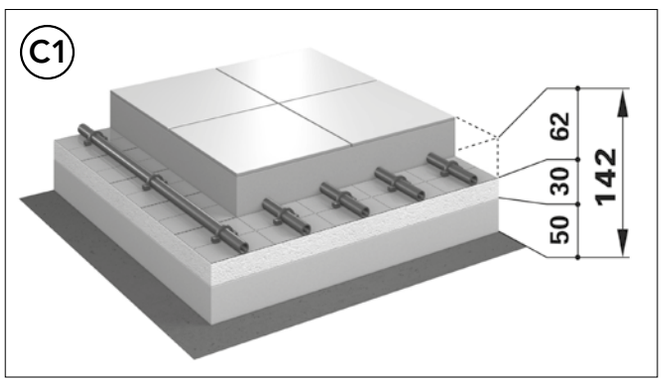
Bodenaufbau bestehend aus:
Trittschall-Wärmedämmung 30-2 mm
BIC4301001000A0
Zusatzdämmung PS SE 20 mm (bauseits)

Tackersystem

Typ	Anwendung	Einsatz	Artikel-Nr.	wirksames Rλ.Dämm m² K/W	Bezeichnung	WLG	Gesamt-aufbau-höhe
B	Unbeheizter oder in Abständen beheizter, darunter liegender Raum oder direkt auf dem Erdreich **RD = 1,25 m² K/W**	B1	BIC4301001000A0	1,25	Wärme-Trittschalldämmung 30-2	040	112 mm
			bauseits		Wärmeisolierung PS-SE 20 mm	040	98 mm

WOHNUNGSTRENNDECKE

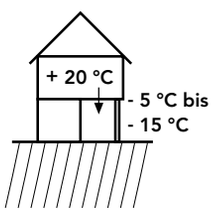
gegen Außenluft



FTT Bodenaufbau 142 mm

ENEV - FLOORTEC-TACKERSYSTEM 30-2 TD BH 142

geforderter R_{λ} : ≥ 2,00 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda\ Dämm}$: 2,00 m² K/W
Trittschall-
Verbesserungsmaß $L_{w,R}$: 28 dB*
Druckbelastung: 5,0 kN/m²**

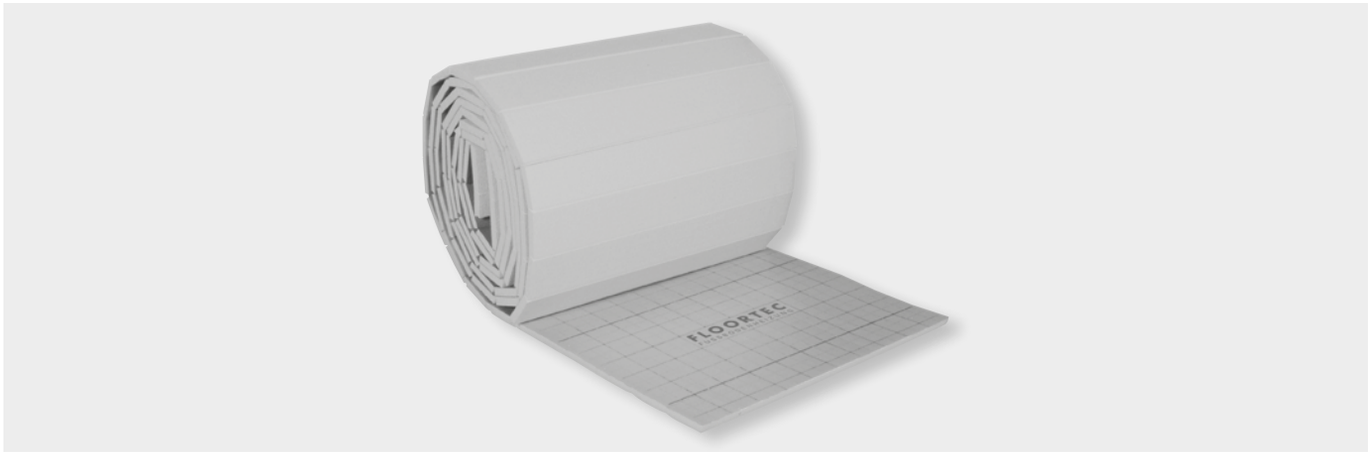


Bodenaufbau bestehend aus:
Trittschall-Wärmedämmung 30-2 mm
BIC4301001000A0
Zusatzdämmung PS SE 50 mm (bauseits)

Typ	Anwendung	Einsatz	Artikel-Nr.	wirksames Rλ.Dämm. m² K/W	Bezeichnung	WLG	Gesamt-aufbau-höhe
C	Darunter liegende Außenlufttemperatur **RD = 2,00 m² K/W**	C1	BIC4301001000A0	2,00	Wärme-Trittschalldämmung 30-2	040	142 mm
			bauseits		Wärmeisolierung PS-SE 50 mm	040	

- *Die Höhenangaben (in mm) beziehen sich auf Estrich ohne Oberbelag. Estrichstärke nach DIN 18560*
- **nach DIN 4109 bei flächenbezogener Estrichmasse ≥ 70 kg/m²*
- ***KN/m² für Lotrechte Deckenverkehrslast nach DIN 1055*

WÄRME-/TRITTSCHALLDÄMMUNGEN



FLOORTEC TACKERSYSTEM - WÄRME-/TRITTSCHALLDÄMMUNG XS

BESONDERE EIGENSCHAFTEN

- Polystyrol (PS) Hartschaum
- EPS-Wärmedämmung
- Art und Anwendung gemäß DIN 4108-10: DES sg
- Achtung: Nicht UV-beständig! Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen!
- Brandklasse B2, DIN 4102
- ÖN EN 13501-1
- Materialgüte EPS-T650

TECHNISCHE DATEN	
Systemanwendung	**Tackersystem**
ArtNr.	BIC5301001000A0
Nenndicke	30-2 mm
Paketinhalt	10 m^2
Format	1.000 x 10.000 mm
WLG	032
R_λ	0,95 m^2 K/W
dyn. Steifigkeit	20 MN/m^3
Trittschallverbesserung	28 dB
max. Belastbarkeit (gem. ÖNORM B 6000)	6,5 kN/m^2

FLOORTEC TACKERSYSTEM - WÄRME-/TRITTSCHALLDÄMMUNG

BESONDERE EIGENSCHAFTEN

- HFCKW und HFKW-frei
- zur Befestigung von Heizrohr mittels magazinierten Widerhaken-U-Clips und Original-Tacker
- Polystyrol (PS) Hartschaum
- Art und Anwendung gemäß DIN 4108-10: DES sg
- Brandklasse B2, DIN 4102 T1
- Folie mit Linienraster und Original-Ankergewebe
- Materialgüte EPS-T650

TECHNISCHE DATEN			
Systemanwendung	**Tackersystem**		
ArtNr.	BIC4201001000A0	BIC4251001000A0	BIC4301001000A0
Nenndicke	20-2 mm	25-2 mm	30-2 mm
Paketinhalt	10 m^2		
Format	1.000 x 10.000 mm		
WLG	040		
R_λ	0,50 m^2 K/W	0,60 m^2 K/W	0,75 m^2 K/W
dyn. Steifigkeit	30 MN/m^3	30 MN/m^3	20 MN/m^3
Trittschallverbesserung	26 dB	26 dB	28 dB
max. Belastbarkeit (gem. ÖNORM B 6000)	6,5 kN/m^2		

VERLEGUNG DER SYSTEMELEMENTE UND ZUSATZDÄMMUNG

Bei der Verlegung der Systemelemente haben sich zwei Methoden bewährt:

FORTLAUFENDE VERLEGUNG:
Die ersten FLOORTEC-Systemelemente sind an einer Wand beginnend zu verlegen (lfd. Nummer 1 bis 6). Mit dem Reststück des Elements Nr. 2 (Nr. 2 im Bild) wird die Verlegung in der nächsten Reihe begonnen. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die „frei Hand" geschnittene Seite gegen den Randdämmstreifen angelegt wird.

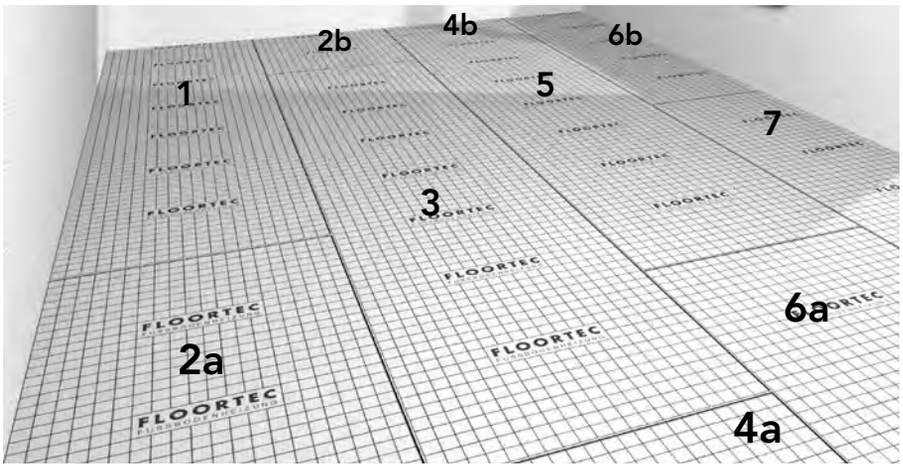


Abb. 1: Fortlaufende Verlegung

KREUZFUGENVERLEGUNG:
Die Verlegung der Systemelemente der ersten Reihe erfolgt analog der Methode fortlaufende Verlegung. In der nächsten Reihe wird die Verlegung mit einem neuen Systemelement Nr. 3 fortgesetzt. Die Verschnittstücke der Elemente werden im Wandbereich angepasst. Auch hier ist darauf zu achten, dass die „frei Hand" geschnittene Seite immer gegen den Randdämmstreifen gelegt werden muss.

GRUNDSÄTZLICH GILT:
Bei zweilagiger Verlegung muss die zweite Lage fugenversetzt zur ersten Lage (Zusatzdämmung) verlegt werden. Stoßen zwei Systemelemente aneinander, muss die Stoßfuge später mit Klebeband abgedichtet werden, um ein Eindringen des Estrichs unter die Dämmung zu verhindern. Kommt ein Anhydrit-Fließestrich zur Anwendung, sind alle Fugen - so auch die Folienschürze des Randdämmstreifens - mit Klebeband dicht zu verschließen.

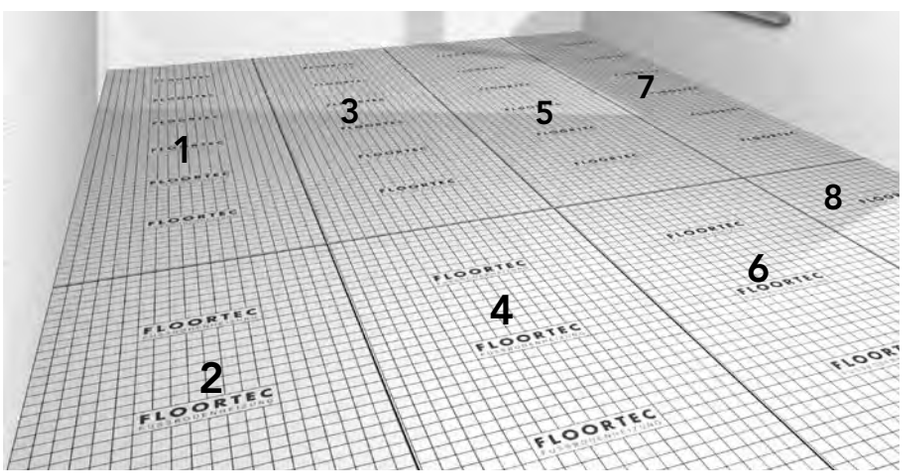
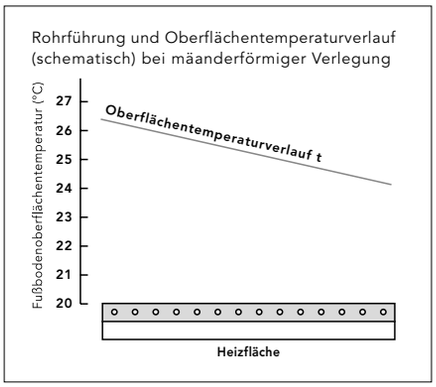
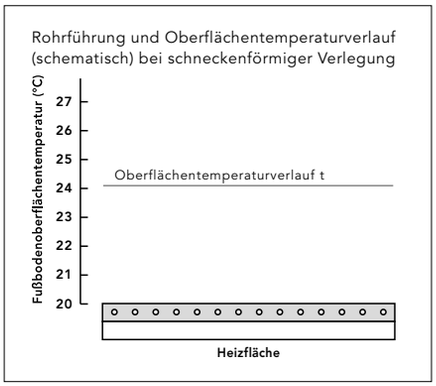


Abb. 2: Kreuzfugenverlegung

Die Verlegung erfolgt vollflächig in der ganzen Raumgröße nach den gültigen Vorschriften, Zwischendecken gegen gleichbeheizte Räume sowie über Räumen mit nicht gleichartiger Nutzung nach ÖNORM EN 1264 sowie nach EnV. Decken gegen unbeheizte Räume, Erdreich und Außenluft. Die werkseitig vorgefertigten Systemrollen lassen sich schnell und fast verschnittfrei verlegen.
Die Anpassung von Restflächen erfolgt mit dem Trennmesser, Reststücke können weiterverwendet werden. Schnittkanten sind immer am Randdämmstreifen anzulegen. Bei Stoßkanten ist die Fuge mit dem selbstklebenden FLOORTEC-Klebeband abzudecken, um Wärme- und Schallbrücken zu vermeiden.



Oberflächentemperaturverlauf bei der mäanderförmigen Verlegung.



Oberflächentemperaturverlauf bei der schneckenförmigen Verlegung.

DIN Geprüft N. reg. 7F147-F

VERLEGEMÖGLICHKEITEN/ROHRMONTAGE

Es gibt zwei Grundtypen der Heizrohrverlegung:
Jeder Verlegemöglichkeit ist ein charakteristischer, grob vereinfachter Oberflächentemperaturverlauf zugeordnet.
Bei der mäanderförmigen Rohrführung (Abb. 1) tritt das Heizwasser in der Regel mit dem Vorlauf an der Außenfläche eines Raumes ein und kühlt sich beim Durchströmen der Rohrschleifen kontinuierlich ab. Dadurch herrschen im Bereich des Heizwassereintritts höhere Oberflächentemperaturen.

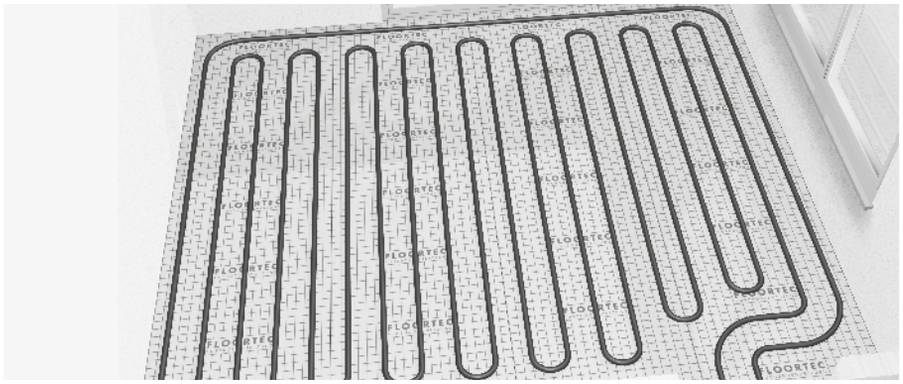


Abb. 1: mäanderförmige Verlegung

Die schneckenförmige Verlegeart (Abb. 2) bietet dagegen einen gleichmäßigeren Oberflächentemperaturverlauf, da Vor- und Rücklauf abwechselnd nebeneinander liegen. Die Heizrohrabstände bewegen sich in der Praxis von 100 mm - 300 mm, wobei im Aufenthaltsbereich 150 mm wegen der max. Fußbodenoberflächentemperatur nicht unterschritten und 300 mm wegen der Temperaturwelligkeit des Fußbodens nicht überschritten werden sollten. Heute wird allgemein bei Nassverlegesystemen die schneckenförmige Rohrverlegung bevorzugt, bei Trockenverlegesystemen dagegen die mäanderförmige, bedingt durch die Anordnung der Wärmeleitmodule.

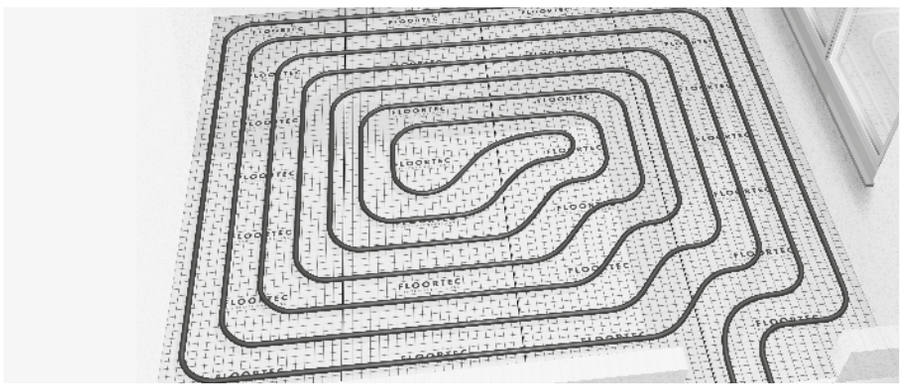


Abb. 2: schneckenförmige Verlegung

Weiterhin besteht die Möglichkeit, den Heizrohrabstand (man spricht auch von Verlegeabstand = VA) zu verringern, um höhere Wärmeströme zu erzielen. Dies wird besonders im Randbereich vor Fenstern und Außenflächen praktiziert, um den Kältestrahlungseffekt zu kompensieren. Hierbei hat man die Möglichkeit, die Randzonen als eigenen Heizkreis auszuführen (Abb. 3) oder in den bestehenden Heizkreis zu integrieren (Abb. 4).

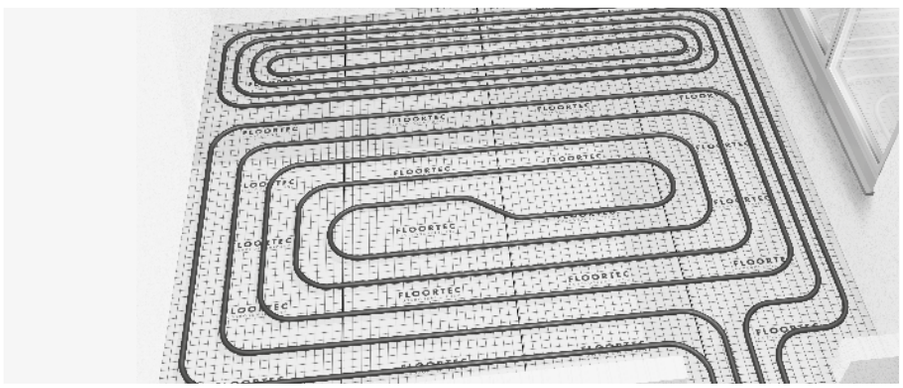


Abb. 3: schneckenförmige Verlegung mit separater Randzone

Man spricht von sogenannten integrierten Randzonen, die sowohl schneckenförmig als auch mäanderförmig ausgeführt werden können.

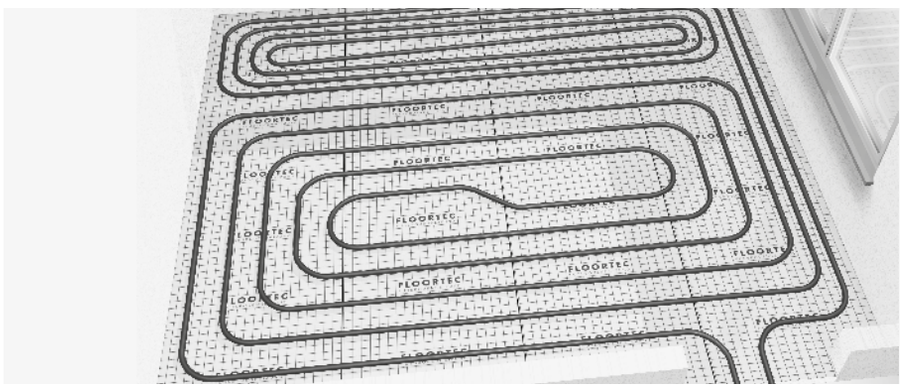


Abb. 4: schneckenförmige Verlegung mit integrierter Randzone

SICHERHEITSROHR

HEIZROHRMONTAGE

Die Montage der Heizrohre erfolgt gemäß den in der Projektierung ermittelten Verlegeabständen (VA). Das Heizrohr wird, beginnend am Heizkreisverteiler, entsprechend dem vorgesehenen Rohrabstand auf den Systemelementen verlegt. Biegeradien unter 5 x Da sind nicht zulässig. Heizkreise sind möglichst aus einer Rohrlänge zu verlegen, Kupplungen zu vermeiden und falls erforderlich, nur in gerader Rohrstrecke anzuordnen und in den Revisionsplänen anzugeben. Bei Heizrohren vom Typ Pe-Xcellent 5 17 x 2 sollte eine max. Heizkreislänge von 140 m nicht überschritten werden. Schutzrohre sind vorzusehen, wenn die Heizrohre durch Bewegungsfugen, durch Wand- oder Deckendurchbrüche geführt werden müssen. Die Befestigung der Heizrohre erfolgt bei der FLOORTEC-Wärme- und Trittschalldämmrolle mittels Tacker-Setzgerät.

DRUCKPROBE

Nach erfolgter Verlegung ist die Anlage zu befüllen und zu entlüften. Die fertig installierte Anlage ist über mindestens 24 Stunden einer Druckprobe gemäß ÖNORM EN 1264 zu unterziehen. Die Höhe des Prüfdruckes sollte mindestens das 1,3-fache des maximal zulässigen Betriebsdruckes der Heizungsanlage betragen. Dichtheit und Prüfdruck sollten mittels des Protokolls Dichtheitsprüfung festgehalten werden. Bei Frostgefahr ist dem Heizungswasser ausreichend Frostschutzmittel zuzufügen. Sofern für den Betrieb der Anlage kein Frostschutzmittel mehr erforderlich ist, ist das Frostschutzmittel durch Entleeren und Spülen der Anlage mit mindestens 3-fachem Wasserwechsel zu entfernen. Während der Estricheinbringung müssen die Heizkreise ebenfalls unter Prüfdruck stehen, damit äußere Beschädigungen sofort erkennbar werden. Nach der Druckprobe sind alle Adapter am Heizkreisverteiler zu überprüfen.

SYSTEMVERLEGUNG - SCHRITT FÜR SCHRITT



Randdämmstreifen mit seitlicher Folienschürze auslegen,



Tackersystemelemente auslegen und ausrollen.



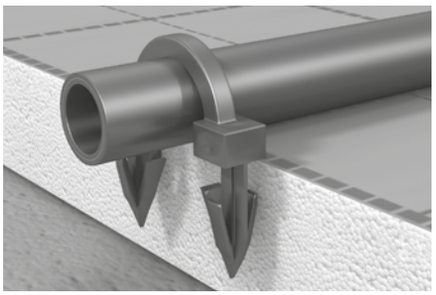
Randdämmstreifen (beim Einsatz von Fließestrich) abkleben.



Dämmrollen sind mit einem 3 cm Selbstklebestreifen versehen und überlappen am Stoß.



Tackersystem-Heizrohr mit Hilfe des ...



... patentierten Ankerclips auf den Systemelementen befestigen.



Heizrohr am Verteiler anbringen, fertig!

TACKERSETZGERÄT 3D UNI

FLOORTEC TACKERSETZGERÄT 3D UNI
zur Verarbeitung aller FLOORTEC Tackernadeln (KURZ, MITTEL und LANG) geeignet. FLOORTEC Tacker für Heizrohr zur zeitsparenden Befestigung der Heizrohre auf original FLOORTEC Tackersystem Trittschalldämmung-Unterboden mit integriertem, patentierten Ankergewebe.
Art-Nr.: BIATOOL203D00A0

U-CLIPSE
in magazinierter Ausführung zur zeitsparenden Befestigung der Heizrohre, mittels Tackersetzgerät 3D UNI, auf original FLOORTEC Tackersystem Trittschall-Wärmedämmung mit integriertem Ankergewebe.

TACKERCLIP 3D KURZ (STANDARD)
38 mm, für Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 14 - 17 x 2 mm
Art-Nr.: BIACLI1203DS0A0



TACKERCLIP 3D MITTEL
42 mm, für Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 20 x 2 mm
Art-Nr.: BIACLI1203DM0A0



TACKERCLIP 3D LANG
58 mm, für spezielle Bodenaufbauten
Art-Nr.: BIACLI2203DL0A0



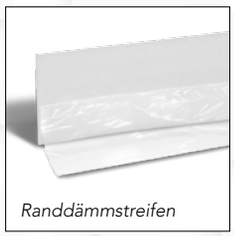


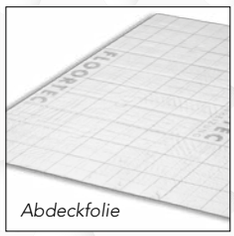

Verlegeschiene und Clips



Estrichemulsion


PeXcellent 5 Heizungsrohr


Randdämmstreifen



Abdeckfolie

Garantieerklärungen als Download auf ***www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen***

VERLEGESCHIENENSYSTEM

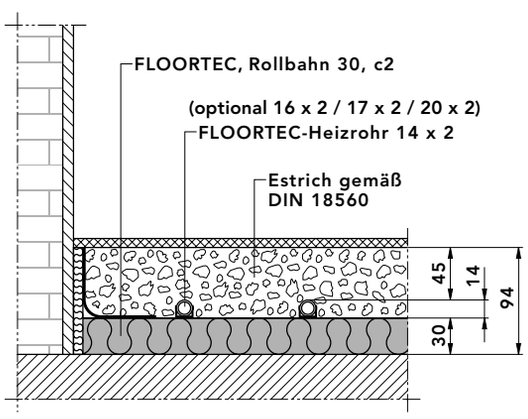
MATERIALBEDARF ÜBERSICHT						
Verlegeschienensystem - Verlegeabstände in cm	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**
Rohr mit Diffusionssperre BCXC5C1420...A0 BCXC5C1720...A0 BCXC5C2020...A0 BBPTAC1620.....A0	ca. 17,50 m	ca. 9,70 m	ca. 6,40 m	ca. 4,90 m	ca. 3,70 m	ca. 3,30 m
Verlegeschiene BJIU051420100A0	1,00 m	1,00 m	1,00 m	1,00 m	1,00 m	1,00 m
Abdeckfolie BROTHECOFOIL0A0	1,00 m^2	1,00 m^2	1,00 m^2	1,00 m^2	1,00 m^2	1,00 m^2
Befestigungsclip BJIAUCL000000A0	3 Stk.	3 Stk.	3 Stk.	3 Stk.	3 Stk.	3 Stk.
Randdämmstreifen pro m^2 BROTHEPI81600A0	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m
Estrichzusatzmittel pro m^2 BROTHECE20000A0	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.

SYSTEMAUFBAUTEN

ACHTUNG!
Alle Systemaufbauten sind mit dem Pe-Xcellent 5 Fußbodenheizungsrohr 14 x 2 mm gerechnet!

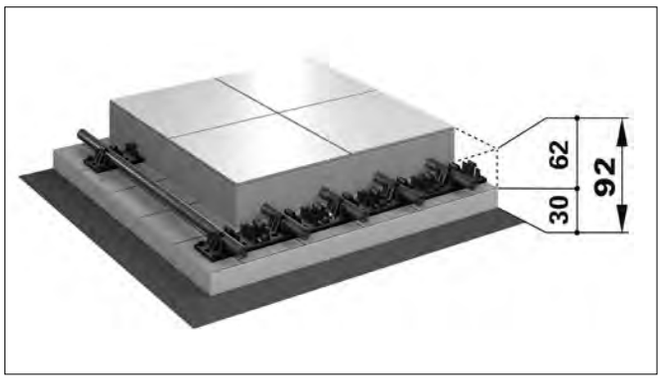
FLOORTEC-Verlegeschienensystem

- Fußbodenheizung Verlegeschienensystem-Technik



SYSTEMAUFBAUTEN

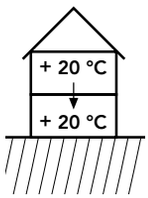
WOHNUNGSTRENNDECKE
über Räumen mit gleichartiger Nutzung



FTV Bodenaufbau 92 mm

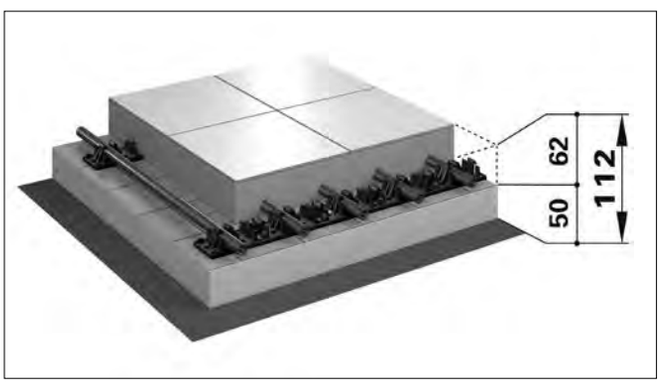
ENEV - FLOORTEC-VERLEGESCHIENENSYSTEM 30-2 BH 92

geforderter R_{λ}:	≥ 0,75 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda\ Dämm}$:	0,75 m² K/W
Trittschall-Verbesserungsmaß $L_{w,R}$:	28 dB*
Druckbelastung:	5,0 kN/m²**



Bodenaufbau bestehend aus:
Dämmung FLOORTEC 30-2 mm und
Verlegeschiene BJIU051420100A0

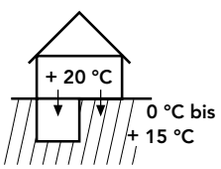
WOHNUNGSTRENNDECKE
über Räumen mit nicht gleichartiger Nutzung, sowie gegen Erdreich und unbeheizte Räume



FTV Bodenaufbau 112 mm

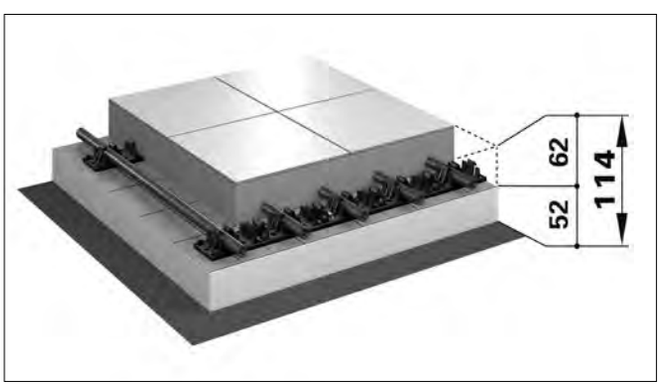
ENEV - FLOORTEC-VERLEGESCHIENENSYSTEM PS 50 BH 112

geforderter R_{λ}:	≥ 1,25 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda\ Dämm}$:	1,25 m² K/W
Druckbelastung:	5 kN/m²**



Bodenaufbau bestehend aus:
Dämmung PST SE 50 mm (bauseits)
und Verlegeschiene BJIU051420100A0

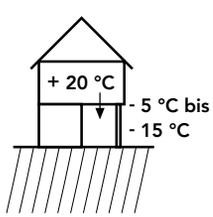
WOHNUNGSTRENNDECKE
gegen Außenluft



FTV Bodenaufbau 114 mm

ENEV - FLOORTEC-VERLEGESCHIENENSYSTEM 52 BH 114

geforderter R_{λ}:	≥ 2,00 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda\ Dämm}$:	2,08 m² K/W
Druckbelastung:	50,0 kN/m²**

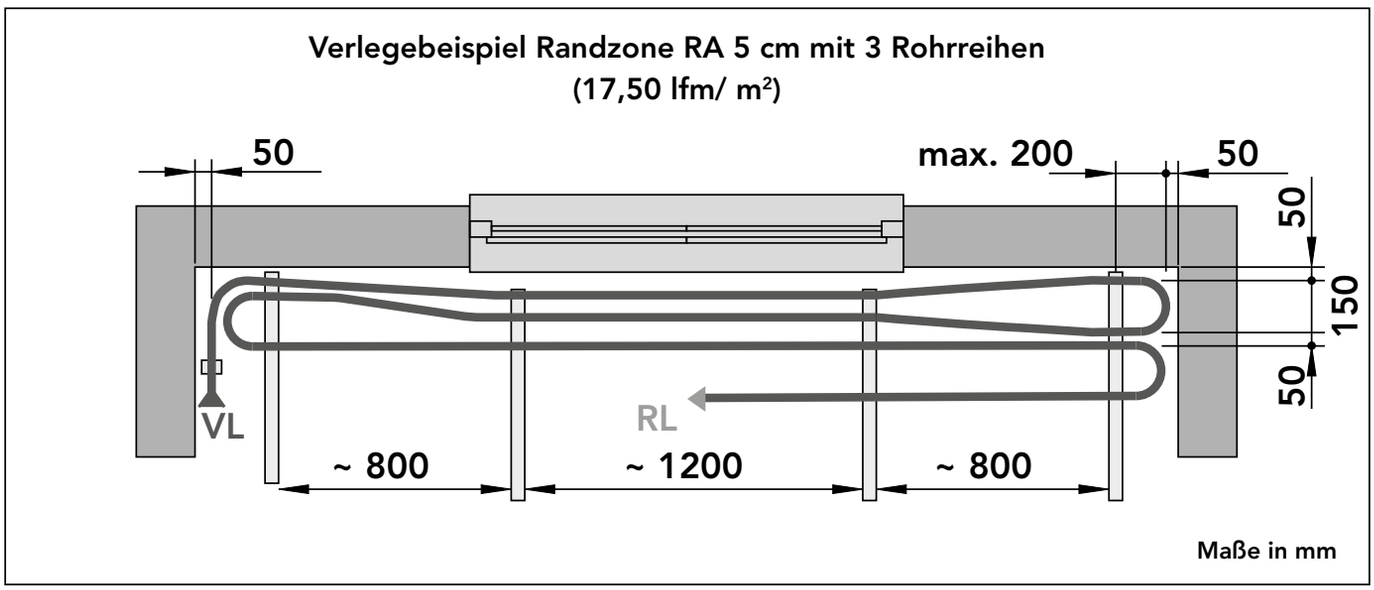


Bodenaufbau bestehend aus:
PUR -Dämmung 52 mm (bauseits)
und Verlegeschiene BJIU051420100A0

- *Die Höhenangaben (in mm) beziehen sich auf Estrich ohne Oberbelag. Estrichstärke nach DIN 18560*
- **nach DIN 4109 bei flächenbezogener Estrichmasse ≥ 70 kg/m²*
- ***KN/m² für Lotrechte Deckenverkehrslast nach DIN 1055*

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

VERLEGEBEISPIEL



Verlege-
schienensystem

VERLEGUNG DES RANDDÄMMSTREIFENS

Der erste Arbeitsschritt ist die lückenlose Aufstellung des FLOORTEC-Randdämmstreifens (Abb. 1) an allen aufsteigenden Bauteilen wie Außen- und Innenwänden, Säulen und Türzargen. Es ist wichtig, dass im Verlauf der Arbeiten kein Heizestrich, Putzmörtel, Fugenmasse oder sonstige Fremdstoffe in die Randfugen eindringen, um Wärme- und Schallbrücken zu vermeiden. Der nach oben überstehende Teil des Randdämmstreifens darf erst nach Fertigstellung der Belagsarbeiten des Fußbodens entfernt werden. Bei mehrlagigen Dämmschichten muss der Randdämmstreifen vor dem Einbringen der obersten Dämmschicht verlegt werden. Er muss gegen Lageveränderungen beim Einbringen des Estrichs gesichert sein. Heizestriche erfahren aufgrund der Wärmebeanspruchung eine größere Ausdehnung als unbeheizte Fußbodenkonstruktionen.

Aus diesem Grund wird eine allseitige Ausdehnungsmöglichkeit von 5 mm gefordert. Der Randdämmstreifen ist für Zementestriche und Fließestriche in Verbindung mit dem Verlegeschienensystem vorgesehen. Er besteht aus geschlossenzelligem PE-Schaum mit einer seitlich angeschweißten Folienschürze und vorbereiteter Abreißschlitzung nach DIN 18560. Es muss darauf geachtet werden, dass die am FLOORTEC-Randdämmstreifen befestigte PE-Folie über dem Maß zwischen Randdämmstreifen und Verbundplatten gelegt wird (wichtig bei der Verwendung von Fließestrich), um das Eindringen von Estrichanmachwasser und Zementschlamm und damit die mögliche Bildung von Schallbrücken zu verhindern. Randdämmstreifen und Systemelemente mit Klebeband abkleben (Abb. 2).

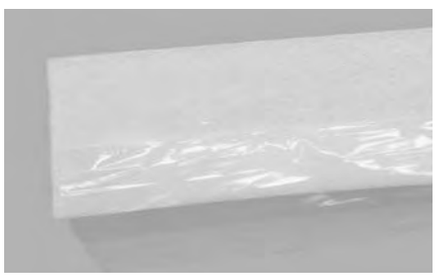


Abb. 1 FLOORTEC Randdämmstreifen

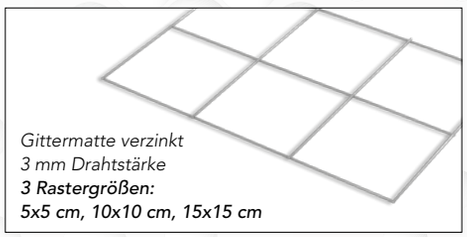


Abb. 2 Folienschürze abkleben


Gittermattenclip

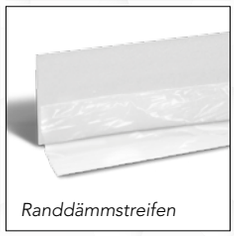

Mattenverbinder

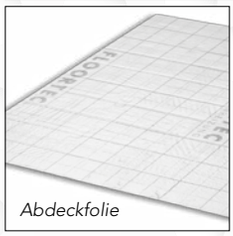

Gittermatten-stock


Gittermatte verzinkt
3 mm Drahtstärke
3 Rastergrößen:
5x5 cm, 10x10 cm, 15x15 cm


Estrichemulsion


PeXcellent 5
Heizungsrohr


Randdämmstreifen


Abdeckfolie

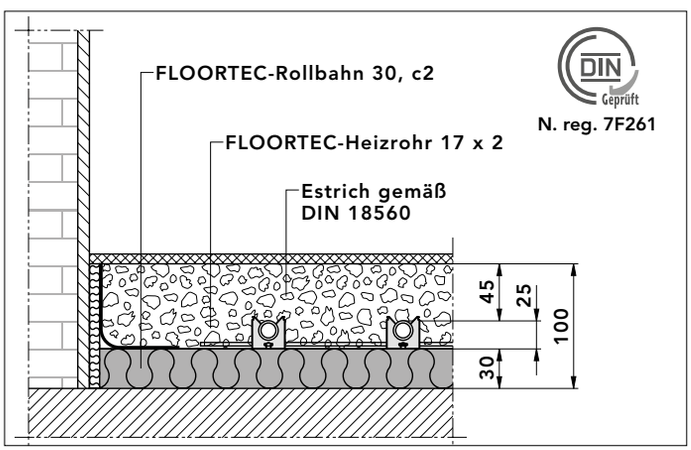
Garantieerklärungen als Download auf
www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen

GITTERMATTENSYSTEM

MATERIALBEDARF ÜBERSICHT					
Gittermattensystem - Verlegeabstände in cm	**5**	**10**	**15**	**20**	**30**
Rohr mit Diffusionssperre **BCXC5C1720...A0** **BBPTAC1620.....A0**	ca. 20 m	ca. 10 m	ca. 6,60 m	ca. 5 m	ca. 3,30 m
Gittermatte **BGMG3...A0**	1,00 m²	1,00 m²	1,00 m²	1,00 m²	1,00 m²
Abdeckfolie **BROTHECOFOIL0A0**	1,00 m²	1,00 m²	1,00 m²	1,00 m²	1,00 m²
Mattenverbinder **BGAMCP0000000A0**	2 Stk.	2 Stk.	2 Stk.	2 Stk.	2 Stk.
Gittermattenclip **BGAPCP1617000A0**	23 Stk.	15 Stk.	10 Stk.	7 Stk.	4 Stk.
Randdämmstreifen pro m² **BROTHEPI81600A0**	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m
Estrichzusatzmittel pro m² **BROTHECE20000A0**	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.	ca. 0,2 lt.

SYSTEMAUFBAUTEN

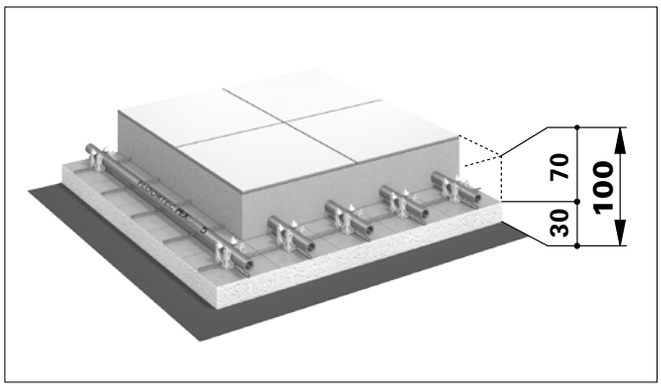
FLOORTEC-Gittermattensystem
- Fußbodenheizung Gittermattensystem-Technik



SYSTEMAUFBAUTEN

WOHNUNGSTRENNDECKE

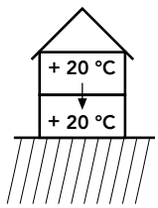
über Räumen mit gleichartiger Nutzung



FTG Bodenaufbau 100 mm

ENEV - FLOORTEC-GITTERMATTENSYSTEM BH 100

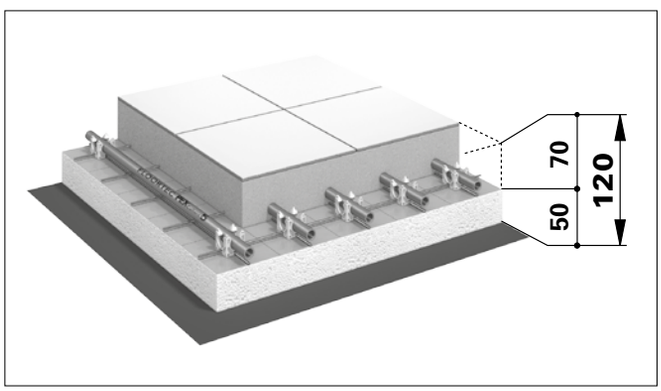
geforderter R_{λ}:	≥ 0,75 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda\ Dämm}$:	0,75 m² K/W
Trittschall-Verbesserungsmaß $L_{w,R}$:	28 dB*
Druckbelastung:	5,0 kN/m²**



Bodenaufbau bestehend aus:
FLOORTEC Rollbahn 30-2 mm BIC4301001000A0
und Gittermatte BGMG3.....A0

WOHNUNGSTRENNDECKE

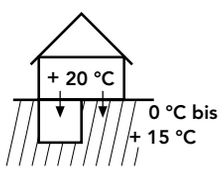
über Räumen mit nicht gleichartiger Nutzung, sowie gegen Erdreich und unbeheizte Räume



FTG Bodenaufbau 120 mm

ENEV - FLOORTEC-GITTERMATTENSYSTEM 50 BH 120

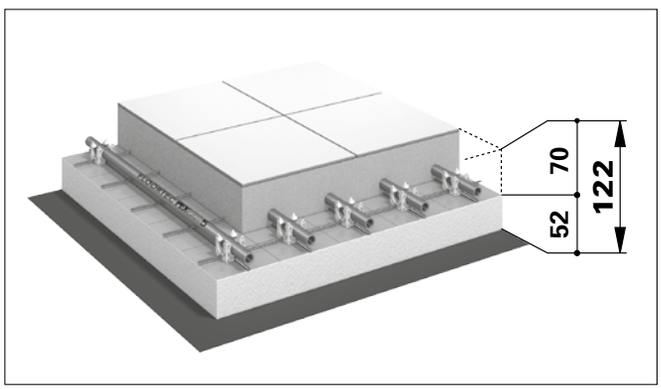
geforderter R_{λ}:	≥ 1,25 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda\ Dämm}$:	1,25 m² K/W
Druckbelastung:	5,0 kN/m²**



Bodenaufbau bestehend aus:
Dämmung PST SE 50 mm (bauseits)
und Gittermatte BGMG3.....A0

WOHNUNGSTRENNDECKE

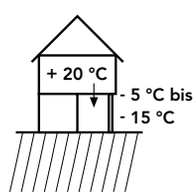
gegen Außenluft



FTG Bodenaufbau 122 mm

ENEV - FLOORTEC-GITTERMATTENSYSTEM 52 BH 122

geforderter R_{λ}:	≥ 2,00 m² K/W
wirksamer $R_{\lambda\ Dämm}$:	2,08 m² K/W
Druckbelastung:	50 kN/m²**



Bodenaufbau bestehend aus:
Dämmung PUR 52 mm (bauseits)
und Gittermatte BGMG3.....A0

- *Die Höhenangaben (in mm) beziehen sich auf Estrich ohne Oberbelag. Estrichstärke nach DIN 18560*
- **nach DIN 4109 bei flächenbezogener Estrichmasse ≥ 70 kg/m²*
- ***KN/m² für Lotrechte Deckenverkehrslast nach DIN 1055*

DIN Geprüft N. reg. 7F261-F

VERLEGUNG DES RANDDÄMMSTREIFENS

Der erste Arbeitsschritt ist die lückenlose Aufstellung des FLOORTEC-Randdämmstreifens (Abb. 1) an allen aufsteigenden Bauteilen wie Außen- und Innenwänden, Säulen und Türzargen. Es ist wichtig, dass im Verlauf der Arbeiten kein Heizestrich, Putzmörtel, Fugenmasse oder sonstige Fremdstoffe in die Randfugen eindringen, um Wärme- und Schallbrücken zu vermeiden. Der nach oben überstehende Teil des Randdämmstreifens darf erst nach Fertigstellung der Belagsarbeiten des Fußbodens entfernt werden. Bei mehrlagigen Dämmschichten muss der Randdämmstreifen vor dem Einbringen der obersten Dämmschicht verlegt werden. Er muss gegen Lageveränderungen beim Einbringen des Estrichs gesichert sein.

Heizestriche erfahren aufgrund der Wärmebeanspruchung eine größere Ausdehnung als unbeheizte Fußbodenkonstruktionen. Aus diesem Grund wird eine allseitige Ausdehnungsmöglichkeit von 5 mm gefordert. Der Randdämmstreifen ist für Zementestriche und Fließestriche in Verbindung mit dem Gittermattensystem vorgesehen. Er besteht aus geschlossenzelligem PE-Schaum mit einer seitlich angeschweißten Folienschürze und vorbereiteter Abreißschlitzung nach DIN 18560. Es muss darauf geachtet werden, dass die am FLOORTEC-Randdämmstreifen befestigte PE-Folie über dem Maß zwischen Randdämmstreifen und Verbundplatten gelegt wird (wichtig bei der Verwendung von Fließestrich), um das Eindringen von Estrichanmachwasser und Zementschlamm und damit die mögliche Bildung von Schallbrücken zu verhindern. Randdämmstreifen und Systemelemente mit Klebeband abkleben (Abb. 2).

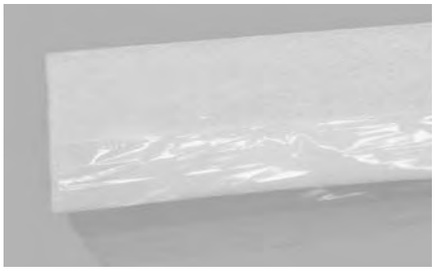


Abb. 1 FLOORTEC Randdämmstreifen

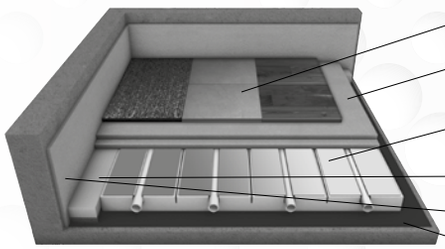


Abb. 2 Folienschürze abkleben

33– kg / 53 m²

≤ 2,0 kN / m²

≤ 2,0 kN
*≥ 20 cm²



Teppich / Fliesen / Parkett / Laminat / Kunststoff
Trocken-Estrichelement (Fermacell)
FLOORTEC Trockensystemplatte EPS + FLOORTEC Aluverbundrohr 16x2 mm
Rahmenholz (30 mm)
Randdämmstreifen EPS
ggf. Feuchtigkeitssperre

Garantieerklärungen als Download auf ***www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen***

TROCKENSYSTEM

MATERIALBEDARF ÜBERSICHT		
Trockensystem - Verlegeabstände in cm	**25**	**12,5**
Rohr mit Diffusionssperre **BBPTAC1620.....A0**	ca. 4 m	ca. 8 m
Kopfelement VA 250 mm **BF51843050100A0**	0,24 m²	-
Kopfelement VA 125 mm **BF51443050100A0**	-	0,24 m²
Element Gerade VA 250 mm **BF41843050100A0**	1,46 m²	-
Randzonenelement VA 125 mm **BF41443050100A0**	-	1,46 m²
Randausbau pro m² **BFAW003501000A0**	0,30 m²	0,30 m²
Rahmenholz pro m² **BFAW0RAHOLZ00A0**	1,20 Stk.	1,20 Stk.
Randdämmstreifen pro m² **BROTHEPI81600A0**	ca. 1,00 m	ca. 1,00 m

SYSTEMBESCHREIBUNG

NASS UND TROCKEN: DER SYSTEMUNTERSCHIED

Bei einem herkömmlichen Trockensystem liegen die Rohre in einer Dämmschicht aus Polystyrol. Ohne ein Wärmeleitblech würde die Abgabe der Wärme vom Rohr nur an den Kontaktpunkten des Rohres mit der Trag- bzw. Estrichschicht erfolgen. Bei einem so genannten Nasssystem, d. h. einem Fußbodenheizungssystem bei dem die Rohre vom Estrich fast vollflächig umschlossen werden, erfolgt die Wärmeabgabe über den gesamten Rohrumfang.

Die Trockensysteme mit Alu-Wärmeleitblechen spielen hier nun ihre besondere Stärke aus. Das Rohr gibt seine Wärme zuerst an das Wärmeleitblech ab und dann über eine deutlich vergrößerte Fläche an die Trag- bzw. Estrichschicht. Folglich betrifft die Unterscheidung „Nass – Trocken" nicht die Frage ob die Lastverteilschicht (bzw. der Estrich) ein Nassestrich oder Trockenestrich ist, sondern ob die Heizungsrohre im „nassen" Estrich liegen oder in einer trockenen Dämmschicht.

DIN Geprüft N. reg. 7F403-F

SYSTEMBESCHREIBUNG

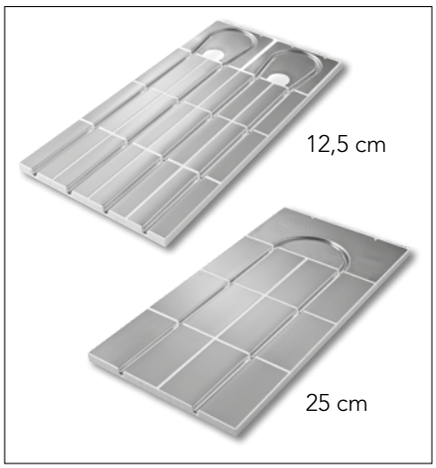
DIE KOPFELEMENTE

Eine Besonderheit des FLOORTEC Trockensystems ist die Unterscheidung in gerade Elemente und Kopfelemente.Das einzigartige FLOORTEC Trockensystem besitzt nicht nur auf den geraden Elementen sondern auch im Kopfbereich ein vollflächiges Wärmeleitblech aus 0,5 mm starkem Aluminium, das mit der Trag- und Dämmplatte bereits ab Werk verklebt ist. Dadurch wird auch der Kopfbereich beim Trockensystem eine nutzbare Heizfläche, was i. d. R. ca. 20 % der Raumfläche ausmacht. Und gerade am Rand (vor allem bei Außenwänden) ist die Abschirmung der Kaltluft besonders erwünscht.

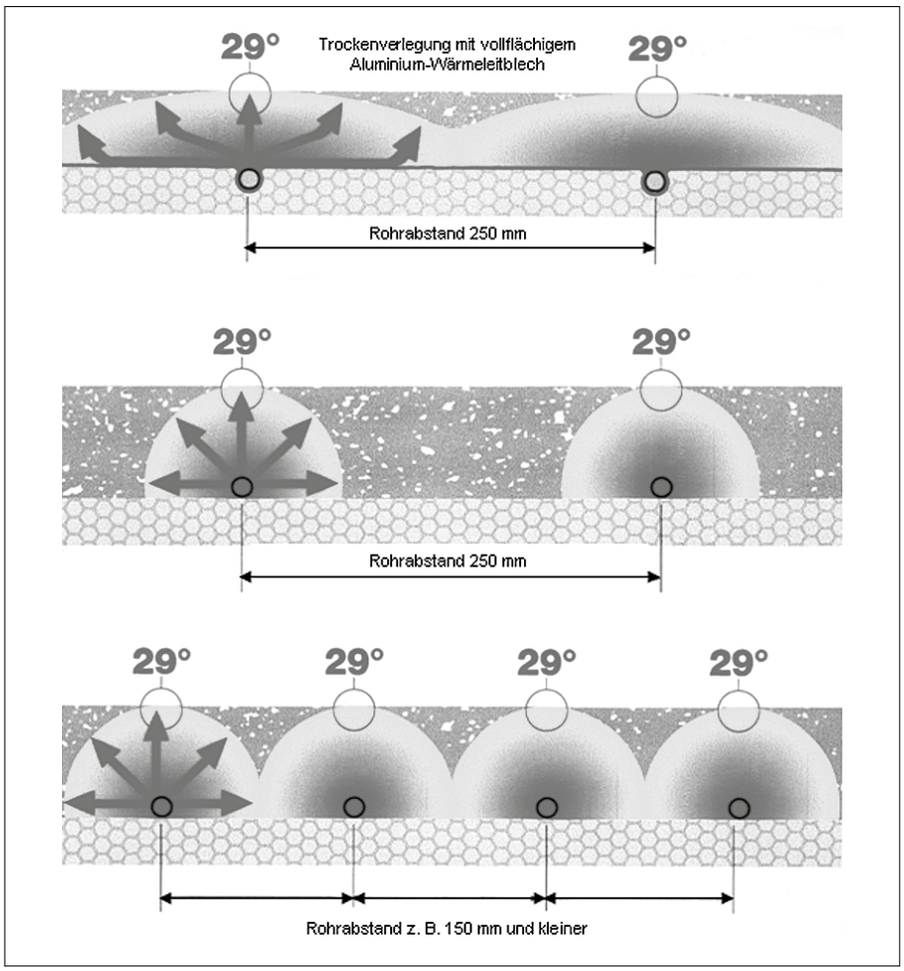
HIERZU EINE KURZE ERLÄUTERUNG:

Weist der Kopfbereich kein Wärmeleitblech auf, so kann man in diesem Bereich von einer Wärmeleistung nahe 0 ausgehen. Da der benötigte Raum für die Rohrumlenkung i. d. R. 25 cm beträgt und dieser beidseitig benötigt wird, reduziert sich die effektive Heizfläche des Bodens um rund einen halben Meter. Bei einer Raumbreite von 2 Metern macht dies 25 % aus. Bei drei Metern sind es 16 %.
Im Gegenzug beträgt die Mehrleistung bei einem Rohrabstand von 12,5 cm zu einem Rohrabstand von 25 cm ca. 15 – 30 % (abhängig vom Bodenaufbau).

Beachtet man nun, dass die FLOORTEC Systemelemente genau diese Schwachstelle nicht aufweisen, so erkennt man schnell, dass die Verlegung eines Rohrabstandes von 12,5 cm (Kopfelement ohne Wärmeleitfläche) keine effektiven Vorteile gegenüber der Verlegung eines Rohrabstandes von 25 cm, bei dem die Kopfbereiche mit einem Aluminium-Wärmeleitblech versehen sind (FLOORTEC Trockensystem), bringen. Ganz im Gegenteil: zur Erreichung einer etwa vergleichbaren Raumheizleistung müssen doppelt so viele lfm. Rohr verlegt und größere Verteiler installiert werden.



Kopfelemente Rohrabstand 25 cm und 12,5 cm



Vergleich FLOORTEC Trockensystem zu marktüblichen Systemen mit Wärmeleitblech.

FLOORTEC TROCKENSYSTEM EPS - ZUSATZDÄMMUNG IM TROCKENBAU

q_k ≤ 2,0 kN / m²	Q_k ≤ 1,0 kN*	Kategorie		EN 1991		EN 1991/NA	
				-	-	✓ A2 A3	-

Lastverteilschicht	STRONGBOARD FL	Parkett	Holzdielen auf Lagerhölzern	Fermacell	Fermacell	Estrichziegel
Stärke	5 mm	15 mm	20-22 mm	20 mm	25 mm	20 mm
EPS DEO 200 kPa WLG 035	max. 20 mm	max. 20 mm	max. 40 mm	max. 70 mm	max. 90 mm	max. 130 mm
max. Schichten	1	1	1	2	2	2
XPS DEO 300 kPa WLG 035	max. 30 mm	max. 30 mm	max. 50 mm	max. 70 mm	max. 90 mm	max. 140 mm
max. Schichten	1	1	1	2	2	3
XPS DEO 500 kPa WLG 035	max. 60 mm	max. 60 mm	max. 80 mm	max. 100 mm	max. 120 mm	max. 190 mm
max. Schichten	1	1	2	2	2	3
Holzfaserdämmung 150 kPa	max. 20 mm	max. 20 mm	max. 60 mm	max. 40 mm	max. 50 mm	max. 100 mm
max. Schichten	1	1	1	1	1	2
plus 12,5 mm Lastverteilplatte	erforderlich	erforderlich				
Ausgleichsschüttung	nicht möglich	Zusatzdämmung / Schüttung > 30 mm: Reduzierung der max. Dämmstärke um Schüttungsstärke				
plus 12,5 mm Lastverteilplatte	nicht möglich	erforderlich → wenn keine Zusatzdämmung verwendet wird				

q_k ≤ 2,0 kN / m²	Q_k ≤ 2,0 kN*	Kategorie		EN 1991		EN 1991/NA	
				✓ A	-	✓ A2 A3	✓ B1 D1

Lastverteilschicht	STRONGBOARD FL	Parkett	Holzdielen auf Lagerhölzern	Fermacell	Fermacell	Estrichziegel
Stärke	5 mm	15 mm	20-22 mm	20 mm	25 mm	20 mm
EPS DEO 200 kPa WLG 035	max. 20 mm	max. 20 mm	max. 40 mm	max. 50 mm	max. 70 mm	max. 130 mm
max. Schichten	1	1	1	2	2	2
XPS DEO 300 kPa WLG 035	max. 30 mm	max. 30 mm	max. 40 mm	max. 50 mm	max. 70 mm	max. 140 mm
max. Schichten	1	1	1	2	2	3
XPS DEO 500 kPa WLG 035	max. 60 mm	max. 60 mm	max. 60 mm	max. 70 mm	max. 90 mm	max. 190 mm
max. Schichten	1	1	2	1	2	3
Holzfaserdämmung 150 kPa	-	max. 20 mm	max. 20 mm	-	max. 40 mm	max. 80 mm
max. Schichten		1	1		1	2
plus 12,5 mm Lastverteilplatte		erforderlich				
Ausgleichsschüttung	nicht möglich	Zusatzdämmung / Schüttung > 30 mm: Reduzierung der max. Dämmstärke um Schüttungsstärke				
plus 12,5 mm Lastverteilplatte	nicht möglich	erforderlich → wenn keine Zusatzdämmung verwendet wird				

*Einzellast (Q_k): Auflagefläche mind. 20 cm², max. Verformung < 3 mm;
Besonders schwere Gegenstände (Aquarien, Badewanne) sind gesondert zu berücksichtigen

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

DIN Geprüft N. reg. 7F403-F

ALLGEMEINES

ALUMINIUM VS. STAHL ALS WÄRMELEITMEDIUM, DER UNTERSCHIED

Aluminium hat eine Wärmeleitfähigkeit von > 200 W/mK, Stahl erreicht einen Wert von ca. 50 W/mK. Das bedeutet, dass ein Aluminiumblech die Wärme 4 x schneller ableitet als Stahl.

ANMERKUNG:
Die Wärmeleitfähigkeit von Estrichen beträgt ca. 1 – 1,5 W/mK.

Je höher die Heizleistung bei gleichen Systemtemperaturen ist, desto niedriger sind die notwendigen Systemtemperaturen bei gleichen Heizleistungswerten. Berücksichtigt man die Heizkostenentwicklung ergibt sich ein weiterer Grund, sich für ein System mit einer hohen Wärmeleistung pro m² zu entscheiden bzw. für ein System mit einer möglichst niedrigen Heizmittelübertemperatur pro m². Je niedriger die notwendigen Systemtemperaturen sind, desto niedriger werden auch die laufenden Heizkosten ausfallen. Denn bei einer Absenkung der Heizmittelübertemperatur um 1 K kann man mit einer Heizkostenersparnis von 2 % rechnen.

REAKTIONSZEIT

Der Effekt der vergleichsweisen hohen Heizleistung pro m² ergibt sich durch die Trockenbauweise und dem Aluminium-Wärmeleitblech (siehe Schaubilder).
Das verwendete Aluminium-Wärmeleitblech mit einer Wärmeleitfähigkeit von > 200 W/mK (Stahl ca. 50 W/mK; Estrich ca. 1,4 W/mK) hat die Aufgabe die Wärme vom Rohr großflächig abzuleiten und schnell an den Estrich über die gesamte Bodenfläche abzugeben. An der Rohrüberdeckung (Dicke des Estrichs über dem Rohr) ändert sich nichts. Es fällt jedoch zum einen Estrichmasse weg, die das Rohr bei einem Nasssystem einschließt und zum anderen wird der Estrich über seine gesamte Fläche von unten erwärmt. Hierdurch wird eine deutlich schnellere Reaktionsgeschwindigkeit als beim Nasssystem erreicht.

LEISTUNGSVERGLEICH: NASS- UND TROCKENSYSTEM / HEIZFLÄCHEN EFFEKTIV

Nasssystem *)	FLOORTEC Trockensystem
RA 25 cm **40 W/m²** (= 100 %)	RA 25 cm **52 W/m²** (= 130 %)

Hinweis: ca. Angaben pro m² bei 45 mm Rohrüberdeckung mit Zementestrich und Fliesenbelag und 10 K Heizmittelübertemperatur (bspw. 33/27/20 °C Heizleistung) bei Verwendung eines Alu-Verbundrohres.

**) Angaben können von Anbieter zu Anbieter je nach System von den angegebenen Daten abweichen.*

NOTWENDIGE SYSTEMTEMPERATUREN BEI GEWÜNSCHTEN 50 W/M²

Nasssystem *)	FLOORTEC Trockensystem
RA 25 cm **13,5 K** **(36/31/20 °C)**	RA 25 cm **9,5 K** **(32/27/20 °C)**

Hinweis: ca. Angaben pro m² bei 45 mm Rohrüberdeckung mit Zementestrich und Fliesenbelag.

**) Angaben können von Anbieter zu Anbieter je nach System von den angegebenen Daten abweichen.*

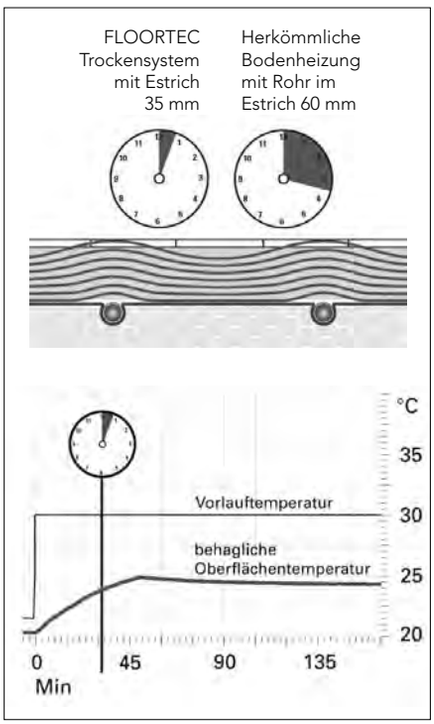
THERMOGRAFIEAUFNAHMEN

Die Stärke und Materialart des Wärmeleitblechs hat einen enormen Einfluss auf die Wärmeleitfähigkeit. Es ist z. B. ein Wärmeleitblech aus Aluminium mit einer Stärke von 0,5 mm nicht mit einer „Systemplatte", die lediglich eine dünne Folie aufkaschiert hat, zu vergleichen. Dort werden lediglich visuelle und keine Wärmeleitungseffekte erzeugt.

BODENAUFBAUVARIANTEN

Grundsätzlich lassen sich mit einem Trockensystem alle Bodenaufbauten realisieren (Einsatz auf Betondecke, Holzbalkenkonstruktion oder auf Hohlbodensystem). Es gibt eigentlich keine Einschränkungen. Auch die weiteren Aufbaumöglichkeiten über dem Fußbodenheizungssystem sind beinahe uneingeschränkt. Nahezu alles ist möglich: normaler Zement- oder Anhydritestrich, ein Trockenestrichaufbau mit Estrichziegeln, Trockenestrichelementen aus Gips, Zement oder Gussasphalt.

Auch die Verlegung von Laminatböden oder Echtholzdielenböden direkt auf dem FLOORTEC Trockensystem ist möglich. Für besondere Problemstellungen gibt es besondere Lösungen. So lassen sich z. B. Fliesen auch mit einer speziellen Tragschicht direkt auf den FLOORTEC Systemplatten verlegen, wodurch eine Aufbauhöhe von z. B. nur 45 bis 50 mm realisiert werden kann. (Hinweise ab Seite 103).



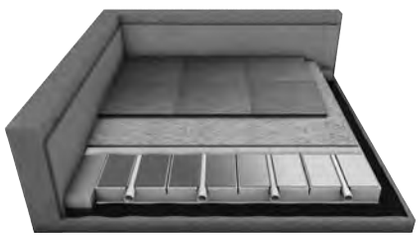
TROCKEN-ESTRICHELEMENT (FERMACELL 25 MM)



	33 – 53 kg / m²
q_k	≤ 2,0 kN / m²
Q_k*	≤ 2,0 kN *≥ 20 cm²

- Aufbau ab 5 cm. Höhere Aufbauten mit druckstabiler Zusatzdämmung möglich
- Für jeden Bodenbelag geeignet (Angaben des Trockenestrich-Herstellers beachten)
- Kein Verkleben der Heizelemente notwendig

STRONGBOARD FL | FLIESE



	~ 37 kg / m²
q_k	≤ 2,0 kN / m²
Q_k*	≤ 2,0 kN *≥ 20 cm²

- Für minimale Aufbauhöhen
- Nur für Fliesen und schwimmend verlegtes Laminat >8 mm geeignet
- Verkleben der Heizelemente am Untergund und des Strongboards auf den Heizelementen
- Keine Schüttung

Trockensystem

VORTEILE

Beim Einsatz einer normalen Radiatorenheizung werden i. d. R. Vorlauftemperaturen benötigt von 50–70°C, damit eine Raumluftströmung zustande kommt und der Heizkörper dann seine Wärme auch an die Raumluft abgeben kann. Eine moderne Flächenheizung arbeitet i. d. R. jedoch nur mit maximalen Vorlauftemperaturen von 30–45°C in Abhängigkeit des jeweiligen Bodenaufbaus. Durch die Absenkung der Heizwassertemperatur ergibt sich ein deutliches Sparpotential. Diese niedrigen Heizwassertemperaturen sind wiederum systembedingte Voraussetzungen, die den wirtschaftlichen Einsatz von Wärmepumpen erst möglich machen. Auch der Einsatz von Sonnenkollektoren bietet sich als eine weitere regenerative Energiequelle an.
Die Wohlfühltemperatur im Raum wird bei der Verwendung einer Flächenheizung bereits 1–2 Kelvin (Grad Raumtemperatur) früher empfunden, als im Vergleich zu einer normalen Radiatorheizung. Durch die Absenkung der Raumlufttemperatur um diese 1–2 Kelvin im Vergleich zu einer normalen Radiatorheizung lässt sich eine weitere Einsparung von 6–12 % erreichen. Einfach zu erklären durch die niedrigere Differenz zwischen Raum- und Außentemperatur.
Die Fußbodenheizung integriert sich im Boden, wodurch bei der Architektur eines Gebäudes/einer Raumgestaltung keine Heizflächen berücksichtigt werden müssen.

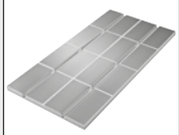
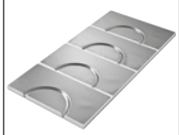
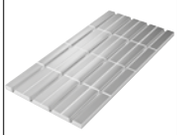
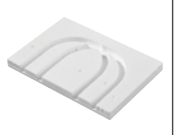
FAZIT

- Keine Temperaturwelligkeit am Oberboden durch den Einsatz der Aluminiumwärmeleitbleche.
- Kürzeste Reaktionszeiten durch den dünnen Aufbau über dem Aluminiumwärmeleitbleich und der großen Wärmeabgabefläche. Nicht das Rohr gibt die Wärme nach oben, sondern die große Fläche des Aluminiums.
- Das Aluminium-Wärmeleitblech ist ab Werk auf die Dämmschicht verklebt. Dadurch ist kein zweiter Arbeitsgang zur Verlegung des Wärmeleitprofils notwendig.
- Beim FLOORTEC Trockensystem sind auch die Kopfbereiche mit Aluminium-Wärmeleitblechen abgedeckt.
- Beim Aufbau mit Nass- oder Trockenestrichen wird eine komplette Gewerketrennung durch die Trenn- und Gleitlage erreicht (Gewerke: Heizung ⇨Estrich).
- Auch zum Kühlen geeignet.

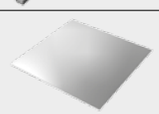
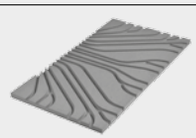
Im Vergleich zu anderen Herstellern ist die Weite der FLOORTEC Omega-Rillen in dem das Aluverbundrohr liegt < 16 mm. Dies gewährleistet beim Einsatz des Rohres ein fast 100%iges Anliegen des Wärmeleitbleches an das Rohr und somit einem optimalen Wärmeübergang.

Die Verlegung des Aluverbundrohres erscheint dadurch im direkten Vergleich zwar etwas zeitaufwendiger, dafür können aber Luftspalten zwischen Rohr und Blech ausgeschlossen werden. Dies ist insbesondere deshalb von Bedeutung, da Luft eine isolierende Wirkung hat.

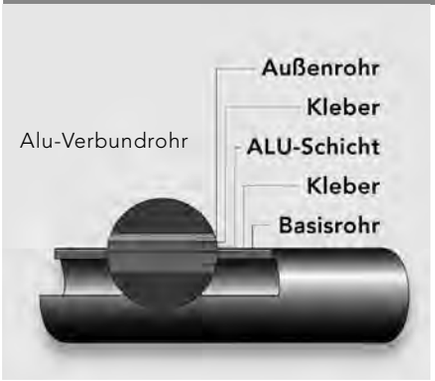
SYSTEMELEMENTE

Rohrabstand [mm]	250		125		250 / 125	
	Element Gerade mit Wärmeleitblech	Kopfelement mit Wärmeleitblech	Randzonen-element	Kopfelement mit Wärmeleitblech	Randausbau ohne Aluminium	Kopfelement Doppelbogen ohne Aluminium
						
Abmessungen Systemplatten B x L x D [mm]	**1000 x 500 x 30**	**1000 x 500 x 30**	**1000 x 500 x 30**	**1000 x 500 x 30**	**1000 x 500 x 30**	**250 x 375 x 30**
Artikelnummer	BF41843050100A0	BF51843050100A0	BF41443050100A0	BF51443050100A0	BFAW003501000A0	BF01843037025A0
	Materialeigenschaften					
Grundplatte	EPS 035 DEO dm					
Wärmeleitblech	Aluminium 0,5 mm, mit Rohrführungen (Omega-Form), gebördelt					
Brandklasse	B 1					
Rohdichte	30 kg/m³					
Wärmeleitgruppe	WLG 035					
Druckbelastbarkeit bei Stauchung 10 % in kPa (kN/m²)	240 kPa (10 kN/m²)					

ZUBEHÖR

Abbildung	Artikel-Nr.	Beschreibung
	**BROTHEPI81600A0**	**FLOORTEC Randdämmstreifen** 8 x 160 x 25.000 mm
	**BFAW0RAHOLZTDA0**	**FLOORTEC Trockensystem Rahmenholz** 1.000 x 45 x 30 mm
	**BFAC00000CP00A0**	**FLOORTEC Lastverteilblech** 1 m²
	**BFAMAEL105403A0**	**FLOORTEC Verteilerelement** 1.000 x 545 x 30 mm

TECHNISCHE DATEN ALUVERBUND-HEIZROHR



Dimension in mm	16 x 2
Innenvolumen in l / m	0,113
Wärmeleitfähigkeit in W / m*K	0,4
Ausdehnungskoeffizient in mm / m*K	0,025
Sauerstoffdiffusion in mg / l*d	0
Betriebstemperatur in °C	70
Betriebsdruck in bar	6
Biegeradius in mm	5 x D

FLOORTEC ALU-VERBUNDROHR 16 X 2 MM

Das FLOORTEC Alu-Verbundrohr vereinigt alle Vorteile von Kunststoff- und Metallrohren:

- 100% sauerstoff- und wasserdampfdiffusionsdicht
- geringe Längenausdehnung
- Wärmeleitfähigkeit besser als bei Kunststoffrohren
- geringe Schallübertragung
- leicht zu biegen, auch bei niedrigen Temperaturen hohe Druck- und Temperaturbeständigkeit
- glatte Oberflächen = geringer Druckverlust
- leicht wie ein Kunststoffrohr
- behält die gebogene Form formbeständig

Ein PB- oder PE- RT- Rohr sowie ein PE-X-Rohr darf nicht verwendet werden, da es aufgrund seiner hohen Längsausdehnung zu Knackgeräuschen kommen kann.

RANDDÄMMSTREIFEN / TECHNISCHE DATEN

Material	**PE-Randdämmstreifen**
Abmessungen [mm]	160 x 8
Folienlasche zum Verkleben auf der Trennlage	Ja
Einsatzzwecke	alle Estricharten, die kalt eingebracht werden

WICHTIGER HINWEIS

Der Randdämmstreifen darf erst nach der kompletten Verlegung des Oberbelags (insbesondere bei Fliesenverlegung, erst nach Verfugung der Fliesen) abgeschnitten werden.



PE-Randdämmstreifen

AUFGABE

Der Randdämmstreifen dient der Körperschallentkopplung der Estrichplatte, Trockenestrichplatte sowie der Oberbeläge (Fliesen, Parkett) von allen aufsteigenden Bauteilen.

VERLEGUNG

Der Randdämmstreifen muss an allen Wänden und aufsteigenden Gebäudeteilen, wie z. B. Rohrleitungen, montiert werden. Bei einer Bodenaufbauhöhe welche die Breite des Randdämmstreifens übersteigt, wird der Randdämmstreifen vor der Verlegung der letzten Dämmschicht angebracht.

Der Randdämmstreifen muss in jedem Fall bis zur Oberkante des Oberbelags reichen. Der Randdämmstreifen ist gegen Lageveränderungen während des Einbringens des Estrichs zu sichern. Auf eine saubere Eckenausbildung, sowie eine ausreichende Überlappung bei Stößen, ist zu achten. Die Befestigung des Randdämmstreifens darf nur oberhalb der Estrichebene erfolgen .

DIN Geprüft N. reg. 7F403-F

VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN ROHBODEN

Das FLOORTEC Trockensystem stellt besondere Anforderungen an den Untergrund, insbesondere beim direkten Vergleich zu einer Verlegung eines Nasssystems. Bodenunebenheiten des Rohbodens, die nicht ausgeglichen werden, führen z. B. zur Ausbildung von Hohlstellen, was zu einem Brechen der Lastverteilschicht führen kann, da unter Umständen die zu überbrückende Strecke für die Lastverteilschicht zu groß wird (Spannweite!).

VOR DER VERLEGUNG IST ZU PRÜFEN:

BAUSTELLE

- Sauber, trocken und besenrein
- Fenster sind gesetzt und verglast (zumindest notverglast)
- Putz- und Installationsarbeiten sind abgeschlossen
- Aufbauhöhe inkl. Oberbelag ist bekannt (Meterriss)

ROHDECKE

- Betonboden: überall trocken
- Holzbalkendecke: ausreichende Stabilität
- komplette Ebenheit bis in alle Raumecken

UNEBENHEITEN

Je nach gewünschtem Bodenaufbau dürfen die zulässigen Unebenheiten gemäß der DIN 18202 nicht überschritten werden. Bei einem Aufbau mit Nassestrichen über der Heizschicht sind die Toleranzmaße der Tabelle 4, Zeile 2 maßgeblich. Für einen Aufbau in Trockenbauweise mit Trockenestrichplatten, Laminat-, Dielenböden oder speziellen Aufbauten für Fliesen wie blanke PERMAT oder Lazemoflex sind die Werte der Tabelle 4, Zeile 4 maßgeblich, da diese Aufbauten keine Unebenheiten aus dem Untergrund ausgleichen können, d. h. die Elemente müssen planeben und flächig aufliegen. Zu beachten sind auch die Winkeltoleranzen der Tabelle 5, da ein Trockenaufbau keinen nachträglichen Ausgleich ermöglicht.



TIPP

Zu Beachten sind ebenfalls die Winkeltoleranzen, da es sonst, insbesondere bei einem Trockenaufbau dazu kommt, dass der Boden (Oberbelag) schräg ausgeführt wird. Ein nachträglicher Ausgleich eines schiefen Bodens ist i. d. R. teurer als vor der Verlegung der Fußbodenheizungselemente.

AUSZUG AUS DER DIN 18202 (TOLERANZEN IM HOCHBAU)

TABELLE 4 EBENHEITSTOLERANZEN

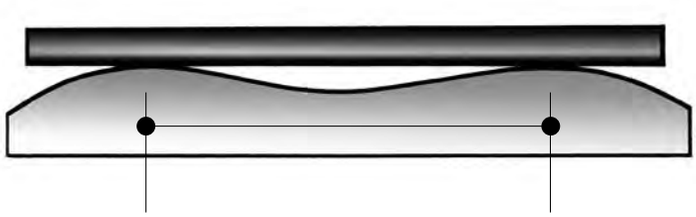
Zeile	Bezug	Stichmaße als Grenzwerte in mm bei Messpunktabständen in m												
		0,1	0,6*	1,0	1,5*	2,0*	2,5*	3,0*	3,5*	4,0	6,0*	8,0*	10,0	15,0
2[1)]	Nichtflächenfertige Oberseiten von Decken, Unterbeton und Unterböden mit erhöhten Anforderungen, z. B. zur Aufnahme von schwimmenden Estrichen, …	5	7	8	9	9	10	11	12	12	13	14	15	20
4[2)]	Flächenfertige Böden mit erhöhten Anforderungen, z. B. mit selbstverlaufenden Spachtelmassen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15

* Werte sind aus den Werten der Tabelle 3 der DIN 18202 zu interpolieren, 1) empfohlene Werte für Aufbauten mit Nassestrich, 2) Werte für Trockenaufbauten

TABELLE 5 EBENHEITSTOLERANZEN

Zeile	Bezug	Stichmaße als Grenzwerte in mm bei Messpunktabständen in m					
		bis 1	> 1–3	> 3–6	>15–30	> 15–30	> 30
1[1)]	vertikale, horizontale und geneigte Flächen	6	8	12	16	20	30
	Wie für höhere Anforderungen bei Trockenaufbauten	3	4	6	8	10	15

* Werte für Aufbauten mit Nassestrich





Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

AUSGLEICH VON BODENUNEBENHEITEN / HÖHENAUSGLEICH DIN 18560

Sollten die zulässigen Toleranzmaße überschritten sein, so müssen nachträglich Maßnahmen (gem. DIN 18560) ergriffen werden, um diesen Mangel zu beheben. Deshalb empfiehlt es sich, insbesondere bei Neubaumaßnahmen den Unternehmer, der für die Erstellung der Verlegeflächen, d.h. Kellerdecken, Geschossdecken, verantwortlich ist, darauf hinzuweisen, dass ein Trockensystem mit erhöhten Anforderungen an die Ebenheit und Winkeligkeit der Böden verlegt wird. Bei einem rechtzeitigen Hinweis können hier Aufwendungen für nachträgliche Ausbesserungsarbeiten eingespart werden. Für die Fälle in denen dann doch noch eine nachträgliche Nivellierung durchgeführt werden muss, insbesondere Altbausanierung und Renovierung, bieten sich folgende Möglichkeiten zum Ebenheitsausgleich an:

Ausgleich mit	Selbstnivellierende Ausgleichsmasse	Ausgleichsschüttungen*	Ausgleichsestrich	Ausgleichsmörtel mit Luftporen oder Polystyrolanteilen
Unebenheit	< 30 mm	> 10 mm bis > 100 mm	> 30 mm bis 80 mm	> 40 mm bis 100 mm
Vorteile	selbstnivellierend auch für Teile des Bodens geeignet (Übergang zur Restfläche fließend)	für Teilräume geeignet zum Auffüllen von Leitungsansammlungen trockener Einbau – keine zusätzliche Feuchtigkeit im Bau kleine Liefermengen	stabiler Untergrund problemlose Weiterarbeit auf der Fläche möglich Leitungsansammlungen sind i. d. R. problemlos abdeckbar	Toleranzausgleich und Dämmung in einem schnell ausgetrocknet zur weiteren Verarbeitung der Oberflächen
Hersteller	Maxit	Knauf Perlite	Maxit	Maxit
begehbar	nach 24 h	begehbar nach Verlegen der Lastverteilschicht	nach 24 – 48 h	nach 24 – 48 h
belegbar	nach 24 – 72 h in Abhängigkeit der Schichtdicke (Herstellerangabe)	sofort	in der Regel nach 28 Tagen wenn der Ausgleichsestrich/-mörtel auf zementärer Basis ist	
Hinweis	Einsatz bei kleinen Flächen und dünnen Höhenausgleichen auch partiell geeignet maximale Schichtdicke der Hersteller beachten	Einsatz bei mittlerem Höhenausgleich und mittleren Flächen	je nach Ausführungsvariante auch bei mittleren Flächen geeignet	Einsatz erst bei größeren Flächen sinnvoll

Verarbeitungsvorschriften der Hersteller maßgeblich. Diese sollten direkt von den Herstellern angefordert werden.

* Bei der Verarbeitung einer Schüttung ist grundsätzlich direkt oberhalb der Schüttung eine zusätzliche Lastverteilschicht zu verlegen, um eine punktuelle Belastung der Schüttung während des weiteren Bodenaufbaus zu vermeiden (insbesondere bei der Rohrverlegung und der damit verbundenen möglichen Wanderung der Schüttungsmaterialien).

ZUSATZWÄRMEDÄMMUNG
EPS (DEO)
Expandierter Hartschaum ab 20 mm → hohe Druckfestigkeit ab 200 kPa
XPS (DEO)
Expandierter Hartschaum ab 30 mm → höhere Druckfestigkeit (ab 300 kPa bei 30 mm, 500 kPa ab 40 mm)
Holzfaserdämmung (DEO)
Wärmedämmung 150 kPa

ANFORDERUNGEN AN DEN TRAGENDEN UNTERGRUND

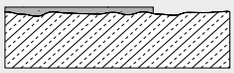
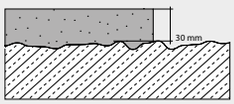
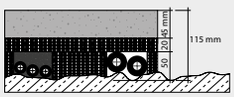
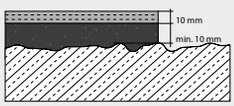


Planebener, glatter und tragfähiger Untergrund erforderlich → Ebenheitstoleranzen gem. DIN 18202 Tab. 3

		Stichmaße als Grenzwerte in mm bei Messpunktabständen in m				
Zeile	Bezug	0,1 m	1 m	4 m	10 m	15 m
4	Flächenfertige Böden mit erhöhten Anforderungen, z.B. mit selbstverlaufenden Spachtelmassen	1 mm	3 mm	9 mm	12 mm	15 mm



Holzbalkendecken müssen verwindungssteif und durchbiegungsfrei sein

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN IN ABHÄNGIGKEIT ZUR HÖHE DER UNEBENHEITEN	
A Unebenheiten ab 3 mm bis 30 mm	
	Kleine Unebenheiten mit Glattstrich ausgleichen: bis 6 mm Glattstrich (z.B. weber.floor 4010), bis 30 mm Spachtelmasse (z.B. weber.floor 4160) Rohboden vorab grundieren (z. B. weber.floor 4716)
B Unebenheiten ab 30 mm	
	Gebundene Schüttung (z.B. Fermacell) Ausgleichsestrich (z.B. weber.floor 4341) – alternativ Trockenbauweise: Schüttung → D Rohboden vorab grundieren (z.B. weber.floor 4716) Rohrtrassen bis 50 mm mit Verbundestrich ausgleichen (bei höheren Rohren → C)
C Rohrüberdeckungen ab 30 mm und hoher Aufbau > 110 mm	
	Mit Estrich auf Dämmschicht
D Trocken-Schüttung zwischen 10 – 50 mm für kleine Objekte	
	Gebundene Schüttung (z.B. Fermacell) Mit Lastverteilplatte (10 mm Gipsfaser) abdecken

DÄMMSCHICHTEN UNTER DEM FLOORTEC TROCKENSYSTEM

TRITTSCHALLDÄMMUNG

AUFGABE

Die Trittschalldämmung hat die Aufgabe die vorkommenden Geräusche, die durch das Gehen in der Nachbarwohnung, in Fluren, Treppenhäuser oder auch in der eigenen Wohnung entstehen, zu minimieren. Diese Schalldämmmaßnahme hat auf die Wohnqualität einen besonderen Einfluss, insbesondere dann, wenn es sich um ein Mehrfamilienwohnhaus oder um mehretagige Büroflächen handelt.
Die DIN 4109 legt hier genaue Anforderungen für unterschiedliche Wohn- und Arbeitsbereiche fest, die zum Schutz der Aufenthaltsräume eingehalten werden müssen.

PLANUNG

Die Anforderungen und die Planung der Trittschallausführung sollten durch einen ausgebildeten Bauwerksplaner erfolgen, um hier den Stand der Technik in der Ausführung zu garantieren. Nachträgliche Maßnahmen zur Verbesserung der Trittschallübertragung sind meist nicht ohne größeren Aufwand möglich.

MATERIALIEN

Als Materialien zur Trittschalldämmung haben sich insbesondere EPS-Platten oder Holzfaserplatten bewährt. Nicht zulässig ist die Verwendung von mineralischen Dämmplatten.

HINWEIS/TIPP

Unter dem FLOORTEC Trockensystem dürfen keine zu weichen Dämmstoffe als Isolierung oder Trittschalldämmung verlegt werden, da es sonst bei der Verlegung des Rohres in der Systemplatte zu Schwierigkeiten kommen kann, bzw. der weitere Aufbau mit Trockenbauelementen nicht mehr stabil wird.

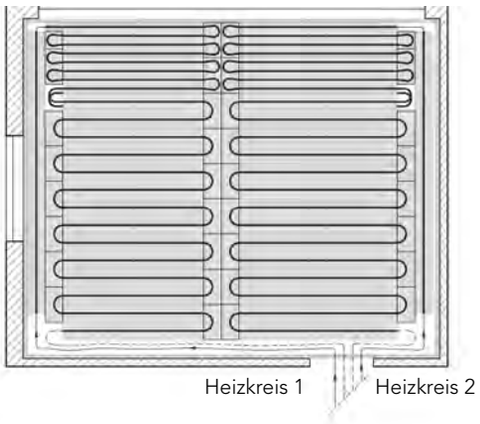
	Trittschallverbesserungsmaß
20 mm Trittschalldämmung EPS DES 040 dm, sg 20-2	**28 dB**
30 mm Trittschalldämmung EPS DES 040 dm, sg 30-3	**29 dB**

MONTAGE

Die Trittschalldämmung muss in einer durchgehenden Schicht und möglichst nahe an der Entstehungsquelle des Trittschalls verlegt werden. Sind auf dem Rohboden Installationsleitungen verlegt, so sind diese in einer Ausgleichsdämmschicht zu verlegen, deren Höhe mindestens der Höhe der Leerrohre oder der isolierten Versorgungsleitungen entspricht.

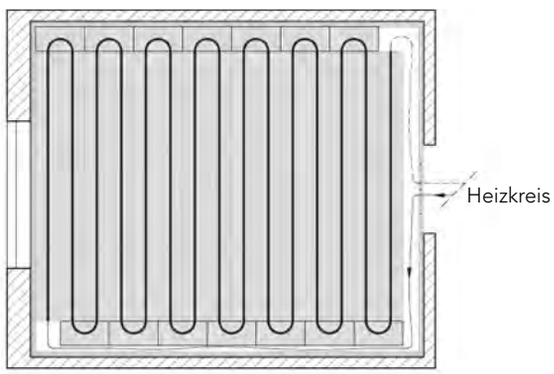
Zu berücksichtigen ist zudem eine schallbrückenfreie Ausführung des gesamten Bodenaufbaus, sowie eine Dämmung gegen aufsteigende Bauteile.

VERLEGEBEISPIELE



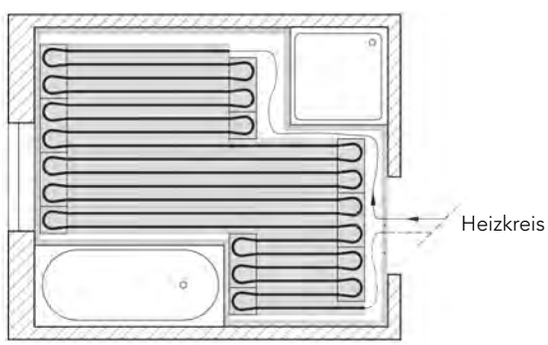
WOHNRAUM – 2 HEIZKREISE – 28 M²

Vor dem Terrassenfenster mit der Verlegeart RZ (125 mm) beginnen. Nach 1 m zur AZ-Verlegung (250mm) wechseln. Gleich große Heizkreise wählen. Zuleitungen an der Außenwand entlang verlegen und fehlende Rohrrillen wellenförmig mit dem Heißschneider in die RA-Elemente einschneiden.



SCHLAFZIMMER – 1 HEIZKREIS – 17 M²

In Räumen ohne bodentiefe Fenster kann die AZ-Verlegung (250 mm) ausgeführt werden. Der Heizkreis beginnt vor dem Fenster, die Zuleitung wird an der Außenwand entlang geführt, die Rohrrillen werden wellenförmig mit dem Heißschneider in die RA-Elemente eingeschnitten.



BAD – 1 HEIZKREIS – 9 M²

Unbeheizte Dusch- und Badewannenflächen werden mit RA-Elementen ausgelegt und mit einem Rahmenholz abgeschlossen. Die Heizfläche wird in RZ-Verlegung (125 mm) ausgelegt.

Montagetipp: Bei häufigem Richtungswechsel / kurzen Rohrstrecken die Kopfelemente fixieren.



WINTERGARTEN – 2 HEIZKREISE – 24 M²

Bei großen Außenglasflächen empfiehlt sich die Verlegeart RZ (125 mm). Zuleitungen werden wellenförmig mit dem Heißschneider in die RA-Elemente eingeschnitten.

DIN Geprüft N. reg. 7F403-F

TROCKENESTRICHPLATTEN

Vorausgesetzt werden bei der Verlegung von Trockenestrichplatten stabile und tragfähige Rohdecken mit ausreichender Lastquerverteilung und einem geringen Schwingvermögen bei dynamischen Belastungen. Im Bereich von Durchgängen und Türen sind an den Stoßstellen des Trockenestrichs zusätzliche Lastverteilbleche notwendig.

DIE BESONDEREN VORTEILE DES TROCKENESTRICHS:

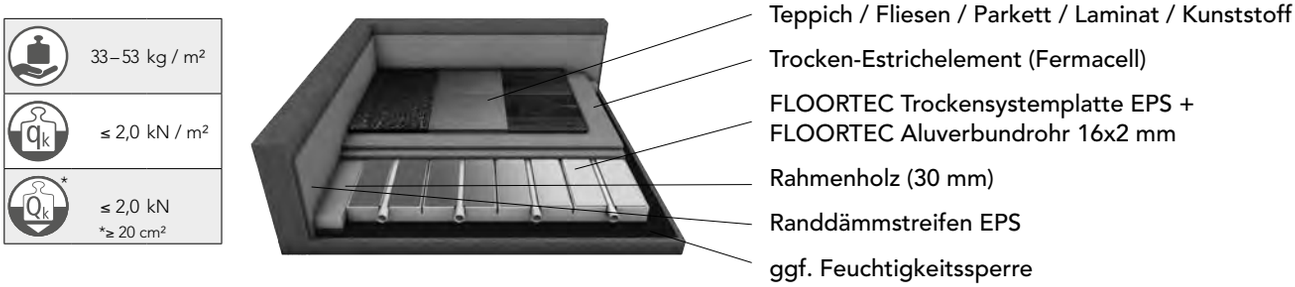
- niedriger Bodenaufbau; ab ca. 62 mm inkl. Fliesen möglich
- Verlegung des Trockenestrichs auf der Fußbodenheizung ohne Wartezeiten
- keine Wartezeiten zwischen Einbau des Trockenestrichs und des Oberbelags notwendig
- kein Eintrag von Feuchtigkeit ins Bauwerk; deshalb in der Altbausanierung und bei problematischen Aufbausituationen ideal
- gut geeignet für die Verlegung auf Holzbalkendecken
- einfache, saubere und schnelle Verarbeitung

UNEBENHEITS- UND HÖHENAUSGLEICH

Ideal für Höhenausgleich, Wärmedämmung und Trittschallschutz ist der Einsatz von Schüttungen unter den Trockenestrichplatten bzw. der Fußbodenheizung. Der Einsatz von Schüttungen erfordert i. d. R. eine Mindesteinbringstärke von 10 mm.

Auf der Schüttung ist in jedem Fall eine zusätzliche Lage Abdeckplatten notwendig. Hierfür stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Neben der Verlegung von einlagigen Trockenestrichplatten können auch Faserplatten oder OSB-Platten zum Einsatz kommen. Eine direkte Verlegung der FLOORTEC Trockensystemplatten auf einer Schüttung ist nicht zulässig. Abdeckplatten sind notwendig, um die Bildung von Verwerfungen in der Schüttung zu vermeiden, die durch das notwendige Begehen der Schüttungsfläche, für die Verlegung der Systemelemente und das Verlegen des Aluverbundrohres entstehen würden. Durch solche Verwerfungen in der Schüttung ist eine vollflächige Auflage der Trockenestrichplatten auf den FLOORTEC Trockensystemplatten nicht mehr gewährleistet, wodurch es in der Folge zu Rissbildungen kommen kann.

AUFBAUBEISPIEL



Die maximal zulässige Vorlauftemperatur bei KNAUF Perlite Aquapanel® Cement Board Floor Platten beträgt 70°C. Diese maximale Vorlauftemperatur wird jedoch nur bei einem Aufbau der Trockenestrichplatten mit 35 mm Stärke und einem textilen Oberbelag mit einer schlechten Wärmeleitfähigkeit in Verbindung mit einer Heizlast von 100 Watt/m² im Raum benötigt. Da solche Kombinationen eher selten sind, ist i. d. R. eher eine Vorlauftemperatur von 35–40°C zu erwarten. Die spezifischen Leistungsdaten entnehmen Sie bitte den folgenden Tabellen und Diagrammen. Um eine optimale Anpassung aller Baumaterialien an die endgültige Nutzungstemperatur zu erreichen, sollte die Temperatur der Fußbodenheizung anfangs langsam gesteigert werden.

INFORMATIONEN

Für weitere Fragen zum Thema Fußbodenheizung und Trockenestriche wenden Sie sich bitte direkt an uns oder bei spezifischen Fragen zu Aufbauvarianten und weiteren Verlegehinweisen oder sonstigen technischen Fragen an:

KNAUF PERLITE GMBH
Postfach 10 30 64, D-44030 Dortmund
T: +49 231 99 80 01, F: +49 231 99 80-138
www.knauf-perlite.de

FERMACELL GMBH
Düsseldorfer Landstraße 395
D-47259 Duisburg
T: +49 203 60880-3, F: +49 203 60880-8349
www.fermacell.de

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

FUSSBODENHEIZUNG UND PARKETT / ALLGEMEIN

Entgegen der häufig zu hörenden Meinung spricht grundsätzlich nichts gegen Holzböden auf einer Fußbodenheizung. Natürlich hat Holz auch eine dämmende Wirkung und nicht jede Holzsorte ist gleich gut für den Einsatz auf einer Fußbodenheizung. Deshalb sollte man beachten, dass Eiche oder Douglasie i. d. R. besser geeignet sind als Buche oder Ahorn. Dies hängt jedoch nicht mit der Temperaturverträglichkeit zusammen, sondern mit der Reaktion auf (Luft-) Feuchtigkeitsänderungen. Deshalb sollte man darauf achten, dass die beheizten Räume im Winter eine ausreichende relative Luftfeuchtigkeit von 50–60 % aufweisen.

Grundsätzlich sollte man sich jedoch darüber im Klaren sein, dass Holz kein toter Werkstoff ist und immerzu arbeitet. Eine Fugenbildung kann nie gänzlich ausgeschlossen werden. Werden die Verlege- und Verarbeitungsvorschriften des jeweiligen Herstellers eingehalten, so ist i. d. R. jedoch davon auszugehen, dass sich die Fugenbildung in Grenzen hält. Es gibt mehrere Arten Parkett auf Fußbodenheizungen zu verlegen. Die gängigste Variante dürfte sicherlich die schwimmende oder verklebte Verlegung von 2- oder 3-Schicht-Stabparketten auf Estrichboden sein. Häufig dann als fertigversiegelte Parkette, die nach der Verlegung keine weitere Endbehandlung benötigen. Die Verklebung des 2- oder 3-Schicht-Parketts ist einer schwimmenden Verlegung vorzuziehen, da der Wärmeübergang bei dieser Verlegeart deutlich besser ist (Luftpolster isolieren). Die Verwendung von Trittschalldämmmatten oder Filzlagen unterhalb des Holzbodens führt nochmals zu einer Leistungsminderung. Bitte beachten Sie, dass die Verklebung des Parkettbodens nur auf der Auflagefläche erfolgen darf und nicht in Nut und Feder. Erfolgt die Verklebung des Parketts zusätzlich in Nut und Feder, so wird dem Holzstab die Möglichkeit genommen, dass jeder Stab für sich arbeiten kann.

Es entsteht dann quasi ein einziges großes Holzbrett, dass nur im Gesamten (Länge und Breite) arbeiten kann. Sichtbare Risse von mehreren cm Breite können hierbei die Folge sein.

Den entsprechenden Wärmedurchlasswiderstandswert erfragen Sie bitte beim Hersteller des von Ihnen ausgewählten Parketts. Die Streuweite der Widerstände ist sehr hoch, da die Werte in Abhängigkeit der Holzart und der Anzahl der Schichten schwanken.

Bezüglich den zulässigen Oberflächentemperaturen ist darauf hinzuweisen, dass die meisten Parketthersteller ihre Holzböden für eine maximale Oberflächentemperatur (direkt auf der Holzoberfläche gemessen) von 27°C freigeben, sofern die einzelnen Parkett- bzw. Holzsorten grundsätzlich zur Verlegung auf Fußbodenheizung freigegeben sind.

DIREKTVERLEGUNG VON MASSIVHOLZDIELEN

Alternativ bietet sich z. B. auch die Verlegung von Massivholzdielen direkt auf den FLOORTEC Trockensystemplatten an. Eine hierbei häufig praktizierte Variante ist die Verlegung von Massivholzdielen auf einer Lattung. Diese Lattung übernimmt jedoch nicht die Funktion der Lastabtragung, sondern die Verbindung der Massivholzdielen zueinander. In der im Aufbauschnitt gezeigten Lösung liegen die Dielen direkt auf den Systemplatten auf, wodurch ein guter Wärmefluss von der Fußbodenheizung auf den Holzdielenboden gewährleistet ist.

Zu beachten ist bei dieser Aufbauvariante, dass die Lattung ein maximales Dickenmaß von 28 mm haben darf und der Dielenboden auf der Lattung verschraubt wird (nicht genagelt!). Die Lattung schwebt anschließend sozusagen über der Unterdämmung. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass der Dielenboden sich nicht auf der Lattung abstützt und somit keine Luftpolster unter dem Holz entstehen.
Bei dieser Variante ist es sinnvoll bereits bevor der Holzboden verlegt wird über den FLOORTEC Trockensystemplatten die Trenn- und Gleitlage zu verlegen. Dies führt zu einem zusätzlichen Schutz des Holzes vor aufsteigender Feuchtigkeit von unten (analog zutreffend auch bei der schwimmenden Verlegung von Dielenböden).
Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Hersteller Ihres Parkettbodens, der die grundsätzliche Freigabe zur Verlegung auf Fußbodenheizung erteilen muss.

PROJEKTIERUNG

Kostengünstiges Heizungssystem durch eine maßgeschneiderte Planung ...
Deshalb **benötigen** wir als Voraussetzung für eine genaue und detaillierte Planung der Flächenheizung auch genaue Daten.

Dazu gehören:
- **Energieausweis**
- **maßstäbliche Grundrisszeichnungen**
- **exakte Schnittzeichnungen**
- **Wärmeschutznachweis bzw. exakte Bauteilangaben**

Damit Ihnen und uns die Arbeit erleichtert wird, geben Sie uns bitte die vollständige Anschrift aller Beteiligten an.



Und bitte denken Sie daran:
Unsere Berechnung kann nur so genau sein, wie es Ihre Angaben zulassen.

BVH _____

Termin _____







GROSSHANDELS-HAUS:

Niederlassung _____

Ansprechpartner/in _____

Straße _____

PLZ, Ort _____

Telefon _____

Fax _____

DER HEIZUNGSBAUER:

Firma _____

Ansprechpartner/in _____

Straße _____

PLZ, Ort _____

Telefon _____

Fax _____

DER BAUHERR:

Name _____

Straße _____

PLZ, Ort _____

Telefon _____

BITTE VOLLSTÄNDIG AUSFÜLLEN!

DATEN:

Voraussetzung für die Bearbeitung: Vollständige Hauspläne im Maßstab 1 : 50 oder 1 : 100.

Hinweis: Bei unzureichenden Angaben müssen Standardwerte zur Berechnung herangezogen werden. Für die Dämmungsvarianten werden die Mindesterfordernisse nach ÖNORM EN 1264 herangezogen. Oberbeläge nach DIN - Standardwert definiert. Raumtemperatur laut Norm.

SYSTEM:
- ◯ FLOORTEC Noppensystem UNI
- ◯ FLOORTEC Tackersystem 3D
- ◯ FLOORTEC Trockensystem
- ◯ _____
- ◯ FLOORTEC Klettsystem

HEIZROHR:

Pe-Xcellent:
- ◯ 14 x 2 mm
- ◯ 17 x 2 mm
- ◯ 20 x 2 mm
- ◯ 16 x 2 mm Klettrohr

Alu:
- ◯ 16 x 2 mm
- ◯ 16 x 2 mm Klettrohr

HEIZSYSTEM:

Flächenheizung im	◯ Keller	◯ EG	◯ OG	◯ DG
Zusätzliche(r) Heizkörper im	◯ Keller	◯ EG	◯ OG	◯ DG
unbeheizte Geschosse	◯ Keller	◯ DG		
Gebäude unterkellert	◯ ja	◯ nein		

U-WERTE [W/m²k]:

Keller	Innen	ER	AUL
FB			
AW			
AF			
DE			

ER Erdreich
AUL Außenluft

EG	Innen	ER	AUL
FB			
AW			
AF			
DE			

FB Fußboden
DE Decke

DG	Innen	ER	AUL
FB			
AW			
AF			
DE			

AW Außenwand
AF Außenfenster

HEIZUNG:
- ◯ Kessel
- ◯ Wärmepumpe
- ◯ max. Vorlauftemp. _____ °C

Verteilerstandort bitte unbedingt in Pläne ersichtlich miteintragen!

VERTEILERSCHRANK: ◯ Unterputz ◯ Aufputz

Wärmemengenzähler	◯ ja	◯ nein
Etagenregelstation	◯ ja	◯ nein
Regelung	◯ ja	◯ nein
Badheizkörper an Verteiler	◯ ja	◯ nein

Sonstiges: _____

Fax-Nummern und E-mail Adressen für Berechnungsstellen:

Büro St. Barbara i. Mzt.: **Fax: +43 (0)3858/601-1298** **fussbodenheizung@vogelundnoot.com**
Ing. Markus Brunner Tel: +43 (0)3858/601-1256 markus.brunner@rettigicc.com
Ing. Martin Buchebner Tel: +43 (0)3858/601-1252 martin.buchebner@rettigicc.com
Nadine Köck Tel: +43 (0)3858/601-1253 nadine.koeck@rettigicc.com

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

PROTOKOLL DER DICHTHEITSPRÜFUNG FÜR FUSSBODENHEIZUNGEN GEMÄSS ÖNORM EN 1264-4

Auftraggeber: _____

Gebäude/Liegenschaft: _____

Bauabschnitt/-teil
Stockwerk/Wohnung: _____

Anlagenteil: _____

ANFORDERUNGEN
Die Dichtheit der Heizkreise der Fußbodenheizung wird unmittelbar vor der Estrichverlegung durch eine Wasserdruckprobe sichergestellt. Der Prüfdruck beträgt hier abweichend von der VOB das Doppelte des Betriebsdruckes mindestens jedoch 6 bar. Dieser Druck muss während des Einbaus des Estrichs aufrecht erhalten bleiben.

DOKUMENTATION:
Maximal zulässiger Betriebsdruck _____ bar

Prüfdruck _____ bar

Belastungsdauer _____ h

Die Dichtheit wurde festgestellt; bleibende Formänderungen sind an keinem Bauteil aufgetreten.

BESTÄTIGUNG:

_____
Ort / Datum

_____
Ort / Datum

_____
Bauherr / Auftraggeber
Stempel / Unterschrift

_____
Bauherr /Architekt
Stempel / Unterschrift

_____
Ort / Datum

_____
Heizungsbauer
Stempel / Unterschrift

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

PROTOKOLL ZUM FUNKTIONHEIZEN ALS FUNKTIONSPRÜFUNG FÜR ROHRSYSTEME AUF DÄMMPLATTE IM NASSESTRICH

Auftraggeber: _____

Gebäude/Liegenschaft: _____

Bauabschnitt/-teil
Stockwerk/Wohnung: _____

Anlagenteil: _____

ANFORDERUNGEN

Das Funktionsheizen ist zur Überprüfung der Funktion der beheizten Fußbodenkonstruktion durchzuführen. Sie dient dem Heizungsbauer als Nachweis für die Erstellung eines mängelfreien Gewerkes. Mit den nachfolgenden Arbeiten darf bei Zementestrich frühestens 21 Tage, bei Calciumsulfatestrich frühestens 7 Tage (bzw. nach Herstellerangaben) nach Beendigung der Estricharbeiten begonnen werden.

Nach DIN EN 1264-4 ist mindestens 3 Tage eine Vorlauftemperatur zwischen 20 °C und 25 °C und danach mindestens 4 Tage die maximale Auslegungstemperatur zu halten. Von der Norm bzw. diesm Protokoll abweichende Vorgaben des Herstellers (z.B. bei Fließestrichen) sind zu beachten und ebenfalls zu protokollieren.

FLOORTEC

DOKUMENTATION:

1) Art des Estrichs, (ggf. Fabrikat): _____
   eingesetztes Bindemittel: _____
   festgelegte Abbindezeit: _____

2) Ende der Arbeiten am Heizestrich (Datum):

3) Beginn des Funktionsheizens (Datum):

4) Anhebung auf max. Auslegungstemperatur (Datum):
   maximale Vorlauftemperatur $t_v max$ = _____ °C min. 4 Tage beibehalten

5) Ende des Funktionsheizens (Datum):
   Bei Frostgefahr sind entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Frostschutzbetrieb) einzuleiten.

6) Das Funktionsheizen wurde unterbrochen? ◯ Ja ◯ Nein
   Wenn ja: von _____ bis _____

7) Die Räume wurden zugfrei belüftet und nach dem Abschalten der Flächenheizung alle Fenster und Türen verschlossen.
   ◯ Ja ◯ Nein

8) Die beheizte Fußbodenfläche war während des Funktionsheizens frei von Überdeckungen
   ◯ Ja ◯ Nein

9) Die Anlage wurde bei einer Außentemperatur von _____°C für weitere Baumaßnahmen freigegeben.
   Die Anlage war dabei außer Betrieb.
   Der Fußboden wurde dabei mit einer Vorlauftemperatur von _____°C beheizt.

PROTOKOLL ZUM FUNKTIONHEIZEN ALS FUNKTIONSPRÜFUNG FÜR ROHRSYSTEME AUF DÄMMPLATTE IM NASSESTRICH

ACHTUNG:
In Abhängigkeit von der Heizleistung des Wärmeerzeuger ist das FUktionsheizen gegebenefalls abschnittsweise durchzuführen. Dabei müssen jedoch alle Heizkriese innerhalb eines Estrichfeldes gleichzeitig beheizt werden. Es ist durch das Funktionsheizen nicht sichergestellt, dass der Estrich den für die Belegreife erforderlichen Feuchtegehalt erreicht hat.

Bei Abschalten der Flächenheizung nach der Aufheizphase ist der Estrich bis zur vollkommenen Erkaltung vor Zugluft und zu schneller Abkühlung zu schützen.

BESTÄTIGUNG

Ort/Datum	Ort/Datum	Ort/Datum
Bauherr/Auftraggeber Stempel/Unterschrift	Bauleiter/Architekt Stempel/Unterschrift	Heizungsbauer Stempel/Unterschrift

CM-MESSUNG ARBEITSANWEISUNG

Die CM-Messung dient der Bestimmung der Estrichfeuchte zur Feststellung der Belegreife. Die Probenentnahme für die CM-Messung darf bei Heizestrichen nur an den ausgewiesenen Messstellen erfolgen. Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass bei der Probenvorbereitung wenig Feuchtigkeit verloren geht. Daraus folgt:

- Die Probenentnahme und Probenvorbereitung muss so schnell wie möglich durchgeführt werden.
- Die Probenvorbereitung darf nicht bei Sonneneinstrahlung bzw. Luftzug vorgenommen werden.
- Die Probe ist nur soweit zu zerkleinern, dass sie in dem CM-Gerät mit Hilfe der 4 Kugeln völlig zerkleinert werden kann.

VOR DER PROBENENTNAHME SIND JEWEILS FOLGENDE MASSNAHMEN ZU ERGREIFEN:

- Überprüfen, ob CM-Gerät dicht ist (ggf. mit Eichsubstanz), ggf. Gummidichtung erneuern,
- 4 Kugeln in das CM-Gerät einfüllen,
- sofern erforderlich Waage am Koffer des Gerätes befestigen,
- Schale, Vorschlaghammer und Löffel bereitlegen,
- Protokoll vorbereiten (Angabe von Baustelle, Stockwerk, Raum, Prüfdatum, Prüfer und Prüfergebnis).

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

CM-MESSUNG ARBEITSANWEISUNG

BEI DER PRÜFUNGSDURCHFÜHRUNG IST WIE FOLGT VORZUGEHEN:

1. Durchschnittsprobe grundsätzlich über den ganzen Querschnitt des Estrichs entnehmen. Bei Parkett sind die Grenzwerte traditionsgemäß auf das Messen des unteren bis mittleren Bereiches abgestimmt. Unter Parkett ist deshalb die Durchschnittsprobe des Estrichs aus dem unteren bis mittleren Bereich zu entnehmen.

2. Durchschnittsprobe in der Schale soweit zerkleinern, dass ein völliges Zerkleinern in dem CM-Gerät mit den Kugeln möglich ist.

3. Prüfgut mit Löffel abwiegen: Calciumsulfatestrich 100 g, Zementestrich im jungen Alter 20 g, im Bereich der Belegreife 50 g

4. Prüfgut vorsichtig in CM-Gerät mit Kugeln einfüllen. Erleichtert wird dies durch das Aufsetzen eines Trichters mit großem Ausfluss.

5. CM-Gerät schräg halten und Glasampulle mit Calciumcarbit einfüllen.

6. Nach dem Verschließen des CM-Gerätes kräftig schütteln, bis Anzeige am Manometer des Gerätes ansteigt.

7. Durch kräftiges Hin- und Herbewegen sowie durch kreisende Bewegungen das Prüfgut im CM-Gerät mit Hilfe der Kugeln völlig zerkleinern. Dabei darauf achten, dass das Manometer nicht beaufschlagt wird. Dauer: 2 Minuten.

8. 5 Minuten nach dem Verschließen des CM-Gerätes wie unter Punkt 7. eine weitere Minute schütteln.

9. 10 Minuten nach dem Verschließen des CM-Gerätes nochmals kurz (10 s) aufschütteln und Wert ablesen. Aus Eichtabelle Feuchte entnehmen und in das Protokoll eintragen. Anmerkung: Bei calciumsulfatgebundenen Estrichen ist ein weiterer Druckanstieg möglich; nicht beachten, da chemisch (d. h. fest-) gebundenes Wasser.

10. CM-Gerät entleeren und reinigen. Wichtig: Beim Entleeren Prüfgut überprüfen. Falls dieses nicht völlig zerkleinert, Prüfung einschließlich Probenentnahme wiederholen und dabei Prüfgut mit Vorschlaghammer feiner zerkleinern.

11. Prüfgut entsprechend den Vorgaben des Herstellers entsorgen.

DOKUMENTATION (PROTOKOLL ZUR CM-MESSUNG GEMÄSS ARBEITSANWEISUNG)

Auftraggeber: _____

Gebäude/Liegenschaft: _____

Bauabschnitt/-teil
Stockwerk/Wohnung: _____

Anlagenteil: _____

Anforderungen siehe vorstehende Arbeitsanweisung.

DOKUMENTATION

Messung Nr.	1	2[1]	3[1]
Raum-Nr.			
Prüfer			
Datum			

Einwaage	g			
Manometeranzeige	bar			
Wassergehalt[2]	%			
Estrichdicke	mm			

[1] nur erforderlich, wenn Estrich bei der vorhergehenden Messung zu feucht war
[2] aus Umrechnungstabelle des Herstellers des CM-Gerätes; entspricht CM-%

BESTÄTIGUNG

_____	_____	_____
Ort/Datum	Ort/Datum	Ort/Datum
_____	_____	_____
Bauherr/Auftraggeber Stempel/Unterschrift	Bauleiter/Architekt Stempel/Unterschrift	Heizungsbauer Stempel/Unterschrift

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

PROTOKOLL ZUM BELEGREIFHEIZEN DES ESTRICHS

Auftraggeber: _____

Gebäude/Liegenschaft: _____

Bauabschnitt/-teil
Stockwerk/Wohnung: _____

Anlagenteil: _____

ANFORDERUNGEN

Das Belegreifheizen ist im Rahmen der Anforderungen der Ablaufprotokolle NB1 und NB2 durchzuführen. Dabei ist nach den folgenden unter Dokumentation aufgeführten Schritten vorzugehen.

Das Belegreifheizen soll i.d.R. direkt im Anschluss an das Funktionsheizen durchgeführt werden. Die Heizung soll dabei nicht abgeschaltet bzw. die Vorlauftemperatur nicht abgesenkt werden. Der Zementestrich ist dann in der Regel mindestens 28 Tage, der Calciumsulfatestrich mindestens 14 Tage alt. Diese Tage müssen zu den unten angegebenen Tagen des Belegreifheizens hinzugerechnet werden, wenn die Zeitdauer bis zur Belegreife abgeschätzt wird. Im Allgemeinen ist für das Belegreifheizen bei Estrichdicken bis 70 mm eine Zeitspanne von mindestens 14 Tagen einzuplanen, bei Estrichdicken über 70 mm entsprechend längere Zeiträume. Die Belegreife ist erreicht, wenn die Anforderungen der Tabelle 4 eingehalten werden. Maßgebend ist die CM-Messung. Belegreifheizen bzw. erforderliche Varianten sowie Folienprüfungen sind gesondert abzusprechen und zu beauftragen.

FLOORTEC

DOKUMENTATION

Belegreifheizen direkt nach Funktionsheizen begonnen?
ja ◯ dann weiter Tabelle 2
nein ◯ dann weiter Tabelle 1

Belegreifheizen begonnen am: _____ (Nachtabsenkung und Außentemperaturregelung außer Betrieb)

TABELLE 1

Tage Belegreifheizen	Soll-Vorlauftemperatur	Abgelesene Vorlauftemperatur	Datum, Uhrzeit	Prüfer
1. Tag	25 °C			
2. Tag	35 °C			
3. Tag	45 °C			
4. Tag	55 °C			

[1)] bzw. die maximale Auslegungs-Vorlauftemperatur

danach weiter mit Tabelle 2

PROTOKOLL ZUM BELEGREIFHEIZEN DES ESTRICHS

TABELLE 2

Tage Belegreifheizen	Soll-Vorlauftemperatur	Abgelesene Vorlauftemperatur	Datum, Uhrzeit	Prüfer
..... Tag	55 °C			
..... Tag	55 °C			
..... Tag	55 °C			
..... Tag	55 °C			
..... Tag	55 °C			
..... Tag	55 °C			
..... Tag	Folientest durchgeführt [2) 3)]			
..... Tag	55 °C			
..... Tag	55 °C			
..... Tag	55 °C			
..... Tag	Erneuter Folientest durchgeführt [2) 3)]			
..... Tag	Belegreife geprüft [2)]	CM Messung		

TABELLE 3: ABHEIZEN NACH FESTSTELLUNG DER BELEGREIFE DES ESTRICHS (OHNE NACHTABSENKUNG)

Tage Belegreifheizen	Soll-Vorlauftemperatur	Abgelesene Vorlauftemperatur	Datum, Uhrzeit	Prüfer
..... Tag	45 °C [1)]			
..... Tag	35 °C			
..... Tag	25 °C			
..... Tag	Heizung auf Automatik			

1) Belegreifheizen mit automatischer Regelung?
◯ Ja ◯ Nein (vorstehende Protokolle entfallen)

Welches Fabrikat/Typ?

2) Ende des Belegreifheizens (Datum):

3) Während des Belegreifheizens sind die Räume nach Vorschrift des Estrichherstellers belüftet worden.
◯ Ja ◯ Nein

4) Die beheizte Fußbodenfläche war frei von Baumaterialien und anderen Überdeckungen/Überstellungen.
◯ Ja ◯ Nein

5) Sind zwischen dem letzten Abheiztag bzw. Feststellung der Estrichfeuchte und dem Verlegebeginn mehr als 7 Tage verstrichen?
◯ Ja ◯ Nein

6) Falls ja, dann ist vor dem Verlegebeginn mindestens zwei Tage bestimmungsgemäß bzw. mit der maximalen Auslegungsvorlauftemperatur nochmals zu heizen und eine neue Feuchtemessung durchzuführen. Maximale Feuchten nach Tabelle 4 nicht überschritten?
◯ Ja ◯ Nein

[1)] bzw. die maximale Auslegungsvorlauftemperatur
[2)] nach Angabe/Auftrag des Bauherrn/Architekten
[3)] wird Feuchte festgestellt, dann weiter heizen, wird keine Feuchte festgestellt, dann CM Messung

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

PROTOKOLL ZUM BELEGREIFHEIZEN DES ESTRICHS

TABELLE 4

	Oberboden	**Zement-Estrich Soll {%}**	**Calciumsulfat-Estrich Soll {%}**
ObBo 1	textile Beläge und elastische Beläge	1,8	0,3
ObBo 2	Parkett	1,8	0,3
ObBo 3	Laminatboden	1,8	0,3
ObBo 4	Keramische Fliesen bzw. Natur- /Betonwerksteine	2,0	0,3

TABELLE 5: ERMITTELTE FEUCHTEN

Raum-Nr.:	**Raum**	**Oberboden**	**ggf. Messtelle**	**Sollwert Soll {%}**	**Istwert Soll {%}**

Bodenbelagsverlegung begonnen am (Datum): _____

Bodenbelagsverlegung fertig gestellt am (Datum): _____

BESTÄTIGUNG DURCH DATUM/UNTERSCHRIFT (Soweit beteiligt, in Auftrag gegeben, überwacht oder ausgeführt)

	Bauherr / Auftraggeber beauftragt:	Bauleiter / Architekt überwacht	Heizungsbauer ausgeführt	Oberbodenleger ausgeführt
Belegreifheizen				
Folientest				
Feuchtemessung				

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

VORBEREITENDE MASSNAHMEN ZUR VERLEGUNG VON OBERBODEN-BELÄGEN AUF ZEMENT- UND CALCIUMSULFATESTRICHEN

VORBEMERKUNGEN

Jede beheizte Fußbodenkonstruktion setzt Planung und Koordination im Hinblick auf das Heizsystem, die Dämmschicht, den Estrich und die verschiedenartigen Nutzbeläge voraus, um eine optimale Funktionsfähigkeit auf Dauer zu gewährleisten. Bei Ausführung solcher Fußbodenkonstruktionen sind fach- und normengerechte Leistungen von entscheidender Wichtigkeit. Lieferungen und Verarbeitungsmaßnahmen müssen dem Stand der Technik, dem vorliegenden Merkblatt, den Montage- sowie den Verlegerichtlinien der jeweiligen Systemgeber und Herstellerfirmen entsprechen.

ESTRICH/FUNKTIONSPRÜFUNG/BELEGREIFE

Nach der Herstellung des Estrichs und entsprechender Liegezeit des Estrichs sowie nach dem Funktionsheizen ist das Feststellen der Belegreife Voraussetzung für die Aufbringung der Oberbodenbeläge. Sofern die Belegreife durch ein Belegreifheizen erreicht werden soll, ist das Beheizen der Konstruktion entsprechend P7 „Protokoll zum Belegreifheizen des Estrichs" vorzunehmen. Dies ist für die Vorbereitungs- und Verlegemaßnahmen aller Oberbodenbeläge Voraussetzung. Vor Verlegung des Oberbodens muss die Belegreife mit einer CM-Messung nach P6 „CM-Messung" nachgewiesen werden. Die in P7 „Protokoll zum Belegreifheizen des Estrichs" in Tabelle 4" genannten maximalen Feuchten des Estrichs sind der Indikator für die Belegreife. Werden bei der maßgebenden CM-Messung die Grenzwerte nach Tabelle 4 überschritten, haben weitere Heiz- oder Trocknungsmaßnahmen zu erfolgen. Danach ist durch eine erneute CM-Messung die Belegreife nachzuweisen. Damit die Anzahl der markierten Messstellen ausreicht, werden ggf. vor der erneuten CM-Messung abschätzende elektronische oder Folienzwischenprüfungen empfohlen. Ausreichende Trockenheit ist dabei näherungsweise erreicht, wenn sich bei maximaler Vorlauftemperatur unter einer aufgelegten und an den Rändern mit Klebeband abgeklebten ca. 50 cm * 50 cm großen PE-Folie innerhalb von 24 Stunden keine Feuchtespuren zeigen. Die Zwischenprüfungen und die weitere(n) CM-Messungen sind besondere Leistungen. Die CM-Messung darf nur an den markierten Messstellen durchgeführt werden. Bei Feuchteprüfungen an nicht markierten Messstellen lassen sich Beschädigungen des Heizsystems nicht zuverlässig ausschließen.

BESONDERE MASSNAHMEN (BELEGREIFHEIZEN, VERLEGUNG UND NUTZUNG)

Der Auftraggeber hat das Belegreifheizen gemäß P7 „Protokoll zum Belegreifheizen des Estrichs" durchzuführen und zu bestätigen. Dabei hat er folgende Einzelheiten zu beachten:

- Beim Belegreifheizen ist bei Warmwasser-Flächenheizungen die Vorlauftemperatur auf 25 °C einzustellen und täglich um 10 K bis zum Erreichen der maximalen Heizleistung (nicht mehr als 55 °C Vorlauftemperatur) zu erhöhen und bis zur Belegreife zu halten. Beim Abheizen ist die Vorlauftemperatur täglich um 10 K bis zu einer Vorlauftemperatur von ca. 25 °C zu senken. Die Aufheiz- und Abheizphasen haben gemäß dem vorgegebenen Zeitplan zu erfolgen. Während des Auf- und Abheizens ist die Feuchte im Raum durch kurzzeitiges Lüften in festen Abständen abzuführen. Zugluft ist zu vermeiden.
- Die beheizte Fußbodenfläche muss während des Belegreifheizens frei von Baumaterial und anderen Überdeckungen / Überstellungen sein.
- Der Zeitplan beinhaltet das Minimum an Heiztagen zusätzlich zum Funktionsheizen und bezieht sich auf Estrichdicken bis 70 mm. Jeder weitere Tag bringt zusätzliche Sicherheit. Das Belegreifheizen hat unmittelbar vor der Verlegung der Oberbodenbeläge zu erfolgen.
- Die Oberbodenbeläge sind bei einer Estrich-Oberflächentemperatur von nicht unter 18 °C (je nach Umgebungstemperatur ca. 20-25 °C Vorlauftemperatur) und materialspezifisch geeigneten relativen Luftfeuchten zu verlegen, wobei die Estrich-Oberflächentemperatur mindestens 3 Tage vor, während und nach der Verlegung gehalten werden sollte.
- Bei hydraulischen Verlegemörteln ohne Zusätze muss die Estrich-Oberflächentemperatur mindestens 5 °C betragen.
- Nach Fertigstellung von geklebten Oberbodenbelägen sind vorgenannte Werte für Estrich-Oberflächentemperatur und Luftfeuchte 7 Tage lang (z. B. für Abbinde- bzw. Aushärtezeiten von Klebstoffen u. a.) zu gewährleisten.
- Für schwimmend verlegte Bodenbeläge, insbesondere Laminatböden sind die Ebenheitsanforderungen nach DIN 18202 Tabelle 3 Zeile 4 von besonderer Bedeutung. Auf die Auswahl einer wärmetechnisch geeigneten Dämmunterlage in Verbindung mit dem Fußbodenelement muss geachtet werden.
- Für den Oberbodenbelag erforderliche Raumluftzustände sind auch während der Nutzung einzuhalten. Entsprechende Hinweise in den Pflegeanleitungen sind zu beachten.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

1
ULOW-E2
Profil-heizkörper
Plan-heizkörper
Vertikal-heizkörper
2
Allgemeines
Noppen-system
Klettsystem
Tacker-system
Verlegeschie-nensystem
Gittermatten-system
Trocken-system
3



„INDIVIDUELLE DESIGNLÖSUNGEN MIT INTELLIGENTER FUNKTIONALITÄT INSPIRIEREN UND BEGEISTERN UNS EIN LEBEN LANG!“

STILVOLLE WÄRMEDESIGN-VIELFALT

TRENDSETTER MIT STYLE-IMPULSEN

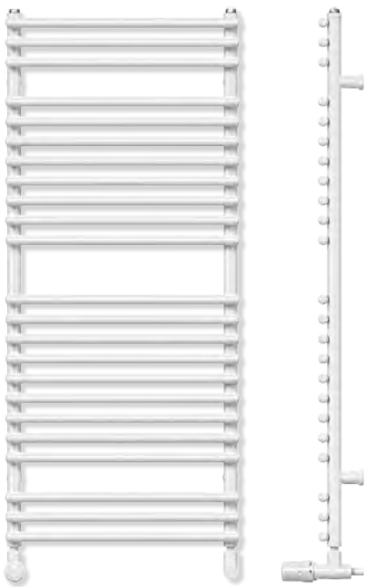
VOGEL&NOOT ist mit zukunftsweisenden Bad- und Designheizkörpern die erste Adresse für hochwertiges und individuelles Wärmedesign: Die Kombination von innovativer Wärmeabgabe-Technologie und trendigen Konzepten macht Produkte von VOGEL&NOOT zu erstklassigen Lösungen bei höchsten ästhetischen Ansprüchen. Intuitive Bedienbarkeit und praktikable Funktionen sind seit jeher ein Kennzeichen von vollendetem Design á la VOGEL&NOOT. Im Wohnbereich sorgt ein Hauch von Luxus für aufregende Akzente, während im Bad konzentrierte Wärmeabgabe durch funktionale Heizkörper ein wesentlicher Faktor für viele Vorteile ist - lassen Sie sich bezaubern.

heatingthroughinnovation.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

1
ULOW-E2
Profil-heizkörper
Plan-heizkörper
Vertikal-heizkörper
2
Allgemeines
Noppen-system
Klettsystem
Tacker-system
Verlegeschie-nensystem
Gittermatten-system
Trocken-system
3
Bad-heizkörper

BADHEIZKÖRPER





DION _____ *186*

DION-VM _____ *187*

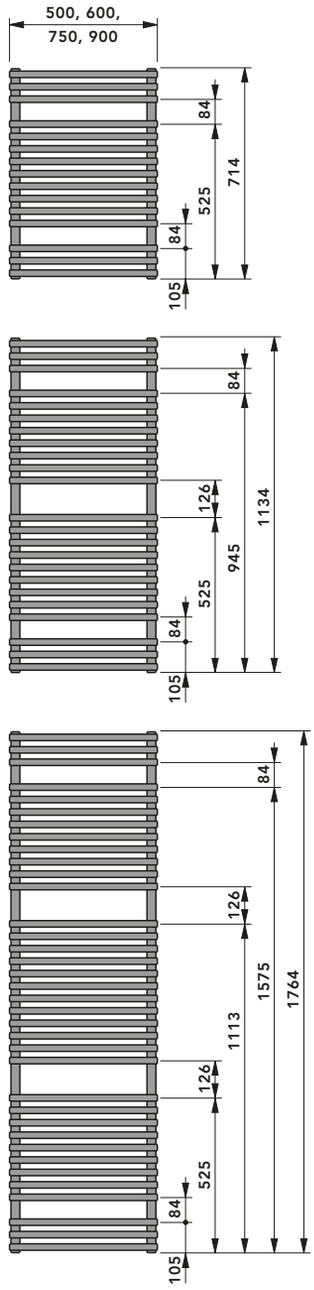
BADHEIZKÖRPER

BASICS
Accessoires und Zubehör _____ 188

DION

TECHNISCHE DATEN

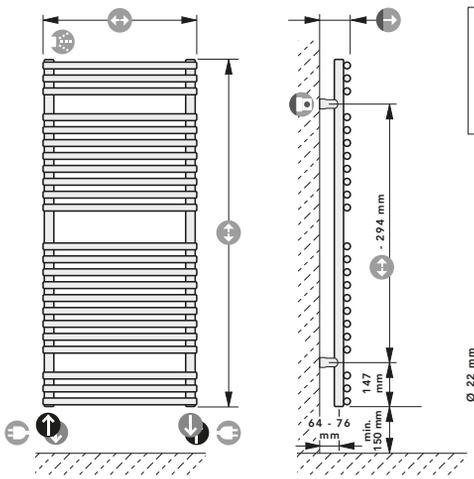
ABMESSUNGEN [MM]



DION

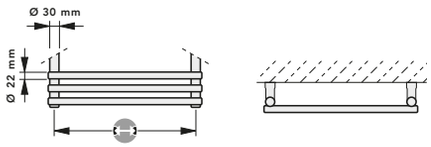
Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
700 (714)	500	374	304	265	196	161	1,270	300	6,8	2,8
	600	437	353	306	223	183	1,314	300	7,8	3,2
	750	529	428	372	272	223	1,302	300	9,2	3,9
	900	617	500	435	319	262	1,291	300	10,6	4,6
1100 (1134)	500	568	458	397	289	236	1,322	300	10,4	4,5
	600	663	536	464	339	277	1,314	300	11,8	5,3
	750	802	649	564	412	338	1,302	600	13,9	6,4
	900	937	760	661	485	398	1,291	600	16,0	7,5
1800 (1764)	500	886	712	616	447	364	1,341	600	15,8	7,5
	600	1035	833	721	523	427	1,336	600	18,2	8,5
	750	1252	1009	874	635	519	1,328	900	21,7	9,9
	900	1462	1180	1022	745	609	1,321	900	25,2	11,3

(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°

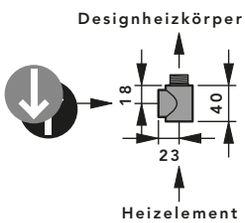


Bautiefe (inkl. Wandabstand)
97 - 109 mm

Nabenabstand
Baulänge - 40 mm



Spezial-Anschlussstück (verchromt) für den Elektroheizeinsatz beim DION Badheizkörper zu verwenden!



ANSCHLÜSSE
4 x G 1/2 I.G. und
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

Kostenloses Zubehör:

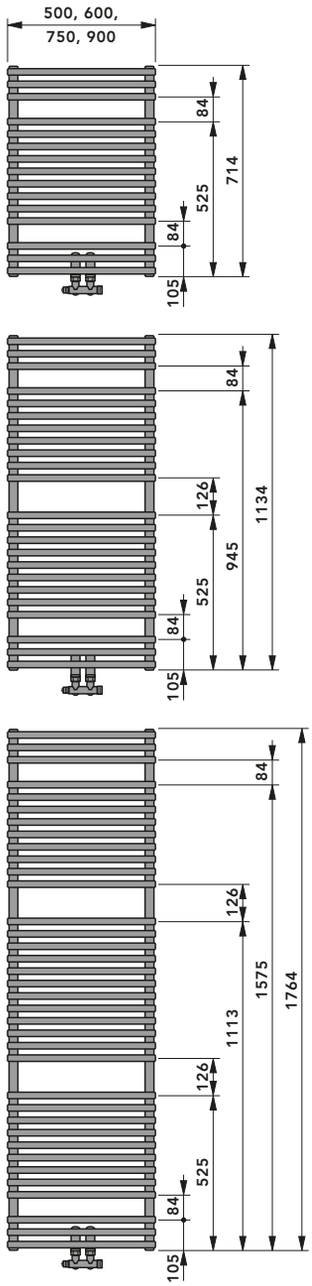
- Ein Entlüftungsstopfen, Messing vernickelt G 1/2 selbstdichtend, drehbar
- Ein Blindstopfen, Messing vernickelt G 1/2, selbstdichtend
- Wandbefestigungsset
- Montagehilfe
- Montageanleitung

Zubehör: PTC-Elektroheizelement

Alle DION Badheizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden. Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist unbedingt einzuhalten.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

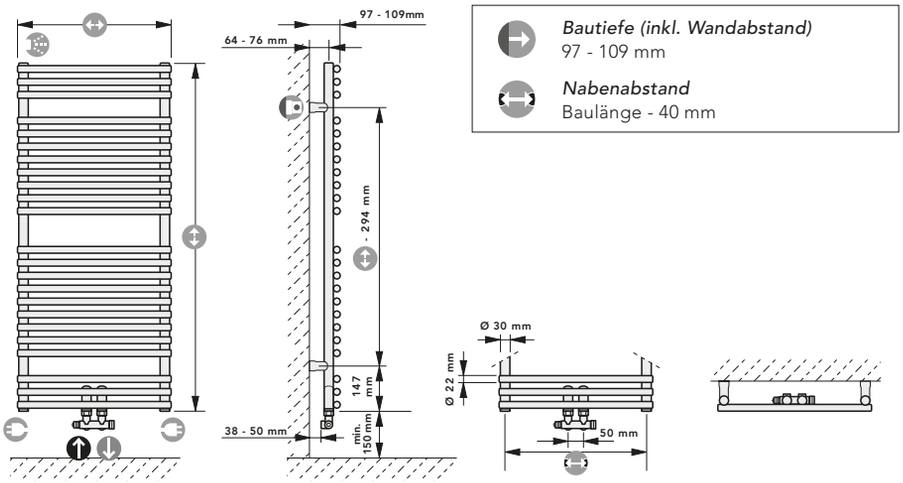
ABMESSUNGEN [MM]



DION-VM

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
700 (714)	**500**	374	304	265	196	161	1,270	300	6,8	2,8
	600	437	353	306	223	183	1,314	300	7,8	3,2
	750	529	428	372	272	223	1,302	300	9,2	3,9
	900	617	500	435	319	262	1,291	300	10,6	4,6
1100 (1134)	**500**	568	458	397	289	236	1,322	300	10,4	4,5
	600	663	536	464	339	277	1,314	300	11,8	5,3
	750	802	649	564	412	338	1,302	600	13,9	6,4
	900	937	760	661	485	398	1,291	600	16,0	7,5
1800 (1764)	**500**	886	712	616	447	364	1,341	600	15,8	7,5
	600	1035	833	721	523	427	1,336	600	18,2	8,5
	750	1252	1009	874	635	519	1,328	900	21,7	9,9
	900	1462	1180	1022	745	609	1,321	900	25,2	11,3

(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°



Bautiefe (inkl. Wandabstand)
97 - 109 mm

Nabenabstand
Baulänge - 40 mm

ANSCHLÜSSE
2 x G 3/4 A.G.
(Ventil-Anschlussarmatur) und
4 x 1/2 I.G.

ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

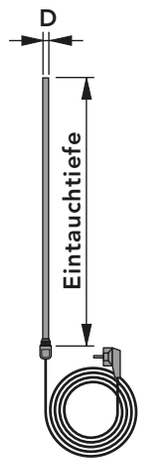
Kostenloses Zubehör:

- Ein Entlüftungsstopfen, Messing vernickelt G 1/2 selbstdichtend, drehbar
- Drei Blindstopfen bei Ventilausführung
- Ventil-Anschlussarmatur in Zweirohr-Eckform
- Wandbefestigungsset
- Montagehilfe
- Montageanleitung

Zubehör: PTC-Elektroheizelement

Alle DION Badheizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden. Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist unbedingt einzuhalten.

PTC-Elektroheizelemente



Elektroheizelement	EH 300 * EHS 300 **	EH 600 * EHS 600 **	EH 900 * EHS 900 **
Nennspannung Nennaufnahme EH Eintauchtiefe EH Durchmesser **D** EH Kabellänge EH	AC 230 Volt 300 Watt bei 60 °C 245 mm 11 mm 1500 mm	AC 230 Volt 600 Watt bei 60°C 450 mm 11 mm 1500 mm	AC 230 Volt 900 Watt bei 60 °C 620 mm 11 mm 1500 mm
Artikelnummer mit Schukostecker *	**Z1EH030A0001000**	**Z1EH062A0001000**	**Z1EH092A0001000**
mit Schukostecker und Schalter **	**Z1EH030B0001000**	**Z1EH062B0001000**	**Z1EH092B0001000**
Ausführungen: * mit Schukostecker ** mit Schukostecker und Schalter	Schutzart IP 64 IP 40		

Alle DION und DION-VM Badheizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden. Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

DIGITAL RAUMTHERMOSTAT



Digital Raumthermostat mit Infrarot Übertragung inkl. PTC-Elektroheizelement, zur Raumtemperaturregelung der Badheizkörper. Der Infrarotsender verfügt über eine übersichtliche LCD-Anzeige mit gleichzeitiger Anzeige von Raumtemperatur, Solltemperatur, Betriebsart und BOOST-Symbol.
Mit der BOOST-Funktion kann ein Dauerbetrieb (ohne Thermostatfunktion) von 5 Minuten bis 5 Stunden ausgelöst werden.
Mit 3 vorgespeicherten änderbaren Programmen, können 1 oder 2 BOOST-Zyklen pro Tag geschaltet werden.
Das Infrarot Regelset ist für die nachträgliche Montage besonders gut geeignet, da eine Schukosteckdose durch den Empfangsteil ersetzt werden kann.

	Infrarot-Regelset		
	EH 300 Set	**EH 600 Set**	**EH 900 Set**
	PTC-Elektroheizelement		
Nennspannung Nennaufnahme EH Eintauchtiefe EH Durchmesser **D** EH Kabellänge EH	AC 230 Volt 300 Watt bei 60 °C 245 mm 11 mm 1500 mm	AC 230 Volt 600 Watt bei 60°C 450 mm 11 mm 1500 mm	AC 230 Volt 900 Watt bei 60 °C 620 mm 11 mm 1500 mm
	Digital Raumthermostat Senderteil		
Einstellbereich für die Raumtemperatur	+ 5 °C bis + 30 °C		
Einstellbereich für die Dauer des BOOST-Zyklus	5 Minuten bis 5 Stunden		
Anzeigenbereich für die Raumtemperatur	+ 0 °C bis + 40 °C		
Statische Abweichung	< 0,3 K		
Stromversorgung	2 Stk. Alkalibatterien Type LR03		
Reichweite	ca. 10 Meter in alle Richtungen ca. 15 Meter in direkter Richtung		
Wiederholung der Infrarotübertragung	alle 10 Minuten		
Betriebstemperatur	- 10 °C bis + 50 °C		
Lagertemperatur	- 20 °C bis + 60 °C		
Luftfeuchtigkeit	max. 90% bei + 25 °C		
Schutzart	IP 31		
Abmessungen	120 x 80 x 35 mm (HxBxT)		
	Digital Raumthermostat Empfängerteil		
Versorgerspannung	230 VAC +/- 10%		
Netzfrequenz	50 Hz		
Leistungsaufnahme	< 5 VA		
Ausgang	1 Schließer (nicht potentialfrei)		
Schaltleistung	Ohmsche Last max. 10A/2000W		
Betriebstemperatur	- 10 °C bis + 40 °C		
Lagertemperatur	- 20 °C bis + 60 °C		
Luftfeuchtigkeit	max. 90% bei 20 °C		
Schutzart	IP 24		
Abmessungen	117 x 81 x 30 mm (HxBxT)		
Digital Raumthermostat, Sender- und Empfängerteil **UND** Elektroheizelement			
Artikelnummer	**Z1CT030I0001000**	**Z1CT060I0001000**	**Z1CT090I0001000**
Digital Raumthermostat, Sender- und Empfängerteil **OHNE** Elektroheizelement			
Artikelnummer	**Z1CT000I0001000**		

WÄSCHESTANGE



BADETUCHHALTER



GLASABLAGE



HANDTUCHRING



HANDTUCHHALTER

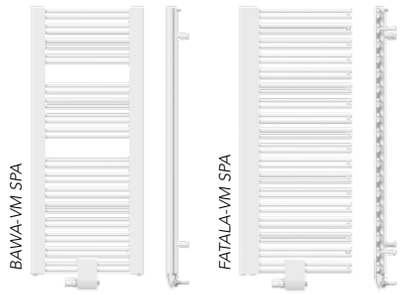


ACCESSOIRES					
Accessoir Baulänge [mm]	Artikel Nr.	**DION / DION-VM** Baulänge [mm]			
		500	**600**	**750**	**900**
WÄSCHESTANGE VERCHROMT (INKL. ZWEI BEFESTIGUNGSSETS)					
492	Z1CR049C200100H	•	•	•	•
596	Z1CR060C200100H		•	•	•
804	Z1CR080C200100H				•
BADETUCHHALTER VERCHROMT (INKL. ZWEI BEFESTIGUNGSSETS)					
500	Z1BT050C200100H	•	•	•	•
600	Z1BT065C200100H			•	•
GLASABLAGE (INKL. ZWEI BEFESTIGUNGSSETS)					
300	Z1GS030C200100H	•	•	•	•
500	Z1GS050C200100H	•	•	•	•
650	Z1GS065C200100H			•	•
HANDTUCHRING VERCHROMT (INKL. EINEM BEFESTIGUNGSSET)					
	Z1HT000C200100H	•	•	•	•
HANDTUCHHALTER VERCHROMT					
	Z1TR000C200100H	•	•	•	•

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

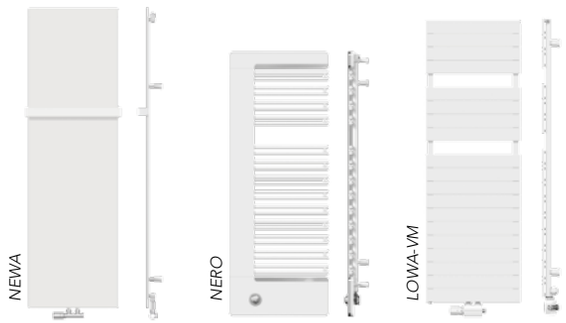
heatingthrough**innovation.**

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.



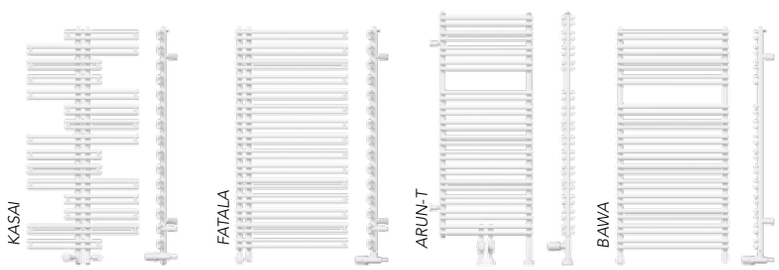
TREND & STYLE

BAWA-VM SPA _____ *192*
FATALA-VM SPA _____ *193*
FATALA-VM SPA links offen _____ *194*



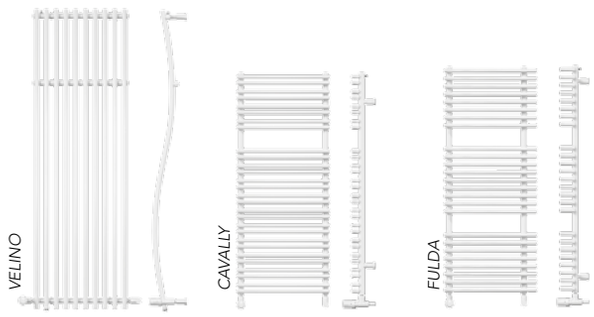
ARCHITEKTUR & DESIGN

NEWA _____ *195*
NERO _____ *196*
LOWA-VM _____ *197*



UNIVERSELL & MODERN

KASAI _____ *198*
FATALA / FATALA links offen _____ *199 / 200*
FATALA Mod. / links offen _____ *201 / 202*
ARUN-T / BAWA _____ *203 / 204*
BAWA-VM / BAWA-T VM _____ *205 / 206*
BAWA Mod. /BAWA-T Modernisierung *207 / 208*



LANDHAUS & CLASSIC

VELINO _____ *209*
CAVALLY _____ *210*
CAVALLY-VM _____ *211*
FULDA _____ *212*
FULDA-VM _____ *213*

DESIGNHEIZKÖRPER

BASICS

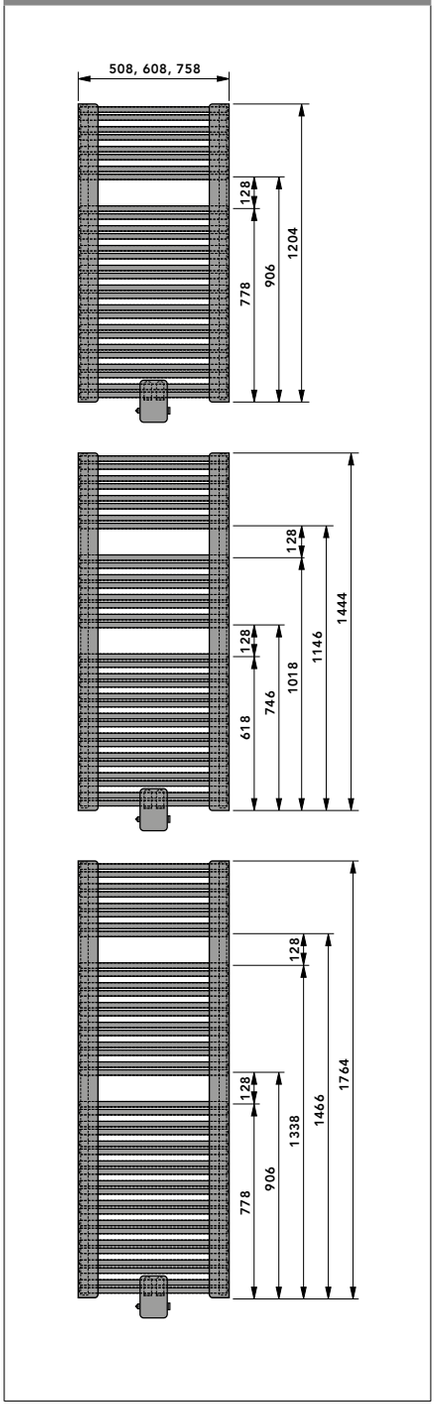
Umlegungstabelle _____ 214
Anschlussarten _____ 215
Accessoires und Zubehör _____ 216
Allgemeines _____ 221

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.
Ausschreibungstexte als Download auf ***www.vogelundnoot.at/ausschreibungstexte***

BAWA-VM SPA

TECHNISCHE DATEN

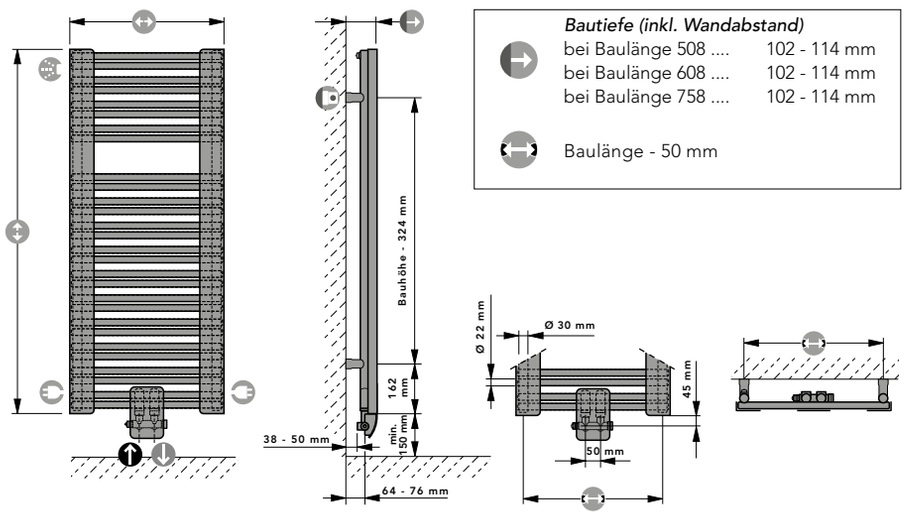
ABMESSUNGEN [MM]



BAWA-VM SPA

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung [1] in Watt bei 75/65/20 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung [2] Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
1200 (1204)	**508**	629	1,2010	300	14,64	5,40
	608	738	1,2012	300	16,34	6,30
	758	898	1,2014	600	18,89	7,65
1500 (1444)	**508**	747	1,2270	300	17,25	6,58
	608	876	1,2246	600	19,28	7,59
	758	1066	1,2209	600	22,32	9,10
1800 (1764)	**508**	885	1,2605	600	20,63	8,10
	608	1038	1,2546	600	23,08	9,25
	758	1263	1,2458	600	26,76	10,98

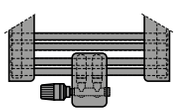
[1] Geprüft nach ÖNORM EN 442 [2] bei 60°



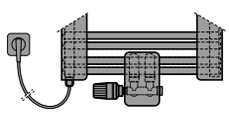
Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 508 .... 102 - 114 mm
bei Baulänge 608 .... 102 - 114 mm
bei Baulänge 758 .... 102 - 114 mm

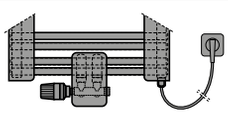
Baulänge - 50 mm

ANSCHLUSSBEISPIEL OHNE E-HEIZSTAB



ANSCHLUSSBEISPIELE MIT E-HEIZSTAB





ANSCHLÜSSE
2 x G 3/4 A.G.
(für Ventil-Anschlussarmatur),
2 x G 1/2 I.G. und
1 x G 1/4 I.G. (für Entlüftungsstopfen)
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

Serienmäßige Grundausstattung:

- Ein Entlüftungsstopfen G 1/4 drehbar und zwei Blindstopfen G 1/2, Messing vernickelt, selbstdichtend, werkseitig eingedichtet
- Ventil-Anschlussarmatur in Zweirohr-Eckform
- Abdeckrosette in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

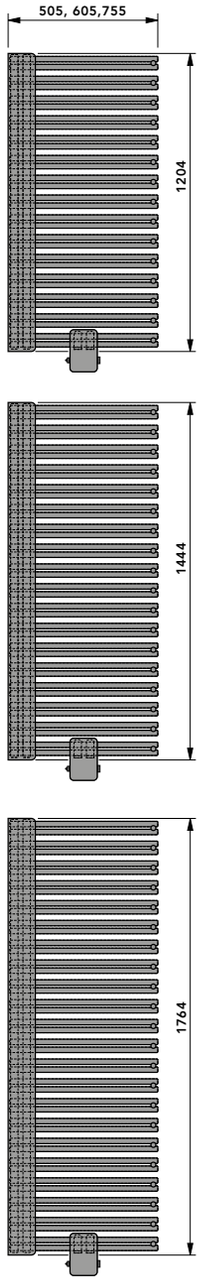
Zubehör: PTC-Elektroheizelement

Alle BAWA-VM SPA Heizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden.

Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

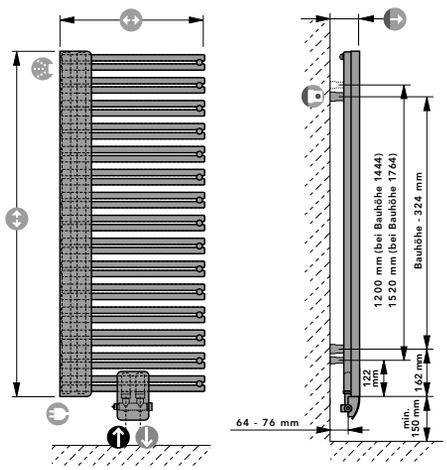
ABMESSUNGEN [MM]



FATALA-VM SPA

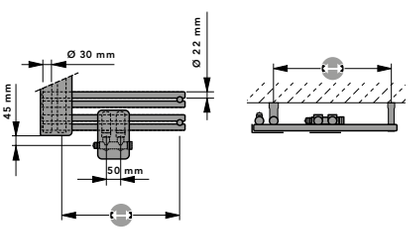
Nennhöhe (Bauhöhe) **[mm]**	**Baulänge [mm]**	**Heizleistung [1] in Watt bei 75/65/20 °C**	**Heizkörper-exponent n**	**E-Heizelement Leistung [2] Watt**	**Gewicht kg**	**Wasserinhalt l**
1200 (1204)	**505**	583	1,2305	300	15,67	5,55
	605	704	1,2085	300	17,61	6,63
	755	887	1,1754	600	20,52	8,25
1500 (1444)	**505**	699	1,2438	300	18,27	6,45
	605	844	1,2072	600	19,81	7,19
	755	1064	1,1523	600	22,12	8,30
1800 (1764)	**505**	855	1,2436	600	22,12	8,30
	605	1032	1,2213	600	24,96	9,98
	755	1300	1,1878	600	29,22	12,50

[1] Geprüft nach ÖNORM EN 442 [2] bei 60°



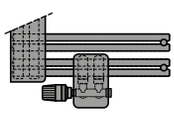
Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 505 .... 102 - 114 mm
bei Baulänge 605 .... 102 - 114 mm
bei Baulänge 755 .... 102 - 114 mm

Baulänge - 95 mm

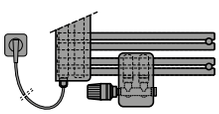


BAWA-VM SPA
FATALA-VM SPA

ANSCHLUSSBEISPIEL OHNE E-HEIZSTAB



ANSCHLUSSBEISPIELE MIT E-HEIZSTAB



ANSCHLÜSSE
2 x G 3/4 A.G.
(für Ventil-Anschlussamatur),
2 x G 1/2 I.G. und
1 x G 1/4 I.G. (für Entlüftungsstopfen)
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

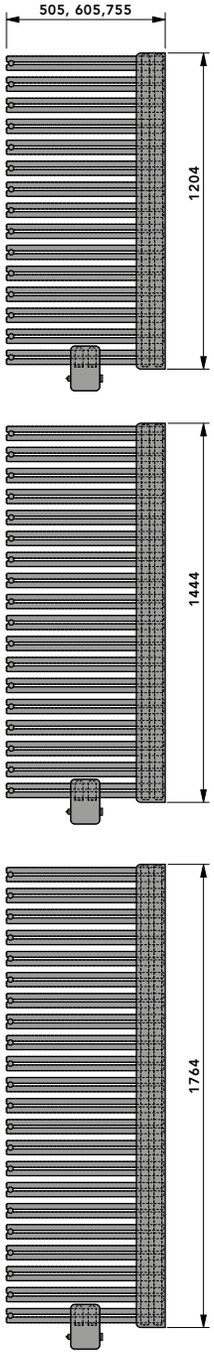
Serienmäßige Grundausstattung:
- Ein Entlüftungsstopfen G 1/4 drehbar und zwei Blindstopfen G 1/2, Messing vernickelt, selbstdichtend, werkseitig eingedichtet
- Ventil-Anschlussarmatur in Zweirohr-Eckform
- Abdeckrosette in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

Zubehör: PTC-Elektroheizelement
Alle FATALA-VM SPA Heizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden.
Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

FATALA-VM SPA LINKS OFFEN

TECHNISCHE DATEN

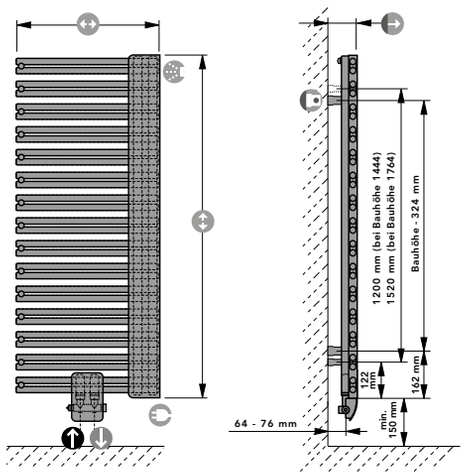
ABMESSUNGEN [MM]



FATALA-VM SPA LINKS OFFEN

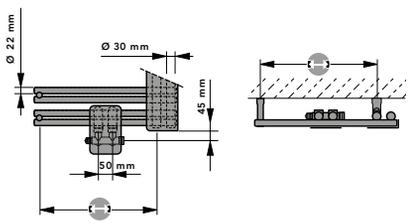
Nennhöhe (Bauhöhe) **[mm]**	**Baulänge [mm]**	**Heizleistung [1] in Watt bei 75/65/20 °C**	**Heizkörper-exponent n**	**E-Heizelement Leistung (2) Watt**	**Gewicht kg**	**Wasserinhalt l**
1200 (1204)	**505**	583	1,2305	300	15,67	5,55
	605	704	1,2085	300	17,61	6,63
	755	887	1,1754	600	20,52	8,25
1500 (1444)	**505**	699	1,2438	300	18,27	6,45
	605	844	1,2072	600	19,81	7,19
	755	1064	1,1523	600	22,12	8,30
1800 (1764)	**505**	855	1,2436	600	22,12	8,30
	605	1032	1,2213	600	24,96	9,98
	755	1300	1,1878	600	29,22	12,50

[1] Geprüft nach ÖNORM EN 442 [2] bei 60°

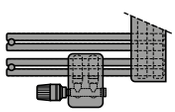


Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 505 .... 102 - 114 mm
bei Baulänge 605 .... 102 - 114 mm
bei Baulänge 755 .... 102 - 114 mm

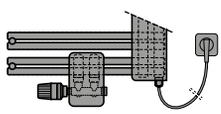
Baulänge - 95 mm



ANSCHLUSSBEISPIEL OHNE E-HEIZSTAB



ANSCHLUSSBEISPIELE MIT E-HEIZSTAB



ANSCHLÜSSE
2 x G 3/4 A.G.
(für Ventil-Anschlussamatur),
2 x G 1/2 I.G. und
1 x G 1/4 I.G. (für Entlüftungsstopfen)
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

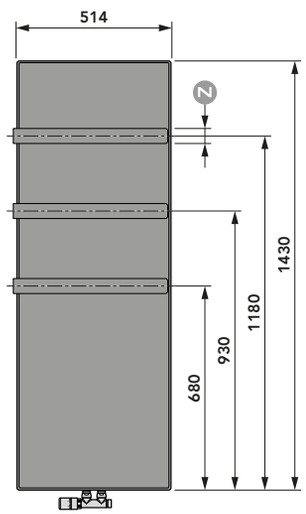
Serienmäßige Grundausstattung:

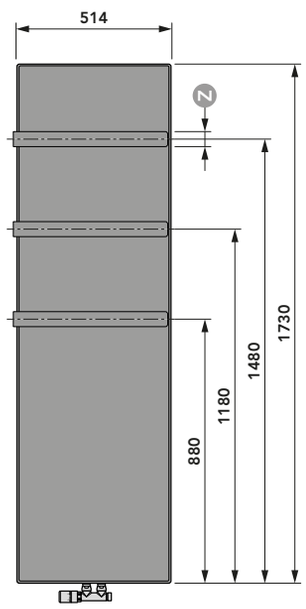
- Ein Entlüftungsstopfen G 1/4 drehbar und zwei Blindstopfen G 1/2, Messing vernickelt, selbstdichtend, werkseitig eingedichtet
- Ventil-Anschlussarmatur in Zweirohr-Eckform
- Abdeckrosette in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

Zubehör: PTC-Elektroheizelement
Alle FATALA-VM SPA links offen können - ausgestattet mit einem Elektroheiz-element - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden. Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ABMESSUNGEN [MM]

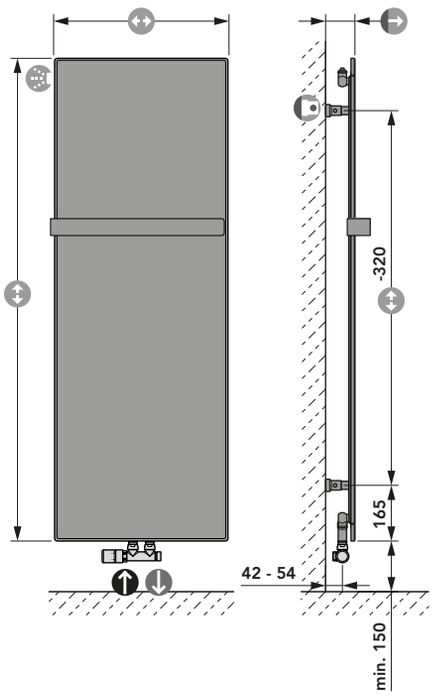




NEWA

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	55/45/20 °C	Heizkörper-exponent n	Gewicht kg	Wasserinhalt l
1430 (1430)	**514**	587	478	307	1,270	29,3	3,9
1730 (1730)	**514**	710	579	373	1,260	34,2	4,9

(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442



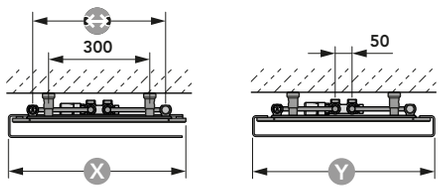
Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 514 .... 77-89 mm

Baulänge - 120 mm

X Baulänge (inkl. Handtuchbügel offen)
bei Baulänge 514 .... 527 mm

Y Baulänge (inkl. Handtuchbügel geschl.)
bei Baulänge 514 .... 540 mm

Z offener Handtuchbügel: 50 mm
geschlossener Handtuchbügel: 40 mm



FATALA-VM SPA
links offen

NEWA

MADE IN AUSTRIA

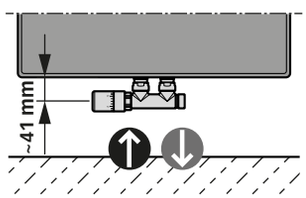
ANSCHLÜSSE
Mittenanschluss: 2x G 1/2"IG (50mm) plus 4x G1/2" IG, inklusive Blind- und Entlüftungsstopfen
Anschlussmöglichkeiten
analog Skizze

MAX. BETRIEBSÜBERDRUCK
6 bar

MAX. PRÜFÜBERDRUCK
8 bar

MAX. BETRIEBSTEMPERATUR
100 °C

ANSCHLUSSBEISPIEL ECKFORM ZWEIROHRBETRIEB



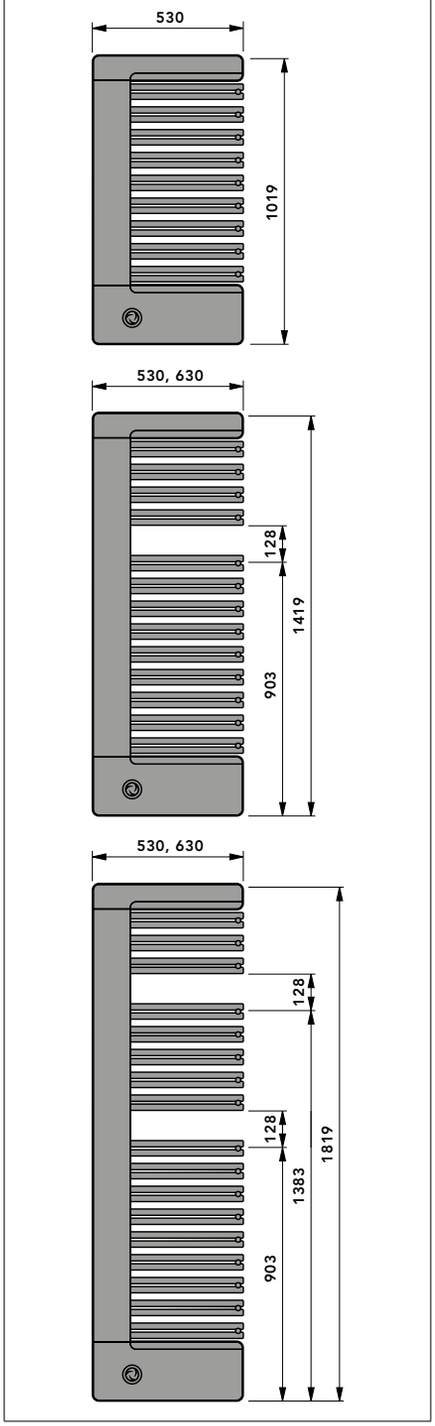
Serienmäßige Grundausstattung:
- Blindstopfen G 1/2 A.G.
- Entlüftungsstopfen G 1/2 A.G.
- 4-teilige Wandbefestigung
- Ventil- Anschlussarmatur in Zweirohr-Eckform inkl. Thermostatkopf
- Montageanleitung

Die Handtuchbügel - 1 bis 3 Stück - sind separat als Zubehör bestellbar.

NERO

TECHNISCHE DATEN

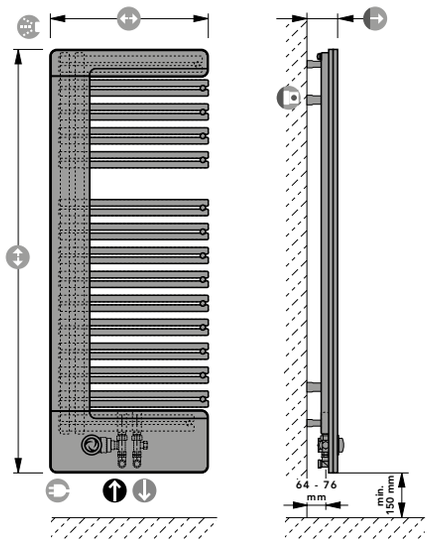
ABMESSUNGEN [MM]



NERO

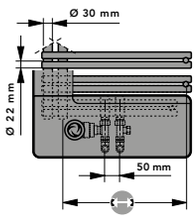
Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt bei 75/65/20 °C			Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
		75/65/20 °C	70/55/20 °C	55/45/20 °C				
1000 (1019)	**530**	451	361	225	1,366	300	17,6	4,1
1400 (1419)	**530** **630**	614 721	503 590	327 384	1,232 1,218	300 600	22,1 25,0	5,5 6,6
1800 (1819)	**530** **630**	794 968	649 792	422 515	1,407 1,246	600 600	27,0 30,0	7,2 8,3

(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°

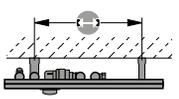


Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 530 .... 106 - 118 mm
bei Baulänge 630 .... 106 - 118 mm

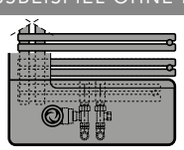
Baulänge - 170 mm



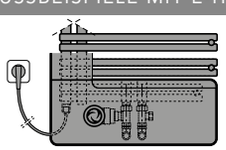




ANSCHLUSSBEISPIEL OHNE E-HEIZSTAB



ANSCHLUSSBEISPIELE MIT E-HEIZSTAB



ANSCHLÜSSE
2 x G 1/2 I.G.
1 x G 1/4 I.G. (für Entlüftungsstopfen)
2 x G 3/4 A.G. (Anschlusswinkel oder Verlängerung)
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

Serienmäßige Grundausstattung:

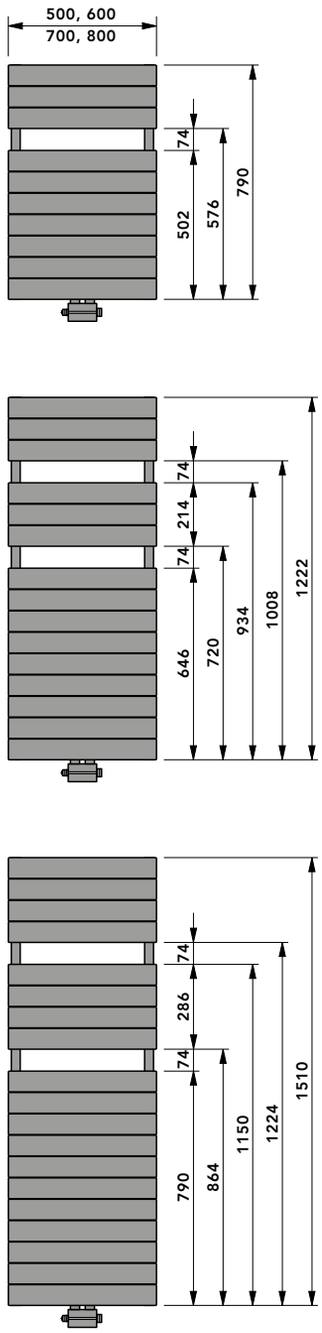
- Integrierte Ventil-Anschlussarmatur mit Thermostatkopf
- Ein Entlüftungsstopfen G 1/4 drehbar, vernickelt, selbstdichtend, werkseitig eingedichtet
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- 2 Stück Anschlusswinkel, alternativ: 2 Verlängerungen
- Montagehilfe
- Montageanleitung

Zubehör: PTC-Elektroheizelement

Alle NERO Designeizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden. Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

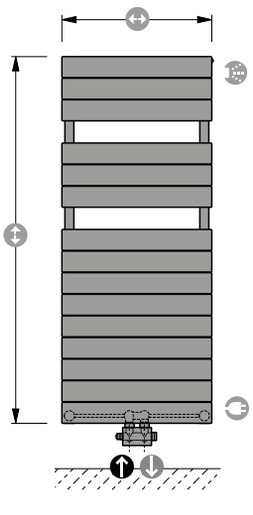
ABMESSUNGEN [MM]

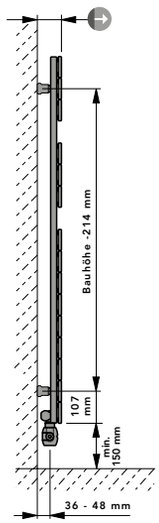


LOWA-VM

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
800 (790)	**500**	416	341	299	223	185	1,223	300	12,6	3,0
	600	487	400	350	262	217	1,217	300	14,5	3,5
	700	557	457	401	300	250	1,211	300	16,4	4,0
	800	626	515	452	338	282	1,205	300	18,3	4,5
1250 (1222)	**500**	608	498	435	324	268	1,233	300	18,8	4,5
	600	713	585	512	382	317	1,221	300	21,6	5,2
	700	815	670	587	439	365	1,210	600	24,4	5,9
	800	915	753	661	496	413	1,198	600	27,2	6,6
1500 (1510)	**500**	727	595	520	387	321	1,234	600	23,5	5,7
	600	852	696	609	452	374	1,242	600	27,1	6,6
	700	974	795	694	514	425	1,250	600	30,7	7,5
	800	1094	892	778	575	475	1,258	600	34,3	8,4

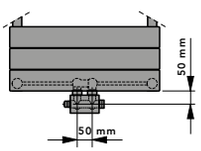
(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°

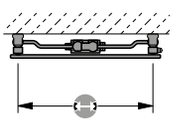




Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 500 .... 75 - 87 mm
bei Baulänge 600 .... 75 - 87 mm
bei Baulänge 700 .... 75 - 87 mm
bei Baulänge 800 .... 75 - 87 mm

Baulänge - 40 mm

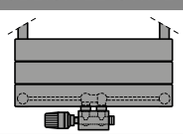




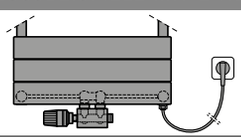
NERO

LOWA VM

ANSCHLUSSBEISPIEL OHNE E-HEIZSTAB



ANSCHLUSSBEISPIELE MIT E-HEIZSTAB



ANSCHLÜSSE
2 x G 3/4 A.G.
(Ventil-Anschlussarmatur)
1 x G 3/8 I.G. und
1 x G 1/4 I.G (für Entlüftungsstopfen)
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

BETRIEBSÜBERDRUCK
5 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

Serienmäßige Grundausstattung:

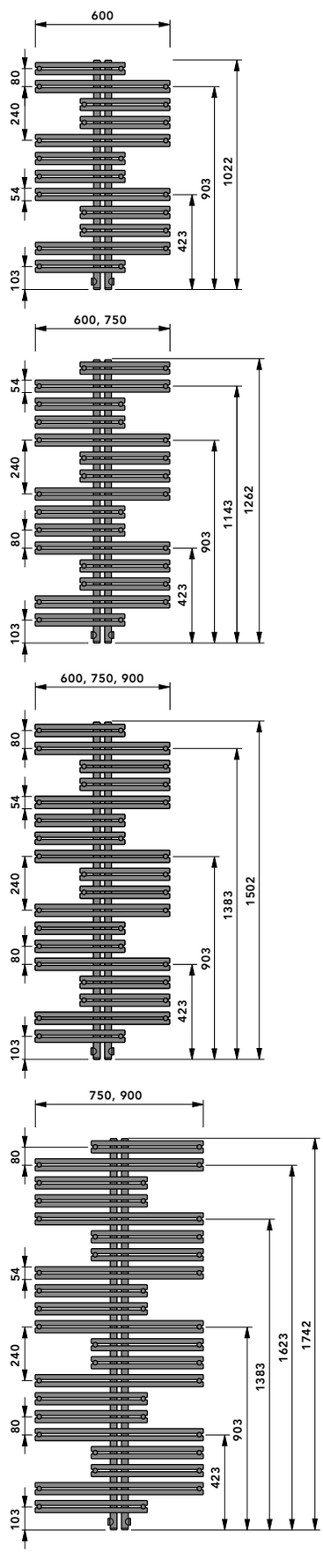
- Ein Entlüftungsstopfen G 1/4 drehbar und ein Blindstopfen G 3/8, Messing vernickelt selbstdichtend, werkseitig eingedichtet
- Ventil-Anschlussarmatur in Zweirohr-Eckform
- Abdeckrosette in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

Zubehör: Elektroheizelement G 3/8
Alle Flachrohr-Designheizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden.
Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

KASAI

TECHNISCHE DATEN

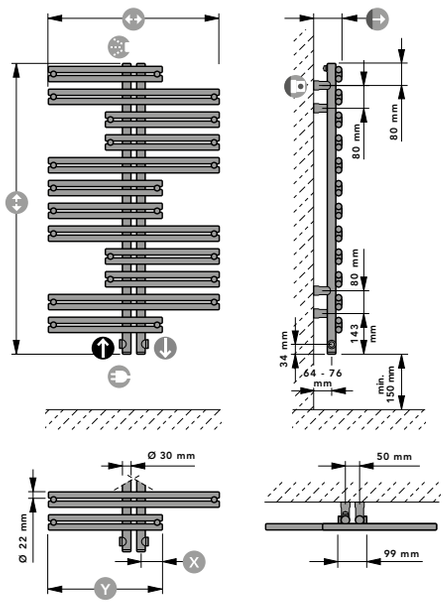
ABMESSUNGEN [MM]



KASAI

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
1000 (1022)	**600**	499	407	355	262	217	1,259	300	10,6	4,4
1300 (1262)	**600**	613	500	437	323	267	1,253	300	13,3	5,3
	750	739	606	530	395	328	1,225	600	15,7	5,7
1500 (1502)	**600**	724	591	516	383	317	1,247	600	16,0	6,1
	750	870	711	622	462	383	1,238	600	18,7	6,7
	900	1030	843	738	549	455	1,232	600	21,6	7,6
1800 (1742)	**750**	1008	822	718	532	440	1,252	600	21,7	7,7
	900	1194	976	854	634	525	1,239	600	24,9	9,2

(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°



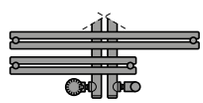
Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 600 .... 97 - 109 mm
bei Baulänge 750 .... 97 - 109 mm
bei Baulänge 900 .... 97 - 109 mm

Montagestutzen
Bei den Bauhöhen 1000 und 1500 sind die oberen 2 Montagestutzen um 90° gedreht!

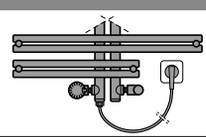
X
bei Baulänge 600 .... 75 mm
bei Baulänge 750 .... 100 mm
bei Baulänge 900 .... 125 mm

Y
bei Baulänge 600 .... 400 mm
bei Baulänge 750 .... 500 mm
bei Baulänge 900 .... 600 mm

ANSCHLUSSBEISPIEL OHNE E-HEIZSTAB



ANSCHLUSSBEISPIELE MIT E-HEIZSTAB



Serienmäßige Grundausstattung:

- Ein Entlüftungsstopfen G 1/4 drehbar und ein Blindstopfen G 3/8, Messing vernickelt selbstdichtend, werkseitig eingedichtet
- Ventil-Anschlussarmatur in Zweirohr-Eckform
- Abdeckrosette in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

Zubehör: PTC-Elektroheizelement
Alle Kasai Heizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden.
Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

ANSCHLÜSSE
4 x G 1/2 I.G. und
1 x G 1/4 I.G. (für Entlüftungsstopfen)
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

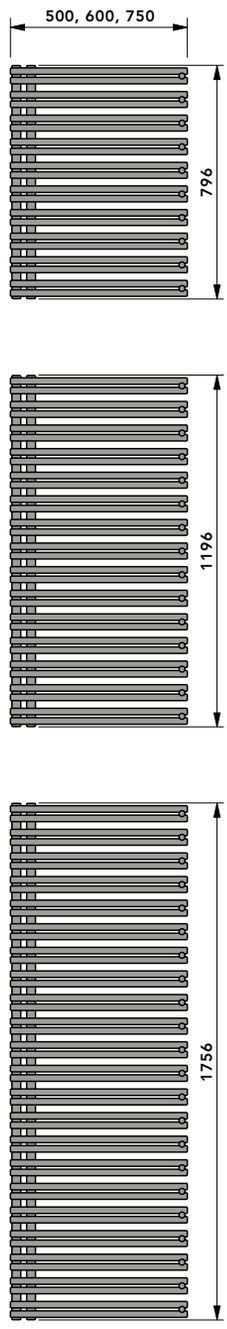
PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

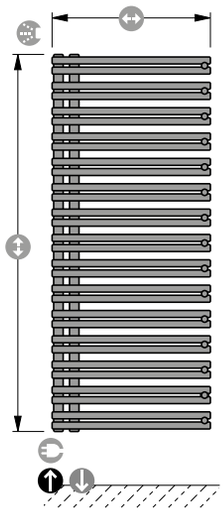
ABMESSUNGEN [MM]

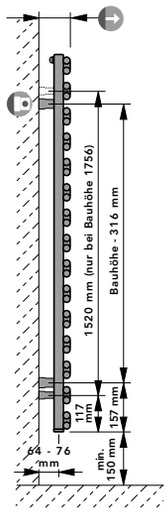


FATALA

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
800 (796)	**500**	446	368	323	243	203	1,189	300	8,8	3,8
	600	530	437	384	289	241	1,189	300	10,0	4,3
	750	653	538	473	356	297	1,189	300	11,9	5,0
1200 (1196)	**500**	650	535	469	352	293	1,202	300	12,9	5,9
	600	773	636	558	418	348	1,202	600	14,8	6,7
	750	955	786	690	517	430	1,202	600	17,6	8,0
1800 (1756)	**500**	897	733	641	476	394	1,241	600	19,2	8,0
	600	1081	883	772	573	475	1,241	600	21,8	9,5
	750	1357	1109	969	720	596	1,241	900	25,7	11,7

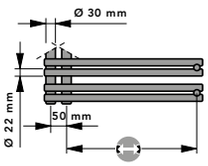
(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°

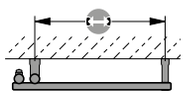




Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 500 .... 97 - 109 mm
bei Baulänge 600 .... 97 - 109 mm
bei Baulänge 750 .... 97 - 109 mm

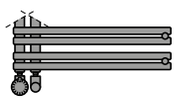
Baulänge - 90 mm



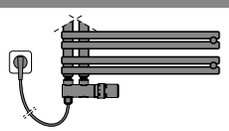


KASAI
FATALA

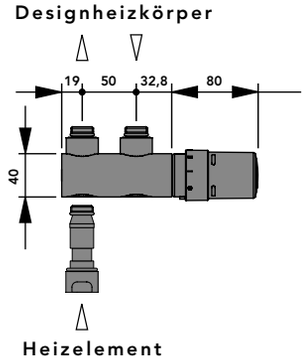
ANSCHLUSSBEISPIEL OHNE E-HEIZSTAB



ANSCHLUSSBEISPIEL MIT E-HEIZSTAB



Designventilset (RAL 9016, CHROM) inkl. ***Übergangsstück für G 1/2" E-Heizelement*** für den Elektroheizeinsatz beim Fatala zu verwenden!



Serienmäßige Grundausstattung:
- Ein Entlüftungsstopfen G 1/4 drehbar, vernickelt, selbstdichtend,
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

Zubehör: PTC-Elektroheizelement
Alle Fatala Heizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden.
Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

ANSCHLÜSSE
2 x G 1/2 I.G. (links unten) und
1 x G 1/4 I.G. (für Entlüftungsstopfen)
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

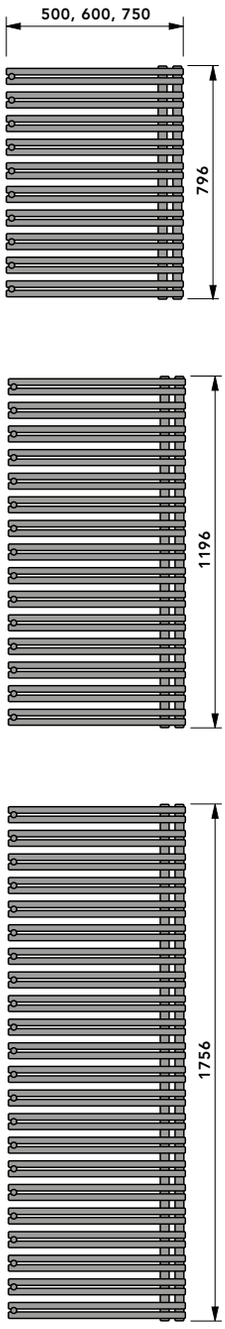
BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °

FATALA LINKS OFFEN

TECHNISCHE DATEN

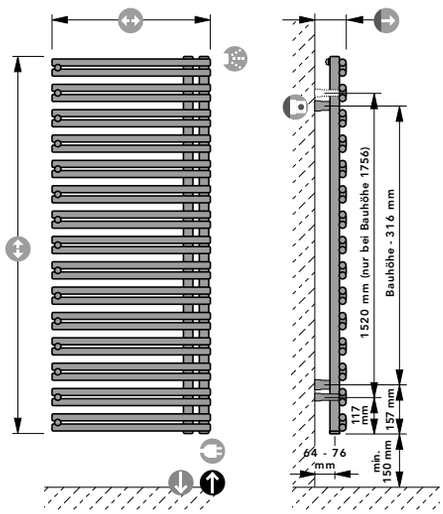
ABMESSUNGEN [MM]



FATALA LINKS OFFEN

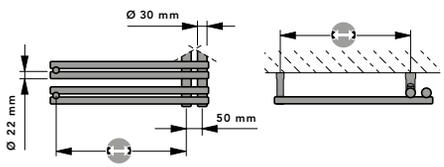
Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
800 (796)	**500**	446	368	323	243	203	1,189	300	8,8	3,8
	600	530	437	384	289	241	1,189	300	10,0	4,3
	750	653	538	473	356	297	1,189	300	11,9	5,0
1200 (1196)	**500**	650	535	469	352	293	1,202	300	12,9	5,9
	600	773	636	558	418	348	1,202	600	14,8	6,7
	750	955	786	690	517	430	1,202	600	17,6	8,0
1800 (1756)	**500**	897	733	641	476	394	1,241	600	19,2	8,0
	600	1081	883	772	573	475	1,241	600	21,8	9,5
	750	1357	1109	969	720	596	1,241	900	25,7	11,7

(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°

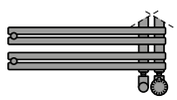


Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 500 .... 97 - 109 mm
bei Baulänge 600 .... 97 - 109 mm
bei Baulänge 750 .... 97 - 109 mm

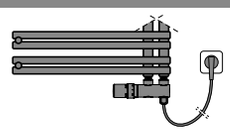
Baulänge - 90 mm



ANSCHLUSSBEISPIEL OHNE E-HEIZSTAB



ANSCHLUSSBEISPIEL MIT E-HEIZSTAB



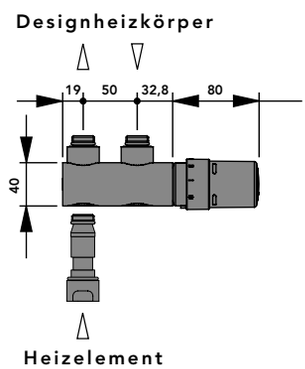
ANSCHLÜSSE
2 x G 1/2 I.G. (links unten) und
1 x G 1/4 I.G. (für Entlüftungsstopfen)
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °

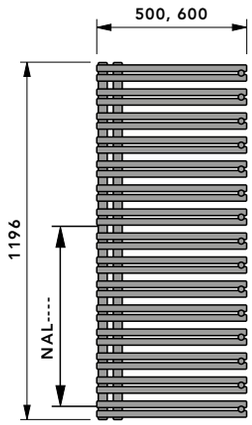
Designventilset (RAL 9016, CHROM) inkl. ***Übergangsstück für G 1/2" E-Heizelement*** für den Elektroheizeinsatz beim Fatala zu verwenden!

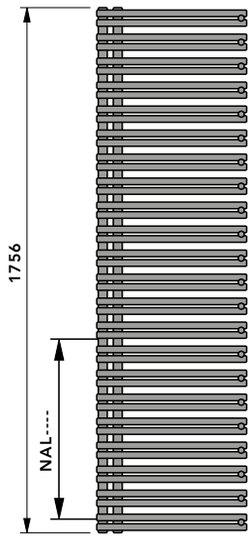


Serienmäßige Grundausstattung:
- Ein Entlüftungsstopfen G 1/4 drehbar, vernickelt, selbstdichtend,
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

Zubehör: PTC-Elektroheizelement
Alle Fatala links offen Heizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden.
Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

ABMESSUNGEN [MM]





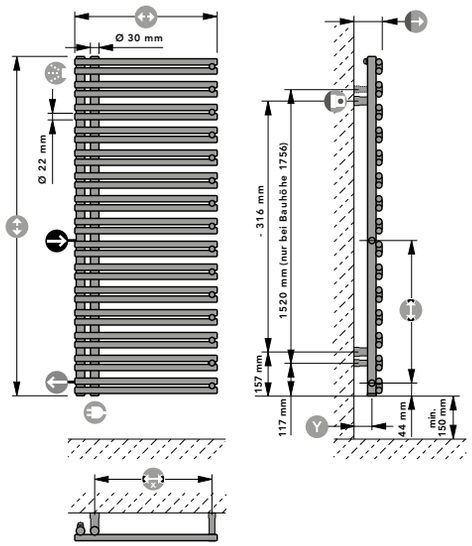
Anschluss links NAL ...
NAL0500, NAL0446
NAL0900, NAL0546
NAL1000, NAL0846
NAL0946

NAL0560
NAL0960

FATALA MODERNISIERUNGSHEIZKÖRPER

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
1200 (1196)	**500**	650	535	469	352	293	1,202	300	12,9	5,9
	600	773	636	558	418	348	1,202	600	14,8	6,7
1800 (1756)	**500**	897	733	641	476	394	1,241	600	19,2	8,0
	600	1081	883	772	573	475	1,241	600	21,8	9,5

(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°



Baulänge -90 mm

Anschlussmaß
ohne Distanzringe .... 64 - 76
mit 1 Distanzring-Set .... 76 - 88
mit 2 Distanzring-Sets .... 88 - 100
mit 3 Distanzring-Sets .... 100 - 112

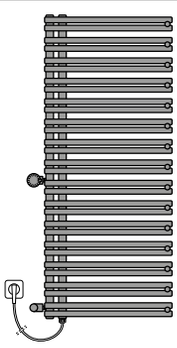
Bautiefe (inkl. Wandabstand)
ohne Distanzringe .... 97 - 109
mit 1 Distanzring-Set .... 109 - 121
mit 2 Distanzring-Sets .... 121 - 133
mit 3 Distanzring-Sets .... 133 - 145

Nabenabstand
500, 900, 1000,
446, 546, 846, 946, 560 und 960 mm
Andere Nabenabstände auf Anfrage.

FATALA
links offen

FATALA
Modernisierung

ANSCHLUSSBEISPIEL MIT E-HEIZSTAB PTC-ELEKTROHEIZELEMENT

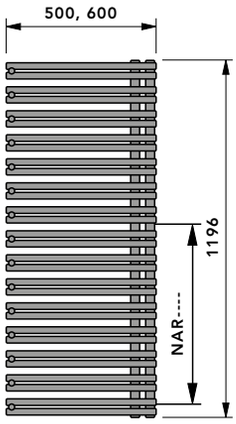


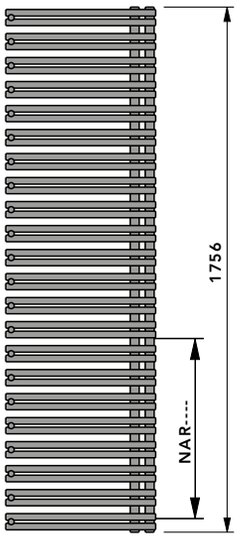
Kostenloses Zubehör:
- Entlüftungsstopfen, Messing vernickelt G 1/4, selbstdichtend, drehbar und 2 Blindstopfen G 1/2
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

FATALA MODERNISIERUNGSHEIZKÖRPER LINKS OFFEN

TECHNISCHE DATEN

ABMESSUNGEN [MM]





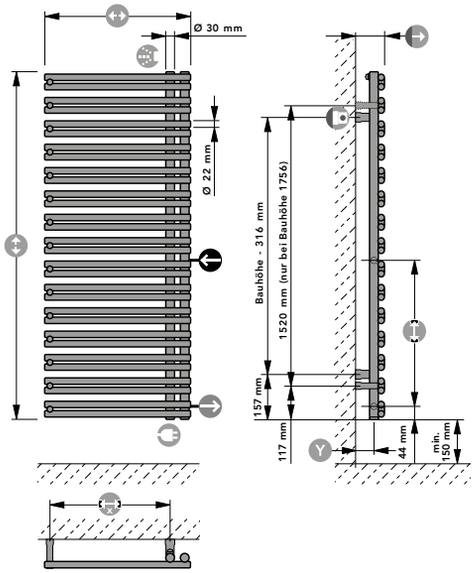
Anschluss rechts NAR ...
NAR0500, NAR0446
NAR0900, NAR0546
NAR1000, NAR0846
NAR0946

NAR0560
NAR0960

FATALA MODERNISIERUNGSHEIZKÖRPER LINKS OFFEN

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
1200 (1196)	**500**	650	535	469	352	293	1,202	300	12,9	5,9
	600	773	636	558	418	348	1,202	600	14,8	6,7
1800 (1756)	**500**	897	733	641	476	394	1,241	600	19,2	8,0
	600	1081	883	772	573	475	1,241	600	21,8	9,5

(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°



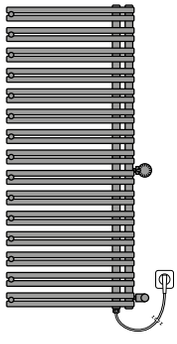
Baulänge -90 mm

Anschlussmaß
ohne Distanzringe .... 64 - 76
mit 1 Distanzring-Set .... 76 - 88
mit 2 Distanzring-Sets .... 88 - 100
mit 3 Distanzring-Sets .... 100 - 112

Bautiefe (inkl. Wandabstand)
ohne Distanzringe .... 97 - 109
mit 1 Distanzring-Set .... 109 - 121
mit 2 Distanzring-Sets .... 121 - 133
mit 3 Distanzring-Sets .... 133 - 145

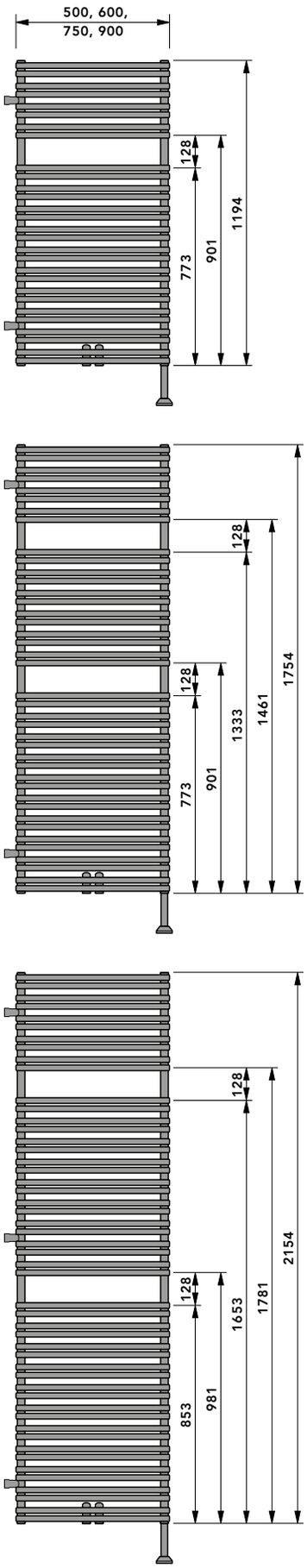
Nabenabstand
500, 900, 1000,
446, 546, 846, 946, 560 und 960 mm
Andere Nabenabstände auf Anfrage.

ANSCHLUSSBEISPIEL MIT E-HEIZSTAB PTC-ELEKTROHEIZELEMENT



Kostenloses Zubehör:
- Entlüftungsstopfen, Messing vernickelt, G 1/4 selbstdichtend, drehbar, und zwei Blindstopfen G 1/2.
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

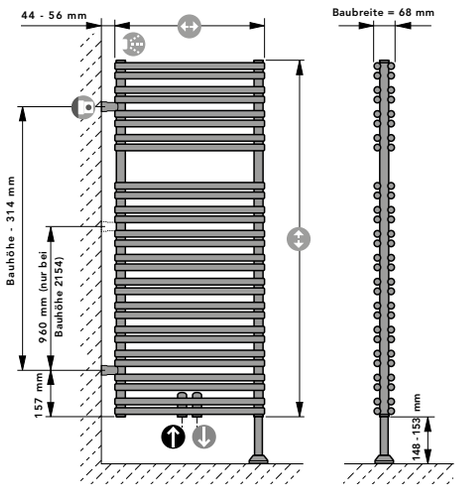
ABMESSUNGEN [MM]



ARUN-T

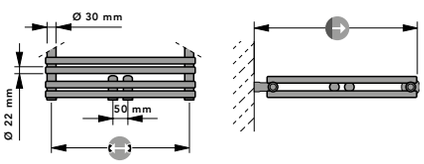
Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	Gewicht kg	Wasserinhalt l
1200 (1194)	500	885	721	628	464	382	1,265	20,8	9,4
	600	1061	866	756	560	463	1,251	24,2	11,2
	750	1326	1086	950	708	587	1,229	29,4	14,0
	900	1590	1307	1146	858	714	1,208	34,4	16,6
1800 (1754)	500	1222	994	865	638	525	1,274	28,8	14,2
	600	1466	1195	1043	771	637	1,258	34,9	16,6
	750	1831	1498	1311	975	808	1,233	42,1	20,0
	900	2196	1804	1583	1184	985	1,209	49,5	23,4
2200 (2154)	500	1445	1164	1008	733	598	1,330	37,1	17,3
	600	1724	1389	1202	874	714	1,330	43,3	20,4
	750	2145	1728	1496	1087	888	1,330	52,5	25,1
	900	2560	2062	1786	1298	1060	1,330	61,6	29,5

(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442



Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 500 .... 544 - 556 mm
bei Baulänge 600 .... 644 - 656 mm
bei Baulänge 750 .... 794 - 806 mm
bei Baulänge 900 .... 944 - 956 mm

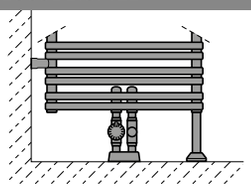
Baulänge - 40 mm



FATALA
Modernisierung
links offen

ARUN-T

ANSCHLUSSBEISPIEL



ANSCHLÜSSE
2 x G 1/2 I.G. und
1 x G 1/2 I.G. Blindmuffe für Bodenbefestigung
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °

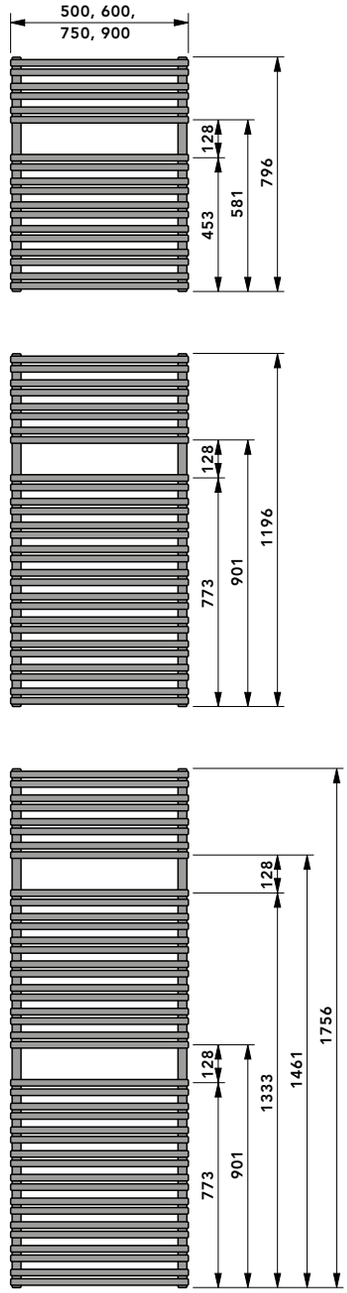
Serienmäßige Grundausstattung:

- Ein Entlüftungsstopfen G 1/2 drehbar und zwei Blindstopfen G 1/2, Messing vernickelt selbstdichtend
- Wand- und Bodenbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

BAWA

TECHNISCHE DATEN

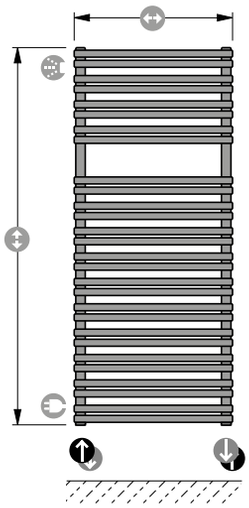
ABMESSUNGEN [MM]

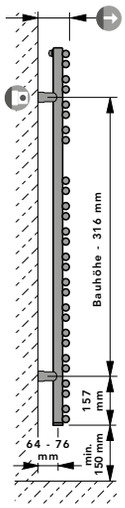


BAWA

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
800 (796)	**500**	420	340	299	225	187	1,1888	300	7,7	3,6
	600	493	401	353	265	221	1,1897	300	8,8	4,1
	750	600	491	432	324	271	1,1911	300	10,5	4,9
	900	704	580	510	383	320	1,1924	300	12,1	5,7
1200 (1196)	**500**	629	531	466	348	290	1,2010	300	11,8	5,4
	600	738	617	541	404	336	1,2012	600	13,5	6,3
	750	898	740	649	485	403	1,2014	600	16,1	7,7
	900	1053	859	753	563	468	1,2017	600	18,6	9,0
1800 (1756)	**500**	885	717	626	464	384	1,2605	600	16,9	8,1
	600	1038	846	739	548	453	1,2546	600	19,4	9,3
	750	1263	1036	905	671	555	1,2458	900	23,0	11,0
	900	1482	1222	1068	791	654	1,2370	900	26,7	12,7

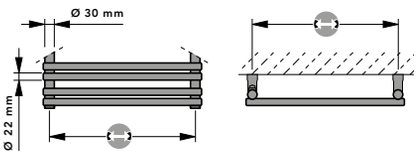
(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°



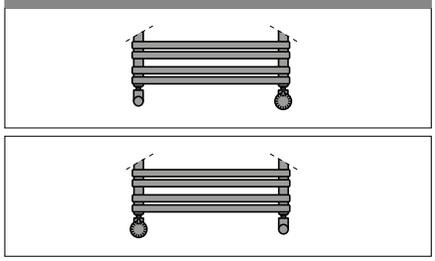


Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 500 .... 97 - 109 mm
bei Baulänge 600 .... 97 - 109 mm
bei Baulänge 750 .... 97 - 109 mm
bei Baulänge 900 .... 97 - 109 mm

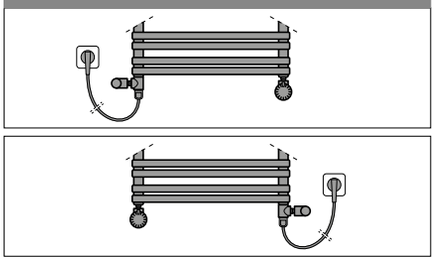
Nabenabstand
Baulänge - 40 mm



ANSCHLUSSBEISPIEL OHNE E-HEIZSTAB



ANSCHLUSSBEISPIEL MIT E-HEIZSTAB



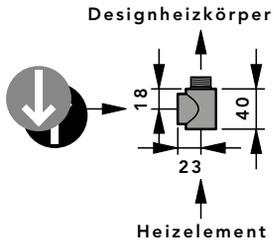
ANSCHLÜSSE
2 x G 1/2 I.G. und
1 x G 1/4 I.G. (für Entlüftungsstopfen)
Bodenbefestigung
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °

Spezial-Anschlussstück (verchromt) für den Elektroheizeinsatz beim BAWA Designheizkörper zu verwenden!

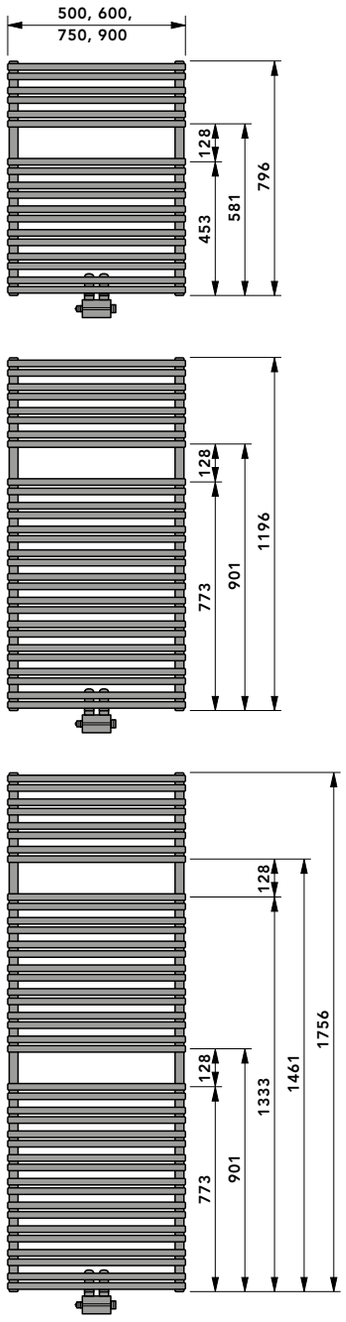


Serienmäßige Grundausstattung:
- Ein Entlüftungsstopfen G 1/4 drehbar, Messing vernickelt selbstdichtend
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

Zubehör: PTC-Elektroheizelement
Alle Bawa Heizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden. Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

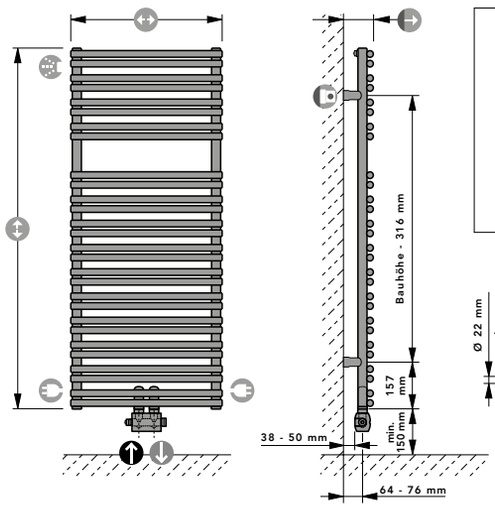
ABMESSUNGEN [MM]



BAWA-VM

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
800 (796)	**500**	420	340	299	225	187	1,1888	300	7,7	3,6
	600	493	401	353	265	221	1,1897	300	8,8	4,1
	750	600	491	432	324	271	1,1911	300	10,5	4,9
	900	704	580	510	383	320	1,1924	300	12,1	5,7
1200 (1196)	**500**	629	531	466	348	290	1,2010	300	11,8	5,4
	600	738	617	541	404	336	1,2012	600	13,5	6,3
	750	898	740	649	485	403	1,2014	600	16,1	7,7
	900	1053	859	753	563	468	1,2017	600	18,6	9,0
1800 (1756)	**500**	885	717	626	464	384	1,2605	600	16,9	8,1
	600	1038	846	739	548	453	1,2546	600	19,4	9,3
	750	1263	1036	905	671	555	1,2458	900	23,0	11,0
	900	1482	1222	1068	791	654	1,2370	900	26,7	12,7

(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°



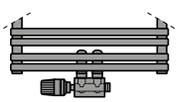
Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 500 .... 97 - 109 mm
bei Baulänge 600 .... 97 - 109 mm
bei Baulänge 750 .... 97 - 109 mm
bei Baulänge 900 .... 97 - 109 mm

Nabenabstand
Baulänge - 40 mm

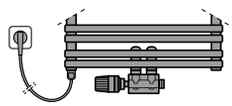
BAWA

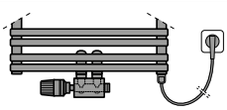
BAWA-VM

ANSCHLUSSBEISPIEL OHNE E-HEIZSTAB



ANSCHLUSSBEISPIEL MIT E-HEIZSTAB





ANSCHLÜSSE
2 x G 3/4 A.G.
(für Ventil-Anschlussamatur),
2 x G 1/2 I.G. und
1 x G 1/4 I.G. (für Entlüftungsstopfen)
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °

Serienmäßige Grundausstattung:

- Ein Entlüftungsstopfen G 1/4 drehbar und zwei Blindstopfen G 1/2, Messing vernickelt, selbstdichtend, werkseitig eingedichtet
- Ventil-Anschlussarmatur in Zweirohr-Eckform
- Abdeckrosette in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

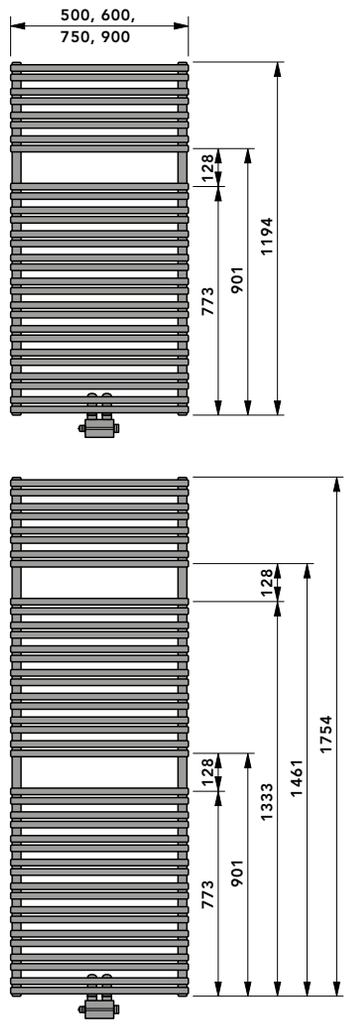
Zubehör: PTC-Elektroheizelement

Alle Bawa-VM Heizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden.
Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

BAWA-T VM

TECHNISCHE DATEN

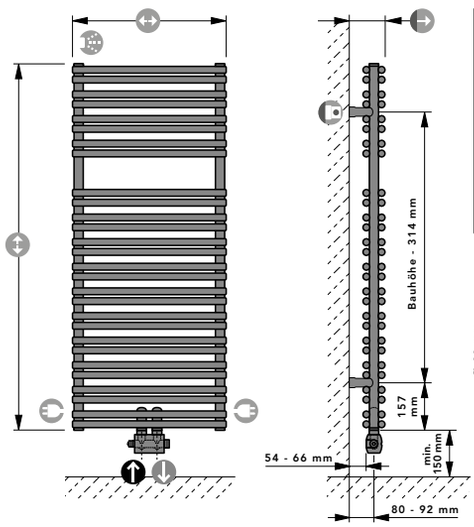
ABMESSUNGEN [MM]



BAWA-T VM

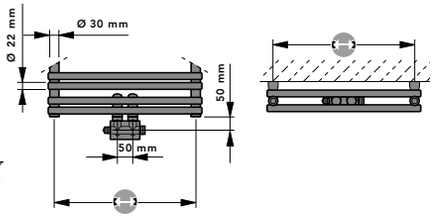
Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
1200 (1194)	**500**	885	721	628	464	382	1,265	600	21,6	9,2
	600	1061	866	756	560	463	1,251	600	25,0	10,9
	750	1326	1086	950	708	587	1,229	600	30,1	13,3
	900	1590	1307	1146	858	714	1,208	900	35,2	15,8
1800 (1754)	**500**	1222	994	865	638	525	1,274	600	30,8	13,1
	600	1466	1195	1043	771	637	1,258	900	35,7	15,6
	750	1831	1498	1311	975	808	1,233	900	43,1	19,3
	900	2196	1804	1583	1184	985	1,209	900	50,5	23,0

(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°

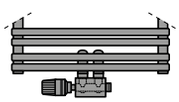


Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 500 .... 113 - 125 mm
bei Baulänge 600 .... 113 - 125 mm
bei Baulänge 750 .... 113 - 125 mm
bei Baulänge 900 .... 113 - 125 mm

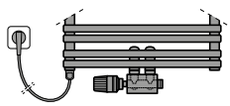
Nabenabstand
Baulänge - 40 mm

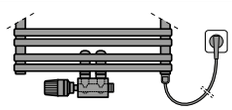


ANSCHLUSSBEISPIEL OHNE E-HEIZSTAB



ANSCHLUSSBEISPIEL MIT E-HEIZSTAB





ANSCHLÜSSE
2 x G 3/4 A.G.
(für Ventil-Anschlussarmatur)
und 4 x G 1/2 I.G.
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

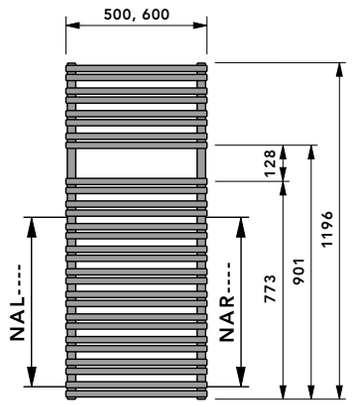
BETRIEBSTEMPERATUR
110 °

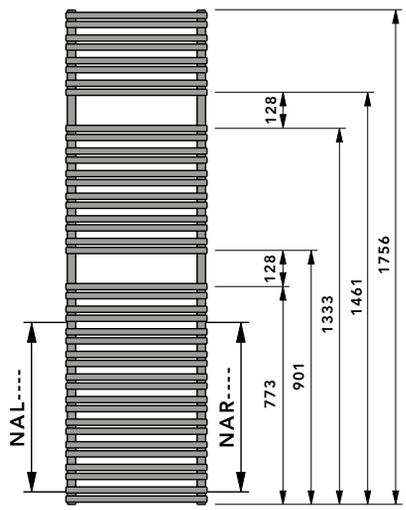
Serienmäßige Grundausstattung:

- Ein Entlüftungsstopfen G 1/2 drehbar und drei Blindstopfen G 1/2, Messing vernickelt selbstdichtend, werkseitig eingedichtet
- Ventil-Anschlussarmatur in Zweirohr-Eckform
- Abdeckrosette in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

Zubehör: PTC-Elektroheizelement
Alle Bawa-T VM Heizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden.
Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

ABMESSUNGEN [MM]





Anschluss links NAL ...

NAL0500, NAL0446
NAL0900, NAL0546
NAL1000, NAL0846
NAL0946

NAL0560
NAL0960

Anschluss rechts NAR ...

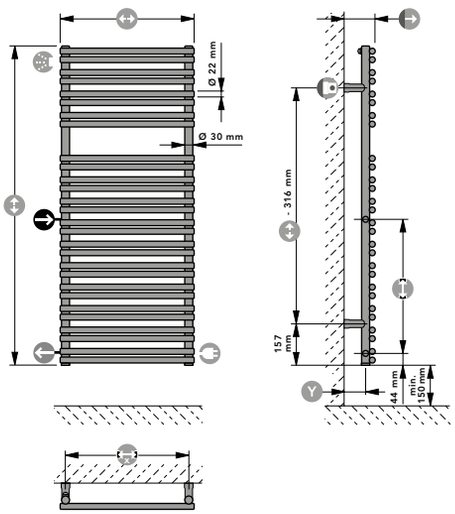
NAR0500, NAR0446
NAR0900, NAR0546
NAR1000, NAR0846
NAR0946

NAR0560
NAR0960

BAWA MODERNISIERUNGSHEIZKÖRPER

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
1200 (1196)	**500**	629	531	466	348	290	1,2010	300	11,8	5,4
	600	738	617	541	404	336	1,2012	600	13,5	6,3
1800 (1756)	**500**	885	717	626	464	384	1,2605	600	16,9	8,1
	600	1038	846	739	548	453	1,2546	600	19,4	9,3

(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°



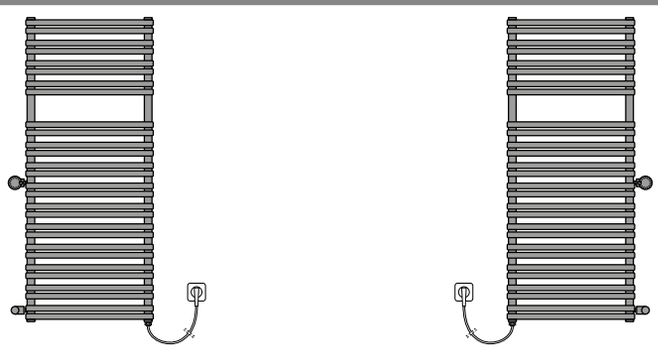
Baulänge -90 mm

Anschlussmaß
ohne Distanzringe .... 64 - 76
mit 1 Distanzring-Set .... 76 - 88
mit 2 Distanzring-Sets .... 88 - 100
mit 3 Distanzring-Sets .... 100 - 112

Bautiefe (inkl. Wandabstand)
ohne Distanzringe .... 97 - 109
mit 1 Distanzring-Set .... 109 - 121
mit 2 Distanzring-Sets .... 121 - 133
mit 3 Distanzring-Sets .... 133 - 145

Nabenabstand
500, 900, 1000,
446, 546, 846, 946, 560 und 960 mm
Andere Nabenabstände auf Anfrage.

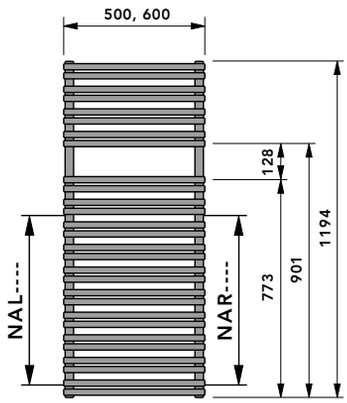
ANSCHLUSSBEISPIEL MIT E-HEIZSTAB

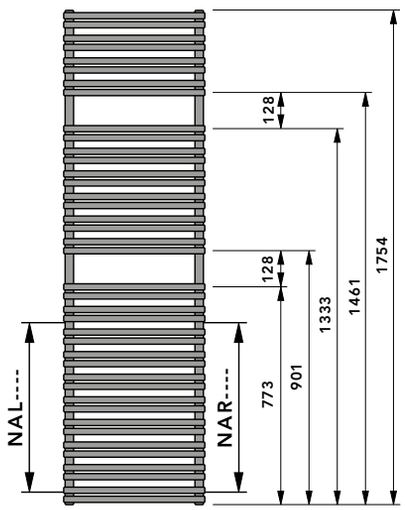


Kostenloses Zubehör:

- Entlüftungsstopfen, Messing vernickelt, G 1/4 selbstdichtend, drehbar, und zwei Blindstopfen G 1/2.
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

ABMESSUNGEN [MM]





Anschluss links NAL ...

NAL0500, NAL0446
NAL0900, NAL0546
NAL1000, NAL0846
NAL0946

NAL0560
NAL0960

Anschluss rechts NAR ...

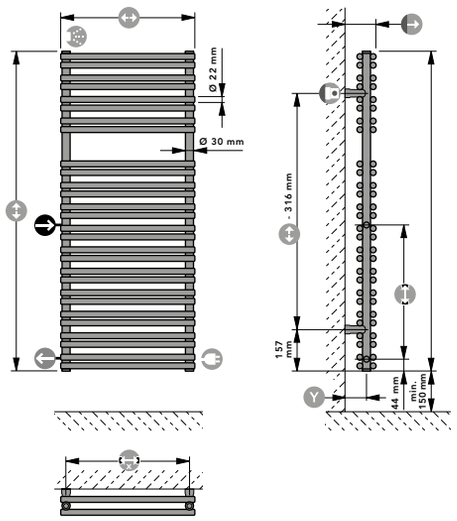
NAR0500, NAR0446
NAR0900, NAR0546
NAR1000, NAR0846
NAR0946

NAR0560
NAR0960

BAWA-T MODERNISIERUNGSHEIZKÖRPER

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
1200 (1194)	**500**	885	721	628	464	382	1,265	600	21,6	9,2
	600	1061	866	756	560	463	1,251	600	25,0	10,9
1800 (1754)	**500**	1222	994	865	638	525	1,274	600	30,8	13,1
	600	1466	1195	1043	771	637	1,258	900	35,7	15,6

(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°



Baulänge -40 mm

Anschlussmaß

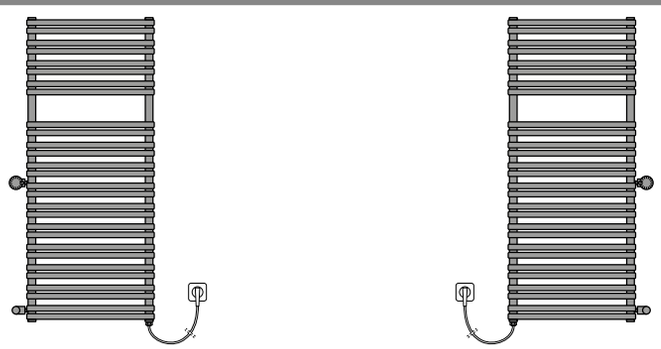
ohne Distanzringe	80 - 92
mit 1 Distanzring-Set	92 - 104
mit 2 Distanzring-Sets	104 - 116
mit 3 Distanzring-Sets	116 - 128

Bautiefe (inkl. Wandabstand)

ohne Distanzringe	113 - 125
mit 1 Distanzring-Set	125 - 137
mit 2 Distanzring-Sets	137 - 149
mit 3 Distanzring-Sets	149 - 161

Nabenabstand
500, 900, 1000,
446, 546, 846, 946, 560 und 960 mm
Andere Nabenabstände auf Anfrage..

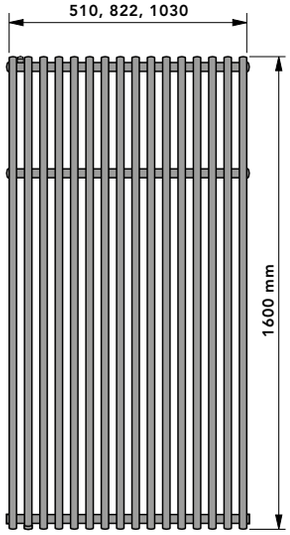
ANSCHLUSSBEISPIEL MIT E-HEIZSTAB

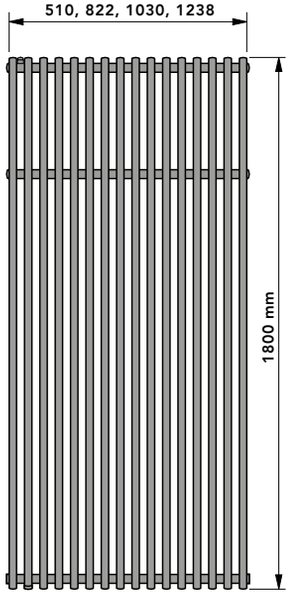


Kostenloses Zubehör:

- Entlüftungsstopfen, Messing vernickelt, G 1/2 selbstdichtend, drehbar, und drei Blindstopfen G 1/2.
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

ABMESSUNGEN [MM]

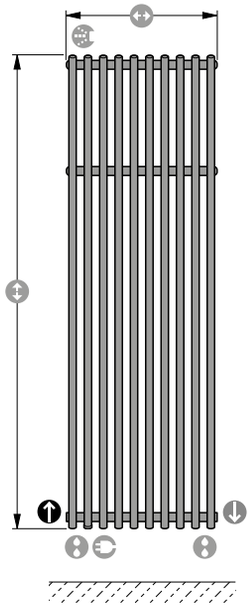


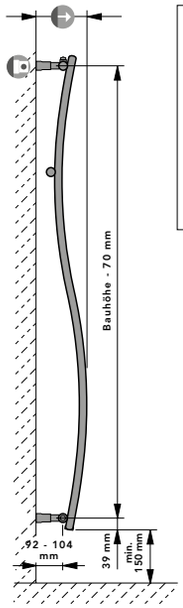


VELINO

Nennhöhe (Bauhöhe) **[mm]**	**Baulänge [mm]**	**Heizleistung (1) in Watt** 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	**Heizkörper-exponent n**	**E-Heizelement Leistung (2) Watt**	**Gewicht kg**	**Wasserinhalt l**
1600 (1600)	**510**	850	691	602	444	365	1,273	615	13,5	6,5
	822	1359	1105	963	709	584	1,273	615	21,6	10,4
	1030	1699	1382	1204	887	731	1,273	615	27,0	13,0
1800 (1800)	**510**	948	771	671	494	407	1,274	615	15,0	7,7
	822	1516	1232	1074	791	651	1,274	615	24,0	12,3
	1030	1895	1541	1342	988	814	1,274	615	30,0	15,4
	1238	2274	1849	1610	1186	977	1,274	615	35,8	18,5

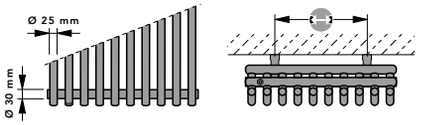
(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442(2) bei 60° C





Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Bauhöhe 1600 .... 169 - 181 mm
bei Bauhöhe 1800 .... 177 - 189 mm

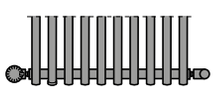
bei Baulänge 510 .... 312 mm
bei Baulänge 822 .... 624 mm
bei Baulänge 1030 .... 832 mm
bei Baulänge 1238 .... 1040 mm



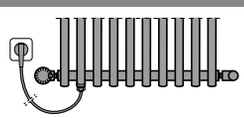
BAWA-T Modernisierung

VELINO

ANSCHLUSSBEISPIEL OHNE E-HEIZSTAB



ANSCHLUSSBEISPIEL MIT E-HEIZSTAB



ANSCHLÜSSE
3 x G 1/2 I.G. und
3 x G 1/4 I.G. (für Entlüftungs- und Entleerungsstopfen)
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °

Serienmäßige Grundausstattung:

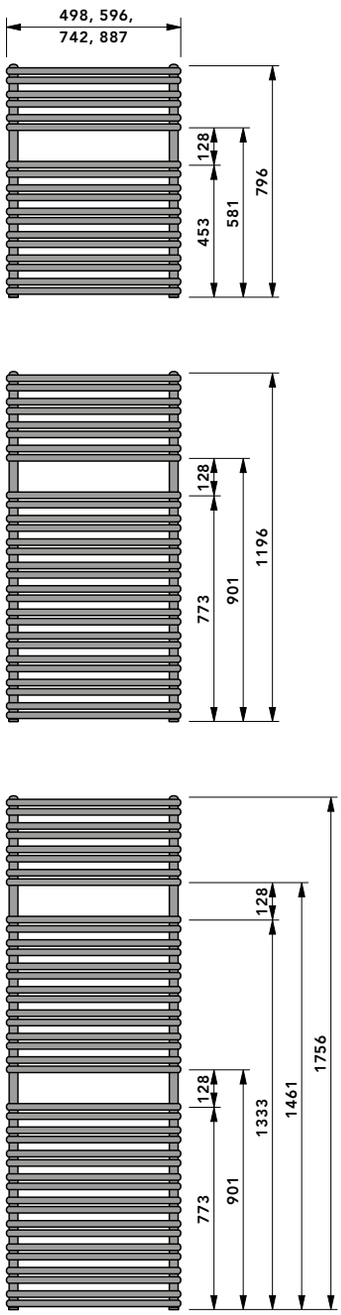
- Ein Entlüftungsstopfen G 1/4 drehbar und zwei Blindstopfen G 1/4 sowie ein Blindstopfen G 1/2, Messing vernickelt selbstdichtend
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

Zubehör: PTC-Elektroheizelement
Alle VELINO Heizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden.
Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

CAVALLY

TECHNISCHE DATEN

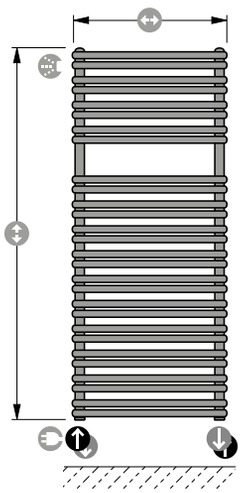
ABMESSUNGEN [MM]

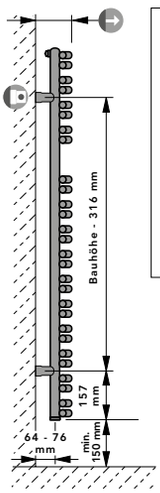


CAVALLY

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
800 (796)	**498**	440	364	321	242	203	1,169	300	7,7	3,6
	596	528	437	385	291	243	1,167	300	8,8	4,1
	742	659	545	481	363	304	1,165	300	10,5	4,9
	887	790	654	577	436	366	1,162	600	12,1	5,7
1200 (1196)	**498**	649	533	467	350	291	1,211	300	11,8	5,4
	596	778	641	563	423	353	1,191	600	13,5	6,3
	742	972	805	710	537	450	1,162	600	16,1	7,7
	887	1165	969	857	653	550	1,133	600	18,6	9,0
1800 (1756)	**498**	920	754	661	493	409	1,221	600	16,9	8,1
	596	1103	908	798	598	499	1,197	600	19,4	9,3
	742	1378	1141	1006	762	638	1,161	900	23,0	11,0
	887	1651	1375	1218	930	783	1,124	900	26,7	12,7

(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°



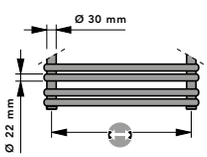


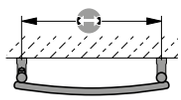
Bautiefe (inkl. Wandabstand)

bei Baulänge 498	119 - 131 mm
bei Baulänge 596	128 - 140 mm
bei Baulänge 742	146 - 158 mm
bei Baulänge 887	164 - 176 mm

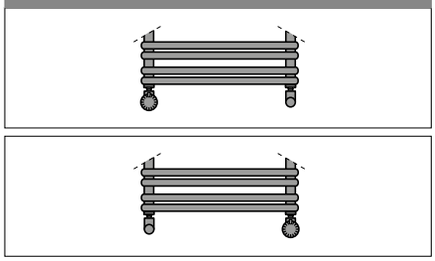
Nabenabstand

bei Baulänge 498	451 mm
bei Baulänge 596	548 mm
bei Baulänge 742	691 mm
bei Baulänge 887	835 mm

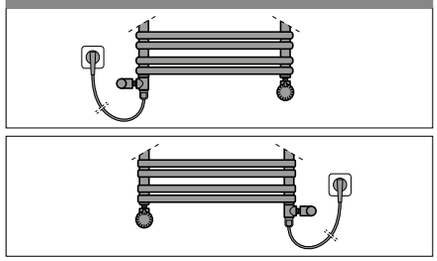




ANSCHLUSSBEISPIEL OHNE E-HEIZSTAB



ANSCHLUSSBEISPIEL MIT E-HEIZSTAB



ANSCHLÜSSE
2 x G 1/2 I.G. und
1 x G 1/4 I.G. (für Entlüftungsstopfen)

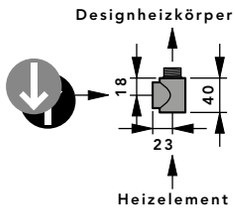
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °

Spezial-Anschlussstück (verchromt) für den Elektroheizeinsatz beim Cavally Designheizkörper zu verwenden!



Serienmäßige Grundausstattung:

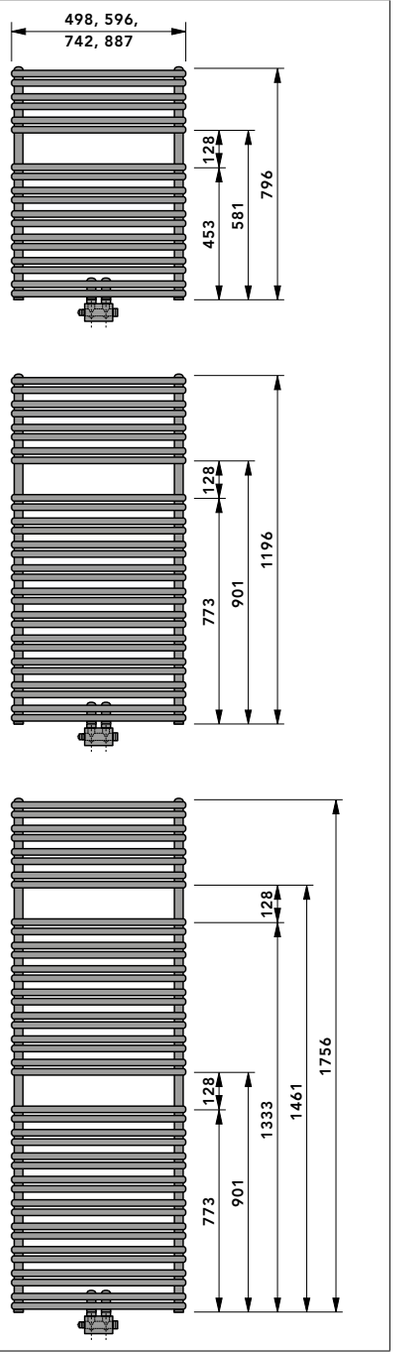
- Ein Entlüftungsstopfen G 1/4 drehbar, Messing vernickelt selbstdichtend
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

Zubehör: PTC-Elektroheizelement

Alle Cavally Heizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden.Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

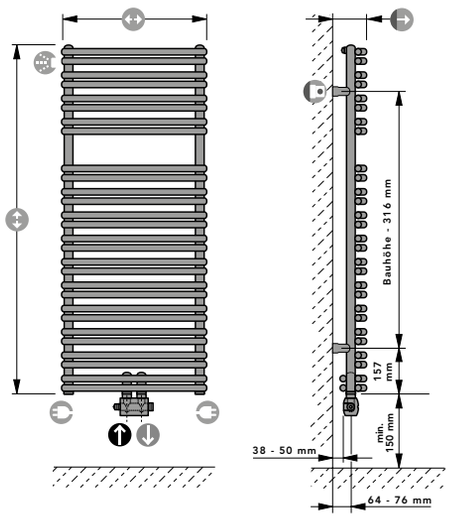
ABMESSUNGEN [MM]



CAVALLY-VM

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
800 (796)	**498**	440	364	321	242	203	1,169	300	7,7	3,6
	596	528	437	385	291	243	1,167	300	8,8	4,1
	742	659	545	481	363	304	1,165	300	10,5	4,9
	887	790	654	577	436	366	1,162	600	12,1	5,7
1200 (1196)	**498**	649	533	467	350	291	1,211	300	11,8	5,4
	596	778	641	563	423	353	1,191	600	13,5	6,3
	742	972	805	710	537	450	1,162	600	16,1	7,7
	887	1165	969	857	653	550	1,133	600	18,6	9,0
1800 (1756)	**498**	920	754	661	493	409	1,221	600	16,9	8,1
	596	1103	908	798	598	499	1,197	600	19,4	9,3
	742	1378	1141	1006	762	638	1,161	900	23,0	11,0
	887	1651	1375	1218	930	783	1,124	900	26,7	12,7

(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°

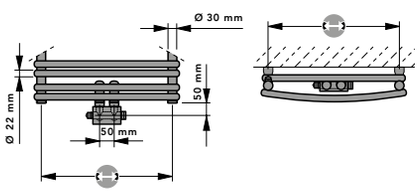


Bautiefe (inkl. Wandabstand)

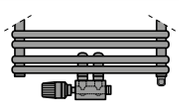
bei Baulänge 498	119 - 131 mm
bei Baulänge 596	128 - 140 mm
bei Baulänge 742	146 - 158 mm
bei Baulänge 887	164 - 176 mm

Nabenabstand

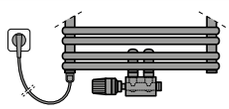
bei Baulänge 498	451 mm
bei Baulänge 596	548 mm
bei Baulänge 742	691 mm
bei Baulänge 887	835 mm

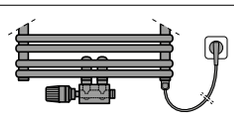


ANSCHLUSSBEISPIEL OHNE E-HEIZSTAB



ANSCHLUSSBEISPIEL MIT E-HEIZSTAB





ANSCHLÜSSE
2 x G 3/4 A.G.
(für Ventil-Anschlussarmatur),
2 x G 1/2 I.G. und
1 x G 1/4 I.G. (für Entlüftungsstopfen)
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °

Serienmäßige Grundausstattung:

- Ein Entlüftungsstopfen G 1/4 drehbar und zwei Blindstopfen G 1/2, Messing vernickelt, selbstdichtend, werkseitig eingedichtet
- Ventil-Anschlussarmatur in Zweirohr-Eckform
- Abdeckrosette in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

Zubehör: PTC-Elektroheizelement

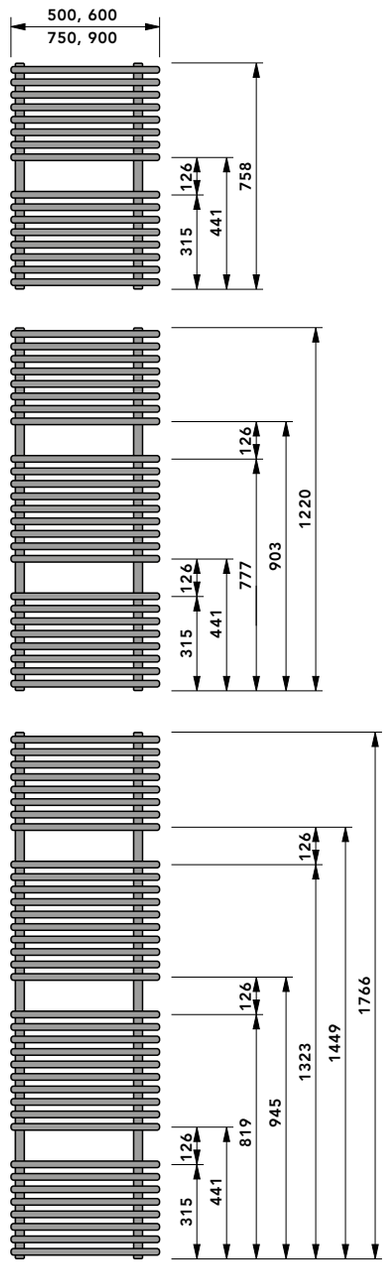
Alle Cavally-VM Heizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden.
Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

FULDA

TECHNISCHE DATEN

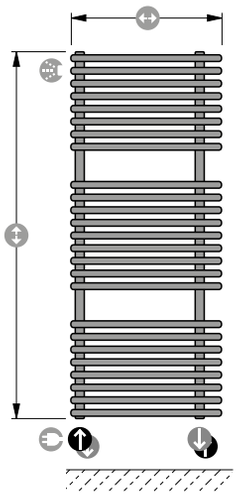
ABMESSUNGEN [MM]

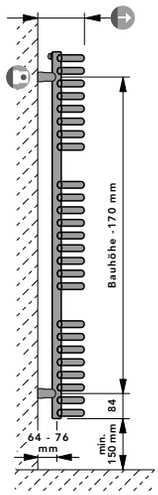


FULDA

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
800 (758)	500	405	343	307	240	205	1,204	300	7,2	3,2
	600	474	401	359	281	240	1,204	300	8,2	3,7
	750	574	486	435	340	291	1,204	300	9,7	4,5
	900	671	568	508	398	340	1,204	300	11,2	5,3
1200 (1220)	500	620	509	446	333	276	1,219	300	11,1	5,2
	600	724	594	520	389	323	1,219	600	12,7	6,0
	750	877	719	630	471	391	1,219	600	15,0	7,1
	900	1025	841	737	550	457	1,219	600	17,4	8,3
1800 (1766)	500	870	712	623	463	384	1,235	600	15,9	7,4
	600	1021	835	731	543	450	1,235	600	18,2	8,5
	750	1241	1015	888	660	547	1,235	900	21,7	10,1
	900	1456	1191	1042	775	642	1,235	900	25,2	11,7

(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°



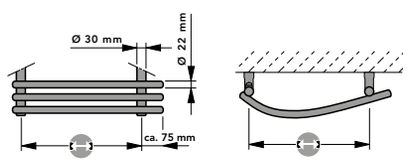


Bautiefe (inkl. Wandabstand)

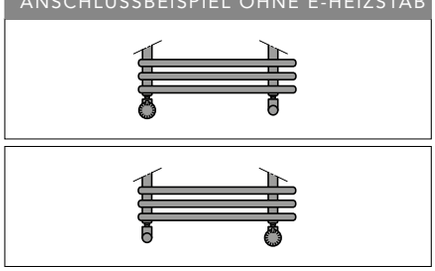
bei Baulänge 500	146 - 158 mm
bei Baulänge 600	155 - 167 mm
bei Baulänge 750	171 - 183 mm
bei Baulänge 900	180 - 192 mm

Nabenabstand

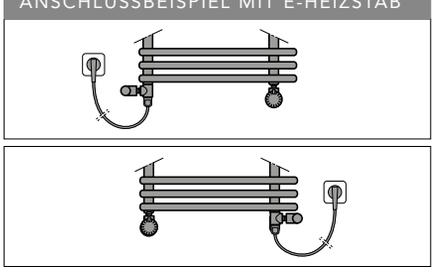
bei Baulänge 500	400 mm
bei Baulänge 600	495 mm
bei Baulänge 750	645 mm
bei Baulänge 900	795 mm



ANSCHLUSSBEISPIEL OHNE E-HEIZSTAB



ANSCHLUSSBEISPIEL MIT E-HEIZSTAB



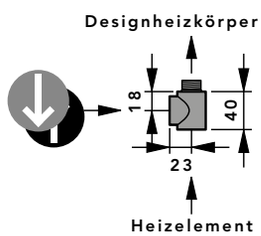
ANSCHLÜSSE
2 x G 1/2 I.G. und
1 x G 1/4 I.G. (für Entlüftungsstopfen)
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °

Spezial-Anschlussstück (verchromt) für den Elektroheizeinsatz beim Fulda Designheizkörper zu verwenden!



Serienmäßige Grundausstattung:

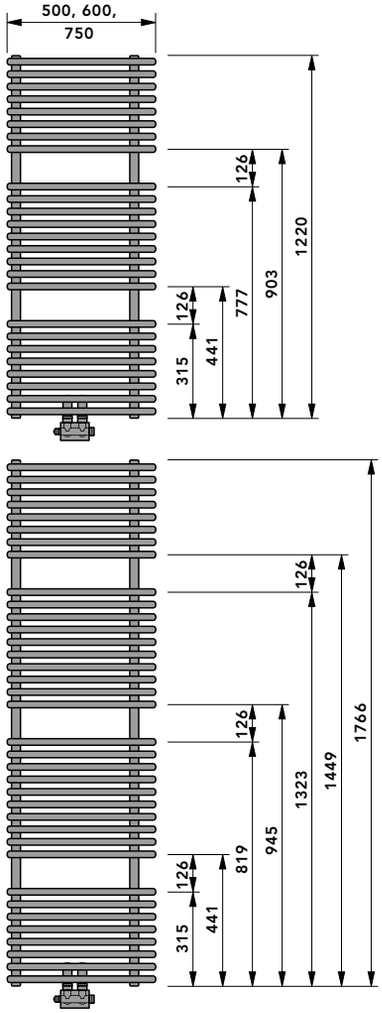
- Ein Entlüftungsstopfen G 1/4 drehbar, Messing vernickelt selbstdichtend
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

Zubehör: PTC-Elektroheizelement

Alle Fulda Heizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden. Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

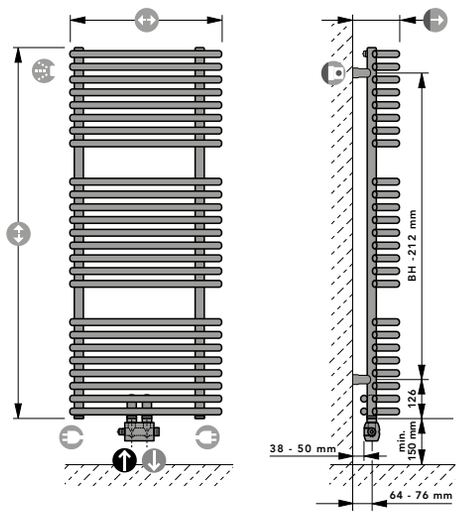
ABMESSUNGEN [MM]



FULDA-VM

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Heizleistung (1) in Watt 75/65/20 °C	70/55/20 °C	70/55/24 °C	55/45/20 °C	55/45/24 °C	Heizkörper-exponent n	E-Heizelement Leistung (2) Watt	Gewicht kg	Wasserinhalt l
1200 (1220)	**500**	620	509	446	333	276	1,219	300	11,1	5,2
	600	724	594	520	389	323	1,219	600	12,7	6,0
	750	877	719	630	471	391	1,219	600	15,0	7,1
1800 (1766)	**500**	870	712	623	463	384	1,235	600	15,9	7,4
	600	1021	835	731	543	450	1,235	600	18,2	8,5
	750	1241	1015	888	660	547	1,235	900	21,7	10,1

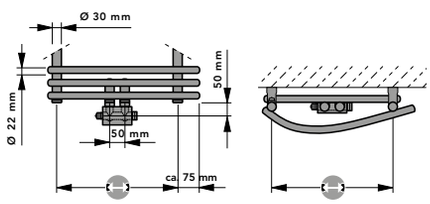
(1) Geprüft nach ÖNORM EN 442 (2) bei 60°



Bautiefe (inkl. Wandabstand)

bei Baulänge 500	146 - 158 mm
bei Baulänge 600	155 - 167 mm
bei Baulänge 750	171 - 183 mm

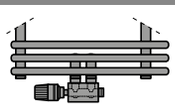
bei Baulänge 500	400 mm
bei Baulänge 600	495 mm
bei Baulänge 750	645 mm



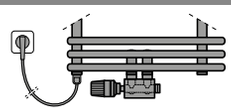
FULDA

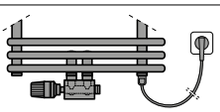
FULDA-VM

ANSCHLUSSBEISPIEL OHNE E-HEIZSTAB



ANSCHLUSSBEISPIEL MIT E-HEIZSTAB





ANSCHLÜSSE
2 x G 3/4 A.G.
(Ventil-Anschlussarmatur)
2 x G 1/2 I.G. und
1 x G 1/4 I.G. (für Entlüftungsstopfen)
ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN
analog Skizze

PRÜFÜBERDRUCK
13 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
110 °

Serienmäßige Grundausstattung:

- Ein Entlüftungsstopfen G 1/4 drehbar und zwei Blindstopfen G 1/2, Messing vernickelt, selbstdichtend, werkseitig eingedichtet
- Ventil-Anschlussarmatur in Zweirohr-Eckform
- Abdeckrosette in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

Zubehör: PTC-Elektroheizelement

Alle Fulda-VM Heizkörper können - ausgestattet mit einem Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden.
Die Zuordnung der E-Heizelement-Leistungen ist ***unbedingt*** einzuhalten.

VEREINFACHTES VERFAHREN FÜR DEN NORMAL- UND NIEDERTEMPERATURBEREICH (NT)

Die Umrechnungsfaktoren aus der Tabelle geben an, um wieviel die Heizleistung bei anderen Betriebs- bedingungen gegenüber der Normauslegung

Vorlauftemperatur t_1 *75 °C*
Rücklauftemperatur t_2 *65 °C*
Raumtemperatur t_r *20 °C*

zu verändern ist.

Da zur Berechnung der Leistungs- angaben bzw. zur Festlegung der Umrechnungsfaktoren ein durchschnittlicher Exponent (1,3) herangezogen wurde, kann es zu geringfügigen Leistungsabweichungen beim errechneten Wert kommen.

Nach der Formel

$$\Phi_S = \Phi_{HL,i} \times f$$

wird die Normwärmeleistung F_S eines Heizkörpers ermittelt, die bei den gewählten Betriebsbedingungen den Wärmebedarf $F_{HL,i}$ abdeckt.

Φ_S = Normwärmeleistung nach EN 442
$\Phi_{HL,i}$ = Wärmebedarf nach EN 12831
f = Umrechnungsfaktor aus Tabelle

Beispiel:

Der Wärmebedarf eines Raumes beträgt nach EN 12831 - 600 Watt

Auslegungsdaten: t_1 65 °C
t_2 55 °C
t_r 22 °C

Der Faktor f laut Tabelle = ***1,43***

Vorlauftemperatur °C	Rücklauftemperatur °C	Raumlufttemperatur °C						
		12	15	18	20	22	24	26
90	80	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77	0,81
	70	0,67	0,72	0,76	0,80	0,83	0,87	0,91
80	70	0,74	0,79	0,84	0,88	0,93	0,97	1,03
	60	0,83	0,89	0,96	1,01	1,07	1,13	1,20
	50	0,96	1,04	1,13	1,20	1,28	1,37	1,47
75	**65**	0,82	0,88	0,95	**1,00**	1,05	1,12	1,18
	60	0,88	0,94	1,02	1,08	1,14	1,21	1,29
	55	0,94	1,01	1,10	1,17	1,24	1,32	1,42
70	65	0,87	0,94	1,01	1,07	1,13	1,19	1,27
	60	0,93	1,00	1,08	1,15	1,22	1,30	1,39
	55	0,99	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42	1,53
	50	1,07	1,17	1,28	1,37	1,47	1,58	1,71
65	60	0,98	1,07	1,16	1,23	1,31	1,40	1,50
	55	1,05	1,15	1,26	1,34	1,43	1,54	1,66
	50	1,14	1,25	1,37	1,47	1,59	1,71	1,86
	45	1,24	1,37	1,52	1,64	1,78	1,94	2,13
60	55	1,13	1,23	1,36	1,45	1,56	1,68	1,82
	50	1,22	1,34	1,48	1,60	1,73	1,87	2,05
	45	1,33	1,47	1,65	1,78	1,94	2,13	2,36
	40	1,47	1,64	1,86	2,03	2,24	2,50	2,80
55	50	1,31	1,45	1,62	1,75	1,90	2,07	2,28
	45	1,43	1,60	1,80	1,96	2,15	2,37	2,64
	40	1,59	1,78	2,03	2,24	2,48	2,78	3,15
	35	1,78	2,03	2,36	2,64	2,99	3,43	4,02
50	45	1,56	1,75	1,98	2,17	2,40	2,67	3,00
	40	1,73	1,96	2,25	2,50	2,79	3,15	3,61
	35	1,94	2,24	2,63	2,96	3,38	3,92	4,64
	30	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39	6,99
45	40	1,90	2,17	2,53	2,83	3,19	3,66	4,25
	35	2,15	2,50	2,96	3,37	3,89	4,58	5,52

$\Phi_S = \Phi_{HL,i} \times f$ = 600 Watt x 1,43 = 858 Watt

Es ist ein Heizkörper einzubauen, der unter Normbedingungen (75/65/20) 858 Watt abgibt.

GENAUES VERFAHREN ZUR LEISTUNGSERMITTLUNG FÜR DEN NORMAL- UND NIEDERTEMPERATUR-BEREICH (NT)

Nach der Formel $\Phi = \Phi_S \left[\frac{\Delta T}{\Delta T_S}\right]^n$ können alle vom Normzustand abweichenden Leistungen berechnet werden.

Φ = Leistung des Heizkörpers [W]
Φ_S = Normleistung des Heizkörpers nach EN 442 [W]
ΔT = arithmetische Heizkörperübertemperatur [K]
ΔT_S = arithmetische Heizkörperübertemperatur 50 K bei Normzustand 75 °C / 65 °C / 20 °C
n = Heizkörperexponent

Hinweis: wenn die Bedingung $c = \frac{t_2 - t_r}{t_1 - t_r} < 0{,}7$ erfüllt ist, werden die Übertemperaturen logarithmisch bestimmt.

$$\Delta T_{arithmetisch} = \frac{t_1 + t_2}{2} - tr \qquad \Delta T_{logarithmisch} = \frac{t_1 - t_2}{\ln \frac{t_1 - t_r}{t_2 - t_r}}$$

Nutzen Sie unseren Heizkörper Leistungsumrechner unter www.vogelundnoot.com

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ZWEIROHRBETRIEB

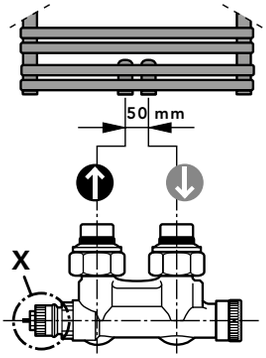
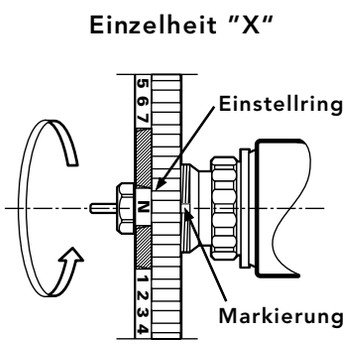


Abb. 1



Richtwerte zur Voreinstellung - Basis:
Vorlauftemperatur ***70 °C*** Rücklauftemperatur ***55 °C*** Raumtemperatur ***20 °C***

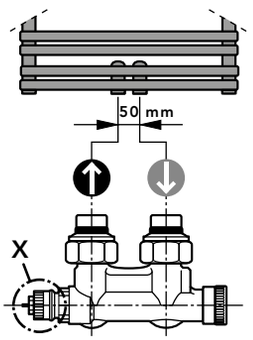
KV-Werteinstellungsrichtwerte bei 2K-Proportionalabweichung für Fulda-VM, Lowa-VM, Cavally-VM, Bawa-VM, Bawa-T VM (Abb. 1):
K_V = 0,12 bis 450 W Voreinstellung **4**
K_V = 0,19 bis 700 W Voreinstellung **5**
K_V = 0,27 bis 1000 W Voreinstellung **6**
K_V = 0,33 bis 1200 W Voreinstaellung **7**
K_V = 0,48 über 1200 W Voreinstellung **N**

Einstellhinweise

- Bauschutzkappe bzw. Fühlerelement demontieren.
- Den Einstellring anheben und entgegen dem Uhrzeigersinn auf die gewünschte Voreinstellung drehen - der gewünschte Einstellwert (1,2,...7,N) muss über der Markierung positioniert sein.
- Die Voreinstellung kann in Stufen von 0,5 zwischen 1 und 7 gewählt werden. Bei Einstellung „N" ist die Voreinstellung aufgehoben.

***Achtung*:**
Einstellungen im schraffiert dargestellten Bereich sind zu vermeiden.
Die gewünschten Einstellwerte lassen sich ohne Spezialwerkzeug einfach und exakt einstellen.
Die Thermostatköpfe ***„RA 2000" bzw. „RAW" der Fa. Danfoss, „VK" der Fa. Heimeier, „D" der Fa. Herz, „thera DA" der Fa. MNG sowie „UNI XD" der Fa. Oventrop*** sind direkt montierbar.

EINROHRBETRIEB



bei Fulda-VM, Lowa-VM, Cavally-VM, Bawa-VM, Bawa-T VM
Zubehör: Anschlussarmatur für Einrohrbetrieb
Einstellwert bei 2K Proportionalabweichung (Richtwert): ***HK-Anteil 40% fix eingestellt***
Die Thermostatköpfe ***„RA 2000" bzw. „RAW" der Fa. Danfoss, „VK" der Fa. Heimeier, „D" der Fa. Herz, „thera DA" der Fa. MNG sowie „UNI XD" der Fa. Oventrop*** sind direkt montierbar.
Eine Ventilvoreinstellung ist nicht notwendig.

WÄSCHESTANGE



BADETUCHHALTER



GLASABLAGE



HANDTUCHRING



HANDTUCHHALTER

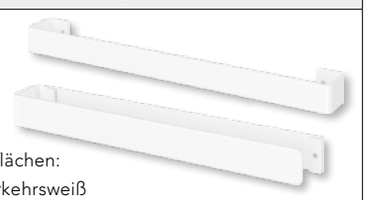


Oberfläche:
A Nur verchromt erhältlich

GARDEROBENHAKEN



HANDTUCHHALTER „NEWA“



Oberflächen:
A: Verkehrsweiß
B: Farbe

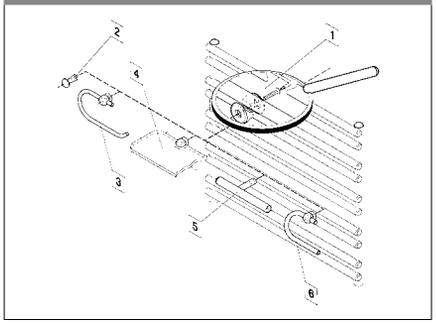
ACCESSOIRES

Accessoir Baulänge [mm]	Artikel Nr.	**BAWA** Baulänge [mm]				**ARUN-T** Baulänge [mm]				**NEWA** Baulänge [mm]	
		500	**600**	**750**	**900**	**500**	**600**	**750**	**900**	**514**	
WÄSCHESTANGE VERCHROMT (INKL. ZWEI BEFESTIGUNGSSETS)											
492	Z1CR049C100100H	•	•	•	•	•	•	•	•		
492	Z1CR049C300100H										
596	Z1CR060C100100H		•	•	•		•	•	•		
596	Z1CR060C300100H										
804	Z1CR080C100100H				•				•		
804	Z1CR080C300100H										
1012	Z1CR101C300100H										
BADETUCHHALTER VERCHROMT (INKL. ZWEI BEFESTIGUNGSSETS)											
500	Z1BT050C100100H	•	•	•	•	•	•	•	•		
650	Z1BT065C100100H			•	•			•	•		
GLASABLAGE (INKL. ZWEI BEFESTIGUNGSSETS)											
300	Z1GS030C100100H	•	•	•	•	•	•	•	•		
500	Z1GS050C100100H	•	•	•	•	•	•	•	•		
650	Z1GS065C100100H			•	•			•	•		
HANDTUCHRING VERCHROMT (INKL. EINEM BEFESTIGUNGSSET)											
	Z1HT000C100100H	•	•	•	•	•	•	•	•		
	Z1HT000C200100H										
HANDTUCHHALTER VERCHROMT (INKL. EINEM BEFESTIGUNGSSET)											
A	Z1TR000C100100H	•	•	•	•	•	•	•	•		
A	Z1TR000C200100H										
A	Z1TR000C300100H										
GARDEROBENHAKEN VERCHROMT (INKL. EINEM BEFESTIGUNGSSET)											
	Z1BH000C000100H										
HANDTUCHHALTER „NEWA“, RAL-, SANITÄR- ODER SPEZIAL-FARBEN LT. FARBKARTE											
A offen	Z1TR050C0002000									•	
B offen	Z1TR050C000200R....									•	
A geschlossen	Z1TR050C0001000									•	
B geschlossen	Z1TR050C000100R....									•	

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

	CAVALLY Baulänge [mm]				**KASAI** Baulänge [mm]			**VELINO** Baulänge [mm]				**FATALA** Baulänge [mm]			**FULDA** Baulänge [mm]			
	498	**596**	**742**	**887**	**600**	**750**	**900**	**510**	**822**	**1030**	**1238**	**500**	**600**	**750**	**500**	**600**	**750**	**900**
					•	•	•					•	•	•				
								•	•	•	•							
					•	•	•						•	•				
									•	•	•							
						•	•											
									•	•	•							
										•	•							
					•	•	•					•	•	•				
						•	•							•				
					•	•	•					•	•	•				
					•	•	•					•	•	•				
						•	•							•				
	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•				
															•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•					•	•	•				
															•	•	•	•
								•	•	•	•							
								•	•	•	•							
(INKL. EINEM BEFESTIGUNGSSET)																		

DESIGNHEIZKÖRPERFAMILIEN BAWA, KASAI, CAVALLY, FULDA, FATALA, UND ARUN-T



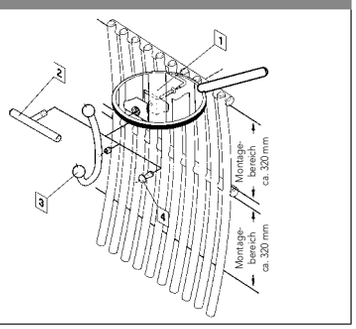
1 **Befestigungsset Ø 32**
geeignet für Designheizkörper der Produktfamilien BAWA, CAVALLY, FATALA, KASAI und ARUN-T
bestehend aus:
2 Klemmteilen (Halbschalen)
1 Senkschraube mit
Innensechskant DIN 7991 M6 x 35
1 Innensechskantschlüssel SW 4 **oder**

1 **Befestigungsset Ø 40**
geeignet für Designheizkörper der Produktfamilie FULDA, bestehend aus:
2 Klemmteilen (Halbschalen)
1 Senkschraube mit
Innensechskant DIN 7991 M6 x 40
1 Innensechskantschlüssel SW 4

2 **Handtuchhalter** und
3 **Handtuchring**
geeignet für Designheizkörper der Produktfamilien BAWA, CAVALLY, FULDA, FATALA, KASAI und ARUN-T.

4 **Glasablage** (Ausnahme: CAVALLY) sowie
5 **Wäschestange** und
6 **Badetuchhalter**
geeignet für Designheizkörper der Produktfamilien BAWA, CAVALLY, FATALA, KASAI und ARUN-T.

DESIGNHEIZKÖRPERFAMILIE VELINO



1 **Klemmset**
bestehend aus:
2 Klemmteilen (Halbschalen)
1 Senkschraube mit
Innensechskant DIN 7991 M6 x 40
1 Innensechskantschlüssel SW 4

2 **Wäschestange**

3 **Garderobenhaken**

4 **Handtuchhalter**

DIGITAL RAUMTHERMOSTAT



Digital Raumthermostat mit Infrarot Übertragung inkl. PTC-Elektroheizelement zur Raumtemperaturregelung der Designheizkörper. Der Infrarotsender verfügt über eine übersichtliche LCD-Anzeige mit gleichzeitiger Anzeige von Raumtemperatur, Solltemperatur, Betriebsart und BOOST-Symbol.

Mit der BOOST-Funktion kann ein Dauerbetrieb (ohne Thermostatfunktion) von 5 Minuten bis 5 Stunden ausgelöst werden.

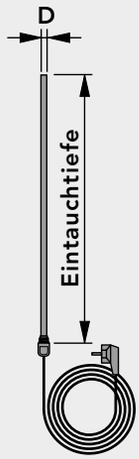
Mit 3 vorgespeicherten änderbaren Programmen können 1 oder 2 BOOST-Zyklen pro Tag geschaltet werden.

Das Infrarot Regelset ist für die nachträgliche Montage besonders gut geeignet, da eine Schukosteckdose durch den Empfangsteil ersetzt werden kann.

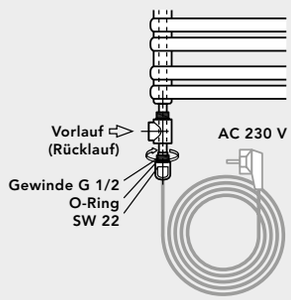
Das Infrarot-Regelset ist für alle Designheizkörper (Ausnahme: VELINO, NEWA, und LOWA-VM!) erhältlich.

	Infrarot-Regelset		
	EH 300 Set	**EH 600 Set**	**EH 900 Set**
	PTC-Elektroheizelement		
Nennspannung Nennaufnahme EH Eintauchtiefe EH Durchmesser **D** EH Kabellänge EH	AC 230 Volt 300 Watt bei 60 °C 245 mm 11 mm 1500 mm	AC 230 Volt 600 Watt bei 60°C 450 mm 11 mm 1500 mm	AC 230 Volt 900 Watt bei 60 °C 620 mm 11 mm 1500 mm
	Digital Raumthermostat Senderteil		
Einstellbereich für die Raumtemperatur	+ 5 °C bis + 30 °C		
Einstellbereich für die Dauer des BOOST-Zyklus	5 Minuten bis 5 Stunden		
Anzeigenbereich für die Raumtemperatur	+ 0 °C bis + 40 °C		
Statische Abweichung	< 0,3 K		
Stromversorgung	2 Stk. Alkalibatterien Type LR03		
Reichweite	ca. 10 Meter in alle Richtungen ca. 15 Meter in direkter Richtung		
Wiederholung der Infrarotübertragung	alle 10 Minuten		
Betriebstemperatur	- 10 °C bis + 50 °C		
Lagertemperatur	- 20 °C bis + 60 °C		
Luftfeuchtigkeit	max. 90% bei + 25 °C		
Schutzart	IP 31		
Abmessungen	120 x 80 x 35 mm (HxBxT)		
	Digital Raumthermostat Empfängerteil		
Versorgerspannung	230 VAC +/- 10%		
Netzfrequenz	50 Hz		
Leistungsaufnahme	< 5 VA		
Ausgang	1 Schließer (nicht potentialfrei)		
Schaltleistung	Ohmsche Last max. 10A/2000W		
Betriebstemperatur	- 10 °C bis + 40 °C		
Lagertemperatur	- 20 °C bis + 60 °C		
Luftfeuchtigkeit	max. 90% bei 20 °C		
Schutzart	IP 24		
Abmessungen	117 x 81 x 30 mm (HxBxT)		
Digital Raumthermostat, Sender- und Empfängerteil **UND** Elektroheizelement			
Artikelnummer	**Z1CT030I0001000**	**Z1CT060I0001000**	**Z1CT090I0001000**
Digital Raumthermostat, Sender- und Empfängerteil **OHNE** Elektroheizelement			
Artikelnummer	**Z1CT000I0001000**		

PTC-ELEKTROHEIZELEMENT NEU FÜR ALLE MODELLE AUSSER: LOWA-VM, NEWA, UND VELINO



Elektroheizelement	**EH 300 * EHS 300 ****	**EH 600 * EHS 600 ****	**EH 900 * EHS 900 ****
Nennspannung Nennaufnahme EH Eintauchtiefe EH Durchmesser **D** EH Kabellänge EH	AC 230 Volt 300 Watt bei 60 °C 245 mm 11 mm 1500 mm	AC 230 Volt 600 Watt bei 60°C 450 mm 11 mm 1500 mm	AC 230 Volt 900 Watt bei 60 °C 620 mm 11 mm 1500 mm
Artikelnummer mit Schukostecker *	**Z1EH030A0001000**	**Z1EH062A0001000**	**Z1EH092A0001000**
mit Schukostecker und Schalter **	**Z1EH030B0001000**	**Z1EH062B0001000**	**Z1EH092B0001000**
Ausführungen: * mit Schukostecker ** mit Schukostecker und Schalter	Schutzart IP 64 IP 40		



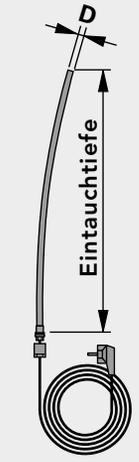
Alle Heizkörper können - ausgestattet mit einem PTC-Elektroheizelement - auch in der heizfreien Zeit benutzt werden (Ausnahme: Modelle LOWA-VM, NEWA, und VELINO).

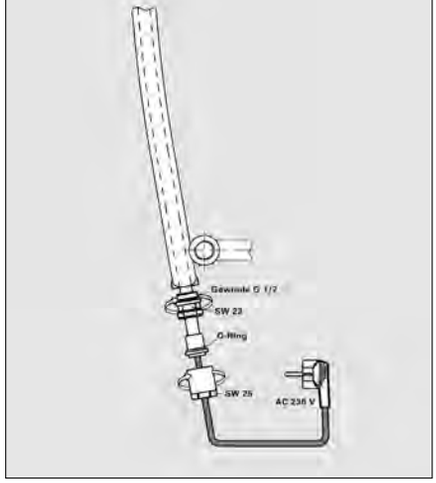
Selbstregeleffekt - Das temperaturabhängige PTC-Heizelement regelt die Wassertemperatur im Heizkörper eigenständig - nicht einstellbar - durch Veränderung des elektrischen Widerstandes.

Nach dem Einbau eines PTC-Elektroheizelementes ist wie folgt vorzugehen: Heizungsanlage mit Wasser füllen und entlüften. Vor Inbetriebnahme muss der Heizkörper vollkommen gefüllt und entlüftet werden. Die Ausdehnung des Wasserinhaltes bis zum Expansionsgefäß muss immer gewährleistet sein. Bei Elektroheizeinsatzbetrieb wird empfohlen, das Thermostatventil zu schließen, um Wärmeverschleppungen in das Heizungsnetz zu vermeiden.

Auswahl des PTC-Elektroheizelementes:
Die Zuordnung der PTC-Elektroheizelemente und die vorgesehenen Einschraubpositionen sind in den
Tabellen der technischen Broschüre und den Montageanleitungen der einzelnen Designheizkörperfamilien festgehalten und ***unbedingt*** einzuhalten.

ELEKTROHEIZELEMENT VELINO



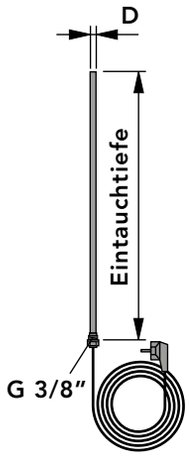


Elektroheizelement	**EHR 615 * EHRS 615 ****
Nennspannung Nennaufnahme EH Eintauchtiefe EH Durchmesser **D** EH Kabellänge EH	AC 230 Volt 615 Watt 610 mm 12,5 mm 1500 mm
Artikelnummer mit Schukostecker *	**Z1EH062A1001000**
mit Schukostecker und Schalter **	**Z1EH062B1001000**
Ausführungen: * mit Schukostecker ** mit Schukostecker und Schalter	Schutzart IP 54 IP 40

Die Zuordnung des Elektroheizelementes und die vorgesehene Einschraubposition ist in der Tabelle der technischen Broschüre und der Montageanleitung der Designheizkörperfamilie VELINO festgehalten und ***unbedingt*** einzuhalten.

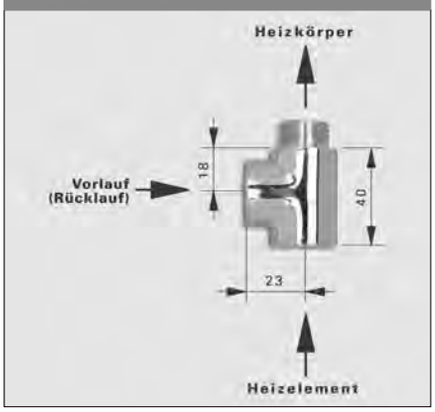
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ELEKTROHEIZELEMENT G 3/8 LOWA-VM



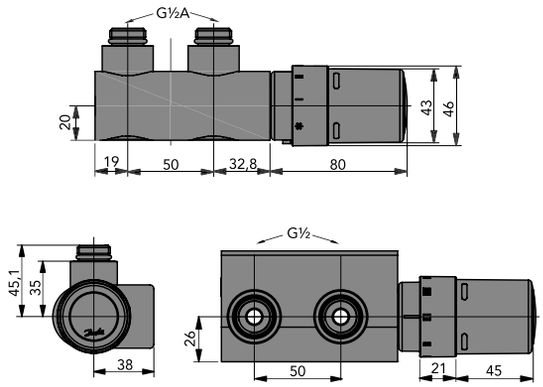
Elektroheizelement	E 300 * ES 300 **	E 600 * ES 600 **
Nennspannung Nennaufnahme EH Eintauchtiefe EH Durchmesser **D** EH Kabellänge EH	AC 230 Volt 300 Watt 515 mm 12,5 mm 1500 mm	AC 230 Volt 600 Watt 750 mm 12,5 mm 1500 mm
Artikelnummer mit Schukostecker *	**Z1EH030A2001000**	**Z1EH060A2001000**
mit Schukostecker und Schalter **	**Z1EH030B2001000**	**Z1EH060B2001000**
Ausführungen: * mit Schukostecker ** mit Schukostecker und Schalter	Schutzart IP 54 IP 40	

SPEZIAL-ANSCHLUSSSTÜCK



Spezial-Anschlussstück (verchromt)
Bei Designheizkörpern ohne 1/2" Muffe für das Elektroheizelement (bei BAWA, CAVALLY, FULDA und FATALA / Standardausführung) ist das Spezial-Anschlussstück gemäß neben angeführter Abbildung zu verwenden.

DESIGNVENTILSET



Designventilset (RAL 9016, CHROM) für den Elektroheizeinsatz in Verbindung mit dem Übergangsstück für G 1/2" E-Heizelement (Artikel-Nr.: Z1EH000P100100H) beim FATALA und FATALA links offen zu verwenden!

PRODUKTBESCHREIBUNG UND LIEFERUMFANG

VOGEL&NOOT Designheizkörper sind hochwertige Markenprodukte, die durch ihre große Auswahl an Modellen und Ausführungen für alle Anwendungsbereiche geeignet sind. Je nach Modell stehen Ihnen folgende Ausführungen zur Verfügung:

Ausführungen mit klassischem Anschluss
Lieferung inklusive Blind- und Entlüftungsstopfen sowie Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe.

Ausführungen mit Ventil-Mittenanschluss
Lieferung montagefertig mit werkseitig eingedichteten Blind- und Entlüftungsstopfen sowie Wandbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe. Eine Ventilanschlussarmatur mit Abdeckrosette in der jeweiligen Heizkörperfarbe bei Modell BAWA-VM, BAWA-T VM, LOWA-VM, FULDA-VM und CAVALLY-VM sind beigepackt. Bei den Modellen NERO und NEWA ist die Anschlussarmatur mit Thermostatkopf integriert.

Ausführung als Raumteiler
Das Modell ARUN-T wird als Raumteiler eingesetzt. Durch eine individuelle Raumtrennung wird ARUN-T zum attraktiven Gestaltungselement für jeden Wohnbereich. Die Lieferung erfolgt inklusive Blind- und Entlüftungsstopfen sowie mit Wand- und Bodenbefestigungsset in der jeweiligen Heizkörperfarbe.

Betriebsbedingungen
Bei allen Modellen ist eine maximale Betriebstemperatur von 110 °C festgelegt.

Befestigungsset
An der Rückseite jedes Designheizkörpers befindet sich eine Wandbefestigung, die die Ausrichtung des Heizkörpers in horizontaler und vertikaler Richtung ermöglicht.

Oberflächenbehandlung
Hochwertige, umweltfreundliche 2-Schicht-Lackierung nach DIN 55900, ATL-Grundierung mit Elektrotauchlack unter Verwendung wasserlöslicher Lacke; elektrostatische Pulverbeschichtung bzw. elektrolytische Beschichtung bei veredelten Oberflächen.

Verpackung
Auflagenschutz, Sichtflächenschutz, 2-wellige Kartonage und PE-Folie

PRÜFZEICHEN

Starke Markenprodukte mit höchster Qualität
Neben der hohen Designkompetenz und Innovationsfreudigkeit bietet VOGEL&NOOT seinen Kunden starke Marken mit höchsten Qualitätsstandards. Die Produktionsabläufe sämtlicher Fertigungsstandorte sind ISO-zertifiziert. Die Qualitäts- und Leistungsangaben der Designheizkörper werden von anerkannten europäischen Instituten geprüft.

Die Anforderungen, welche diese Qualitätszeichen an uns stellen, bieten Ihnen Sicherheit, höchste Heizleistung und beste Produktqualität. VOGEL&NOOT Garantiebedingungen sind der Montageanleitung zu entnehmen, welche jedem Designheizkörper beigepackt ist.

Garantieerklärungen als Download auf ***www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen***

heatingthroughinnovation.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

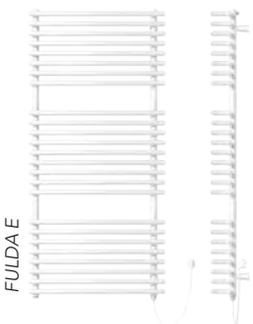
1
ULOW-E2
Profil-heizkörper
Plan-heizkörper
Vertikal-heizkörper
2
Allgemeines
Noppen-system
Klettsystem
Tacker-system
Verlegeschie-nensystem
Gittermatten-system
Trocken-system
3
Bad-heizkörper
Design-heizkörper
Elektro-heizkörper


LEVO E [1]

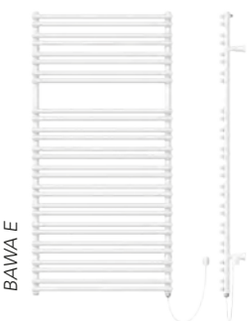

TAHITI SPEED AIR

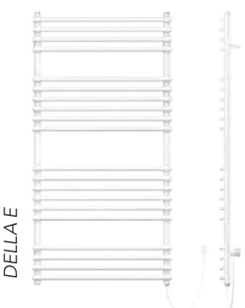

MARANOA SPEED AIR


MARANOA SPEED AIR links offen


FULDA E


FATALA E


BAWA E


DELLA E

ELEKTROHEIZKÖRPER

LEVO Elektro _____ *224*
TAHITI SPEED AIR _____ *225*
MARANOA SPEED AIR _____ *226*
MARANOA SPEED AIR links offen _ *227*
FULDA Elektro _____ *228*
FATALA Elektro _____ *229*
FATALA links offen-Elektro _____ *230*
BAWA Elektro _____ *231*
DELLA Elektro _____ *232*

ELEKTROHEIZKÖRPER

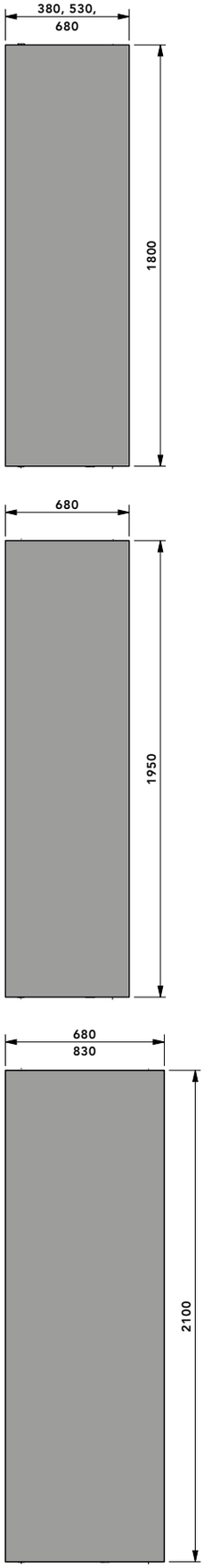
BASICS
Accessoires und Zubehör _____233

[1] Dargestellter Handtuchhalter als Zubehör erhältlich

LEVO ELEKTROHEIZKÖRPER

TECHNISCHE DATEN

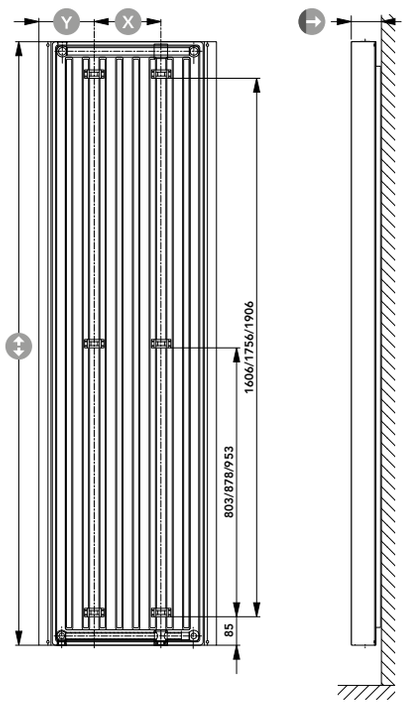
ABMESSUNGEN [MM]



LEVO ELEKTROHEIZKÖRPER

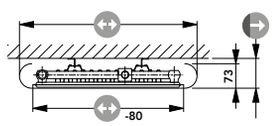
Nennhöhe (Bauhöhe) **[mm]**	**Baulänge [mm]**	**Nennleistung [2] Watt**	**Nennspannung [V]**	**Schutzart**	**Gewicht kg**
1800 (1800)	**380**	750	AC 230	IP 44	13,44
	530	1000	AC 230	IP 44	25,21
	680	1250	AC 230	IP 44	40,49
1950 (1950)	**680**	1500	AC 230	IP 44	44,70
2100 (2100)	**680**	1750	AC 230	IP 44	48,03
	830	2000	AC 230	IP 44	62,01

[2] bei 60°



Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 380 .... 89 mm
bei Baulänge 530 .... 89 mm
bei Baulänge 680 .... 89 mm
bei Baulänge 830 .... 89 mm

	X	Y
380	100	140
530	200	165
680	350	165
830	500	165



Beschreibung:

Die Elektroheizkörper der Familie LEVO-E sind elegante Design- und Badezimmerheizkörper, mit eingebauter Elektroheizung.

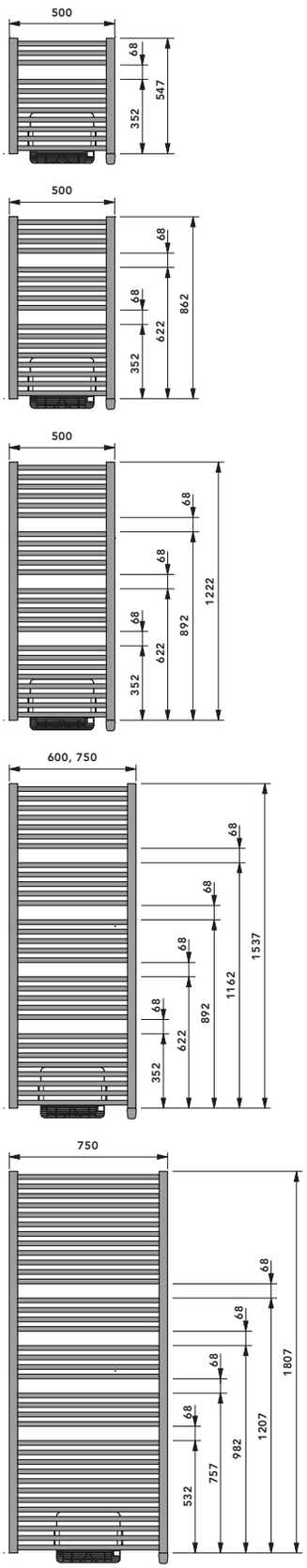
- E-Radiator mit 100% pflanzlichem Heizmedium
- Standardausführung mit „RF-Thermostat".
- Kann in Kombination mit einer externen Zeitschaltuhr auf Komforttemperatur und auf Nachtabsenkung programmiert werden.
- Anschlussfertig verdrahtet (abisolierte Kabelenden) für Netzanschluss 230 V über Unterputzdose, Kabellänge 1,2m.

Serienmäßige Grundausstattung:

- Wandbefestigung inkl. Schrauben und Dübel
- Heizstab
- Funkthermostat
- Empfänger weiß/grau
- Montageanleitung

Kein Handtuchhalter inkludiert!

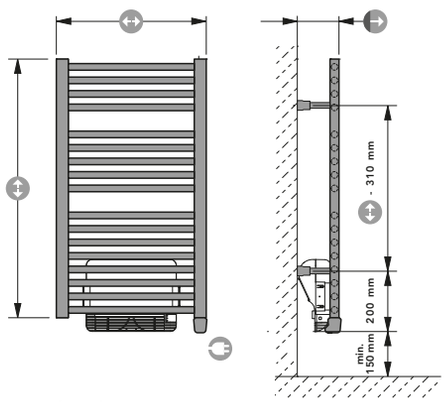
ABMESSUNGEN [MM]



TAHITI SPEED AIR ELEKTROHEIZKÖRPER

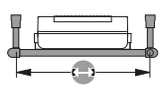
Nennhöhe (Bauhöhe) **[mm]**	**Baulänge [mm]**	**Nennleistung [2] Watt**	**Nennspannung [V]**	**Schutzart**	**Gewicht kg**
550 (547)	**500**	300	AC 230	IP 24	10,7
850 (862)	**500**	500	AC 230	IP 24	14,3
1200 (1222)	**500**	750	AC 230	IP 24	18,7
1550 (1537)	**600** **750**	1000 1250	AC 230 AC 230	IP 24 IP 24	25,0 29,4
1800 (1807)	**750**	1500	AC 230	IP 24	33,1

[2] bei 60°



Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 500 .... 140 - 150 mm
bei Baulänge 600 .... 140 - 150 mm
bei Baulänge 750 .... 140 - 150 mm

Baulänge - 55 mm



Beschreibung:
Die Elektroheizkörper der Familie Tahiti Speed Air sind elegante Design- und Badezimmerheizkörper, mit eingebauter Elektroheizung und Speed Air Booster 1000W.

- Heizkörper aus Stahl, Ausführung: Handtuchtrockner
- Heizelemente: horizontale runde Röhren, Ø 22 mm
- Rücklaufröhren: vertikal, D-Profil, 40 x 30 mm
- Komplette Oberflächenbehandlung und anschließend Elektrophorese-Schutzbad
- Grundierung: pulverbeschichtet mit Epoxypolyester, Farbe: Verkehrsweiß RAL 9016
- Heizmedium: Glykol-Wassergemisch
- Anschlussfertig verdrahtet (abisolierte Kabelenden) für Netzanschluss 230 V über Unterputzdose, Kabellänge 1,2m.

Befestigung:
- 3 Befestigungspunkte zwischen den Röhren; einstellbar: Verkehrsweiß RAL 9016 Standard

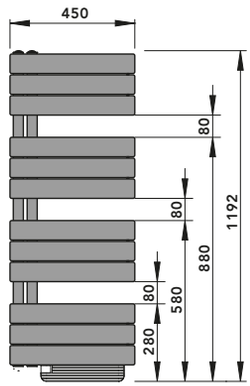
Gebläse Speed'Air 1000W:
- Das unten in den Handtuchtrockner eingebaute Heißluftgebläse ermöglicht ein rasches Erwärmen des Raums
- Speed'Air in Ausführung „Elektrisch": Mit Strahler und Digitalanzeige, einstellbar bis max. 2 h, in Abschnitten von 10 min.
- Ein/Aus-Schalter auf Gebläse
- Antistatische, abnehmbare Filterreinigungs-Kontrolllampe

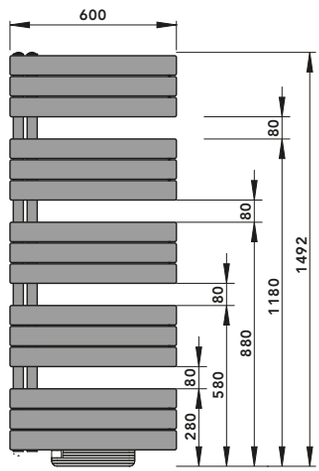
Komfort PILOT:
Voreinstellung für Ausführung „Elektrisch"
- Elektronikthermostat Kategorie C mit EIN/AUS-Schalter
- Zwangsheizung mit 2h-Zeitschaltuhr: Funktion Komfort Pilot: Automatisches Einschalten der Funktion „Zwangsheizung" zu einer bestimmten Uhrzeit nach entsprechender Programmierung der 2h-Zeitschaltuhr.Darüber hinaus kann die Heizung jederzeit eingeschaltet werden.
- Programmierung durch 6 Befehle mit Hilfe eines Steuerdrahtes: Komfort, Reduziert, Komfort -1°, Komfort -2°, Frostwächter und Aus.
- EDF Tempo – Tarif-kompatibel

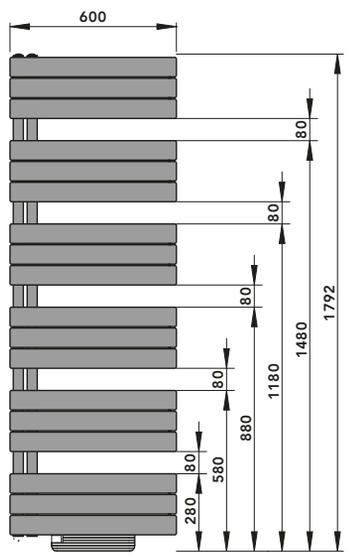
MARANOA SPEED AIR ELEKTROHEIZKÖRPER

TECHNISCHE DATEN

ABMESSUNGEN [MM]



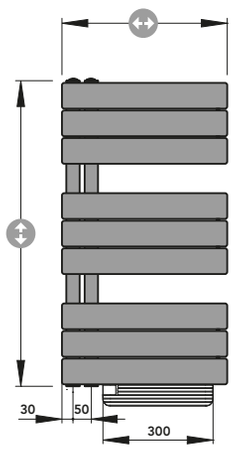


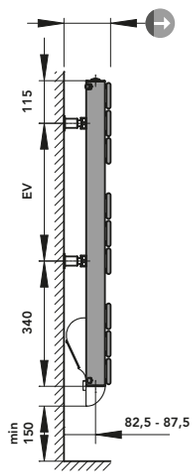


MARANOA SPEED AIR ELEKTROHEIZKÖRPER

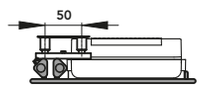
Nennhöhe (Bauhöhe) **[mm]**	**Baulänge [mm]**	**Nennleistung [2] Watt**	**Nennspannung [V]**	**Schutzart**	**Gewicht kg**
1250 (1192)	**450**	500	AC 230	IP 24	21,8
1550 (1492)	**600**	750	AC 230	IP 24	32,2
1850 (1792)	**600**	1000	AC 230	IP 24	38,6

[2] bei 60°





Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 450 .... 126 - 131 mm
bei Baulänge 600 .... 126 - 131 mm



Beschreibung:
Die Elektroheizkörper der Familie Maranoa Speed Air sind elegante Design- und Badezimmerheizkörper, mit eingebauter Elektroheizung und Speed Air Booster 1000W.

- Handtuchtrocknerheizkörper aus Stahl
- Horizontale flache Heizröhren 70 x 11 mm
- Vertikale dreieckige Sammlerröhren 42 x 42 x 51 mm
- Komplette Oberflächenbehandlung und Elektrophorese-Schutzbad
- Grundiert und Epoxid-Polyesterpulverbeschichtet, Verkehrsweiß RAL 9016
- Anschlussfertig verdrahtet (abisolierte Kabelenden) für Netzanschluss 230 V über Unterputzdose, Kabellänge 1,2m.

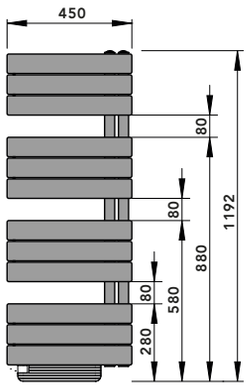
Gebläse Speed'Air 1000W:
- Unten in Handtuchtrockner integriert; verströmt Warmluft für einen raschen Temperaturanstieg im Raum;
- Speed'Air auf E-Ausführung: Heizkörper mit Digitalanzeige-Gebläse, einstellbar bis max. 2 h, in 10-Minutenstufen.
- Knopf EIN/AUS, in Gebläse integriert.
- Kontrolllämpchen für Filterreinigung; antistatisch. Filter abnehmbar.

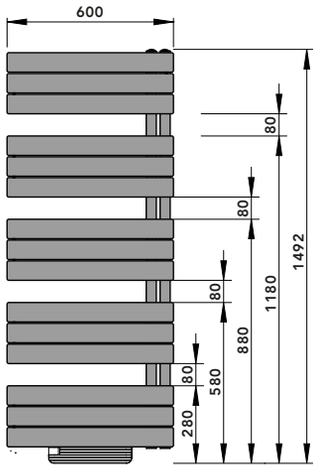
Befestigung:
- Diskret auf Hinterseite der Sammler; die Befestigungen sind in derselben Farbe wie der Heizkörper gehalten und verstellbar. Perfekte Montage. Befestigungen:Wandkonsole

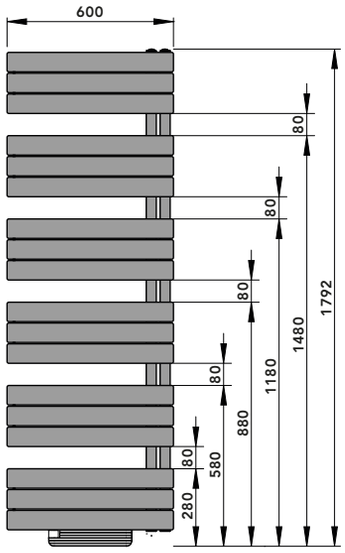
Elektr. Ausführung:
- Doppelt gesicherter Heizstab
- Temperaturbegrenzer mit autom. Wiedereinschaltung
- Wärmeübertragungsmittel: Glycol/Wasser-Gemisch

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ABMESSUNGEN [MM]



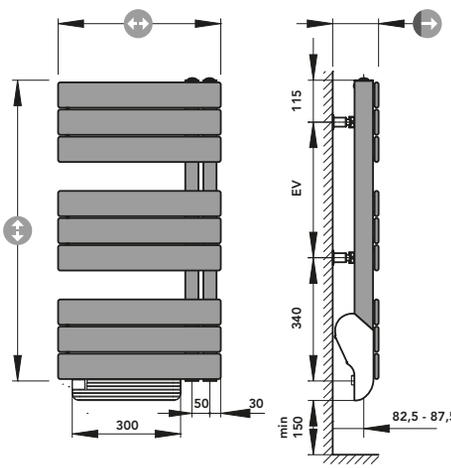




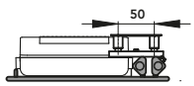
MARANOA SPEED AIR LINKS OFFEN ELEKTROHEIZKÖRPER

Nennhöhe (Bauhöhe) **[mm]**	**Baulänge [mm]**	**Nennleistung** [2] **Watt**	**Nennspannung [V]**	**Schutzart**	**Gewicht kg**
1250 (1192)	**450**	500	AC 230	IP 24	21,8
1550 (1492)	**600**	750	AC 230	IP 24	32,2
1850 (1792)	**600**	1000	AC 230	IP 24	38,6

[2] bei 60°



Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 450 .... 126 - 131 mm
bei Baulänge 600 .... 126 - 131 mm



MARANOA SPEED AIR

MARANOA SPEED AIR links offen

Beschreibung:
Die Elektroheizkörper der Familie Maranoa Speed Air links offen sind elegante Design- und Badezimmerheizkörper, mit eingebauter Elektroheizung und Speed Air Booster 1000W.

- Handtuchtrocknerheizkörper aus Stahl
- Horizontale flache Heizröhren 70 x 11 mm
- Vertikale dreieckige Sammlerröhren 42 x 42 x 51 mm
- Komplette Oberflächenbehandlung und Elektrophorese-Schutzbad
- Grundiert und Epoxid-Polyesterpulverbeschichtet, Verkehrsweiß RAL 9016
- Anschlussfertig verdrahtet (abisolierte Kabelenden) für Netzanschluss 230 V über Unterputzdose, Kabellänge 1,2m.

Gebläse Speed'Air 1000W:
- Unten in Handtuchtrockner integriert; verströmt Warmluft für einen raschen Temperaturanstieg im Raum;
- Speed'Air auf E-Ausführung: Heizkörper mit Digitalanzeige-Gebläse, einstellbar bis max. 2 h, in 10-Minutenstufen.
- Knopf EIN/AUS, in Gebläse integriert.
- Kontrolllämpchen für Filterreinigung; antistatisch. Filter abnehmbar.

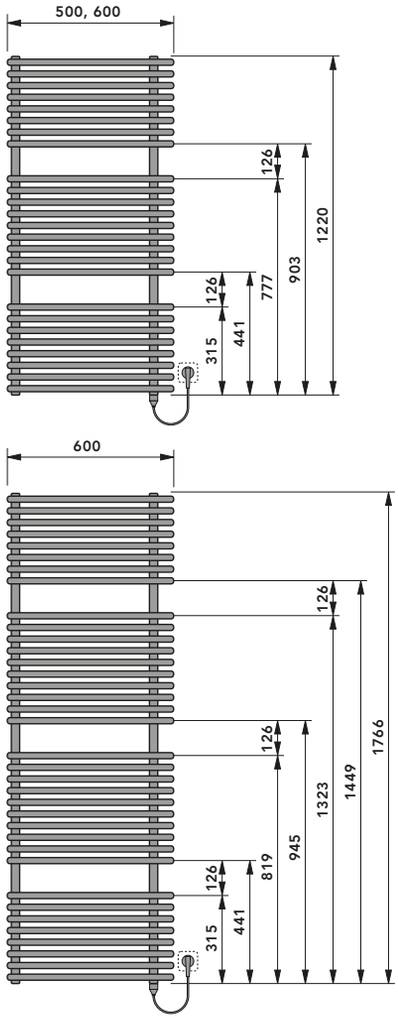
Befestigung:
- Diskret auf Hinterseite der Sammler; die Befestigungen sind in derselben Farbe wie der Heizkörper gehalten und verstellbar. Perfekte Montage. Befestigungen:Wandkonsole

Elektr. Ausführung:
- Doppelt gesicherter Heizstab
- Temperaturbegrenzer mit autom. Wiedereinschaltung
- Wärmeübertragungsmittel: Glycol/Wasser-Gemisch

FULDA ELEKTROHEIZKÖRPER

TECHNISCHE DATEN

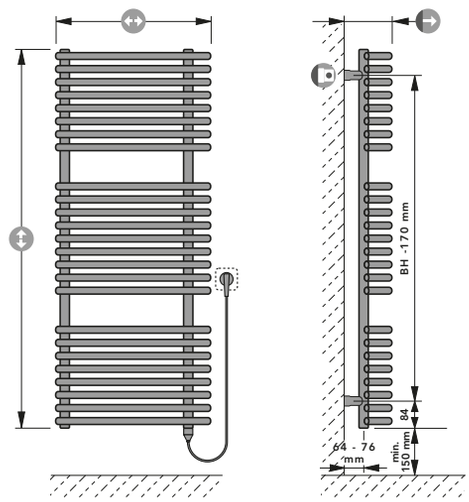
ABMESSUNGEN [MM]

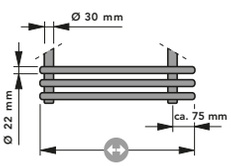


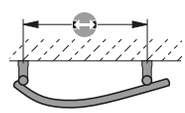
FULDA ELEKTROHEIZKÖRPER

Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Nennleistung [2] Watt	Nennspannung [V]	Schutzart	Gewicht kg
1200 (1196)	**500** **600**	400 600	AC 230 AC 230	IP 24 IP 24	16,3 18,6
1800 (1766)	**600**	900	AC 230	IP 24	26,6

[2] bei 60°







Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 500 .... 146 - 158 mm
bei Baulänge 600 .... 155 - 167 mm

bei Baulänge 500 .... 400 mm
bei Baulänge 600 .... 495 mm

Beschreibung:
Die Elektroheizkörper der Familie Fulda-E sind elegante Design- und Badezimmerheizkörper, mit eingebauter Elektroheizung

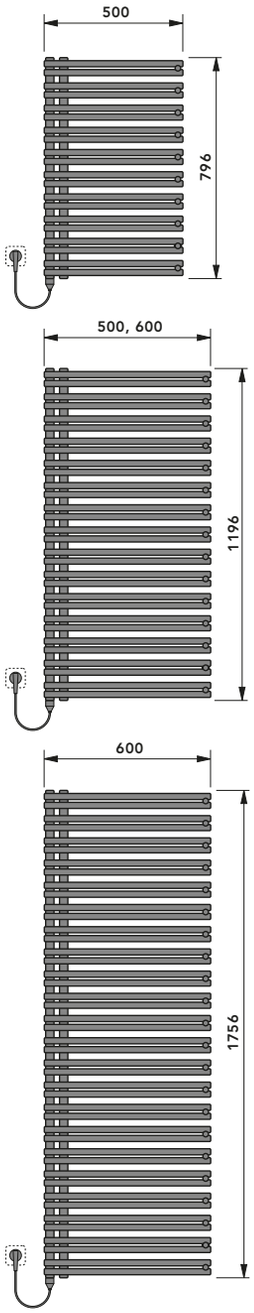
Selbstregeleffekt:
Das temperaturabhängige PTC- Heizelement regelt die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit im Heizkörper eigenständig - nicht einstellbar - durch Veränderung des elektrischen Widerstandes.

Serienmäßige Grundausstattung:
- Wandbefestigungsset
  in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

ÖVE geprüft

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

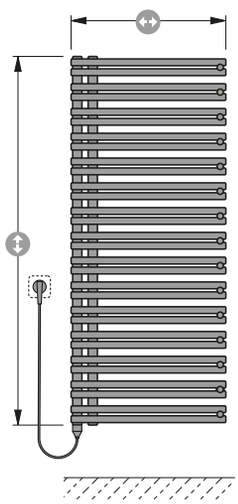
ABMESSUNGEN [MM]

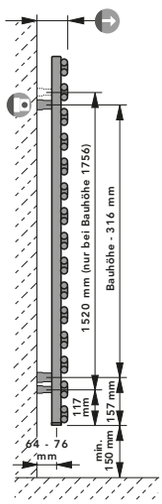


FATALA ELEKTROHEIZKÖRPER

Nennhöhe (Bauhöhe) **[mm]**	**Baulänge [mm]**	**Nennleistung [2] Watt**	**Nennspannung [V]**	**Schutzart**	**Gewicht kg**
800 (796)	**500**	300	AC 230	IP 24	12,6
1200 (1196)	**500** **600**	400 600	AC 230 AC 230	IP 24 IP 24	18,7 21,4
1800 (1756)	**600**	900	AC 230	IP 24	31,1

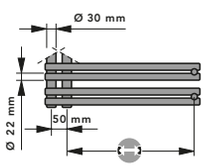
[2] bei 60°

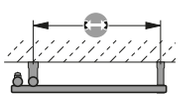




Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 500 .... 97 - 109 mm
bei Baulänge 600 .... 97 - 109 mm

Baulänge - 90 mm





FULDA Elektro

FATALA Elektro

Beschreibung:
Die Elektroheizkörper der Familie FATALA-E sind elegante Design- und Badezimmerheizkörper, mit eingebauter Elektroheizung.

Selbstregeleffekt:
Das temperaturabhängige PTC- Heizelement regelt die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit im Heizkörper eigenständig - nicht einstellbar - durch Veränderung des elektrischen Widerstandes.

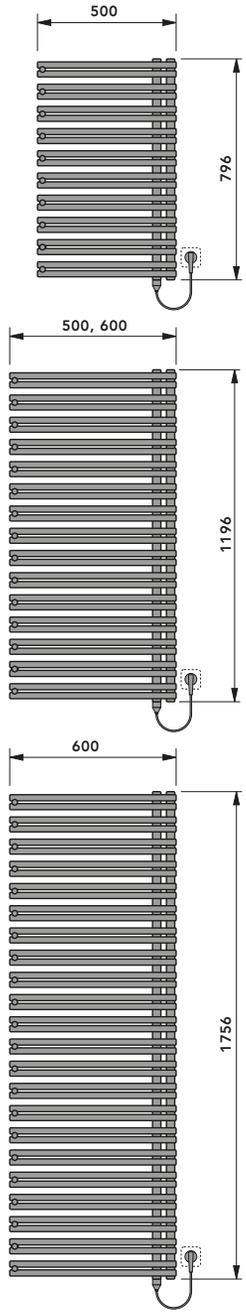
Serienmäßige Grundausstattung:
- Wandbefestigungsset
  in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

ÖVE geprüft

FATALA LINKS OFFEN ELEKTROHEIZKÖRPER

TECHNISCHE DATEN

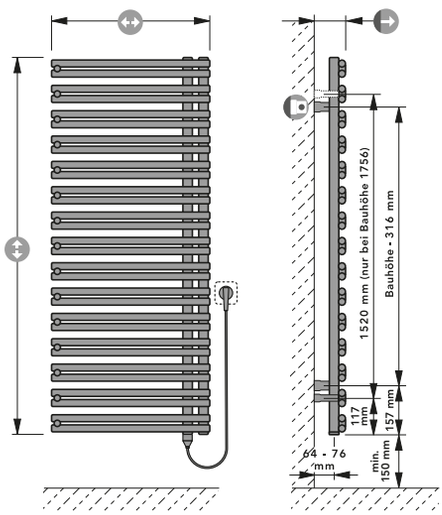
ABMESSUNGEN [MM]



FATALA LINKS OFFEN ELEKTROHEIZKÖRPER

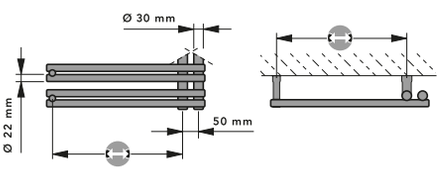
Nennhöhe (Bauhöhe) [mm]	Baulänge [mm]	Nennleistung [2] Watt	Nennspannung [V]	Schutzart	Gewicht kg
800 (796)	**500**	300	AC 230	IP 24	12,6
1200 (1196)	**500** **600**	400 600	AC 230 AC 230	IP 24 IP 24	18,7 21,4
1800 (1756)	**600**	900	AC 230	IP 24	31,1

[2] bei 60°



Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 500 .... 97 - 109 mm
bei Baulänge 600 .... 97 - 109 mm

Baulänge - 90 mm



Beschreibung:
Die Elektroheizkörper der Familie FATALA links offen-E sind elegante Design- und Badezimmerheizkörper, mit eingebauter Elektroheizung.

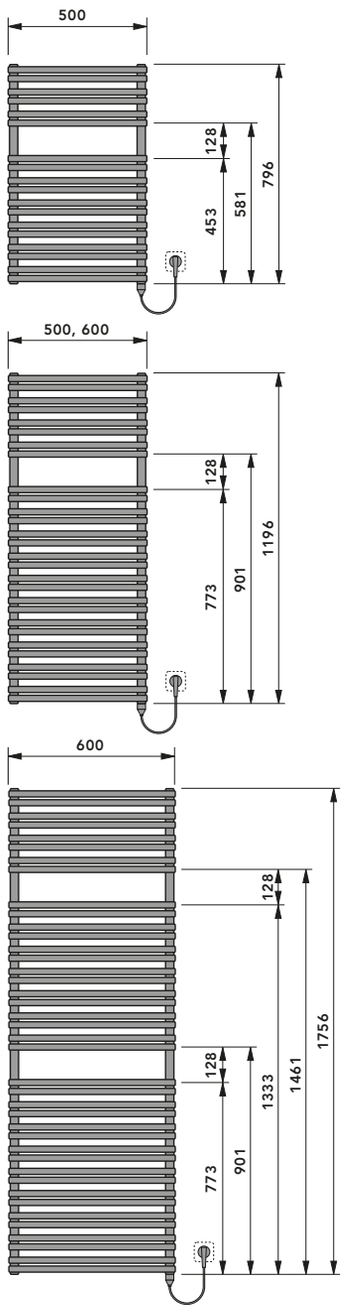
Selbstregeleffekt:
Das temperaturabhängige PTC- Heizelement regelt die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit im Heizkörper eigenständig - nicht einstellbar - durch Veränderung des elektrischen Widerstandes.

Serienmäßige Grundausstattung:
- Wandbefestigungsset
  in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

ÖVE geprüft

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

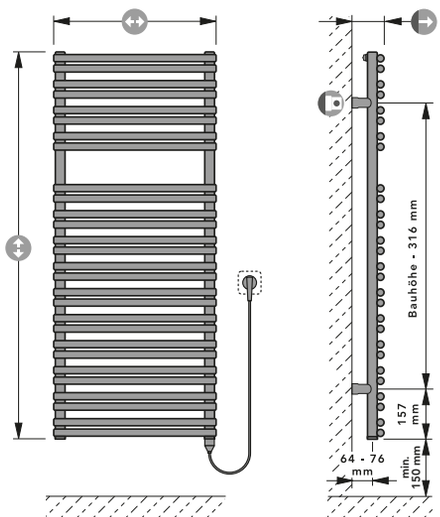
ABMESSUNGEN [MM]



BAWA ELEKTROHEIZKÖRPER

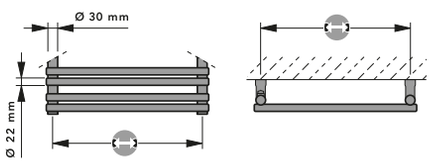
Nennhöhe (Bauhöhe) **[mm]**	**Baulänge [mm]**	**Nennleistung [2] Watt**	**Nennspannung [V]**	**Schutzart**	**Gewicht kg**
800 (796)	**500**	300	AC 230	IP 24	11,3
1200 (1196)	**500** **600**	400 600	AC 230 AC 230	IP 24 IP 24	17,1 19,7
1800 (1756)	**600**	900	AC 230	IP 24	28,5

[2] bei 60°



Bautiefe (inkl. Wandabstand)
bei Baulänge 500 .... 97 - 109 mm
bei Baulänge 600 .... 97 - 109 mm

Baulänge - 40 mm



FATALA
links offen
Elektro

BAWA Elektro

Beschreibung:
Die Elektroheizkörper der Familie Bawa-E sind elegante Design- und Badezimmerheizkörper, mit eingebauter Elektroheizung.

Selbstregeleffekt:
Das temperaturabhängige PTC- Heizelement regelt die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit im Heizkörper eigenständig - nicht einstellbar - durch Veränderung des elektrischen Widerstandes.

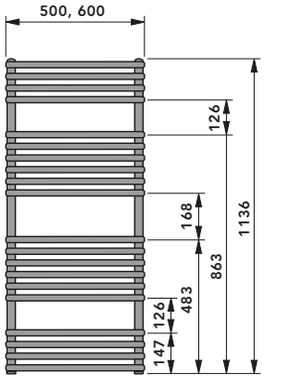
Serienmäßige Grundausstattung:
- Wandbefestigungsset
  in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

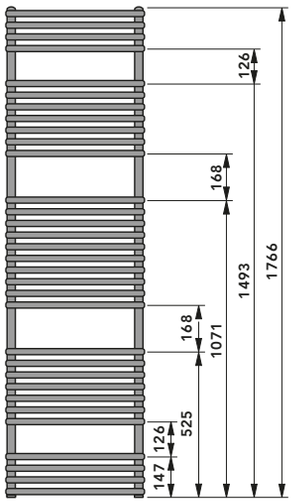
ÖVE geprüft

DELLA ELEKTROHEIZKÖRPER

TECHNISCHE DATEN

ABMESSUNGEN [MM]

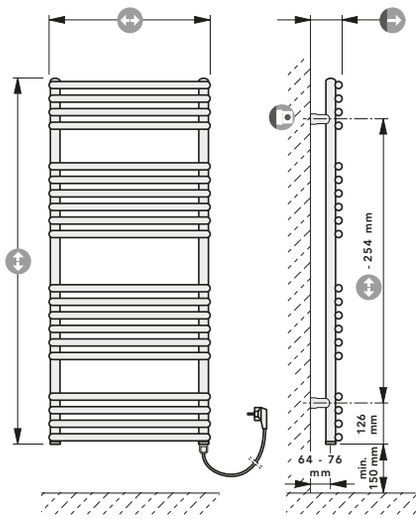


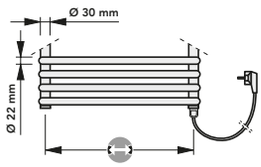


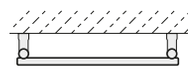
DELLA ELEKTROHEIZKÖRPER

Nennhöhe (Bauhöhe) **[mm]**	**Baulänge [mm]**	**Nennleistung [2] Watt**	**Nennspannung [V]**	**Schutzart**	**Gewicht kg**
1100 (1136)	**500** **600**	400 400	AC 230 AC 230	IP 24 IP 24	13,3 15,3
1800 (1766)	**500** **600**	600 600	AC 230 AC 230	IP 24 IP 24	21,0 24,0

[2] bei 60°







Bautiefe (inkl. Wandabstand)
97 - 109 mm

Nabenabstand
Baulänge - 40 mm

Beschreibung:
Die Elektroheizkörper der Familie DELLA Elektro sind elegante Badezimmerheizkörper, mit eingebauter Elektroheizung.

Selbstregeleffekt:
Das temperaturabhängige PTC-Heizelement regelt die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit eigenständig - nicht verstellbar - durch Veränderung des elektrischen Widerstandes.

Kostenloses Zubehör:
- Wandbefestigungsset
  in der jeweiligen Heizkörperfarbe
- Montagehilfe
- Montageanleitung

ÖVE geprüft

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

WÄSCHESTANGE



BADETUCHHALTER



GLASABLAGE



HANDTUCHRING



HANDTUCHHALTER



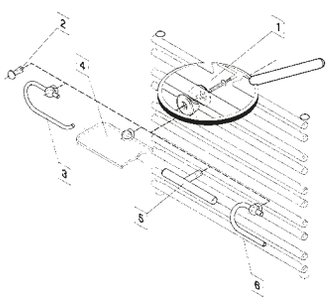
ACCESSOIRES

Accessoir Baulänge [mm]	Artikel Nr.	**DELLA ELEKTRO** Baulänge [mm]		**FATALA ELEKTRO** Baulänge [mm]		**BAWA ELEKTRO** Baulänge [mm]		**FULDA ELEKTRO** Baulänge [mm]		**LEVO ELEKTRO** Baulänge [mm]			
		500	**600**	**500**	**600**	**500**	**600**	**500**	**600**	**380**	**530**	**680**	**830**
WÄSCHESTANGE VERCHROMT (INKL. ZWEI BEFESTIGUNGSSETS)													
492	Z1CR049C100100H			•	•	•	•						
492	Z1CR049C200100H	•	•										
596	Z1CR060C100100H				•		•						
596	Z1CR060C200100H		•										
BADETUCHHALTER VERCHROMT (INKL. ZWEI BEFESTIGUNGSSETS)													
500	Z1BT050C100100H			•	•	•	•						
500	Z1BT050C200100H	•	•										
GLASABLAGE (INKL. ZWEI BEFESTIGUNGSSETS)													
300	Z1GS030C100100H			•	•	•	•						
500	Z1GS050C100100H			•	•	•	•						
300	Z1GS030C200100H	•	•										
500	Z1GS050C200100H	•	•										
HANDTUCHRING VERCHROMT (INKL. EINEM BEFESTIGUNGSSET)													
	Z1HT000C100100H			•	•	•	•						
	Z1HT000C200100H	•	•					•	•				
HANDTUCHHALTER VERCHROMT													
	Z1TR000C100100H			•	•	•	•						
	Z1TR000C200100H	•	•					•	•				
HANDTUCHHALTER EDELSTAHL MATT GEBÜRSTET													
380	AZ14BTPST1138000									•			
530	AZ14BTPST1153000										•		
680	AZ14BTPST1168000											•	
830	AZ14BTPST1183000												•
HANDTUCHHALTER EDELSTAHL POLIERT (CHROM-OPTIK)													
380	AZ14BTPST113800SSMBP									•			
530	AZ14BTPST115300SSMBP										•		
680	AZ14BTPST116800SSMBP											•	
830	AZ14BTPST118300SSMBP												•

DELLA Elektro

Zubehör

DESIGNHEIZKÖRPERFAMILIEN FATALA, BAWA, UND FULDA



1 **Befestigungsset Ø 32**
geeignet für Designheizkörper der Produktfamilien BAWA und FATALA bestehend aus:
2 Klemmteilen (Halbschalen)
1 Senkschraube mit
Innensechskant DIN 7991 M6 x 35
1 Innensechskantschlüssel SW 4 **oder**

1 **Befestigungsset Ø 40**
geeignet für Designheizkörper der Produktfamilie FULDA, bestehend aus:
2 Klemmteilen (Halbschalen)
1 Senkschraube mit
Innensechskant DIN 7991 M6 x 40
1 Innensechskantschlüssel SW 4

2 **Handtuchhalter** und
3 **Handtuchring**
geeignet für Designheizkörper der Produktfamilien BAWA, FATALA und FULDA.

4 **Glasablage** (Ausnahme: CAVALLY) sowie
5 **Wäschestange** und
6 **Badetuchhalter**
geeignet für Designheizkörper der Produktfamilien BAWA, CAVALLY, FATALA, KASAI und ARUN-T.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ABBILDUNG	ARTIKELBEZEICHNUNG	ARTIKEL-NR.
	**Wandbefestigung LEVO E** Wandbefestigung MCW-V Levo - 1800 mm - Set aus 2 Wandbefestigung MCW-V Levo - 1950 mm - Set aus 2 Wandbefestigung MCW-V Levo - 2100 mm - Set aus 2	 Z04BWCS50318000 Z04BWCS50319500 Z04BWCS50321000
	**Wandbefestigung TAHITI Speed Air** Schrauben und Dübeln bauseits RAL 9016 RAL	 Z16FT2061021000 Z16FT2016102100R
	**Wandbefestigung MARANOA Speed Air** RAL 9016 RAL	 Z16FT2061041000 Z16FT206104100R
	**RF Thermostat LEVO E**	Z16CT4505059000
	**RF Uhr - 4 Zonen LEVO E**	Z11CTP051710000
	**RF Thermostat** für TAHITI Speed Air und MARANOA Speed Air	Z16CT4505071000
	**BOOSTER** für TAHITI Speed Air / MARANOA Speed Air	Z16VF4505301000
	**Lackstift** Verkehrsweiß RAL 9016	 Z0PAP000100
	**Spraydose** Verkehrsweiß RAL 9016	Z0PA000S0001000
	**Ausbesserungslack** Verkehrsweiß RAL 9016 (1/8 kg Dose + Pinsel)	Z0PA000B0001000

1
ULOW-E2
Profil-heizkörper
Plan-heizkörper
Vertikal-heizkörper
2
Allgemeines
Noppen-system
Klettsystem
Tacker-system
Verlegeschie-nensystem
Gittermatten-system
Trocken-system
3
Bad-heizkörper
Design-heizkörper
Elektro-heizkörper
4

LASERLINE STANDARD



LASERLINE STANDARD _____ 236

Technische Beschreibung _____ 236
Modelle und Leistungen _____ 237
Montagehinweise _____ 244
Heizkörperexponenten _____ 245

LASERLINE MITTENANSCHLUSS





LASERLINE VENTIL-MITTENANSCHLUSS ___ 246

Technische Beschreibung _____ 246
Modelle und Leistungen _____ 247

LASERLINE TWIN _____ 253

Technische Beschreibung _____ 253
Modelle und Leistungen _____ 254

LASERLINE ARCHITECTURE





LASERLINE ARCHITECTURE WÄRME-THEKE _____ 256

Technische Beschreibung _____ 256
Modelle und Leistungen _____ 257

LASERLINE ARCHITECTURE WÄRME-BANK _____ 259

Technische Beschreibung _____ 259
Modelle und Leistungen _____ 260

LASERLINE RÖHRENRADIATOREN

BASICS
Befestigungspunkte _____ 262

BAUHÖHEN
155 - 3000 mm;
jede Bauhöhe zwischen 300 und 3000 mm ist auf Kundenwunsch millimetergenau lieferbar.

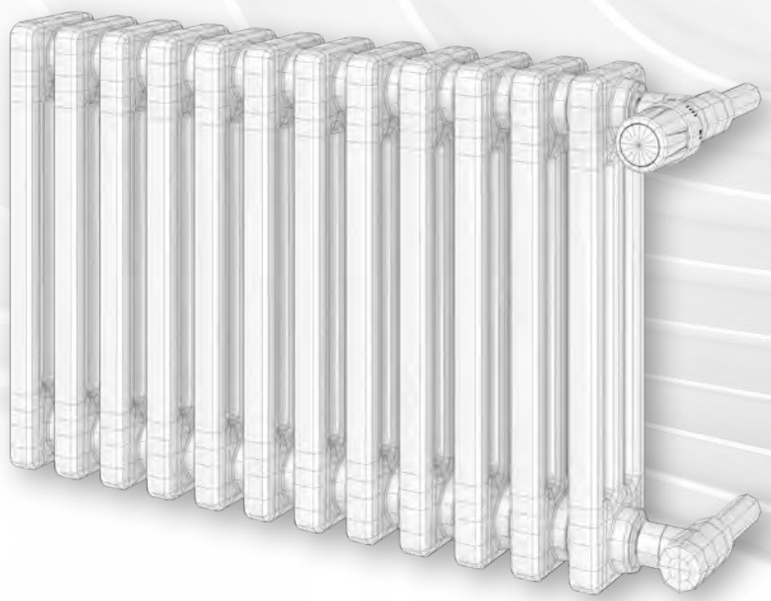
BAULÄNGE
200 - 2500 mm;
Lieferumfang in einem Block je nach Modell bis max. Baulänge 2100 mm möglich, andernfalls in Teilblöcken inklusive Stopfen, Nippel und Dichtungen.

BAUTIEFE
2-Säuler: 63 mm
3-Säuler: 101 mm
4-Säuler: 139 mm
5-Säuler: 177 mm
6-Säuler: 215 mm

ANSCHLÜSSE
4 x 1/2" I.G. (stirnseitig)
auch passend für die Nabenabstände alter DIN-Stahl- bzw. Gussradiatoren
Weitere mögliche Anschlüsse:
3/8", 3/4" und 1"

MAX. BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

MAX. BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C



LASERLINE STANDARD

- **Lasergeschweißt - keine sichtbaren Schweißnähte**
- **höchste Fertigungspräzision**
- **optimale Reinigungsfreundlichkeit und Hygieneeigenschaften**

Design-Röhrenradiatoren aus Präzisionsstahlrohren und Kopfstücken mit kompletter Laserschweißung zu fertigen Heizkörpern oder Blöcken verbunden. Rohre und Kopfstücke an den Außenseiten zur Erhöhung der Wärmeleistung abgeflacht. Keine überstehenden Schweißgrate innen und außen. Nabenabstand ist BH minus 65 mm. Anschlüsse für Vorlauf, Rücklauf, Entlüftung und Entleerung an den Stirnseiten. Oberfläche vorbehandelt, elektrophoretisch tauchgrundiert und einbrennpulverbeschichtet.

VERPACKUNG
umweltfreundliche Transportverpackung mit Kantenschutz (umlaufende Kartonage), in Folie eingeschweißt

SICHERHEIT
Konstruktion entsprechend den Anforderungen der Arbeitssicherheit gemäß den Richtlinien der gesetzlichen Unfallversicherer (GUV). Geprüft und registriert nach Europa-Norm EN 442, Reg.-Nr. 6R0900. E ntspricht den ehemaligen BAGUV-Richtlinien. Ausgezeichnet mit dem Hygienezertifikat.

ACHTUNG!
Die Fertigungstoleranz der Baulänge beträgt 0 bis +1%. Berücksichtigen Sie diese bei der Vormontage!

TECHNISCHE DATEN
Nabengröße: 1", Gliedbaulänge: 50 mm

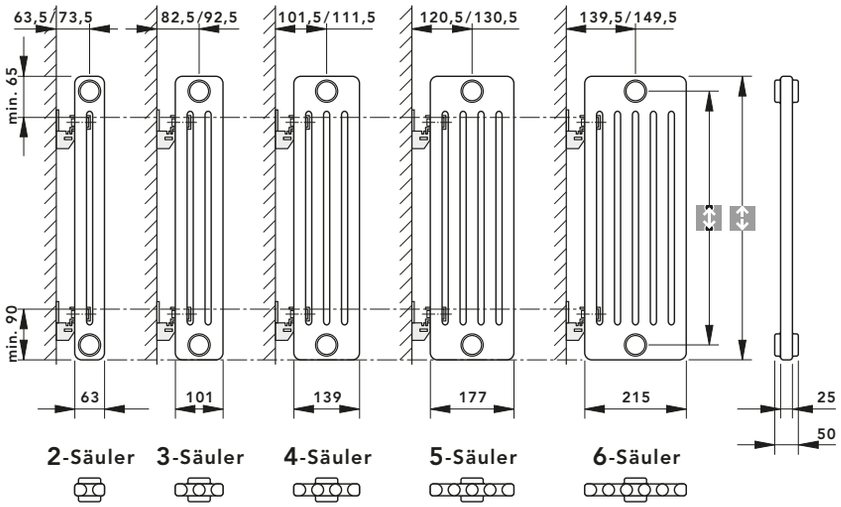
HINWEIS:
Bei LaserLine Röhrenradiatoren die aus Blöcken gefertigt werden und zum Nippeln sind, erhöht sich das Maß der Baulänge um 30 mm. (Jeweils 15 mm für Gewindestopfen!)

BEFESTIGUNG UND LIEFERUMFANG
Lieferung ohne Befestigung und Anschlussmaterial (siehe Zubehör)

BESCHICHTUNG
nach DIN 55 900, mit elektrophoretischer Grundierung und Pulver-Einbrennbeschichtung in RAL 9016 Verkehrsweiß, andere RAL- und Sanitärfarben auf Anfrage.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

TYPENÜBERSICHT



HINWEIS:
Serienmäßig wird der Laserline Standard ohne Laschen produziert. Die Auslieferung erfolgt ohne Befestigung, ohne Entlüftungs- und Blindstopfen.

NABENABSTAND:
Bauhöhe - 65 mm

Modell	Bauhöhe [mm]	max. Glieder je Block	Nippeln werkseitig max. Glieder
2-Säuler	155 - 800	42	60
	801 - 1000	42	48
	1001 - 2400	19	-
	2401 - 3000	16	-
3-Säuler	155 - 800	42	60
	801 - 1000	42	48
	1001 - 2400	19	-
	2401 - 3000	16	-
4-Säuler	155 - 800	42	60
	801 - 1000	32	48
	1001 - 1850	19	-
	1851 - 2000	18	19
	2001 - 2200	16	19
	2201 - 2500	14	16
	2501 - 2800	12	16
	2801 - 3000	11	16
5-Säuler	155 - 665	42	60
	666 - 750	37	53
	751 - 800	32	48
	801 - 1000	26	40
	1001 - 1400	19	-
	1401 - 1500	18	19
	1501 - 1600	17	19
	1601 - 1800	16	19
	1801 - 2000	14	19

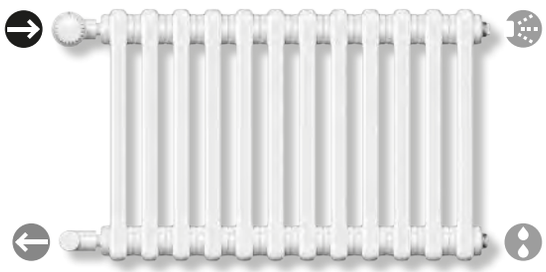
Modell	Bauhöhe [mm]	max. Glieder je Block	Nippeln werkseitig max. Glieder
5-Säuler	2001 - 2200	12	18
	2201 - 2500	11	16
	2501 - 2800	10	14
	2801 - 3000	9	13
6-Säuler	155 - 500	42	60
	501 - 600	35	52
	601 - 665	32	48
	666 - 750	28	42
	751 - 800	26	42
	801 - 900	24	36
	901 - 1000	22	33
	1001 - 1200	19	-
	1201 - 1400	16	19
	1401 - 1500	15	19
	1501 - 1600	14	19
	1601 - 1800	13	19
	1801 - 1900	12	18
	1901 - 2000	11	17
	2001 - 2100	11	16
	2101 - 2300	10	15
	2301 - 2500	9	14
	2501 - 2600	9	13
	2601 - 2800	8	12
	2801 - 3000	8	11

Standardbauhöhen [mm]	Nabenabstand [mm]
155	90
300	235
350	285
365	300
400	335
415	350
450	385
500	435
550	485
565	500
600	535
665	600
750	685
900	835
965	900
1000	935
1065	1000
1100	1035
1200	1135
1500	1435
1800	1735
2000	1935
2200	2135
2500	2435
2800	2735
3000	2935

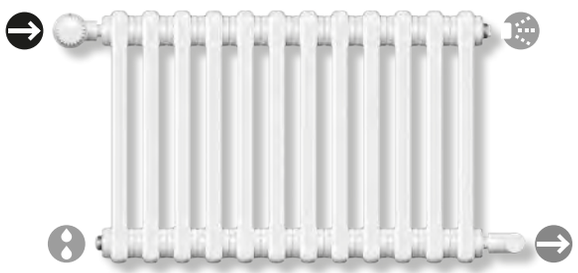
EN 442 GEPRÜFT
CE
55 45 DIE *neue* WÄRME
HEIZKÖRPER RAL GÜTEZEICHEN AUS STAHL
EN ISO 9001
DIN EN EURONORM 442

Garantieerklärungen als Download auf
www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen

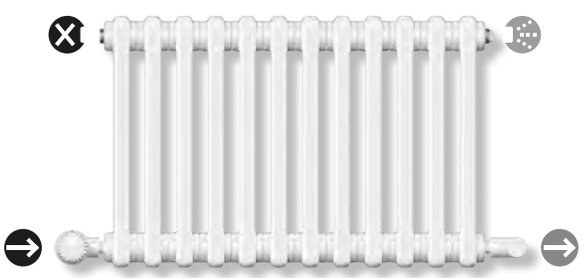
ANSCHLUSSARTEN - ZWEIROHRSYSTEM



A: Anschluss einseitig

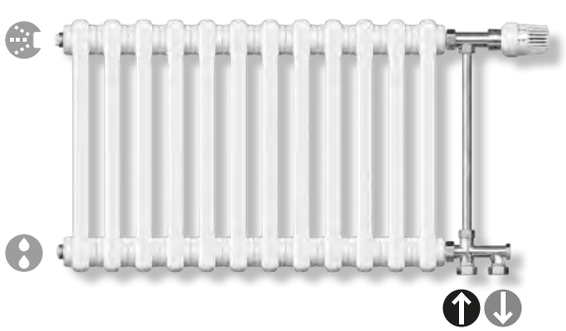


B: Anschluss wechselseitig



C: Anschluss reitend

ANSCHLUSSART - EINROHRSYSTEM



ÜBERTEMPERATUREN ΔT

Die Tabellenwerte sind arithmetisch bzw. logarithmisch errechnet und praxisgerecht gerundet. Auf eine eigene Berechnung kann daher meist verzichtet werden.

Vorlauf-temperatur t_1 °C	Raumluft-temperatur t_r °C	Rücklauftemperatur t_2 °C						
		70	65	60	55	50	45	40
		ΔT						
90	15	65	62	59	56	53	50	46
	18	62	59	56	53	50	46	43
	20	60	57	54	51	48	44	40
	22	58	55	52	49	46	42	38
	24	56	53	50	47	43	40	36
85	15	63	60	57	54	51	48	44
	18	60	57	54	51	48	44	41
	20	58	55	52	49	46	42	39
	22	56	53	50	47	44	40	36
	24	54	51	48	45	41	38	34
80	15	60	58	55	52	49	46	42
	18	57	55	52	49	46	42	39
	20	55	53	50	47	44	40	37
	22	53	51	48	45	42	38	35
	24	51	49	46	43	39	36	32
75	15	58	55	53	50	47	44	40
	18	55	52	50	47	44	41	37
	20	53	50	48	45	42	38	35
	22	51	48	46	43	40	36	33
	24	49	46	44	41	37	34	30
70	15	-	53	50	48	45	42	38
	18	-	50	47	45	42	39	35
	20	-	48	45	43	40	36	33
	22	-	46	43	40	37	34	31
	24	-	44	41	38	35	32	29
65	15	-	-	48	45	43	40	36
	18	-	-	45	42	39	36	33
	20	-	-	43	40	37	34	31
	22	-	-	41	38	35	32	29
	24	-	-	39	36	33	30	27
60	15	-	-	-	43	40	37	34
	18	-	-	-	40	37	34	31
	20	-	-	-	38	35	32	29
	22	-	-	-	36	33	30	27
	24	-	-	-	34	31	28	25
55	15	-	-	-	-	38	35	32
	18	-	-	-	-	35	32	29
	20	-	-	-	-	33	30	27
	22	-	-	-	-	31	28	25
	24	-	-	-	-	29	26	23
50	15	-	-	-	-	-	33	30
	18	-	-	-	-	-	30	27
	20	-	-	-	-	-	28	25
	22	-	-	-	-	-	26	23
	24	-	-	-	-	-	24	21

UMRECHNUNGSFAKTOR U_F

Umrechnungsfaktor U_f für die Wärmeleistung bei anderen ΔT als 50 K

ΔT K	U_f	ΔT K	U_f
65	1,408	43	0,821
64	1,380	42	0,796
63	1,352	41	0,771
62	1,324	40	0,747
61	1,296	39	0,723
60	1,268	38	0,699
59	1,241	37	0,675
58	1,213	36	0,651
57	1,186	35	0,627
56	1,159	34	0,604
55	1,132	33	0,581
54	1,105	32	0,558
53	1,079	31	0,535
52	1,052	30	0,513
51	1,026	29	0,491
50	1,000	28	0,469
49	0,974	27	0,447
48	0,948	26	0,426
47	0,922	25	0,404
46	0,897	24	0,383
45	0,871	23	0,363
44	0,846	22	0,342
43	0,821	21	0,322
44	0,796		

DIE NORM-WÄRMELEISTUNG
bezieht sich nach DIN EN 442 auf
t_1 = 75 °C, t_2 = 65 °C, tr = 20 °C
Übertemperatur ΔT = 50 K.
Für andere ΔT wird ein Umrechnungsfaktor wie oben angeführt verwendet.

BEISPIEL
VOGEL&NOOT LaserLine Röhrenradiator, Modell 6050, 10 Glieder

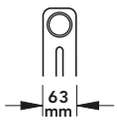
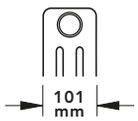
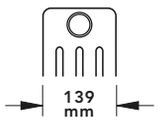
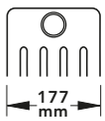
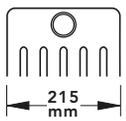
Normwärmeleistung bei ΔT = 50 K:
103,76 Watt/Glied x 10 Glieder = 1037,6 Watt.

Bei Vorlauf 70 °C, Rücklauf 55 °C, Raumtemperatur 18 °C ergibt sich ΔT = 45 K (siehe Tabelle links).

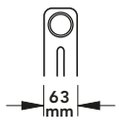
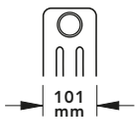
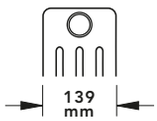
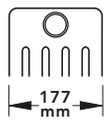
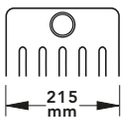
Umrechnungfaktor U_f = 0,871
(siehe Tabelle oben).

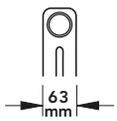
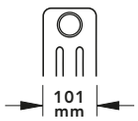
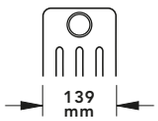
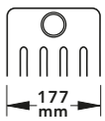
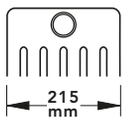
Tatsächliche Wärmeleistung:
1037,6 x 0,871 = 903,75 Watt.

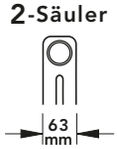
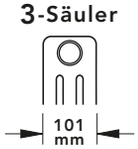
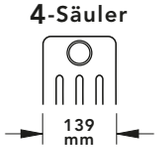
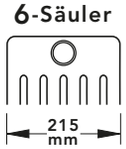
NORM-WÄRMELEISTUNG (WATT) BEI 75/65/20 °C NACH EN 442, DIN REGISTRIERNUMMER 6R0900

Achtung: Die Bauhöhe 155 mm kann nicht mit Radiatorenhalter montiert werden!		**2-Säuler** 	**3-Säuler** 	**4-Säuler** 	**5-Säuler** 	**6-Säuler** 
Stufung		alle Baulängen von 200 bis 2500 mm in Stufungen zu 50 mm, die Gliederbreite beträgt 50 mm.				
Bauhöhe 155 mm	**Modell**	**2016**	**3016**	**4016**	**5016**	**6016**
	Leistung/Glied Watt	12,66	17,51	22,83	28,71	34,80
Nabenab-stand 90 mm	Wasserin./Glied Liter	0,27	0,39	0,51	0,63	0,75
	Leergewicht/Glied kg	0,30	0,45	0,61	0,76	0,93
Bauhöhe 300 mm	**Modell**	**2030**	**3030**	**4030**	**5030**	**6030**
	Leistung/Glied Watt	25,24	35,40	45,56	55,98	66,39
Nabenab-stand 235 mm	Wasserin./Glied Liter	0,40	0,57	0,75	0,93	1,11
	Leergewicht/Glied kg	0,52	0,78	1,05	1,30	1,57
Bauhöhe 350 mm	**Modell**	**2035**	**3035**	**4035**	**5035**	**6035**
	Leistung/Glied Watt	28,96	40,50	52,04	63,99	75,93
Nabenab-stand 285 mm	Wasserin./Glied Liter	0,44	0,64	0,84	1,03	1,23
	Leergewicht/Glied kg	0,60	0,89	1,20	1,49	1,86
Bauhöhe 365 mm	**Modell**		**3037**	**4037**	**5037**	**6037**
	Leistung/Glied Watt		42,01	53,96	66,36	78,76
Nabenab-stand 300 mm	Wasserin./Glied Liter		0,66	0,86	1,06	1,27
	Leergewicht/Glied kg		0,91	1,22	1,54	1,86
Bauhöhe 400 mm	**Modell**	**2040**	**3040**	**4040**	**5040**	**6040**
	Leistung/Glied Watt	32,63	45,52	58,40	71,87	85,33
Nabenab-stand 335 mm	Wasserin./Glied Liter	0,49	0,70	0,92	1,14	1,35
	Leergewicht/Glied kg	0,68	1,00	1,35	1,67	2,02
Bauhöhe 415 mm	**Modell**		**3042**	**4042**		**6042**
	Leistung/Glied Watt		47,01	60,29		88,12
Nabenab-stand 350 mm	Wasserin./Glied Liter		0,72	0,95		1,39
	Leergewicht/Glied kg		1,03	1,37		2,08
Bauhöhe 450 mm	**Modell**	**2045**	**3045**	**4045**	**5045**	**6045**
	Leistung/Glied Watt	36,26	50,47	64,68	79,64	94,60
Nabenab-stand 385 mm	Wasserin./Glied Liter	0,53	0,76	1,01	1,24	1,48
	Leergewicht/Glied kg	0,75	1,12	1,49	1,86	2,24
Bauhöhe 500 mm	**Modell**	**2050**	**3050**	**4050**	**5050**	**6050**
	Leistung/Glied Watt	39,87	55,38	70,88	87,32	103,76
Nabenab-stand 435 mm	Wasserin./Glied Liter	0,57	0,83	1,09	1,34	1,60
	Leergewicht/Glied kg	0,83	1,23	1,64	2,04	2,46
Bauhöhe 550 mm	**Modell**	**2055**	**3055**	**4055**	**5055**	**6055**
	Leistung/Glied Watt	43,46	60,25	77,03	94,93	112,83
Nabenab-stand 485 mm	Wasserin./Glied Liter	0,62	0,89	1,17	1,45	1,73
	Leergewicht/Glied kg	0,91	1,34	1,79	2,23	2,68

NORM-WÄRMELEISTUNG (WATT) BEI 75/65/20 °C NACH EN 442, DIN REGISTRIERNUMMER 6R0900

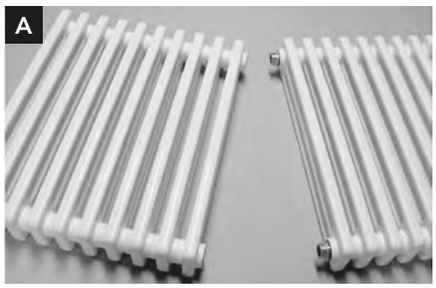
		2-Säuler 	**3**-Säuler 	**4**-Säuler 	**5**-Säuler 	**6**-Säuler 
Stufung	alle Baulängen von 200 bis 2500 mm in Stufungen zu 50 mm, die Gliederbreite beträgt 50 mm.					
Bauhöhe 565 mm	**Modell**	**2057**	**3057**	**4057**	**5057**	**6057**
	Leistung/Glied Watt	44,53	61,70	78,86	97,20	115,54
Nabenab-stand 500 mm	Wasserin./Glied Liter	0,63	0,91	1,20	1,48	1,76
	Leergewicht/Glied kg	0,93	1,38	1,84	2,29	2,75
Bauhöhe 600 mm	**Modell**	**2060**	**3060**	**4060**	**5060**	**6060**
	Leistung/Glied Watt	47,02	65,07	83,12	102,48	121,83
Nabenab-stand 535 mm	Wasserin./Glied Liter	0,66	0,96	1,26	1,55	1,85
	Leergewicht/Glied kg	0,98	1,46	1,94	2,42	2,91
Bauhöhe 665 mm	**Modell**	**2067**	**3067**	**4067**	**5067**	**6067**
	Leistung/Glied Watt	51,64	71,31	90,97	112,20	133,42
Nabenab-stand 600 mm	Wasserin./Glied Liter	0,72	1,04	1,37	1,69	2,01
	Leergewicht/Glied kg	1,08	1,60	2,14	2,66	3,20
Bauhöhe 750 mm	**Modell**	**2075**	**3075**	**4075**	**5075**	**6075**
	Leistung/Glied Watt	57,65	79,40	101,15	124,80	148,45
Nabenab-stand 685 mm	Wasserin./Glied Liter	0,80	1,15	1,51	1,86	2,22
	Leergewicht/Glied kg	1,21	1,79	2,39	2,97	3,58
Bauhöhe 900 mm	**Modell**	**2090**	**3090**	**4090**	**5090**	**6090**
	Leistung/Glied Watt	68,22	93,57	118,92	146,79	174,65
Nabenab-stand 835 mm	Wasserin./Glied Liter	0,93	1,34	1,76	2,17	2,59
	Leergewicht/Glied kg	1,44	2,13	2,84	3,53	4,24
Bauhöhe 965 mm	**Modell**	**2097**	**3097**	**4097**		**6097**
	Leistung/Glied Watt	72,80	99,69	126,57		185,91
Nabenab-stand 900 mm	Wasserin./Glied Liter	0,99	1,42	1,87		2,75
	Leergewicht/Glied kg	1,54	2,28	3,04		4,53
Bauhöhe 1000 mm	**Modell**	**2100**	**3100**	**4100**	**5100**	**6100**
	Leistung/Glied Watt	75,26	102,97	130,67	161,31	191,95
Nabenab-stand 935 mm	Wasserin./Glied Liter	1,02	1,47	1,93	2,38	2,84
	Leergewicht/Glied kg	1,59	2,36	3,14	3,91	4,69
Bauhöhe 1065 mm	**Modell**	**2107**	**3107**	**4107**	**5107**	**6107**
	Leistung/Glied Watt	72,71	109,07	138,29	170,72	203,15
Nabenab-stand 1000 mm	Wasserin./Glied Liter	1,04	1,55	2,04	2,52	3,00
	Leergewicht/Glied kg	1,76	2,46	3,24	4,15	4,98
Bauhöhe 1100 mm	**Modell**	**2110**	**3110**	**4110**	**5110**	**6110**
	Leistung/Glied Watt	82,30	112,34	142,38	175,77	209,16
Nabenab-stand 1035 mm	Wasserin./Glied Liter	1,11	1,60	2,10	2,59	3,10
	Leergewicht/Glied kg	1,75	2,59	3,44	4,28	5,14

NORM-WÄRMELEISTUNG (WATT) BEI 75/65/20 °C NACH EN 442, DIN REGISTRIERNUMMER 6R0900						
		2-Säuler 	**3-Säuler** 	**4-Säuler** 	**5-Säuler** 	**6-Säuler** 
Stufung		alle Baulängen von 200 bis 2500 mm in Stufungen zu 50 mm, die Gliederbreite beträgt 50 mm.				
Bauhöhe 1200 mm	**Modell**	**2120**	**3120**	**4120**	**5120**	**6120**
	Leistung/Glied Watt	89,35	121,70	154,04	190,17	226,29
Nabenab-stand 1135 mm	Wasserin./Glied Liter	1,19	1,73	2,27	2,80	3,33
	Leergewicht/Glied kg	1,90	2,81	3,74	4,65	5,58
Bauhöhe 1500 mm	**Modell**	**2150**	**3150**	**4150**	**5150**	**6150**
	Leistung/Glied Watt	110,64	149,80	188,95	233,18	277,41
Nabenab-stand 1435 mm	Wasserin./Glied Liter	1,46	2,11	2,77	3,42	4,08
	Leergewicht/Glied kg	2,36	3,49	4,64	5,77	6,92
Bauhöhe 1800 mm	**Modell**	**2180**	**3180**	**4180**	**5180**	**6180**
	Leistung/Glied Watt	132,23	178,08	223,92	276,14	328,35
Nabenab-stand 1735 mm	Wasserin./Glied Liter	1,72	2,49	3,27	4,04	4,82
	Leergewicht/Glied kg	2,82	4,17	5,53	6,88	8,25
Bauhöhe 2000 mm	**Modell**	**2200**	**3200**	**4200**	**5200**	**6200**
	Leistung/Glied Watt	146,83	197,10	247,36	304,85	362,34
Nabenab-stand 1935 mm	Wasserin./Glied Liter	1,90	2,75	3,61	4,46	5,31
	Leergewicht/Glied kg	3,12	4,62	6,13	7,63	9,15

NORM-WÄRMELEISTUNG (WATT) BEI 75/65/20 °C NACH EN 442, DIN REGISTRIERNUMMER 6R0900						
		2-Säuler 	**3-Säuler** 	**4-Säuler** 	**5-Säuler** 	**6-Säuler** 
Stufung		alle Baulängen von 200 bis 1250 mm in Stufungen zu 50 mm, die Gliederbreite beträgt 50 mm.				
Bauhöhe 2200 mm	**Modell**	**2220**	**3220**	**4220**	**5220**	**6220**
	Leistung/Glied Watt	161,63	216,28	270,93	333,68	396,42
Nabenab-stand 2135 mm	Wasserin./Glied Liter	2,08	3,01	3,94	4,87	5,81
	Leergewicht/Glied kg	3,43	5,07	6,73	8,38	10,04
Bauhöhe 2500 mm	**Modell**	**2250**	**3250**	**4250**	**5250**	**6250**
	Leistung/Glied Watt	184,23	245,44	306,30	377,21	447,78
Nabenab-stand 2435 mm	Wasserin./Glied Liter	2,34	3,39	4,45	5,50	6,55
	Leergewicht/Glied kg	3,89	5,75	7,63	9,49	11,37
Bauhöhe 2800 mm	**Modell**	**2280**	**3280**	**4280**	**5280**	**6280**
	Leistung/Glied Watt	207,36	275,09	342,82	421,18	499,53
Nabenab-stand 2735 mm	Wasserin./Glied Liter	2,61	3,78	4,95	6,12	7,29
	Leergewicht/Glied kg	4,34	6,43	8,53	10,61	12,71
Bauhöhe 3000 mm	**Modell**	**2300**	**3300**	**4300**	**5300**	**6300**
	Leistung/Glied Watt	223,10	295,18	367,25	450,78	534,30
Nabenab-stand 2935 mm	Wasserin./Glied Liter	2,79	4,03	5,29	6,53	7,79
	Leergewicht/Glied kg	4,65	6,88	9,12	11,35	13,60

NIPPELN VON RÖHRENRADIATOREN

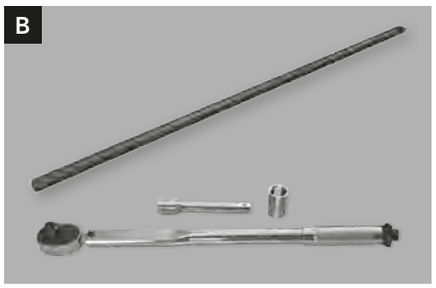
A



Legen Sie beide Teilblöcke auf eine gerade Unterlage.

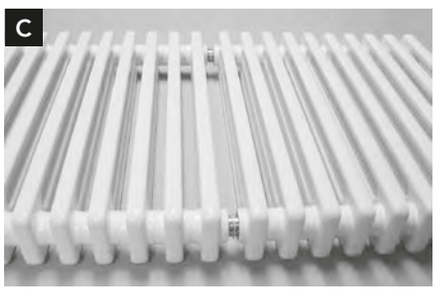
Entfernen Sie an den Anschlüssen sorgfältig Farbreste und Schmutz. Verwenden Sie nur originale VOGEL&NOOT LaserLine Nippel und Dichtungen.
Drehen Sie beide Nippel (ca. einen Gewindegang) in die Anschlüsse eines Blocks, achten Sie auf Rechts-/Linksgewinde. Linksgewinde sind markiert! (Gewindeumfang ist gerändelt)
Stecken Sie je eine Dichtung auf jeden Nippel.

B



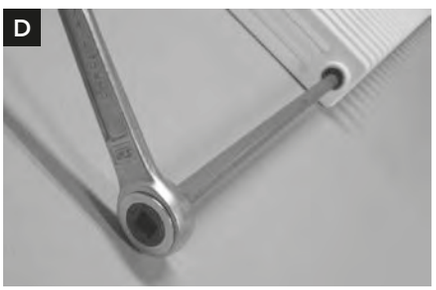
Nippelstangen sind in den Längen 1 m, 1,60 m und 2,20 m erhältlich.
Windenknarre mit 445 mm Hebelarm.

C



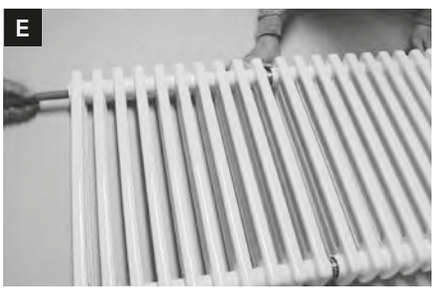
Setzen Sie den zweiten Block an die Nippel.

D



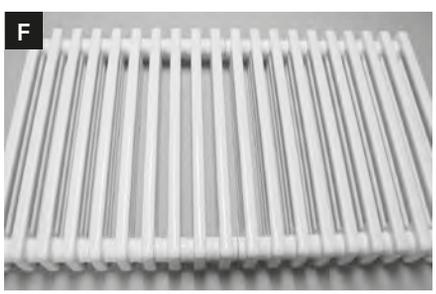
Führen Sie die Nippelstange durch einen Anschluss- vom zuletzt angesetzten Block- bis in den Nippel. Der Vierkant an der Nippelstange ist für die Windenknarre vorgesehen.

E



Drehen Sie mit der Nippelstange abwechselnd beide Nippel fest. Das Drehmoment sollte bei 90 +/-10 Nm liegen. Einseitig angezogene Nippel verursachen Leckagen!

F



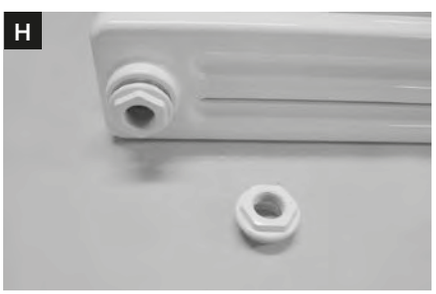
Bei Verwendung der Windenknarre mit einer Länge von 445 mm und der Gewichtskraft (am Griff) von 22,5 kg, ergibt sich ein Anzugsmoment von 90 Nm.

G



Der Blindstopfen muss mit 15 mm zur Heizkörperlänge dazugerechnet werden.

H



Der Gewindestopfen mit Stopfendichtung muss ebenfalls mit 15 mm zur Heizkörperlänge dazugerechnet werden.

I



Um den Stopfen nicht zu beschädigen, den Kunststoffschlüssel verwenden!

J



Für den Anschluss fertiger Röhrenradiator.

ACHTUNG!
Die Fertigungstoleranz der Baulänge beträgt 0 bis +1%. Berücksichtigen Sie diese bei der Vormontage!

HINWEIS:
Bei VOGEL&NOOT LaserLine Röhrenradiatoren die aus Blöcken gefertigt werden und zum Nippeln sind, erhöht sich das Maß der Baulänge um 30 mm.
(Jeweils 15 mm für Gewindestopfen!)

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

BLOCKLÄNGEN

Um den Versand und Transport der VOGEL&NOOT LaserLine Stahlröhrenradiatoren zur und auf der Baustelle zu erleichtern, werden die VOGEL&NOOT LaserLine Radiatoren größerer Baulängen je nach Modell und Bauhöhe in einzelnen Gliederblöcken geliefert.

NIPPELANLEITUNG

In Teilblöcken gelieferte VOGEL&NOOT LaserLine Stahlröhrenradiatoren werden auf der Baustelle zusammengebaut und durch Nippel miteinander verbunden. Zur Abdichtung der Nippelstellen und der Gewindestopfen auf der Baustelle sind ausschließlich die mitgelieferten originalen VOGEL&NOOT Dichtungen zu verwenden. Hanf oder ähnliches Dichtmittel ist nicht zulässig.

Die Naben der einzelnen Gliederblöcke und die Nippel besitzen 1"- Rechts und 1"- Linksgewinde. An der Innenseite der Nippel sind zwei gegenüberliegende Noppen angeordnet, an denen beim Zusammenbau die Nasen der Nippelstange angreifen.
Die sorgfältige Beachtung der folgenden Anweisungen ist Voraussetzung für eine zuverlässige Abdichtung der Nippelstellen und Gewindestopfen:

- Legen Sie die Teilblöcke waagrecht auf eine gerade, ebene Unterlage. Zum Schutz der Lackierung vor Beschädigungen sollte Karton oder dergleichen untergelegt werden.
- Entfernen Sie an den Dichtstellen und Nabenflächen sorgfältig Farbreste und Schmutz.
- Verwenden Sie nur originale VOGEL&NOOT LaserLine Nippel und 1,5 mm - VOGEL&NOOT Dichtungen (EPDM, weiss). Hanf oder ähnliches Dichtmittel ist nicht zulässig.
- Schrauben Sie beide Nippel etwa einen Gewindegang in die Anschlüsse/ Naben eines Blocks, achten Sie auf Rechts/- Linksgewinde (Linksgewinde sind am Gewindeumfang gerändelt).
- Stecken Sie je eine Dichtung mittig radial ausgerichtet auf jeden Nippel.
- Setzen Sie den nächsten Teilblock an die Nippel.
- Führen Sie die Nippelstange durch einen Anschluss- vom zuletzt angesetzten Block- bis in den Nippel. Der Vierkant an der Nippelstange ist für die Windenknarre vorgesehen. Die Einstecktiefe kann bereits vorher gemessen und auf der Nippelstange gekennzeichnet werden. Es ist nur einwandfreies Nippelwerkzeug zu verwenden.
- Drehen Sie mit der Nippelstange und der Windenknarre abwechselnd beide Nippel und ziehen Sie so die Teilblöcke gleichmäßig fest zusammen. Ungleichmäßiges Anziehen führt zu Undichtigkeiten.

Das Drehmoment soll 90 +/-10 Nm [1)] betragen. Nippel und Gewindestopfen niemals gewaltsam anziehen! Einseitig angezogene Nippel verursachen Leckagen!

MONTAGE DER GEWINDESTOPFEN

Die VOGEL&NOOT LaserLine Stahlröhrenradiatoren werden nach dem Nippeln an den Endgliedern mit Gewindestopfen verschlossen und mit den Rohrleitungen für Vor- und Rück-laufanschluss verbunden. Gewindestopfen mit Rechts- und Linksgewinde sowie Dichtungen werden mitgeliefert.

ACHTUNG:
Die Gewindestopfenlänge (ca. 15 mm pro Stopfen) ist zur Heizkörperlänge zu addieren.

- Es sind nur die original mitgelieferten VOGEL&NOOT Gewindestopfen und 2,6 mm VOGEL&NOOT Dichtungen (EPDM, weiss) zu verwenden. Hanf oder ähnliches Dichtmittel ist nicht zulässig.
- Dichtflächen und Gewinde sind auf einwandfreie Beschaffenheit zu prüfen.
- Dichtungen auf die Gewindestopfen setzen.
- Stopfen von Hand eindrehen, hierbei auf Rechts- und Linksgewinde achten. Vor Anliegen des Stopfenbundes ist die Dichtung nochmals radial auszurichten, damit der gesamte Querschnitt wirksam dichtet und sich die Dichtung nicht deformiert.
- Gewindestopfen nur mit geeignetem Werkzeug (Ring- oder Maulschlüssel) anziehen. Das Drehmoment soll 90 +/-10 Nm [1)] betragen. Die Nutzung von Rohrzangen oder ähnlichem ist unzulässig.
- Das 1"- Rohrgewinde der Gliederblöcke ist für eine direkte Montage an Rohrleitungen nicht geeignet; zur einwandfreien Abdichtung sind in jedem Fall Gewindestopfen (ggf. mit 1" Adapter - siehe Zubehör) und die mitgelieferten Dichtungen zu verwenden.

[1)] BEISPIEL

Das Anzugsmoment soll 90 Nm betragen. Bei Verwendung der Windenknarre mit einer Länge von 445 mm und der Gewichtskraft (am Griff) von 22,5 kg, ergibt sich ein Anzugsmoment von 90 Nm.

AUFHÄNGEN LANGER HEIZKÖRPER

VOGEL&NOOT LaserLine Stahlröhrenradiatoren größerer Baulänge sind durch mindestens zwei Personen senkrecht anzuheben und auf die Wandkonsolen zu setzen. Um ein Durchbiegen der Heizkörper zu vermeiden sind gegebenenfalls geeignete Hilfsmittel (Balken, Bretter, Rohre, etc...) zu verwenden. Die notwendige Anzahl der Konsolen (tragende Punkte) ist zu berücksichtigen.

AUSTAUSCH VON GLIEDERBLÖCKEN

Bei Austausch von Gliederblöcken sind originale Nippel, Gewindestopfen und Dichtungen von VOGEL&NOOT zu verwenden. Die oben genannten Hinweise müssen beachtet werden.

2-Säuler (pro Heizkörperglied)

Modell	Bauhöhe [mm]	Heizkörper-exponent n
2016	155	**1,21**
2030	300	**1,22**
2035	350	**1,23**
-	-	**-**
2040	400	**1,23**
-	-	**-**
2045	450	**1,23**
2050	500	**1,24**
2055	550	**1,24**
2057	565	**1,24**
2060	600	**1,24**
2067	665	**1,25**
2075	750	**1,25**
2090	900	**1,26**
2097	965	**1,27**
2100	1000	**1,27**
-	-	**-**
2110	1100	**1,28**
2120	1200	**1,28**
2150	1500	**1,30**
2180	1800	**1,32**
2200	2000	**1,33**
2220	2200	**1,34**
2250	2500	**1,34**
2280	2800	**1,34**
2300	3000	**1,30**

3-Säuler (pro Heizkörperglied)

Modell	Bauhöhe [mm]	Heizkörper-exponent n
3016	155	**1,22**
3030	300	**1,23**
3035	350	**1,23**
3037	365	**1,23**
3040	400	**1,24**
3042	415	**1,24**
3045	450	**1,24**
3050	500	**1,25**
3055	550	**1,26**
3057	565	**1,26**
3060	600	**1,26**
3067	665	**1,27**
3075	750	**1,28**
3090	900	**1,29**
3097	965	**1,29**
3100	1000	**1,30**
3107	1065	**1,30**
3110	1100	**1,30**
3120	1200	**1,31**
3150	1500	**1,33**
3180	1800	**1,34**
3200	2000	**1,34**
3220	2200	**1,34**
3250	2500	**1,34**
3280	2800	**1,33**
3300	3000	**1,32**

4-Säuler (pro Heizkörperglied)

Modell	Bauhöhe [mm]	Heizkörper-exponent n
4016	155	**1,22**
4030	300	**1,23**
4035	350	**1,24**
4037	365	**1,24**
4040	400	**1,25**
4042	415	**1,25**
4045	450	**1,26**
4050	500	**1,26**
4055	550	**1,27**
4057	565	**1,27**
4060	600	**1,28**
4067	665	**1,29**
4075	750	**1,30**
4090	900	**1,31**
4097	965	**1,32**
4100	1000	**1,32**
4107	1065	**1,33**
4110	1100	**1,33**
4120	1200	**1,34**
4150	1500	**1,35**
4180	1800	**1,35**
4200	2000	**1,35**
4220	2200	**1,35**
4250	2500	**1,34**
4280	2800	**1,30**
4300	3000	**1,32**

5-Säuler (pro Heizkörperglied)

Modell	Bauhöhe [mm]	Heizkörper-exponent n
5016	155	**1,24**
5030	300	**1,24**
5035	350	**1,25**
5037	365	**1,25**
5040	400	**1,26**
-	-	**-**
5045	450	**1,26**
5050	500	**1,27**
5055	550	**1,28**
5057	565	**1,28**
5060	600	**1,28**
5067	665	**1,29**
5075	750	**1,30**
5090	900	**1,31**
-	-	**-**
5100	1000	**1,32**
5107	1065	**1,33**
5110	1100	**1,33**
5120	1200	**1,34**
5150	1500	**1,35**
5180	1800	**1,35**
5200	2000	**1,35**
5220	2200	**1,34**
5250	2500	**1,33**
5280	2800	**1,31**
5300	3000	**1,30**

6-Säuler (pro Heizkörperglied)

Modell	Bauhöhe [mm]	Heizkörper-exponent n
6016	155	**1,24**
6030	300	**1,25**
6035	350	**1,26**
6037	365	**1,26**
6040	400	**1,26**
6042	415	**1,27**
6045	450	**1,27**
6050	500	**1,28**
6055	550	**1,28**
6057	565	**1,28**
6060	600	**1,29**
6067	665	**1,29**
6075	750	**1,30**
6090	900	**1,31**
6097	965	**1,32**
6100	1000	**1,32**
6107	1065	**1,32**
6110	1100	**1,33**
6120	1200	**1,33**
6150	1500	**1,34**
6180	1800	**1,35**
6200	2000	**1,34**
6220	2200	**1,34**
6250	2500	**1,32**
6280	2800	**1,30**
6300	3000	**1,28**

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

BAUHÖHEN
155 - 3000 mm;
jede Bauhöhe zwischen 300 und 3000 mm ist auf Kundenwunsch millimetergenau lieferbar.

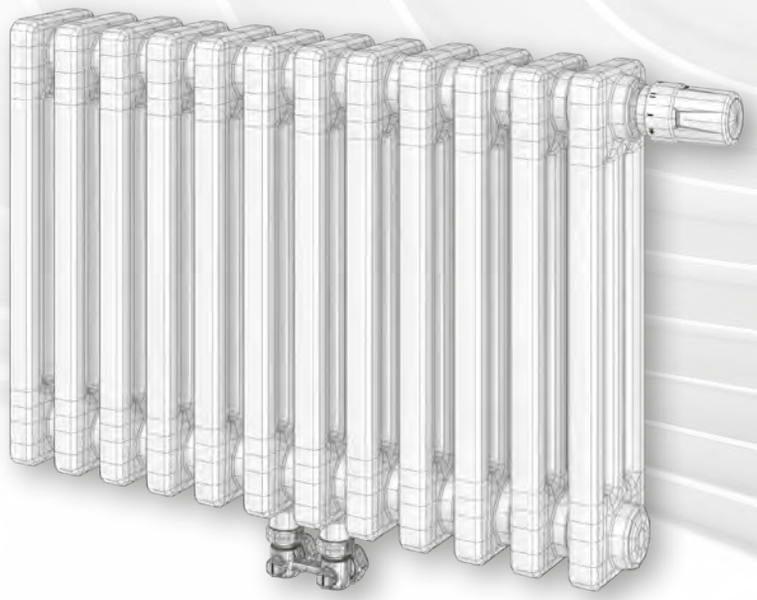
BAULÄNGE
200 - 1500 mm

BAUTIEFE
2-Säuler: 63 mm
3-Säuler: 101 mm
4-Säuler: 139 mm
5-Säuler: 177 mm
6-Säuler: 215 mm

ANSCHLÜSSE
4 x 1/2" I.G.
stirnseitig rechts und links
2 x 1/2" I.G. unten mittig,
Abstand 50 mm mit integriertem Thermostatventil oben

MAX. BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

MAX. BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C



LASERLINE VENTIL-MITTENANSCHLUSS

- **Lasergeschweißt - keine sichtbaren Schweißnähte**
- **höchste Fertigungspräzision**
- **optimale Reinigungsfreundlichkeit**
- **Mittenanschlusstechnologie**

Design-Röhrenradiatoren aus Präzisionsstahlrohren und Kopfstücken mit kompletter Laserschweißung zu fertigen Heizkörpern verbunden. Nur gerade Gliederanzahl möglich. Rohre und Kopfstücke an den Außenseiten zur Erhöhung der Wärmeleistung abgeflacht. Keine überstehenden Schweißgrate innen und außen. Mit eingebautem, voreinstellbarem Regulierventil.

VERPACKUNG
umweltfreundliche Transportverpackung mit Kantenschutz (umlaufende Kartonage), in Folie eingeschweißt

SICHERHEIT
Konstruktion entsprechend den Anforderungen der Arbeitssicherheit gemäß den Richtlinien der gesetzlichen Unfallversicherer (GUV). Geprüft und registriert nach Europa-Norm EN 442, Reg.-Nr. 6R0900. Entspricht den ehemaligen BAGUV-Richtlinien. Ausgezeichnet mit dem Hygienezertifikat.

TECHNISCHE DATEN
Nabengröße: 1", Gliedbaulänge: 50 mm

ACHTUNG!
Die Fertigungstoleranz der Baulänge beträgt 0 bis +1%. Berücksichtigen Sie diese bei der Vormontage!

HINWEIS:
Der Laserline Ventil-Mittenanschlussheizkörper besteht aus einem Block (laut Lieferprogramm) und kann nicht genippelt werden.

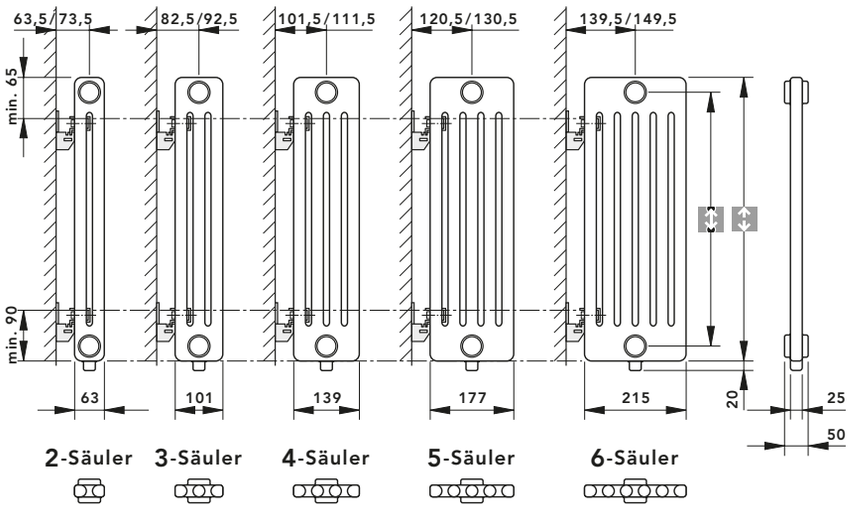
BEFESTIGUNG
siehe Zubehör (nicht im Lieferumfang)

LIEFERUMFANG
inklusive Thermostatventil passend für Thermostatköpfe mit Anschlussgewinde M 30 x 1,5 mm; Entlüftungsventil u. 2 x Entleerungsstopfen G 1/2"

BESCHICHTUNG
nach DIN 55 900, mit elektrophoretischer Grundierung und Pulver-Einbrennbeschichtung in RAL 9016 Verkehrsweiß, andere RAL- und Sanitärfarben auf Anfrage.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

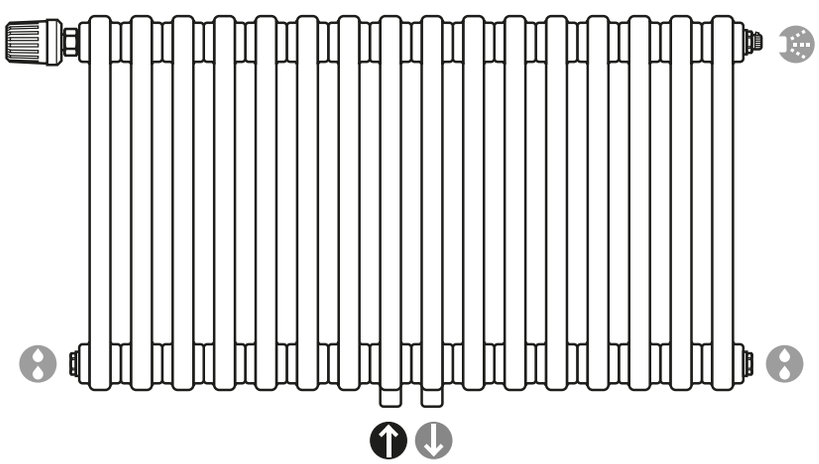
TYPENÜBERSICHT



HINWEIS:
Serienmäßig wird der Laserline Ventil-Mittenanschluss ohne Laschen produziert. Die Auslieferung erfolgt ohne Befestigung, jedoch mit den erforderlichen Stopfen und Thermostatventil!

Bauhöhe - 65 mm

Anschluss



ACHTUNG:
Der Vorlauf muss immer ventilseitig angeschlossen werden.

MAX. GLIEDERANZAHL PRO BLOCK

Modell	Bauhöhe [mm]	max. Gliederanzahl pro Block
2-Säuler	155 - 1000	30
	1001 - 2400	18
	2401 - 3000	16
3-Säuler	155 - 1000	30
	1001 - 2400	18
	2401 - 3000	16
4-Säuler	155 - 1000	30
	1001 - 2000	18
	2001 - 2200	16
	2201 - 2500	14
	2501 - 2800	12
	2801 - 3000	10
5-Säuler	155 - 800	30
	801 - 1000	26
	1001 - 1500	18
	1501 - 1800	16
	1801 - 2000	14
	2001 - 2200	12
	2201 - 2800	10
	2801 - 3000	8
6-Säuler	155 - 665	30
	666 - 750	28
	751 - 800	26
	801 - 900	24
	901 - 1000	22
	1001 - 1200	18
	1201 - 1400	16
	1401 - 1600	14
	1601 - 1900	12
	1901 - 2300	10
	2301 - 3000	8

Ventil-Mittenanschluss nur mit gerader Gliederanzahl möglich! Keine Sonderlängen möglich (maximale Gliederanzahl!)

EN 442 GEPRÜFT · CE · 55 45 DIE neue WÄRME · HEIZKÖRPER RAL GÜTEZEICHEN AUS STAHL · EN ISO 9001 · DIN EN 442

Garantieerklärungen als Download auf
www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen

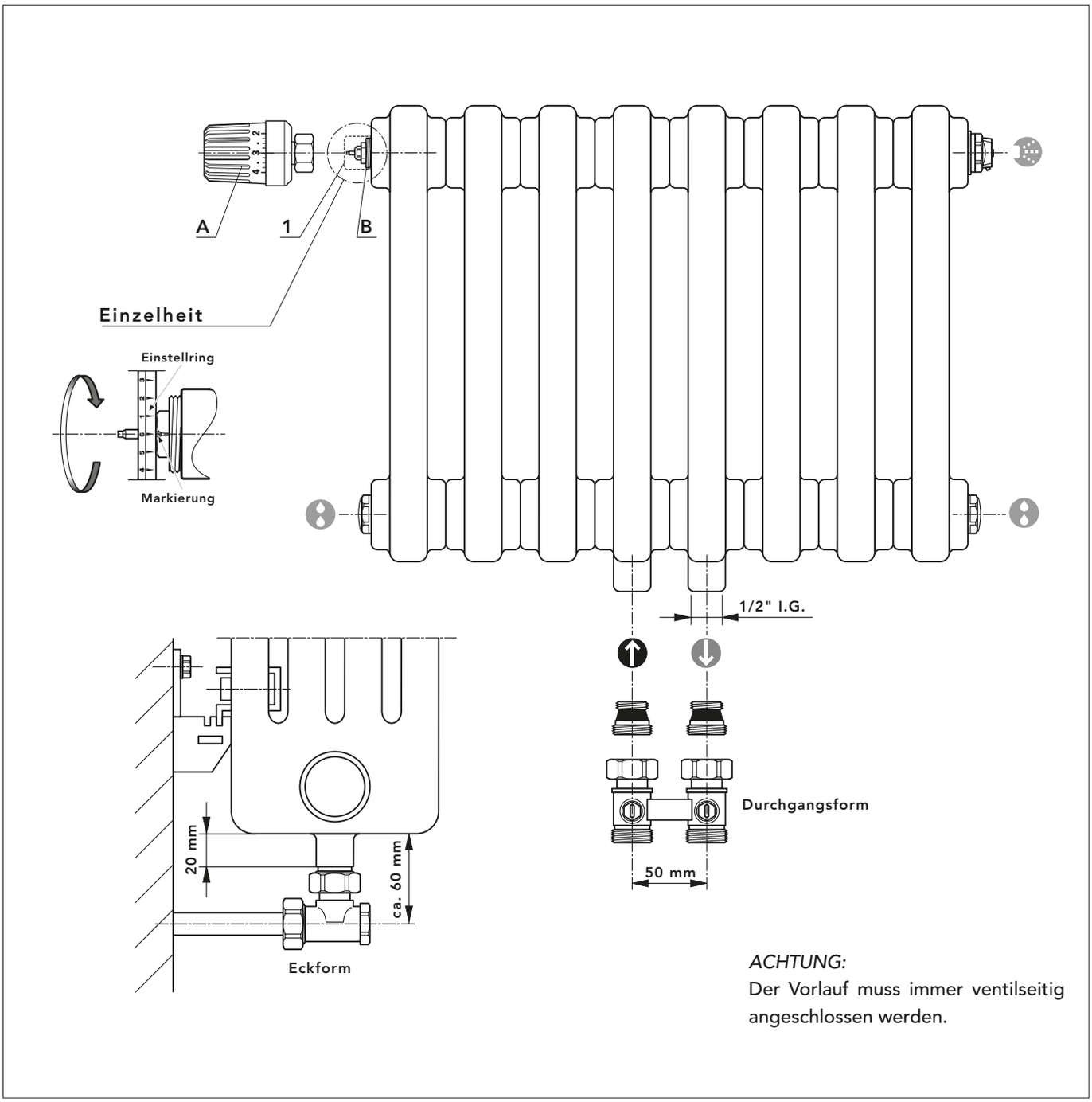
ZWEIROHRBETRIEB

Die gewünschten Einstellwerte lassen sich **ohne** Spezialwerkzeug einfach und exakt einstellen (siehe Skizzen unten).

Der Heizkörper wird mit montierter Baustellenkappe angeliefert. Nach der Demontage der Baustellenkappe (Pos.**1**) können die Thermostatköpfe (Pos. **A** nicht im Lieferumfang) mit M 30 x 1,5 mm Anschlussgewinde der Firmen Heimeier, Honeywell-MNG und Oventrop bzw. Sonderthermostatköpfe „RAW-K" der Firma Danfoss und Herz-Thermostatkopf „H" direkt auf das Einbauventil (Pos. **B**) montiert werden.

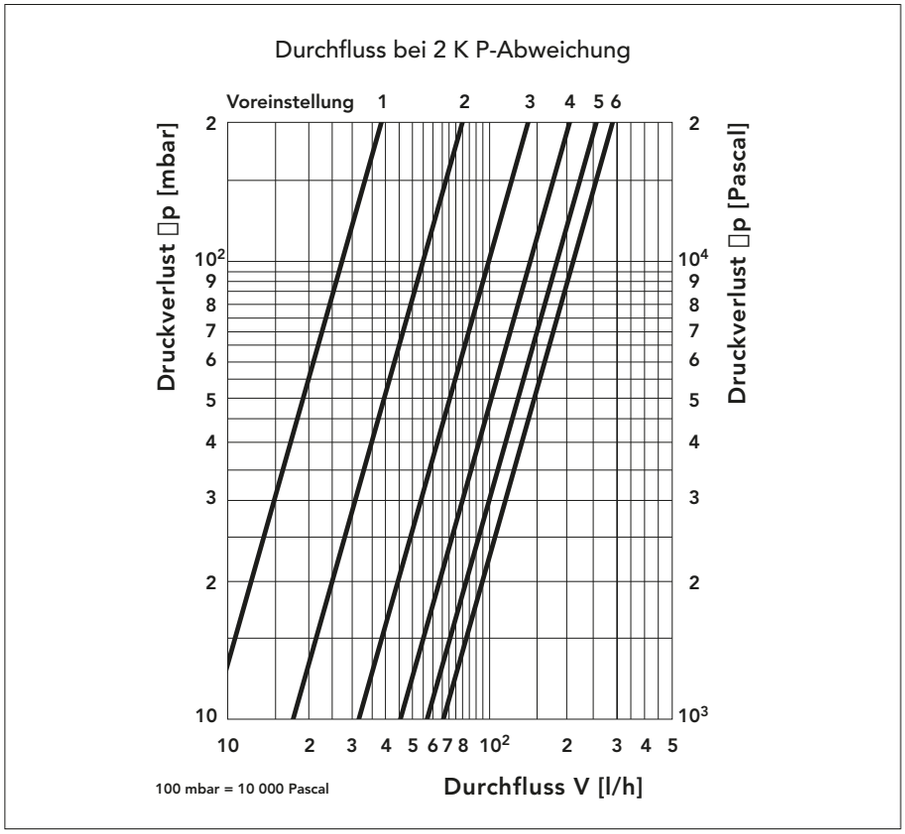
EINSTELLHINWEISE:

- Bauschutzkappe bzw. Thermostatkopf demontieren
- Den Einstellring entgegen dem Uhrzeigersinn auf die gewünschte Voreinstellung drehen - der gewünschte Einstellwert (1 - 6) muss über der Markierung positioniert sein
- Die Voreinstellung kann in Stufen von 1 und 6 gewählt werden.
- Das Ventil ist werkseitig auf die Voreinstellung 6 justiert.



ACHTUNG:
Der Vorlauf muss immer ventilseitig angeschlossen werden.

DURCHFLUSS

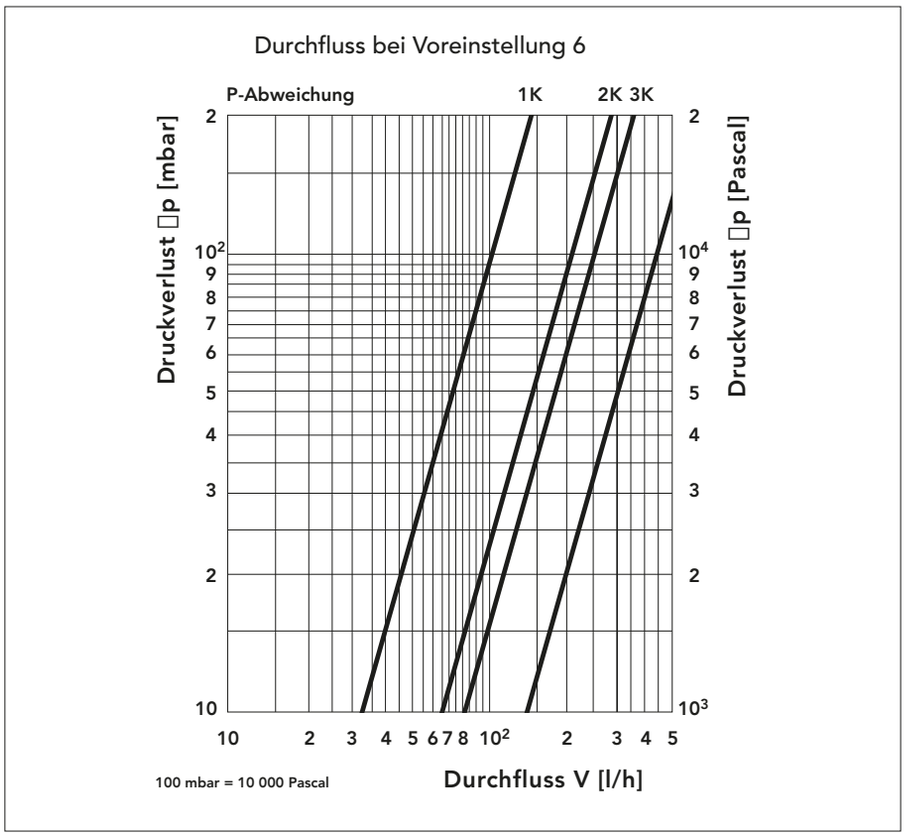


VE*	1	2	3	4	5	6
k_v	0,047	0,126	0,269	0,417	0,6	0,7

* VE = Voreinstellung

Das voreinstellbare Regulierventil wird im Werk eingebaut, Lieferung mit Thermostatventil.
Anschlussgewinde M 30 x 1,5 mm.

Lieferbare Modelle und Wärmeleistungen entsprechen den Tabellen der folgenden Seiten. Das Thermostatventil befindet sich in der oberen Nabe des Radiators, stirnseitig links.



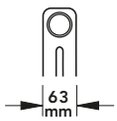
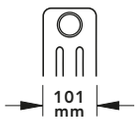
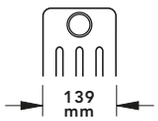
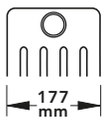
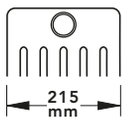


LASERLINE
Mitte

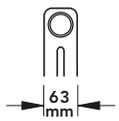
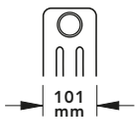
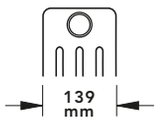
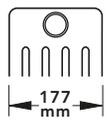
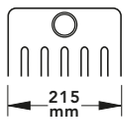
LASERLINE VENTIL-MITTENANSCHLUSS

LEISTUNGSTABELLEN

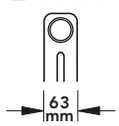
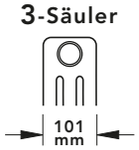
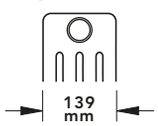
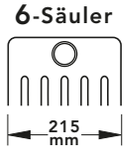
NORM-WÄRMELEISTUNG (WATT) BEI 75/65/20 °C NACH EN 442, DIN REGISTRIERNUMMER 6R0900

Achtung: Die Bauhöhe 155 mm kann nicht mit Radiatorenhalter montiert werden!		2-Säuler 	3-Säuler 	4-Säuler 	5-Säuler 	6-Säuler 
Stufung	alle Baulängen von 200 bis 1500 mm in Stufungen zu 100 mm, die Gliederbreite beträgt 50 mm.					
Bauhöhe 155 mm	**Modell**	**2016**	**3016**	**4016**	**5016**	**6016**
	Leistung/Glied Watt	12,66	17,51	22,83	28,71	34,80
Nabenab-stand 90 mm	Wasserin./Glied Liter	0,27	0,39	0,51	0,63	0,75
	Leergewicht/Glied kg	0,30	0,45	0,61	0,76	0,93
Bauhöhe 300 mm	**Modell**	**2030**	**3030**	**4030**	**5030**	**6030**
	Leistung/Glied Watt	25,24	35,40	45,56	55,98	66,39
Nabenab-stand 235 mm	Wasserin./Glied Liter	0,40	0,57	0,75	0,93	1,11
	Leergewicht/Glied kg	0,52	0,78	1,05	1,30	1,57
Bauhöhe 350 mm	**Modell**	**2035**	**3035**	**4035**	**5035**	**6035**
	Leistung/Glied Watt	28,96	40,50	52,04	63,99	75,93
Nabenab-stand 285 mm	Wasserin./Glied Liter	0,44	0,64	0,84	1,03	1,23
	Leergewicht/Glied kg	0,60	0,89	1,20	1,49	1,86
Bauhöhe 365 mm	**Modell**		**3037**	**4037**	**5037**	**6037**
	Leistung/Glied Watt		42,01	53,96	66,36	78,76
Nabenab-stand 300 mm	Wasserin./Glied Liter		0,66	0,86	1,06	1,27
	Leergewicht/Glied kg		0,91	1,22	1,54	1,86
Bauhöhe 400 mm	**Modell**	**2040**	**3040**	**4040**	**5040**	**6040**
	Leistung/Glied Watt	32,63	45,52	58,40	71,87	85,33
Nabenab-stand 335 mm	Wasserin./Glied Liter	0,49	0,70	0,92	1,14	1,35
	Leergewicht/Glied kg	0,68	1,00	1,35	1,67	2,02
Bauhöhe 450 mm	**Modell**	**2045**	**3045**	**4045**	**5045**	**6045**
	Leistung/Glied Watt	36,26	50,47	64,68	79,64	94,60
Nabenab-stand 385 mm	Wasserin./Glied Liter	0,53	0,76	1,01	1,24	1,48
	Leergewicht/Glied kg	0,75	1,12	1,49	1,86	2,24
Bauhöhe 500 mm	**Modell**	**2050**	**3050**	**4050**	**5050**	**6050**
	Leistung/Glied Watt	39,87	55,38	70,88	87,32	103,76
Nabenab-stand 435 mm	Wasserin./Glied Liter	0,57	0,83	1,09	1,34	1,60
	Leergewicht/Glied kg	0,83	1,23	1,64	2,04	2,46
Bauhöhe 550 mm	**Modell**	**2055**	**3055**	**4055**	**5055**	**6055**
	Leistung/Glied Watt	43,46	60,25	77,03	94,93	112,83
Nabenab-stand 485 mm	Wasserin./Glied Liter	0,62	0,89	1,17	1,45	1,73
	Leergewicht/Glied kg	0,91	1,34	1,79	2,23	2,68
Bauhöhe 600 mm	**Modell**	**2060**	**3060**	**4060**	**5060**	**6060**
	Leistung/Glied Watt	47,02	65,07	83,12	102,48	121,83
Nabenab-stand 535 mm	Wasserin./Glied Liter	0,66	0,96	1,26	1,55	1,85
	Leergewicht/Glied kg	0,98	1,46	1,94	2,42	2,91

NORM-WÄRMELEISTUNG (WATT) BEI 75/65/20 °C NACH EN 442, DIN REGISTRIERNUMMER 6R0900

		2-Säuler 	3-Säuler 	4-Säuler 	5-Säuler 	6-Säuler 
Stufung	alle Baulängen von 200 bis 1500 mm in Stufungen zu 100 mm, die Gliederbreite beträgt 50 mm.					
Bauhöhe 665 mm	**Modell**	**2067**	**3067**	**4067**	**5067**	**6067**
	Leistung/Glied Watt	51,64	71,31	90,97	112,20	133,42
Nabenabstand 600 mm	Wasserin./Glied Liter	0,72	1,04	1,37	1,69	2,01
	Leergewicht/Glied kg	1,08	1,60	2,14	2,66	3,20
Bauhöhe 750 mm	**Modell**	**2075**	**3075**	**4075**	**5075**	**6075**
	Leistung/Glied Watt	57,65	79,40	101,15	124,80	148,45
Nabenabstand 685 mm	Wasserin./Glied Liter	0,80	1,15	1,51	1,86	2,22
	Leergewicht/Glied kg	1,21	1,79	2,39	2,97	3,58
Bauhöhe 900 mm	**Modell**	**2090**	**3090**	**4090**	**5090**	**6090**
	Leistung/Glied Watt	68,22	93,57	118,92	146,79	174,65
Nabenabstand 835 mm	Wasserin./Glied Liter	0,93	1,34	1,76	2,17	2,59
	Leergewicht/Glied kg	1,44	2,13	2,84	3,53	4,24
Bauhöhe 1000 mm	**Modell**	**2100**	**3100**	**4100**	**5100**	**6100**
	Leistung/Glied Watt	75,26	102,97	130,67	161,31	191,95
Nabenabstand 935 mm	Wasserin./Glied Liter	1,02	1,47	1,93	2,38	2,84
	Leergewicht/Glied kg	1,59	2,36	3,14	3,91	4,69

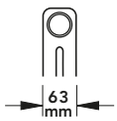
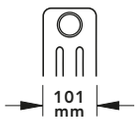
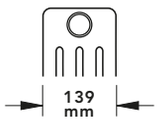
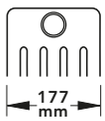
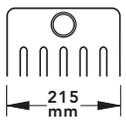
NORM-WÄRMELEISTUNG (WATT) BEI 75/65/20 °C NACH EN 442, DIN REGISTRIERNUMMER 6R0900

		2-Säuler 	3-Säuler 	4-Säuler 	5-Säuler 	6-Säuler 
Stufung	alle Baulängen von 200 bis 1000 mm in Stufungen zu 100 mm, die Gliederbreite beträgt 50 mm.					
Bauhöhe 1065 mm	**Modell**		**3107**	**4107**	**5107**	**6107**
	Leistung/Glied Watt		109,07	138,29	170,72	203,15
Nabenabstand 1000 mm	Wasserin./Glied Liter		1,55	2,04	2,52	3,00
	Leergewicht/Glied kg		2,46	3,24	4,15	4,98
Bauhöhe 1100 mm	**Modell**	**2110**	**3110**	**4110**	**5110**	**6110**
	Leistung/Glied Watt	82,30	112,34	142,38	175,77	209,16
Nabenabstand 1035 mm	Wasserin./Glied Liter	1,11	1,60	2,10	2,59	3,10
	Leergewicht/Glied kg	1,75	2,59	3,44	4,28	5,14
Bauhöhe 1200 mm	**Modell**	**2120**	**3120**	**4120**	**5120**	**6120**
	Leistung/Glied Watt	89,35	121,70	154,04	190,17	226,29
Nabenabstand 1135 mm	Wasserin./Glied Liter	1,19	1,73	2,27	2,80	3,33
	Leergewicht/Glied kg	1,90	2,81	3,74	4,65	5,58

LASERLINE VENTIL-MITTENANSCHLUSS

LEISTUNGSTABELLEN

NORM-WÄRMELEISTUNG (WATT) BEI 75/65/20 °C NACH EN 442, DIN REGISTRIERNUMMER 6R0900

		2-Säuler 	3-Säuler 	4-Säuler 	5-Säuler 	6-Säuler 
Stufung	alle Baulängen von 200 bis 1000 mm in Stufungen zu 100 mm, die Gliederbreite beträgt 50 mm.					
Bauhöhe 1500 mm	**Modell**	**2150**	**3150**	**4150**	**5150**	**6150**
	Leistung/Glied Watt	110,64	149,80	188,95	233,18	277,41
Nabenab-stand 1435 mm	Wasserin./Glied Liter	1,46	2,11	2,77	3,42	4,08
	Leergewicht/Glied kg	2,36	3,49	4,64	5,77	6,92
Bauhöhe 1800 mm	**Modell**	**2180**	**3180**	**4180**	**5180**	**6180**
	Leistung/Glied Watt	132,23	178,08	223,92	276,14	328,35
Nabenab-stand 1735 mm	Wasserin./Glied Liter	1,72	2,49	3,27	4,04	4,82
	Leergewicht/Glied kg	2,82	4,17	5,53	6,88	8,25
Bauhöhe 2000 mm	**Modell**	**2200**	**3200**	**4200**	**5200**	**6200**
	Leistung/Glied Watt	146,83	197,10	247,36	304,85	362,34
Nabenab-stand 1935 mm	Wasserin./Glied Liter	1,90	2,75	3,61	4,46	5,31
	Leergewicht/Glied kg	3,12	4,62	6,13	7,63	9,15
Bauhöhe 2200 mm	**Modell**	**2220**	**3220**	**4220**	**5220**	**6220**
	Leistung/Glied Watt	161,63	216,28	270,93	333,68	396,42
Nabenab-stand 2135 mm	Wasserin./Glied Liter	2,08	3,01	3,94	4,87	5,81
	Leergewicht/Glied kg	3,43	5,07	6,73	8,38	10,04
Bauhöhe 2500 mm	**Modell**	**2250**	**3250**	**4250**	**5250**	**6250**
	Leistung/Glied Watt	184,23	245,44	306,30	377,21	447,78
Nabenab-stand 2435 mm	Wasserin./Glied Liter	2,34	3,39	4,45	5,50	6,55
	Leergewicht/Glied kg	3,89	5,75	7,63	9,49	11,37
Bauhöhe 2800 mm	**Modell**	**2280**	**3280**	**4280**	**5280**	**6280**
	Leistung/Glied Watt	207,36	275,09	342,82	421,18	499,53
Nabenab-stand 2735 mm	Wasserin./Glied Liter	2,61	3,78	4,95	6,12	7,29
	Leergewicht/Glied kg	4,34	6,43	8,53	10,61	12,71
Bauhöhe 3000 mm	**Modell**	**2300**	**3300**	**4300**	**5300**	**6300**
	Leistung/Glied Watt	223,10	295,18	367,25	450,78	534,30
Nabenab-stand 2935 mm	Wasserin./Glied Liter	2,79	4,03	5,29	6,53	7,79
	Leergewicht/Glied kg	4,65	6,88	9,12	11,35	13,60



BAUHÖHE
1000, 1200, 1500 und 1800 mm

BAULÄNGE
500 mm (10 Glieder)
600 mm (12 Glieder)

BAUTIEFE
2-Säuler: 63 mm

ANSCHLÜSSE
2 x 1/2" I.G. unten mittig,
Abstand 50 mm,
Entlüftungsventil rechts oben
seitlich G 1/2"
mögliche Anschlüsse 1 x 1/2" I.G.
unten rechts für Elektroheizpatrone;

MAX. BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

MAX. BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

LASERLINE TWIN

- **Lasergeschweißt - keine sichtbaren Schweißnähte**
- **höchste Fertigungspräzision**
- **optimale Reinigungsfreundlichkeit**
- **mit Befestigung und Handtuchstange**

Design-Röhrenradiatoren komplett lasergeschweißt, Rohre und Kopfstücke an den Aussenseiten zur Erhöhung der Wärmeleistung abgeflacht.

BEFESTIGUNG
rückseitig aufgeschweißte Laschen

LIEFERUMFANG
Lieferung komplett mit Haltelaschen, Wandkonsolen, Befestigungsschrauben und Dübeln; inklusive höhenverstellbarer Handtuchstange in Farbe des Heizkörpers mit verchromten Haltern

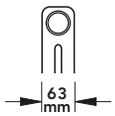
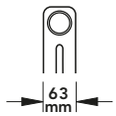
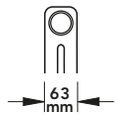
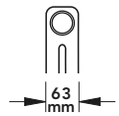
BESCHICHTUNG
nach DIN 55 900, mit elektrophoretischer Grundierung und Pulver-Einbrennbeschichtung in RAL 9016 Verkehrsweiß, andere RAL- und Sanitärfarben auf Anfrage

SICHERHEIT
Konstruktion entsprechend den Anforderungen der Arbeitssicherheit gemäß den Richtlinien der gesetzlichen Unfallversicherer (GUV)

VERPACKUNG
umweltfreundliche Transportverpackung mit Kantenschutz (umlaufende Kartonage), in Folie eingeschweißt

ANSCHLÜSSE
Der VOGEL&NOOT **LaserLine** Twin Röhrenradiator wird von unten mittig über 2 Anschlüsse G 1/2" angeschlossen. Der Vorlaufanschluss befindet sich dabei immer links, der Rücklaufanschluss rechts. Der Anschlussabstand beträgt 50 mm. Auf Anfrage kann ein zusätzlicher 1/2" Anschluss am letzten Glied für eine im Zubehörprogramm erhältliche Elektroheizpatrone gefertigt werden. Damit kann der **LaserLine** Twin auch in der heizfreien Zeit benutzt werden.

ACHTUNG!
Die Fertigungstoleranz der Baulänge beträgt 0 bis +1%. Berücksichtigen Sie diese bei der Vormontage!

NORM-WÄRMELEISTUNG (WATT) BEI 75/65/20 °C NACH EN 442, DIN REGISTRIERNUMMER 6R0900						
Bauhöhe [mm]			**1000**	**1200**	**1500**	**1800**
			2-Säuler 	**2-Säuler** 	**2-Säuler** 	**2-Säuler** 
Modell			**2100**	**2120**	**2150**	**2180**
Glieder	**Bau-länge [mm]**					
10	**500**	Watt 75/65/20° *	753	893	1106	1322
		Wasserinhalt Liter	10,20	11,90	14,60	17,20
		Leergewicht kg	15,90	19,00	23,60	28,20
		Heizkörperexponent n	1,27	1,28	1,30	1,32
12	**600**	Watt 75/65/20° *	904	1072	1328	1587
		Wasserinhalt Liter	12,20	14,30	17,50	20,60
		Leergewicht kg	19,10	22,80	28,30	33,80
		Heizkörperexponent n	1,27	1,28	1,30	1,32

EN 442 GEPRÜFT

55 45 DIE *neue* WÄRME

EN ISO 9001

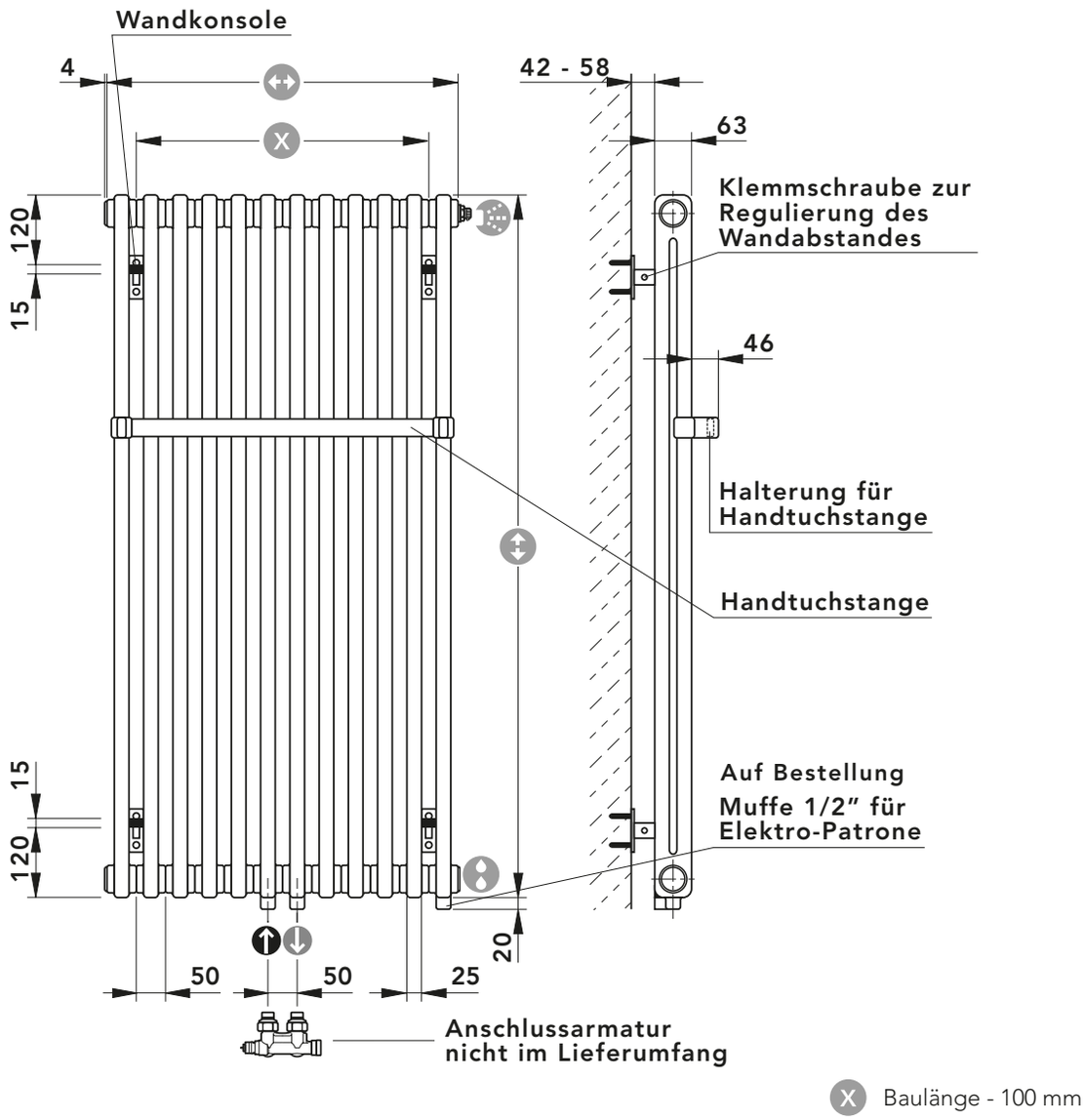
CE

HEIZKÖRPER RAL GÜTEZEICHEN AUS STAHL

DIN EN EURONORM 442

Garantieerklärungen als Download auf ***www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen***

TECHNISCHE DATEN



LASERLINE TWIN

Das Zubehör (Ventil-Anschlussarmatur und Abdeckkappe) finden Sie in der Preisliste auf Seite 204.



BAUHÖHEN 155 - 3000 MM
940 (750) mm oder
1090 (900) mm
(Heizkörperbauhöhen in Klammern)

BAULÄNGE
720 (700) mm,
920 (900) mm oder
1120 (1100) mm
(Heizkörperbaulängen in Klammern)

BAUTIEFE
Ausführung mit 4-Säulen 224 mm
Ausführung mit 5-Säulen 262 mm

ANSCHLÜSSE
Vorlauf 1/2" I.G. unten links, Rücklauf 1/2" I.G. unten rechts; mit eingebautem, voreinstellbarem Thermostatventil Thermostatkopfanschlussgewinde M 30 x 1,5 mm oben links; Entlüftungsventil oben rechts G 1/2"

MAX. BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

MAX. BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

LASERLINE ARCHITECTURE WÄRME-THEKE

- **Lasergeschweißt - keine sichtbaren Schweißnähte**
- **höchste Fertigungspräzision**
- **optimale Reinigungsfreundlichkeit**
- **einzigartige Designmöglichkeiten**

Design-Röhrenradiatoren in Thekenform, komplett lasergeschweißt, Rohre und Kopfstücke an den Außenseiten zur Erhöhung der Wärmeleistung abgeflacht; Nabengröße 1";
Gliedbaulänge 50 mm, mit Design-Set.

BEFESTIGUNG
Design-Set zur einfachen und dauerhaften Montage und zum Abdecken der Anschlüsse, mit Befestigungsmöglichkeit für bauseitige Auflage.

LIEFERUMFANG
Lieferung komplett mit Konsole und Design-Set, mit Thermostatkopf (Oventrop Uni LH) ohne Auflage

BESCHICHTUNG
nach DIN 55 900, mit elektrophoretischer Grundierung und Pulver-Einbrennbeschichtung in RAL 9016 verkehrsweiß, andere RAL- und Sanitärfarben auf Anfrage

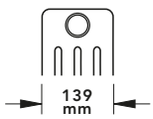
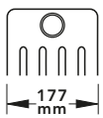
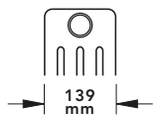
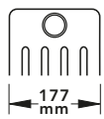
SICHERHEIT
Konstruktion entsprechend den Anforderungen der Arbeitssicherheit gemäß den Richtlinien der gesetzlichen Unfallversicherer (GUV)

VERPACKUNG
umweltfreundliche Transportverpackung mit Kantenschutz (umlaufende Kartonage), in Folie eingeschweißt

ACHTUNG!
Die Fertigungstoleranz der Baulänge beträgt 0 bis +1%. Berücksichtigen Sie diese bei der Vormontage!

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

TECHNISCHE DATEN

Wärme-Theke Bauhöhe [mm]			940		1090	
Radiator Bauhöhe [mm]			750		900	
Wärme-Theke Bautiefe [mm]			224	262	224	262
Radiator Bautiefe			4-Säuler 	5-Säuler 	4-Säuler 	5-Säuler 
Modell			4075	5075	4090	5090
Glieder	Baulänge [mm]					
14	720 (700)*	Watt 75/65/20° **	1417	1747	1665	2055
		Wasserinhalt Liter	21,2	26,1	24,7	30,4
		Leergewicht kg	50	58	58	68
		Heizkörperexponent n	1,30	1,30	1,31	1,31
18	920 (900)*	Watt 75/65/20° **	1822	2246	2140	2642
		Wasserinhalt Liter	27,2	33,5	31,7	39,1
		Leergewicht kg	59	70	69	82
		Heizkörperexponent n	1,30	1,30	1,31	1,31
22	1120 (1100)*	Watt 75/65/20° **	2226	2746	2616	3230
		Wasserinhalt Liter	33,3	41,0	38,8	47,8
		Leergewicht kg	69	82	81	97
		Heizkörperexponent n	1,30	1,30	1,31	1,31

* Bauhöhe Radiator
** Norm-Wärmeleistung nach EN 442 Watt, DIN Registriernummer 6R0900

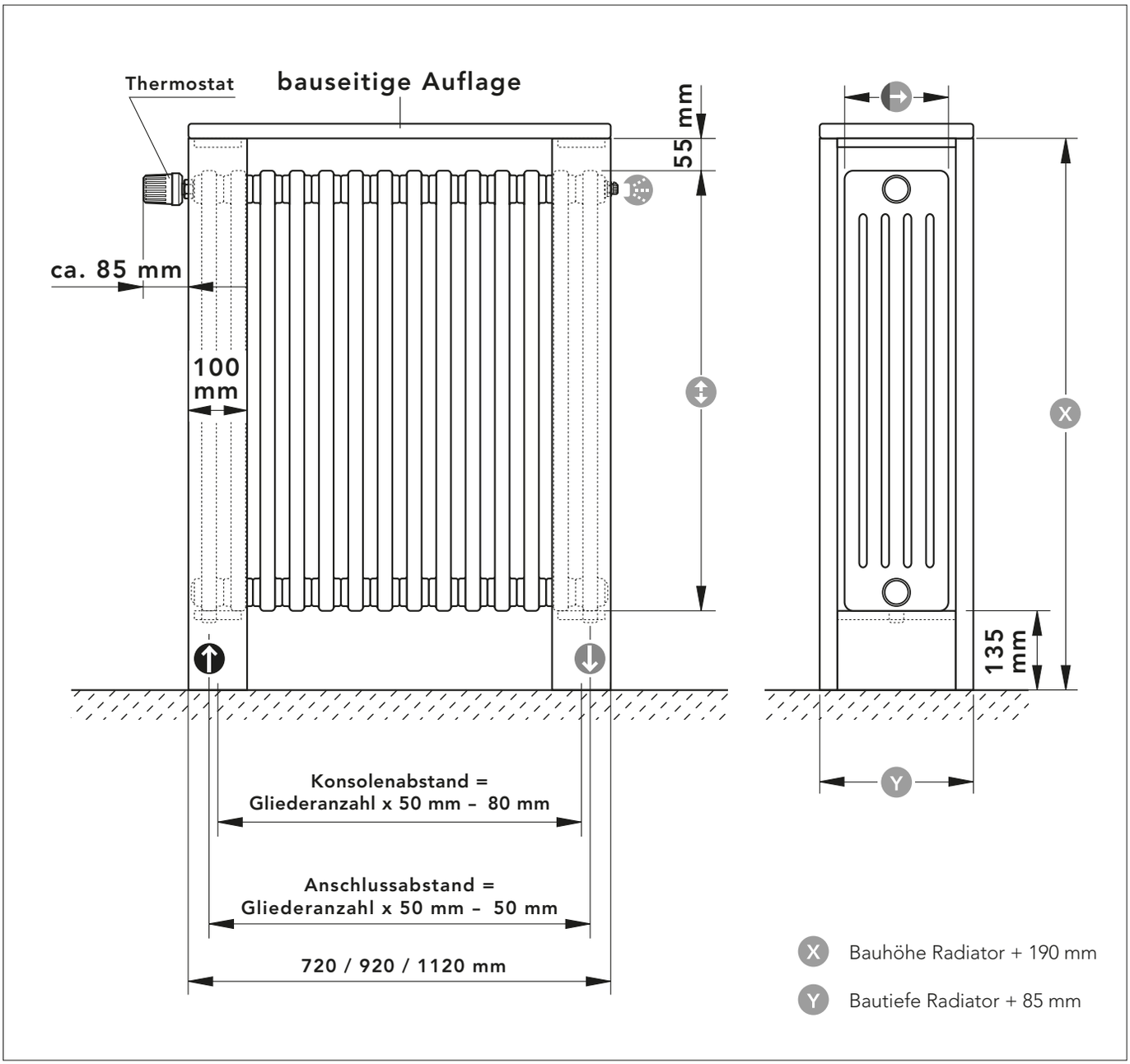
EN 442 GEPRÜFT · 55 45 DIE neue WÄRME · EN ISO 9001 · CE · HEIZKÖRPER RAL GÜTEZEICHEN AUS STAHL · DIN EN EURONORM 442

Garantieerklärungen als Download auf *www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen*

Auflage (Buche Multiplex) für Wärme-Theke	Abmessungen Auflage	für Modell	Artikelnummer	Gewicht in kg
	1150 x 350 x 35	4075 und 4090 in BL 700 mm	Z13DZ8340901400	~9
	1350 x 350 x 35	4075 und 4090 in BL 900 mm	Z13DZ8340901800	~10
	1550 x 350 x 35	4075 und 4090 in BL 1100 mm	Z13DZ8340902200	~11
	1150 x 400 x 35	5075 und 5090 in BL 700 mm	Z13DZ8350901400	~10
	1350 x 400 x 35	5075 und 5090 in BL 900 mm	Z13DZ8350901800	~11
	1550 x 400 x 35	5075 und 5090 in BL 1100 mm	Z13DZ8350902200	~12

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

TECHNISCHE DATEN



BAUHÖHEN
422 mm (4 Glieder),
472 mm (5 Glieder),
522 mm (6 Glieder),
572 mm (7 Glieder)

BAULÄNGE
1850 bis 3150 mm

BAUTIEFE
370 mm

ANSCHLÜSSE
Vorlauf 1/2" I.G. unten links, Rücklauf 1/2" I.G. unten rechts; mit eingebautem, voreinstellbarem Thermostatventil, Thermostatkopfanschlussgewinde M 30 x 1,5 mm unten links; Entlüftungsventil oben rechts G 1/2"

MAX. BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

MAX. BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C



LASERLINE ARCHITECTURE WÄRME-BANK

- Lasergeschweißt - keine sichtbaren Schweißnähte
- höchste Fertigungspräzision
- optimale Reinigungsfreundlichkeit
- einzigartige Designmöglichkeiten

Design-Röhrenradiatoren in Bankform, komplett lasergeschweißt, Rohre und Kopfstücke an den Außenseiten zur Erhöhung der Wärmeleistung abgeflacht; Nabengröße 1"; Gliedbaulänge 50 mm, mit 4 bis 7 übereinander liegenden Gliedern.

BEFESTIGUNG
Design-Set zur einfachen und dauerhaften Montage und zum Abdecken der Anschlüsse, mit Befestigungsmöglichkeit für bauseitige Auflage.

LIEFERUMFANG
Lieferung komplett mit Konsole und Design-Set, mit Thermostatkopf (Oventrop Uni DH) ohne Auflage

BESCHICHTUNG
nach DIN 55 900, mit elektrophoretischer Grundierung und Pulver-Einbrennbeschichtung in RAL 9016 Verkehrsweiß, andere RAL- und Sanitärfarben auf Anfrage

SICHERHEIT
Konstruktion entsprechend den Anforderungen der Arbeitssicherheit gemäß den Richtlinien der gesetzlichen Unfallversicherer (GUV)

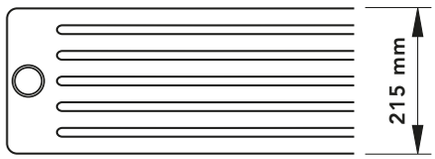
VERPACKUNG
umweltfreundliche Transportverpackung mit Kantenschutz (umlaufende Kartonage), in Folie eingeschweißt

ACHTUNG!
Die Fertigungstoleranz der Baulänge beträgt 0 bis +1%. Berücksichtigen Sie diese bei der Vormontage!

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

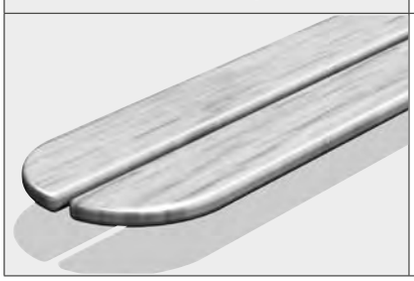
LASERLINE ARCHITECTURE WÄRME-BANK

MODELLÜBERSICHT, LEISTUNGEN UND AUFLAGE

TECHNISCHE DATEN							
Wärme-Bank Baulänge [mm]			1850	2150	2350	2850	3150
Radiator Baulänge [mm]			1500	1800	2000	2500	2800
Wärme-Bank Bautiefe [mm]			370				
Radiator Bautiefe			6-Säuler 				
Modell			6150	6180	6200	6250	6280
Glieder	Bauhöhe [mm]						
4	422 (200)*	Watt 75/65/20° **	1411	1696	1886	2362	2648
		Wasserinhalt Liter	16,4	19,3	21,3	26,2	29,2
		Leergewicht kg	37,5	42,8	46,4	55,3	64,2
		Heizkörperexponent n	1,32	1,31	1,31	1,30	1,29
5	472 (250)*	Watt 75/65/20° **	1742	2097	2334	2929	3287
		Wasserinhalt Liter	20,4	24,1	26,6	32,8	36,5
		Leergewicht kg	45,2	51,9	56,4	67,5	78,6
		Heizkörperexponent n	1,28	1,28	1,28	1,29	1,29
6	522 (300)*	Watt 75/65/20° **	1934	2337	2606	3285	3695
		Wasserinhalt Liter	24,5	29,0	31,9	39,3	43,8
		Leergewicht kg	52,9	60,9	66,3	79,6	93
		Heizkörperexponent n	1,29	1,28	1,28	1,28	1,28
7	572 (350)*	Watt 75/65/20° **	2204	2670	2982	3770	4247
		Wasserinhalt Liter	28,6	33,8	37,2	45,9	51,1
		Leergewicht kg	60,6	70,0	76,3	91,8	107,4
		Heizkörperexponent n	1,29	1,29	1,30	1,31	1,32

* Bauhöhe Radiator
** Norm-Wärmeleistung nach EN 442 Watt, DIN Registriernummer 6R0900

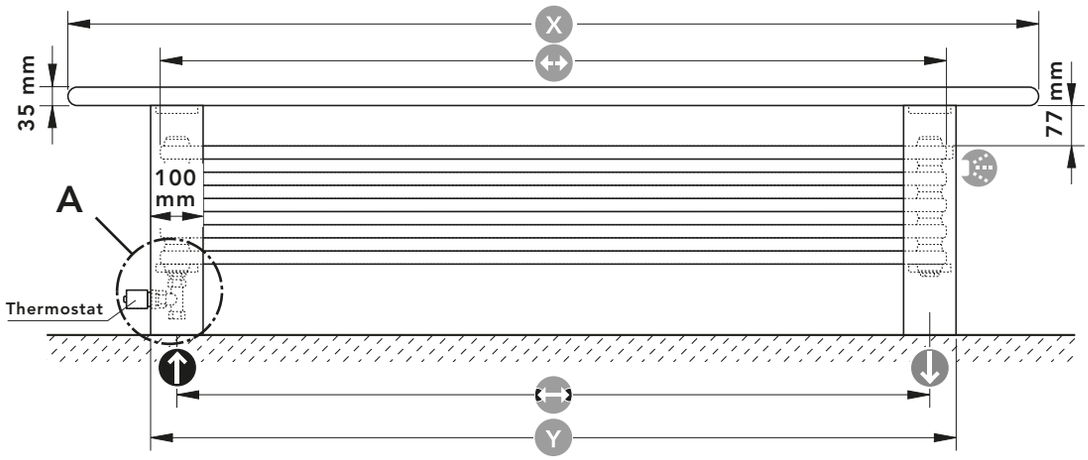
Auflage Wärme-Bank					
Artikelnummer	Z13DZ8361500000	Z13DZ8361800000	Z13DZ8362000000	Z13DZ8362500000	Z13DZ8362800000
Gewicht in kg	~23	~26	~29	~34	~38

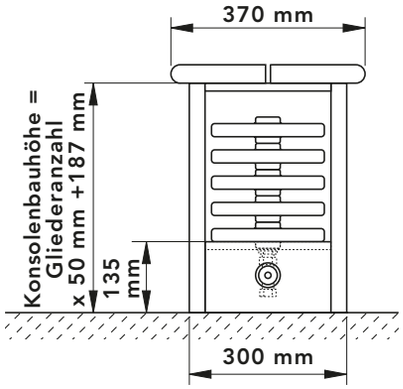


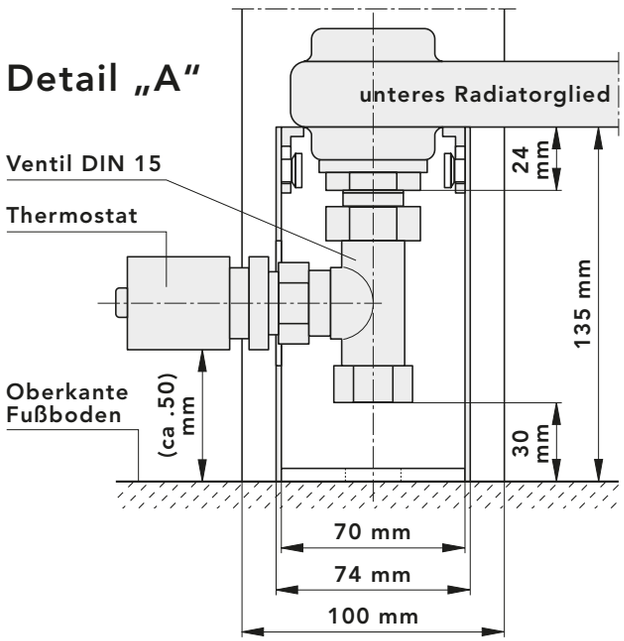
Auflage für Wärme-Bank (Buche Multiplex)

- aus verleimtem Buchenholz (Multiplex) ca. 35 mm dick
- allseitig gerundet, zweiteilig, ab Baulänge 2850 mm vierteilig
- Oberfläche Buche funiert mit DD-Lack farblos, seidenmatt, zweimal lackiert, spritzwasserfest
- vorbereitet zur einfachen Montage auf Architecture- Aufstellkonsole, notwendiges Befestigungsmaterial beigelegt

TECHNISCHE DATEN







NABENABSTAND:
Baulänge Radiator - 65 mm

X Baulänge Radiator + 350 mm

Y *KONSOLENBAULÄNGE:*
Baulänge Radiator + 35 mm

ACHTUNG: Ab Radiator Baulänge größer als 2000 mm - 3. Konsole mittig!

LASERLINE
WÄRME-BANK

EN 442 GEPRÜFT · 55 45 DIE neue WÄRME · EN ISO 9001 · CE · HEIZKÖRPER RAL GÜTEZEICHEN AUS STAHL · DIN EN EURONORM 442

Garantieerklärungen als Download auf *www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen*

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ZUBEHÖR

BEFESTIGUNG

Im Standardlieferumfang des Laserline Röhrenradiators sind keine Befestigungen enthalten. Diese sind je nach Einsatz aus dem Zubehörprogramm auszuwählen und gesondert zu bestellen. Als Standardbefestigung stehen Anschluss-Sets mit Winkelkonsolen und Anschluss- Sets mit Bohrkonsolen zur Verfügung. Diese Sets umfassen jeweils die entsprechende Anzahl von Konsolen, Radiatorenhaltern, die notwendigen Schrauben und Dübel (Eignung bauseits prüfen!) sowie eine Montageanleitung.* Dabei wird empfohlen, die oberen Radiatorenhalter direkt unter der oberen Nabe zu montieren. Darüber hinaus enthält das Zubehörprogramm Spannbohrkonsolen, Standkonsolen und Wandkonsolen in verschiedenen Ausführungen und Größen für die Befestigung in Verbindung mit Radiatorenhaltern. Mit einer speziellen Regulier-Wandkonsole lassen sich die Wandabstände variabel in einem recht großen Bereich einstellen. Als Sonderausführung ist der Laserline Röhrenradiator auch mit angeschweißten Laschen erhältlich. Unbedingt zu beachten ist jeweils die Anzahl der erforderlichen Befestigungspunkte (siehe folgende Seiten). Unter Befestigungspunkt ist dabei jede tragende Befestigung zu verstehen (Abstands- und Klemmhalter sind keine Befestigungspunkte). Je ein Befestigungspunkt oben (empfohlene Position direkt untere der Nabe) und ein Befestigungspunkt unten. (Abb. 1) bilden eine vertikale Befestigungsachse. Die Trag- und Standfestigkeit der Wände sind für die jeweils auftretende Belastung zu prüfen. In Standardausführung ist der Laserline Röhrenradiator nicht mit Laschen ausgestattet. Für die freistehende Montage von Laserline Röhrenradiatoren stehen sowohl Standkonsolen als auch Ringankerfußkonsolen zur Auswahl. Die Standkonsolen bieten dabei die Möglichkeit, einen höhenverstellbaren Fensterbankträger anzubringen. Beide Konsolen können maximal bis zur Bauhöhe 1000 mm eingesetzt werden. Pro Befestigungsachse wird EINE Standkonsole/ Ringankerfußkonsole empfohlen. Bei außergewöhnlichen Belastungen wird empfohlen, die Wandkonsole für öffentliche Bereiche einzusetzen (z.B.: in Schulen)

**Achtung: Die Bauhöhe 155 mm lässt sich nur mit Ringanker-Fußkonsolen oder mit Wandkonsolen WK 155 montieren*

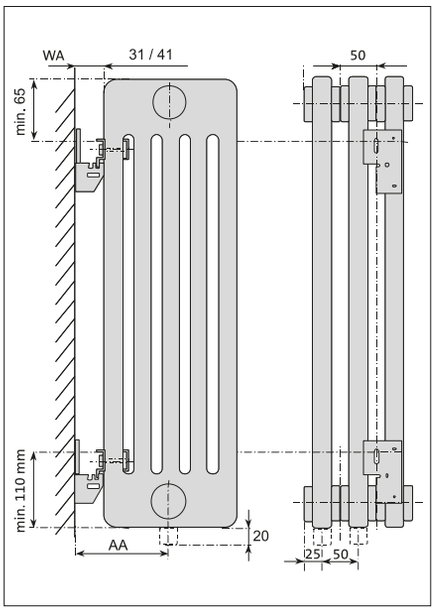
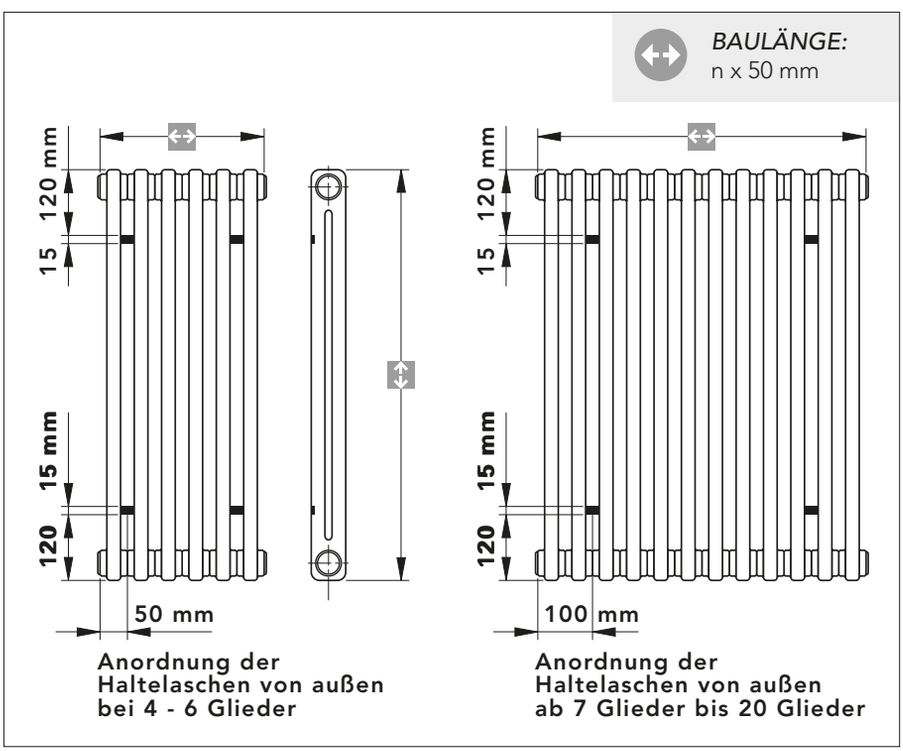


Abb. 1 *Befestigung und Anschlußmaße für Anschluß-Set mit Winkelkonsole. Das 4er Set beinhaltet je viermal, das 6er Set je sechsmal den unten rechts abgebildeten Umfang*





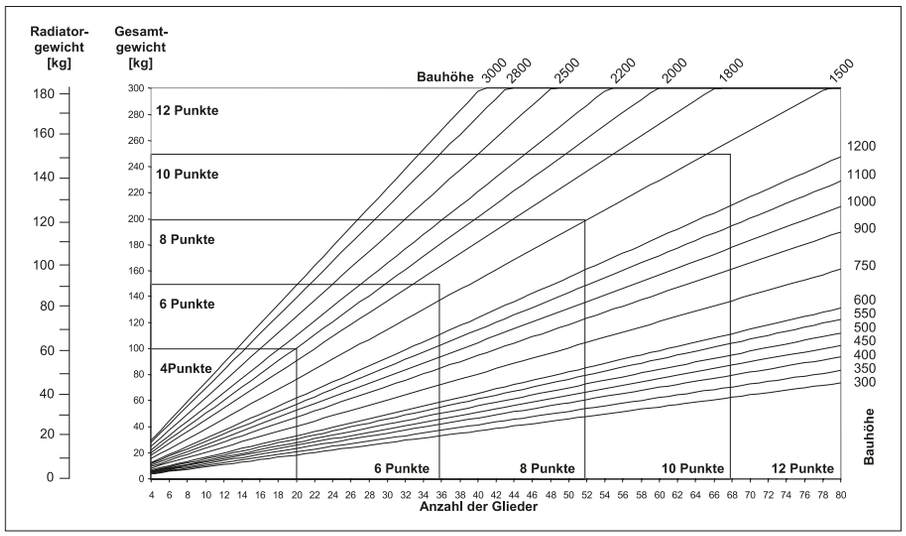
		Winkelkonsolen-Set	
Modell	Bautiefe	Wand-abstand WA	Anschluß-abstand AA
2-Säuler	63	31 / 41	63,5 / 73,5
3-Säuler	101	31 / 41	82,5 / 92,5
4-Säuler	139	31 / 41	101,5 / 111,5
5-Säuler	177	31 / 41	120,5 / 130,5
6-Säuler	215	31 / 41	139,5 / 149,5

ZUBEHÖR

2-SÄULER:

maximale Blocklängen und notwendige Befestigungspukte

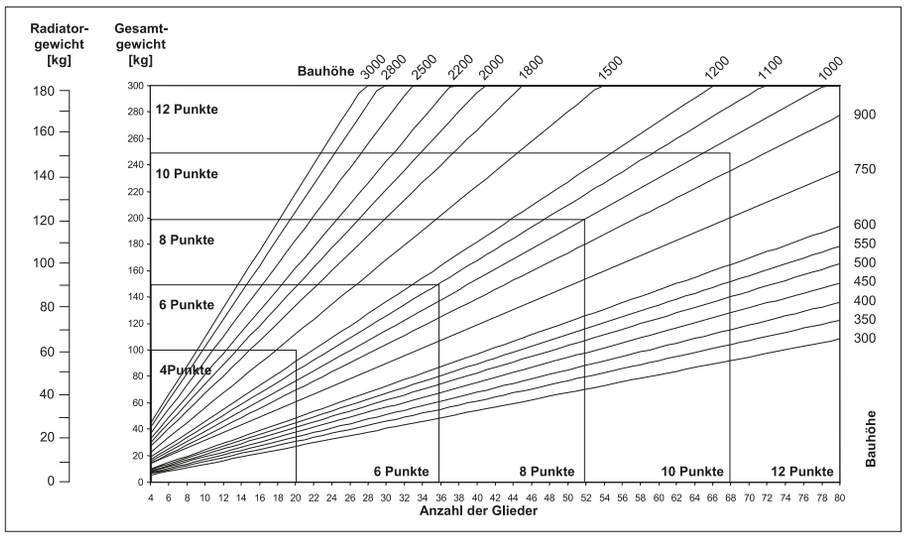
Bauhöhe [mm]	max Glieder je Block
bis 1000	40
bis 3000	19



3-SÄULER:

maximale Blocklängen und notwendige Befestigungspukte

Bauhöhe [mm]	max Glieder je Block
bis 1000	40
bis 2200	19
bis 3000	14



4-SÄULER:

maximale Blocklängen und notwendige Befestigungspukte

Bauhöhe [mm]	max Glieder je Block
bis 750	40
bis 1000	30
bis 1500	19
bis 2200	14
bis 3000	10

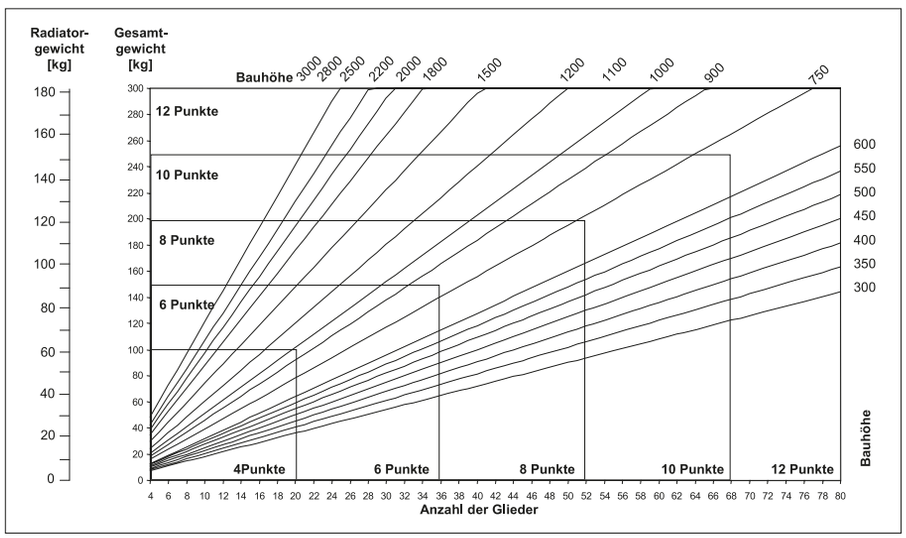


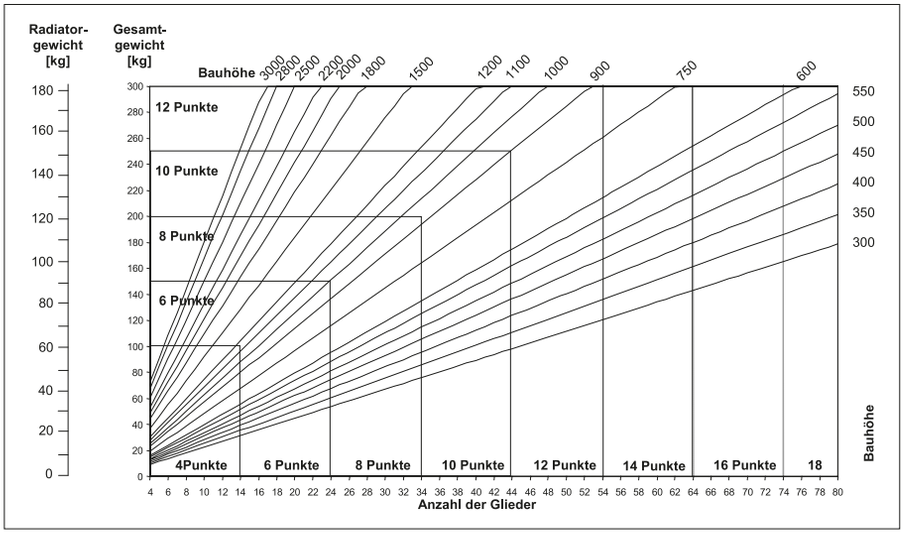
Abb. 2 *Ermittlung der notwendigen Befestigungspunkte für 2- 3- und 4-Säuler. Je ein Befestigungspunkt oben (empfohlene Position direkt unter der Nabe) und ein Befestigungspunkt unten (Abb. 1) bilden eine vertikale Befestigungsachse.*

ZUBEHÖR

5-SÄULER:

maximale Blocklängen und notwendige Befestigungspukte

Bauhöhe [mm]	max Glieder je Block
bis 600	40
bis 665	35
bis 750	30
bis 1000	25
bis 1200	19
bis 1500	15
bis 2500	10
bis 3000	8



6-SÄULER:

maximale Blocklängen und notwendige Befestigungspukte

Bauhöhe [mm]	max Glieder je Block
bis 500	40
bis 600	35
bis 665	30
bis 750	25
bis 1000	20
bis 1200	15
bis 1500	13
bis 2000	10
bis 2500	8
bis 3000	7

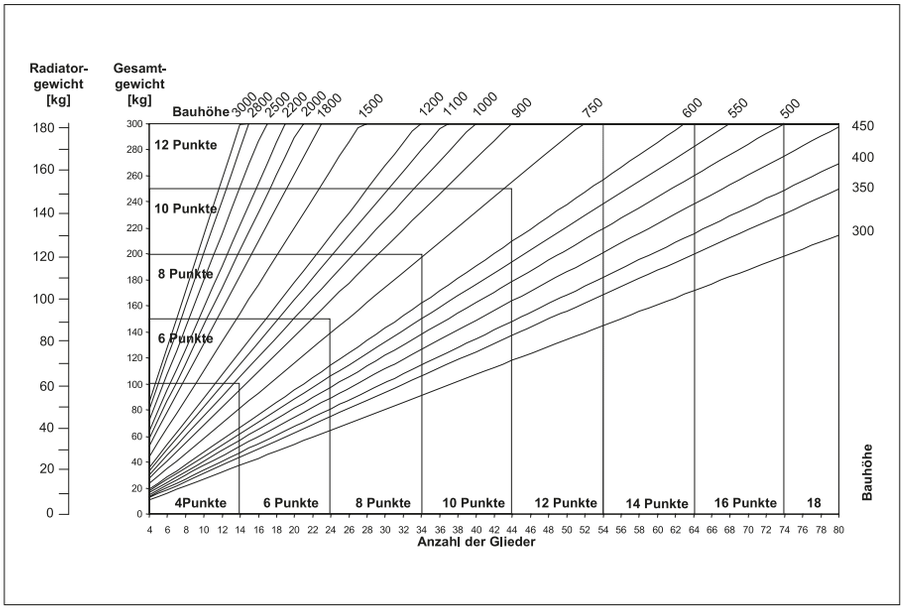


Abb. 3 *Ermittlung der notwendigen Befestigungspunkte für 5- und 6-Säuler. Je ein Befestigungspunkt oben (empfohlene Position direkt unter der Nabe) und ein Befestigungspunkt unten (Abb. 1) bilden eine vertikale Befestigungsachse.*

Hinweis:

Pro Befestigungsache wird EINE Standkonsole/Ringankerfußkonsole empfohlen. Die Bauhöhe 155 mm lässt sich nur mit Ringanker-Fußkonsolen oder mit Wandkonsolen WK 155 montieren!





VONARIS
VENTIL-FERTIGHEIZKÖRPER

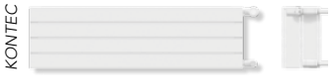
Produktbeschreibung 266
Typenübersicht / Anschlussmaße VHV 267
WVO-Ausführung VHV-S 268
Typenübersicht / Anschlussmaße VSV 269
Zweirohrbetrieb 270
Einrohrbetrieb 271
Plan-WD Strahlungsschirm 272
Strahlungsschirm 273
Befestigungen 274
Leistungen 280



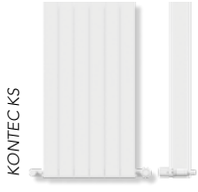


VONARIS-M
MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER

Produktbeschreibung 283
Typenübersicht / Anschlussmaße VHV-M 284
WVO-Ausführung VHV-M S 284
Typenübersicht / Anschlussmaße VSV-M 285
Zweirohrbetrieb 286
Einrohrbetrieb 289
Befestigungen 291
Leistungen 297







KONTEC
KONVEKTOREN & HEIZWÄNDE

Produktbeschreibung 301
Typenübersicht / Anschlussmaße KK 302
WVO-Ausführung KK-S 303
Typenübersicht / Anschlussmaße KH 304
Typenübersicht / Anschlussmaße KS 305
Anschlussarten 306
Plan-WD Strahlungsschirm 309
Strahlungsschirm 310
Befestigungen 311
Leistungen 318
Modernisierung 322

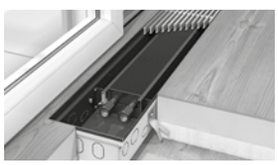
BASICS

Umlegungstabelle 324
Einbaumaße 325
Orientierungshilfen Befestigungssysteme 328

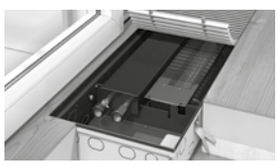
iVECTOR
GEBLÄSEKONVEKTOR

Produktbeschreibung 332
Technische Beschreibung 333
Leistungen 335

KONVEKTOREN & HEIZWÄNDE



FMK 341



F1T 345



F1P 350

INTRATHERM
UNTERFLURKONVEKTOREN



ANSCHLÜSSE
Horizontale Ausführung:
2 x G 3/4 A.G. unten rechts
(auf Sonderbestellung unten links).
Senkrechte Ausführung:
2 x G 3/4 A.G. unten rechts
(auf Sonderbestellung unten links).

MAX. BETRIEBSÜBERDRUCK
Normalausführung: 5 bar

MAX. BETRIEBSÜBERDRUCK
Hochdruckausführung: 8 bar

MAX. BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

VONARIS VENTIL-FERTIGHEIZKÖRPER

VONARIS Ventil-Fertigheizkörper in vollständig geschweißter, horizontaler Ausführung mit 1 bis 4 hintereinander und 2 bis 11 übereinander angeordneten, wasserführenden Rechteckstahlrohren. Senkrechte Ausführung mit 1 bzw. 2 hintereinander und 3 bis 12 nebeneinander angeordneten, wasserführenden Rechteckstahlrohren. Zwischen den Heizrohren befindet sich ein Spalt von 2 mm, der eine erhöhte Korrosionssicherheit garantiert. Jeder VONARIS Ventil-Fertigheizkörper ist mit einer eingeschweißten Ventilgarnitur, geeignet für Zweirohranlagen und Einrohranlagen unter Verwendung eines Einrohrverteilers und mit montiertem Einbauventil nkl. Baustellenkappe ausgestattet.

VONARIS Ventil-Fertigheizkörper werden werkseitig generell mit Seitenteilen ausgeliefert.

Die horizontale Ausführung wird zusätzlich mit oberen Abdeckungen ausgestattet. Die Auslieferung der VONARIS Ventil-Konvektoren (bis BH 286 mm) erfolgt standardmäßig ohne Laschen. Die Auslieferung der VONARIS Ventil-Heizwände (BH 358 bis 790 mm) erfolgt standardmäßig mit Laschen. Die senkrechte Ausführung wird ebenfalls mit Laschen geliefert. Jedem VONARIS Ventil-Fertigheizkörper wird ein Blindstopfen und ein drehbarer Entlüftungsstopfen (jeder senkrechten Ausführung zusätzlich ein Blindstopfen) werkseitig eingedichtet.

VONARIS Ventil-Fertigheizkörper sind anschlussfertige Designheizkörper.

NORMALAUSFÜHRUNG:
Rechteckstahlrohr 70 x 11 x 1,5 mm

HOCHDRUCKAUSFÜHRUNG:
Rechteckstahlrohr 70 x 11 x 2,0 mm

WVO-AUSFÜHRUNG:
Horizontale Ausführungen der Typen 22, 34 und 47 bis Bauhöhe 286 mm sind auch mit aufgeschweißtem, nicht wasserführenden Strahlungsschirm erhältlich. Bei den Typen VHV 20 (von Bauhöhe 358 bis 574 mm) und VHV 22 (von Bauhöhe 358 bis 646 mm) ist die nachträgliche Montage eines Strahlungsschirmes möglich. (Dies muss bei der Bestellung angegeben werden.)

ABMESSUNGEN:
Baulängen der horizontalen Ausführung: 500 mm bis 1400 mm (Abstufung 100 mm) und 1600 mm bis 4000 mm (Abstufung 200 mm) Bauhöhen der horizontalen Ausführung: 142, 214, 286, 358, 430, 502, 574,646 und 790 mm
Baulängen der senkrechten Ausführung: 214 mm bis 862 mm (Abstufung 72 mm) Bauhöhen der senkrechten Ausführung: 1600, 1800 und 2000 mm

LACKIERUNG:
1. Grundbeschichtung mit Elektrotauchlack unter Verwendung wasserlöslicher Lacke, nach DIN 55900 Teil 1, bei 165 °C eingebrannt.
2. Die Fertigbeschichtung, nach DIN 55900 Teil 2, in RAL 9016 (auf Wunsch in vielen RAL- und Sanitärfarben), erfolgt elektrostatisch in einer modernen Pulverbeschichtungsanlage.
   Die besonders widerstandsfähige Beschichtung wird bei 180 °C Objekttemperatur eingebrannt.

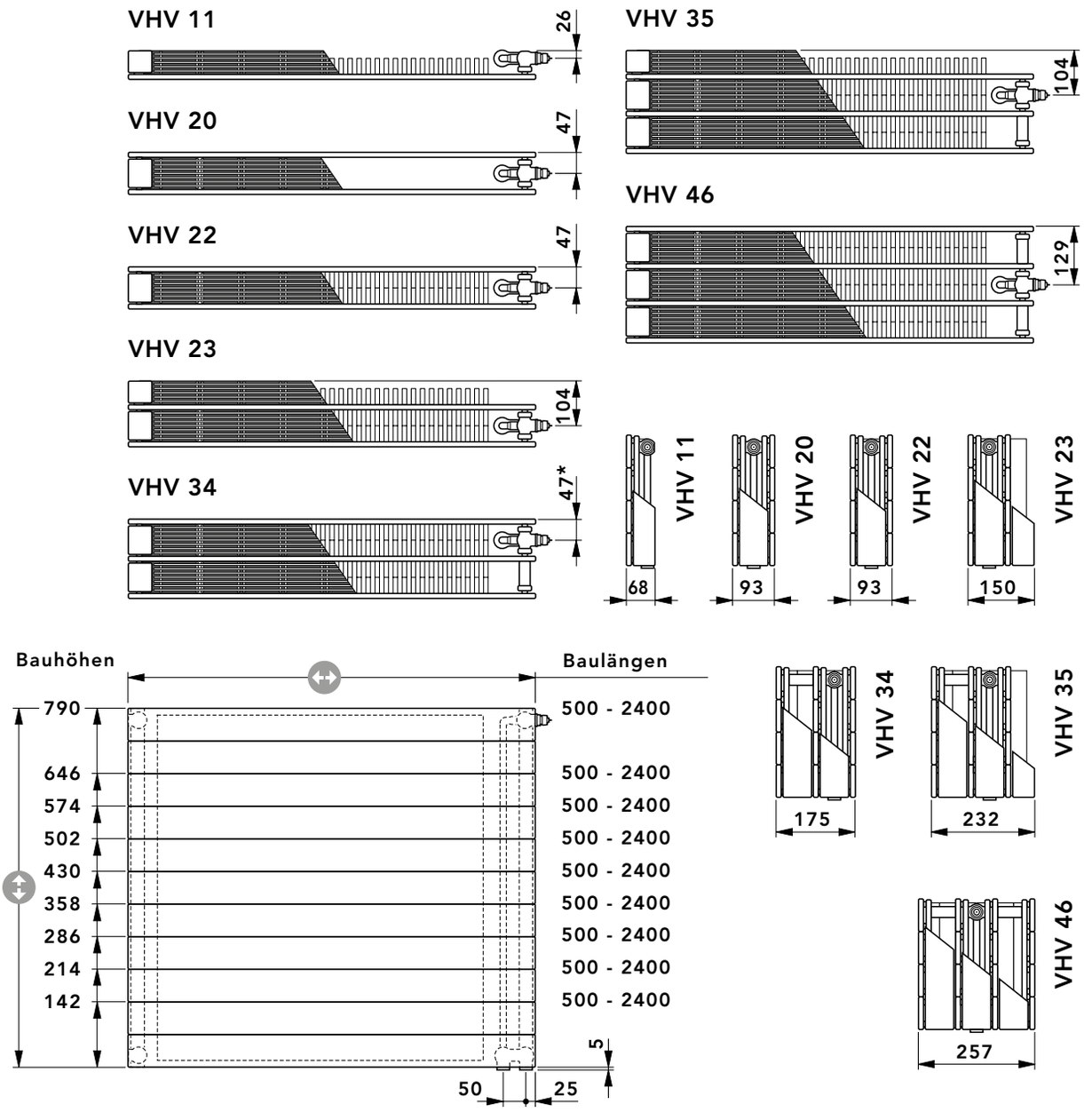
VERPACKUNG: 1. Kartonage,
2. Kantenschutz,
3. Schrumpffolie

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.
Garantieerklärungen als Download auf **www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen**

TYPEN VHV

HORIZONTALE AUSFÜHRUNG

** ACHTUNG:* Wird die Type VHV 34 gedreht und als Linksausführung verwendet beträgt der Abstand, VONARIS-Rückseite auf die Anschlussmitte 129 mm.



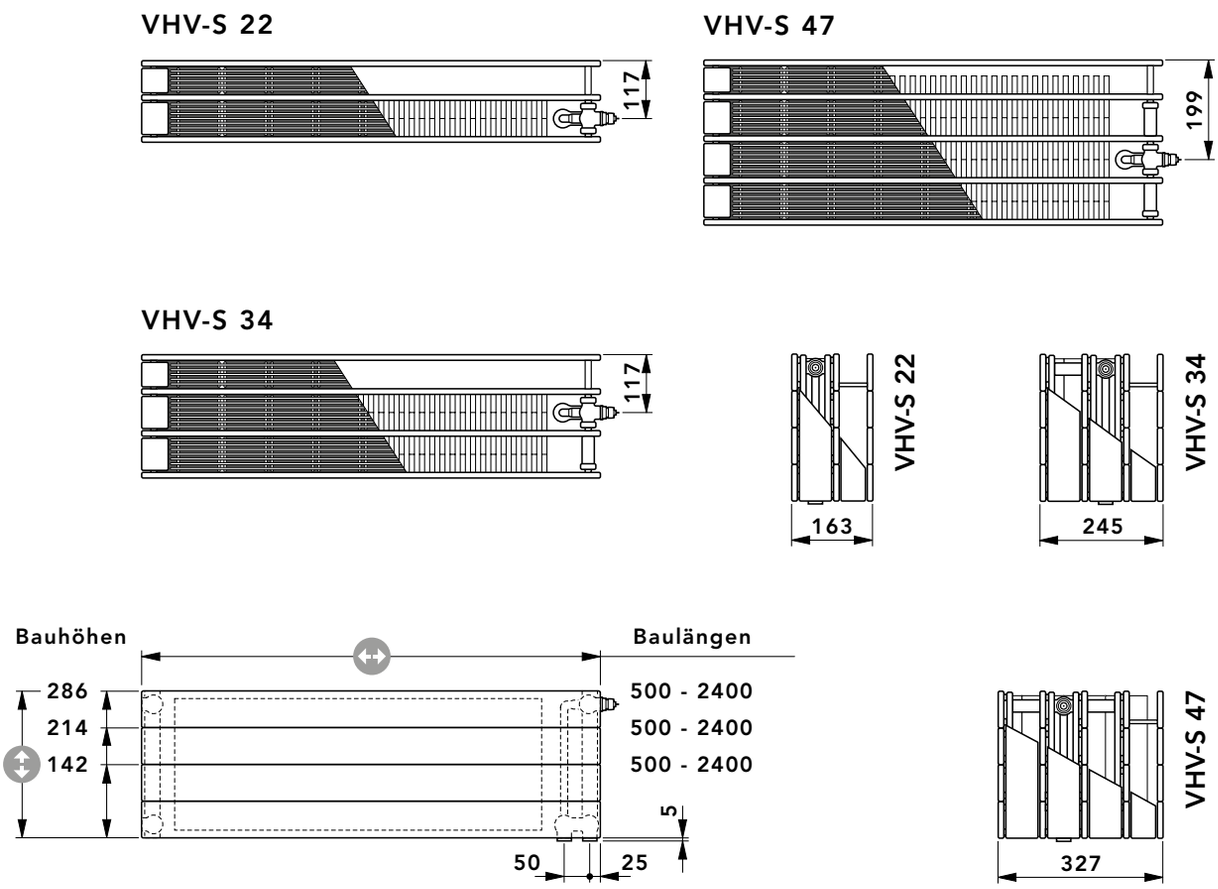
Schematische Darstellung

Type	VHV 11				VHV 20					VHV 22					VHV 23		VHV 34		VHV 35		VHV 46	
Bauhöhe	214	286	358	430	142	214	286	358	430	142	214	286	358	430	142	214	142	214	142	214	142	214
[mm]	502	574	646	790	502	574	646	790		502	574	646	790		286		286		286		286	
Baulänge [mm]	500 - 2400 mm (Sonderbaulängen siehe Leistungstabellen)																					
Stufung	100 mm (ab Baulänge 1400 mm: 200 mm)																					

WVO-AUSFÜHRUNG TYPEN VHV-S

Die WVO-Ausführung mit werkseitig angeschweißtem, nicht wasserführenden Strahlungsschirm führt durch Konvektion zwischen Heizkörper und Strahlungsschirm den überwiegenden Teil der sonst verlorenen Wärme in den Raum zurück.

HORIZONTALE AUSFÜHRUNG

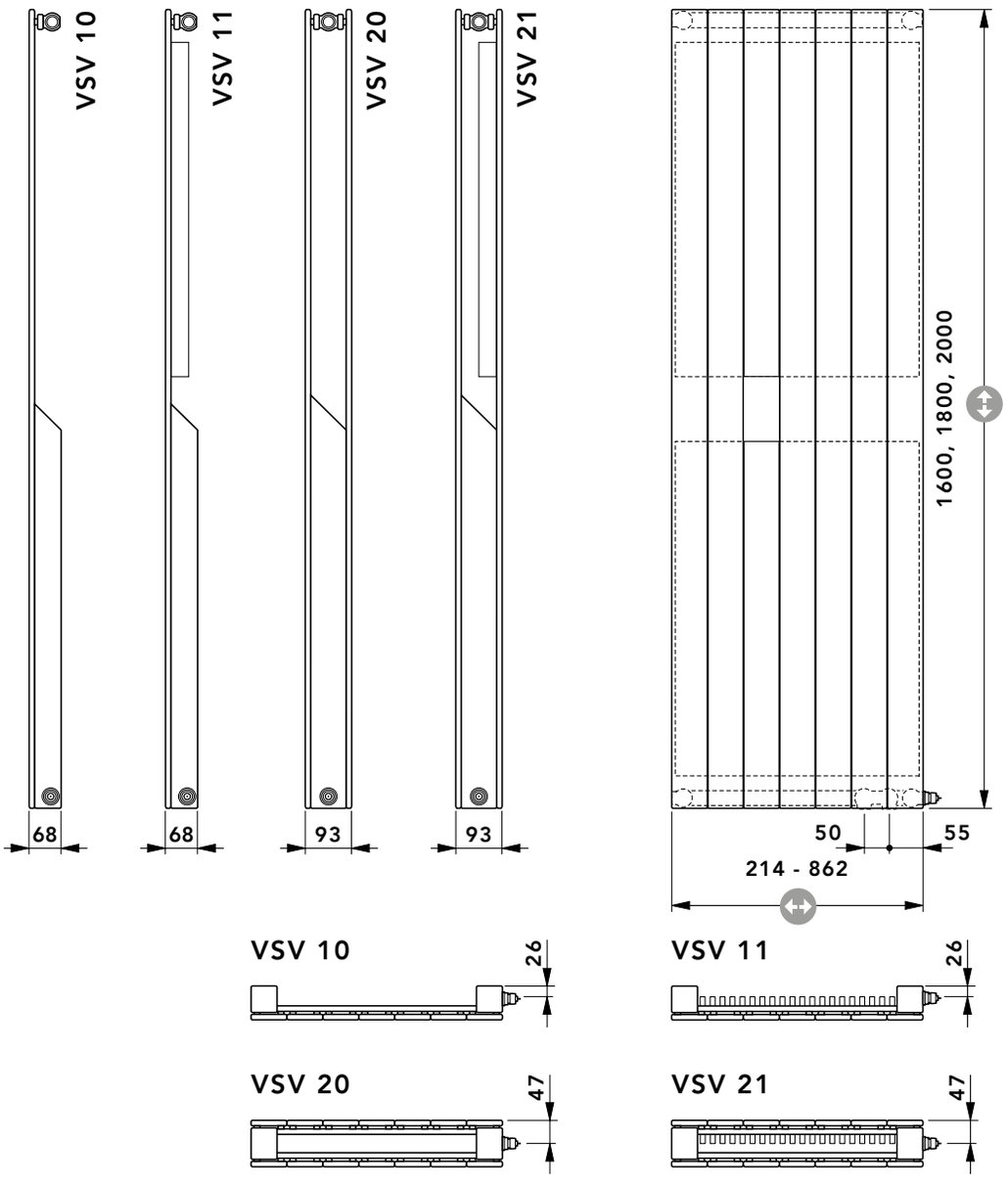


Schematische Darstellung

Type	VHV-S 22			VHV-S 34			VHV-S 47		
Bauhöhe [mm]	142	214	286	142	214	286	142	214	286
Baulänge [mm]	500 - 2400 mm (Sonderbaulängen siehe Leistungstabellen)								
Stufung	100 mm (ab Baulänge 1400 mm: 200 mm)								

TYPEN VSV

SENKRECHTE AUSFÜHRUNG



Schematische Darstellung

Type	VSV 10			VSV 11			VSV 20			VSV 21		
Bauhöhe [mm]	1600	1800	2000	1600	1800	2000	1600	1800	2000	1600	1800	2000
Baulänge [mm]	**214 – 862 mm**											
Stufung	**72 mm**											

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

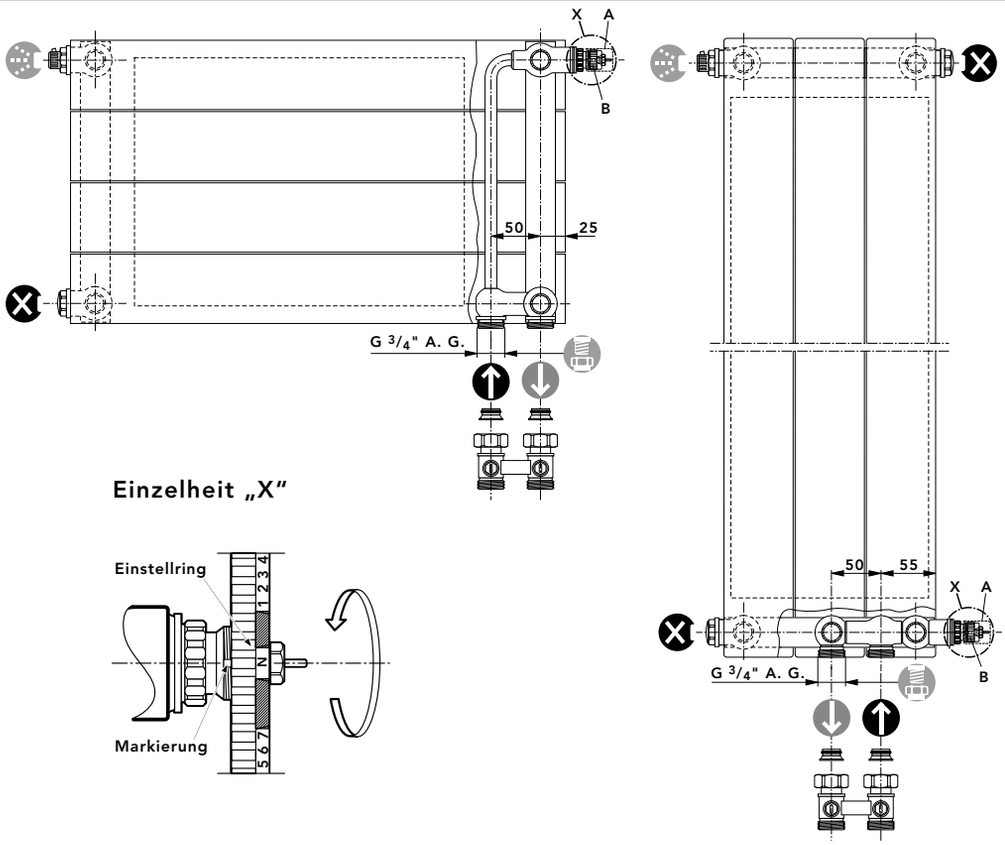
HORIZONTALE UND SENKRECHTE AUSFÜHRUNG

Der Heizkörper wird mit montierter Baustellenkappe angeliefert. Nach der Demontage der Baustellenkappe (Pos. A) können die Thermostatköpfe **„RA 2000" bzw. „RAW" der Fa. Danfoss, „VK" der Fa. Heimeier, „D" der Fa. Herz, „thera DA" der Fa. MNG sowie „UNI XD" der Fa. Oventrop** direkt auf das Einbauventil (Pos. B) montiert werden.

Die gewünschten Einstellwerte lassen sich ohne Spezialwerkzeug einfach und exakt einstellen (siehe Skizzen).

Richtwerte zur Voreinstellung

Basis: Vorlauftemperatur	**70 °C**
Rücklauftemperatur	**55 °C**
Raumtemperatur	**20 °C**
Voreinstellung **1** k_v = 0,13 für Heizkörper bis ca.	500 W
Voreinstellung **2** k_v = 0,21 für Heizkörper bis ca.	800 W
Voreinstellung **3** k_v = 0,26 für Heizkörper bis ca.	1000 W
Voreinstellung **4** k_v = 0,31 für Heizkörper bis ca.	1200 W
Voreinstellung **5** k_v = 0,41 für Heizkörper bis ca.	1600 W
Voreinstellung **6** k_v = 0,52 für Heizkörper bis ca.	2000 W
Voreinstellung **7** k_v = 0,63 für Heizkörper bis ca.	2400 W
Voreinstellung **N** k_v = 0,75 für Heizkörper über	2400 W



Schematische Darstellung

EINSTELLHINWEISE:

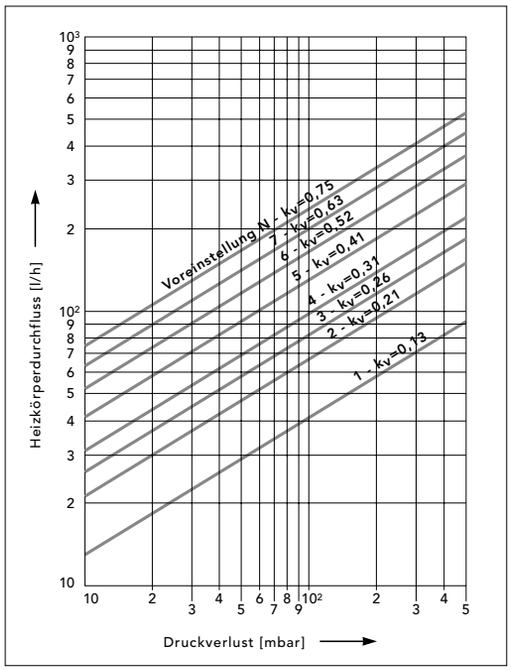
- Bauschutzkappe bzw. Fühlerelement demontieren
- Den Einstellring entgegen den Uhrzeigersinn auf die gewünschte Voreinstellung drehen - der gewünschte Einstellwert (1, 2,...7, N) muss über der Markierung positioniert sein.
- Die Voreinstellung kann in Stufen von 0,5 zwischen 1 und 7 gewählt werden. Bei Einstellung „N" ist die Voreinstellung aufgehoben.

Achtung: Einstellungen im schraffiert dargestellten Bereich sind zu vermeiden.

DIAGRAMM 1:

Druckverlust [mbar] - Zweirohrbetrieb bei 2K Proportionalabweichung

Selbstverständlich ist eine Korrektur der Ventilvoreinstellung auch unter Anlagendruck möglich.



HORIZONTALE UND SENKRECHTE AUSFÜHRUNG

Der Heizkörper wird mit montierter Baustellenkappe angeliefert. Nach der Demontage der Baustellenkappe (Pos. A) können die Thermostatköpfe „RA 2000" bzw. „RAW" der Fa. Danfoss, „VK" der Fa. Heimeier, „D" der Fa. Herz, „thera DA" der Fa. MNG sowie „UNI XD" der Fa. Oventrop direkt auf das Einbauventil (Pos. B) montiert werden.

Eine Ventilvoreinstellung ist nicht notwendig, da das Ventil werkseitig auf Voreinstellung **N** justiert wurde.

Einstellwerte bei Verwendung eines Einrohrverteilers:

Heizkörperanteil 30% ---
3,50 Umdrehungen *

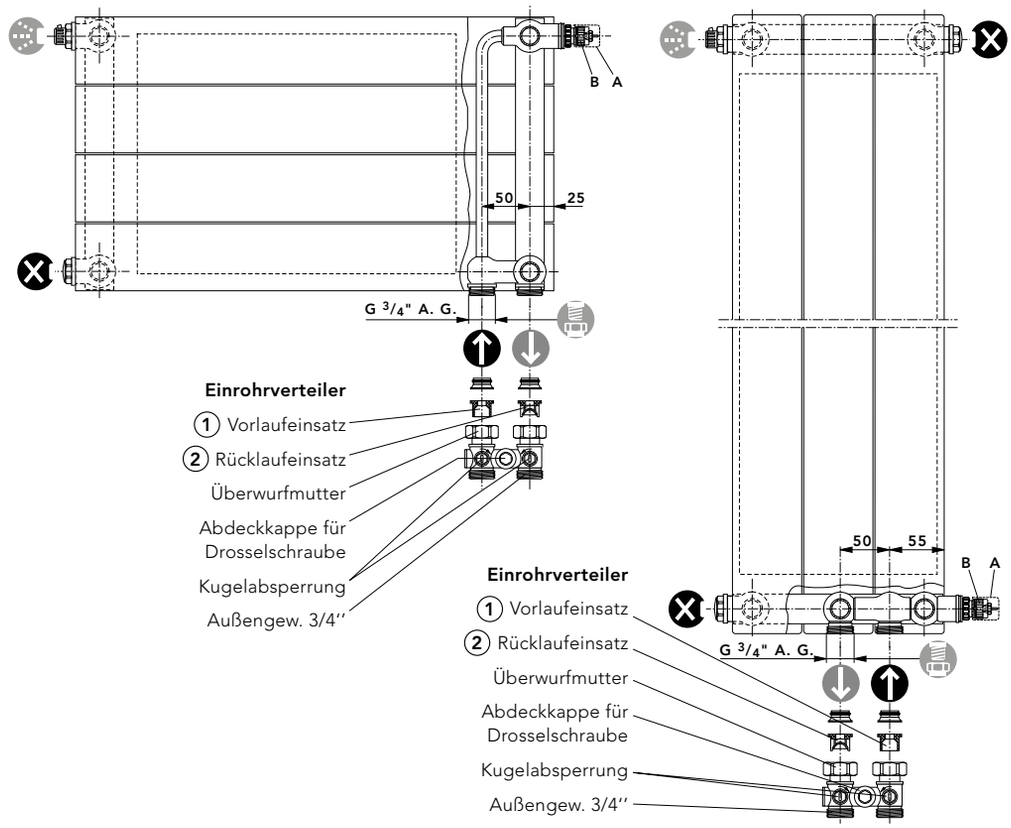
Heizkörperanteil 35% ---
3,00 Umdrehungen *

Heizkörperanteil 40% ---
2,50 Umdrehungen *

Heizkörperanteil 45% ---
2,00 Umdrehungen *

Heizkörperanteil 50% ---
1,75 Umdrehungen *

*… Beipassspindel am Einrohrverteiler vorher nach **rechts bis zum Anschlag drehen.**



Schematische Darstellung

ACHTUNG!
HORIZONTALE AUSFÜHRUNG:
Bei der Montage des Einrohrverteilers ist zu beachten, dass der Rücklaufeinsatz (2) im Rücklauf und der Vorlaufeinsatz (1) im Vorlauf eingebaut sind.

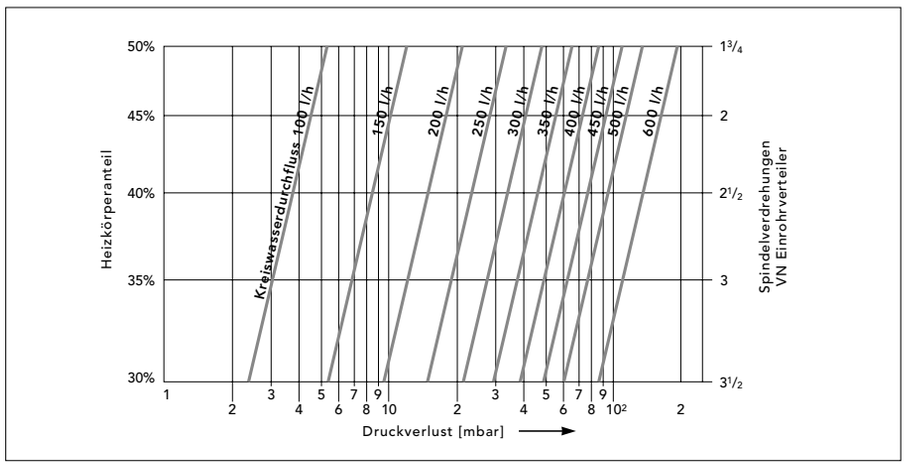
SENKRECHTE AUSFÜHRUNG:
Vor Montage des Einrohrverteilers ist der Vorlaufeinsatz und Rücklaufeinsatz unbedingt zu vertauschen, dass der Vorlaufeinsatz (1) im Vorlauf und der Rücklaufeinsatz (2) im Rücklauf eingebaut sind.

DIAGRAMM 2:

Druckverlust [mbar] – Einrohrbetrieb bei 2K Proportionalabweichung

Selbstverständlich ist eine Korrektur des Heizkörperanteiles auch unter Anlagendruck möglich.

Berücksichtigen Sie bitte die für Einrohranlagen maximale Ringleistung von ca. 10 kW bei
$\Delta T = T_1 - T_2 = 20$ K (bei $T_1 = 90$ °C).



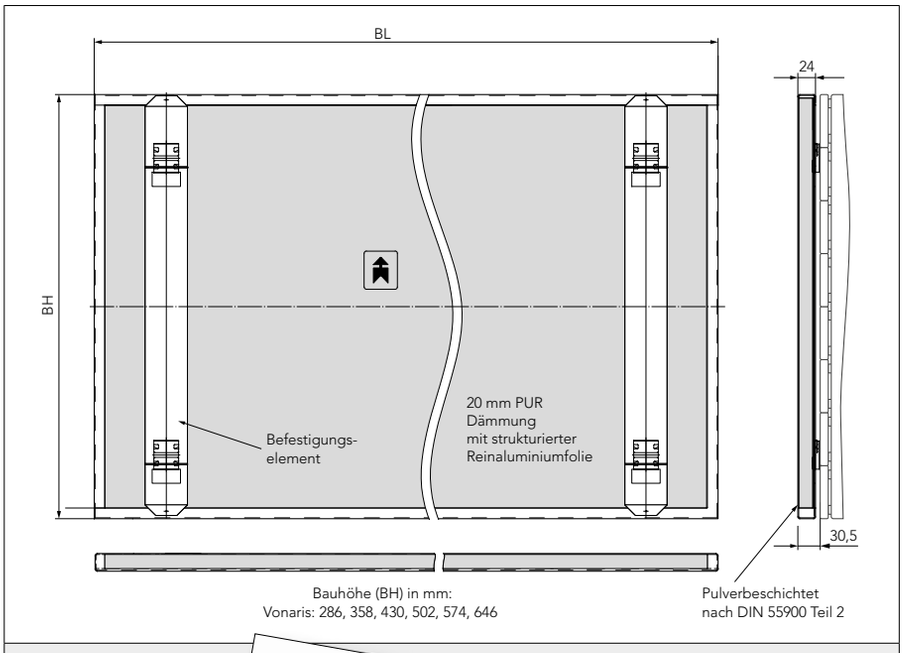
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

PLAN-WD STRAHLUNGSSCHIRM

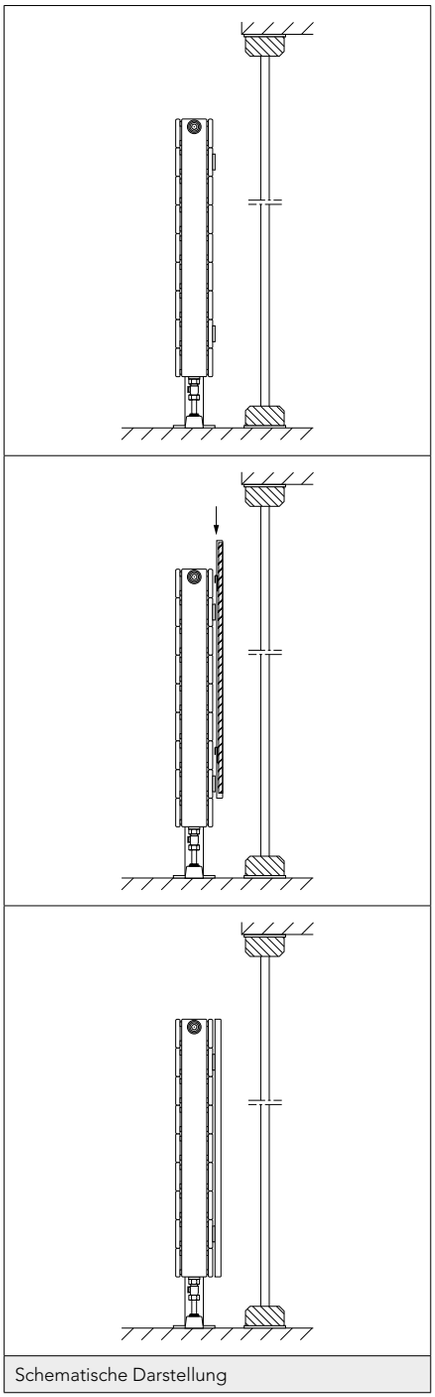
Dieses neue Zubehörteil entspricht den neuesten OIB-Richtlinien und erfüllt hiermit die aktuellsten Baustandards.

Mit seiner integrierten, 20 mm starken PUR-Dämmung inklusive der strukturierten Reinaluminumfolie reduziert der neue Plan-WD Strahlungsschirm Wärmeverluste sehr deutlich. Darüber hinaus punktet er durch modernste Planoptik, die gerade vor bodenebenen Fensterflächen für visuelle Akzente sorgt. Auch in Sachen Montage überzeugt das innovative Zubehörteil mit durchdachten Montageklammern: So kann der Strahlungsschirm ganz einfach am VONARIS fixiert werden – auch nachträglich, sofern Laschen am Heizkörper montiert sind.

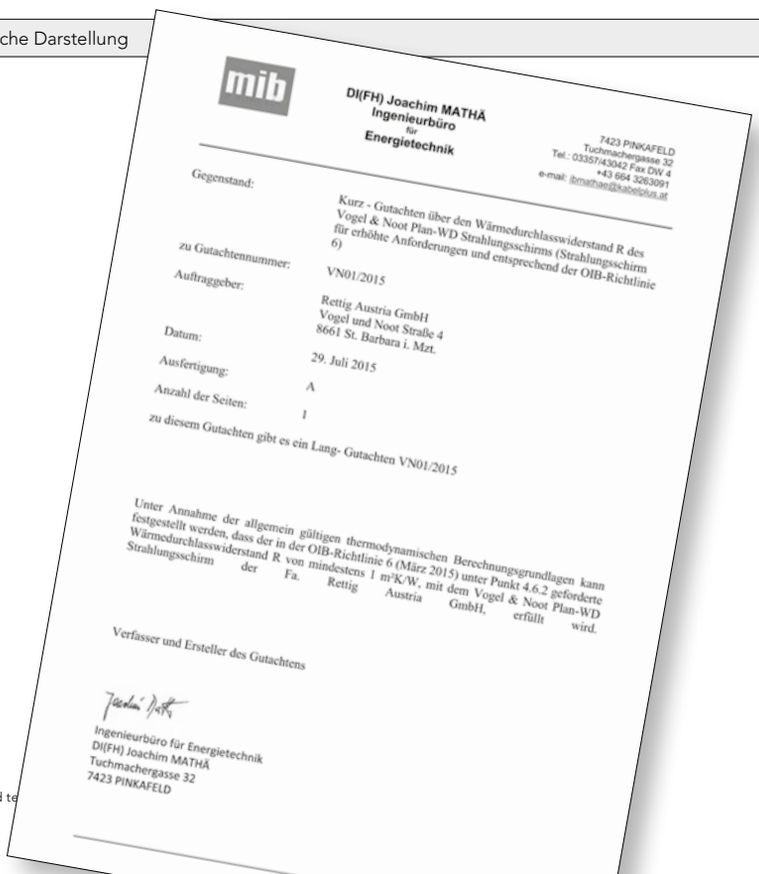
ABMESSUNGEN UND MONTAGE



Schematische Darstellung



Schematische Darstellung



mib

DI(FH) Joachim MATHÄ
Ingenieurbüro
für
Energietechnik

7423 PINKAFELD
Tuchmachergasse 32
Tel.: 03357/43042 Fax DW 4
+43 664 3263091
e-mail: ibmathae@kabelplus.at

Gegenstand: Kurz - Gutachten über den Wärmedurchlasswiderstand R des Vogel & Noot Plan-WD Strahlungsschirms (Strahlungsschirm für erhöhte Anforderungen und entsprechend der OIB-Richtlinie 6)

zu Gutachtennummer: VN01/2015

Auftraggeber: Rettig Austria GmbH
Vogel und Noot Straße 4
8661 St. Barbara i. Mzt.

Datum: 29. Juli 2015

Ausfertigung: A

Anzahl der Seiten: 1

zu diesem Gutachten gibt es ein Lang- Gutachten VN01/2015

Unter Annahme der allgemein gültigen thermodynamischen Berechnungsgrundlagen kann festgestellt werden, dass der in der OIB-Richtlinie 6 (März 2015) unter Punkt 4.6.2 geforderte Wärmedurchlasswiderstand R von mindestens 1 m²K/W, mit dem Vogel & Noot Plan-WD Strahlungsschirm der Fa. Rettig Austria GmbH, erfüllt wird.

Verfasser und Ersteller des Gutachtens

Ingenieurbüro für Energietechnik
DI(FH) Joachim MATHÄ
Tuchmachergasse 32
7423 PINKAFELD

HORIZONTALE AUSFÜHRUNG DER TYPE VHV 20, VHV 22

DER STRAHLUNGSSCHIRM

- ist für horizontale Ausführung der Type VHV 20 (BH 358 - 574 mm) und VHV 22 (BH 358 - 646 mm) lieferbar

- führt durch Konvektion zwischen VONARIS Ventil-Fertigheizkörper und Strahlungsschirm den überwiegenden Teil der sonst verlorenen Wärme zurück

AUSFÜHRUNG:
Elektrotauchlackiert und beschichtet in RAL 9016 (auf Wunsch in vielen RAL- und Sanitärfarben), inkl. 4 Stück Z-Bügel, Montageanleitung, verpackt

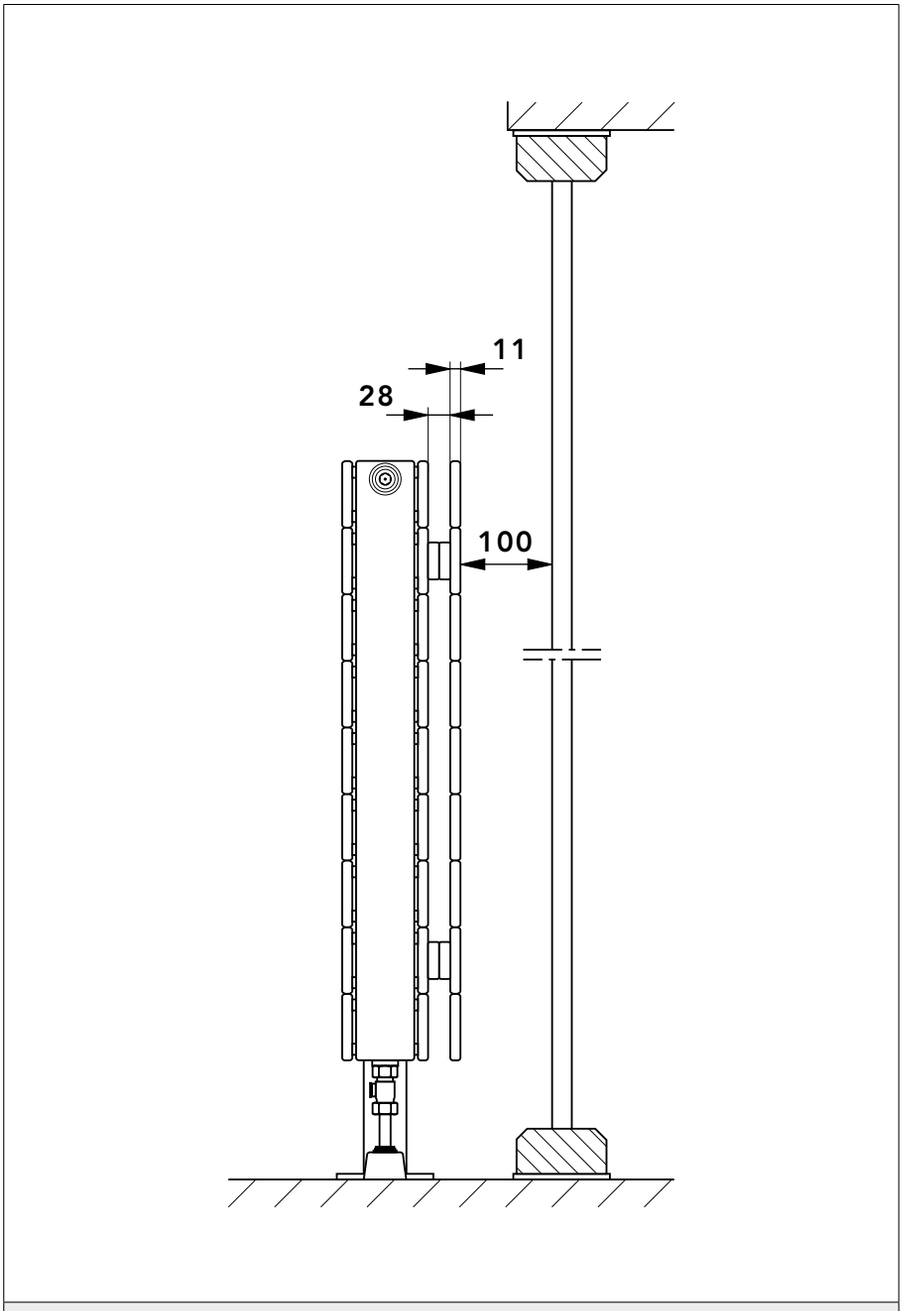
ACHTUNG:
Bei der Bestellung einer horizontalen Ausführung in Kombination mit einem Strahlungsschirm sind unbedingt die **Standkonsolen SK 22 (VHV 20) oder SK 23 (VHV 22) zu verwenden**.

VONARIS Ventil-Fertigheizkörper mit montiertem Strahlungsschirm (siehe Bild rechts)

Tiefe: 11 mm Strahlungsschirm

Lichte Weite: 28 mm zwischen Heizrohr und Strahlungsschirm

Mindestabstand*: 100 mm zwischen Fensterfläche und Strahlungsschirm



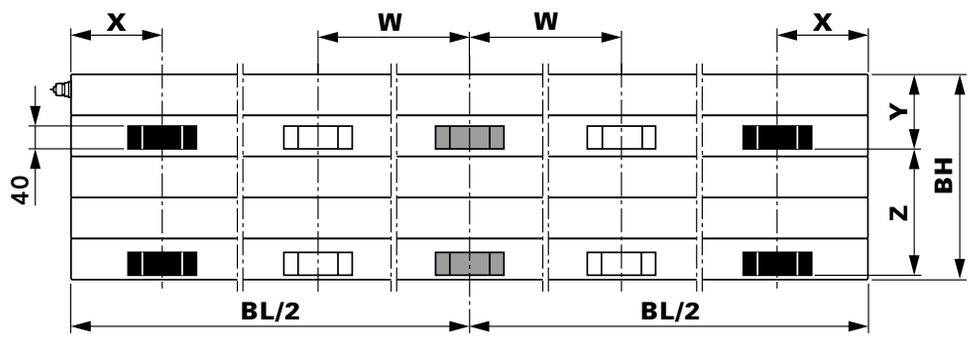
Schematische Darstellung

VONARIS

* Der Mindestabstand zwischen Fensterfläche und Strahlungsschirm **(100 mm)** entspricht einer Empfehlung führender Fensterflächenproduzenten.

WANDAUFHÄNGUNG WA 11-30 UND MONCLAC FÜR DIE TYPEN VHV 11, VHV 20, VHV 22, VHV 23 UND VHV 34

Achtung! Horizontale Heizwände (BH 358 - 790 mm) werden standardmäßig mit Laschen ausgeliefert. Horizontale Konvektoren (bis BH 286 mm) werden standardmäßig ohne Laschen ausgeliefert. **Werden bei der BH 214 und 286 Laschen benötigt, müssen diese als Sonderausführung mit Laschen bestellt werden. Bei der BH 214 und 286 kann keine MONCLAC Konsole verwendet werden. VONARIS** Konvektoren mit der **BH 142 mm** können nicht mit Aufhängelaschen geliefert werden.



3. Laschenpaar ab BL 1800 mm

4. und 5. Laschenpaar ab BL 3000 mm

Schematische Darstellung

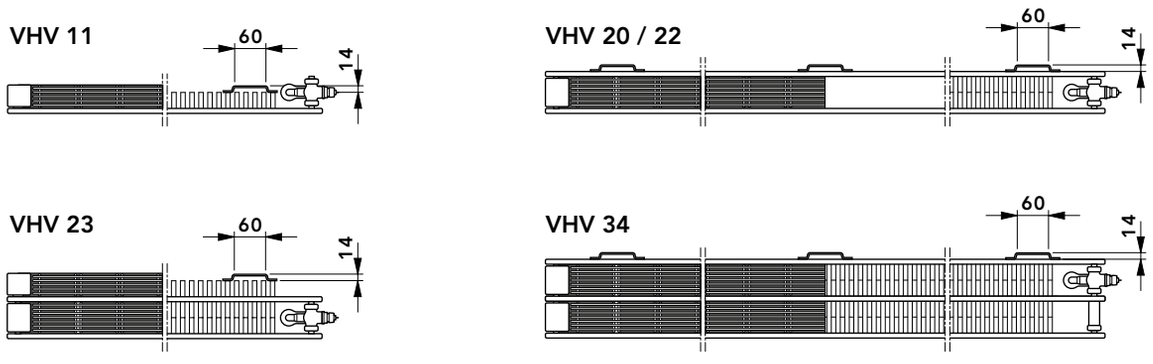
HÖHENPOSITION DER LASCHEN

BH (mm)	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
214	160	85	120
286	160	130	120
358	160	130	220
430	160	130	220
502	160	130	220
574	160	130	420
646	160	130	420
790	160	130	420

BH 214 bis 286 mm **(Achtung Sonderausführung!)**
BH 358 bis 502 mm: Monclac 400, BH 574 bis 790 mm: Monclac 600

ABSTAND 4. UND 5. LASCHENPAAR

BL (mm)	W (mm)
3000	670
3200	720
3400	770
3600	820
3800	870
4000	920



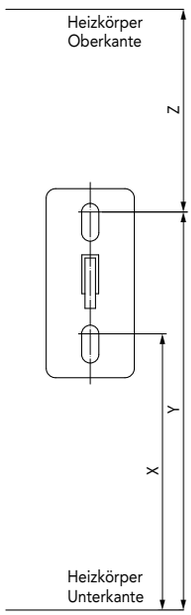
Schematische Darstellung

WANDAUFHÄNGUNG WA 11-30 FÜR DIE TYPEN VHV 11, VHV 20, VHV22, VHV 23 UND VHV 34

Die **Wandaufhängung WA 11-30** geeignet für horizontale Ausführungen für die Typen VHV 11 (BH 214 - 790 mm), VHV 20 (BH 214 - 790 mm), VHV 22 (BH 214 - 790 mm), VHV 23 (BH 214 und 286 mm) und VHV 34 (BH 214 und 286 mm) **mit Laschen** erlaubt eine einfache, schnelle und stabile Montage des verpackten **VONARIS** Ventil-Fertigheizkörpers.

WANDAUFHÄNGUNG WA 11-30 FÜR BH 214 - 790

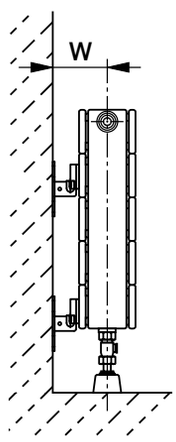
Bohrmaße für Wandaufhängung WA11-30

Heizkörperbauhöhe [mm]	Maß **X** [mm]	Maß **Y** [mm]	Maß **Z** [mm]	Wandaufhängung WA 11-30 für **BH 214 – 790 mm**
214	**104**	**162**	**52**	
286	**176**	**234**	**52**	
358	**203**	**261**	**97**	
430	**275**	**333**	**97**	
502	**347**	**405**	**97**	
574	**419**	**477**	**97**	
646	**491**	**549**	**97**	
790	**635**	**693**	**97**	

Schematische Darstellung

WANDABSTÄNDE FÜR DIE TYPEN VHV

ANSCHLUSS-WANDABSTÄNDE

Bauhöhe [mm]	Type horizontale Ausführung	Maß **W** [mm]	
214 - 790	VHV 11	**45**	
214 - 790	VHV 20	**89**	
214 - 790	VHV 22	**89**	
214 - 286	VHV 23	**123,5**	
214 - 286	VHV 34	**89**	

Schematische Darstellung

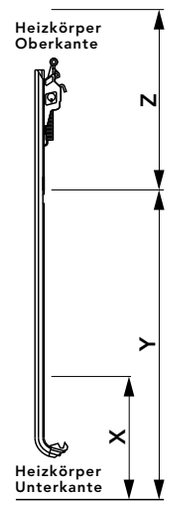
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

WANDAUFHÄNGUNG MONCLAC FÜR DIE TYPEN VHV 11, VHV 20 UND VHV22

Die **Wandaufhängung MONCLAC** geeignet für horizontale Ausführungen für die Typen VHV 11 (BH 358 - 790 mm), VHV 20 (BH 358 - 790 mm) und VHV 22 (BH 358 - 790 mm) **mit Laschen** erlaubt eine einfache, schnelle und stabile Montage des verpackten **VONARIS** Ventil-Fertigheizkörpers.

WANDAUFHÄNGUNG MONCLAC FÜR BH 358 - 790

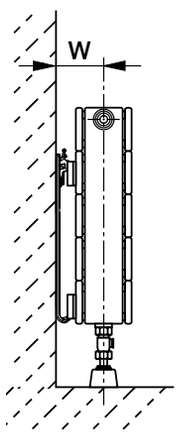
Bohrmaße für Wandaufhängung MONCLAC

MONCLAC	Heizkörperbauhöhe [mm]	Maß **X** [mm]	Maß **Y** [mm]	Maß **Z** [mm]	Wandaufhängung MONCLAC für **BH 358 – 790 mm**
400	358	**77**	**173**	**185**	
400	430	**176**	**245**	**185**	
400	502	**221**	**317**	**185**	
600	574	**93**	**389**	**185**	
600	646	**165**	**461**	**185**	
600	790	**309**	**605**	**185**	

Schematische Darstellung

WANDABSTÄNDE FÜR DIE TYPEN VHV

ANSCHLUSS-WANDABSTÄNDE

Bauhöhe [mm]	Type horizontale Ausführung	Maß **W** [mm]	
358 - 790	VHV 11	**43**	
358 - 790	VHV 20	**87**	
358 - 790	VHV 22	**87**	

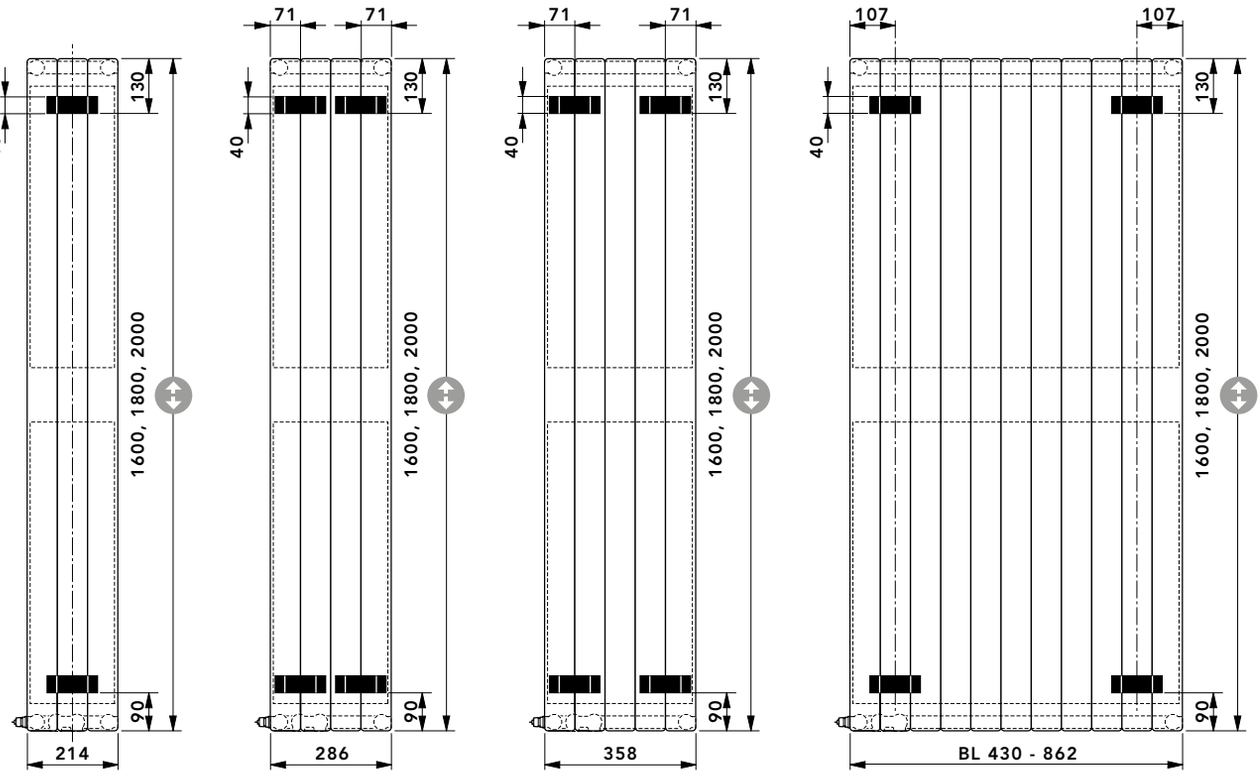
Schematische Darstellung

TYPEN VSV

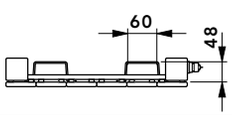
LASCHENAUFSCHWEISS-POSITIONEN

Baulänge [mm]

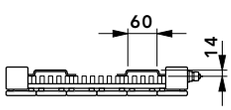
214	286	358	430 - 862



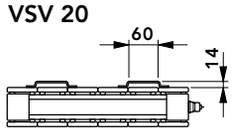
VSV 10



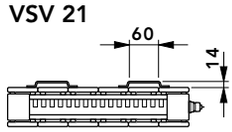
VSV 11



VSV 20



VSV 21



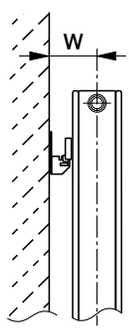
Schematische Darstellung

WANDABSTANDSMASSE

WANDAUFHÄNGUNGEN WA 10-20 UND WA 11-30 FÜR DIE TYPEN VSV

Anschluss-Wandabstände

Wandaufhängungstype Durchgangsausführung (Eckausführung)	Type senkrechte Ausführung	Maß **W** [mm]
WA 10-20 (WA 10-40)	VSV 10/11*	**35 (53)**
WA 10-20	VSV 20/21	**79,5**
WA 11-30 (WA 11-40)	VSV 10/11*	**45 (55)**
WA 11-30	VSV 20/21	**89,5**



*** Hinweis:** Für die Montage der VSV 10 und VSV 11 mit Anschluss in Eckausführung verwenden Sie bitte die WA10-40 oder die WA11-40 um den benötigten Wandabstand zu erreichen.

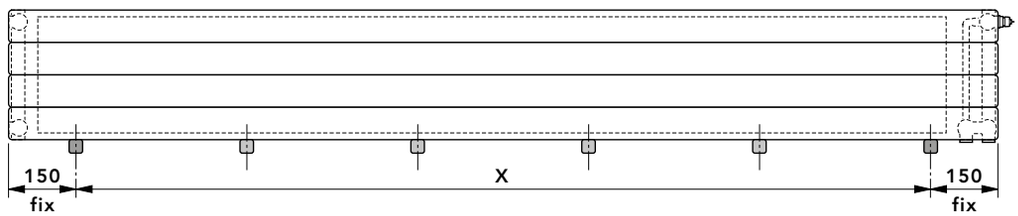
Schematische Darstellung

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

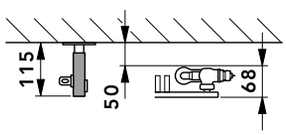
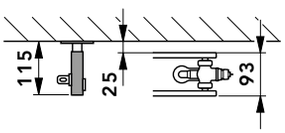
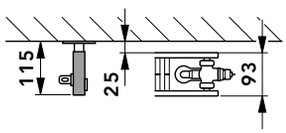
WANDKONSOLEN WK 10 - 12

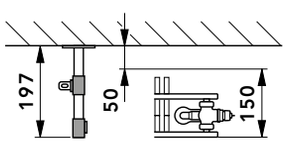
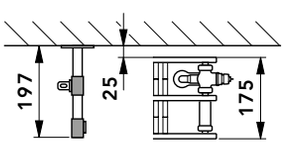
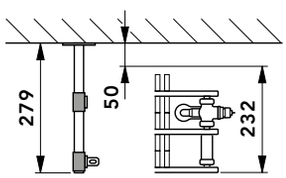
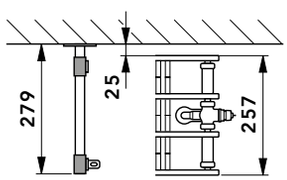
POSITIONIERUNG BEI DEN TYPEN VHV (BIS BAUHÖHE 286 MM)

Achtung: Bei Verwendung von mehr als 2 Wandkonsolen sind die zusätzlichen Wandkonsolen auf die Länge X gleichmäßig zu verteilen.



Wandkonsole WK 10

VHV 11	VHV 20	VHV 22	
			

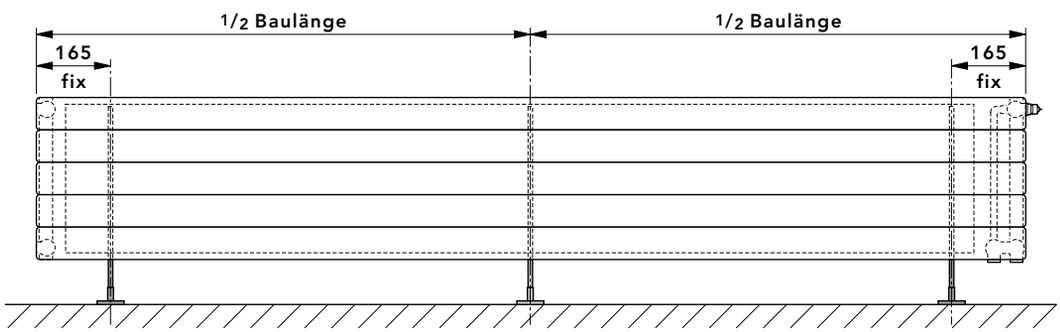
Wandkonsole WK 11-M		Wandkonsole WK 12	
VHV 23	**VHV 34**	**VHV 35**	**VHV 46**
			

Schematische Darstellung

STANDKONSOLEN SK 22 UND SK 23

POSITIONIERUNG BEI DEN TYPEN VHV (AB BAUHÖHE 358 MM)

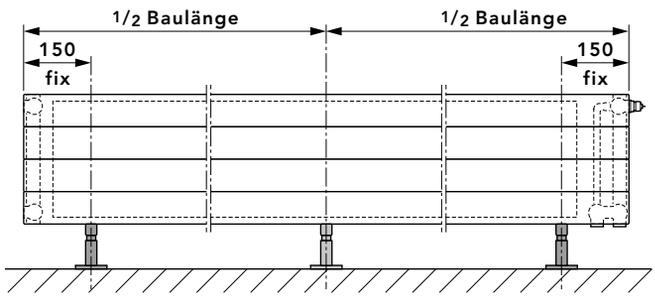
Achtung: Ab einer Baulänge von **1800 mm** ist mindestens eine **3.** Standkonsole zu setzen!



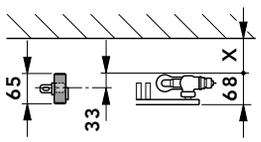
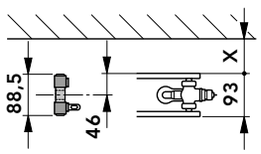
Schematische Darstellung

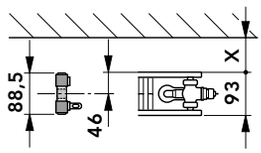
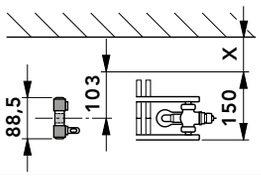
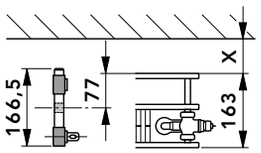
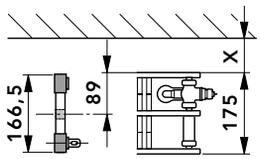
STANDKONSOLEN SK 10 - 19

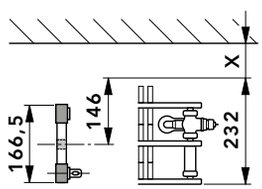
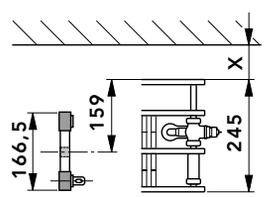
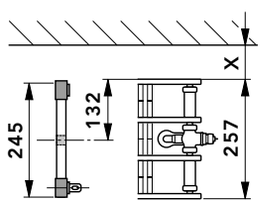
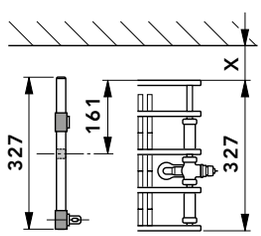
POSITIONIERUNG BEI DEN TYPEN VHV/VHV-S (BIS BAUHÖHE 286 MM)



Achtung: Ab einer Baulänge von **1800 mm** ist mindestens eine **3.** Standkonsole zu setzen!

SK 10 / SK 11	SK 12 / SK 13
VHV 11	**VHV 20**
	

SK 12 / SK 13		SK 14 / SK 15	
VHV 22	**VHV 23**	**VHV-S 22**	**VHV 34**
			

SK 14 / SK 15		SK 16 / SK 17	SK 18 / SK 19
VHV 35	**VHV-S 34**	**VHV 46**	**VHV-S 47**
			

Maß X: gewählter Abstand zwischen Wand oder Fensterfläche, auf die Konvektorrückseite bezogen

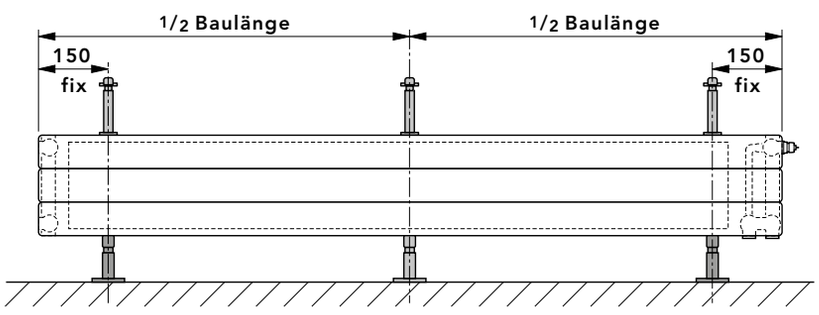
Schematische Darstellung

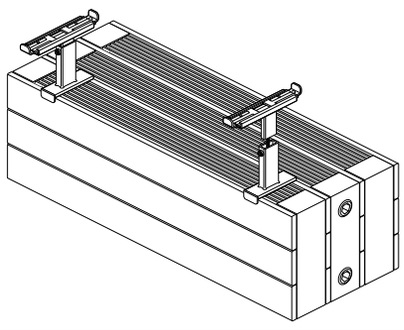
FENSTERBANKTRÄGER FBT 20

POSITIONIERUNG BEI DEN TYPEN VHV/VHV-S (BIS BAUHÖHE 286 MM)

Fensterbankträger für die nachträgliche Montage bei **VONARIS** Ventil-Fertigheizkörpern der Typen **VHV/VHV-S 22 - 47 (bis Bauhöhe 286 mm)**

Achtung: Ab einer Baulänge von **2200 mm** ist ein **3.** Fensterbankträger zu setzen!

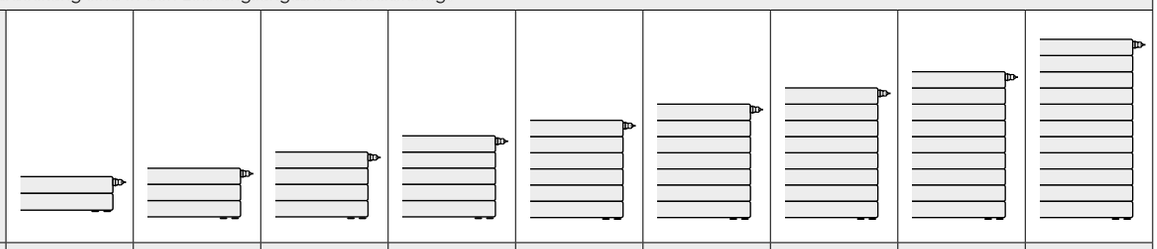




Schematische Darstellung

WÄRMELEISTUNG NACH DIN EN 442 BZW. ÖNORM EN 442 BEI 75/65/20 °C

Seitenteile und obere Abdeckung sind in den Leistungsangaben berücksichtigt

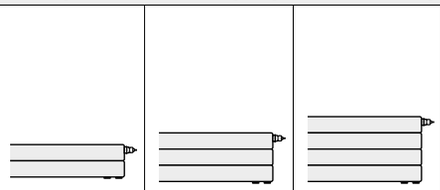


Bauhöhe [mm]	**142**	**214**	**286**	**358**	**430**	**502**	**574**	**646**	**790**
Stufung	alle Baulängen von 500 bis 1400 mm in Stufungen zu 100 mm, alle Baulängen von 1600 bis 4000 mm in Stufungen zu 200 mm								
Type		**VHV 11***	**VHV 11***	**VHV 11***	**VHV 11***	**VHV 11***	**VHV 11***	**VHV 11***	**VHV 11***
Bautiefe [mm]		**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**
Watt / m 75/65/20		464	577	667	760	845	921	989	1105
Watt / m 70/55/20		374	464	540	615	683	743	797	889
Watt / m 55/45/20		236	291	344	391	433	470	503	558
Wasserinhalt l / m		1,67	2,22	2,78	3,33	3,87	4,44	4,99	6,12
Gewicht kg / m		11,14	14,51	16,71	19,85	22,99	26,15	29,29	33,55
Heizkörperexponent **n**		1,32	1,34	1,30	1,30	1,31	1,32	1,32	1,34
Type	**VHV 20**	**VHV 20**	**VHV 20**	**VHV 20**	**VHV 20**	**VHV 20**	**VHV 20**	**VHV 20**	**VHV 20**
Bautiefe [mm]	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**
Watt / m 75/65/20	304	440	561	654	757	859	960	1063	1271
Watt / m 70/55/20	249	359	458	533	617	699	781	863	1032
Watt / m 55/45/20	161	232	296	344	398	449	502	553	661
Wasserinhalt l / m	2,18	3,34	4,44	5,55	6,66	7,77	8,88	9,99	12,22
Gewicht kg / m	9,26	13,27	17,28	21,29	25,30	29,31	33,31	37,32	45,33
Heizkörperexponent **n**	1,24	1,25	1,25	1,26	1,26	1,27	1,27	1,28	1,28
Type	**VHV 22**	**VHV 22**	**VHV 22**	**VHV 22**	**VHV 22**	**VHV 22**	**VHV 22**	**VHV 22**	**VHV 22**
Bautiefe [mm]	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**
Watt / m 75/65/20	641	838	1032	1197	1343	1474	1592	1699	1886
Watt / m 70/55/20	519	674	825	963	1079	1182	1274	1357	1500
Watt / m 55/45/20	330	423	510	605	675	736	790	838	919
Wasserinhalt l / m	2,18	3,34	4,44	5,55	6,66	7,77	8,88	9,99	12,22
Gewicht kg / m	13,97	20,59	27,23	30,89	36,93	42,96	49,01	55,05	63,06
Heizkörperexponent **n**	1,30	1,34	1,38	1,34	1,35	1,36	1,37	1,38	1,41

* Diese Type sollte aus optischen Gründen nicht vor Fenstern montiert werden.

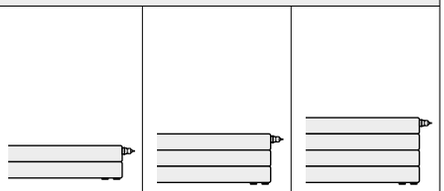
WÄRMELEISTUNG NACH DIN EN 442 BZW. ÖNORM EN 442

Seitenteile und obere Abdeckung sind in den Leistungsangaben berücksichtigt



Bauhöhe [mm]	**142**	**214**	**286**
Stufung	alle Baulängen von 500 bis 1400 mm in Stufungen zu 100 mm, alle Baulängen von 1600 bis 4000 mm in Stufungen zu 200 mm		
Type	**VHV-S 22**	**VHV-S 22**	**VHV-S 22**
Bautiefe [mm]	**163**	**163**	**163**
Watt / m 75/65/20	641	838	1032
Watt / m 70/55/20	519	674	825
Watt / m 55/45/20	330	423	510
Wasserinhalt l / m	2,18	3,34	4,44
Gewicht kg / m	19,43	28,34	37,24
Heizkörperexponent **n**	1,30	1,34	1,38
Type	**VHV 23***	**VHV 23***	**VHV 23***
Bautiefe [mm]	**150**	**150**	**150**
Watt / m 75/65/20	797	1035	1261
Watt / m 70/55/20	645	832	1008
Watt / m 55/45/20	410	522	623
Wasserinhalt l / m	2,18	3,34	4,44
Gewicht kg / m	17,02	24,84	32,66
Heizkörperexponent **n**	1,30	1,34	1,38
Type	**VHV 34**	**VHV 34**	**VHV 34**
Bautiefe [mm]	**175**	**175**	**175**
Watt / m 75/65/20	1050	1394	1723
Watt / m 70/55/20	856	1123	1377
Watt / m 55/45/20	552	707	851
Wasserinhalt l / m	3,33	4,99	6,66
Gewicht kg / m	23,93	35,18	46,42
Heizkörperexponent **n**	1,26	1,33	1,38
Type	**VHV-S 34**	**VHV-S 34**	**VHV-S 34**
Bautiefe [mm]	**245**	**245**	**245**
Watt / m 75/65/20	1050	1394	1723
Watt / m 70/55/20	856	1123	1377
Watt / m 55/45/20	552	707	851
Wasserinhalt l / m	3,33	4,99	6,66
Gewicht kg / m	29,39	42,92	56,44
Heizkörperexponent **n**	1,26	1,33	1,38

* Diese Type sollte aus optischen Gründen nicht vor Fenstern montiert werden.



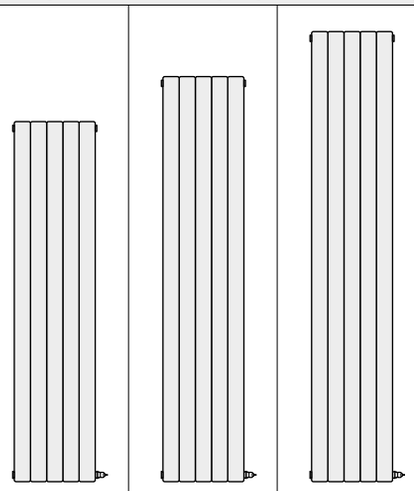
Bauhöhe [mm]	**142**	**214**	**286**
Stufung	alle Baulängen von 500 bis 1400 mm in Stufungen zu 100 mm, alle Baulängen von 1600 bis 4000 mm in Stufungen zu 200 mm		
Type	**VHV 35***	**VHV 35***	**VHV 35***
Bautiefe [mm]	**232**	**232**	**232**
Watt / m 75/65/20	1197	1651	1971
Watt / m 70/55/20	971	1326	1570
Watt / m 55/45/20	619	828	964
Wasserinhalt l / m	3,33	4,99	6,66
Gewicht kg / m	26,98	39,42	51,86
Heizkörperexponent **n**	1,29	1,35	1,40
Type	**VHV 46**	**VHV 46**	**VHV 46**
Bautiefe [mm]	**257**	**257**	**257**
Watt / m 75/65/20	1454	2072	2447
Watt / m 70/55/20	1179	1664	1949
Watt / m 55/45/20	752	1040	1197
Wasserinhalt l / m	4,53	6,79	9,06
Gewicht kg / m	33,89	49,76	65,62
Heizkörperexponent **n**	1,29	1,35	1,40
Type	**VHV-S 47**	**VHV-S 47**	**VHV-S 47**
Bautiefe [mm]	**327**	**327**	**327**
Watt / m 75/65/20	1522	2302	2667
Watt / m 70/55/20	1240	1846	2128
Watt / m 55/45/20	800	1149	1311
Wasserinhalt l / m	4,53	6,79	9,06
Gewicht kg / m	41,27	60,50	79,74
Heizkörperexponent **n**	1,26	1,36	1,39

* Diese Type sollte aus optischen Gründen nicht vor Fenstern montiert werden.

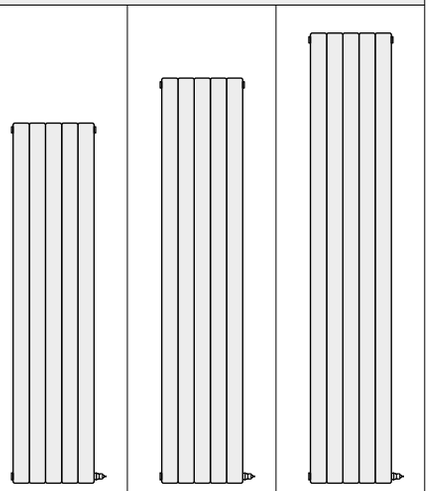
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

WÄRMELEISTUNG NACH DIN EN 442 BZW. ÖNORM EN 442

Seitenteile und obere Abdeckung sind in den Leistungsangaben berücksichtigt



Bauhöhe [mm]	1600	1800	2000
Baulänge [mm]	214, 286, 358, 430, 502, 574, 646, 718, 790, 862		
Type	**VSV 10**	**VSV 10**	**VSV 10**
Bautiefe	**68 mm**	**68 mm**	**68 mm**
Watt / m 75/65/20	1738	1979	2232
Watt / m 70/55/20	1384	1577	1781
Watt / m 55/45/20	850	968	1097
Wasserinhalt l / m	11,37	12,47	13,85
Gewicht kg / m	44,45	49,60	54,75
Heizkörperexponent **n**	1,40	1,40	1,39
Type	**VSV 11**	**VSV 11**	**VSV 11**
Bautiefe	**68 mm**	**68 mm**	**68 mm**
Watt / m 75/65/20	1979	2209	2450
Watt / m 70/55/20	1584	1768	1964
Watt / m 55/45/20	983	1097	1223
Wasserinhalt l / m	11,37	12,47	13,85
Gewicht kg / m	63,39	68,53	73,69
Heizkörperexponent **n**	1,37	1,37	1,36



Bauhöhe [mm]	1600	1800	2000
Baulänge [mm]	214, 286, 358, 430, 502, 574, 646, 718, 790, 862		
Type	**VSV 20**	**VSV 20**	**VSV 20**
Bautiefe	**93 mm**	**93 mm**	**93 mm**
Watt / m 75/65/20	2932	3301	3672
Watt / m 70/55/20	2332	2629	2929
Watt / m 55/45/20	1427	1615	1805
Wasserinhalt l / m	22,74	24,34	27,71
Gewicht kg / m	85,44	95,46	105,48
Heizkörperexponent **n**	1,41	1,40	1,39
Type	**VSV 21**	**VSV 21**	**VSV 21**
Bautiefe	**68 mm**	**68 mm**	**68 mm**
Watt / m 75/65/20	3184	3588	4012
Watt / m 70/55/20	2536	2857	3206
Watt / m 55/45/20	1557	1755	1983
Wasserinhalt l / m	22,74	24,34	27,71
Gewicht kg / m	104,37	114,39	124,42
Heizkörperexponent **n**	1,40	1,40	1,38



ANSCHLÜSSE
Horizontale Ausführung:
2 x G 3/4 A.G. unten mittig

Senkrechte Ausführung:
2 x G 3/4 A.G. unten mittig.

MAX. BETRIEBSÜBERDRUCK
Normalausführung: 5 bar

MAX. BETRIEBSÜBERDRUCK
Hochdruckausführung: 8 bar

MAX. BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

VONARIS-M MITTENANSCHLUSSHEIZKÖRPER

VONARIS Mittenanschlussheizkörper in vollständig geschweißter, horizontaler Ausführung mit 1 bis 4 hintereinander und 2 bis 11 übereinander angeordneten, wasserführenden Rechteckstahlrohren. Senkrechte Ausführung mit 1 bzw. 2 hintereinander und 3 bis 12 nebeneinander angeordneten, wasserführenden Rechteckstahlrohren.
Zwischen den Heizrohren befindet sich ein Spalt von 2 mm, der eine erhöhte Korrosionssicherheit garantiert.
Jeder horizontale VONARIS Mittenanschlussheizkörper ist mit einer eingeschweißten Ventilgarnitur, geeignet für Zweirohranlagen und Einrohranlagen unter Verwendung eines Einrohrverteilers und mit montiertem Einbauventil inkl. Baustellenkappe ausgestattet.

Jeder senkrechte VONARIS Mittenanschlussheizkörper wird mit einer Anschlussarmatur inkl. Einbauventil, Baustellenkappe und Abdeckung je nach Wunsch des Kunden für Zweirohr- oder Einrohrbetrieb in Eck- oder Durchgangsausführung geliefert.

VONARIS Mittenanschlussheizkörper werden werkseitig generell mit Seitenteilen ausgeliefert. Die horizontale Ausführung wird zusätzlich mit oberen Abdeckungen ausgestattet. Die Auslieferung der VONARIS Mittenanschlusskonvektoren (bis BH 286 mm), erfolgt standardmäßig ohne Laschen. Die Auslieferung der VONARIS Mittenanschluss Heizwände (BH 358 - 790 mm) erfolgt standardmäßig mit Laschen. Die senkrechte Ausführung wird ebenfalls mit Laschen geliefert.

Jedem VONARIS Mittenanschlussheizkörper wird ein Blindstopfen und ein drehbarer Entlüftungsstopfen (jeder senkrechten Ausführung zusätzlich zwei Blindstopfen) werkseitig eingedichtet.
VONARIS Mittenanschlussheizkörper sind anschlussfertige Designheizkörper.

NORMALAUSFÜHRUNG:
Rechteckstahlrohr 70 x 11 x 1,5 mm

HOCHDRUCKAUSFÜHRUNG:
Rechteckstahlrohr 70 x 11 x 2,0 mm

WVO AUSFÜHRUNG:
Horizontale Ausführung der Typen 22 und 46 bis Bauhöhe 286 mm sind auch mit aufgeschweißtem, nicht wasserführenden Strahlungsschirm erhältlich.

ABMESSUNGEN:
Baulängen der horizontalen Ausführung: 500 mm bis 1400 mm (Abstufung 100 mm) und 1600 mm bis 2400 mm (Abstufung 200 mm)
Bauhöhen der horizontalen Ausführung: 142, 214, 286, 358, 430, 502, 574, 646, 718 und 790 mm
Baulängen der senkrechten Ausführung: 214 mm bis 862 mm (Abstufung 72 mm)
Bauhöhen der senkrechten Ausführung: 600 - 2600 mm (Abstufung 200 mm)

LACKIERUNG:
1. Grundbeschichtung mit Elektrotauchlack unter Verwendung wasserlöslicher Lacke, nach DIN 55900 Teil 1, bei 165 °C eingebrannt.
2. Die Fertigbeschichtung, nach DIN 55900 Teil 2, in RAL 9016 (auf Wunsch in vielen RAL- und Sanitärfarben), erfolgt elektrostatisch in einer modernen Pulverbeschichtungsanlage.
   Die besonders widerstandsfähige Beschichtung wird bei 180 °C Objekttemperatur eingebrannt.

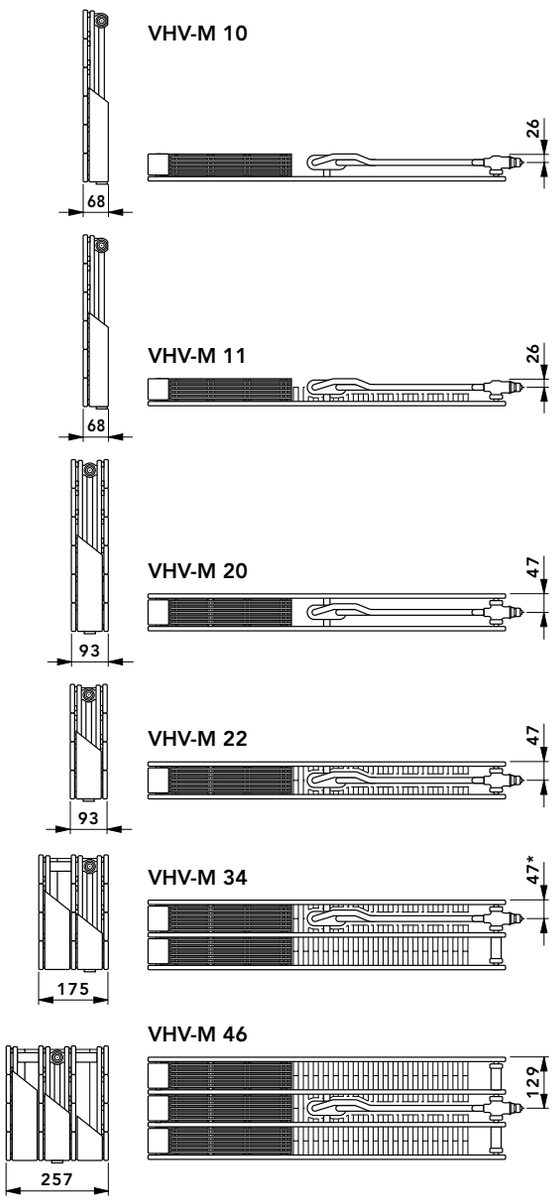
VERPACKUNG: 1. Kartonage,
2. Kantenschutz,
3. Schrumpffolie

TYPEN VHV-M UND VHV-M S (WVO-AUSFÜHRUNG)

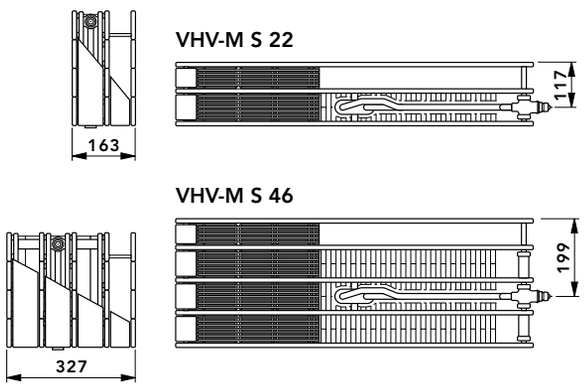
HORIZONTALE AUSFÜHRUNG

* **Achtung:** Wird die Type VHV-M 34 gedreht, sodass das Ventil links sitzt, beträgt der Abstand, **VONARIS**-Rückseite auf die Anschlussmitte **129 mm**.

Typen VHV-M

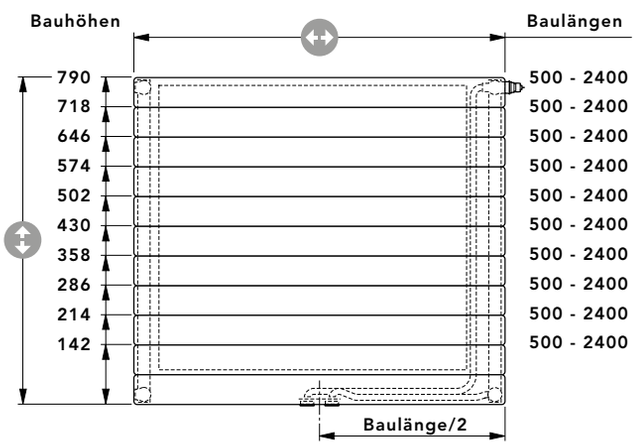


Typen VHV-M S



Die WVO-Ausführung mit werkseitig angeschweißtem, nicht wasserführendem Strahlungsschirm führt durch Konvektion zwischen Heizkörper und Strahlungsschirm den überwiegenden Teil der sonst verlorenen Wärme in den Raum zurück.

Bauhöhen Typen VHV-M und VHV-M S

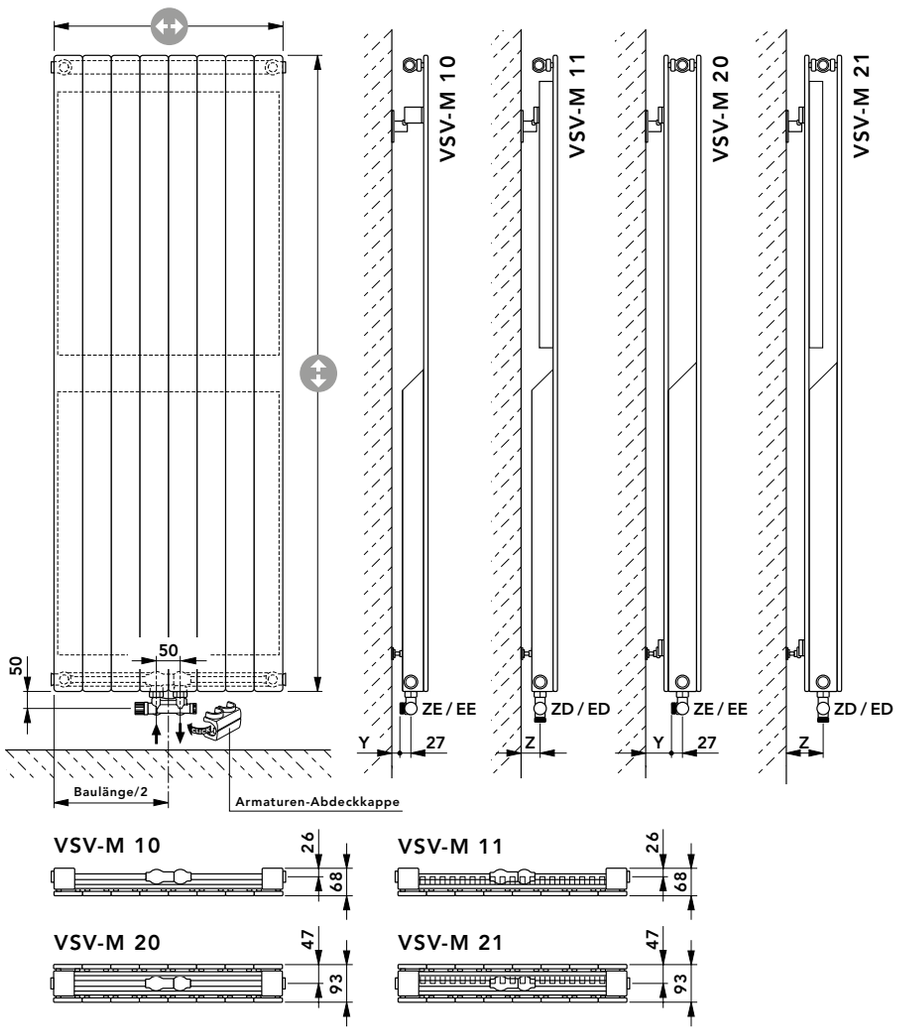


Schematische Darstellung

Type	VHV-M 10			VHV-M 11			VHV-M 20			VHV-M 22			VHV-M S 22		VHV-M 34		VHV-M 46		VHV-M S 46	
Bauhöhe	358	430	502	358	430	502	358	430	502	214	286	358	214	286	142	214	142	214	142	214
↕	574	646	718	574	646	718	574	646	718	430	502	574			286		286		286	
[mm]	790			790			790			646	718	790								
Baulänge ↔ **[mm]**	**500 - 2400 mm**																			
Stufung	**100 mm (ab Baulänge 1400 mm: 200 mm)**																			

TYPEN VSV-M

SENKRECHTE AUSFÜHRUNG



*** Hinweis:** Für die Montage der VSV-M 10 und VSV-M 11 mit Anschlussarmatur in Eckausführung (**ZE, EE**) verwenden Sie bitte die WA 10-40 oder die WA 11-40 um den benötigten Wandabstand zu erreichen.

Anschlussarmatur

ZE **Zweirohrbetrieb-Eckausführung**

ZD **Zweirohrbetrieb-Durchgangsausführung**

EE **Einrohrbetrieb-Eckausführung**

ED **Einrohrbetrieb-Durchgangsausführung**

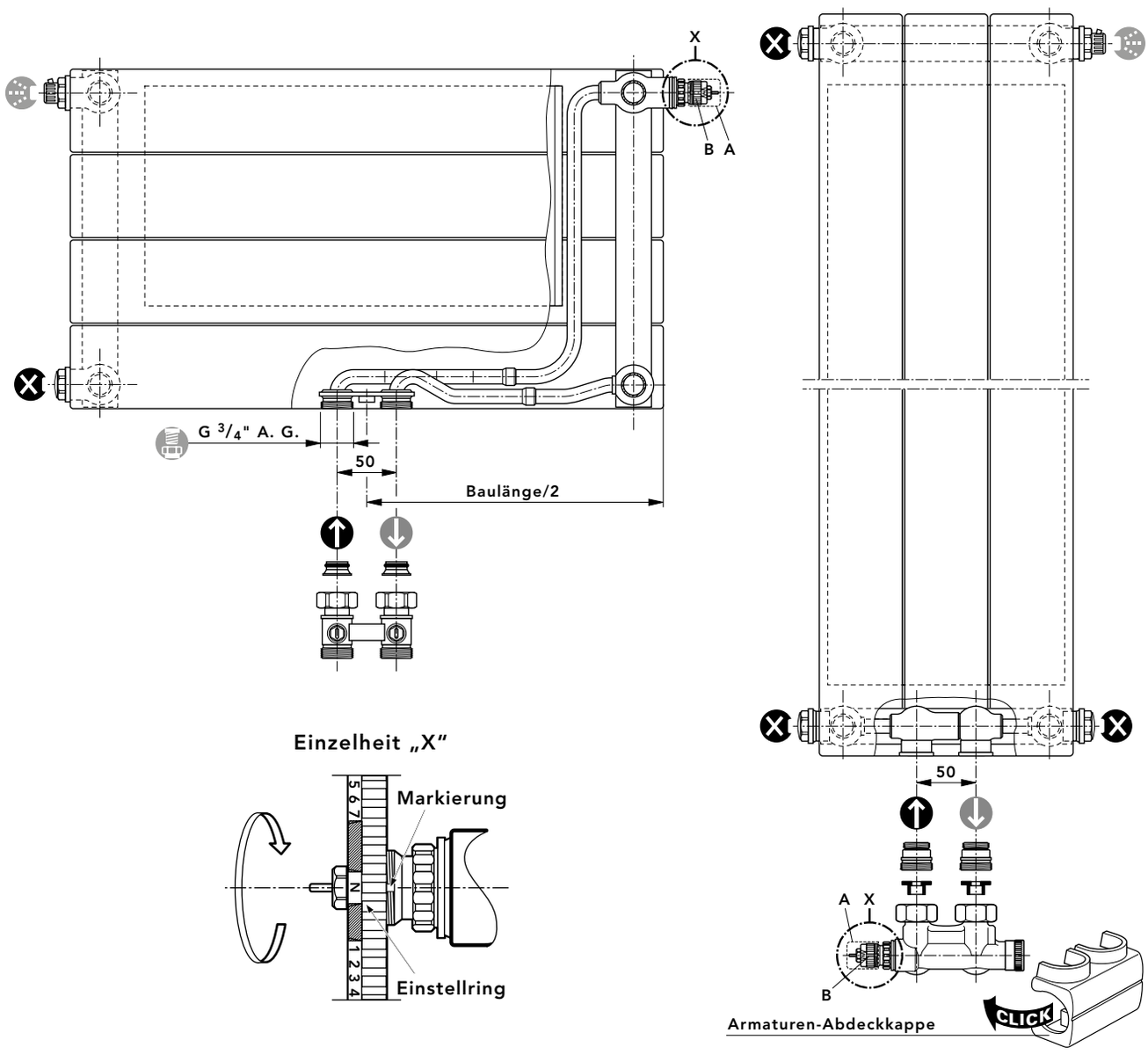
Anschlussarmatur Eckausführung			Anschlussarmatur Durchgangsausführung		
Aufhängung	Type	Maß **Y** [mm]	Aufhängung	Type	Maß **Z** [mm]
WA 10-40 *	VSV-M 10/11	**26 ***	WA 10-20	VSV-M 10/11	35
WA 10-20	VSV-M 20/21	**53**	WA 10-20	VSV-M 20/21	79,5
WA 11-40 *	VSV-M 10/11	**28 ***	WA 11-30	VSV-M 10/11	45
WA 11-30	VSV-M 20/21	**63**	WA 11-30	VSV-M 20/21	89,5
Schematische Darstellung					

Type	**VSV-M 10**			**VSV-M 11**			**VSV-M 20**			**VSV-M 21**		
Bauhöhe	600	800	1000	800	1000	1200	600	800	1000	800	1000	1200
	1200	1400	1600	1400	1600	1800	1200	1400	1600	1400	1600	1800
[mm]	1800	2000	2200	2000	2200		1800	2000	2200	2000	2200	
	2400	2600					2400	2600				
Baulänge **[mm]**	**214 - 862 mm**											
Stufung	**72 mm**											

HORIZONTALE UND SENKRECHTE AUSFÜHRUNG

Der Heizkörper wird mit montierter Baustellenkappe angeliefert. Nach der Demontage der Baustellenkappe (Pos. A) können die Thermostatköpfe **„RA 2000" bzw. „RAW" der Fa. Danfoss, „VK" der Fa. Heimeier, „D" der Fa. Herz, „thera DA" der Fa. MNG sowie „UNI XD" der Fa. Oventrop** direkt auf das Einbauventil (Pos. B) montiert werden.

Die gewünschten Einstellwerte lassen sich **ohne** Spezialwerkzeug einfach und exakt einstellen (siehe Skizzen).



Schematische Darstellung

EINSTELLHINWEISE:

- Bauschutzkappe bzw. Fühlerelement demontieren
- Den Einstellring entgegen den Uhrzeigersinn auf die gewünschte Voreinstellung drehen - der gewünschte Einstellwert (1, 2,...7, N) muss über der Markierung positioniert sein.
- Die Voreinstellung kann in Stufen von 0,5 zwischen 1 und 7 gewählt werden.
  Bei Einstellung „N" ist die Voreinstellung aufgehoben.

Achtung: Einstellungen im schraffiert dargestellten Bereich sind zu vermeiden.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

HORIZONTALE AUSFÜHRUNG

RICHTWERTE ZUR VOREINSTELLUNG

Basis:
Vorlauftemperatur **70 °C**

Rücklauftemperatur **55 °C**

Raumtemperatur **20 °C**

Voreinstellung **1** k_v = 0,13
für Heizkörper bis ca. 500 W

Voreinstellung **2** k_v = 0,21
für Heizkörper bis ca. 800 W

Voreinstellung **3** k_v = 0,26
für Heizkörper bis ca. 1000 W

Voreinstellung **4** k_v = 0,31
für Heizkörper bis ca. 1200 W

Voreinstellung **5** k_v = 0,41
für Heizkörper bis ca. 1600 W

Voreinstellung **6** k_v = 0,52
für Heizkörper bis ca. 2000 W

Voreinstellung **7** k_v = 0,63
für Heizkörper bis ca. 2400 W

Voreinstellung **N** k_v = 0,75
für Heizkörper über 2400 W

Diagramm A

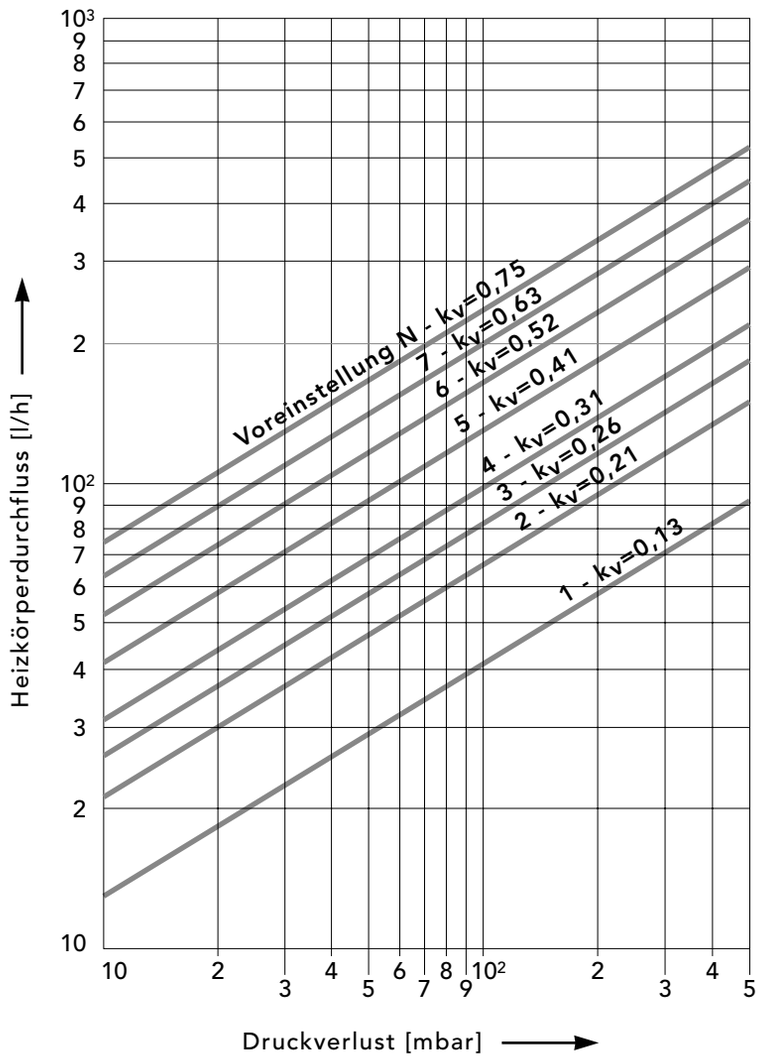


DIAGRAMM A:

Druckverlust [mbar] - Zweirohrbetrieb bei 2K Proportionalabweichung

VONARIS-M

Selbstverständlich ist eine Korrektur der Ventilvoreinstellung auch unter Anlagendruck möglich.

SENKRECHTE AUSFÜHRUNG

RICHTWERTE ZUR VOREINSTELLUNG

Basis:
Vorlauftemperatur **70 °C**

Rücklauftemperatur **55 °C**

Raumtemperatur **20 °C**

Voreinstellung **4** k_v = 0,12
für Heizkörper bis ca. 450 W

Voreinstellung **5** k_v = 0,19
für Heizkörper bis ca. 700 W

Voreinstellung **6** k_v = 0,27
für Heizkörper bis ca. 1000 W

Voreinstellung **7** k_v = 0,33
für Heizkörper bis ca. 1200 W

Voreinstellung **N** k_v = 0,48
für Heizkörper über 1200 W

Diagramm B

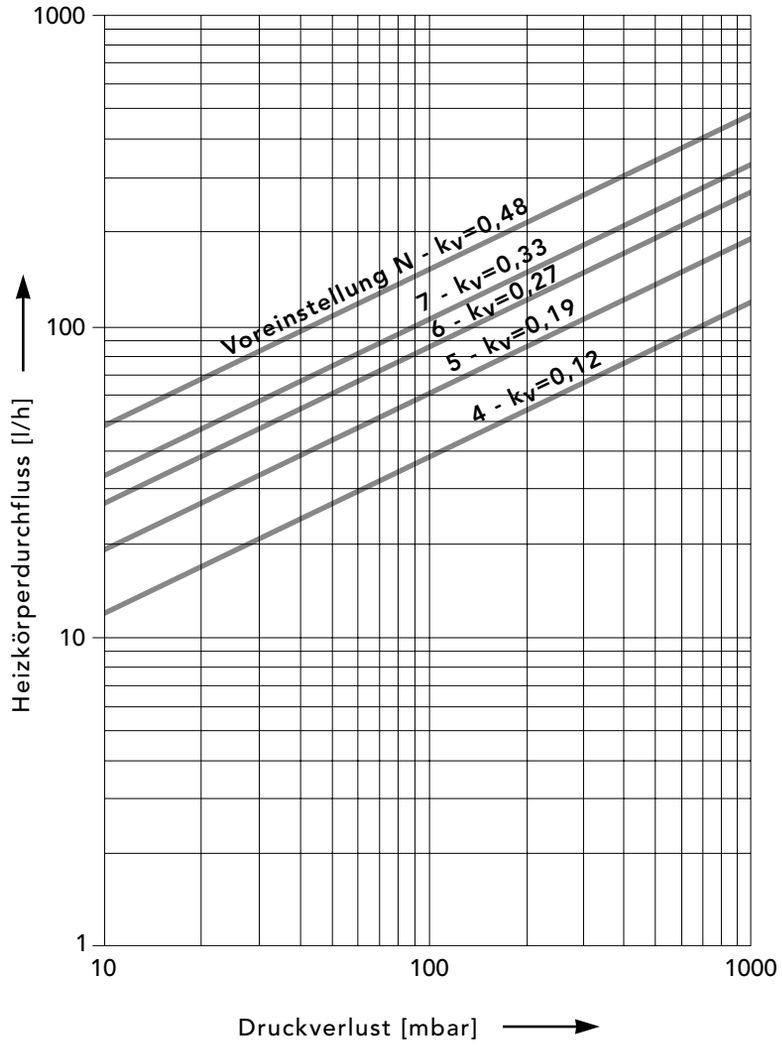


DIAGRAMM B:

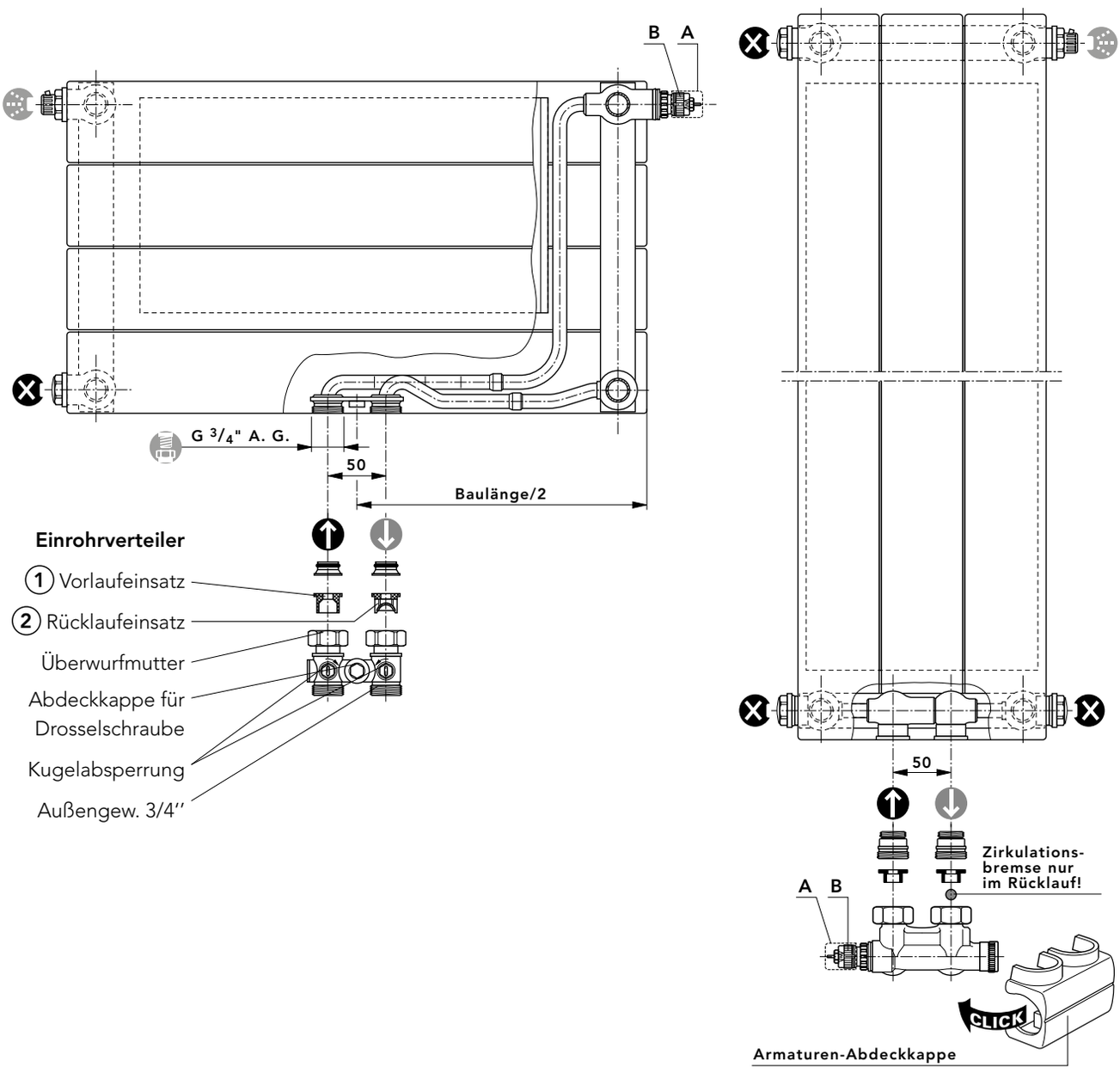
Druckverlust [mbar] - Zweirohrbetrieb bei 2K Proportionalabweichung

Selbstverständlich ist eine Korrektur der Ventilvoreinstellung auch unter Anlagendruck möglich.

HORIZONTALE UND SENKRECHTE AUSFÜHRUNG

Das Ventil des Heizkörpers (Typen VHV-M) und die Anschlussarmatur (Typen VSV-M) werden mit montierter Baustellenkappe angeliefert. Nach der Demontage der Baustellenkappe (Pos. A) können die Thermostatköpfe **„RA 2000" bzw. „RAW" der Fa. Danfoss, „VK" der Fa. Heimeier, „D" der Fa. Herz, „thera DA" der Fa. MNG sowie „UNI XD" der Fa. Oventrop** direkt auf das Einbauventil (Pos. B) montiert werden.

Eine Ventilvoreinstellung (Typen VHV-M) ist nicht notwendig, da das Ventil werkseitig auf Voreinstellung **N** justiert wurde.



Schematische Darstellung

VONARIS-M

ACHTUNG!

HORIZONTALE AUSFÜHRUNG: Bei der Montage des Einrohrverteilers ist zu beachten, dass der Rücklaufeinsatz (2) im Rücklauf und der Vorlaufeinsatz (1) im Vorlauf eingebaut sind.

SENKRECHTE AUSFÜHRUNG: Bei der Montage der Anschlussarmatur für Einrohrbetrieb ist zu beachten, dass die **Zirkulationsbremse** im Rücklauf eingebaut wird.

HORIZONTALE AUSFÜHRUNG

EINSTELLWERTE BEI VERWENDUNG EINES EINROHRVERTEILERS:

Heizkörperanteil 30% --- 3,50 Umdrehungen *

Heizkörperanteil 35% --- 3,00 Umdrehungen *

Heizkörperanteil 40% --- 2,50 Umdrehungen *

Heizkörperanteil 45% --- 2,00 Umdrehungen *

Heizkörperanteil 50% --- 1,75 Umdrehungen *

*… Beipassspindel am Einrohrverteiler vorher nach **rechts bis zum Anschlag drehen.**

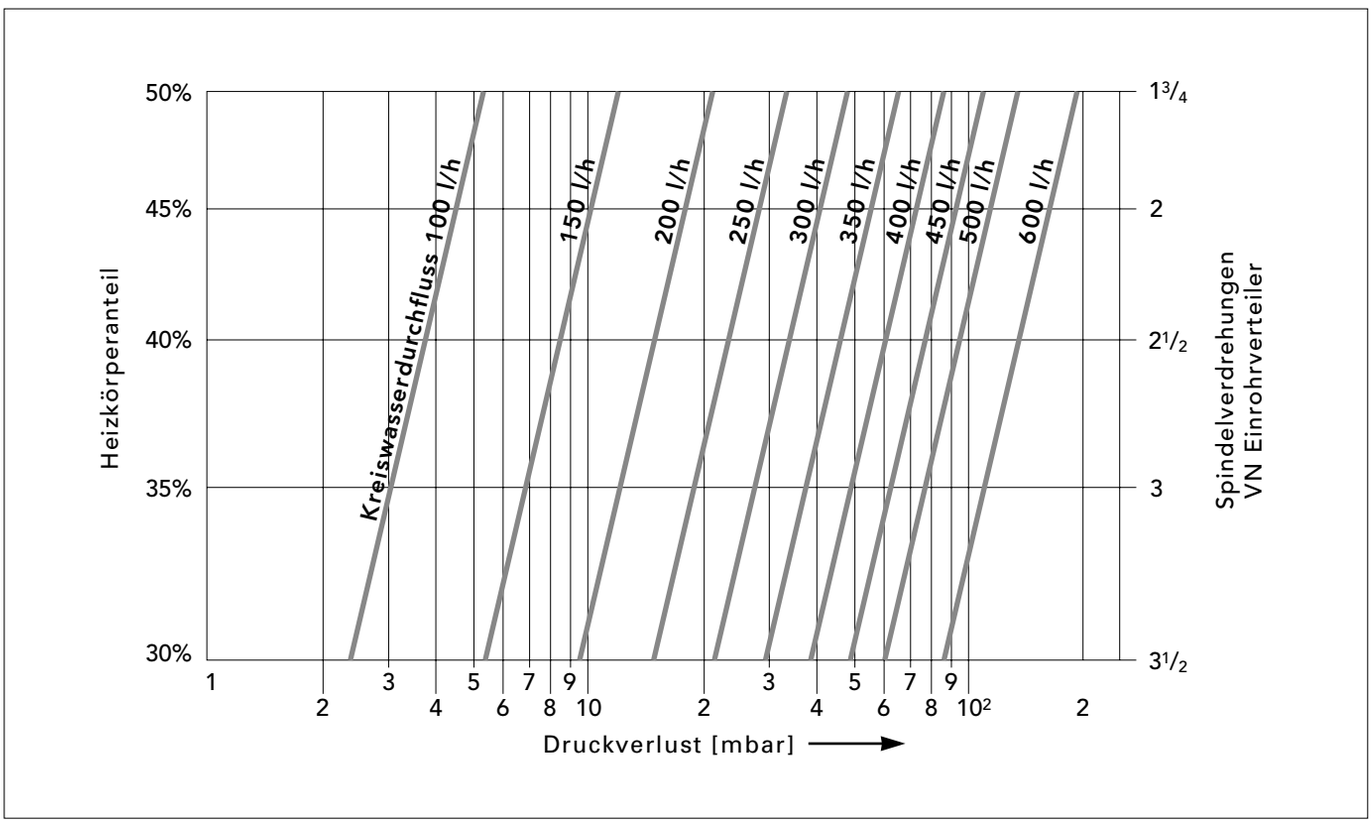


DIAGRAMM:

Druckverlust [mbar] – Einrohrbetrieb bei 2K Proportionalabweichung

Selbstverständlich ist eine Korrektur des Heizkörperanteiles auch unter Anlagendruck möglich.

Berücksichtigen Sie bitte die für Einrohranlagen maximale Ringleistung von ca. 10 kW bei $\Delta T = T_1\text{-}T_2 = 20$ K (bei $T_1 = 90$ °C).

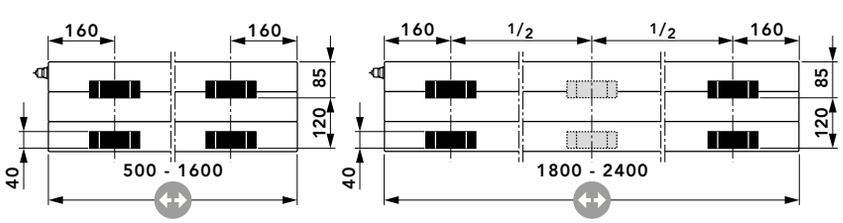
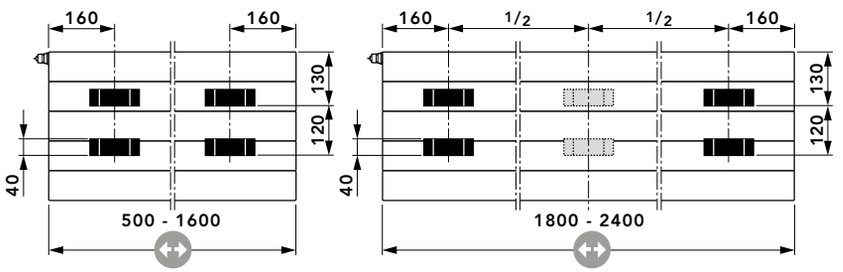
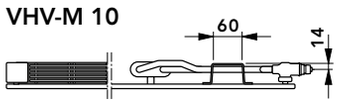
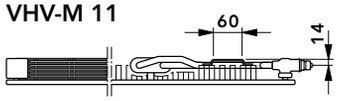
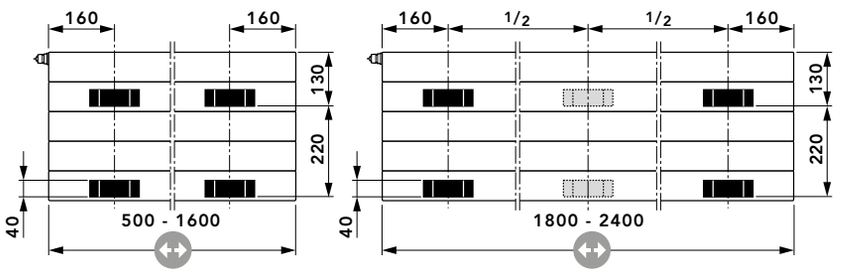
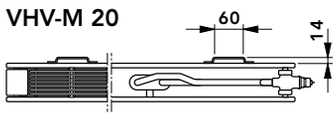
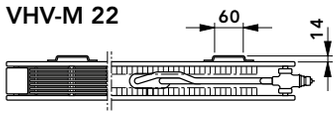
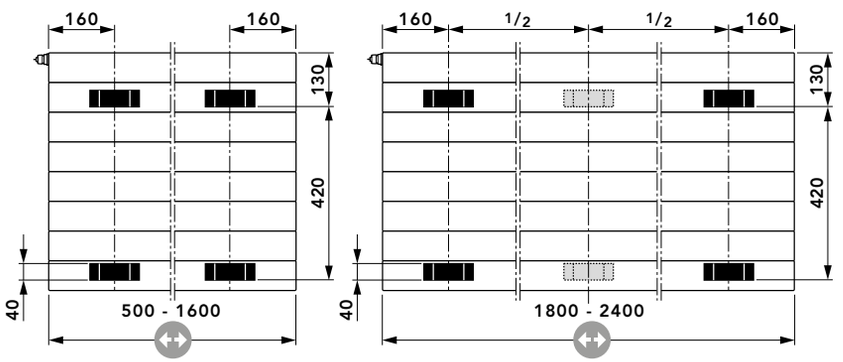
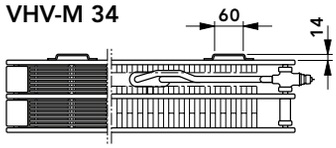
SENKRECHTE AUSFÜHRUNG

Der Heizkörperanteil der Anschlussarmatur ist mit 40% fix eingestellt.

Berücksichtigen Sie bitte die für Einrohranlagen maximale Ringleistung von ca. 10 kW bei $\Delta T = T_1\text{-}T_2 = 20$ K (bei $T_1 = 90$ °C).

WANDAUFHÄNGUNG WA 11-30 UND MONCLAC FÜR DIE TYPEN VHV-M 10, VHV-M 11, VHV-M 20, VHV-M 22 UND VHV-M 34

Achtung! Horizontale Heizwände (BH 358 - 790 mm) werden standardmäßig mit Laschen ausgeliefert. Horizontale Konvektoren (bis BH 286 mm) werden standardmäßig ohne Laschen ausgeliefert. **Werden bei der BH 214 und 286 Laschen benötigt, müssen diese als Sonderausführung mit Laschen bestellt werden. Bei der BH 214 und 286 kann keine MONCLAC Konsole verwendet werden.** VONARIS-M Konvektoren mit der **BH 142 mm** können nicht mit Aufhängelaschen geliefert werden.

Type	**VHV-M 22 bzw. VHV-M 34 für Wandaufhängung WA 11-30**	
Bauhöhe **214 mm und 286 mm**		**Achtung Sonderausführung!**
Type	**VHV-M 10/11 für Wandaufhängung WA 11-30, MONCLAC 300**	
Bauhöhe **358 mm**		**VHV-M 10**  **VHV-M 11** 
Type	**VHV-M 10/11, VHV-M 20/22 für Wandaufhängung WA 11-30, MONCLAC 400**	
Bauhöhe **430 mm bis 574 mm VHV-M 10/11,** **358 mm bis 502 mm VHV-M 20/22**		**VHV-M 20**  **VHV-M 22** 
Type	**VHV-M 10/11, VHV-M 20/22 für Wandaufhängung WA 11-30, MONCLAC 600**	
Bauhöhe **646 mm bis 790 mm VHV-M 10/11,** **574 mm bis 790 mm VHV-M 20/22**		**VHV-M 34** 
Schematische Darstellung		

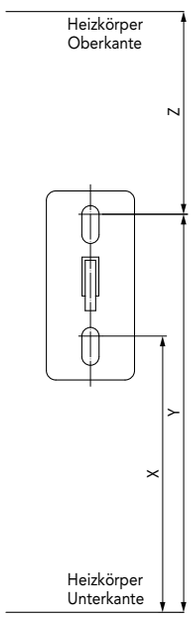
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

WANDAUFHÄNGUNG WA 11-30 FÜR DIE TYPEN VHV-M 10, VHV-M 11, VHV-M 20, VHV-M 22 UND VHV-M 34

Die **Wandaufhängung WA 11-30** geeignet für horizontale Ausführungen der Type VHV-M 10 (BH 358 - 790 mm), VHV-M 11 (BH 358 - 790 mm), VHV-M 20 (BH 358 - 790 mm), VHV-M 22 (BH 214 - 790 mm) und der Type VHV-M 34 (BH 214 und 286 mm) **mit Laschen** erlaubt eine einfache, schnelle und stabile Montage des verpackten **VONARIS** Mittenanschlussheizkörpers.

WANDAUFHÄNGUNG WA 11 -30 FÜR BH 214 - 790

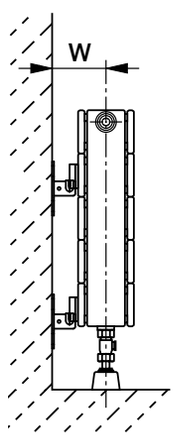
Bohrmaße für Wandaufhängung WA 11-30

Type	**Bauhöhe** [mm]	Maß **X** [mm]	Maß **Y** [mm]	Maß **Z** [mm]	Wandaufhängung WA 11-30 für **BH 214 – 790 mm**
VHV-M 22, 34	214	**104**	**162**	**52**	
VHV-M 22, 34	286	**176**	**234**	**52**	
VHV-M 10, 11	358	**203**	**261**	**97**	
VHV-M 20, 22	358	**203**	**261**	**97**	
VHV-M 10, 11, 20, 22	430	**275**	**333**	**97**	
VHV-M 10, 11, 20, 22	502	**347**	**405**	**97**	
VHV-M 10, 11	574	**419**	**477**	**97**	
VHV-M 20, 22	574	**419**	**477**	**97**	
VHV-M 10, 11, 20, 22	646	**491**	**549**	**97**	
VHV-M 10, 11, 20, 22	718	**563**	**621**	**97**	
VHV-M 10, 11, 20, 22	790	**635**	**693**	**97**	

Schematische Darstellung

WANDABSTÄNDE FÜR DIE TYPEN VHV-M

ANSCHLUSS-WANDABSTÄNDE

Bauhöhe [mm]	Type horizontale Ausführung	Maß **W** [mm]	
358 - 790	VHV-M 10	**45**	
358 - 790	VHV-M 11	**45**	
358 - 790	VHV-M 20	**89**	
214 - 790	VHV-M 22	**89**	
214 - 286	VHV-M 34	**89**	

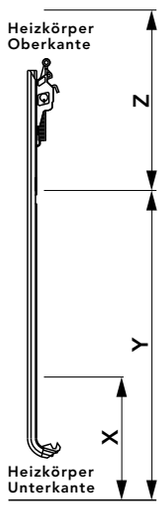
Schematische Darstellung

WANDAUFHÄNGUNG MONCLAC FÜR DIE TYPEN VHV-M 10, VHV-M 11, VHV-M 20 UND VHV-M 22

Die **Wandaufhängung MONCLAC** geeignet für horizontale Ausführungen der Type VHV-M 10 (BH 358 - 790 mm), VHV-M 11 (BH 358 - 790 mm), VHV-M 20 (BH 358 - 790 mm) und VHV-M 22 (BH 358 - 790 mm) **mit Laschen** erlaubt eine einfache, schnelle und stabile Montage des verpackten **VONARIS-M** Mittenanschlussheizkörpers.

WANDAUFHÄNGUNG MONCLAC FÜR BH 358 - 790

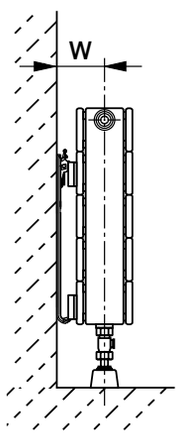
Bohrmaße für Wandaufhängung MONCLAC

MONCLAC	Type	**Bauhöhe** [mm]	Maß **X** [mm]	Maß **Y** [mm]	Maß **Z** [mm]	Wandaufhängung MONCLAC für **BH 358 – 790 mm**
300	VHV-M 10, 11	358	**-**	**173**	**185**	
400	VHV-M 20, 22	358	**77**	**173**	**185**	
400	VHV-M 10, 11, 20, 22	430	**149**	**245**	**185**	
400	VHV-M 10, 11, 20, 22	502	**221**	**317**	**185**	
400	VHV-M 10, 11	574	**293**	**389**	**185**	
600	VHV-M 20, 22	574	**93**	**389**	**185**	
600	VHV-M 10, 11, 20, 22	646	**165**	**461**	**185**	
600	VHV-M 10, 11, 20, 22	718	**237**	**533**	**185**	
600	VHV-M 10, 11, 20, 22	790	**309**	**605**	**185**	

Schematische Darstellung

WANDABSTÄNDE FÜR DIE TYPEN VHV-M

ANSCHLUSS-WANDABSTÄNDE

Bauhöhe [mm]	Type Heizwände	Maß **W** [mm]	
358 - 790	VHV-M 10	**43**	
358 - 790	VHV-M 11	**43**	
358 - 790	VHV-M 20	**87**	
358 - 790	VHV-M 22	**87**	

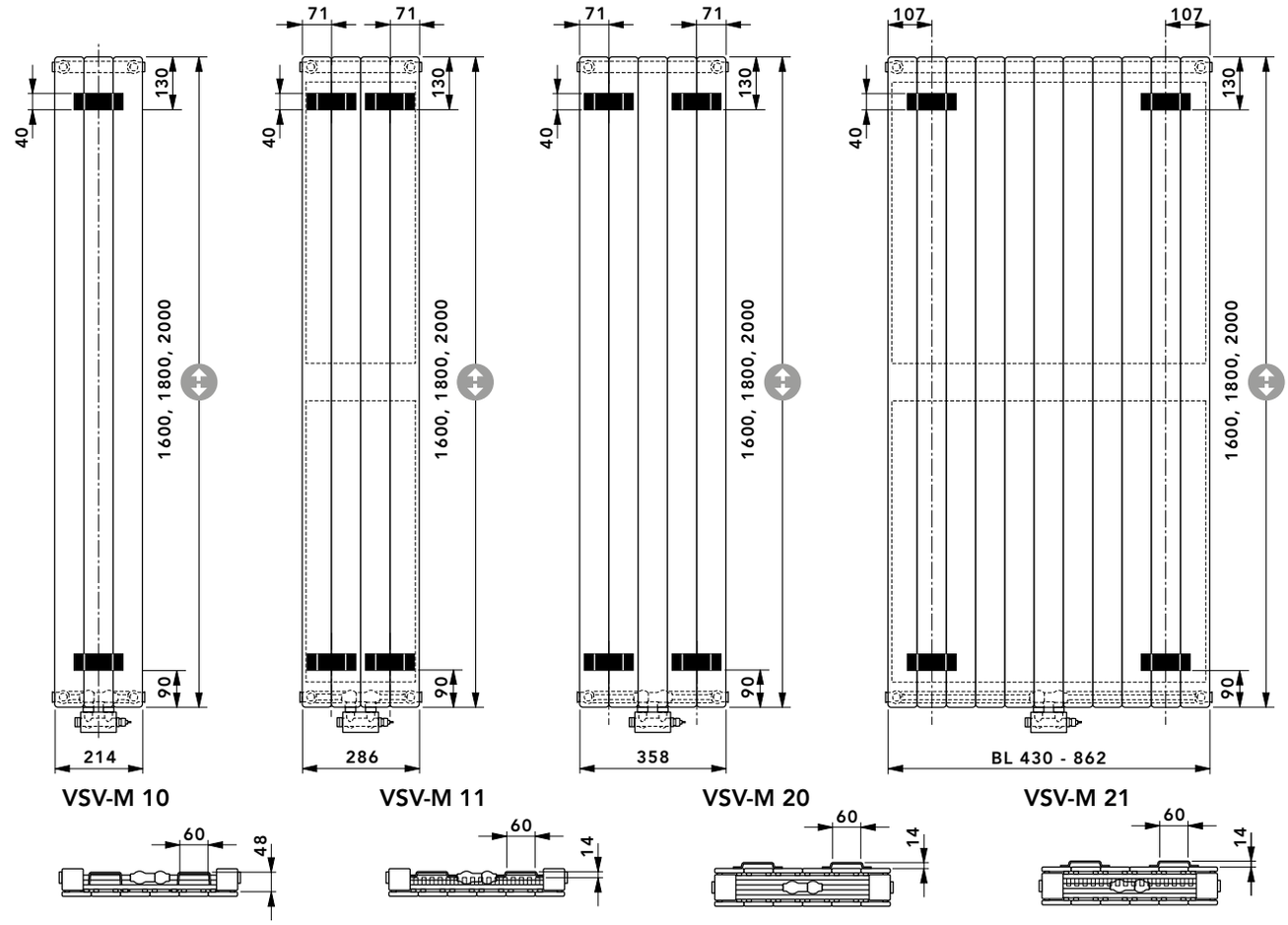
Schematische Darstellung

TYPEN VSV-M

LASCHENAUFSCHWEISS-POSITIONEN

Baulänge [mm]

214	286	358	430 - 862



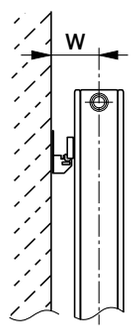
Schematische Darstellung

WANDABSTANDSMASSE

WANDAUFHÄNGUNGEN WA 10-20 UND WA 11-30 FÜR DIE TYPEN VSV-M

Anschluss-Wandabstände

Wandaufhängungstype Durchgangsausführung (Eckausführung)	Type senkrechte Ausführung	Maß **W** [mm]
WA 10-20 (WA 10-40)	VSV-M 10/11*	**35 (53)**
WA 10-20	VSV-M 20/21	**79,5**
WA 11-30 (WA 11-40)	VSV-M 10/11*	**45 (55)**
WA 11-30	VSV-M 20/21	**89,5**



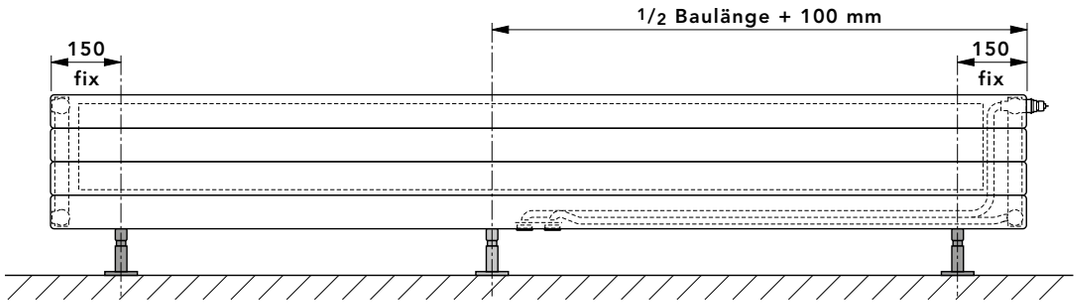
***Achtung!** Für die Montage der VSV-M 10 und VSV-M 11 mit Anschluss in Eckausführung verwenden Sie bitte die WA10-40 oder die WA11-40 um den benötigten Wandabstand zu erreichen.

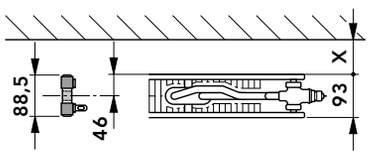
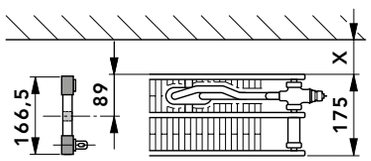
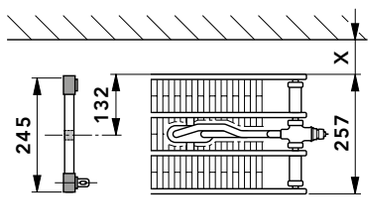
Schematische Darstellung

STANDKONSOLEN SK 12 - 17

POSITIONIERUNG BEI DEN TYPEN VHV-M (BIS BAUHÖHE 286 MM)

Achtung: Ab einer Baulänge von **1800 mm** ist mindestens eine **3.** Standkonsole zu setzen!



SK 12 / SK 13	SK 14 / SK 15	SK 16 / SK 17
VHV-M 22	**VHV-M 34**	**VHV-M 46**
		

Maß X: gewählter Abstand zwischen Wand oder Fensterfläche, auf die Konvektorrückseite bezogen

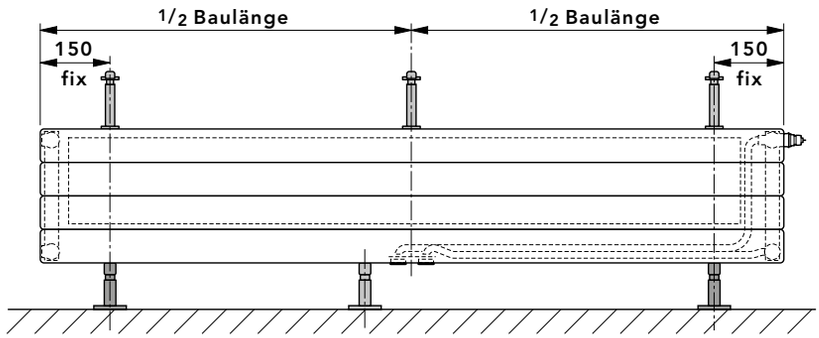
Schematische Darstellung

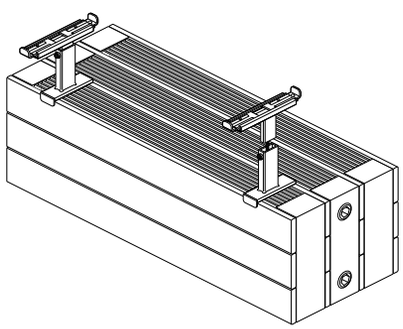
FENSTERBANKTRÄGER FBT 20

POSITIONIERUNG BEI DEN TYPEN VHV-M (BIS BAUHÖHE 286 MM)

Fensterbankträger für die nachträgliche Montage bei **VONARIS-M** Mittenanschlussheizkörpern der Typen **VHV-M 22 - 46 (bis Bauhöhe 286 mm)**

Achtung: Ab einer Baulänge von **2200 mm** ist ein **3.** Fensterbankträger zu setzen!





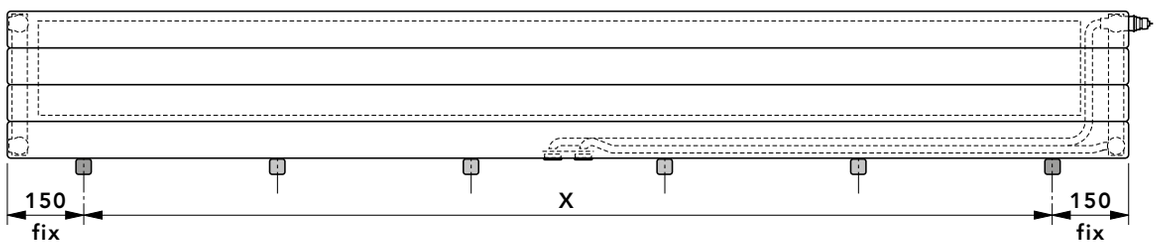
Schematische Darstellung

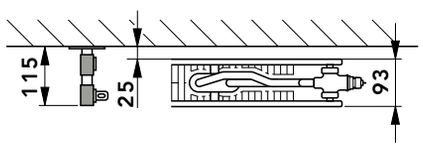
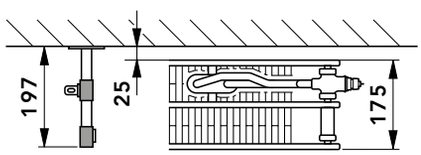
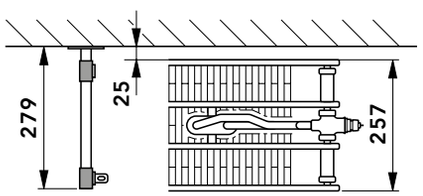
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

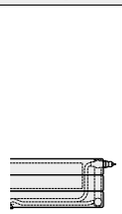
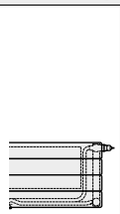
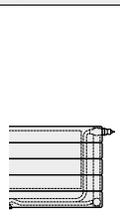
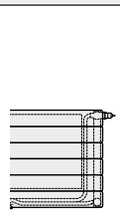
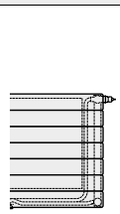
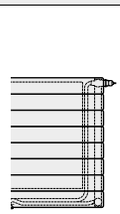
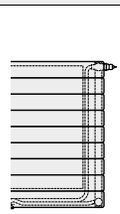
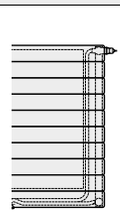
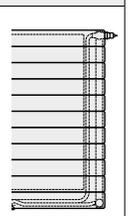
WANDKONSOLEN WK 10 - 12

POSITIONIERUNG BEI DEN TYPEN VONARIS-M

Achtung: Bei Verwendung von mehr als 2 Wandkonsolen sind die zusätzlichen Wandkonsolen auf die Länge X gleichmäßig zu verteilen.

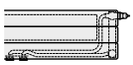
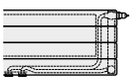


WK 10-M	WK 11-M	WK 12
VHV-M 22	VHV-M 34	VHV-M 46
		
Schematische Darstellung		

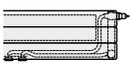
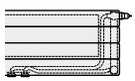
WÄRMELEISTUNG NACH DIN EN 442 BZW. ÖNORM EN 442 BEI 75/65/20 °C									
Seitenteile und obere Abdeckung sind in den Leistungsangaben berücksichtigt									
									
Bauhöhe [mm]	**214**	**286**	**358**	**430**	**502**	**574**	**646**	**718**	**790**
Stufung	alle Baulängen von 500 bis 1400 mm in Stufungen zu 100 mm, alle Baulängen von 1600 bis 2400 mm in Stufungen zu 200 mm								
Type			**VHV-M 10***	**VHV-M 10***	**VHV-M 10***	**VHV-M 10***	**VHV-M 10***	**VHV-M 10***	**VHV-M 10***
Bautiefe [mm]			**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**
Watt / m 75/65/20			394	458	523	588	655	720	795
Watt / m 70/55/20			322	374	427	480	534	590	647
Watt / m 55/45/20			209	243	276	311	344	380	416
Wasserinhalt l / m			2,76	3,33	3,87	4,44	4,99	5,55	6,12
Gewicht kg / m			11,91	14,04	16,17	18,29	20,43	22,60	24,68
Heizkörperexponent **n**			1,24	1,24	1,25	1,25	1,26	1,26	1,27
Type			**VHV-M 11***	**VHV-M 11***	**VHV-M 11***	**VHV-M 11***	**VHV-M 11***	**VHV-M 11***	**VHV-M 11***
Bautiefe [mm]			**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**
Watt / m 75/65/20			625	718	804	886	965	1043	1105
Watt / m 70/55/20			505	583	652	717	781	844	889
Watt / m 55/45/20			320	372	415	456	497	537	558
Wasserinhalt l / m			2,78	3,33	3,87	4,44	4,99	5,55	6,12
Gewicht kg / m			16,71	19,85	22,99	26,15	29,29	31,42	33,55
Heizkörperexponent **n**			1,31	1,29	1,29	1,30	1,30	1,30	1,34
Type			**VHV-M 20**	**VHV-M 20**	**VHV-M 20**	**VHV-M 20**	**VHV-M 20**	**VHV-M 20**	**VHV-M 20**
Bautiefe [mm]			**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**
Watt / m 75/65/20			654	757	859	960	1063	1166	1271
Watt / m 70/55/20			533	617	699	781	864	947	1032
Watt / m 55/45/20			344	397	450	501	554	607	660
Wasserinhalt l / m			5,55	6,66	7,77	8,88	9,99	11,10	12,22
Gewicht kg / m			21,29	25,30	29,31	33,31	37,32	41,32	45,33
Heizkörperexponent **n**			1,26	1,26	1,27	1,27	1,28	1,28	1,28
Type	**VHV-M 22**	**VHV-M 22**	**VHV-M 22**	**VHV-M 22**	**VHV-M 22**	**VHV-M 22**	**VHV-M 22**	**VHV-M 22**	**VHV-M 22**
Bautiefe [mm]	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**
Watt / m 75/65/20	769	938	1100	1268	1405	1534	1654	1767	1886
Watt / m 70/55/20	621	756	885	1021	1130	1232	1326	1414	1500
Watt / m 55/45/20	393	477	555	642	708	769	825	877	919
Wasserinhalt l / m	3,34	4,44	5,55	6,66	7,77	8,88	9,99	11,11	12,22
Gewicht kg / m	20,59	27,23	30,89	36,93	42,96	49,01	55,05	59,05	63,06
Heizkörperexponent **n**	1,31	1,32	1,34	1,33	1,34	1,35	1,36	1,37	1,41
* Diese Type sollte aus optischen Gründen nicht vor Fenstern montiert werden.									

WÄRMELEISTUNG NACH DIN EN 442 BZW. ÖNORM EN 442

Seitenteile und obere Abdeckung sind in den Leistungsangaben berücksichtigt

		
Bauhöhe [mm]	**214**	**286**
Stufung	alle Baulängen von 500 bis 1400 mm in Stufungen zu 100 mm, alle Baulängen von 1600 bis 2400 mm in Stufungen zu 200 mm	
Type	**VHV-M S 22**	**VHV-M S 22**
Bautiefe [mm]	**163**	**163**
Watt / m 75/65/20	769	938
Watt / m 70/55/20	621	756
Watt / m 55/45/20	393	477
Wasserinhalt l / m	3,34	4,44
Gewicht kg / m	28,34	37,24
Heizkörperexponent **n**	1,31	1,32

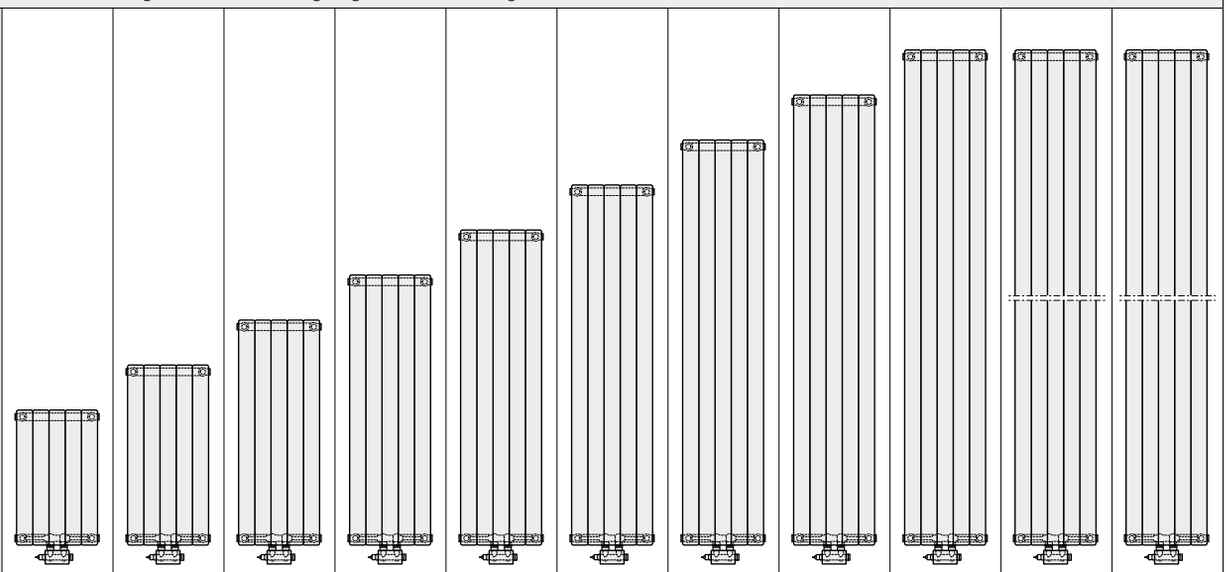
* Diese Type sollte aus optischen Gründen nicht vor Fenstern montiert werden.

			
Bauhöhe [mm]	**142**	**214**	**286**
Stufung	alle Baulängen von 500 bis 1400 mm in Stufungen zu 100 mm, alle Baulängen von 1600 bis 2400 mm in Stufungen zu 200 mm		
Type	**VHV-M 34**	**VHV-M 34**	**VHV-M 34**
Bautiefe [mm]	**175**	**175**	**175**
Watt / m 75/65/20	953	1357	1616
Watt / m 70/55/20	773	1094	1296
Watt / m 55/45/20	493	690	808
Wasserinhalt l / m	3,33	4,99	6,66
Gewicht kg / m	23,93	35,18	46,42
Heizkörperexponent **n**	1,29	1,32	1,36
Type	**VHV-M 46**	**VHV-M 46**	**VHV-M 46**
Bautiefe [mm]	**257**	**257**	**257**
Watt / m 75/65/20	1433	1895	2357
Watt / m 70/55/20	1160	1525	1885
Watt / m 55/45/20	738	957	1168
Wasserinhalt l / m	4,53	6,79	9,06
Gewicht kg / m	33,89	49,76	65,62
Heizkörperexponent **n**	1,30	1,34	1,37
Type	**VHV-M S 46**	**VHV-M S 46**	**VHV-M S 46**
Bautiefe [mm]	**327**	**327**	**327**
Watt / m 75/65/20	1433	1895	2357
Watt / m 70/55/20	1160	1525	1885
Watt / m 55/45/20	738	957	1168
Wasserinhalt l / m	4,53	6,79	9,06
Gewicht kg / m	39,35	57,50	75,64
Heizkörperexponent **n**	1,30	1,34	1,37

* Diese Type sollte aus optischen Gründen nicht vor Fenstern montiert werden.

WÄRMELEISTUNG NACH DIN EN 442 BZW. ÖNORM EN 442

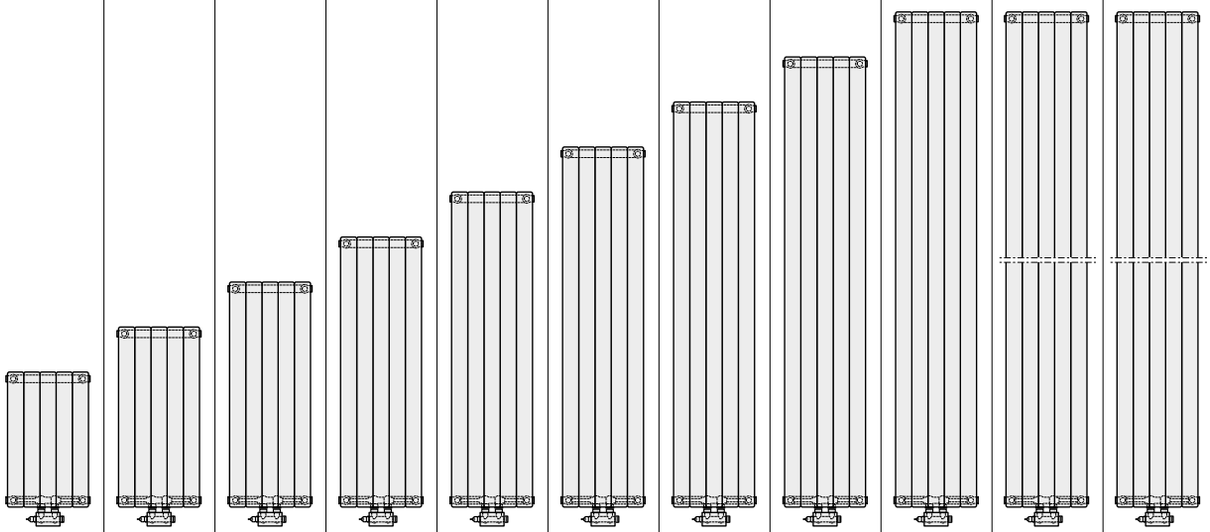
Seitenteile und obere Abdeckung sind in den Leistungsangaben berücksichtigt



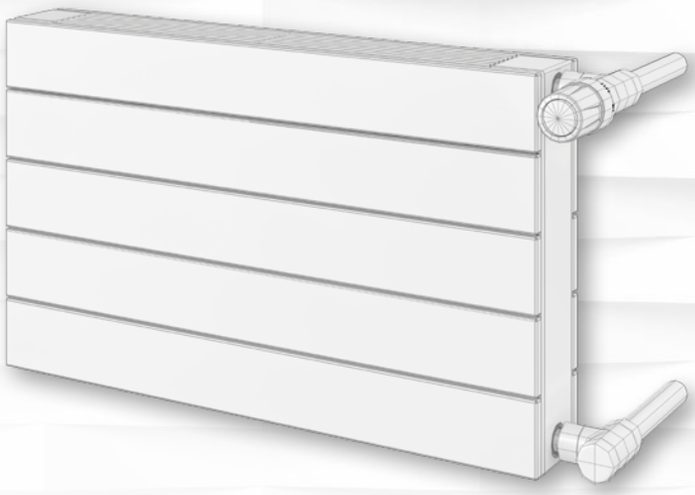
Bauhöhe [mm]	**600**	**800**	**1000**	**1200**	**1400**	**1600**	**1800**	**2000**	**2200**	**2400**	**2600**
Baulänge [mm]	**214, 286, 358, 430, 502, 574, 646, 718, 790, 862**										
Type	**VSV-M 10**	**VSV-M 10**	**VSV-M 10**	**VSV-M 10**	**VSV-M 10**	**VSV-M 10**	**VSV-M 10**	**VSV-M 10**	**VSV-M 10**	**VSV-M 10**	**VSV-M 10**
Bautiefe [mm]	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**
Watt / m 75/65/20	657	861	1069	1284	1506	1738	1979	2232	2495	2771	3060
Watt / m 70/55/20	533	694	857	1023	1200	1384	1577	1781	1994	2219	2455
Watt / m 55/45/20	340	438	534	629	737	850	968	1097	1234	1378	1530
Wasserinhalt l / m	5,17	6,41	7,65	8,89	10,13	11,37	12,47	13,85	15,24	16,48	17,72
Gewicht kg / m	18,70	23,85	29,--	34,15	39,30	44,45	49,60	54,75	59,70	64,85	70,--
Heizkörper-exponent **n**	1,29	1,32	1,36	1,40	1,40	1,40	1,40	1,39	1,38	1,37	1,36
Type		**VSV-M 11**	**VSV-M 11**	**VSV-M 11**	**VSV-M 11**	**VSV-M 11**	**VSV-M 11**	**VSV-M 11**	**VSV-M 11**		
Bautiefe [mm]		**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**		
Watt / m 75/65/20		1123	1331	1541	1757	1979	2209	2450	2701		
Watt / m 70/55/20		897	1065	1234	1407	1584	1768	1964	2172		
Watt / m 55/45/20		554	660	768	874	983	1097	1223	1361		
Wasserinhalt l / m		6,41	7,65	8,89	10,13	11,37	12,47	13,85	15,24		
Gewicht kg / m		42,79	47,94	53,09	58,24	63,39	68,53	73,69	78,84		
Heizkörper-exponent **n**		1,38	1,37	1,36	1,37	1,37	1,37	1,36	1,34		

WÄRMELEISTUNG NACH DIN EN 442 BZW. ÖNORM EN 442

Seitenteile und obere Abdeckung sind in den Leistungsangaben berücksichtigt



Bauhöhe [mm]	**600**	**800**	**1000**	**1200**	**1400**	**1600**	**1800**	**2000**	**2200**	**2400**	**2600**
Baulänge [mm]	**214, 286, 358, 430, 502, 574, 646, 718, 790, 862**										
Type	**VSV-M 20**	**VSV-M 20**	**VSV-M 20**	**VSV-M 20**	**VSV-M 20**	**VSV-M 20**	**VSV-M 20**	**VSV-M 20**	**VSV-M 20**	**VSV-M 20**	**VSV-M 20**
Bautiefe [mm]	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**
Watt / m 75/65/20	1118	1479	1840	2202	2566	2932	3301	3672	4046	4423	4803
Watt / m 70/55/20	899	1185	1468	1750	2041	2332	2629	2929	3232	3539	3849
Watt / m 55/45/20	564	737	905	1070	1249	1427	1615	1805	1997	2194	2395
Wasserinhalt l / m	10,34	12,82	15,30	17,78	20,26	22,74	24,34	27,71	30,48	32,96	35,44
Gewicht kg / m	35,34	45,36	55,38	65,40	75,42	85,44	95,46	105,48	115,50	125,52	135,54
Heizkörper-exponent **n**	1,34	1,36	1,36	1,41	1,41	1,41	1,40	1,39	1,38	1,37	1,36
Type		**VSV-M 21**	**VSV-M 21**	**VSV-M 21**	**VSV-M 21**	**VSV-M 21**	**VSV-M 21**	**VSV-M 21**	**VSV-M 21**		
Bautiefe [mm]		**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**		
Watt / m 75/65/20		1704	2059	2421	2795	3184	3588	4012	4455		
Watt / m 70/55/20		1355	1636	1922	2222	2536	2857	3206	3569		
Watt / m 55/45/20		829	999	1173	1359	1557	1755	1983	2219		
Wasserinhalt l / m		12,82	15,30	17,78	20,26	22,74	24,34	27,71	30,48		
Gewicht kg / m		64,29	74,31	84,33	94,35	104,37	114,39	124,42	134,64		
Heizkörper-exponent **n**		1,41	1,42	1,42	1,41	1,40	1,40	1,38	1,36		



Anschlüsse:
2 x 1/2" I.G. eingeschweißt für Vorlauf, Rücklauf. Entlüftung und Blindstopfen, werkseitig eingedichtet, je nach Angabe des Kunden montieren.

MAX. BETRIEBSÜBERDRUCK
Normalausführung: 5 bar

MAX. BETRIEBSÜBERDRUCK
Hochdruckausführung: 8 bar

MAX. BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

KONTEC
KONVEKTOREN & HEIZWÄNDE

KONTEC Konvektoren und Horizontalheizwände sind Heizkörper in vollständig geschweißter Ausführung mit 1 bis 5 (Konvektoren) und 1 bzw. 2 (Horizontalheizwände) hintereinander bzw. 1 bis 4 bei Konvektoren und 5 bis 11 bei Horizontalheizwänden übereinander angeordneten, wasserführenden Rechteckstahlrohren.
KONTEC Senkrechtheizwände mit 1 bzw. 2 hintereinander bzw. 2 bis 12 nebeneinander angeordneten, wasserführenden Rechteckstahlrohren.
Zwischen den Heizrohren befindet sich ein Spalt von 2 mm, der eine erhöhte Korrosionssicherheit garantiert. Jeder KONTEC Konvektor und jede Horizontalheizwand ist mit Seitenteilen und oberen Abdeckungen, jede KONTEC Senkrechtheizwand mit Seitenteilen ausgestattet. Die Auslieferung der Kontec Konvektoren (bis BH 286 mm) erfolgt standardmäßig ohne Laschen.
Alle KONTEC Heizwände (BH 358 - 790 mm) werden mit rückseitig angeschweißten Aufhängelaschen gefertigt. Die senkrechte Ausführung wird ebenfalls mit Laschen geliefert. Jedem KONTEC Heizkörper wird ein Blindstopfen und ein drehbarer Entlüftungsstopfen werkseitig eingedichtet.

NORMALAUSFÜHRUNG:
Rechteckstahlrohr 70 x 11 x 1,5 mm

HOCHDRUCKAUSFÜHRUNG:
Rechteckstahlrohr 70 x 11 x 2,0 mm

WVO-AUSFÜHRUNG:
KONTEC Konvektoren sind mit einem werkseitig aufgeschweißten, nicht wasserführenden Strahlungsschirm erhältlich.
Bei den Typen KH 20 (BH 358 - 574 mm) und KH 22 (BH 358 - 646 mm) ist die nachträglich Montage eines Strahlungsschirmes möglich (Dies muss bei der Bestellung angegeben werden).

ABMESSUNGEN FÜR KONVEKTOREN:
Baulängen: 500 mm bis 1400 mm (Abstufung 100 mm) und 1600 mm bis 4000 mm (Abstufung 200 mm)
Bauhöhen: 70 mm, 142 mm, 214 mm und 286 mm

ABMESSUNGEN FÜR HORIZONTALHEIZWÄNDE:
Baulängen: 500 mm bis 1400 mm (Abstufung 100 mm) und 1600 mm bis 4000 mm (Abstufung 200 mm)
Bauhöhen: 358 mm, 430 mm, 502 mm, 574 mm, 646 mm und 790 mm

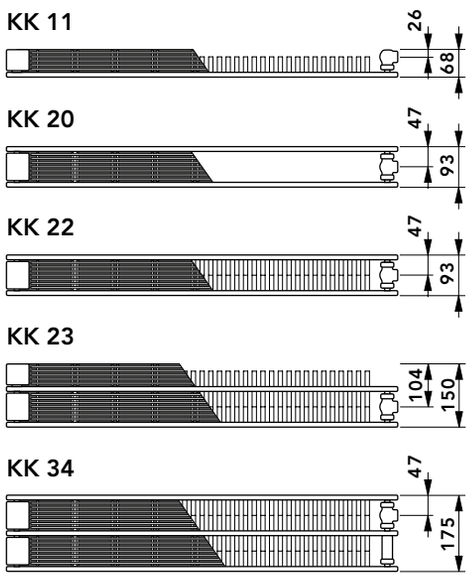
ABMESSUNGEN FÜR SENKRECHTHEIZWÄNDE:
Baulängen: 142 mm bis 862 mm (Abstufung 72 mm)
Bauhöhen: 1600 mm bis 2200 mm (Abstufung 200 mm)

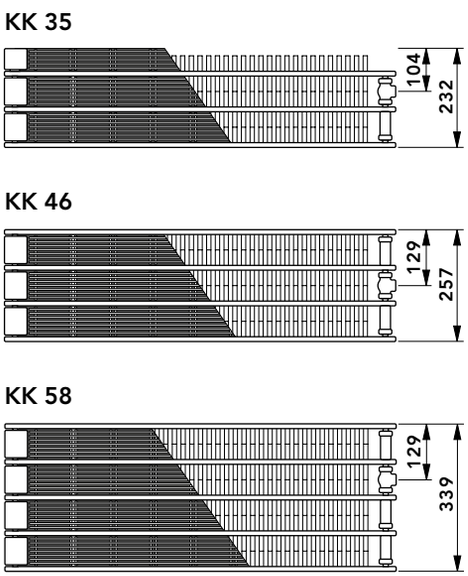
LACKIERUNG:
1. Grundbeschichtung mit Elektrotauchlack unter Verwendung wasserlöslicher Lacke, nach DIN 55900 Teil 1, bei 165 °C eingebrannt.
2. Die Fertigbeschichtung, nach DIN 55900 Teil 2, in RAL 9016 (auf Wunsch in vielen RAL- und Sanitärfarben), erfolgt elektrostatisch in einer modernen Pulverbeschichtungsanlage.
   Die besonders widerstandsfähige Beschichtung wird bei 180 °C Objekttemperatur eingebrannt.

VERPACKUNG: 1. Kartonage,
2. Kantenschutz,
3. Schrumpffolie

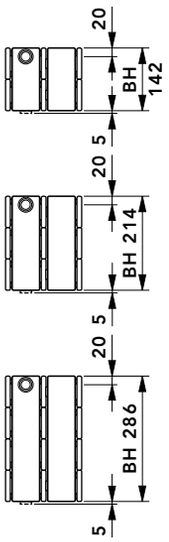
TYPEN KK

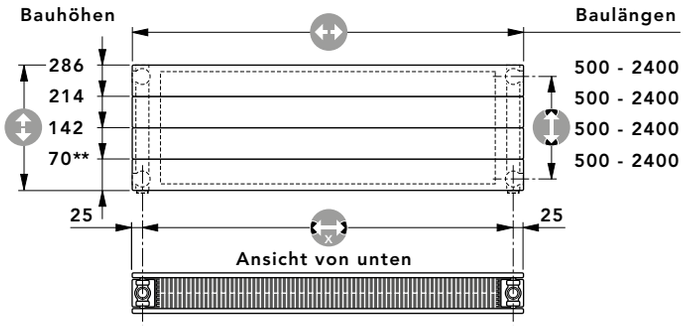
HORIZONTALE AUSFÜHRUNG



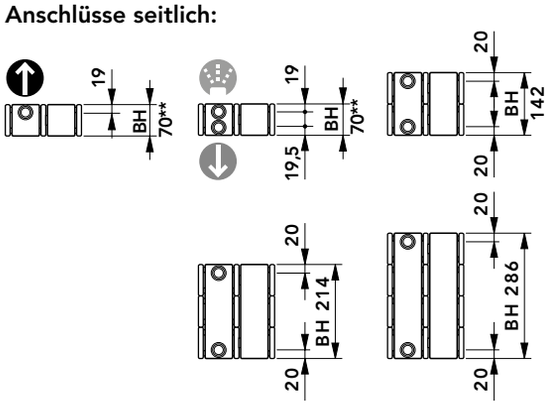


*** Anschlüsse senkrecht nach unten:**





Anschlüsse seitlich:



Achtung:
Die BH 70 mm ist mit senkrechtem Anschluss nach unten nicht möglich!

Bauhöhe [mm]	70**	142	214	286
Nabenabstände NA [mm]	**32**	**102**	**174**	**246**
Nabenabstände NAS* [mm]	**Baulänge - 50 mm**			

* Als Sonderausführung gegen Aufpreis können die Anschlüsse bei den Bauhöhen 142, 214 und 286 mm für Vor- und Rücklauf auch senkrecht nach unten geliefert werden.

** Nur wechselseitiger Anschluss möglich.

Schematische Darstellung

Type	KK 11		KK 20		KK 22		KK 23		KK 34		KK 35		KK 46		KK 58	
Bauhöhe	-	-	-	142	70	142	70	142	70	142	70	142	70	142	70	142
[mm]	214	286	214	286	214	286	214	286	214	286	214	286	214	286	214	286
Baulänge [mm]	**500 - 2400 mm (Sonderbaulängen siehe Leistungstabellen), Type 58 bis 2200 mm**															
Stufung	**100 mm (ab Baulänge 1400 mm: 200 mm)**															

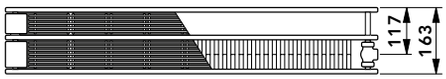
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

WVO-AUSFÜHRUNG TYPEN KK-S

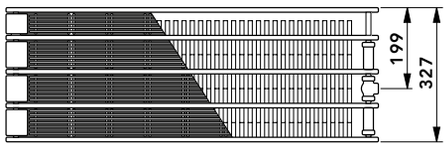
Die WVO-Ausführung mit werkseitig angeschweißtem, nicht wasserführenden Strahlungsschirm führt durch Konvektion zwischen Heizkörper und Strahlungsschirm den überwiegenden Teil der sonst verlorenen Wärme in den Raum zurück.

HORIZONTALE AUSFÜHRUNG

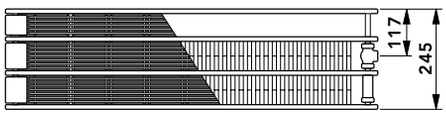
KK-S 22



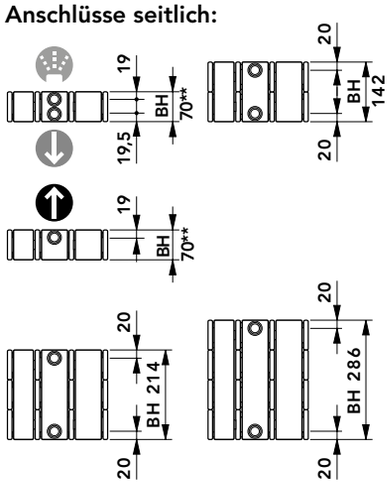
KK-S 47

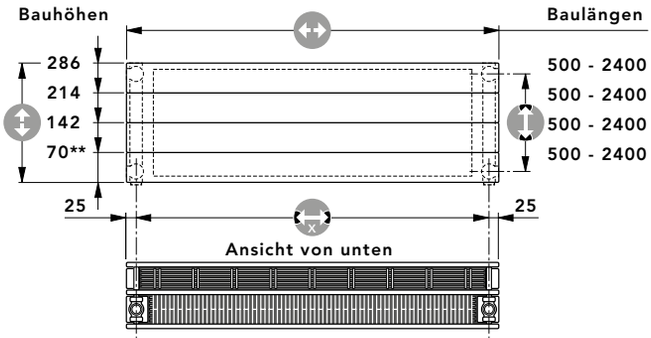


KK-S 34

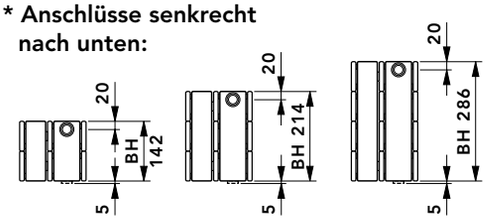


Anschlüsse seitlich:





*** Anschlüsse senkrecht nach unten:**



Achtung:
Die BH 70 mm ist mit senkrechtem Anschluss nach unten nicht möglich!

Bauhöhe [mm]	70**	142	214	286
Nabenabstände NA [mm]	**32**	**102**	**174**	**246**
Nabenabstände NAS* [mm]	**Baulänge - 50 mm**			

* Als Sonderausführung gegen Aufpreis können die Anschlüsse bei den Bauhöhen 142, 214 und 286 mm für Vor- und Rücklauf auch senkrecht nach unten geliefert werden.

** Nur wechselseitiger Anschluss möglich.

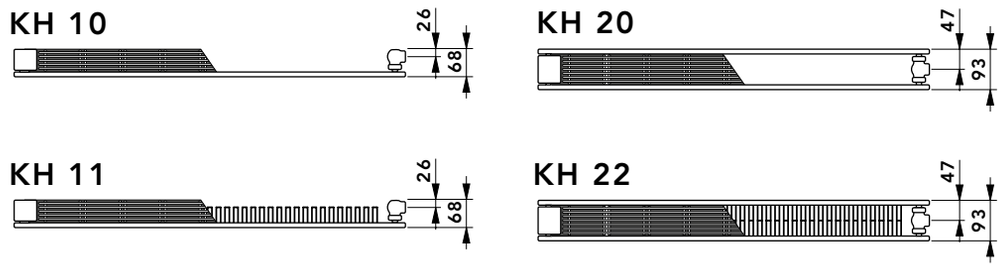
Schematische Darstellung

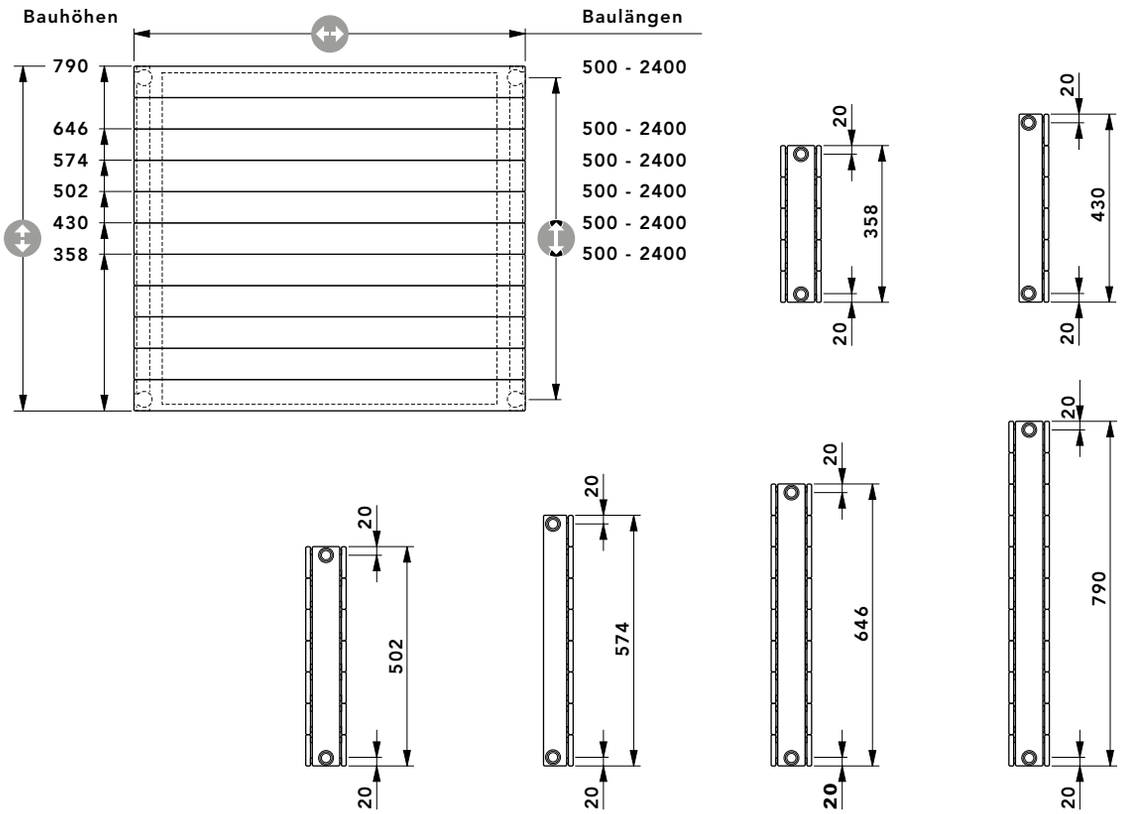
Type	KK-S 22				KK-S 34				KK-S 47			
Bauhöhe [mm]	70	142	214	286	70	142	214	286	70	142	214	286
Baulänge [mm]	**500 - 2400 mm (Sonderbaulängen siehe Leistungstabellen)**											
Stufung	**100 mm (ab Baulänge 1400 mm: 200 mm)**											

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

TYPEN KH

HORIZONTALE AUSFÜHRUNG





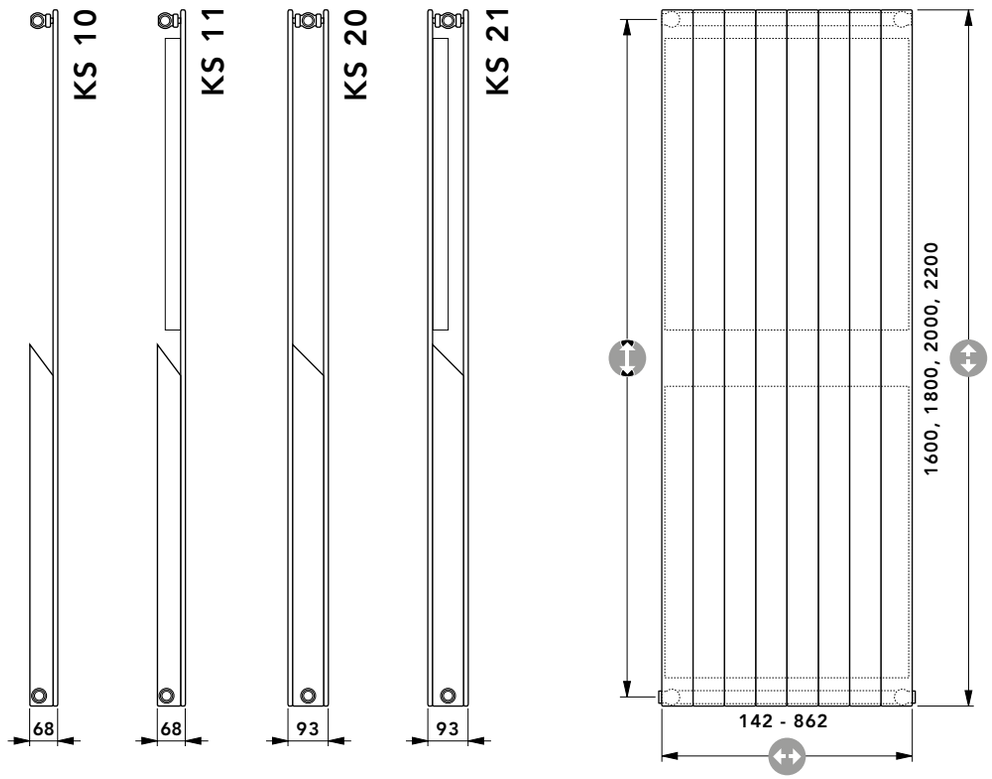
Bauhöhe [mm]	358	430	502	574	646	790
Nabenabstände NA [mm]	**318**	**390**	**462**	**534**	**606**	**750**

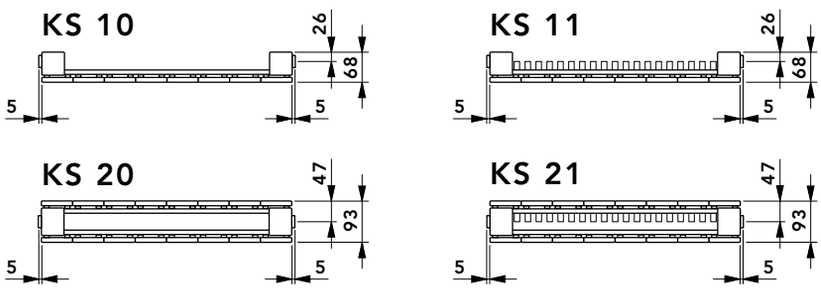
Schematische Darstellung

Type	KH 10			KH 11			KH 20			KH 22		
Bauhöhe	358	430	502	358	430	502	358	430	502	358	430	502
[mm]	574	646	790	574	646	790	574	646	790	574	646	790
Baulänge **[mm]**	**500 - 2400 mm (Sonderbaulängen siehe Leistungstabellen)**											
Stufung	**100 mm (ab Baulänge 1400 mm: 200 mm)**											

TYPEN KS

SENKRECHTE AUSFÜHRUNG





Bauhöhe [mm]	1600	1800	2000	2200
Nabenabstände NA [mm]	**1550**	**1750**	**1950**	**2150**

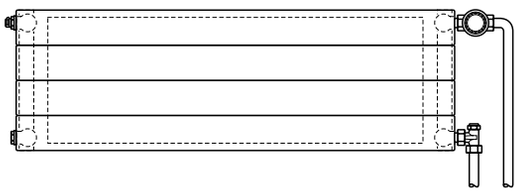
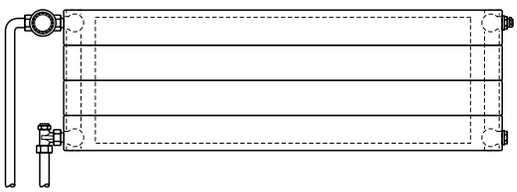
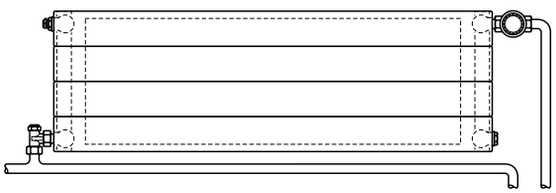
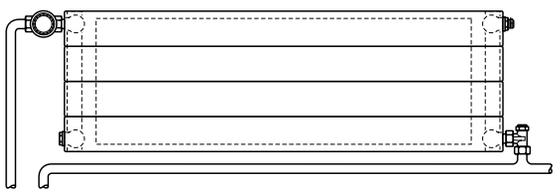
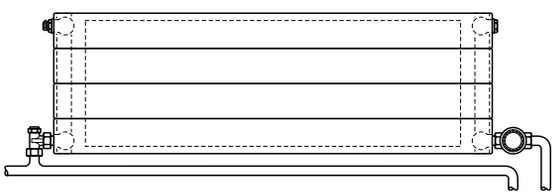
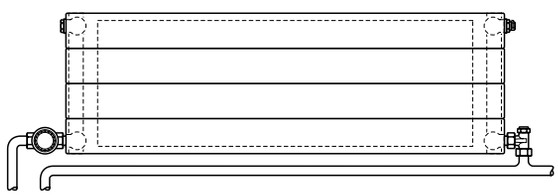
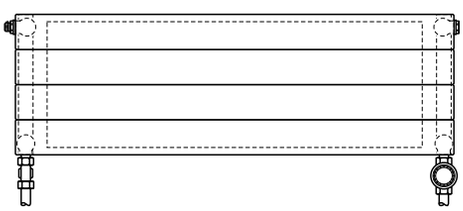
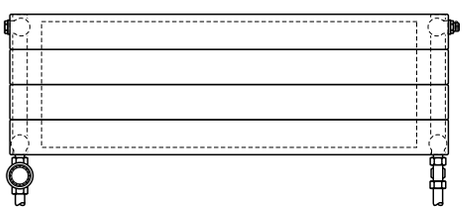
Schematische Darstellung

Type	**KS 10**		**KS 11**		**KS 20**		**KS 21**	
Bauhöhe [mm]	1600	1800	1600	1800	1600	1800	1600	1800
	2000	2200	2000	2200	2000	2200	2000	2200
Baulänge [mm]	**142 - 862 mm**							
Stufung	**72 mm**							

TYPEN KK UND KK-S

Achtung: Bei der Bestellung Ihres **KONTEC** Konvektors (siehe Preisliste Seite 268, Beschreibung des Bestellvorganges) müssen aus fertigungstechnischen Gründen die 4 Anschlüsse genau definiert und zugeordnet werden. Ein nachträgliches Versetzen der Anschlüsse Ihres **KONTEC** Konvektors ist nicht mehr möglich!

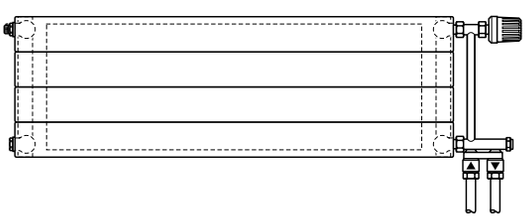
Zweirohrsystem

Anschluss einseitig rechts	Anschluss einseitig links
	
Anschluss wechselseitig rechts	**Anschluss wechselseitig links**
	
Anschluss reitend rechts Achtung: Minderleistung	**Anschluss reitend links Achtung: Minderleistung**
	
Anschluss senkrecht nach unten reitend rechts Achtung: Minderleistung	**Anschluss senkrecht nach unten reitend links Achtung: Minderleistung**
	

Einrohrsystem

KONTEC Konvektoren können problemlos auf Einrohranschluss umgerüstet werden. Voraussetzung ist, dass dabei Vierwegeventile mit Umgehungsrohr verwendet werden.

Empfehlung:
Aus optischen Gründen ist dieser Anbindungsvariante die **VONARIS** Ventilausführung vorzuziehen.

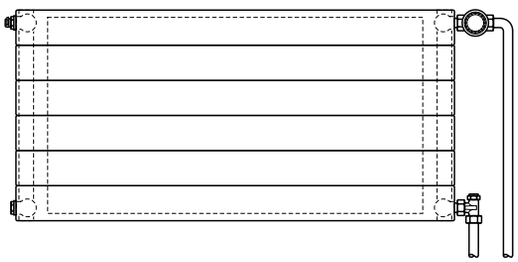
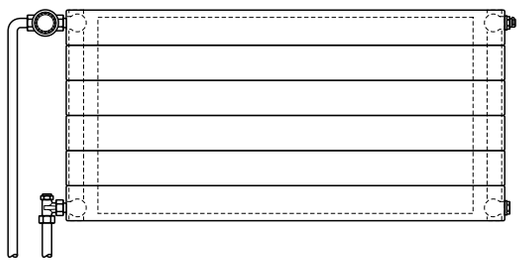
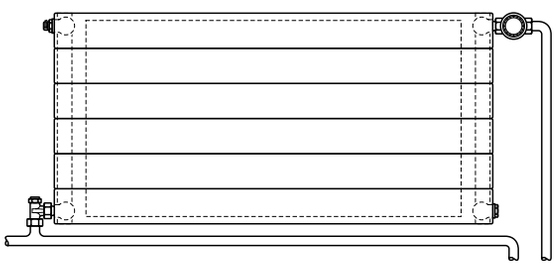
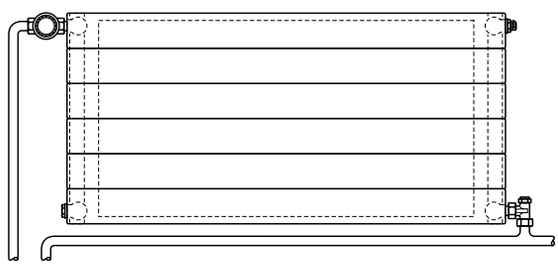
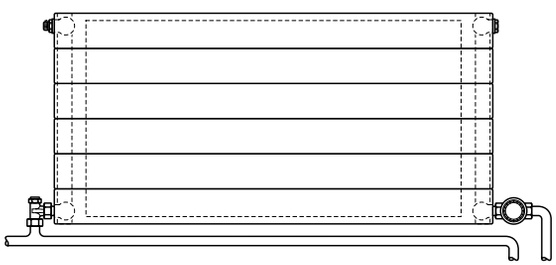
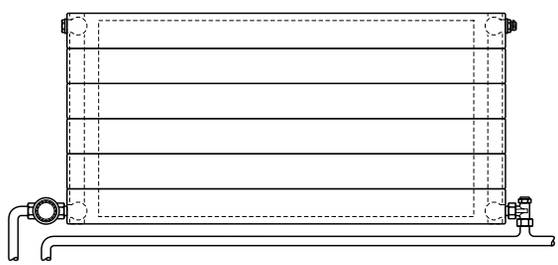


Schematische Darstellung

TYPEN KH

Achtung: Bei der Bestellung Ihrer **KONTEC** Heizwand Type KH (siehe Preisliste Seite 269**,** Beschreibung des Bestellvorganges) müssen aus fertigungstechnischen Gründen die 4 Anschlüsse genau definiert und zugeordnet werden. Ein nachträgliches Versetzen der Anschlüsse Ihrer **KONTEC** Heizwand Type KH ist nicht mehr möglich!

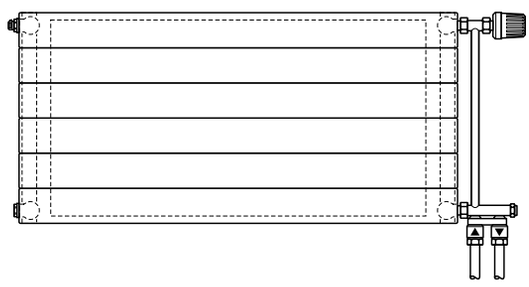
Zweirohrsystem

Anschluss einseitig rechts	Anschluss einseitig links
	
Anschluss wechselseitig rechts	**Anschluss wechselseitig links**
	
Anschluss reitend rechts Achtung: Minderleistung	**Anschluss reitend links Achtung: Minderleistung**
	

Einrohrsystem

KONTEC Konvektoren können problemlos auf Einrohranschluss umgerüstet werden. Voraussetzung ist, dass dabei Vierwegeventile mit Umgehungsrohr verwendet werden.

Empfehlung:
Aus optischen Gründen ist dieser Anbindungsvariante die **VONARIS** Ventilausführung vorzuziehen.

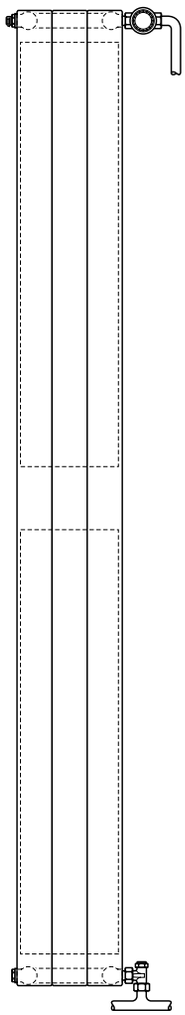
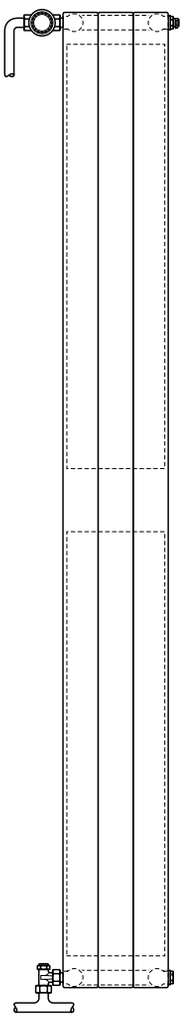
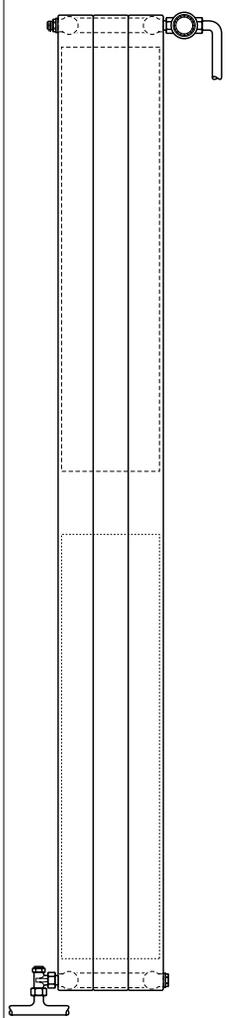
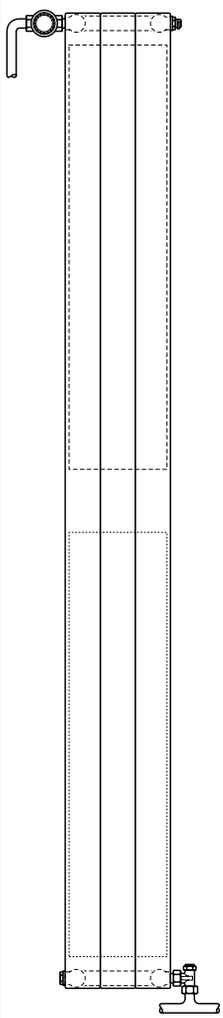
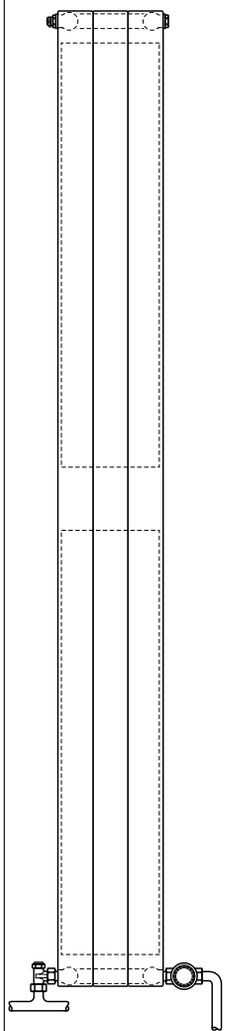
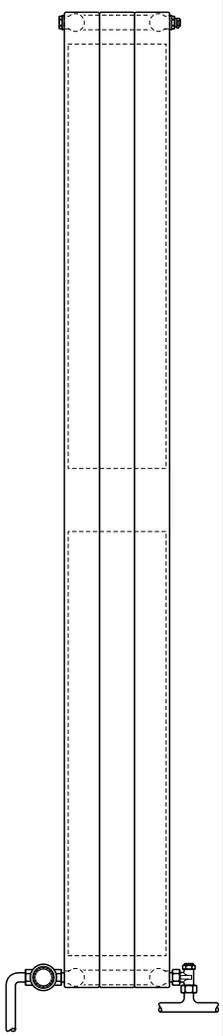


Schematische Darstellung

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

TYPEN KS

Achtung: Bei der Bestellung Ihrer **KONTEC** Heizwand Type KS (siehe Preisliste Seite 270, Beschreibung des Bestellvorganges) müssen aus fertigungstechnischen Gründen die 4 Anschlüsse genau definiert und zugeordnet werden. Ein nachträgliches Versetzen der Anschlüsse Ihrer **KONTEC** Heizwand Type KS ist nicht mehr möglich!

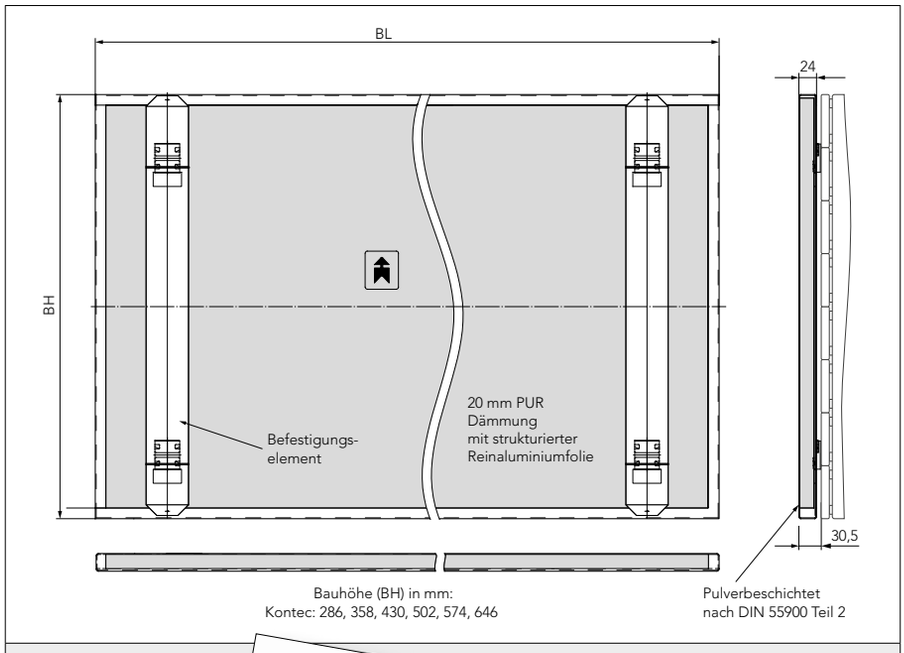
Zweirohrsystem					
Achtung: Anschluss im Einrohrsystem ist bei **KONTEC** Heizwänden Typen KS nicht möglich!					
Anschluss einseitig rechts		**Anschluss wechselseitig rechts**		**Anschluss reitend rechts**	
					
	Anschluss einseitig links		**Anschluss wechselseitig links**		**Anschluss reitend links**
Schematische Darstellung					

PLAN-WD STRAHLUNGSSCHIRM

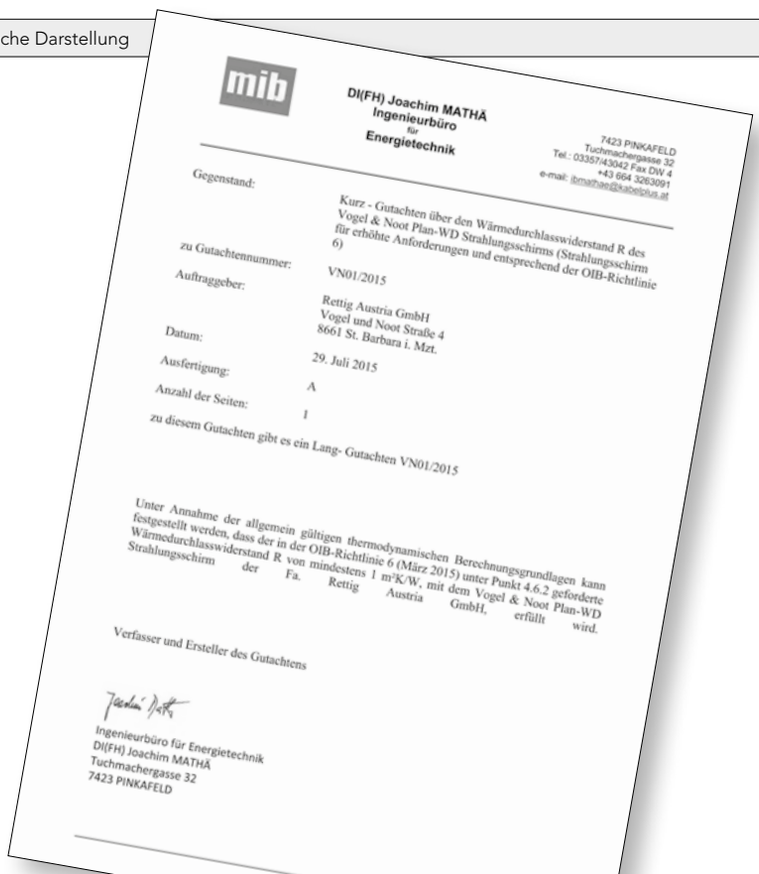
Dieses neue Zubehörteil entspricht den neuesten OIB-Richtlinien und erfüllt hiermit die aktuellsten Baustandards.

Mit seiner integrierten, 20 mm starken PUR-Dämmung inklusive der strukturierten Reinaluminumfolie reduziert der neue Plan-WD Strahlungsschirm Wärmeverluste sehr deutlich. Darüber hinaus punktet er durch modernste Planoptik, die gerade vor bodenebenen Fensterflächen für visuelle Akzente sorgt. Auch in Sachen Montage überzeugt das innovative Zubehörteil mit durchdachten Montageklammern: So kann der Strahlungsschirm ganz einfach am KONTEC fixiert werden – auch nachträglich, sofern Laschen am Heizkörper montiert sind.

ABMESSUNGEN UND MONTAGE



Schematische Darstellung



mib

DI(FH) Joachim MATHÄ
Ingenieurbüro
für
Energietechnik

7423 PINKAFELD
Tuchmachergasse 32
Tel.: 03357/43042 Fax DW 4
+43 664 3263091
e-mail: jbmathae@kabelplus.at

Gegenstand: Kurz - Gutachten über den Wärmedurchlasswiderstand R des Vogel & Noot Plan-WD Strahlungsschirms (Strahlungsschirm für erhöhte Anforderungen und entsprechend der OIB-Richtlinie 6)

zu Gutachtennummer: VN01/2015

Auftraggeber: Rettig Austria GmbH
Vogel und Noot Straße 4
8661 St. Barbara i. Mzt.

Datum: 29. Juli 2015

Ausfertigung: A

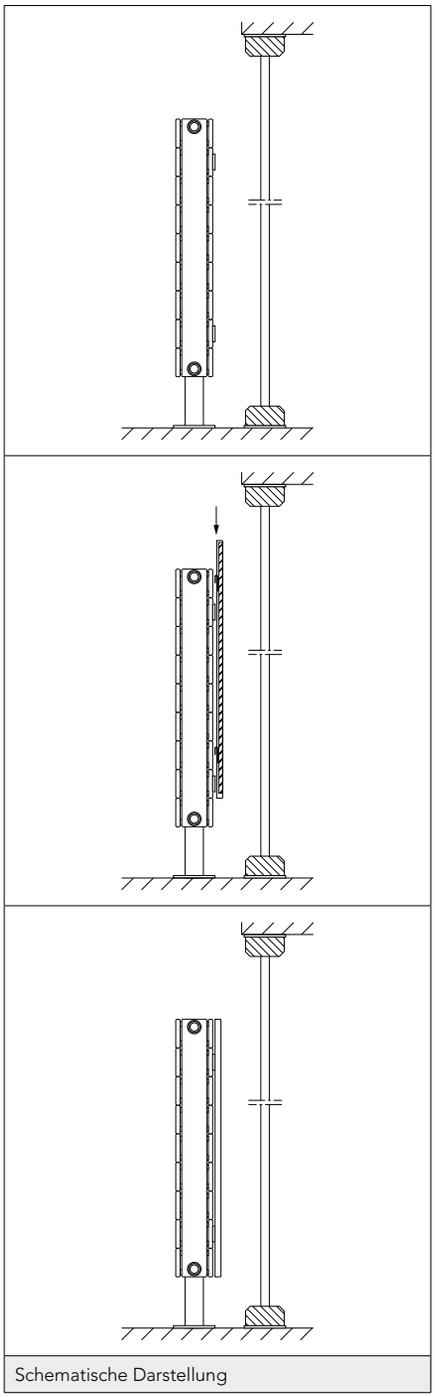
Anzahl der Seiten: 1

zu diesem Gutachten gibt es ein Lang- Gutachten VN01/2015

Unter Annahme der allgemein gültigen thermodynamischen Berechnungsgrundlagen kann festgestellt werden, dass der in der OIB-Richtlinie 6 (März 2015) unter Punkt 4.6.2 geforderte Wärmedurchlasswiderstand R von mindestens 1 m²K/W, mit dem Vogel & Noot Plan-WD Strahlungsschirm der Fa. Rettig Austria GmbH, erfüllt wird.

Verfasser und Ersteller des Gutachtens

Ingenieurbüro für Energietechnik
DI(FH) Joachim MATHÄ
Tuchmachergasse 32
7423 PINKAFELD



Schematische Darstellung

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

HORIZONTALE AUSFÜHRUNG DER TYPE KH 20, KH 22

DER STRAHLUNGSSCHIRM

- ist für horizontale Ausführung der Type KH 20 (BH 358 - 574 mm) und KH 22 (BH 358 - 646 mm) lieferbar
- führt durch Konvektion zwischen **KONTEC** Heiz wand und Strahlungsschirm den überwiegenden Teil der sonst verlorenen Wärme zurück

AUSFÜHRUNG:
Elektrotauchlackiert und beschichtet in RAL 9016
(auf Wunsch in vielen RAL- und Sanitärfarben gegen Aufpreis), inkl. 4 Stück Z-Bügel, Montageanleitung, verpackt

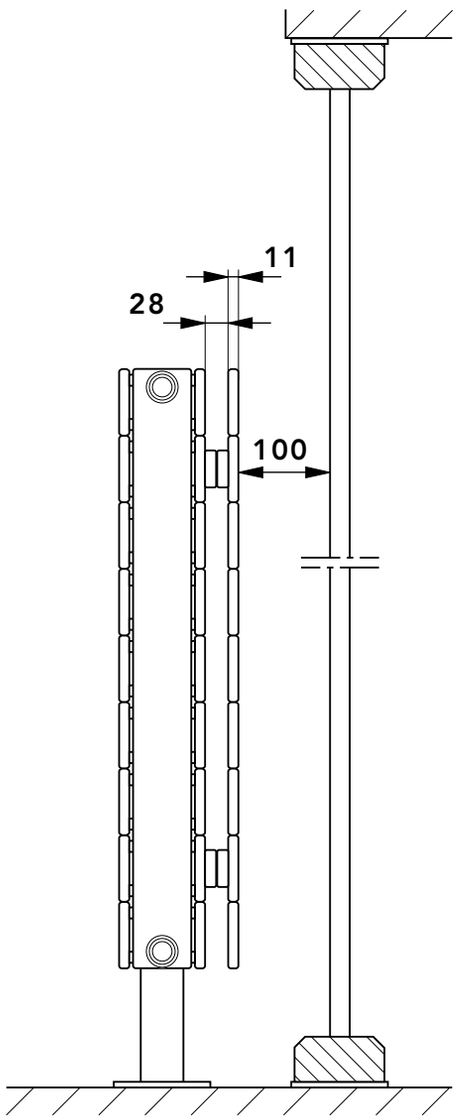
ACHTUNG:
Bei der Bestellung einer horizontalen Ausführung in Kombination mit einem Strahlungsschirm sind unbedingt die **Standkonsolen SK 22 (KH 20)** oder **SK 23 (KH 22)** zu verwenden.

KONTEC Heizwand mit montiertem Strahlungsschirm (siehe Bild rechts)

Tiefe: 11 mm Strahlungsschirm

Lichte Weite: 28 mm zwischen Heizrohr und Strahlungsschirm

Mindestabstand*: 100 mm zwischen Fensterfläche und Strahlungsschirm

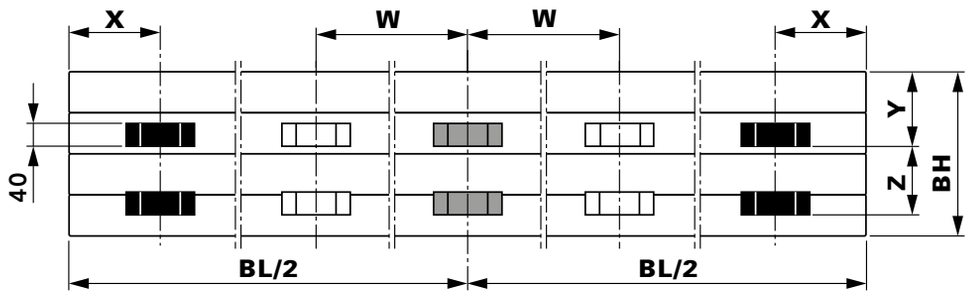


Schematische Darstellung

* Der Mindestabstand zwischen Fensterfläche und Strahlungsschirm **(100 mm)** entspricht einer Empfehlung führender Fensterflächenproduzenten.

WANDAUFHÄNGUNG WA 11-30 FÜR DIE TYPEN KK 11 BIS KK 34 (KONVEKTOREN)

Achtung! Konvektoren werden standardmäßig ohne Laschen ausgeliefert. Bei Verwendung der **Wandaufhängung WA 11-30** muss der Konvektor als Sonderausführung mit Laschen bestellt werden. **Bei der BH 214 und 286 kann keine MONCLAC Konsole verwendet werden.** Konvektoren mit der BH 70 bzw. 142 mm können nicht mit Aufhängelaschen geliefert werden.



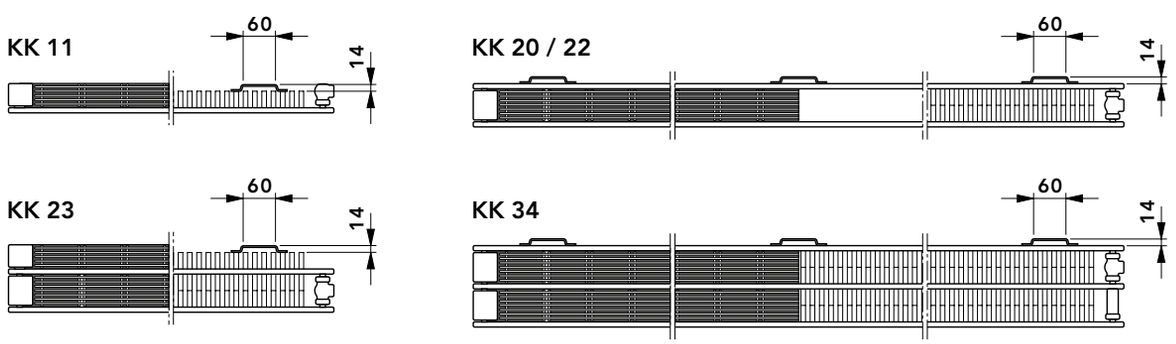
3. Laschenpaar ab BL 1800 mm

4. und 5. Laschenpaar ab BL 3000 mm

Schematische Darstellung

HÖHENPOSITION DER LASCHEN			
BH (mm)	**X (mm)**	**Y (mm)**	**Z (mm)**
214	160	85	120
286	160	130	120

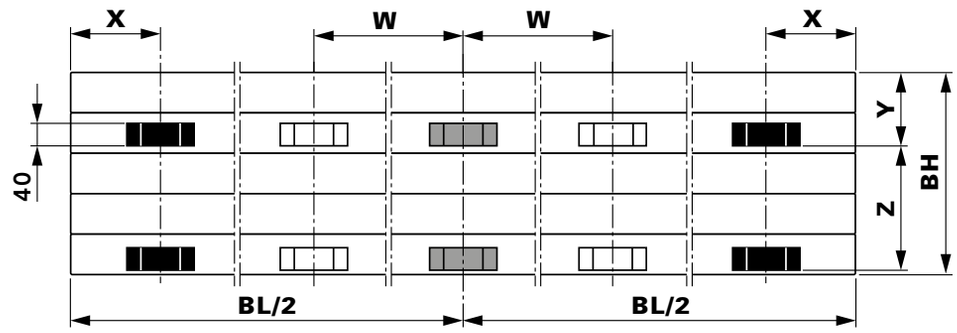
ABSTAND 4. UND 5. LASCHENPAAR	
BL (mm)	**W (mm)**
3000	670
3200	720
3400	770
3600	820
3800	870
4000	920



Schematische Darstellung

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

WANDAUFHÄNGUNG WA 11-30 UND MONCLAC KONSOLE FÜR DIE TYPEN KH 10 BIS KH 22 (HEIZWÄNDE HORIZONTALE AUSFÜHRUNG)



3. Laschenpaar ab BL 1800 mm

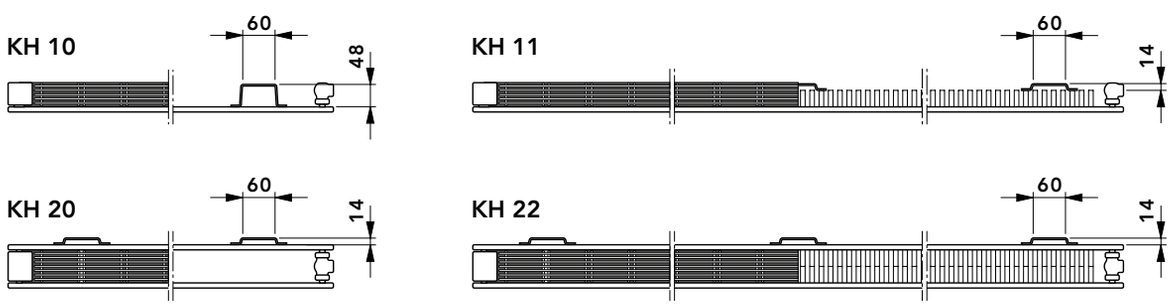
4. und 5. Laschenpaar ab BL 3000 mm

Schematische Darstellung

HÖHENPOSITION DER LASCHEN			
BH (mm)	**X (mm)**	**Y (mm)**	**Z (mm)**
358	160	130	220
430	160	130	220
502	160	130	220
574	160	130	420
646	160	130	420
718	160	130	420
790	160	130	420

Monclac 400: BH 358 bis 502 mm
Monclac 600: BH 574 bis 790 mm

ABSTAND 4. UND 5. LASCHENPAAR	
BL (mm)	**W (mm)**
3000	670
3200	720
3400	770
3600	820
3800	870
4000	920



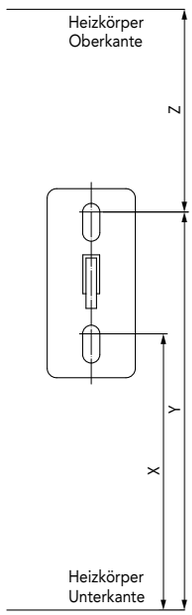
Schematische Darstellung

WANDAUFHÄNGUNG WA 11-30 DER TYPEN KK (KONVEKTOREN) UND KH (HEIZWÄNDE HORIZONTALE AUSFÜHRUNG)

Die **Wandaufhängung WA 11-30** geeignet für Konvektoren der Typen KK (BH 214 und 286 mm **mit Laschen**) und Heizwände der Type KH (BH 358 - 790 mm) erlaubt eine einfache, schnelle und stabile Montage des verpackten **KONTEC** Konvektors oder der **KONTEC** Heizwand.

WANDAUFHÄNGUNG WA 11-30 FÜR BH 214 - 790

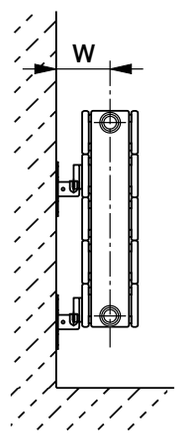
Bohrmaße für Wandaufhängung WA 11-30

Heizkörperbauhöhe [mm]	Maß **X** [mm]	Maß **Y** [mm]	Maß **Z** [mm]	Wandaufhängung WA 11-30 für **BH 214 – 790 mm**
214	**104**	**162**	**52**	
286	**131**	**189**	**97**	
358	**203**	**261**	**97**	
430	**275**	**333**	**97**	
502	**347**	**405**	**97**	
574	**419**	**477**	**97**	
646	**491**	**549**	**97**	
790	**635**	**693**	**97**	

Schematische Darstellung

WANDABSTÄNDE FÜR DIE TYPEN KK UND KH

ANSCHLUSS-WANDABSTÄNDE

Bauhöhe [mm]	Type Konvektoren und Heizwände	Maß **W** [mm]	
214, 286	KK 11	**45**	
214, 286	KK 20, KK 22, KK 34	**89**	
214, 286	KK 23	**123,5**	
358 - 790	KH 10, KH 11	**45**	
358 - 790	KH 20, KH 22	**89**	

Schematische Darstellung

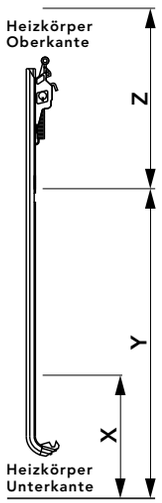
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

WANDAUFHÄNGUNG MONCLAC FÜR DIE TYPE KH (HEIZWÄNDE HORIZONTALE AUSFÜHRUNG)

Die **Wandaufhängung MONCLAC** geeignet für Heizwände horizontale Ausführungen der Type KH (BH 358 - 790 mm) erlaubt eine einfache, schnelle und stabile Montage der verpackten **KONTEC** Heizwand.

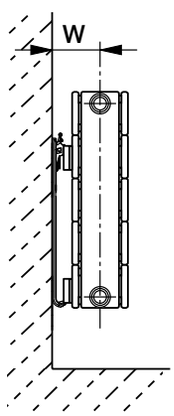
WANDAUFHÄNGUNG MONCLAC FÜR BH 358 - 790

Bohrmaße für Wandaufhängung MONCLAC

MONCLAC	**Bauhöhe** [mm]	Maß **X** [mm]	Maß **Y** [mm]	Maß **Z** [mm]	Wandaufhängung MONCLAC für **BH 358 – 790 mm**
400	358	**77**	**173**	**185**	
400	430	**176**	**245**	**185**	
400	502	**221**	**317**	**185**	
600	574	**93**	**389**	**185**	
600	646	**165**	**461**	**185**	
600	718	**237**	**533**	**185**	
600	790	**309**	**605**	**185**	

WANDABSTÄNDE FÜR DIE TYPEN KH

ANSCHLUSS-WANDABSTÄNDE

Bauhöhe [mm]	Type Heizwände	Maß **W** [mm]	
358 - 790	KH 10	**43**	
358 - 790	KH 11	**43**	
358 - 790	KH 20	**87**	
358 - 790	KH 22	**87**	

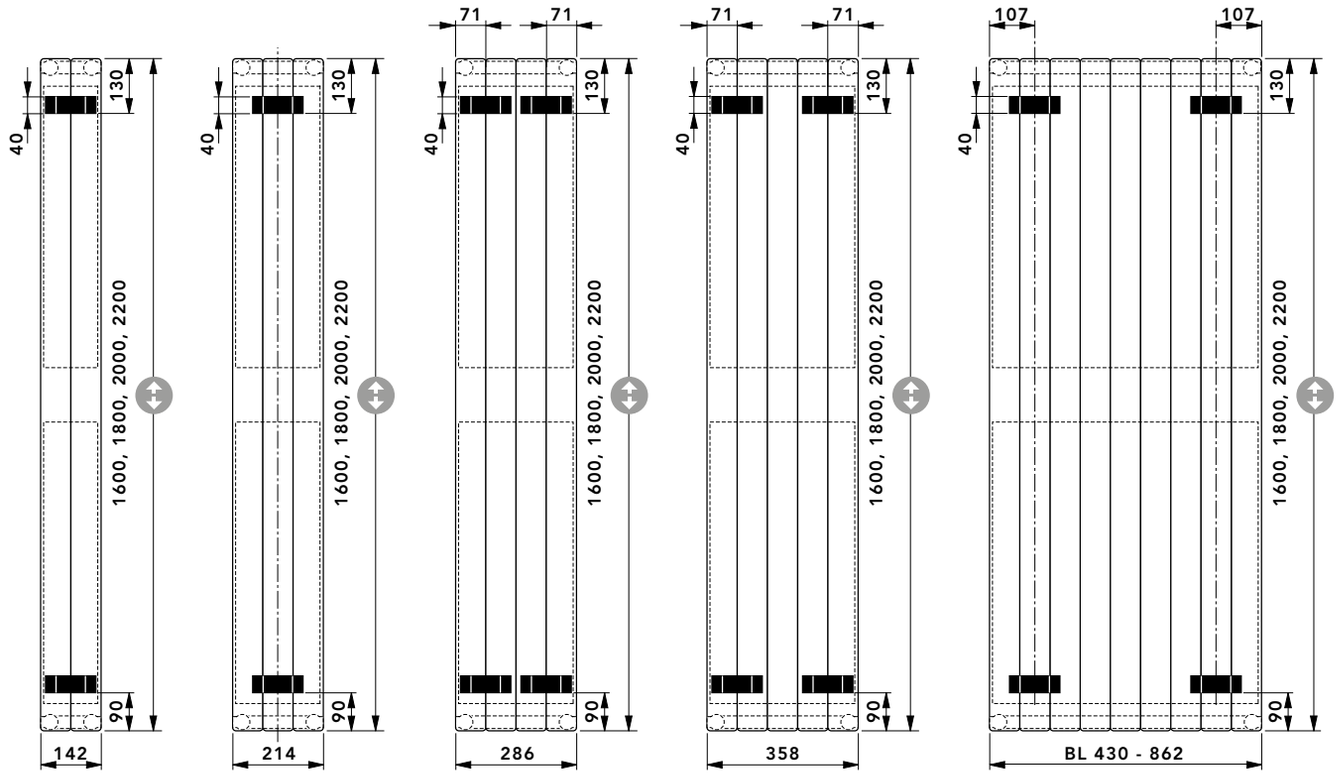
Schematische Darstellung

TYPEN KS

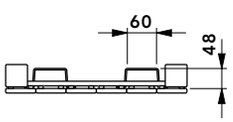
LASCHENAUFSCHWEISS-POSITIONEN

Baulänge [mm]

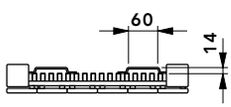
142 **214** **286** **358** **430 - 862**



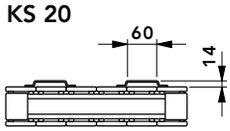
KS 10



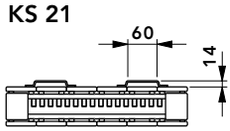
KS 11



KS 20



KS 21



Schematische Darstellung

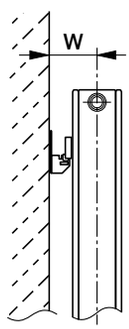
WANDABSTANDSMASSE

WANDAUFHÄNGUNGEN WA 10-20 UND WA 11-30 FÜR DIE TYPEN KS

Anschluss-Wandabstände

Wandaufhängungstype Durchgangsausführung (Eckausführung)	Type senkrechte Ausführung	Maß **W** [mm]
WA 10-20 (WA 10-40)	KS 10/11*	**35 (53)**
WA 10-20	KS 20/21	**79,5**
WA 11-30 (WA 11-40)	KS 10/11*	**45 (55)**
WA 11-30	KS 20/21	**89,5**

*** Hinweis:** Für die Montage der KS 10 und KS 11 mit Anschluss in Eckausführung verwenden Sie bitte die WA10-40 oder die WA11-40 um den benötigten Wandabstand zu erreichen.



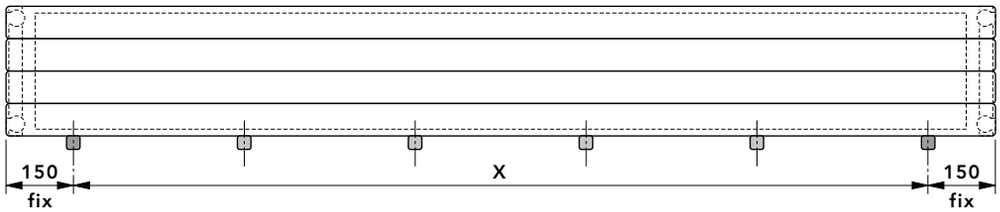
Schematische Darstellung

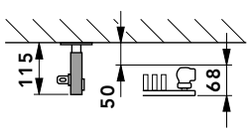
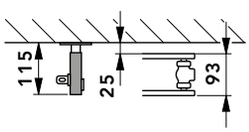
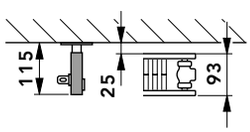
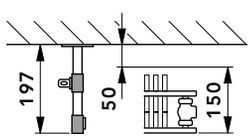
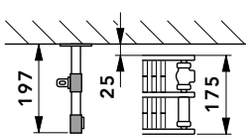
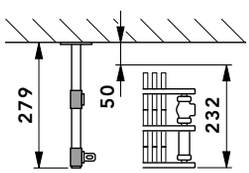
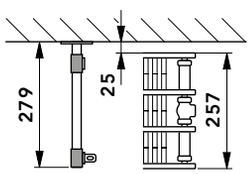
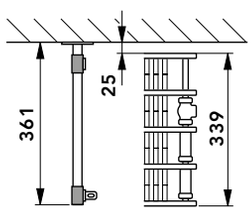
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

WANDKONSOLEN WK 10 - 13

POSITIONIERUNG BEI DEN TYPEN KK (KONVEKTOREN)

Achtung: Bei Verwendung von mehr als 2 Wandkonsolen sind die zusätzlichen Wandkonsolen auf die Länge X gleichmäßig zu verteilen.



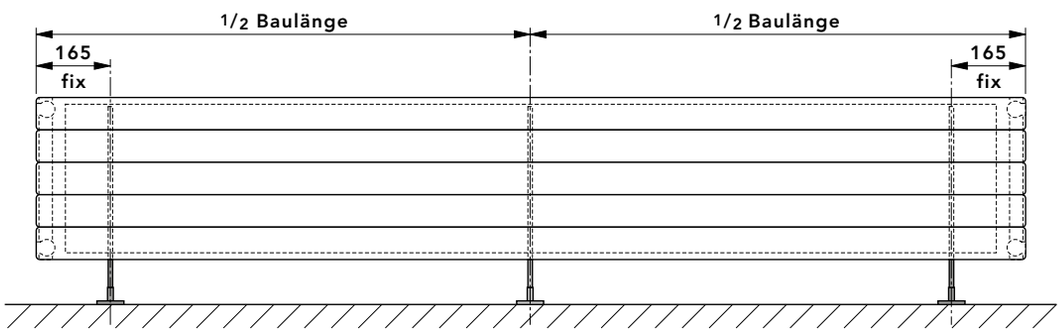
Wandkonsole WK 10			Wandkonsole WK 11-M
KK 11	KK 20	KK 22	KK 23
			
Wandkonsole WK 11-M	**Wandkonsole WK 12**		**Wandkonsole WK 13**
KK 34	**KK 35**	**KK 46**	**KK 58**
			

Schematische Darstellung

STANDKONSOLEN SK 22 UND SK 23

POSITIONIERUNG BEI DEN TYPEN KH (HEIZWÄNDE HORIZONTALE AUSFÜHRUNG)

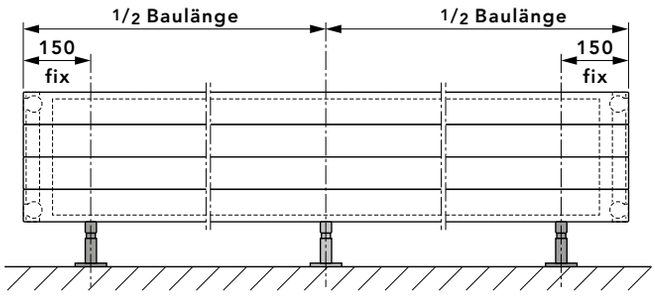
Achtung: Ab einer Baulänge von **1800 mm** ist mindestens eine **3.** Standkonsole zu setzen!



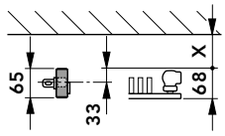
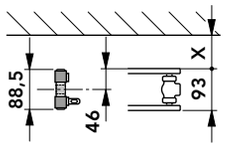
Schematische Darstellung

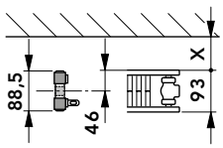
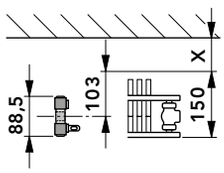
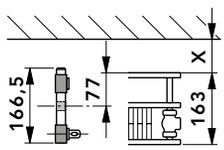
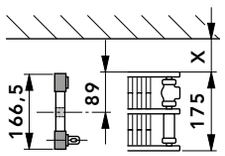
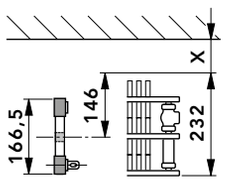
STANDKONSOLEN SK 10 - 19

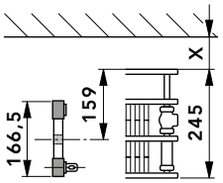
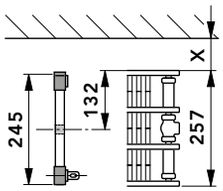
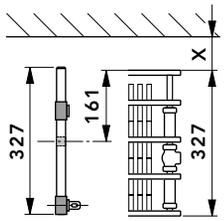
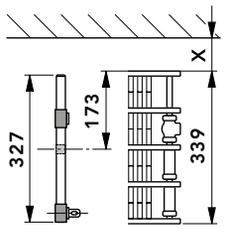
POSITIONIERUNG BEI DEN TYPEN KK/KK-S



Achtung: Ab einer Baulänge von **1800 mm** ist mindestens eine **3.** Standkonsole zu setzen!

SK 10 / SK 11	SK 12 / SK 13
KK 11	KK 20
	

SK 12 / SK 13		SK 14 / SK 15		
KK 22	KK 23	KK-S 22	KK 34	KK 35
				

SK 14 / SK 15		SK 16 / SK 17	SK 18 / SK 19	
KK-S 34	KK 46	KK-S 47	KK 58	Maß X:
				gewählter Abstand zwischen Wand oder Fensterfläche, auf die Konvektorrückseite bezogen

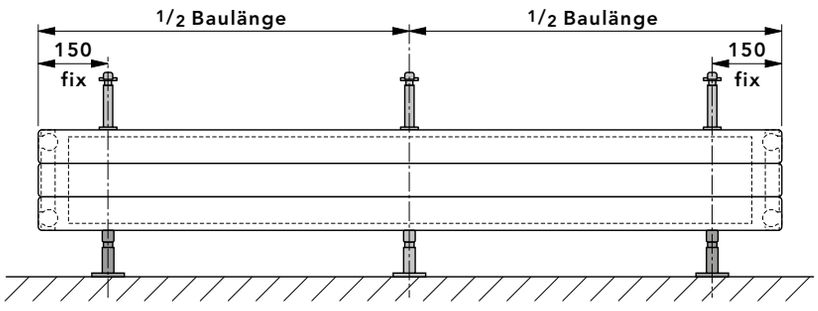
Schematische Darstellung

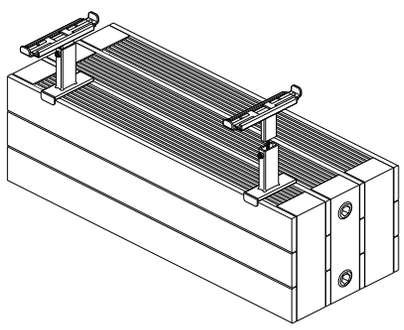
FENSTERBANKTRÄGER FBT 20

POSITIONIERUNG BEI DEN TYPEN KK/KK-S

Fensterbankträger für die nachträgliche Montage bei **KONTEC** Konvektoren der Typen **KK / KK-S 22 - 58**

Achtung: Ab einer Baulänge von **2200 mm** ist ein **3.** Fensterbankträger zu setzen!



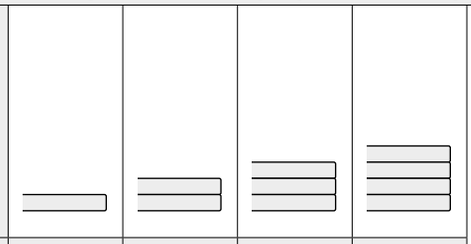


Schematische Darstellung

KONTEC

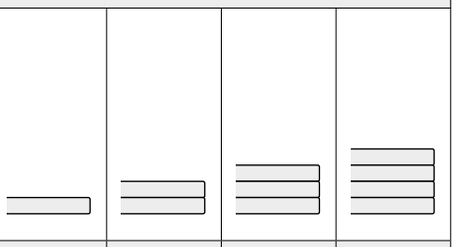
WÄRMELEISTUNG NACH DIN EN 442 BZW. ÖNORM EN 442

Seitenteile und obere Abdeckung sind in den Leistungsangaben berücksichtigt



Bauhöhe [mm]	**70**	**142**	**214**	**286**
Stufung	alle Baulängen von 500 bis 1400 mm in Stufungen zu 100 mm, alle Baulängen von 1600 bis 4000 mm in Stufungen zu 200 mm			
Type			**KK 11***	**KK 11***
Bautiefe [mm]			**68**	**68**
Watt / m 75/65/20			464	577
Watt / m 70/55/20			374	464
Watt / m 55/45/20			236	291
Wasserinhalt l / m			1,67	2,22
Gewicht kg / m			11,14	14,51
Heizkörperexponent **n**			1,32	1,34
Type		**KK 20**	**KK 20**	**KK 20**
Bautiefe [mm]		**93**	**93**	**93**
Watt / m 75/65/20		304	440	561
Watt / m 70/55/20		249	359	458
Watt / m 55/45/20		161	232	296
Wasserinhalt l / m		2,18	3,34	4,44
Gewicht kg / m		9,26	13,27	17,28
Heizkörperexponent **n**		1,24	1,25	1,25
Type	**KK 22**	**KK 22**	**KK 22**	**KK 22**
Bautiefe [mm]	**93**	**93**	**93**	**93**
Watt / m 75/65/20	424	641	838	1032
Watt / m 70/55/20	345	519	674	825
Watt / m 55/45/20	222	330	423	510
Wasserinhalt l / m	1,10	2,18	3,34	4,44
Gewicht kg / m	7,34	13,97	20,59	27,23
Heizkörperexponent **n**	1,27	1,30	1,34	1,38
Type	**KK-S 22**	**KK-S 22**	**KK-S 22**	**KK-S 22**
Bautiefe [mm]	**163**	**163**	**163**	**163**
Watt / m 75/65/20	424	641	838	1032
Watt / m 70/55/20	345	519	674	825
Watt / m 55/45/20	222	330	423	510
Wasserinhalt l / m	1,10	2,18	3,34	4,44
Gewicht kg / m	10,53	19,43	28,34	37,24
Heizkörperexponent **n**	1,27	1,30	1,34	1,38

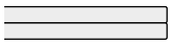
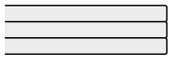
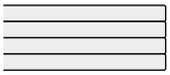
* Diese Type sollte aus optischen Gründen nicht vor Fenstern montiert werden.

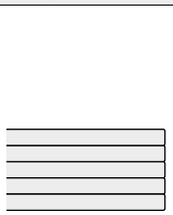
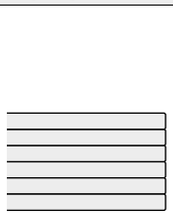
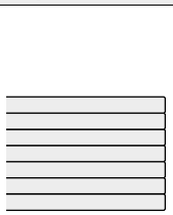
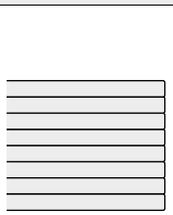
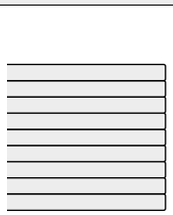
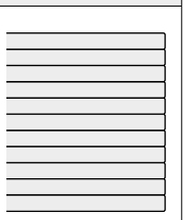


Bauhöhe [mm]	**70**	**142**	**214**	**286**
Stufung	alle Baulängen von 500 bis 1400 mm in Stufungen zu 100 mm, alle Baulängen von 1600 bis 4000 mm in Stufungen zu 200 mm			
Type	**KK 23***	**KK 23***	**KK 23***	**KK 23***
Bautiefe [mm]	**150**	**150**	**150**	**150**
Watt / m 75/65/20	524	797	1035	1261
Watt / m 70/55/20	427	645	832	1008
Watt / m 55/45/20	275	410	522	623
Wasserinhalt l / m	1,10	2,18	3,34	4,44
Gewicht kg / m	9,20	17,02	24,84	32,66
Heizkörperexponent **n**	1,26	1,30	1,34	1,38
Type	**KK 34**	**KK 34**	**KK 34**	**KK 34**
Bautiefe [mm]	**175**	**175**	**175**	**175**
Watt / m 75/65/20	661	1050	1394	1723
Watt / m 70/55/20	545	856	1123	1377
Watt / m 55/45/20	360	552	707	851
Wasserinhalt l / m	1,68	3,33	4,99	6,66
Gewicht kg / m	12,68	23,93	35,18	46,42
Heizkörperexponent **n**	1,19	1,26	1,33	1,38
Type	**KK-S 34**	**KK-S 34**	**KK-S 34**	**KK-S 34**
Bautiefe [mm]	**245**	**245**	**245**	**245**
Watt / m 75/65/20	661	1050	1394	1723
Watt / m 70/55/20	545	856	1123	1377
Watt / m 55/45/20	360	552	707	851
Wasserinhalt l / m	1,68	3,33	4,99	6,66
Gewicht kg / m	15,87	29,39	42,92	56,44
Heizkörperexponent **n**	1,19	1,26	1,33	1,38

* Diese Type sollte aus optischen Gründen nicht vor Fenstern montiert werden.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

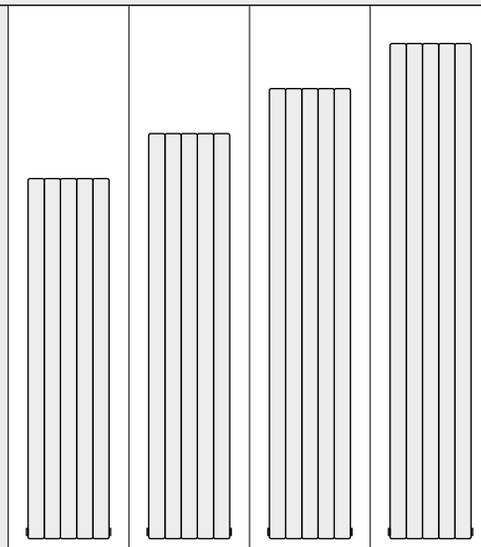
WÄRMELEISTUNG NACH DIN EN 442 BZW. ÖNORM EN 442				
Seitenteile und obere Abdeckung sind in den Leistungsangaben berücksichtigt				
				
Bauhöhe [mm]	**70**	**142**	**214**	**286**
Stufung	alle Baulängen von 500 bis 1400 mm in Stufungen zu 100 mm, alle Baulängen von 1600 bis 4000 mm in Stufungen zu 200 mm			
Type	**KK 35***	**KK 35***	**KK 35***	**KK 35***
Bautiefe [mm]	**232**	**232**	**232**	**232**
Watt / m 75/65/20	809	1197	1651	1971
Watt / m 70/55/20	661	971	1326	1570
Watt / m 55/45/20	429	619	828	964
Wasserinhalt l / m	1,69	3,33	4,99	6,66
Gewicht kg / m	14,54	26,98	39,42	51,86
Heizkörperexponent **n**	1,24	1,29	1,35	1,40
Type	**KK 46**	**KK 46**	**KK 46**	**KK 46**
Bautiefe [mm]	**257**	**257**	**257**	**257**
Watt / m 75/65/20	950	1454	2072	2447
Watt / m 70/55/20	778	1117	1661	1949
Watt / m 55/45/20	507	748	1034	1197
Wasserinhalt l / m	2,26	4,53	6,79	9,06
Gewicht kg / m	18,02	33,89	49,76	65,62
Heizkörperexponent **n**	1,23	1,30	1,36	1,40
Type	**KK-S 47**	**KK-S 47**	**KK-S 47**	**KK-S 47**
Bautiefe [mm]	**327**	**327**	**327**	**327**
Watt / m 75/65/20	986	1522	2302	2667
Watt / m 70/55/20	817	1240	1846	2128
Watt / m 55/45/20	545	800	1149	1311
Wasserinhalt l / m	2,26	4,53	6,79	9,06
Gewicht kg / m	22,04	41,27	60,50	79,74
Heizkörperexponent **n**	1,16	1,26	1,36	1,39
Type	**KK 58**	**KK 58**	**KK 58**	**KK 58**
Bautiefe [mm]	**339**	**339**	**339**	**339**
Watt / m 75/65/20	1023	1659	2592	3022
Watt / m 70/55/20	849	1354	2081	2411
Watt / m 55/45/20	569	876	1301	1486
Wasserinhalt l / m	2,83	5,68	8,52	11,36
Gewicht kg / m	23,36	43,85	64,34	85,82
Heizkörperexponent **n**	1,15	1,25	1,35	1,39
* Diese Type sollte aus optischen Gründen nicht vor Fenstern montiert werden.				

WÄRMELEISTUNG NACH DIN EN 442 BZW. ÖNORM EN 442						
Seitenteile und obere Abdeckung sind in den Leistungsangaben berücksichtigt						
						
Bauhöhe [mm]	**358**	**430**	**502**	**574**	**646**	**790**
Stufung	alle Baulängen von 500 bis 1400 mm in Stufungen zu 100 mm, alle Baulängen von 1600 bis 4000 mm in Stufungen zu 200 mm					
Type	**KH 10**	**KH 10**	**KH 10**	**KH 10**	**KH 10**	**KH 10**
Bautiefe [mm]	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**
Watt / m 75/65/20	394	458	523	588	655	795
Watt / m 70/55/20	322	374	427	480	534	647
Watt / m 55/45/20	209	243	276	311	344	416
Wasserinhalt l / m	2,76	3,33	3,87	4,44	4,99	6,12
Gewicht kg / m	11,91	14,04	16,17	18,29	20,43	24,68
Heizkörperexponent **n**	1,24	1,24	1,25	1,25	1,26	1,27
Type	**KH 11***	**KH 11***	**KH 11***	**KH 11***	**KH 11***	**KH 11***
Bautiefe [mm]	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**	**68**
Watt / m 75/65/20	667	760	845	921	989	1105
Watt / m 70/55/20	540	615	683	743	797	889
Watt / m 55/45/20	344	391	433	470	503	558
Wasserinhalt l / m	2,78	3,33	3,87	4,44	4,99	6,12
Gewicht kg / m	16,71	19,85	22,99	26,15	29,29	33,55
Heizkörperexponent **n**	1,30	1,30	1,31	1,32	1,32	1,34
Type	**KH 20**	**KH 20**	**KH 20**	**KH 20**	**KH 20**	**KH 20**
Bautiefe [mm]	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**
Watt / m 75/65/20	654	757	859	960	1063	1271
Watt / m 70/55/20	533	617	699	781	863	1032
Watt / m 55/45/20	344	398	449	502	553	661
Wasserinhalt l / m	5,55	6,66	7,77	8,88	9,99	12,22
Gewicht kg / m	21,29	25,30	29,31	33,31	37,32	45,33
Heizkörperexponent **n**	1,26	1,26	1,27	1,27	1,28	1,28
Type	**KH 22**	**KH 22**	**KH 22**	**KH 22**	**KH 22**	**KH 22**
Bautiefe [mm]	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**	**93**
Watt / m 75/65/20	1197	1343	1474	1592	1699	1886
Watt / m 70/55/20	963	1079	1182	1274	1357	1500
Watt / m 55/45/20	605	675	736	790	838	919
Wasserinhalt l / m	5,55	6,66	7,77	8,88	9,99	12,22
Gewicht kg / m	30,89	36,93	42,96	49,01	55,05	63,06
Heizkörperexponent **n**	1,34	1,35	1,36	1,37	1,38	1,41
* Diese Type sollte aus optischen Gründen nicht vor Fenstern montiert werden.						

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

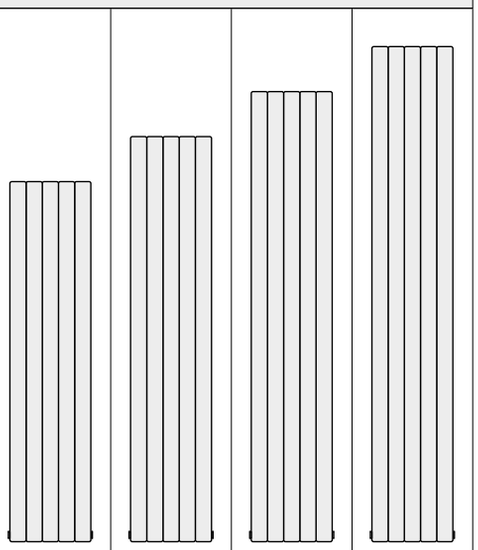
WÄRMELEISTUNG NACH DIN EN 442 BZW. ÖNORM EN 442

Seitenteile und obere Abdeckung sind in den Leistungsangaben berücksichtigt



Bauhöhe [mm]	**1600**	**1800**	**2000**	**2200**
Baulänge [mm]	**142, 214, 286, 358, 430, 502, 574, 646, 718, 790, 862**			
Type	**KS 10**	**KS 10**	**KS 10**	**KS 10**
Bautiefe	**68**	**68**	**68**	**68**
Watt / m 75/65/20	1738	1979	2232	2495
Watt / m 70/55/20	1384	1577	1781	1994
Watt / m 55/45/20	850	968	1097	1233
Wasserinhalt l / m	11,37	12,47	13,85	15,24
Gewicht kg / m	44,45	49,60	54,75	59,70
Heizkörper-exponent **n**	1,40	1,40	1,39	1,38
Type	**KS 11**	**KS 11**	**KS 11**	**KS 11**
Bautiefe	**68**	**68**	**68**	**68**
Watt / m 75/65/20	1979	2209	2450	2701
Watt / m 70/55/20	1584	1768	1964	2173
Watt / m 55/45/20	983	1097	1223	1362
Wasserinhalt l / m	11,37	12,47	13,85	15,24
Gewicht kg / m	63,39	68,53	73,69	78,83
Heizkörper-exponent **n**	1,37	1,37	1,36	1,34

* Diese Type sollte aus optischen Gründen nicht vor Fenstern montiert werden.



Bauhöhe [mm]	**1600**	**1800**	**2000**	**2200**
Baulänge [mm]	**142, 214, 286, 358, 430, 502, 574, 646, 718, 790, 862**			
Type	**KS 20**	**KS 20**	**KS 20**	**KS 20**
Bautiefe	**93**	**93**	**93**	**93**
Watt / m 75/65/20	2932	3301	3672	4046
Watt / m 70/55/20	2332	2629	2929	3233
Watt / m 55/45/20	1427	1615	1805	1999
Wasserinhalt l / m	22,74	24,34	27,71	30,48
Gewicht kg / m	85,44	95,46	105,48	115,50
Heizkörper-exponent **n**	1,41	1,40	1,39	1,38
Type	**KS 21**	**KS 21**	**KS 21**	**KS 21**
Bautiefe	**93**	**93**	**93**	**93**
Watt / m 75/65/20	3184	3588	4012	4455
Watt / m 70/55/20	2536	2857	3206	3572
Watt / m 55/45/20	1557	1755	1983	2224
Wasserinhalt l / m	22,74	24,34	27,71	30,48
Gewicht kg / m	104,37	114,39	124,42	134,44
Heizkörper-exponent **n**	1,40	1,40	1,38	1,36

* Diese Type sollte aus optischen Gründen nicht vor Fenstern montiert werden.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.



ANSCHLÜSSE
2 x 1/2" I.G. eingeschweißt
für Vorlauf, Rücklauf, Entlüftung
und Blindstopfen, je nach Angabe
des Kunden

MAX. BETRIEBSÜBERDRUCK
Normalausführung: 5 bar

MAX. BETRIEBSÜBERDRUCK
Hochdruckausführung: 8 bar

MAX. BETRIEBSTEMPERATUR
110 °C

MODERNISIEREN MIT KONVEKTOREN & HEIZWÄNDEN

Konvektoren & Heizwände sind Heizkörper in vollständig geschweißter Ausführung mit 2 bzw. 3 hintereinander und 4 bzw. 8 übereinander angeordneten, wasserführenden Rechteckstahlrohren. Zwischen den Heizrohren befindet sich ein Spalt von 2 mm, der eine erhöhte Korrosionssicherheit garantiert.
Jeder Konvektor bzw. jede Heizwand ist mit Seitenteilen und einer oberen Abdeckung ausgestattet.
Zusätzlich wird den **Konvektoren & Heizwänden** ein Blind- und drehbarer Entlüftungsstopfen werkseitig eingedichtet.

LACKIERUNG:

1. Grundbeschichtung mit Elektrotauchlack unter Verwendung wasserlöslicher Lacke, nach DIN 55900 Teil 1, bei 165 °C eingebrannt.

2. Die Fertigbeschichtung, nach DIN 55900 Teil 2, in RAL 9016 (auf Wunsch in vielen RAL- und Sanitärfarben), erfolgt elektrostatisch in einer modernen Pulverbeschichtungsanlage.
   Die besonders widerstandsfähige Beschichtung wird bei 180 °C Objekttemperatur eingebrannt.

NORMALAUSFÜHRUNG:
Rechteckstahlrohr 70 x 11 x 1,5 mm

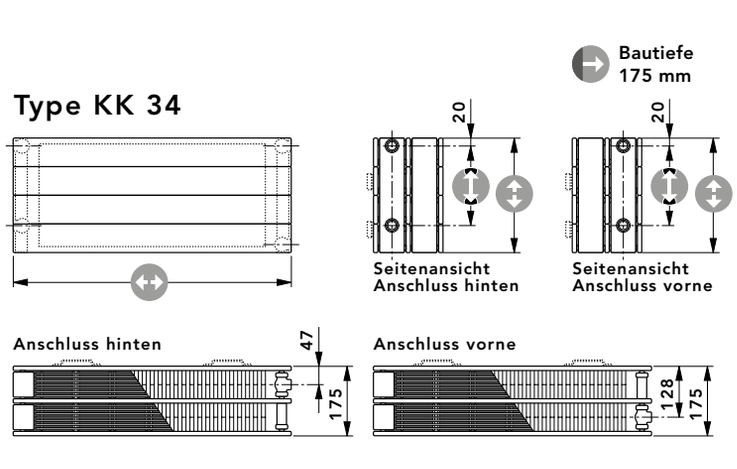
HOCHDRUCKAUSFÜHRUNG:
Rechteckstahlrohr 70 x 11 x 2,0 mm
Achtung: Aufpreis 10 %

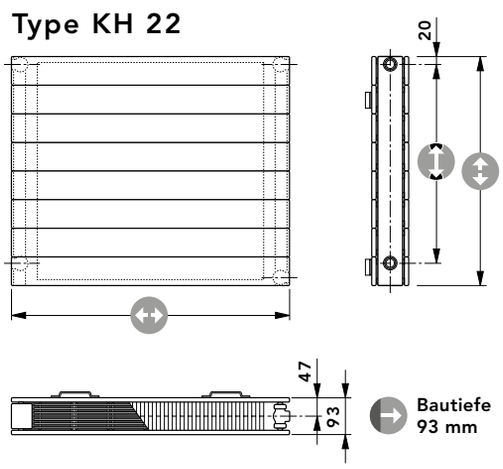
VERPACKUNG:

1. Kartonage
2. Kantenschutz
3. Schrumpffolie

WÄRMELEISTUNG NACH DIN EN 442 BZW. ÖNORM EN 442 BEI 75/65/20 °C

Seitenteile und obere Abdeckung sind in den Leistungsangaben berücksichtigt





Bauhöhe [mm]	**286**	**574**
Naben-abstand [mm]	**200**	**500**

Type	**KK 34**			**KH 22**		
Baulänge [mm]	Leistung [Watt]	Wasserinhalt [Liter]	Gewicht [Kg]	Leistung [Watt]	Wasserinhalt [Liter]	Gewicht [Kg]
500	862	3,33	23,21	796	4,44	24,51
600	1034	4,00	27,85	955	5,33	29,41
700	1206	4,66	32,49	1114	6,22	34,31
800	1378	5,33	37,14	1274	7,10	39,21
900	1551	5,99	41,78	1433	7,99	44,11
1000	1723	6,66	46,42	1592	8,88	49,01
1100	1895	7,33	51,06	1751	9,77	53,91
1200	2068	7,99	55,70	1910	10,66	58,81
1300	2240	8,66	60,35	2070	11,54	63,71
1400	2412	9,32	64,99	2229	12,43	68,61
1600	2757	10,66	74,27	2547	14,21	78,42
1800	3101	11,99	83,56	2866	15,98	88,22
2000	3446	13,32	92,84	3184	17,76	98,02
2200	3791	14,65	102,12	3502	19,54	107,82
2400	4135	15,98	111,41	3821	21,31	117,62
Heizkörper-exponent **n**	**1,38**			**1,37**		

VEREINFACHTES VERFAHREN FÜR DEN NORMAL- UND NIEDERTEMPERATURBEREICH (NT)

Die Umrechnungsfaktoren aus der Tabelle geben an, um wieviel die Heizleistung bei anderen Betriebsbedingungen gegenüber der Normauslegung

Vorlauftemperatur	t_1 75 °C
Rücklauftemperatur	t_2 65 °C
Raumtemperatur	t_r 20 °C

zu verändern ist.

Da zur Berechnung der Leistungsangaben bzw. zur Festlegung der Umrechnungsfaktoren ein durchschnittlicher Exponent (1,3) herangezogen wurde, kann es zu geringfügigen Leistungsabweichungen beim errechneten Wert kommen.

Nach der Formel

$$\Phi_S = \Phi_{HL,i} \times f$$

wird die Normwärmeleistung Φ_S eines Heizkörpers ermittelt, die bei den gewählten Betriebsbedingungen den Wärmebedarf $\Phi_{HL,i}$ abdeckt.

Φ_S = Normwärmeleistung nach EN 442
$\Phi_{HL,i}$ = Wärmebedarf nach EN 12831
Φ = Umrechnungsfaktor aus Tabelle

Beispiel: Der Wärmebedarf eines Raumes beträgt nach EN 12831 - 1000 Watt

Auslegungsdaten: t_1 50 °C, t_2 40 °C, t_r 20 °C

Der Faktor **f** laut Tabelle = **2,50**

Vorlauftemperatur °C	Rücklauftemperatur °C	Raumlufttemperatur °C						
		12	15	18	20	22	24	26
90	80	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77	0,81
	70	0,67	0,72	0,76	0,80	0,83	0,87	0,91
80	70	0,74	0,79	0,84	0,88	0,93	0,97	1,03
	60	0,83	0,89	0,96	1,01	1,07	1,13	1,20
	50	0,96	1,04	1,13	1,20	1,28	1,37	1,47
75	**65**	0,82	0,88	0,95	**1,00**	1,05	1,12	1,18
	60	0,88	0,94	1,02	1,08	1,14	1,21	1,29
	55	0,94	1,01	1,10	1,17	1,24	1,32	1,42
70	65	0,87	0,94	1,01	1,07	1,13	1,19	1,27
	60	0,93	1,00	1,08	1,15	1,22	1,30	1,39
	55	0,99	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42	1,53
	50	1,07	1,17	1,28	1,37	1,47	1,58	1,71
65	60	0,98	1,07	1,16	1,23	1,31	1,40	1,50
	55	1,05	1,15	1,26	1,34	1,43	1,54	1,66
	50	1,14	1,25	1,37	1,47	1,59	1,71	1,86
	45	1,24	1,37	1,52	1,64	1,78	1,94	2,13
60	55	1,13	1,23	1,36	1,45	1,56	1,68	1,82
	50	1,22	1,34	1,48	1,60	1,73	1,87	2,05
	45	1,33	1,47	1,65	1,78	1,94	2,13	2,36
	40	1,47	1,64	1,86	2,03	2,24	2,50	2,80
55	50	1,31	1,45	1,62	1,75	1,90	2,07	2,28
	45	1,43	1,60	1,80	1,96	2,15	2,37	2,64
	40	1,59	1,78	2,03	2,24	2,48	2,78	3,15
	35	1,78	2,03	2,36	2,64	2,99	3,43	4,02
50	45	1,56	1,75	1,98	2,17	2,40	2,67	3,00
	40	1,73	1,96	2,25	2,50	2,79	3,15	3,61
	35	1,94	2,24	2,63	2,96	3,38	3,92	4,64
	30	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39	6,99
45	40	1,90	2,17	2,53	2,83	3,19	3,66	4,25
	35	2,15	2,50	2,96	3,37	3,89	4,58	5,52

$\Phi_S = \Phi_{HL,i} \times f$ = 1000 Watt x 2,50 = 2500 Watt

Es ist ein Heizkörper einzubauen, der unter Normbedingungen (75/65/20) 2500 Watt abgibt.

GENAUES VERFAHREN ZUR LEISTUNGSERMITTLUNG FÜR DEN NORMAL- UND NIEDERTEMPERATUR-BEREICH (NT)

Nach der Formel $\Phi = \Phi_S \left[\frac{\Delta T}{\Delta T_S}\right]^n$

können alle vom Normzustand abweichenden Leistungen berechnet werden.

Φ = Leistung des Heizkörpers [W]

Φ_S = Normleistung des Heizkörpers nach EN 442 [W]

ΔT = arithmetische Heizkörperübertemperatur [K]

ΔT_S = arithmetische Heizkörperübertemperatur 50 K bei Normzustand 75 °C / 65 °C / 20 °C

n = Heizkörperexponent

Hinweis: Wenn die Bedingung

$$c = \frac{t_2 - t_r}{t_1 - t_r} < 0{,}7$$

erfüllt ist, werden die Übertemperaturen logarithmisch bestimmt.

$$\Delta T_{arithmetisch} = \frac{t_1 + t_2}{2} - tr$$

$$\Delta T_{logarithmisch} = \frac{t_1 - t_2}{\ln \frac{t_1 - t_r}{t_2 - t_r}}$$

Nutzen Sie unseren Heizkörper Leistungsumrechner unter www.vogelundnoot.com

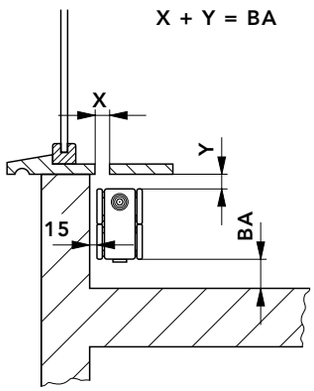
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

EINBAUMASSE VONARIS, VONARIS-M UND KONTEC

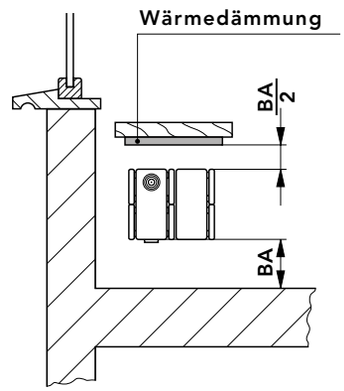
HORIZONTALE AUSFÜHRUNG

Anordnung der Heizkörper

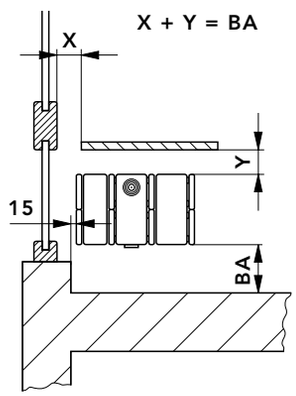
Anordnung in einer Fensterbrüstung



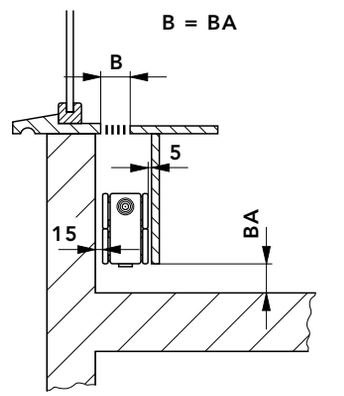
Anordnung unter einer Bank



Anordnung an einer Verglasung



Anordnung unter einem Schaufenster



Schematische Darstellung

EMPFOHLENER MINDESTABSTAND FÜR KONVEKTOREN

		VONARIS		VONARIS-M		KONTEC	
	BA [mm]	**Type**	**BH [mm]**	**Type**	**BH [mm]**	**Type**	**BH [mm]**
BA = Bodenabstand in mm Diese empfohlenen Mindest-Bodenabstände gelten für alle Abbildungen auf den Seiten 325 und 326!	**60**	VHV 11	214, 286	VHV-M 11	214, 286	KK 11	214, 286
	60	VHV 20	142	VHV-M 20	142	KK 20	142
	60	VHV 22	142	VHV-M 22	142	KK 22	70, 142
	70	VHV 23	142	VHV-M 23	142	KK 23	70, 142
	80	VHV 20	214, 286	VHV-M 20	214, 286	KK 20	214, 286
	80	VHV 22	214, 286	VHV-M 22	214, 286	KK 22	214, 286
	90	VHV 23	214, 286	VHV-M 23	214, 286	KK 23	214, 286
	100	VHV 34	142	VHV-M 34	142	KK 34	70, 142
	110	VHV 34	214, 286	VHV-M 34	214, 286	KK 34	214, 286
	120	VHV 35	142	VHV-M 35	142	KK 35	70, 142
	130	VHV 35	214, 286	VHV-M 35	214, 286	KK 35	214, 286
	130	VHV 46	142	VHV-M 46	142	KK 46	70, 142
	130	-	-	-	-	KK 58	70
	140	-	-	-	-	KK 46	214, 286
	140	-	-	-	-	KK 58	142
	150	-	-	-	-	KK 58	214, 286

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

EINBAUMASSE VONARIS, VONARIS-M UND KONTEC

HORIZONTALE AUSFÜHRUNG

Anordnung der Heizkörper

Anordnung hinter einer Abschirmung

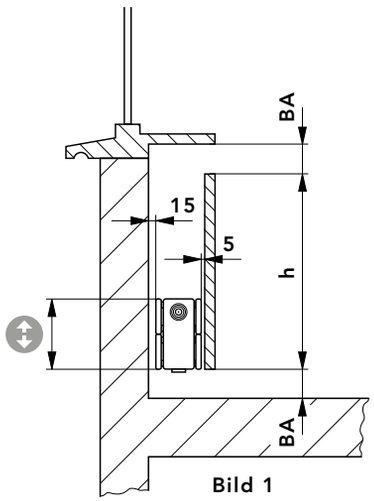


Bild 1

Anordnung hinter einem Pult

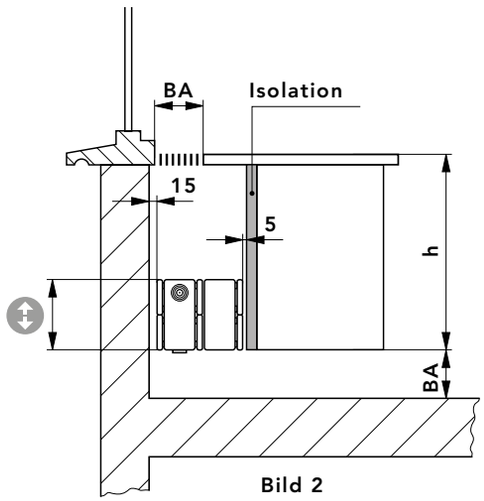


Bild 2

Schematische Darstellung

ZU BEACHTEN:
Abschirmungen und Pulte sollen verstellbar sein, um die Heizkörper und Kanäle reinigen zu können.

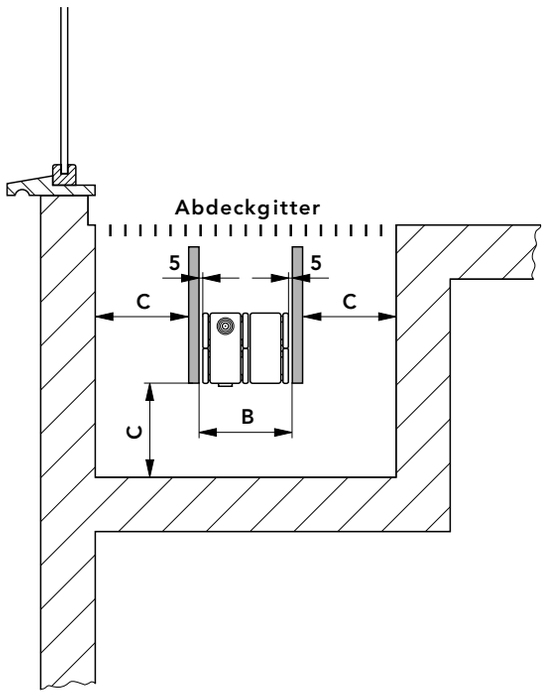
Prozentuale Zunahme der Wärmeleistung der Heizkörper infolge Kaminwirkung bei Anordnung wie in Bild 1 und Bild 2 dargestellt.

h [mm]	Zunahme der Wärmeabgabeleistung in Prozent			
	BH ↕ 70 mm	BH ↕ 142 mm	BH ↕ 214 mm	BH ↕ 286 mm
150	14	-	-	-
200	20	8	-	-
250	26	12	2	-
300	30	15	6	-
350	33	19	9	3
400	36	22	12	6
450	39	25	15	9
500	41	28	17	11
600	46	32	21	14
700	50	35	24	18
800	-	38	27	21

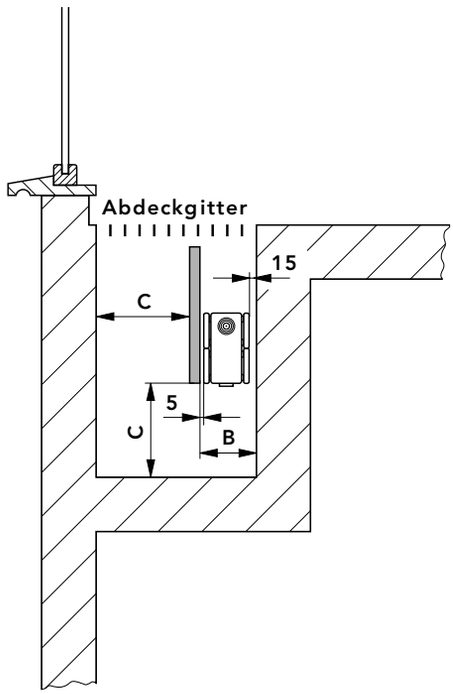
EINBAUMASSE VONARIS, VONARIS-M UND KONTEC

HORIZONTALE AUSFÜHRUNG

Anordnung der Heizkörper in Bodenkanälen



B = Bautiefe Heizkörper + 10 mm
C ≥ B



B = Bautiefe Heizkörper + 20 mm
C ≥ B

Schematische Darstellung

Die Abschirmungen zwischen Heizkörperseiten und Kanalwandungen müssen aus wärmedämmenden Baustoffen (z.B.: Holz, Kunststoff usw.) bestehen.

Es ist darauf zu achten, dass die Unterkante der Abschirmung mit der Unterkante des Heizkörpers übereinstimmt. Die Oberkante der Abschirmung soll möglichst nahe an die Bodenkanalabdeckung herangeführt werden.

Die Abdeckgitter des Bodenkanals sollen so ausgeführt sein, dass diese mindestens einen freien Querschnitt von 60 % aufweisen.

Es wird empfohlen, leicht abnehmbare Abdeckgitter einzusetzen, um die Reinigung des Bodenkanals zu ermöglichen.

Die Wärmeleistung der in Bodenkanälen eingebauten Heizkörper (Unterflurheizung) reduziert sich um ca. 20 % gegenüber den in den Leistungstabellen angegebenen Werten.

ORIENTIERUNGSHILFETABELLEN

für die Auswahl und Anzahl der benötigten Befestigungssysteme bei VONARIS Ventil-Fertigheizkörpern

Orientierungshilfe für die Auswahl und Anzahl der **mindestens** benötigten **Standkonsolen** der Typen VHV und VHV-S (WVO-Ausführung) bis Bauhöhe 286 mm										
Standkonsolen für horizontale Ausführung bis BH 286 mm										
Heizkörpertype	**VHV 11**		**VHV 20**		**VHV 22**		**VHV-S 22**		**VHV 23**	
Baulänge [mm]	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800
SK 10 für Fertigböden	**2**	**3**								
SK 11 für Rohböden	**2**	**3**								
SK 12 für Fertigböden			**2**	**3**	**2**	**3**			**2**	**3**
SK 13 für Rohböden			**2**	**3**	**2**	**3**			**2**	**3**
SK 14 für Fertigböden							**2**	**3**		
SK 15 für Rohböden							**2**	**3**		
Heizkörpertype	**VHV 34**		**VHV-S 34**		**VHV 35**		**VHV 46**		**VHV-S 47**	
Baulänge [mm]	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800
SK 14 für Fertigböden	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**				
SK 15 für Rohböden	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**				
SK 16 für Fertigböden							**2**	**3**		
SK 17 für Rohböden							**2**	**3**		
SK 18 für Fertigböden									**2**	**3**
SK 19 für Rohböden									**2**	**3**

Orientierungshilfe für die Auswahl und Anzahl der **mindestens** benötigten **Standkonsolen** der Typen VHV 11, VHV 20 und VHV 22						
Standkonsolen geeignet für horizontale Ausführungen mit bzw. ohne Strahlungsschirm der Typen VHV 11, VHV 20 und VHV 22 mit einer Bauhöhe von 358, 430, 502, 574 und 646 mm						
Heizkörpertype	**VHV 11**		**VHV 20**		**VHV 22**	
Baulänge [mm]	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800
SK 22			**2**			
SK 22				**3**		
SK 23	**2**				**2**	
SK 23		**3**				**3**

Orientierungshilfe für die Auswahl und Anzahl der **mindestens** benötigten **Wandkonsolen** der Typen VHV bis Bauhöhe 286 mm									
Wandkonsolen für horizontale Ausführung bis BH 286 mm									
Heizkörpertype		**VHV 11**		**VHV 20**		**VHV 22**		**VHV 23**	
Wandkonsolentype		**WK 10**		**WK 10 - M**		**WK 10 - M**		**WK 11-M**	
Baulänge [mm]		bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800
Bauhöhe [mm]	**142**			**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**
	214	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**
	286	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**
Heizkörpertype		**VHV 34**		**VHV 35**		**VHV 35**		**VHV 35**	
Wandkonsolentype		**WK 11-M**		**WK 12**		**WK 12**		**WK 12**	
Baulänge [mm]		bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	1800 bis 2600	2800 bis 3600	3800 bis 4000
Bauhöhe [mm]	**142**	**2**	**3**	**2**	**3**				
	214	**2**	**3**	**2**	**3**				
	286	**2**	**3**			**2**	**3**	**4**	**5**
Heizkörpertype		**VHV 46**		**VHV 46**		**VHV 46**		**VHV 46**	
Wandkonsolentype		**WK 12**		**WK 12**		**WK 12**		**WK 12**	
Baulänge [mm]		bis 1600	ab 1800	bis 1600	1800 bis 2800	3000	bis 1400	1600 bis 2200	2400 bis 2800
Bauhöhe [mm]	**142**	**2**	**3**						
	214			**2**	**3**	**4**			
	286					**5**	**2**	**3**	**4**

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ORIENTIERUNGSHILFETABELLEN

für die Auswahl und Anzahl der benötigten Befestigungssysteme bei VONARIS Ventil-Fertigheizkörpern

Orientierungshilfe für die Auswahl und Anzahl der benötigten **Wandaufhängungen** der Typen VSV 10, VSV 11, VSV 20 und VSV 21								
Wandaufhängungen für senkrechte Ausführung								
Heizkörpertype	**VSV 10**		**VSV 11**		**VSV 20**		**VSV 21**	
Baulänge [mm]	214	ab 286	214	ab 286	214	ab 286	214	ab 286
WA 10-20, Set	**1**		**1**		**1**		**1**	
WA 11-30, 2er-Set		**1**		**1**		**1**		**1**

ORIENTIERUNGSHILFETABELLEN

für die Auswahl und Anzahl der benötigten Befestigungssysteme bei VONARIS Mittenanschlussheizkörpern

Orientierungshilfe für die Auswahl und Anzahl der **mindestens** benötigten **Standkonsolen** der Typen VHV-M bis Bauhöhe 286 mm										
Standkonsolen für horizontale Ausführung bis BH 286 mm										
Heizkörpertype	**VHV-M 22**		**VHV-M S 22**		**VHV-M 34**		**VHV-M 46**		**VHV-M S 46**	
Baulänge [mm]	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800
SK 12 für Fertigböden	**2**	**3**								
SK 13 für Rohböden	**2**	**3**								
SK 14 für Fertigböden			**2**	**3**	**2**	**3**				
SK 15 für Rohböden			**2**	**3**	**2**	**3**				
SK 16 für Fertigböden							**2**	**3**		
SK 17 für Rohböden							**2**	**3**		
SK 18 für Fertigböden									**2**	**3**
SK 19 für Rohböden									**2**	**3**

Orientierungshilfe für die Auswahl und Anzahl der **mindestens** benötigten **Wandkonsolen** der Typen VHV-M bis Bauhöhe 286 mm							
Wandkonsolen für horizontale Ausführung bis BH 286 mm							
Heizkörpertype		**VHV-M 22**		**VHV-M 34**		**VHV-M 46**	
Wandkonsolentype		**WK 10 - M**		**WK 11 - M**		**WK 12**	
Baulänge [mm]		bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800
Bauhöhe [mm]	**142**			**2**	**3**	**2**	**3**
	214	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**
	286	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**

Orientierungshilfe für die Auswahl und Anzahl der benötigten Wandaufhängungen der Typen VSV-M 10, VSV-M 11, VSV-M 20 und VSV-M 21								
Wandaufhängungen für senkrechte Ausführung								
Heizkörpertype	**VSV-M 10***		**VSV-M 11***		**VSV-M 20**		**VSV-M 21**	
Baulänge [mm]	214	ab 286	214	ab 286	214	ab 286	214	ab 286
WA 10-20, Set	**1**		**1**		**1**		**1**	
WA 11-30, 2er-Set		**1**		**1**		**1**		**1**

***Hinweis:** Für die Montage der VSV-M 10 und VSV-M 11 mit Anschlussarmatur in Eckausführung (**ZE, EE**) verwenden Sie bitte die WA10-40 oder die WA11-40 um den benötigten Wandabstand zu erreichen.

ORIENTIERUNGSHILFETABELLEN

für die Auswahl und Anzahl der benötigten Befestigungssysteme bei KONTEC Konvektoren

Orientierungshilfe für die Auswahl und Anzahl der **mindestens** benötigten **Standkonsolen** bei **KONTEC Konvektoren** der Typen KK und KK-S (WVO-Ausführung)								
Standkonsolen für Konvektoren **ohne Laschen**								
Heizkörpertype	**KK 11**		**KK 20**		**KK 22**		**KK-S 22**	
Baulänge [mm]	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800
SK 10 für Fertigböden	**2**	**3**						
SK 11 für Rohböden	**2**	**3**						
SK 12 für Fertigböden			**2**	**3**	**2**	**3**		
SK 13 für Rohböden			**2**	**3**	**2**	**3**		
SK 14 für Fertigböden							**2**	**3**
SK 15 für Rohböden							**2**	**3**
Heizkörpertype	**KK 23**		**KK 34**		**KK-S 34**		**KK 35**	
Baulänge [mm]	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800
SK 12 für Fertigböden	**2**	**3**						
SK 13 für Rohböden	**2**	**3**						
SK 14 für Fertigböden			**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**
SK 15 für Rohböden			**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**
Heizkörpertype	**KK 46**		**KK-S 47**		**KK 58**			
Baulänge [mm]	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800		
SK 16 für Fertigböden	**2**	**3**						
SK 17 für Rohböden	**2**	**3**						
SK 18 für Fertigböden			**2**	**3**	**2**	**3**		
SK 19 für Rohböden			**2**	**3**	**2**	**3**		

Orientierungshilfe für die Auswahl und Anzahl der **mindestens** benötigten Befestigungssysteme bei **KONTEC** Heizwänden						
Standkonsolen geeignet für Horizontalheizwände mit bzw. ohne Strahlungsschirm der Typen KH 11, KH 20 und KH 22						
Heizkörpertype	**KH 11**		**KH 20**		**KH 22**	
Baulänge [mm]	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800
SK 22			**2**			
SK 22				**3**		
SK 23	**2**				**2**	
SK 23		**3**				**3**

Orientierungshilfe für die Auswahl und Anzahl der benötigten **Wandaufhängungen** bei **KONTEC** Senkrechtheizwänden der Type KS								
Wandaufhängungen für Senkrechtheizwände								
Heizkörpertype	**KS 10**		**KS 11**		**KS 20**		**KS 21**	
Baulänge [mm]	bis 214	ab 286	bis 214	ab 286	bis 214	ab 286	bis 214	ab 286
WA 10-20, Set	**1**		**1**		**1**		**1**	
WA 11-30, 2er-Set		**1**		**1**		**1**		**1**

ORIENTIERUNGSHILFETABELLEN

für die Auswahl und Anzahl der benötigten Befestigungssysteme bei KONTEC Konvektoren

Orientierungshilfe für die Auswahl und Anzahl der **mindestens** benötigten **Wandkonsolen** bei **KONTEC** Konvektoren der Type KK											
Wandkonsolen für Konvektoren **ohne Laschen**											
Heizkörpertype		**KK 11**		**KK 20**		**KK 22**		**KK 23**		**KK 34**	
Wandkonsolentype		**WK 10**		**WK 10 - M**		**WK 10 - M**		**WK 11-M**		**WK 11-M**	
Baulänge [mm]		bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800	bis 1600	ab 1800
Bauhöhe [mm]	**70**			**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**
	142			**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**
	214	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**
	286	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**
Heizkörpertype		**KK 35**		**KK 35**		**KK 35**		**KK 46**		**KK 46**	
Wandkonsolentype		**WK 12**		**WK 12**		**WK 12**		**WK 12**		**WK 12**	
Baulänge [mm]		bis 1600	ab 1800	bis 1600	1800 bis 2600	2800 bis 3600	3800 bis 4000	bis 1600	1800 bis 3000	500 bis 1600	1800 bis 2800
Bauhöhe [mm]	**70**	**2**	**3**					**2**	**3**		
	142	**2**	**3**					**2**	**3**		
	214	**2**	**3**							**2**	**3**
	286			**2**	**3**	**4**	**5**				
Heizkörpertype		**KK 46**		**KK 46**		**KK 58**		**KK 58**		**KK 58**	
Wandkonsolentype		**WK 12**		**WK 12**		**WK 13**		**WK 13**		**WK 13**	
Baulänge [mm]		3000	500 bis 1400	1500 bis 2200	2400 bis 2800	500 bis 1600	1800 bis 2200	500 bis 1600	1800 bis 2200	500 bis 1100	1200 bis 1600
Bauhöhe [mm]	**70**					**2**	**3**				
	142							**2**	**3**		
	214	**4**								**2**	**3**
	286	**5**	**2**	**3**	**4**						
Heizkörpertype		**KK 58**		**KK 58**		**KK 58**					
Wandkonsolentype		**WK 13**		**WK 13**		**WK 13**					
Baulänge [mm]		1800 bis 2200	500 bis 800	900 bis 1300	1400 bis 1600	1800 bis 2200					
Bauhöhe [mm]	**70**										
	142										
	214	**4**									
	286		**2**	**3**	**4**	**6**					



ANSCHLÜSSE
2-ROHR-AUSFÜHRUNG
2 x 3/4" I.G.

ANSCHLÜSSE
4-ROHR-AUSFÜHRUNG
4 x 3/4" I.G.

PRÜFÜBERDRUCK
20 bar

BETRIEBSÜBERDRUCK
10 bar

BETRIEBSTEMPERATUR
90 °C

Neue App „LOOK INSIDE"
QR-Code scannen und
innovative Technologie in 3D erleben!

iVECTOR GEBLÄSEKONVEKTOR

FLEXIBLE LÖSUNG:
Haupteinsatzgebiet des neuen iVECTOR ist vor allem der Objektbereich – also überall, wo ein hohes Maß an Flexibilität, speziell in der Sanierung, hohe Leistung, gehobene Behaglichkeit sowie Kosteneffizienz gefordert sind. Er kann sowohl in der Stand-alone-Version, aber auch in der zentral gesteuerten Version (für Gebäudeautomation) eingesetzt werden.

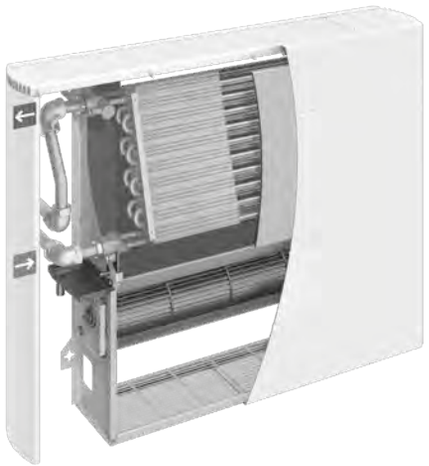
SCHNELLES AUFHEIZEN UND EINFACHE MONTAGE:
Aufgrund des sehr geringen Wasserinhaltes kann der neue iVECTOR extrem schnell und effizient arbeiten. Herkömmliche Gebläsekonvektoren weisen eine größere Trägheit bzw. geringere Effizienz auf. Dank seines kompakten Gehäuses ist der iVECTOR einfach zu montieren.

STEUERUNG MIT HOHEM IQ FÜRS SMART HOME:
Der iVECTOR eignet sich wie kein anderer Gebläsekonvektor für die Einbindung in moderne Gebäudemanagementsysteme und kann zentral gesteuert werden. Doch auch der einzelne Benutzer genießt volle Eingriffs- und Programmiermöglichkeiten am intuitiven LCD. Dabei ist es auch möglich, im Sommer im Kühlbetrieb zu operieren und Räume effektiv ohne Klimaanlage herunterzukühlen.

RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT:
sensible Kühlleistung bei 50%.

ELEKTRISCHE DATEN:
Sämtliche iVECTOR-Modelle benötigen eine Stromversorgung von 100-230V, 50/60 Hz, mit einer 3A-Sicherung.

iVECTOR 2-ROHR AUSFÜHRUNG



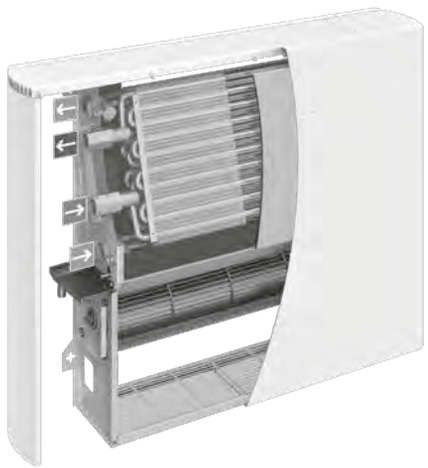
GERÄUSCHPEGEL (Prüfung der Geräuschpegel gemäß ISO 3741.)			
Modell	**Schalldruckpegel (dBA) (bei 2,5 m)**		
	Normal	**Medium**	**Boost**
iV60x080	20,3	34,5	43,8
iV60x100	19,7	32,1	41,4
iV60x120	21,9	33,3	41,6
iV60x140	21,4	35,2	43,9
iV60x160	20,3	34,6	43,8

GEWICHT, WASSERINHALT UND MOTORLEISTUNG			
Modell	**Nettogewicht [kg]**	**Wasserinhalt [l]**	**Motorleistung [W]**
iV60x080	22,8	0,66	13
iV60x100	27,7	0,92	18,5
iV60x120	32,5	1,19	23
iV60x140	37,5	1,45	30
iV60x160	42,6	1,72	35

DURCHFLUSSMENGEN/DRUCKVERLUSTE – HEIZUNG/KÜHLUNG					
Durchfluss [l/h]	**iV60x080**	**iV60x100**	**iV60x120**	**iV60x140**	**iV60x160**
100	0,7	1	1,4	1,6	1,9
150	1,4	2,1	2,9	3,2	3,7
220	2,9	4,1	5,5	6,1	7,1
330	6,1	8,5	11,1	12,2	14,2
500	13	17,8	22,9	24,9	28,7
750	27,5	36,5	46,2	49,8	57,1

VOLUMENSTRÖME						
Bedingung	**Gebläsegeschwindigkeit**	**Luftstrom m³/h**				
		iV60x080	**iV60x100**	**iV60x120**	**iV60x140**	**iV60x160**
Heizung	Normal	90	135	180	225	270
	Mittel	148	221	295	369	443
	Boost	247	370	493	616	740
Kühlung	Normal	65	98	130	163	195
	Mittel	110	165	220	275	330
	Boost	202	302	403	504	605

iVECTOR 4-ROHR AUSFÜHRUNG



GERÄUSCHPEGEL (Prüfung der Geräuschpegel gemäß ISO 3741.)			
Modell	**Schalldruckpegel (dBA) (bei 2,5 m)**		
	Normal	**Medium**	**Boost**
iV60x080	20,3	34,5	43,8
iV60x100	19,7	32,1	41,4
iV60x120	21,9	33,3	41,6
iV60x140	21,4	35,2	43,9
iV60x160	20,3	34,6	43,8

GEWICHT, WASSERINHALT UND MOTORLEISTUNG				
Modell	**Nettogewicht [kg]**	**Wasserinhalt [l]**		**Motorleistung [W]**
		Heizen	**Kühlen**	
iV60x080	24,8	0,33	0,66	13
iV60x100	30,1	0,46	0,92	18,5
iV60x120	35,3	0,60	1,19	23
iV60x140	40,7	0,73	1,45	30
iV60x160	46,2	0,86	1,72	35

DURCHFLUSSMENGEN/DRUCKVERLUSTE – HEIZUNG					
Durchfluss [l/h]	**iV60x080**	**iV60x100**	**iV60x120**	**iV60x140**	**iV60x160**
100	1,4	2	2,8	3,2	3,8
150	2,8	4,2	5,8	6,4	7,4
220	5,8	8,2	11	12,2	14,2
330	12,2	17	22,2	24,4	28,4
500	26	35,6	45,8	49,8	57,4

DURCHFLUSSMENGEN/DRUCKVERLUSTE – KÜHLUNG					
Durchfluss [l/h]	**iV60x080**	**iV60x100**	**iV60x120**	**iV60x140**	**iV60x160**
100	0,7	1	1,4	1,6	1,9
150	1,4	2,1	2,9	3,2	3,7
220	2,9	4,1	5,5	6,1	7,1
330	6,1	8,5	11,1	12,2	14,2
500	13	17,8	22,9	24,9	28,7
750	27,5	36,5	46,2	49,8	57,1

VOLUMENSTRÖME						
Bedingung	**Gebläsegeschwindigkeit**	**Luftstrom m³/h**				
		iV60x080	**iV60x100**	**iV60x120**	**iV60x140**	**iV60x160**
Heizung	Normal	90	135	180	225	270
	Mittel	148	221	295	369	443
	Boost	247	370	493	616	740
Kühlung	Normal	65	98	130	163	195
	Mittel	110	165	220	275	330
	Boost	202	302	403	504	605

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

iVECTOR 2-ROHR AUSFÜHRUNG

LEISTUNGEN

Modell	Nennhöhe [mm]	Bauhöhe [mm]	Bautiefe [mm]	Baulänge [mm]	Gebläsegeschwindigkeit	Heizleistung [W]			Kühlung [W]		Artikelnummer
						75/65/20	55/45/20	35/30/20*	Bedingung 7-12-27		
									Insgesamt	Sensibel	
iV60x080	600	595	153	800	Normal	1842	1014	386	707	527	F9PA02308002P40
					Mittel	2550	1386	526	1126	829	
					Boost	3671	1960	739	1648	1227	
iV60x100	600	595	153	1000	Normal	2616	1420	539	1011	753	F9PA02310002P40
					Mittel	3646	1948	735	1600	1178	
					Boost	5124	2835	1061	2304	1716	
iV60x120	600	595	153	1200	Normal	3220	1731	655	1250	931	F9PA02312002P40
					Mittel	4448	2417	908	1960	1442	
					Boost	6521	3741	1390	2918	2173	
iV60x140	600	595	153	1400	Normal	3867	2069	780	1490	1110	F9PA02314002P40
					Mittel	5265	2924	1093	2320	1707	
					Boost	7894	4531	1730	3533	2631	
iV60x160	600	595	153	1600	Normal	4460	2425	911	1729	1288	F9PA02316002P40
					Mittel	6082	3450	1285	2679	1972	
					Boost	9266	5318	2053	4147	3088	

Die werksseitig festgelegte min. Wassertemperatur am Sensor beträgt 32°C!

iVECTOR 4-ROHR AUSFÜHRUNG

LEISTUNGEN

Modell	Nennhöhe [mm]	Bauhöhe [mm]	Bautiefe [mm]	Baulänge [mm]	Gebläsegeschwindigkeit	Heizleistung [W]			Kühlung [W]			Artikelnummer
						75/65/20	55/45/20	35/30/20*	Bedingung 7-12-27			
									Durchfl.[l/h]	Insgesamt	Sensibel	
iV60x080	600	595	153	800	Normal	1252	698	263	350	672	501	F9PA02308004P40
					Mittel	1719	949	354	350	1070	788	
					Boost	2443	1330	491	350	1566	1166	
iV60x100	600	595	153	1000	Normal	1761	971	362	450	960	715	F9PA02310004P40
					Mittel	2428	1322	488	450	1520	1119	
					Boost	3561	1904	691	450	2189	1630	
iV60x120	600	595	153	1200	Normal	2154	1179	437	600	1444	884	F9PA02312004P40
					Mittel	3026	1632	597	600	1862	1370	
					Boost	4565	2489	889	600	2772	2064	
iV60x140	600	595	153	1400	Normal	2582	1402	516	700	1416	1055	F9PA02314004P40
					Mittel	3675	1962	711	700	2204	1622	
					Boost	5526	3090	1088	700	3356	2499	
iV60x160	600	595	153	1600	Normal	3035	1636	598	800	1643	1224	F9PA02316004P40
					Mittel	4257	2302	826	800	2545	1873	
					Boost	6486	3717	1290	800	3940	2934	

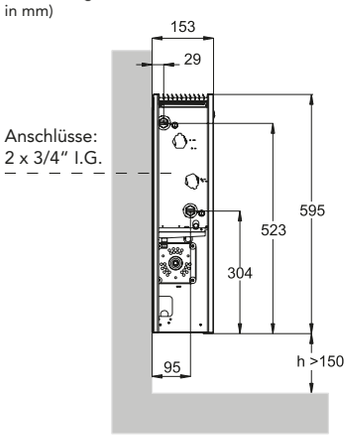
*Die werksseitig festgelegte min. Wassertemperatur am Sensor beträgt 32°C!

ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE

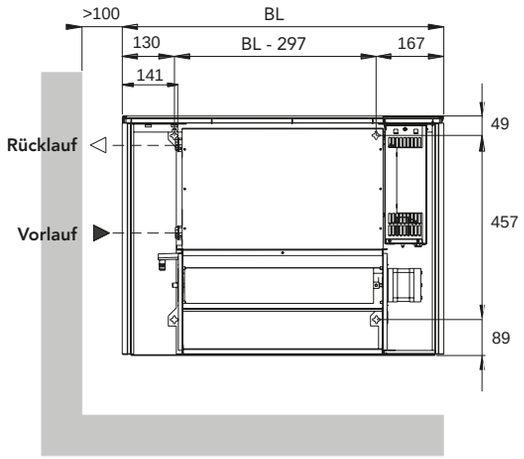
iVECTOR 2-ROHR AUSFÜHRUNG

2-Rohr-Ausführung

(Abmessungen in mm)



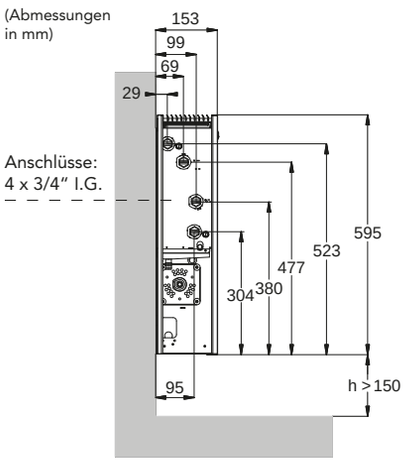
BL = 800/1000/1200/1400/1600



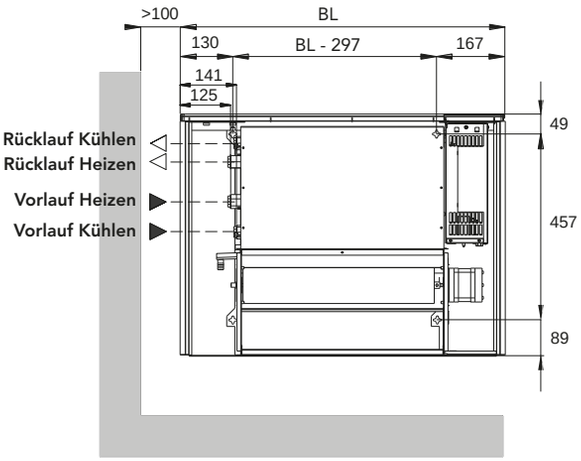
iVECTOR 4-ROHR AUSFÜHRUNG

4-Rohr-Ausführung

(Abmessungen in mm)



BL = 800/1000/1200/1400/1600



ZUBEHÖR

iVECTOR ZUBEHÖR

Kondensatpumpensatz 230 V Kondensatpumpensatz einschließlich Montageklemmen, Schwimmerschalter und 1,5 m Schlauch für Kondensatableitung	
Ventilset ¾" Innengewinde Ventilgehäuse und 24 V Stellantrieb	



„FÜR MICH ZÄHLEN SYSTEM- UND MATERIALVIELFALT SOWIE VIELFÄLTIGE INSTALLATIONS-MÖGLICHKEITEN UND INTUITIVE MONTAGEANLEITUNGEN!“

INTRATHERM UNTERFLURKONVEKTOREN





1
ULOW-E2
Profil-heizkörper
Plan-heizkörper
Vertikal-heizkörper
2
Allgemeines
Noppen-system
Klettsystem
Tacker-system
Verlegeschie-nensystem
Gittermatten-system
Trocken-system
3
Bad-heizkörper
Design-heizkörper
Elektro-heizkörper
4
LASERLINE Standard
LASERLINE Mitte
LASERLINE Architecture
5
VONARIS
VONARIS-M
KONTEC
iVECTOR
INTRA-THERM



LEGENDE
Heizfunktion
natürliche Konvektion
Zwangskonvektion
Anschluss an die Zweirohrverteilung

VORTEILE

- 3 Grundtypen FMK, F1T und F1P
- Standardausführung mit oder ohne Ventilator, für Zweirohrsystem
- Eine unbegrenzte Anzahl atypischer Ausführungen (nicht standardmäßiger Längen)
- Wannenausführung ohne Rahmen; Wannenausführung mit U-Rahmen, welcher optisch die Konvektorwanne abgrenzt; Wannenausführung mit L-Rahmen oder Z-Rahmen, welche die Fuge zwischen Wanne und dem Fußboden abdecken
- Abnehmbare, begehbare Roll- oder starre Linearroste aus eloxiertem Aluminium, rostfreiem Edelstahl, Buche oder Eiche. Die Holzgitter sind standardmäßig eingeölt. Gitter aus Aluminium gibt es in den Farbtönen natur, schwarz, helle oder dunkle Bronze
- Schwarz lackierte Komponenten wie Wanne, Abdeck- und Konvektionsbleche gewährleisten eine harmonisch integrierbare Optik
- Die Abdeckplatte, welche die Wanne beim Transport und bei der Montage schützt, ist in der Lieferung inkludiert
- Eine universelle Möglichkeit der Installation in Wohnräumen, Hotels, Verwaltungsgebäuden, Kaufzentren, Flughafenhallen, Automobilsalons, Wintergärten, Schwimmbädern...
- VOGEL&NOOT bietet seinen Kunden starke Marken mit höchsten Qualitätsstandards. Die Produktionsabläufe sämtlicher Fertigungsstandorte sind ISO-zertifiziert. Die Qualitäts- und Leistungsangaben der Unterflurkonvektoren werden von anerkannten europäischen Instituten geprüft. Die Anforderungen, welche diese Qualitätszeichen an uns stellen, bieten Ihnen Sicherheit, höchste Heizleistung und beste Produktqualität
- Einfache Montage und Demontage der Wärmetauscher und Ventilatoren
- Niedrige und sichere Spannung der Ventilatorantriebe (12 V)
- Erhöhte Leistung, verlängerte Lebensdauer, geringerer Geräuschpegel, reduzierter Stromverbrauch und somit reduzierte Betriebskosten durch die neuen EC-Motoren

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.



FMK _____ *341*

Unterflurkonvektor mit natürlicher Konvektion (ohne Ventilator); geräuschloser Betrieb. Die Konvektionsbleche erhöhen die Wärmeleistung und die Sicherheit bei der Reinigung der Konvektoren. Diese Type ist für das Heizen betimmt.



F1T _____ *345*

Unterflurkonvektor mit erzwungener Konvektion (12V EC-Querstromgebläse); dort wo der FMK nicht mehr ausreichend ist, greift man auf diese Variante zurück. Diese Type ist ebenfalls für das Heizen bestimmt.



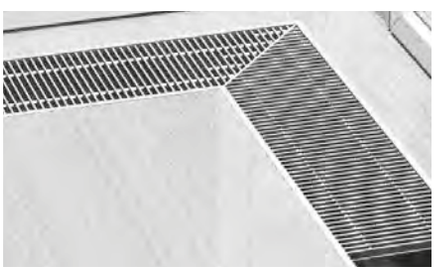
F1P _____ *350*

Unterflurkonvektor mit noch leistungsfähigerer erzwungener Konvektion (12V EC-Tangentialgebläse), welcher eine noch schnellere Wärmelieferung garantiert. Für Leistungsanforderungen, welche die des F1T übersteigen, wird diese Variante angeboten.



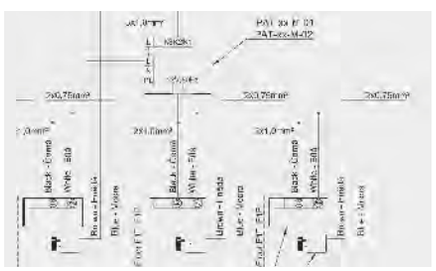
EINZELWÄRMETAUSCHER _____ *354*

Die einfachste Lösung.
Im Rahmen verschiedener individueller Anforderungen unserer Kunden haben wir unser Produktangebot um Einzelwärmetauscher erweitert, die standardmäßig in den Intratherm-Fußbodenkonvektoren installiert sind. Die individuell installierten Wärmetauscher sind für Rekonstruktionen von Keller-, Dachgeschoss- oder Dachräumen, sowie für Installationen in Fensterbrüstungen oder für Installationen in Kanälen und Rinnen geeignet. Als Zubehör zu den Wärmetauschern werden Konsolen für die Installation der Wärmetauscher am Fußboden oder an der Wand mitgeliefert.



ROSTE _____ *358*

Die Abdeckroste sind praktisch der einzige sichtbare Teil des Fußbodenkonvektors. Eine große Aufmerksamkeit wird deshalb auf ihre Material– und Formausführung gelegt. Außer dieser Designfunktion erfüllt der Abdeckrost noch technische Funktionen – die Begehbarkeit und Verteilung. Der Abdeckrost gewährleistet eine gleichmäßige Belastung, die über die Kante der Wanne auf das Fundament übertragen wird und gleichzeitig beeinflusst die Form der Lamellen die Luftströmung.



REGELUNG
MIT BLOCKSCHALTBILDERN ____ *362*

Die Wärmeleistung des Konvektors kann entweder durch das Heizwasser oder durch die Luft (nur für Ausführung mit Ventilator) reguliert werden. Die quantitative Regulierung des Heizwassers erfolgt durch den Thermostatventilhub (Thermostatkopf mit Ferneinstellung oder Stellantrieb vom Raumthermostat gesteuert). Die Regulierung durch die Luft (F1T und F1P) erfolgt durch die Drehzahl des Ventilators. Die Drehzahl kann entweder manuell oder automatisch über ein Raumthermostat gesteuert werden.



INSTALLATION _____ *377*

Die optimale Funktion des Konvektors ist natürlich von seiner Installation abhängig. Die richtige Einstellung und Befestigung zum Fundament sind unerlässliche Bedingungen für einen problemlosen Betrieb. Die Konvektoren können vollständig im Beton eingebettet werden, oder mechanisch im Zwischenboden befestigt werden.

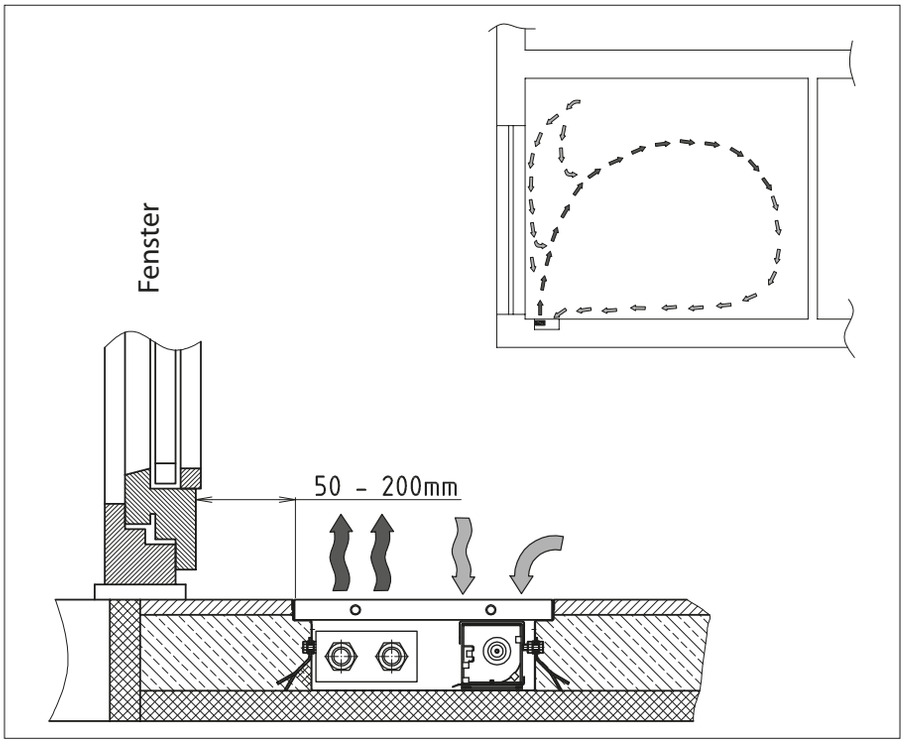
BASICS

Umlegungstabelle _____ 374
Druckverlustdiagramme _____ 375

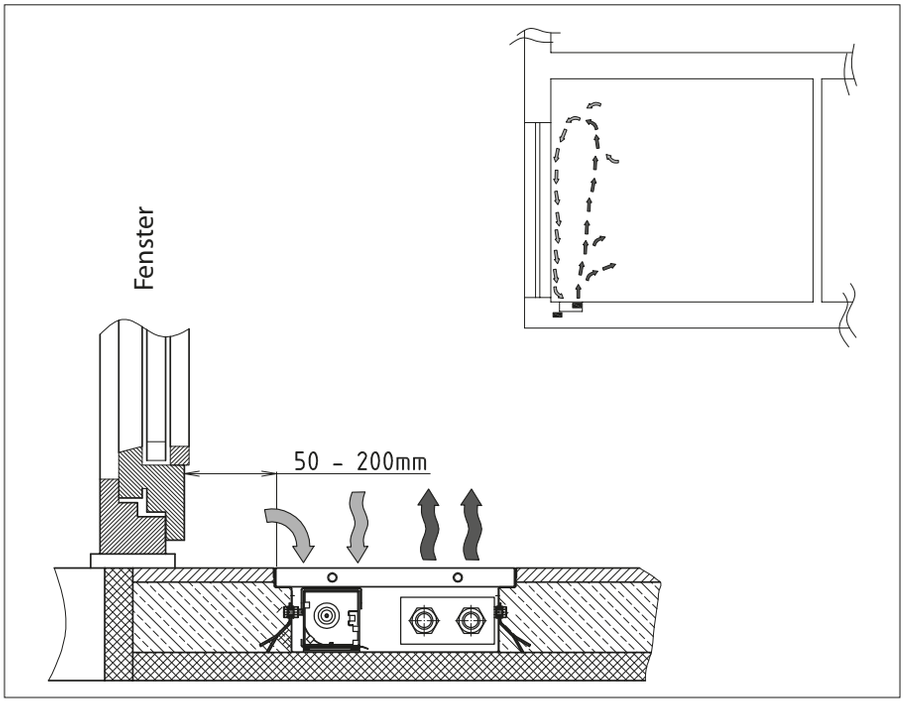
EINLEITUNG

Die Unterflurkonvektoren von VOGEL& NOOT sind die optimale Systemlösung für Bereiche, in denen der klassische Heizkörper optisch oder aus Raummangel unerwünscht ist. Die Unterflurkonvektoren sind für verdeckte, im Fußboden integrierte Installationen bestimmt. In vielen Bereichen, wie z. B. Wintergärten, Eingangsbereichen, Büro- und Verwaltungsgebäuden werden erhöhte Anforderungen an die Optik im Raum gestellt. Dank der leistungsfähigen und leisen Ventilatoren verfügen die Konvektoren über hohe Leistungen bei niedrigen Bauhöhen (min. 90 mm) und haben somit die idealen Voraussetzungen für die Einplanung in der Renovierung und dem Neubau. Abnehmbare begehbare Roste in verschiedenen Formen, Materialien und Farbtönen bedecken einen leistungsfähigen Cu/Al-Wärmetauscher evtl. mit Ventilator in der Konvektorwanne.

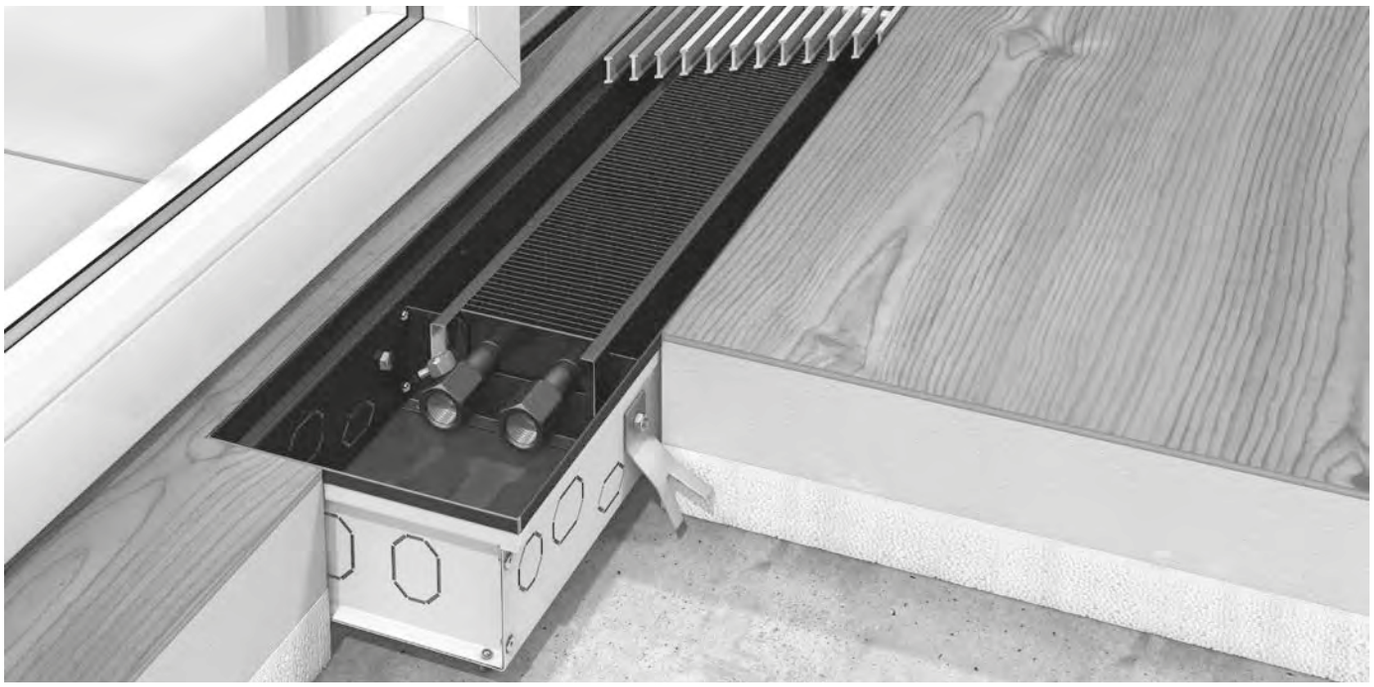
Mit unterschiedlichen Bauhöhen, Baulängen, Bautiefen und somit unterschiedlichen Leistungsvarianten bietet die Baureihe Intratherm für jeden Auslegungsfall die perfekt abgestimmte Lösung. Der absolut rostfreie Kupfer-Aluminium-Wärmetauscher reagiert schnell auf die unterschiedlichen Temperaturanforderungen des Raumes. Der Unterflurkonvektor kompensiert den unbehaglichen Kälteeinfall an verglasten Wänden und verhindert somit wirkungsvoll das Eindringen der Kälte in den Raum und unterstützt die Luftzirkulation auch in großen Räumen.



Die Platzierung des Wärmetauschers auf der Fensterseite ist eine häufige Variante, die eine gleichmäßige Zirkulation der Luft im ganzen Raum sichert.



Die Platzierung des Wärmetauschers des Konvektors in Richtung der Raummitte sichert die Funktion einer sogenannten Wärmesperre und die Abschirmung der kühlen Luft in der Nähe des Fensters.



INTRATHERM FMK

KONVEKTOREN OHNE VENTILATOR MIT NATÜRLICHER KONVEKTION

Sie stellen eine einfache, wirtschaftliche und vollkommen geräuscharme Variante mit minimierten Betriebskosten dar. Die FMK-Konvektoren besitzen keinen Ventilator und sind für das Heizen bestimmt, beruhend auf dem Prinzip der freien Konvektion mit natürlicher Luftzirkulation. Die Wärmeleistung des Konvektors wird mit einem Thermostatventil, welches von einem Stellantrieb (ev. Thermostatköpfen mit Ferneinstellung) gesteuert ist, geregelt.

- 3 Standardhöhen (90, 110 und 140 mm)
- 5 Standardbreiten (180, 260, 290, 340 und 420 mm)
- Längen: ab 800 mm

TECHNISCHE SPEZIFIKATION:

- Wärmeleistung, gemessen gemäß EN 442
- Prüfüberdruck 13 Bar
- max. Betriebsüberdruck 10 Bar
- maximale Betriebstemperatur 110 °C

EN 442 GEPRÜFT
CE
DIN EN 442
EN ISO 9001
55 45 DIE neue WÄRME

Garantieerklärungen als Download auf
www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

INTRATHERM FMK – KONVEKTOREN OHNE VENTILATOR MIT NATÜRLICHER KONVEKTION

INTRATHERM FMK-STANDARDLIEFERUNG ENTHÄLT:

- eine Konvektorwanne aus beidseitig verzinktem, lackiertem Blech in schwarzer Farbe RAL 9005
- eine Wanne mit universal einsetzbaren Stützen des Wärmetauschers, welche den Anschluss des Konvektors von rechts sowie auch von links ermöglichen
- Stirn- und Seitenteile der Wanne mit Ausbrechöffnungen für den Wasseranschluss und Zuführung der Kabel, welche den Anschluss des Wärmetauschers von rechts sowie auch von links ermöglichen
- vollkommen korrosionsbeständiger Cu/Al-Wärmetauscher mit geringem Wasserinhalt, mit Entlüftungsventil, lackiert in schwarzer Farbe RAL 9005
- ein Paar konvektiver Bleche zur Erhöhung der Wärmeleistung und der Sicherheit bei der Wartung
- Abdeckblech, für den Wasseranschluss
- Standardlackierung aller Komponenten der Wanne in schwarzer Farbe RAL 9005
- Abdeck-Holzplatte, die die Konvektorwanne und den Wärmetauscher beim Transport und der Montage schützt
- standardmäßig geliefertes Zubehör: Einstellschrauben M8x30 für die Einstellung der Lage der Wanne , Estrichanker für die Fixierung der Wanne im Beton, Gummidurchführungen für die Ausbrechöffnungen, flexible Edelstahl-Anschlussschläuche mit Dichtung, Winkel für die Höheneinstellung der Wanne
- Trittschalldämmung zwischen Rost und Wanne

EXTRAS:

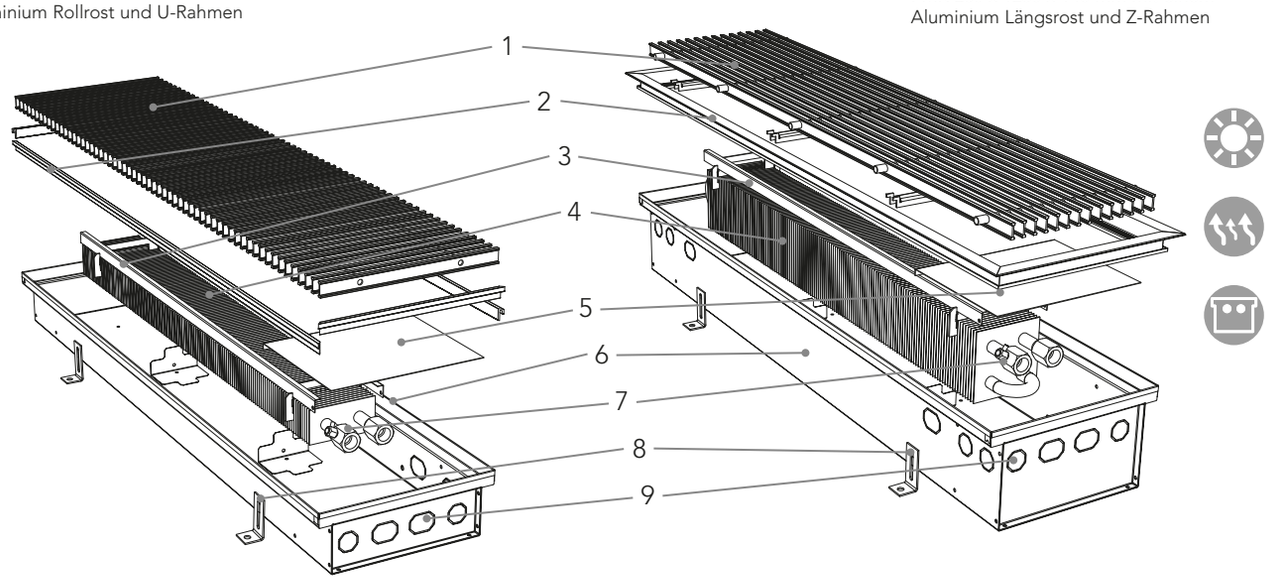
- Wanne aus gebürstetem Edelstahlblech
- Zubehör: Thermostatventil, Rücklaufverschraubung, Thermostatkopf mit Fernbedienung, Stellantrieb, Raumthermostat
- Isolierung des Bodens der Wanne, dreiseitige Isolierung der Wanne
- Lackieren der Wanne, des Wärmetauschers und übriger Komponenten in einem anderen RAL-Farbton



AUFBAU DES FUSSBODENKONVEKTORS INTRATHERM FMK

FMK 260 x 1250 x 90 mm mit einem Aluminium Rollrost und U-Rahmen

FMK 260 x 1250 x 140 mm mit einem Aluminium Längsrost und Z-Rahmen



Legende

1 Rollrost- oder Längsrost
2 Rahmen (O, U, L, Z)
3 Konvektionsblech
4 Lamellen-Wärmetauscher
5 Abdeckblech
6 Konvektorwanne
7 Entlüftungsventil
8 Einstellbare Winkel
9 Ausbrechöffnungen

Längsroste sind aus bautechnischen Gründen nur für die Bauhöhen 110 mm und 140 mm geeignet.

INTRATHERM FMK VERZINKT – LEISTUNGEN

- Konvektorlängen sind cm-genau lieferbar
- Längen über 5 m auf Anfrage

Breite (mm)	180			260			290			340			420		
Höhe (mm)	90	110	140	90	110	140	90	110	140	90	110	140	90	110	140
Länge (mm)	**Wärmeleistung [W] bei 75/65/20 °C**														
750	116	134	147	152	179	220	156	199	242	201	237	306	253	290	360
900	150	173	190	196	231	285	201	257	313	260	306	397	327	376	466
1000	173	199	219	226	266	328	232	296	361	299	353	457	376	432	537
1100	196	225	248	256	301	371	263	335	408	338	399	517	426	489	607
1200	219	251	277	285	336	414	293	374	456	378	446	577	476	546	678
1250	230	264	291	300	354	436	308	393	480	397	469	607	500	575	713
1300	242	278	305	315	371	458	324	413	503	417	492	637	525	603	749
1400	264	304	334	345	406	501	354	452	551	456	539	697	575	660	819
1500	287	330	363	374	441	544	385	491	598	496	585	757	624	717	890
1700	333	382	421	434	512	630	446	569	693	574	678	877	723	831	1031
1750	344	395	435	449	529	652	461	588	717	594	701	907	748	859	1066
1900	378	435	478	493	582	717	507	647	788	653	771	997	822	945	1172
2000	401	461	507	523	617	760	537	685	836	692	817	1058	872	1002	1243
2100	424	487	536	553	652	803	568	724	883	732	864	1118	921	1058	1313
2250	458	526	579	597	704	868	614	783	955	791	933	1208	996	1144	1419
2300	470	539	594	612	722	889	629	802	978	810	957	1238	1020	1172	1455
2500	515	592	651	672	792	976	690	880	1073	889	1049	1358	1120	1286	1596
2700	561	644	709	731	862	1062	751	958	1168	968	1142	1478	1219	1400	1737
2750	572	657	723	746	879	1084	766	978	1192	987	1166	1508	1243	1428	1772
2900	606	697	767	790	932	1148	812	1036	1263	1046	1235	1598	1318	1514	1878
3000	629	723	795	820	967	1192	843	1075	1311	1086	1282	1658	1367	1571	1949
3100	652	749	824	850	1002	1235	873	1114	1358	1125	1328	1719	1417	1628	2020
3250	686	788	867	894	1055	1300	919	1172	1429	1184	1398	1809	1491	1713	2125
3300	698	801	882	909	1072	1321	934	1192	1453	1204	1421	1839	1516	1741	2161
3500	743	854	939	969	1142	1407	995	1270	1548	1282	1514	1959	1615	1855	2302
3700	789	906	997	1028	1212	1494	1056	1348	1643	1361	1607	2079	1714	1969	2443
3750	812	932	1026	1058	1247	1537	1087	1387	1691	1400	1653	2139	1764	2026	2514
3900	834	958	1055	1088	1282	1580	1117	1425	1738	1440	1700	2199	1813	2083	2584
4000	857	985	1083	1117	1317	1623	1148	1464	1786	1479	1746	2259	1863	2140	2655
4100	880	1011	1112	1147	1352	1666	1178	1503	1833	1519	1792	2319	1912	2197	2726
4250	926	1063	1170	1207	1422	1753	1239	1581	1928	1597	1885	2440	2011	2310	2867
4300	926	1063	1170	1207	1422	1753	1239	1581	1928	1597	1885	2440	2011	2310	2867
4500	971	1115	1228	1266	1493	1839	1300	1659	2023	1676	1978	2560	2110	2424	3008
4700	1017	1168	1285	1325	1563	1926	1361	1737	2118	1755	2071	2680	2209	2538	3149
4750	1040	1194	1314	1355	1598	1969	1392	1776	2166	1794	2118	2740	2259	2595	3220
4900	1062	1220	1343	1385	1633	2012	1423	1815	2213	1833	2164	2800	2308	2652	3291
5000	1085	1246	1372	1415	1668	2055	1453	1854	2261	1873	2210	2860	2358	2709	3361

INTRATHERM FMK – LEISTUNGEN BEI EDELSTAHL- UND HOLZROST

Die maximale Länge des Konvektors ist nicht beschränkt. Konvektoren ab einer Länge von 3500 mm entstehen durch Zusammensetzung mehrerer Module und besitzen mind. zwei Wärmetauscher.
Wärmeleistung, gemessen gemäß EN 442; Koeffizienten für die Umrechnung der Wärmeleistung – siehe Seite 374.

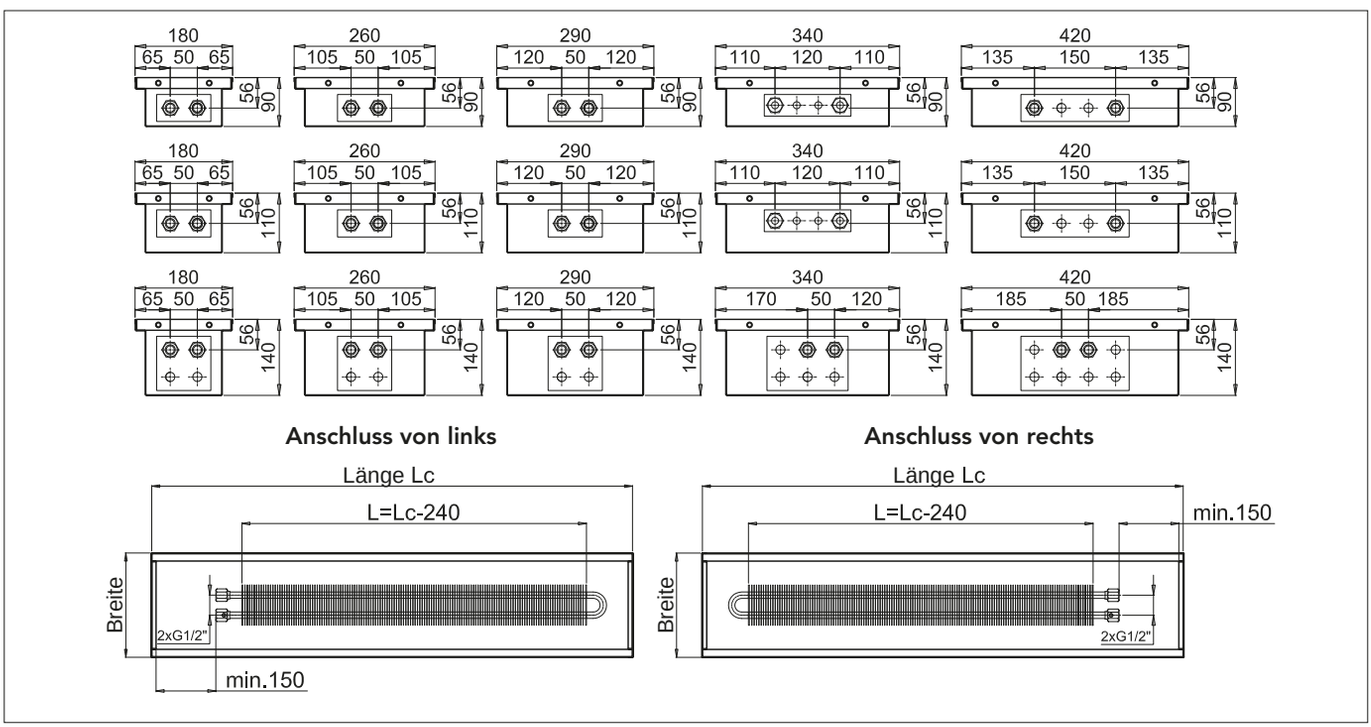
Alle angegebenen Wärmeleistungen beziehen sich auf die Ausführung mit Aluminiumrost. Für den Edelstahl- und Holzrost ist es notwendig den Wärmeleistungswert mit einem Korrekturfaktor zu multiplizieren. (siehe nebenstehende Tabelle)

Rost	Freier Querschnitt (%)	Korrekturfaktor (-)
Aluminium	0,71	1,00
Holz	0,58	0,95
Edelstahl	0,58	0,95

INTRATHERM FMK – GEWICHT UND WASSERINHALT

Breite (mm)	180			260			290			340			420		
Höhe (mm)	90	110	140	90	110	140	90	110	140	90	110	140	90	110	140
Gewicht (kg/m)	5,9	6,1	7,8	6,4	6,7	8,4	6,9	7,1	8,8	8,0	8,3	10,8	9,9	10,2	14,1
Wasserinhalt (l/m)	0,3	0,3	0,7	0,3	0,3	0,7	0,3	0,3	0,7	0,4	0,4	1,0	0,7	0,7	1,4

INTRATHERM FMK – ABMESSUNGEN

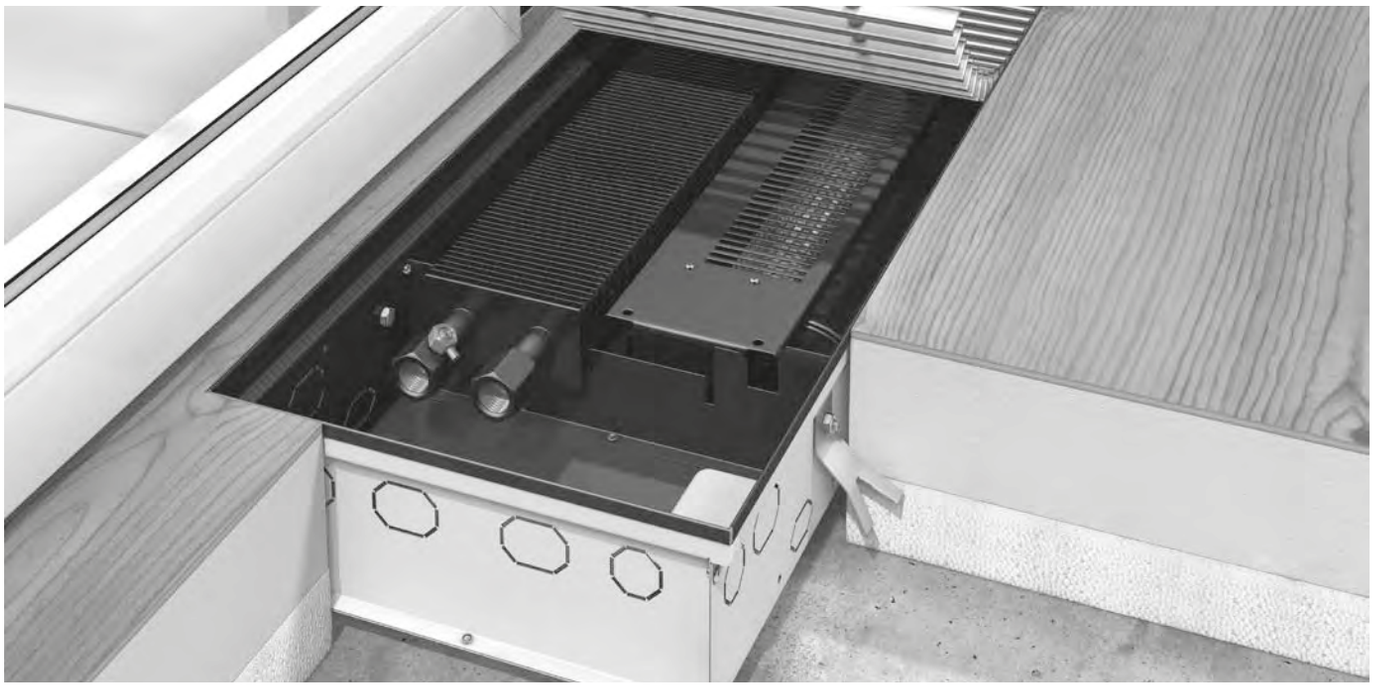


Der Konvektoranschluss kann direkt an der Baustelle durch Drehen des Wärmetauschers gewählt werden.
Regelung und empfohlene Schaltschemen siehe ab Seite 362.
Wählbares Zubehör siehe Preisliste Seite 297.

KORREKTURFAKTOR FÜR DIE UMRECHNUNG DER WÄRMELEISTUNG
Tabelle mit Korrekturfaktoren für die Umrechnung der Wärmeleistung siehe Seite 374.

DRUCKVERLUSTE
Diagramme der Druckverluste des Wärmetauschers für Konvektoren siehe Seite 375.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.



INTRATHERM F1T

LEISTUNGSFÄHIGE GRUNDVARIANTE MIT 12 V QUERSTROMVENTILATOR (EC-MOTOR) FÜR HEIZUNG

Diese neue Generation der Fußbodenkonvektoren Intratherm F1T knüpft an die ursprüngliche Reihe der FMT-Konvektoren mit Ventilatoren an. Sie stellt eine wirtschaftlich effektive Variante mit erhöhter Wärmeleistung, gemindertem Geräuschpegel und mit minimalen Betriebskosten dar. Die Ventilatorlänge ist so gewählt, dass ein möglichst großer Teil des Wärmetauschers mit Luft versorgt wird. Die Wärmeleistung des Konvektors kann entweder durch das Heizwasser oder durch die Ventilatorluft geregelt werden. Alle Ventilatoren sind mit energiesparenden 12V EC-Motoren ausgestattet.

- 2 Standardhöhen (90 und 140 mm)
- 3 Standardbreiten (260, 290 und 340 mm)
- Längen ab 800 mm

VORTEILE DER NEUEN TECHNISCHEN LÖSUNG:

- optimierte Ausnützung des Innenraumes der Wanne
- optimierte Länge des Ventilators im Verhältnis zum Wärmetauscher
- Erhöhung der Wärmeleistung
- Minderung des Preises des Konvektors, bezogen auf die Wärmeleistung
- erhebliche Reduzierung der elektrischen Leistung des Konvektors
- erhebliche Reduzierung der Betriebskosten
- Reduzierung des Geräuschpegels

TECHNISCHE SPEZIFIKATION:

- Wärmeleistung, gemessen gemäß EN 442
- Prüfüberdruck 13 Bar
- max. Betriebsüberdruck 10 Bar
- maximale Betriebstemperatur 110 °C

EN 442 GEPRÜFT

CE

DIN EN EUROHORM 442

EN ISO 9001

55/45 DIE *neue* WÄRME

Garantieerklärungen als Download auf
www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

INTRATHERM F1T – LEISTUNGSFÄHIGE GRUNDVARIANTE MIT 12 V QUERSTROMVENTILATOR (EC-MOTOR) FÜR HEIZUNG

INTRATHERM F1T-STANDARDLIEFERUNG ENTHÄLT:

- Wanne aus beidseitig verzinktem, lackierten Blech in schwarzer Farbe RAL 9005
- Stirn- und Seitenteile der Wanne mit Ausbrechöffnungen für den Wasseranschluss und Zuführung der Kabel, welche den Anschluss des Wärmetauschers und Ventilators von rechts sowie auch von links ermöglichen
- vollkommen korrosionsbeständiger Cu/Al-Wärmetauscher mit geringem Wasserinhalt, mit Entlüftungsventil, lackiert in schwarzer Farbe RAL 9005
- Querstromventilator mit 12V EC-Motor
- EC-Antrieb der Ventilatoren mit geringer elektrischer Aufnahmeleistung
- Abdeckblech für Wasseranschluss
- Standardlackierung aller Komponenten der Wanne in schwarzer Farbe RAL 9005
- Abdeck-Holzplatte, die die Wanne, den Wärmetauscher und den Ventilator beim Transport und der Montage schützt
- standardmäßig geliefertes Zubehör: Einstellschrauben M8x30 für die Einstellung der Lage der Wanne , Estrichanker für die Fixierung der Wanne im Beton, Gummidurchführungen für die Ausbrechöffnungen, flexible Edelstahl-Anschlussschläuche mit Dichtung, Winkel für die Höheneinstellung der Wanne
- Trittschalldämmung zwischen Rost und Wanne

EXTRAS:

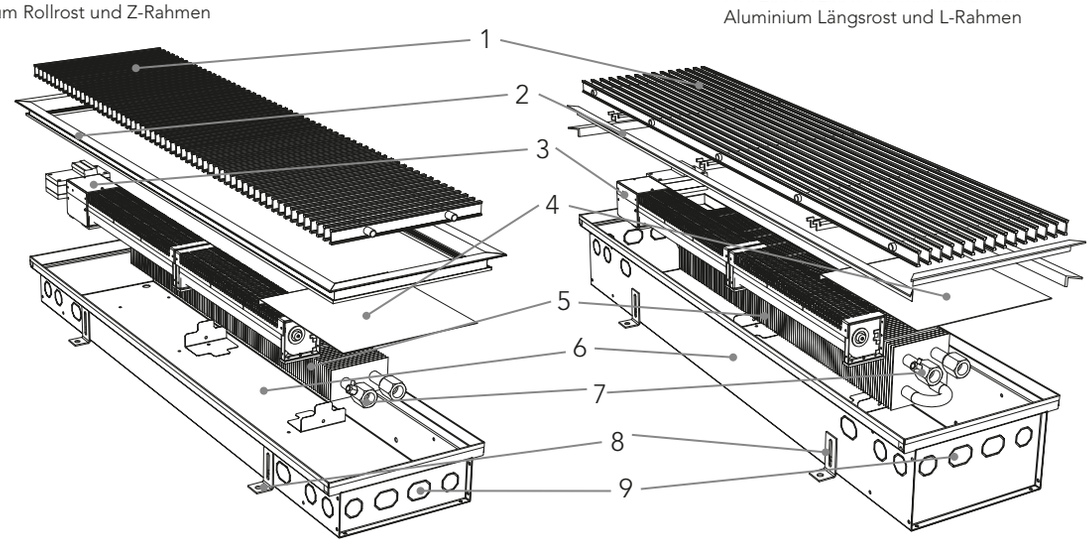
- Wanne aus gebürstetem Edelstahlblech
- Zubehör: Thermostatventil, Rücklauf-verschraubung, Thermostatkopf mit Fernbedienung, Stellantrieb, Raumthermostat mit Drehzahlstufenschalter
- Isolierung des Bodens der Wanne, dreiseitige Isolierung der Wanne
- Lackieren der Wanne, des Wärmetauschers und übriger Komponenten in einem anderen RAL-Farbton



AUFBAU DES FUSSBODENKONVEKTORS INTRATHERM F1T

F1T 260 x 1250 x 90 mm mit einem Aluminium Rollrost und Z-Rahmen

F1T 260 x 1250 x 140 mm mit einem Aluminium Längsrost und L-Rahmen



Legende

1 Rollrost oder Längsrost
2 Rahmen (O, U, L, Z)
3 Ventilator
4 Abdeckblech
5 Lamellen-Wärmetauscher
6 Konvektorwanne
7 Entlüftungsventil
8 Einstellbare Winkel
9 Ausbrechöffnungen

Längsroste sind aus bautechnischen Gründen nur für die Höhe 140 mm geeignet.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

INTRATHERM F1T – LEISTUNGEN

- Konvektorlängen sind cm-genau lieferbar
- Längen über 5 m auf Anfrage

Breite (mm)		260						290						340					
Höhe (mm)		90			140			90			140			90			140		
Drehzahl		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Länge (mm)		Wärmeleistung [W] bei 75/65/20 °C																	
800		468	617	781	685	902	1142	610	803	1016	898	1182	1496	714	940	1190	1016	1338	1693
900		552	727	920	808	1063	1346	718	946	1197	1058	1393	1763	841	1108	1402	1197	1576	1996
1000		636	837	1060	930	1225	1550	827	1089	1379	1218	1604	2030	969	1275	1614	1379	1815	2298
1100		719	947	1199	1052	1386	1754	936	1233	1560	1379	1815	2298	1096	1443	1827	1560	2054	2600
1200		845	1112	1408	1236	1627	2060	1045	1376	1742	1619	2131	2698	1288	1695	2146	1832	2413	3054
1250		845	1112	1408	1236	1627	2060	1045	1376	1742	1619	2131	2698	1288	1695	2146	1832	2413	3054
1300		887	1167	1478	1297	1708	2162	1154	1519	1923	1699	2237	2832	1351	1779	2252	1923	2532	3205
1400		929	1223	1548	1358	1789	2264	1208	1591	2014	1779	2343	2966	1415	1863	2358	2014	2651	3356
1500		1054	1388	1757	1542	2030	2570	1372	1806	2286	2020	2659	3366	1606	2114	2677	2286	3010	3810
1600		1054	1388	1757	1542	2030	2570	1372	1806	2286	2020	2659	3366	1606	2114	2677	2286	3010	3810
1700		1221	1608	2035	1787	2352	2978	1589	2093	2649	2340	3082	3901	1861	2450	3101	2649	3487	4414
1750		1221	1608	2035	1787	2352	2978	1589	2093	2649	2340	3082	3901	1861	2450	3101	2649	3487	4414
1800		1305	1718	2175	1909	2514	3182	1698	2236	2830	2501	3293	4168	1988	2618	3314	2830	3726	4717
1900		1305	1718	2175	1909	2514	3182	1698	2236	2830	2501	3293	4168	1988	2618	3314	2830	3726	4717
2000		1472	1938	2454	2154	2836	3590	1916	2522	3193	2821	3715	4702	2243	2954	3739	3193	4204	5321
2100		1556	2049	2593	2276	2997	3794	2025	2666	3374	2982	3926	4969	2371	3121	3951	3374	4443	5624
2200		1640	2159	2733	2399	3158	3998	2134	2809	3556	3142	4137	5236	2498	3289	4164	3556	4682	5926
2250		1640	2159	2733	2399	3158	3998	2134	2809	3556	3142	4137	5236	2498	3289	4164	3556	4682	5926
2300		1640	2159	2733	2399	3158	3998	2134	2809	3556	3142	4137	5236	2498	3289	4164	3556	4682	5926
2400		1723	2269	2872	2521	3319	4202	2242	2952	3737	3302	4348	5504	2626	3457	4376	3737	4921	6229
2500		1890	2489	3151	2766	3642	4610	2460	3239	4100	3623	4770	6038	2880	3793	4801	4100	5398	6833
2600		1974	2599	3290	2888	3803	4813	2569	3382	4282	3783	4981	6305	3008	3960	5013	4281	5637	7136
2700		2058	2709	3430	3010	3964	5017	2678	3526	4463	3943	5192	6572	3135	4128	5226	4463	5876	7438
2750		2058	2709	3430	3010	3964	5017	2678	3526	4463	3943	5192	6572	3135	4128	5226	4463	5876	7438
2800		2058	2709	3430	3010	3964	5017	2678	3526	4463	3943	5192	6572	3135	4128	5226	4463	5876	7438
2900	Verzinkt*	2141	2820	3569	3133	4125	5221	2787	3669	4644	4104	5403	6840	3263	4296	5438	4644	6115	7740
3000		2309	3040	3848	3378	4447	5629	3004	3956	5007	4424	5825	7374	3518	4632	5863	5007	6593	8345
3100		2309	3040	3848	3378	4447	5629	3004	3956	5007	4424	5825	7374	3518	4632	5863	5007	6593	8345
3200		2392	3150	3987	3500	4608	5833	3113	4099	5189	4585	6036	7641	3645	4800	6075	5188	6831	8647
3250		2476	3260	4127	3622	4769	6037	3222	4242	5370	4745	6247	7908	3773	4967	6288	5370	7070	8950
3300		2476	3260	4127	3622	4769	6037	3222	4242	5370	4745	6247	7908	3773	4967	6288	5370	7070	8950
3400		2643	3480	4406	3867	5092	6445	3440	4529	5733	5066	6670	8443	4028	5303	6713	5733	7548	9554
3500		2643	3480	4406	3867	5092	6445	3440	4529	5733	5066	6670	8443	4028	5303	6713	5733	7548	9554
3600		2811	3701	4684	4112	5414	6853	3657	4816	6096	5386	7092	8977	4283	5639	7138	6096	8026	10159
3700		2811	3701	4684	4112	5414	6853	3657	4816	6096	5386	7092	8977	4283	5639	7138	6096	8026	10159
3750		2811	3701	4684	4112	5414	6853	3657	4816	6096	5386	7092	8977	4283	5639	7138	6096	8026	10159
3800		2811	3701	4684	4112	5414	6853	3657	4816	6096	5386	7092	8977	4283	5639	7138	6096	8026	10159
3900		2811	3701	4684	4112	5414	6853	3657	4816	6096	5386	7092	8977	4283	5639	7138	6096	8026	10159
4000		2944	3877	4907	4308	5672	7179	3832	5045	6386	5643	7429	9404	4486	5907	7477	6386	8408	10643
4100		3028	3987	5047	4430	5833	7383	3940	5188	6567	5803	7640	9671	4614	6075	7690	6567	8647	10945
4200		3112	4097	5186	4552	5994	7587	4049	5332	6749	5963	7852	9939	4741	6243	7902	6749	8886	11248
4250		3112	4097	5186	4552	5994	7587	4049	5332	6749	5963	7852	9939	4741	6243	7902	6749	8886	11248
4300		3112	4097	5186	4552	5994	7587	4049	5332	6749	5963	7852	9939	4741	6243	7902	6749	8886	11248
4400		3279	4317	5465	4797	6316	7995	4267	5618	7112	6284	8274	10473	4996	6578	8327	7111	9363	11852
4500		3279	4317	5465	4797	6316	7995	4267	5618	7112	6284	8274	10473	4996	6578	8327	7111	9363	11852
4600		3279	4317	5465	4797	6316	7995	4267	5618	7112	6284	8274	10473	4996	6578	8327	7111	9363	11852
4700		3363	4428	5605	4920	6477	8199	4376	5762	7293	6444	8485	10740	5124	6746	8540	7293	9602	12155
4750		3530	4648	5883	5164	6800	8607	4594	6048	7656	6765	8907	11275	5379	7082	8964	7656	10080	12759
4800		3530	4648	5883	5164	6800	8607	4594	6048	7656	6765	8907	11275	5379	7082	8964	7656	10080	12759
4900		3614	4758	6023	5287	6961	8811	4702	6192	7837	6925	9118	11542	5506	7250	9177	7837	10319	13062
5000		3781	4978	6302	5531	7283	9219	4920	6478	8200	7246	9540	12076	5761	7585	9602	8200	10797	13667

* schwarz lackierte Bodenwanne (Epoxyd - Polyesterlack) in RAL 9005, aus beidseitig verzinktem Blech.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

INTRATHERM F1T – LEISTUNGEN

Die maximale Länge des Konvektors ist nicht beschränkt. Konvektoren ab einer Länge von 3500 mm entstehen durch Zusammensetzung mehrerer Module und besitzen mind. zwei Wärmetauscher.

Wärmeleistung, gemessen gemäß EN 442, Koeffizienten für die Umrechnung der Wärmeleistung – siehe Seite 374.

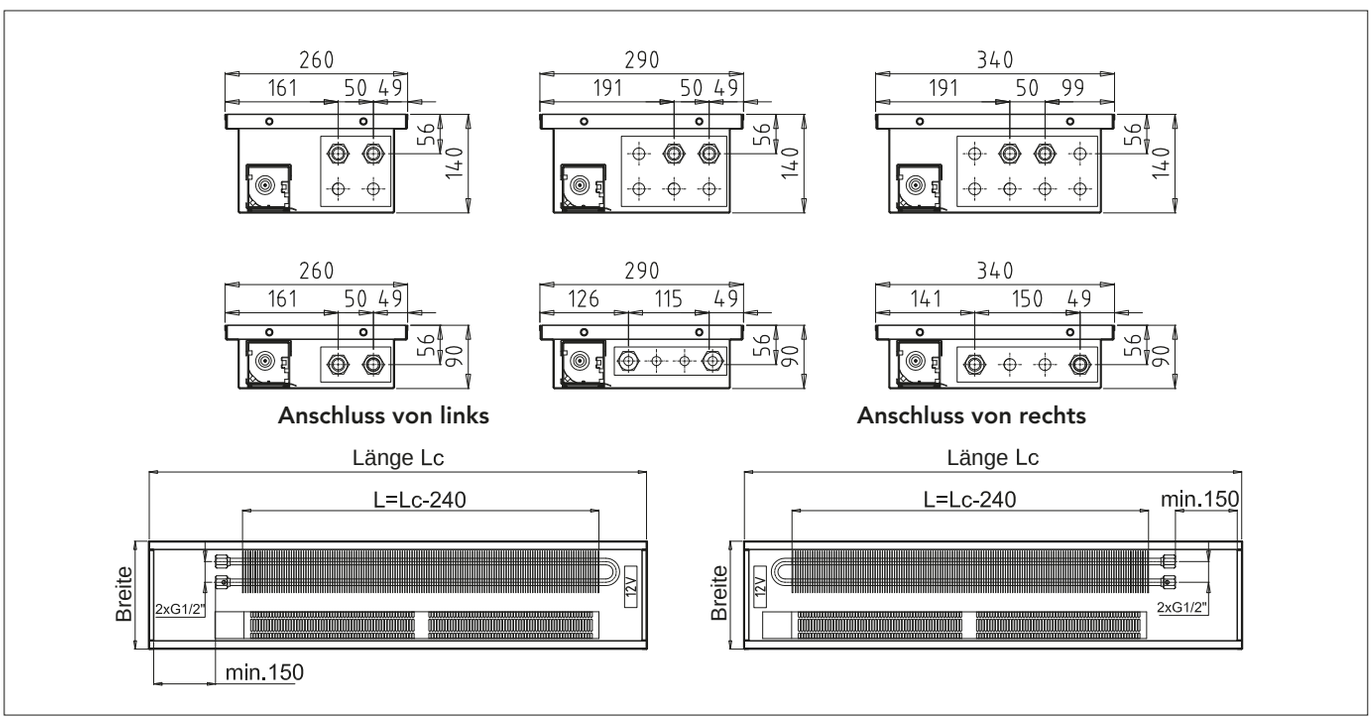
Alle angegebenen Wärmeleistungen beziehen sich auf die Ausführung mit Aluminiumrost. Für den Edelstahl- und Holzrost ist es notwendig den Wärmeleistungswert mit einem Korrekturfaktor zu multiplizieren. (siehe nebenstehende Tabelle)

Rost	Freier Querschnitt (%)	Korrekturfaktor (-)
Aluminium	0,71	1,00
Holz	0,58	0,95
Edelstahl	0,58	0,95

INTRATHERM F1T – ELEKTRISCHE ANSCHLUSSLEISTUNG				
Länge des Konvektors (mm)	800 - 1900	2000 - 3500	3600 - 3900	4000 - 7000
Anzahl der Ventilatoren	1	2	3	4
Elektrische Anschlussleistung (VA)	10	20	30	40

INTRATHERM F1T – GEWICHT UND WASSERINHALT						
Breite (mm)	260		290		340	
Höhe (mm)	90	140	90	140	90	140
Gewicht (kg/m)	7,8	9,7	8,7	11,2	10,1	13,9
Wasserinhalt (l/m)	0,3	0,7	0,4	1,0	0,7	1,4

INTRATHERM F1T – ABMESSUNGEN



Der Konvektoranschluss kann direkt auf der Baustelle durch Drehen des Wärmetauschers gewählt werden.

INTRATHERM F1T - SCHALLDRUCKPEGEL LPA													
Länge des Konvektors	**(mm)**	800 - 900	1000 - 1400	1500 - 1900	2000 - 2250	2300 - 2700	2750 - 3500	3550 - 3900	3950 - 4700	4750 - 4900	4950 - 5150	5200 - 5350	5400 - 7000
Anzahl der Laufräder	**(-)**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Drehzahl 3	**dB(A)**	27,1	28,2	29	29,7	30,3	30,9	31,3	31,8	32,2	32,5	32,8	33,1
Drehzahl 2	**dB(A)**	25,5	26,6	27,4	28,1	28,7	29,3	29,7	30,2	30,5	30,9	31,2	31,5
Drehzahl 1	**dB(A)**	17	18,1	18,9	19,6	20,2	20,8	21,2	21,7	22	22,4	22,7	23

Schalldruckpegel L_{pA} in dB(A) in 1 m Entfernung vom Konvektor

Der Konvektoranschluss kann direkt an der Baustelle durch Drehen des Wärmetauschers gewählt werden.
Regelung und empfohlene Schaltschemen siehe ab Seite 362.
Wählbares Zubehör siehe Preisliste Seite 297.

KORREKTURFAKTOR FÜR DIE UMRECHNUNG DER WÄRMELEISTUNG
Tabelle mit Korrekturfaktoren für die Umrechnung der Wärmeleistung siehe Seite 374.

DRUCKVERLUSTE
Diagramme der Druckverluste des Wärmetauschers für Konvektoren siehe Seite 375.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.



INTRATHERM F1P

NOCH LEISTUNGSFÄHIGERE VARIANTE MIT 12V TANGENTIALVENTILATOR (EC-MOTOR) FÜR HEIZUNG

Die Fußbodenkonvektoren Intratherm F1P knüpfen an die ursprünglichen FPT-Konvektoren mit Ventilatoren an. Sie stellen eine wirtschaftlich effektive Variante mit hoher Wärmeleistung, gemindertem Geräuschpegel und mit minimalen Betriebskosten dar. Die Ventilatorlänge ist so gewählt, dass ein möglichst großer Teil des Wärmetauschers mit Luft versorgt wird. Die Wärmeleistung des Konvektors kann entweder durch das Heizwasser oder durch die Ventilatorluft geregelt werden. Alle Ventilatoren sind mit energiesparenden 12V EC-Motoren ausgestattet.

- Standardhöhe 90 mm
- 2 Standardbreite 180, 260 mm
- Längen ab 800 mm

VORTEILE DER NEUEN TECHNISCHEN LÖSUNG:

- optimierte Ausnützung des Innenraumes der Wanne
- optimierte Länge des Ventilators im Verhältnis zum Wärmetauscher
- Erhöhung der Wärmeleistung
- Minderung des Preises des Konvektors, bezogen auf die Wärmeleistung (siehe F1T)
- erhebliche Reduzierung der elektrischen Leistung des Konvektors
- erhebliche Reduzierung der Betriebskosten
- Reduzierung des Geräuschpegels

TECHNISCHE SPEZIFIKATION:

- Wärmeleistung, gemessen gemäß EN 442
- Prüfüberdruck 13 Bar
- max. Betriebsüberdruck 10 Bar
- maximale Betriebstemperatur 110 °C

EN 442 GEPRÜFT · CE · DIN EN EURONORM 442 · EN ISO 9001 · 55 45 DIE neue WÄRME

Garantieerklärungen als Download auf
www.vogelundnoot.at/garantieerklaerungen

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

INTRATHERM F1P – NOCH LEISTUNGSFÄHIGERE VARIANTE MIT 12V TANGENTIALVENTILATOR (EC-MOTOR) FÜR HEIZUNG

INTRATHERM F1P-STANDARDLIEFERUNG ENTHÄLT:

- Wanne aus beidseitig verzinktem, lackiertem Blech in schwarzer Farbe RAL 9005
- Stirn- und Seitenteile der Wanne mit Ausbrechöffnungen für den Wasseranschluss und Zuführung der Kabel, welche den Anschluss des Wärmetauschers und Ventilators von rechts sowie auch von links ermöglichen
- vollkommen korrosionsbeständiger Cu/Al-Wärmetauscher mit geringem Wasserinhalt, mit Entlüftungsventil, lackiert in schwarzer Farbe RAL 9005
- Tangentialventilator mit 12V EC-Motor
- EC-Antrieb der Ventilatoren mit geringer Aufnahmeleistung
- Abdeckblech für Wasseranschluss
- Standardlackierung aller Komponenten der Wanne in schwarzer Farbe RAL 9005
- Abdeck-Holzplatte, die die Wanne, den Wärmetauscher und den Ventilator beim Transport und der Montage schützt
- standardmäßig geliefertes Zubehör: Einstellschrauben M8x30 für die Einstellung der Lage der Wanne , Estrichanker für die Fixierung der Wanne im Beton, Gummidurchführungen für die Ausbrechöffnungen, flexible Edelstahl-Anschlussschläuche mit Dichtung, Winkel für die Höheneinstellung der Wanne
- Trittschalldämmung zwischen Rost und Wanne

EXTRAS:

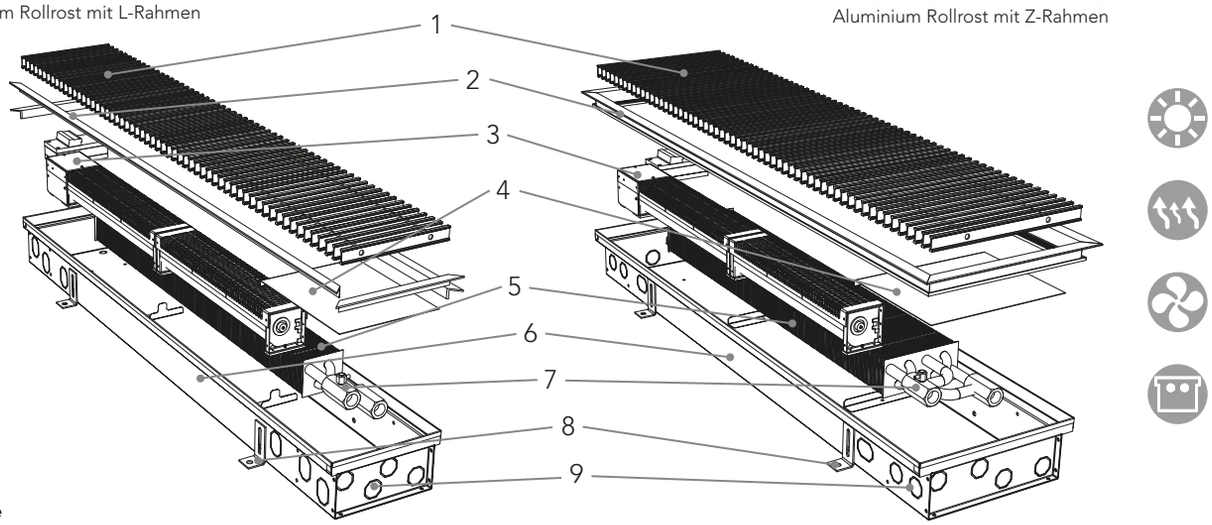
- Wanne aus gebürsteten Edelstahlblech
- Zubehör: Thermostatventil, Rücklaufverschraubung, Thermostatkopf mit Fernbedienung Stellantrieb, Raumthermostat mit Drehzahlstufenschalter
- Isolierung des Bodens der Wanne, dreiseitige Isolierung der Wanne
- Lackieren der Wanne, des Wärmetauschers und übriger Komponenten in einem anderen RAL-Farbton



AUFBAU DES FUSSBODENKONVEKTORS INTRATHERM F1P

F1P 180 x 1250 x 90 mm mit einem Aluminium Rollrost mit L-Rahmen

F1P 260 x 1250 x 90 mm mit einem Aluminium Rollrost mit Z-Rahmen



Legende

1 Rollrost
2 Rahmen (O, U, L, Z)
3 Ventilator
4 Abdeckblech
5 Lamellen-Wärmetauscher
6 Konvektorwanne
7 Entlüftungsventil
8 Einstellbare Winkel
9 Ausbrechöffnungen

INTRATHERM F1P

Die Bauhöhe 90 mm erlaubt aus bautechnischen Gründen nur Rollroste.

INTRATHERM F1P – LEISTUNGEN

- Konvektorlängen sind cm-genau lieferbar
- Längen über 5 m auf Anfrage

Breite (mm)		180			260		
Höhe (mm)		90			90		
Drehzahl		1	2	3	1	2	3
Länge (mm)		Wärmeleistung [W] bei 75/65/20 °C					
800	Verzinkt*	395	520	659	579	762	965
900		395	520	659	579	762	965
1000		625	823	1041	915	1205	1525
1100		625	823	1041	915	1205	1525
1200		625	823	1041	915	1205	1525
1250		855	1125	1424	1252	1648	2086
1300		855	1125	1424	1252	1648	2086
1400		855	1125	1424	1252	1648	2086
1500		1084	1428	1807	1588	2091	2647
1600		1084	1428	1807	1588	2091	2647
1700		1084	1428	1807	1588	2091	2647
1750		1314	1730	2190	1925	2534	3208
1800		1314	1730	2190	1925	2534	3208
1900		1314	1730	2190	1925	2534	3208
2000		1544	2033	2573	2261	2977	3769
2100		1544	2033	2573	2261	2977	3769
2200		1544	2033	2573	2261	2977	3769
2250		1774	2335	2956	2598	3420	4329
2300		1774	2335	2956	2598	3420	4329
2400		1774	2335	2956	2598	3420	4329
2500		2003	2638	3339	2934	3863	4890
2600		2003	2638	3339	2934	3863	4890
2700		2003	2638	3339	2934	3863	4890
2750		2233	2940	3722	3271	4306	5451
2800		2233	2940	3722	3271	4306	5451
2900		2233	2940	3722	3271	4306	5451

Breite (mm)		180			260		
Höhe (mm)		90			90		
Drehzahl		1	2	3	1	2	3
Länge (mm)		Wärmeleistung [W] bei 75/65/20 °C					
3000	Verzinkt*	2463	3243	4105	3607	4749	6012
3100		2463	3243	4105	3607	4749	6012
3200		2463	3243	4105	3607	4749	6012
3250		2693	3545	4488	3944	5192	6573
3300		2693	3545	4488	3944	5192	6573
3400		2693	3545	4488	3944	5192	6573
3500		2693	3545	4488	3944	5192	6573
3600		2693	3545	4488	3944	5192	6573
3700		2858	3763	4763	4186	5511	6976
3750		2858	3763	4763	4186	5511	6976
3800		2858	3763	4763	4186	5511	6976
3900		2858	3763	4763	4186	5511	6976
4000		3088	4066	5146	4522	5954	7537
4100		3088	4066	5146	4522	5954	7537
4200		3088	4066	5146	4522	5954	7537
4250		3317	4368	5529	4859	6397	8098
4300		3317	4368	5529	4859	6397	8098
4400		3317	4368	5529	4859	6397	8098
4500		3547	4671	5912	5195	6840	8659
4600		3547	4671	5912	5195	6840	8659
4700		3547	4671	5912	5195	6840	8659
4750		3777	4973	6295	5532	7284	9220
4800		3777	4973	6295	5532	7284	9220
4900		3777	4973	6295	5532	7284	9220
5000		4007	5275	6678	5868	7727	9780

* schwarz lackierte Bodenwanne (Epoxyd - Polyesterlack) in RAL 9005, aus beidseitig verzinktem Blech.

INTRATHERM F1P – LEISTUNGEN

Die maximale Länge des Konvektors ist nicht beschränkt. Konvektoren ab einer Länge von 3000 mm entstehen durch Zusammensetzung mehrerer Module und besitzen mind. zwei Wärmetauscher.

Wärmeleistung, gemessen gemäß EN 442, Koeffizienten für die Umrechnung der Wärmeleistung – siehe Seite 374.

Alle angegebenen Wärmeleistungen beziehen sich auf die Ausführung mit Aluminiumrost. Für den Edelstahl- und Holzrost ist es notwendig den Wärmeleistungswert mit einem Korrekturfaktor zu multiplizieren. (siehe nebenstehende Tabelle)

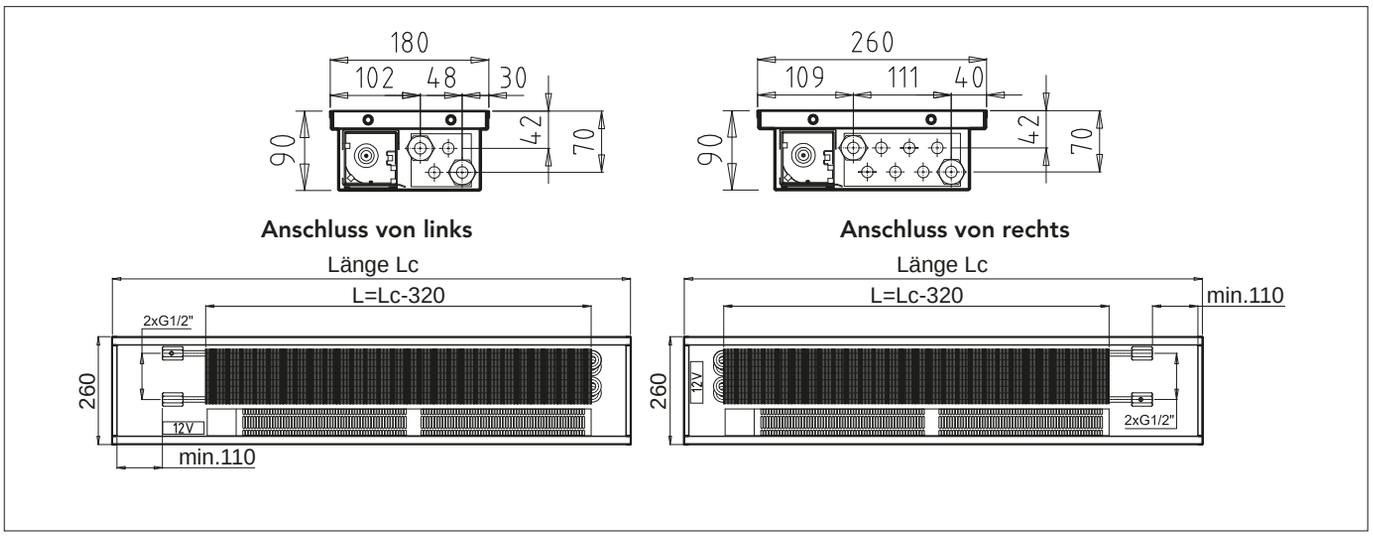
Rost	Freier Querschnitt (%)	Korrekturfaktor (-)
Aluminium	0,71	1,00
Holz	0,58	0,95
Edelstahl	0,58	0,95

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

INTRATHERM F1P – ELEKTRISCHE ANSCHLUSSLEISTUNG				
Länge des Konvektors (mm)	800 - 1900	2000 - 3500	3600 - 3900	4000 - 7000
Anzahl der Ventilatoren	1	2	3	4
Elektrische Anschlussleistung (VA)	10	20	30	40

INTRATHERM F1P – GEWICHT UND WASSERINHALT		
Breite (mm)	180	260
Höhe (mm)	90	90
Gewicht (kg/m)	7,2	9,0
Wasserinhalt (l/m)	0,4	0,7

INTRATHERM F1P – ABMESSUNGEN



Der Konvektoranschluss kann direkt auf der Baustelle durch Drehen des Wärmetauschers gewählt werden.

INTRATHERM F1P - SCHALLDRUCKPEGEL L_{PA}													
Länge des Konvektors	**(mm)**	800 - 900	1000 - 1400	1500 - 1900	2000 - 2250	2300 - 2700	2750 - 3500	3550 - 3900	3950 - 4700	4750 - 4900	4950 - 5150	5200 - 5350	5400 - 7000
Anzahl der Laufräder	**(-)**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Drehzahl 3	**dB(A)**	27,1	28,2	29	29,7	30,3	30,9	31,3	31,8	32,2	32,5	32,8	33,1
Drehzahl 2	**dB(A)**	25,5	26,6	27,4	28,1	28,7	29,3	29,7	30,2	30,5	30,9	31,2	31,5
Drehzahl 1	**dB(A)**	17	18,1	18,9	19,6	20,2	20,8	21,2	21,7	22	22,4	22,7	23

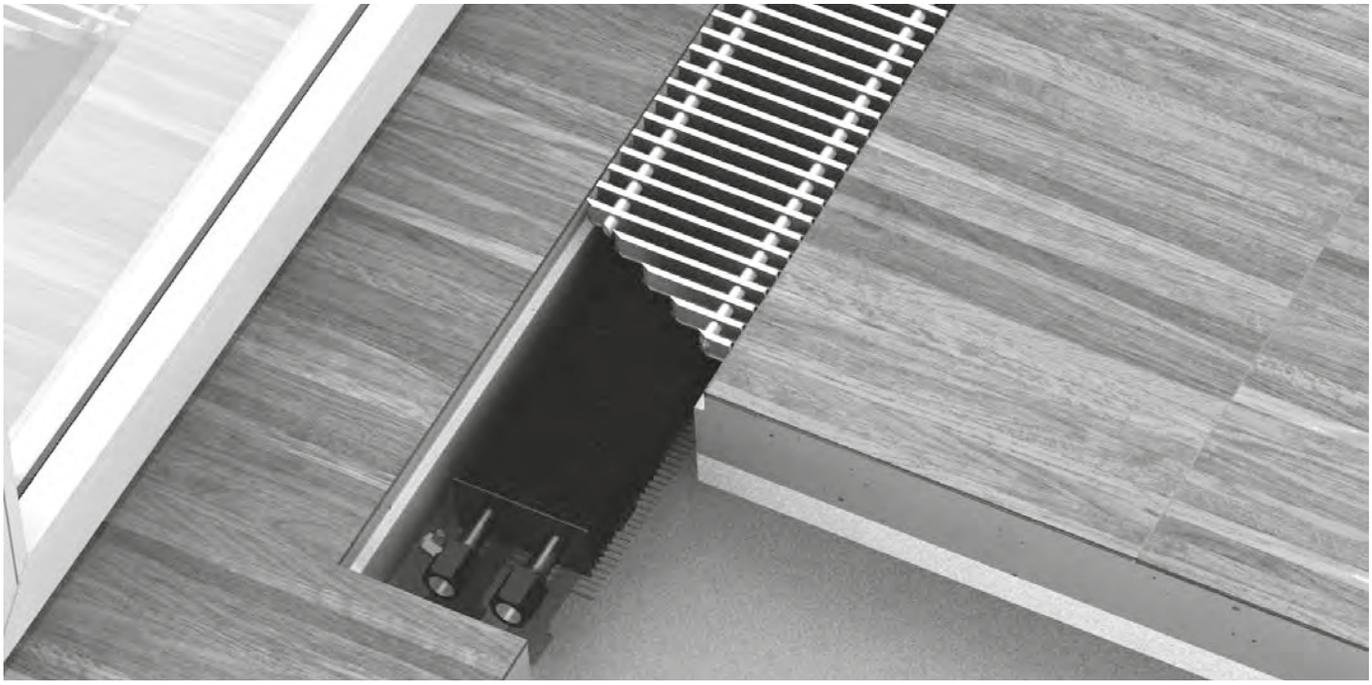
Schalldruckpegel L_{pA} in dB(A) in 1 m Entfernung vom Konvektor

Der Konvektoranschluss kann direkt an der Baustelle durch Drehen des Wärmetauschers gewählt werden.
Regelung und empfohlene Schaltschemen siehe ab Seite 362.
Wählbares Zubehör siehe Preisliste Seite 297.

KORREKTURFAKTOR FÜR DIE UMRECHNUNG DER WÄRMELEISTUNG
Tabelle mit Korrekturfaktoren für die Umrechnung der Wärmeleistung siehe Seite 374.

DRUCKVERLUSTE
Diagramme der Druckverluste des Wärmetauschers für Konvektoren siehe Seite 375.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.



EINZELWÄRMETAUSCHER

WÄRMETAUSCHER

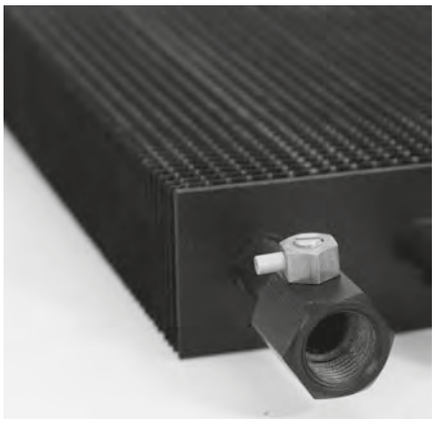
Im Rahmen verschiedener individueller Anforderungen unserer Kunden haben wir unser Produktangebot um Einzelwärmetauscher erweitert, die standardmäßig in den Intratherm-Fußbodenkonvektoren installiert sind. Die individuell installierten Wärmetauscher sind für Rekonstruktionen von Keller-, Dachgeschoss- oder Dachräumen, sowie für Installationen in Fensterbrüstungen oder für Installationen in Kanälen und Rinnen geeignet. Als Zubehör zu den Wärmetauschern werden Konsolen für die Installation der Wärmetauscher am Fußboden oder an der Wand mitgeliefert.

TYPEN UND AUSFÜHRUNGEN DER WÄRMETAUSCHER

Das Standardangebot der Wärmetauscher umfasst 125 Kombinationen der Abmessungen, das bedeutet 5 Typen in 25 Wärmetauscherlängen von 675 mm bis 3375 mm. Die Grundtypen bilden die Wärmetauscher LVF 09 und 19 und LVR 10, 15 bzw. 20. Die Wärmetauscher der LVF-Reihe mit einer Bauhöhe von 50 mm und einer Breite von 100 oder 200 mm eignen sich überall dort, wo es notwendig ist, die Höhe der Baukonstruktion zu minimieren. Die Wärmetauscher der Reihe LVR mit der einheitlichen Höhe 100 mm und den Breiten 100, 150 und 200 mm sind für die Fälle geeignet, wo eine höhere Wärmeleistung gefordert wird. Alle Wärmetauscher sind mit Kupferrohren und Alu-Lamellen hergestellt. Auf Bestellung können sie mit lackierter Oberfläche in schwarzer Farbe RAL 9005 geliefert werden. Jeder Wärmetauscher besitzt ein Entlüftungsventil und zwei Anschlüsse mit Innengewinde G1/2".

TECHNISCHE SPEZIFIKATION:

- Wärmeleistung, gemessen gemäß EN 442
- Prüfüberdruck 13 Bar
- max. Betriebsüberdruck 10 Bar
- maximale Betriebstemperatur 110 °C
- Installation der Wärmetauscher an ein geschlossenes Warmwassersystem



LEISTUNGEN

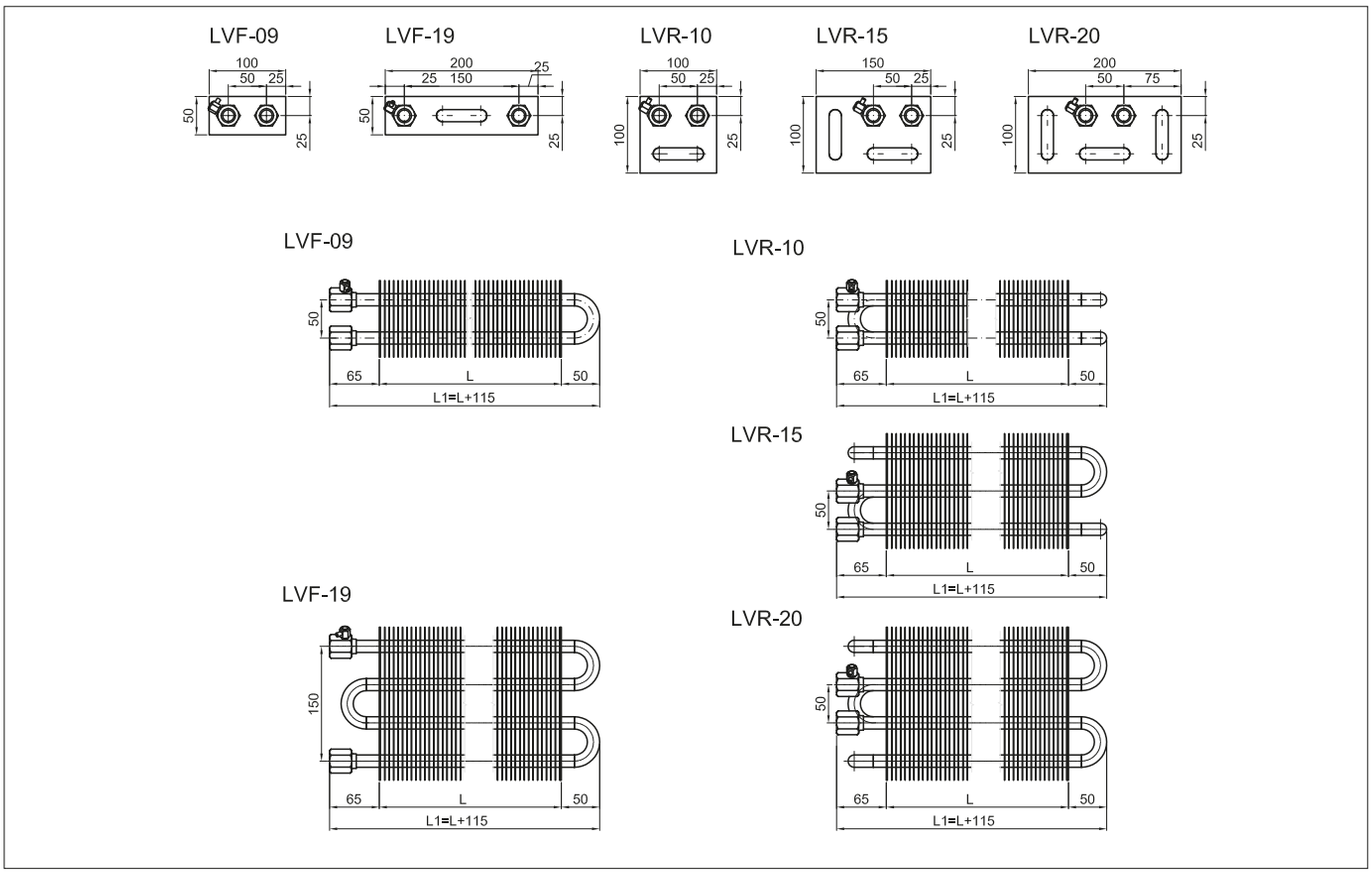
Länge des Wärmetauschers L_1 (mm)	**berippte Länge des Wärmetauschers (mm)**	LVF-09	LVF-19	LVR-10	LVR-15	LVR-20
		50 x 100 mm	**50 x 200 mm**	**100 x 100 mm**	**100 x 150 mm**	**100 x 200 mm**
		Wärmeleistung [W] bei 75/65/20 °C				
675	560	327	732	505	739	963
775	660	368	824	569	831	1083
875	760	408	915	632	923	1203
975	860	449	1007	695	1016	1324
1075	960	490	1098	758	1108	1444
1175	1060	531	1190	821	1200	1564
1275	1160	572	1281	884	1293	1685
1375	1260	613	1373	948	1385	1805
1475	1360	653	1464	1011	1477	1925
1575	1460	694	1556	1074	1570	2046
1675	1560	735	1647	1137	1662	2166
1775	1660	776	1739	1200	1754	2286
1875	1760	817	1830	1263	1847	2407
1975	1860	858	1922	1327	1939	2527
2075	1960	898	2013	1390	2031	2647
2175	2060	939	2105	1453	2124	2768
2275	2160	980	2196	1516	2216	2888
2375	2260	1021	2288	1579	2308	3008
2475	2360	1062	2379	1642	2401	3129
2575	2460	1103	2471	1706	2493	3249
2775	2660	1184	2654	1832	2678	3490
2875	2760	1225	2745	1895	2770	3610
2975	2860	1266	2837	1958	2862	3730
3175	3060	1348	3020	2085	3047	3971
3375	3260	1429	3203	2211	3232	4212

Die Höhe der Verkleidung ist 90 mm für LVF-09 und LVF-19 und 140 mm für LVR-10, LVR-15 und LVR-20. Die untere Kante des Wärmetauschers ist 100 mm über dem Fußboden. Die angegebenen Leistungen beziehen sich auf 100% freien Querschnitt.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

GEWICHT UND WASSERINHALT					
Wärmetauschertyp	**LVF-09**	**LVF-19**	**LVR-10**	**LVR-15**	**LVR-20**
Gewicht (kg/m)	1,4	2,6	2,4	3,5	4,6
Wasserinhalt (l/m)	0,3	0,7	0,7	1,0	1,4

ABMESSUNGEN DER WÄRMETAUSCHER



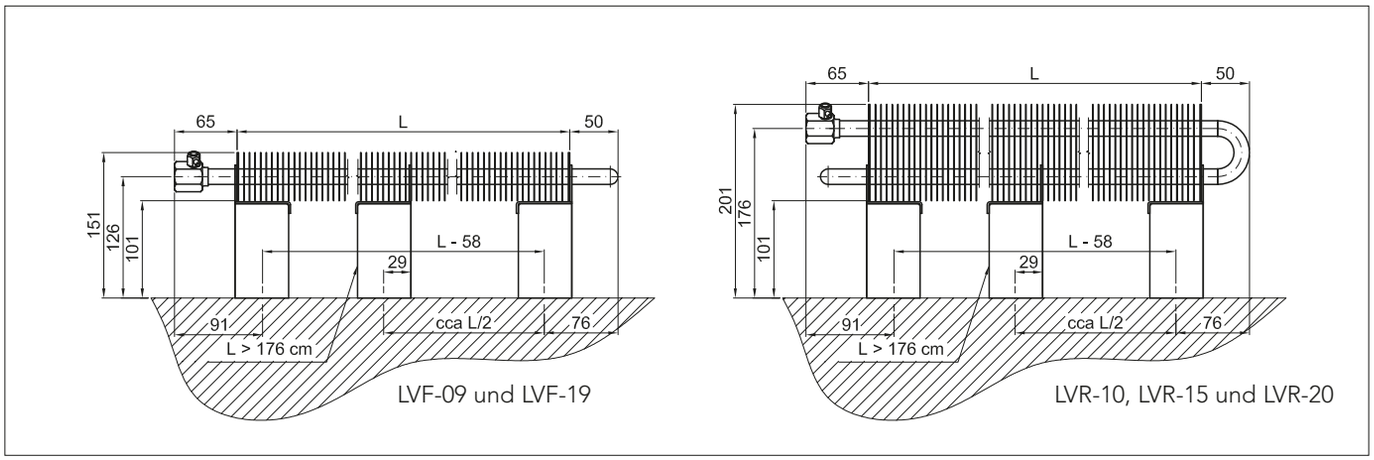
Der Konvektoranschluss kann direkt an der Baustelle durch Drehen des Wärmetauschers gewählt werden.
Regelung und empfohlene Schaltschemen siehe ab Seite 362.
Wählbares Zubehör siehe Preisliste Seite 297.

KORREKTURFAKTOR FÜR DIE UMRECHNUNG DER WÄRMELEISTUNG
Tabelle mit Korrekturfaktoren für die Umrechnung der Wärmeleistung siehe Seite 374.

DRUCKVERLUSTE
Diagramme der Druckverluste des Wärmetauschers für Konvektoren siehe Seite 375.

INSTALLATION DER WÄRMETAUSCHER

STANDKONSOLE



berippte Längen > 1760 mm (3 Halterungen)

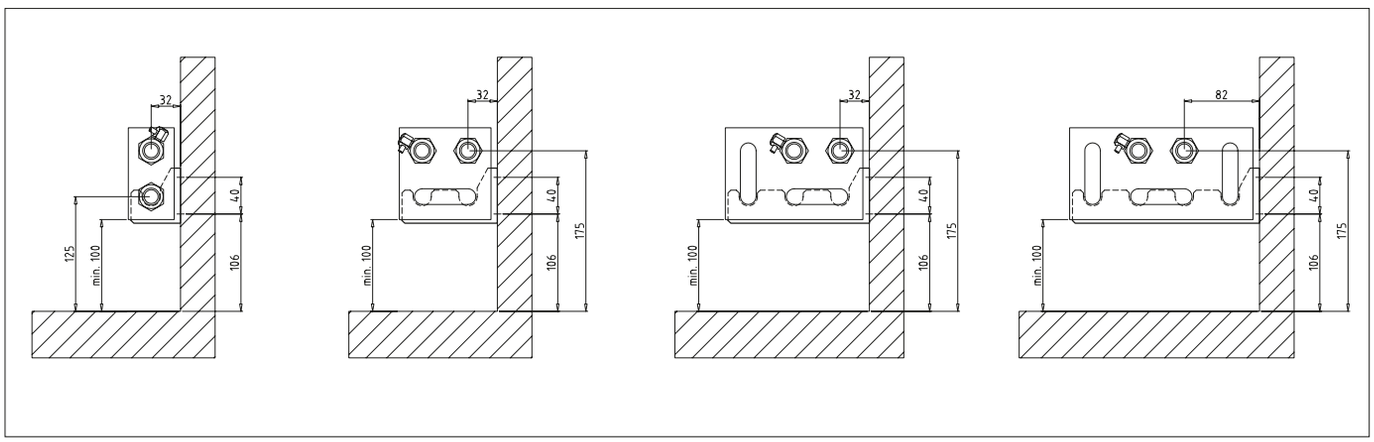
INSTALLATION DER EINZELWÄRMETAUSCHER

- das umgebende Material muss temperaturbeständig sein
- die Wärmetauscher müssen bauseits auf Konsolen am Fußboden oder an der Wand installiert werden
- zwecks einer problemlosen Entlüftung muss die Installation des Wärmetauschers in horizontaler Lage erfolgen
- um maximale Wärmeleistung zu garantieren muss ein freies Einströmen und Ausströmung der Luft gewährleistet werden, Hindernisse beim Einlass und Auslass mindern die Wärmeleistung

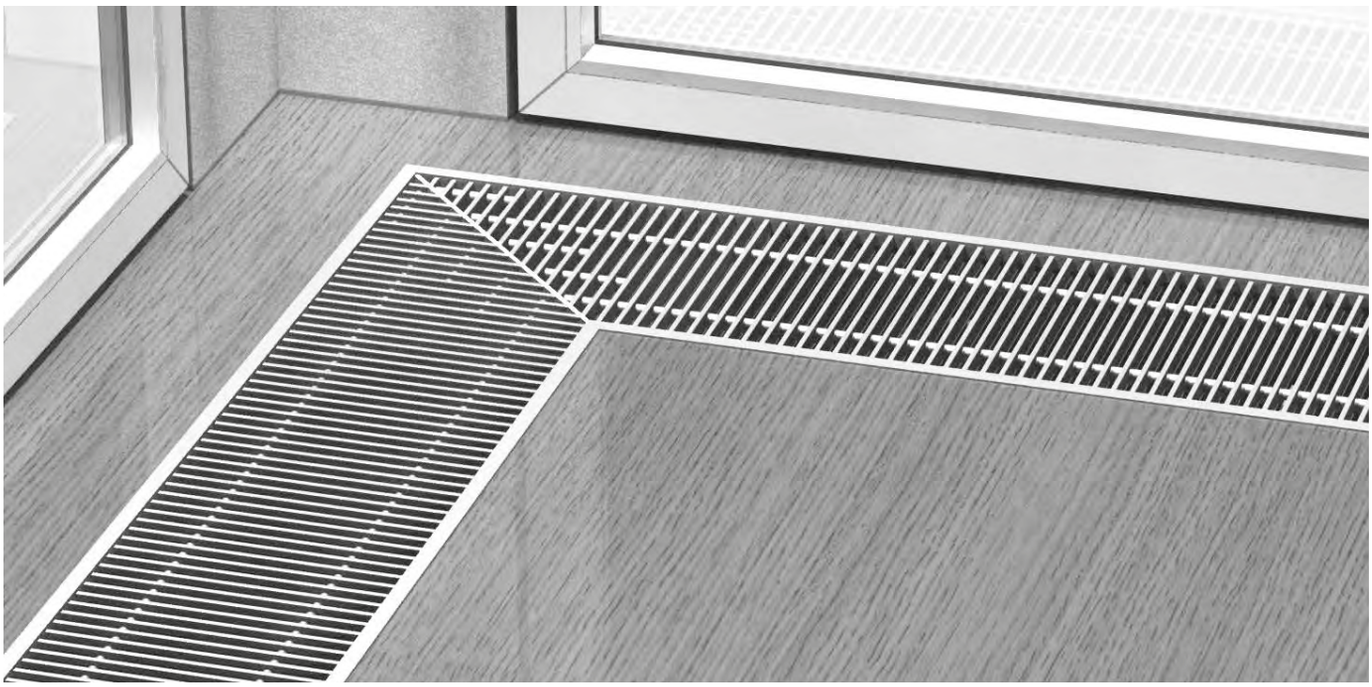
HINWEIS

Die Wärmeleistung der in Bodenkanälen eingebauten Wärmetauscher reduziert sich um etwa 30 % gegenüber den in der Leistungstabelle angegebenen Werten, bei einem freien Querschnitt des Abdeckgitters von 60 %.

WANDKONSOLE



Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.



ABDECKROSTE DER FUSSBODENKONVEKTOREN

Die Abdeckroste sind praktisch der einzige sichtbare Teil des Fußbodenkonvektors. Eine große Aufmerksamkeit wird deshalb auf ihre Material– und Formausführung gelegt. Außer dieser Designfunktion erfüllt der Abdeckrost noch technische Funktionen. Der Abdeckrost gewährleistet eine gleichmäßige Belastung, die über die Kante der Wanne auf das Fundament übertragen wird und gleichzeitig beeinflusst die Form der Lamellen die Luftströmung. Die Luftströmung des Abdeckrostes wird durch den Parameter des freien Rostquerschnitts beschrieben. Die Abdeckroste werden getrennt oder gemeinsam mit den Konvektoren geliefert. Das Herstellungsprogramm beschränkt sich nicht nur auf Standardabmessungen, sondern auch auf Sonderlösungen nach Kundenanforderungen.



TECHNISCHE AUSFÜHRUNGEN

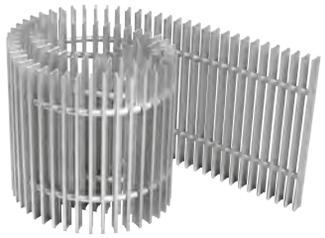
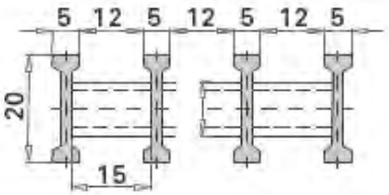
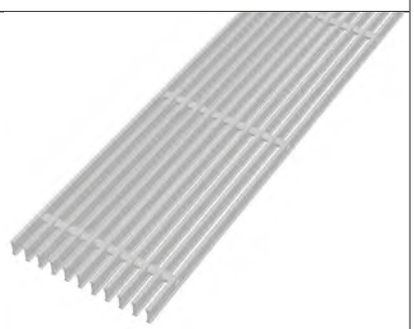
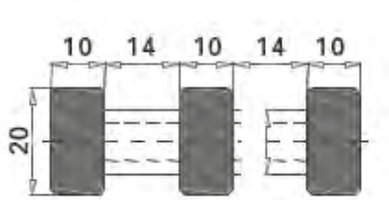
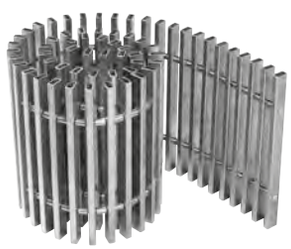
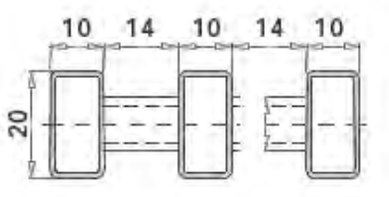
VOGEL&NOOT bietet drei technische Grundvarianten – Rollrost oder Linearrost. Beim Rollrost sind die Lamellen gemeinsam mit Distanzringen auf einer Feder aufgesetzt, die das Rollen des Rostes ermöglicht. Der Längsrost kann aus Konstruktionsgründen bei Wannen mit der Höhe 90 mm nicht benutzt werden.

MATERIALIEN

Die Abdeckroste werden aus Alu–, Edelstahl– oder Holzlamellen hergestellt. Alle Roste haben die Standardhöhe 20 mm. Die Roste aus eloxiertem Aluminium werden standardmäßig in den Farben Natur, Bronze dunkel, Bronze hell oder Schwarz geliefert. Die Roste mit Holzlamellen werden in der Ausführung Buche und Eiche geliefert. Beide Ausführungen können roh, mit Öl behandelt oder lackiert geliefert werden. Bei Holzrosten in Roh–Ausführung wird die Maßbeständigkeit nicht garantiert. Diese können sich in Abhängigkeit der Feuchtigkeit ausdehnen.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ABDECKROSTE

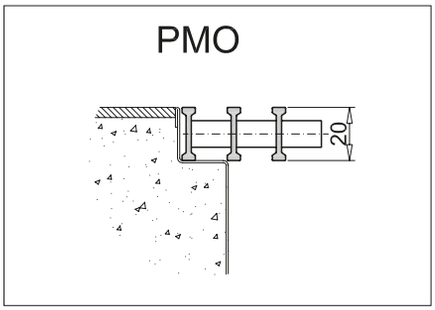
Übersicht der Abdeckroste		Abmessungen	
Rollrost aus Aluminium Farbausführung (eloxiert): – natur – Bronze hell – Bronze dunkel – schwarz Freier Querschnitt: 71 % PMO, PMU, PML, PMZ		Alu Roll- und Linearrost	
Linearrost aus Aluminium Farbausführung (eloxiert): – natur – Bronze hell – Bronze dunkel – schwarz Freier Querschnitt: 71 % **Kann für Konvektorhöhe 90 mm nicht benutzt werden.** PMO, PMU, PML, PMZ			
Rollrost aus Holz Rost mit Eichen– oder Buchenlamellen. Der Rost ist standardmäßig mit einem Oberflächenschutz – farbloses Öl – behandelt. Freier Querschnitt: 58 % PMO, PMU, PML, PMZ		Holzrost (nur Rollrost)	
Rollrost aus Edelstahl (poliert oder glasperlbestrahlt) Material: 1.4301 Freier Querschnitt: 58 % PMO, PMU, PML, PMZ		Edelstahl Roll- und Linearrost	
Linearrost aus Edelstahl (poliert oder glasperlbestrahlt) Material: 1.4301 Freier Querschnitt: 58 % **Kann für Konvektorhöhe 90 mm nicht benutzt werden.** PMO, PMU, PML, PMZ			

Stababmessungen und Stababstände sind für Roll-und Linearroste gleich.
Farbübersicht siehe Preisliste Seite 378

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

RAHMEN AUS ELOXIERTEM ALUMINIUM

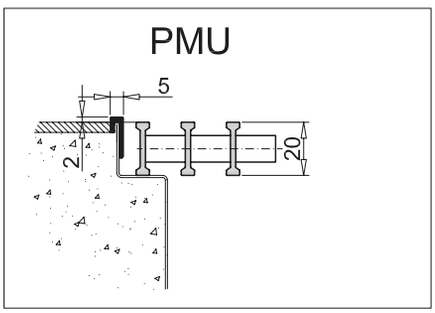
AUSFÜHRUNG OHNE RAHMEN





Benutzt werden die Rahmen für die Abdeckung des Überganges zwischen Konvektorwanne und dem fertigen Fußboden. U- Rahmen und L-Rahmen sind in denselben Farbtönen wie die Aluminiumroste erhältlich. Z-Rahmen gibt es nur im Farbton Naturaluminium.

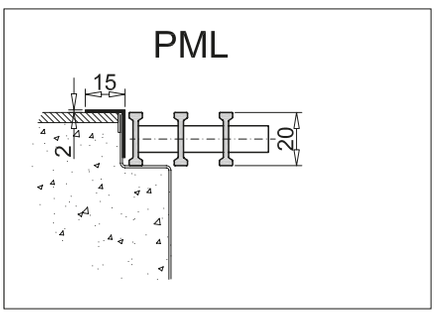
AUSFÜHRUNG MIT U-RAHMEN





ACHTUNG!
Die Z-, L- und U-Rahmen sind gemeinsam mit dem Rost zu bestellen. Eine Nachbestellung des Rahmens für schon gelieferte Roste ist nicht möglich. Bei Verwendung des Z-Rahmens ist die Wanne um 3 - 5 mm unter die Ebene des fertigen Fußbodens zu verlegen (siehe Zeichnung).

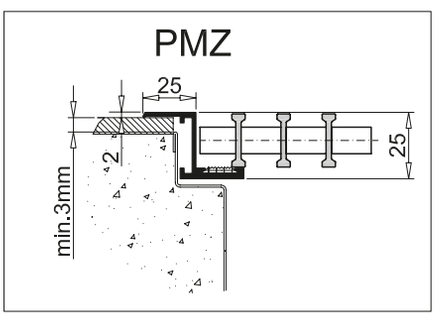
AUSFÜHRUNG MIT L- RAHMEN





Der L-Rahmen besteht aus einzelnen Profilen, die für die Fertigfußbodenmontage vorbereitet sind. Befestigt wird der L-Rahmen an der Innenseite mit einem beidseitig klebenden Klebeband.

AUSFÜHRUNG MIT Z - RAHMEN





Der Z-Rahmen wird als ganzes Stück montagefertig geliefert. Wir empfehlen den Rahmen mit Silikon am Fußboden zu befestigen.

Falls die Bodenwanne wegen unsachgemäßer Montage beschädigt oder deformiert wurde, trägt der Hersteller bei der Montage der Rahmen keine Verantwortung.

ROSTMATERIALIEN



- Buche natur
- Buche lackiert
- Eiche natur
- Eiche lackiert



- Alu natur
- Alu schwarz
- Alu Bronze dunkel
- Alu Bronze hell

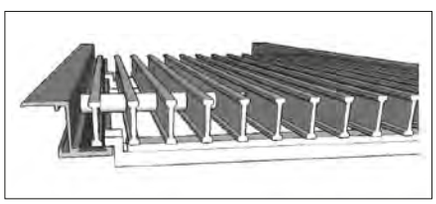


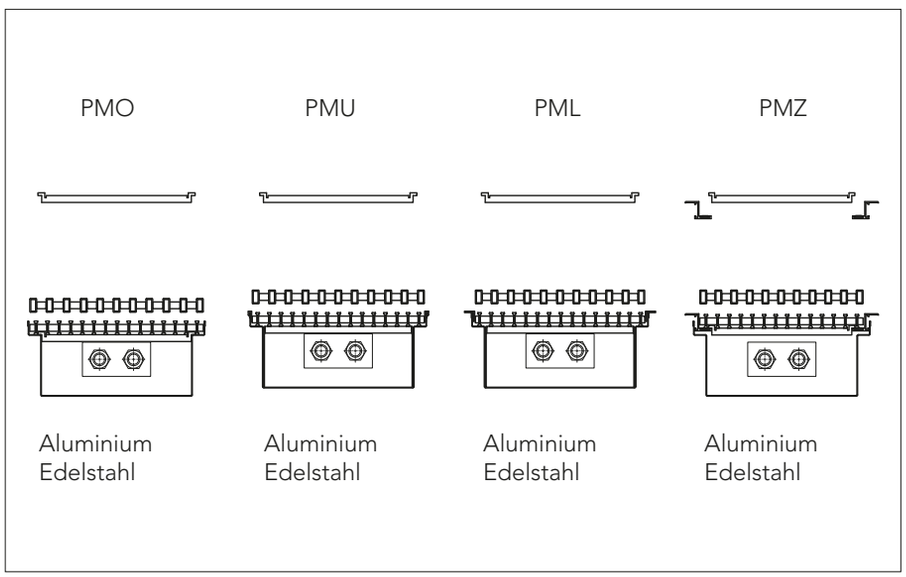
- Edelstahl

Farbübersicht siehe Preisliste Seite 378

UNTERSTÜTZUNGEN DER LÄNGSROSTE

Gegen Durchbiegung des Längsrostes müssen als Unterstützungen die beigepackten Trägerabsätze benutzt werden. Die Trägerabsätze werden im Abstand von ca. 30 cm verlegt. Starre Roste können aus Konstruktionsgründen nicht bei Konvektoren mit einer Bauhöhe von 90 mm (FMK, F1T, F1P) benutzt werden.





ROSTE – GEWICHT

Breite (mm)		180				240				260				290				340				420			
Typ des Rostes		PMO	PMU	PML	PMZ	PMO	PMU	PML	PMZ	PMO	PMU	PML	PMZ	PMO	PMU	PML	PMZ	PMO	PMU	PML	PMZ	PMO	PMU	PML	PMZ
Gewicht (kg/m)	Alu	2,0	2,2	2,3	3,1	2,6	2,8	2,9	3,7	2,8	3,0	3,1	3,9	3,1	3,3	3,4	4,2	3,6	3,8	3,9	4,7	4,3	4,6	4,7	5,6
	Buche, Eiche	1,4	1,6	1,7	2,5	1,8	2,0	2,1	3,0	1,9	2,2	2,3	3,1	2,1	2,4	2,5	3,3	2,4	2,7	2,8	3,7	3,0	3,3	3,4	4,2
	Edelstahl	3,6	3,8	3,9	4,6	4,7	4,9	5,0	5,7	5,1	5,3	5,4	6,0	5,7	5,9	6,0	6,6	6,6	6,8	6,9	7,5	8,0	8,3	8,4	9,0

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

REGELUNG DER WÄRMELEISTUNG DES INTRATHERM-KONVEKTORS

HINWEIS:

1) Die Installation und Inbetriebnahme ist von einem zugelassenen Fachbetrieb durchzuführen
2) Während der Installation muss darauf geachtet werden, dass sich der Konvektor in spannungslosem Zu stand befindet

Die Wärmeleistung des Konvektors kann entweder durch das Heizwasser oder durch die Luft (nur für Ausführung mit Ventilator) reguliert werden. Die quantitative Regulierung des Heizwassers erfolgt durch den Thermostatventilhub (Thermostatkopf mit Ferneinstellung oder Stellantrieb vom Raumthermostat gesteuert).
Die Regulierung durch die Luft (F1T, F1P) erfolgt durch die Drehzahl des Ventilators. Die Drehzahl kann entweder manuell oder automatisch über ein Raumthermostat gesteuert werden.

Für die Drehzahlregelung des Ventilators muss immer ein PAT-Regler mitbestellt werden. Der Typ des Reglers (Trafos) ist von der Gesamtzahl der angeschlossenen Ventilatoren und von der Art der Ausführung des Reglers (Aufputz, Unterputz oder in der Wanne) abhängig.

ART DER REGELUNG DER WÄRMELEISTUNG - EINE LISTE DES WÄHLBAREN ZUBEHÖRS		
	Artikel-Nr.	**Beschreibung**
1. Regelung der Wärmeleistung-Heizwasser (FMK)		
1.1	PTH-01	Thermostatkopf mit Fernbedienung
1.2	PPT-01	Raumthermostat
1.3	PTP-01, PTP-02	Thermischer Antrieb 230 V (01 - stromlos geöffnet, 02 - stromlos geschlossen)
1.4	PTP-04, PTP-05	Thermischer Antrieb 24 V (04 - stromlos geschlossen, 05 - stromlos geöffnet)
2. Regelung der Wärmeleistung-Luft (F1T, F1P)		
2.1	PSP-01	Manueller Ventilator-Drehzahlumschalter
2.2	PPT-02	Raumthermostat mit manuellen Drehzahlumschalter
2.3	PER-05	Raumthermostat mit automatischen Drehzahlumschalter
2.4	PER-06	Raumthermostat mit automatischen Drehzahlumschalter und Wochenprogramm

DREHZAHLREGLER PAT FÜR F1T UND F1P

Die Regelung der Wärmeleistung mit Ventilatoren erfolgt immer durch PAT-Transformatoren (3 stufige Drehzahlregelung) . Die Größe des PAT-Transformators (02, 04, 06 oder 08) ist von der Anzahl der Motoren abhängig. Die Anzahl der Motoren pro PAT -Transformator und die Leistung ist aus nachfolgender Tabelle zu entnehmen. Die PAT-Transformatoren werden als Aufputz-Unterputzausführung und als Ausführung in der Konvektorwanne angeboten.

REGLER PAT-XX-M

PAT-xx-M Transformatoren können entweder als Aufputz- oder Unterputzausführung bestellt werden, nicht jedoch als Ausführung in der Konvektorwanne.

PAT-xx-M Transformatoren können auch parallel geschalten werden. Dadurch hat man die Möglichkeit über einen Drehzahlumschalter mehrere Konvektoren gleichzeitig zu regeln. Ein Drehzahlschalter kann bis zu 200 PAT-xx-M Transformatoren ansteuern.

Ausführung	**Typ**	**Anschluss-leistung (VA)**	**Max. Anzahl der anschließbaren Motoren**		**Empfohlenes Kabel für den Anschluss des Konvektors**	**Thermostat**	
			F1T (EC)	**F1P (EC)**	**F1T (EC), F1P (EC)**	**mechanisch**	**elektronisch**
Aufputz	PAT-02-M-01	90	8	8	CYKY-O 2x1,5	PSP-01 PTP-02	PER-05 PER-06
	PAT-04-M-01	160	15	15	CYKY-O 2x1,5		
	PAT-06-M-01	300	24	24	CYKY-O 2x2,5		
	PAT-08-M-01	300	30	31	CYKY-O 2x2,5		
Unterputz	PAT-02-M-02	90	8	8	CYKY-O 2x1,5		
	PAT-04-M-02	160	15	15	CYKY-O 2x1,5		
	PAT-06-M-02	300	24	24	CYKY-O 2x2,5		

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

DREHZAHLREGLER PAT FÜR F1T UND F1P

REGLER PAT-XX-T

PAT-xx-T Transformatoren gibt es entweder als Aufputz- oder Unterputzausführung. Die Anzahl der Motoren pro PAT -Transformator und die Leistung sind aus nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Ausführung	Typ	Anschluss-leistung (VA)	Max. Anzahl der anschließbaren Motoren		Empfohlenes Kabel für den Anschluss des Konvektors	Thermostat	
			F1T (EC)	F1P (EC)	F1T (EC), F1P (EC) F1T (EC), F1P (EC)	mechanisch	elektronisch
Aufputz	PAT-02-T-01	90	8	8	CYKY-O 2x1,5	PSP-01, PTP-02	nicht möglich
	PAT-04-T-01	160	15	15	CYKY-O 2x1,5		nicht möglich
	PAT-06-T-01	300	24	24	CYKY-O 2x2,5		nicht möglich
	PAT-08-T-01	300	30	30	CYKY-O 2x2,5		nicht möglich
Unterputz	PAT-02-T-02	90	8	8	CYKY-O 2x1,5		nicht möglich
	PAT-04-T-02	160	15	15	CYKY-O 2x1,5		nicht möglich
	PAT-06-T-02	300	24	24	CYKY-O 2x2,5		nicht möglich
in die Wanne des Konvektors	PAT-02-T-04-1	90	8	8	CYKY-J 5x1,5 (1 Leiter für die Erdung der Wanne)		nicht möglich
	PAT-04-T-04-1	160	15	15			nicht möglich
	PAT-06-T-04-1	300	24	24			nicht möglich

HINWEIS:

Die Drehzahlregler PAT-xx-T können nicht mit den Thermostaten PER-05 und PER-06 bedient werden. Die Drehzahlregler PAT-xx-T können nicht parallel geschaltet werden.

DER REGLER PAT-XX-T-04-1

- Transformator in der Konvektorwanne
- Schutzart IP 68
- nur in Kombination mit den mechanischen Thermostaten (PSP-01, PPT-02)
- bei anderen Thermostaten (PER-05 und PER-06) ist ein Steuermodul zu benutzen

Der Regler PAT-xx-T-04-1 ist für die direkte Montage in die Konvektorwanne geeignet.
Die Anzahl der anschaltbaren Motoren ist gleich wie bei den Reglern PAT-xx-T-01 resp. PAT-xx-T-02 (siehe obige Tabelle).
Bei Bedienung durch die elektrischen Thermostate (PER-05 und PER-06) ist immer ein Steuerungsbaustein zu benutzen.

STEUERUNGSBAUSTEINE		
Ausführung	**Anzahl der gesteuerten Regler PAT-xx-T-04-1**	**Abmessungen (mm)**
Aufputz		
PAT-RM-01-01	1	165x120x63
PAT-RM-02-01	2	230x185x90
PAT-RM-03-01	3	325x255x120
PAT-RMU-41-01	4	230x185x120
PAT-RMU-51-01	5	
PAT-RMU-61-01	6	
Unterputz		
PAT-RM-01-02	1	170x170x71
PAT-RM-02-02	2	230x230x84
in die Wanne des Konvektors		
PAT-RM-01-04	1	165x120x63

ABMESSUNGEN DES REGLERS PAT-XX-T-04-1				
zylindrisch	**Leistung**	**max. Strom**	**Breite**	**Höhe**
	VA	**A**	**mm**	**mm**
PAT-02-T-04-1	90	7,5	Ø105	53
PAT-04-T-04-1	160	13,3	Ø125	53
PAT-06-T-04-1	300	24	Ø132	63

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

INTRATHERM - ELEKTRISCHE SCHALTUNG

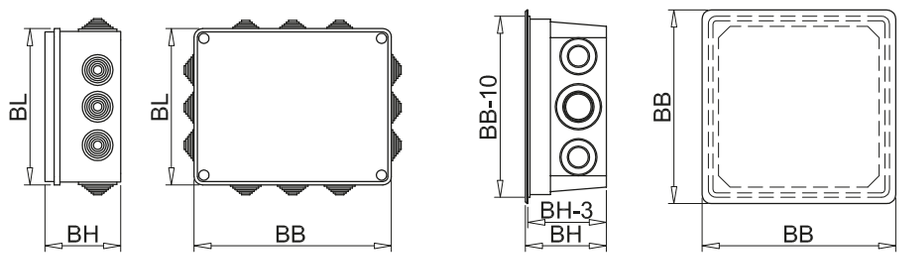
KABELLEITUNGEN ZU DEN FUSS-BODENKONVEKTOREN F1T UND F1P
Die maximale Kabellänge zwischen dem Konvektor und dem Drehzahlregler (PAT) soll kleiner als 10 m sein. Bei Überschreitung dieser Länge muss ein Kabel mit einem größeren Querschnitt als empfohlen benutzt werden, damit der Spannungsabfall am Kabel max. 1 V beträgt. **(empfohlener Spannungsabfall 0,5 V.)**
PAT Transformatoren in Aufputzausführung werden mit einem zweiadrigen Kabel 2×1,5 mm² an die gesicherte Leitung (D6A)angeschlossen. PAT Transformatoren in Unterputzausführung werden mit einem dreiadrigen Kabel 3×1,5 mm² (z. B. CYKY 3A×1,5) an die gesicherte Leitung (D6A) angeschlossen.

Zum Schutz des Schaltkreises befindet sich im Inneren des Reglers eine Schmelzsicherung.

Zur Verbindung zwischen PAT Transformator und Drehzahlsteller bzw. Drehzahlsteller und Raumthermostat wird ein Kabel 5×0,75 mm² benutzt.

ABMESSUNGEN DES PAT-DREHZAHLREGLERS

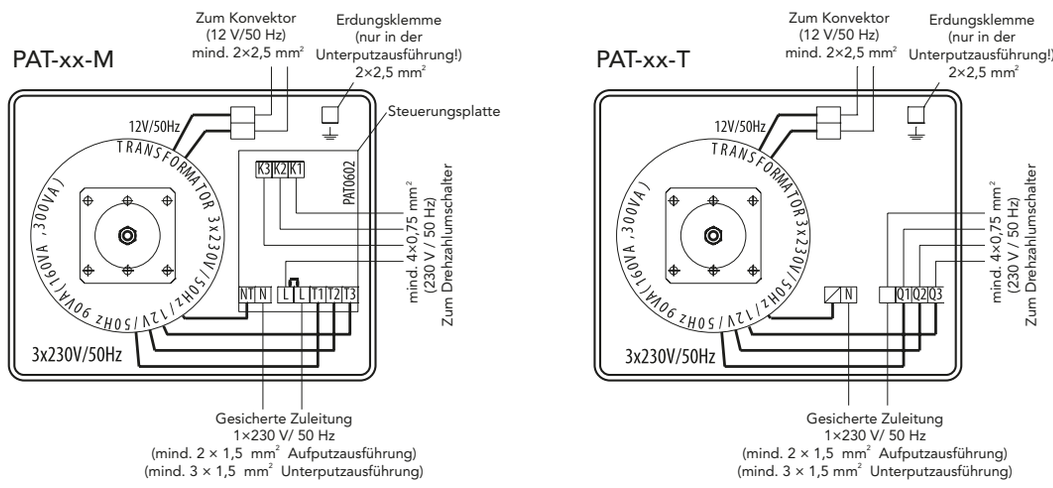
Ausführung Aufputz **Ausführung Unterputz**



Typ	Länge BL (mm)	Breite BB (mm)	Höhe BH (mm)	Gewicht (kg)
PAT-02-T, PAT-02-M-01	230	185	90	2,2
PAT-04-T, PAT-04-M-01	230	185	90	2,9
PAT-06-T, PAT-06-M-01	230	185	90	4,2
PAT-08-T, PAT-08-M-01	325	255	120	4,8

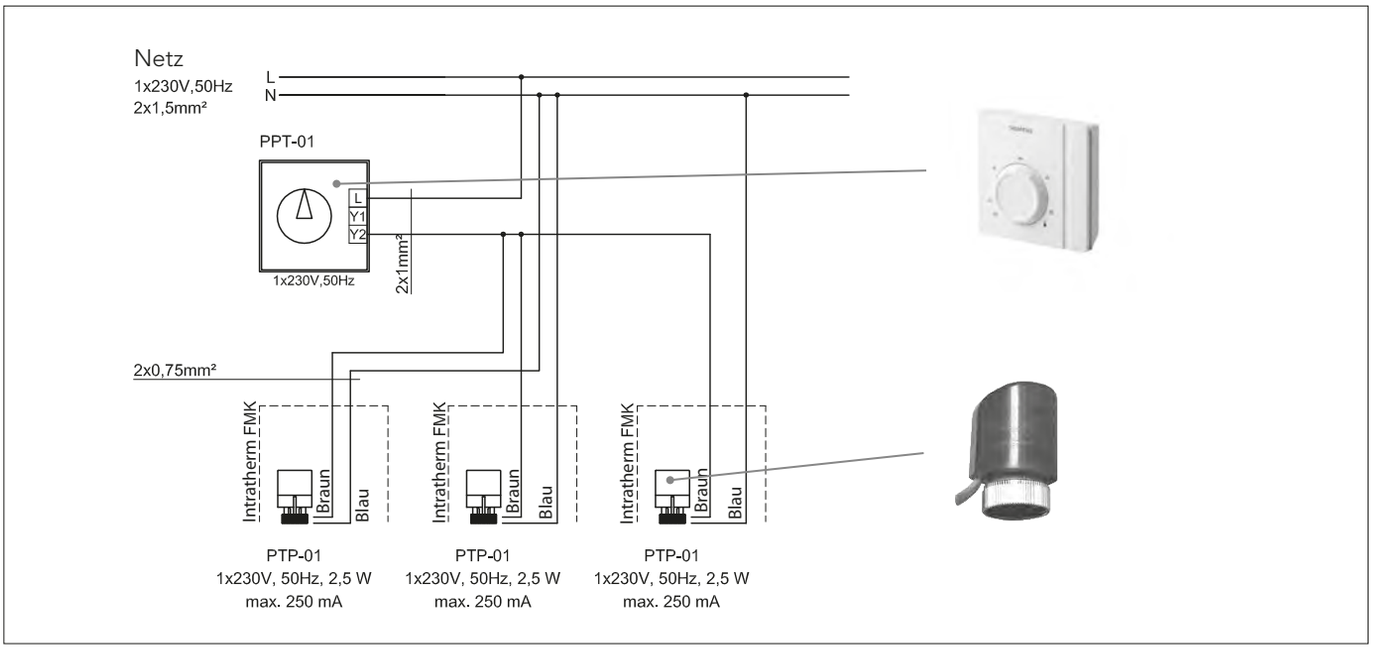
Typ	Länge BL (mm)	Breite BB (mm)	Höhe BH (mm)	Gewicht (kg)
PAT-02-T, PAT-02-M-02	170	170	71	1,7
PAT-04-T, PAT-04-M-02	230	230	84	2,7
PAT-06-T, PAT-06-M-02	230	230	84	4,0
PAT-08-T, PAT-08-M-02	nicht möglich			

INNERES SCHEMA DES PAT DREHZAHLREGLERS

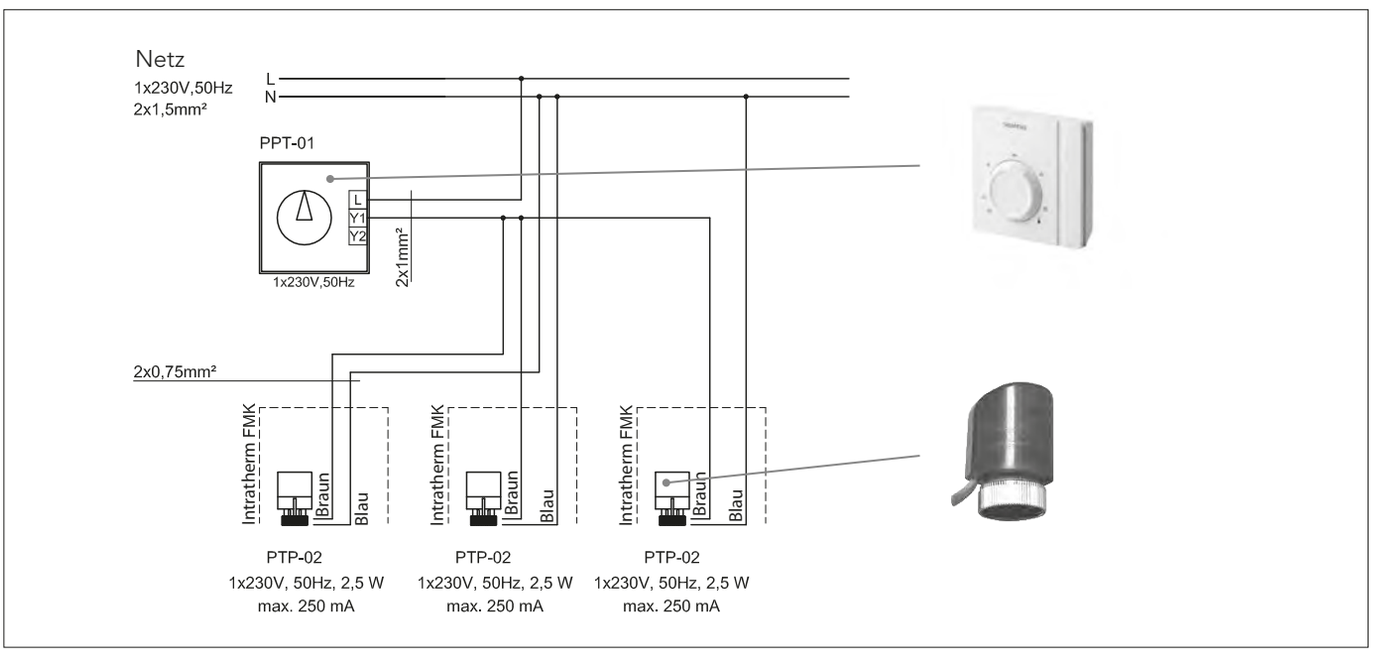


INTRATHERM - EMPFOHLENE SCHALTSCHEMEN

BLOCKSCHEMA NR. 1 – INTRATHERM FMK, GESTEUERT MIT STELLANTRIEB – PTP-01 (STROMLOS OFFEN)



BLOCKSCHEMA NR. 2 – INTRATHERM FMK, GESTEUERT MIT STELLANTRIEB – PTP-02 (STROMLOS GESCHLOSSEN)



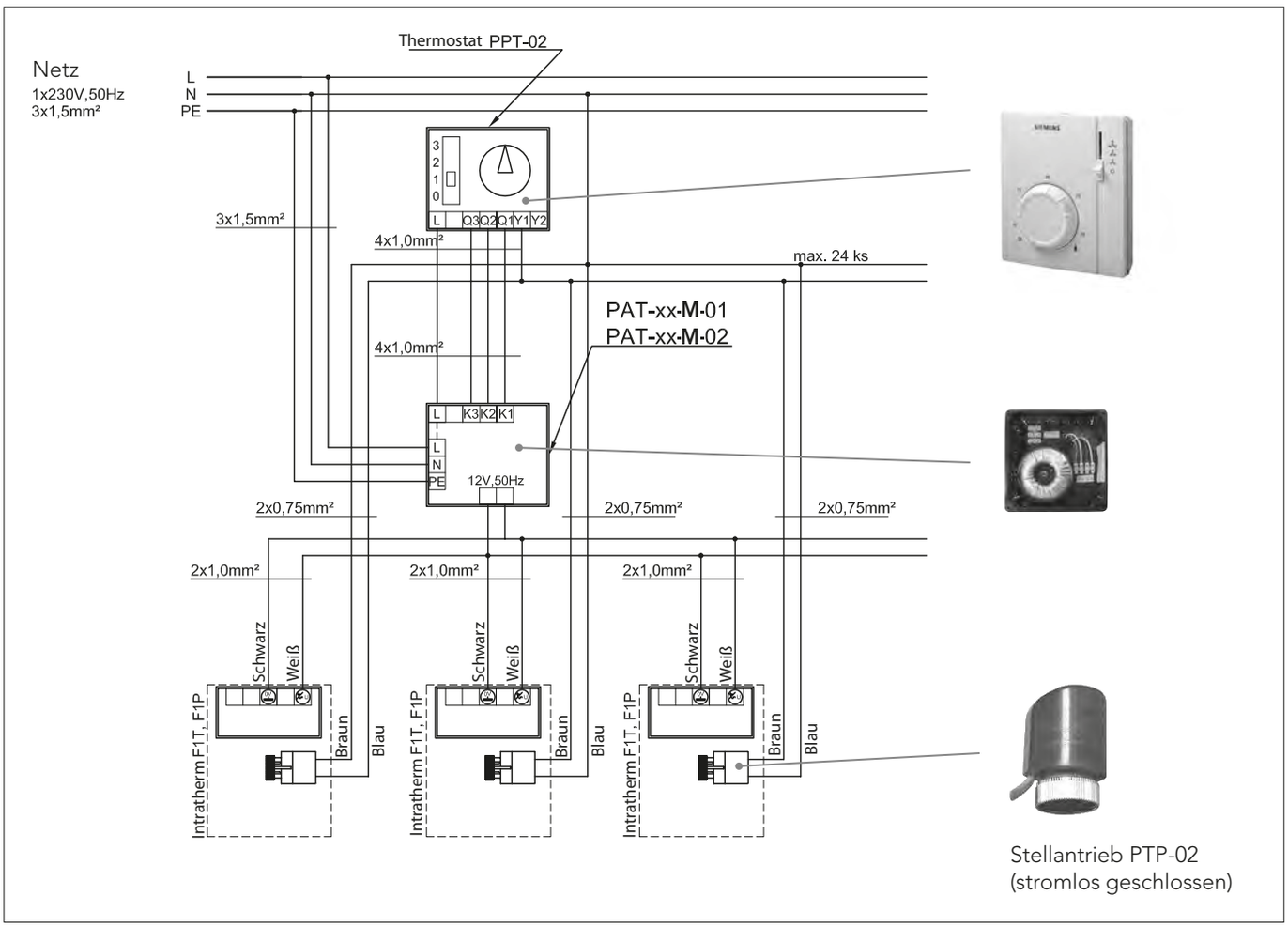
HINWEIS:

1) Bei Verwendung eines Stellantriebes immer einen FI-Schalter verwenden.
2) Auf einem Thermostat können maximal 24 Stellantriebe angeschlossen werden.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

INTRATHERM - EMPFOHLENE SCHALTSCHEMEN

BLOCKSCHEMA NR. 3 – INTRATHERM F1T MIT DEM THERMOSTAT PPT-02 UND DEM EXTERNEN TRANSFORMATOR PAT-XX-M

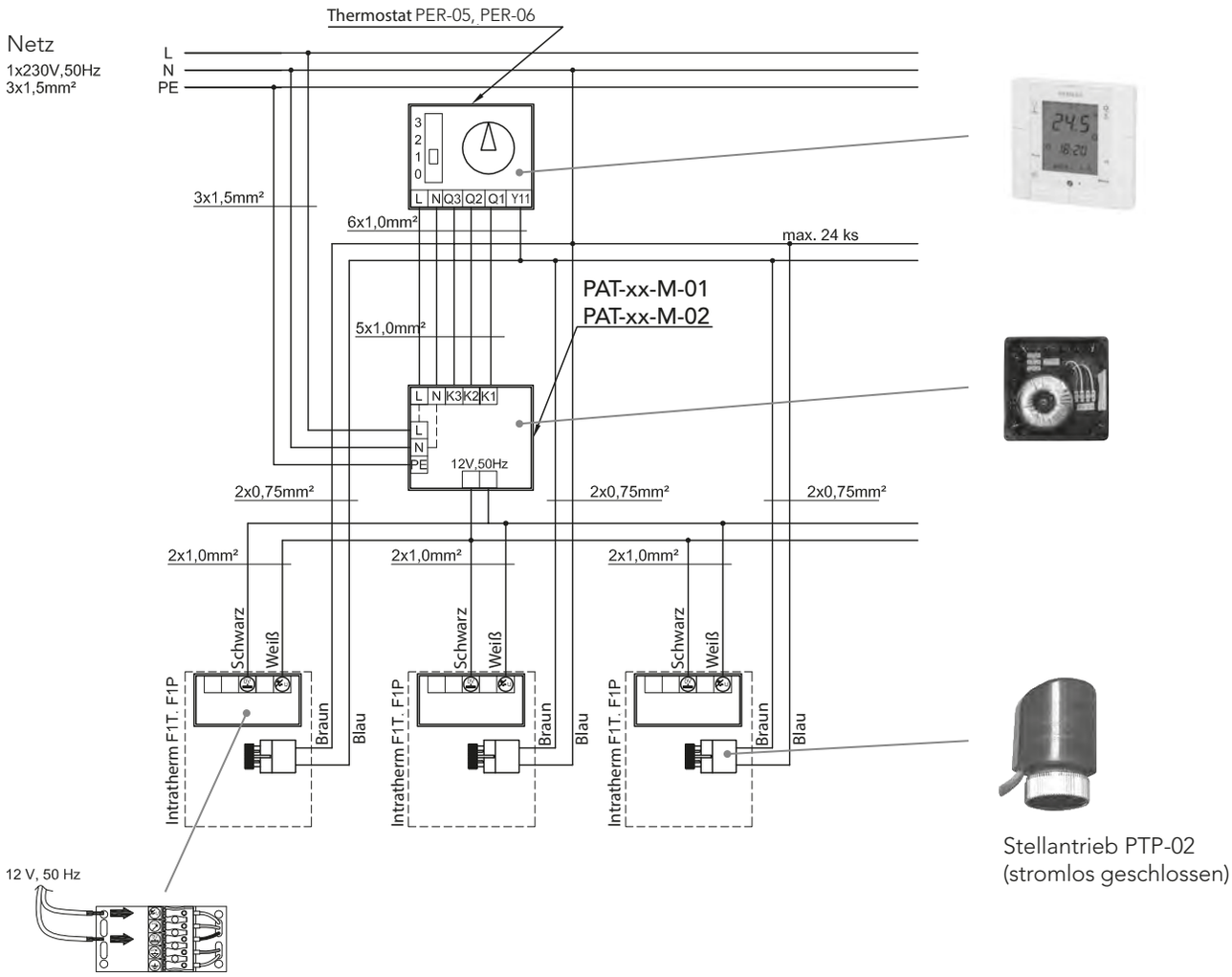


HINWEIS:

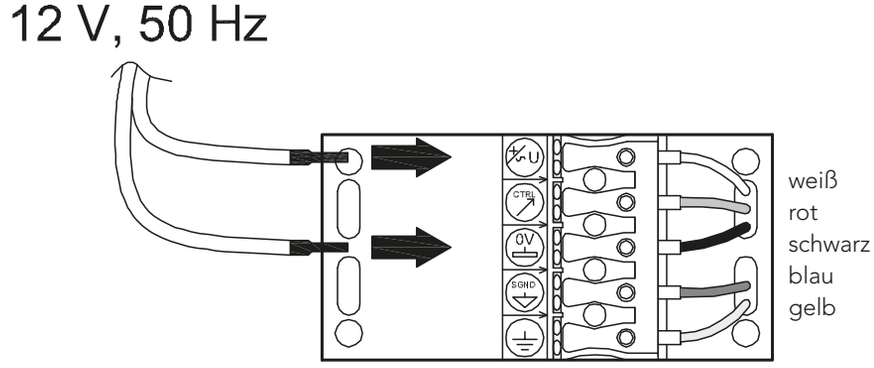
1) Bei Verwendung eines Stellantreibes immer einen FI-Schalter verwenden
2) Maximale Anzahl der angeschlossenen Ventilatoren pro PAT Regler beachten
3) Schaltschemen gelten für Unterputzausführung; bei Aufputzausführung werden die PAT Regler nur mit einem zweiadrigen Kabel verdrahtet.

INTRATHERM - EMPFOHLENE SCHALTSCHEMEN

BLOCKSCHEMA NR. 4 – INTRATHERM F1T MIT DEM THERMOSTAT PER-05 ODER PER-06 UND DEM EXTERNEN TRANSFORMATOR PAT-XX-M



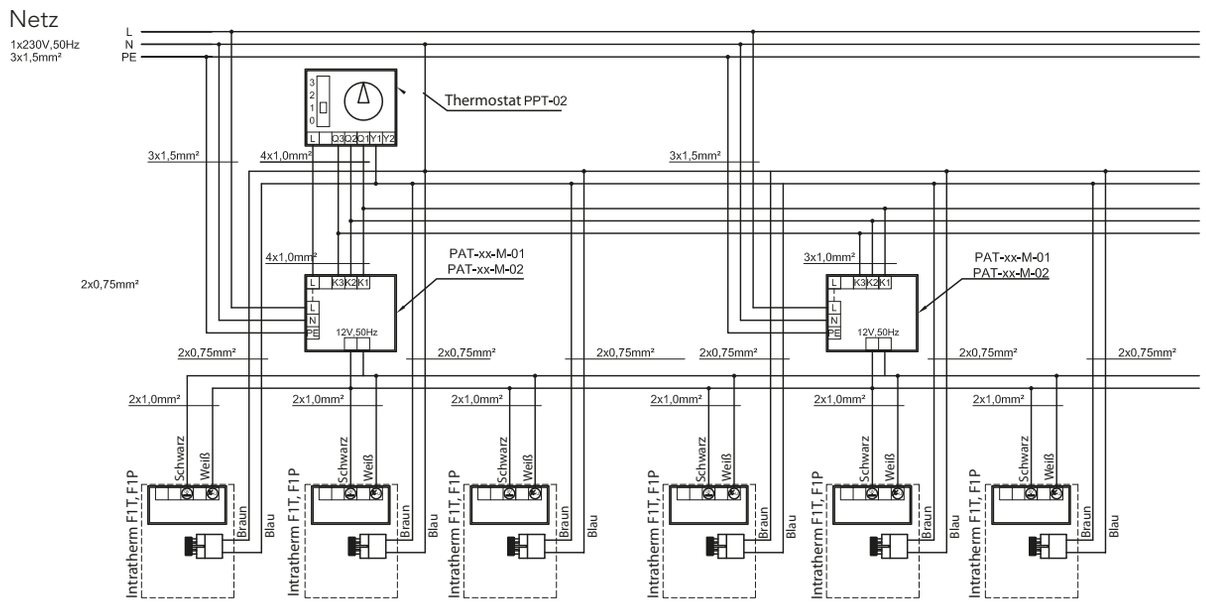
BLOCKSCHEMA NR. 5 – INTRATHERM F1T, F1P – DETAIL DER KLEMMLEISTE DER EC-MOTOREN



Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

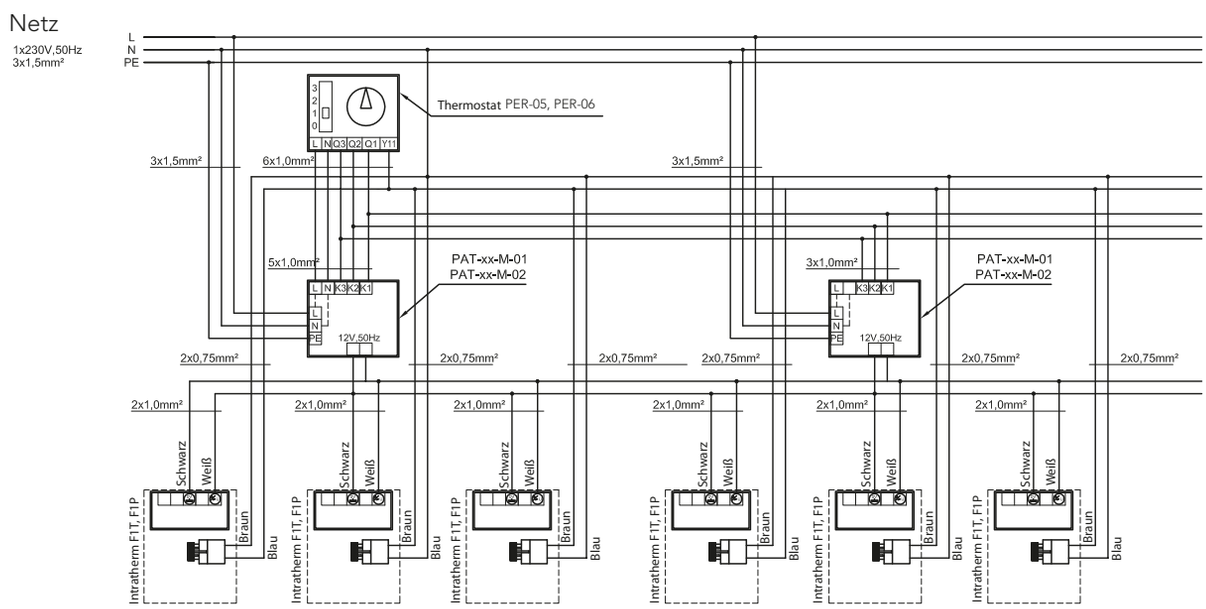
INTRATHERM - EMPFOHLENE SCHALTSCHEMEN

BLOCKSCHEMA NR. 6 – INTRATHERM F1T, F1P MIT DEM THERMOSTAT PPT-02 UND DEN EXTERNEN TRANSFORMATOREN PAT-XX-M (PARALLELBETRIEB DER TRANSFORMATOREN)



Stellantrieb PTP-02
(stromlos geschlossen)

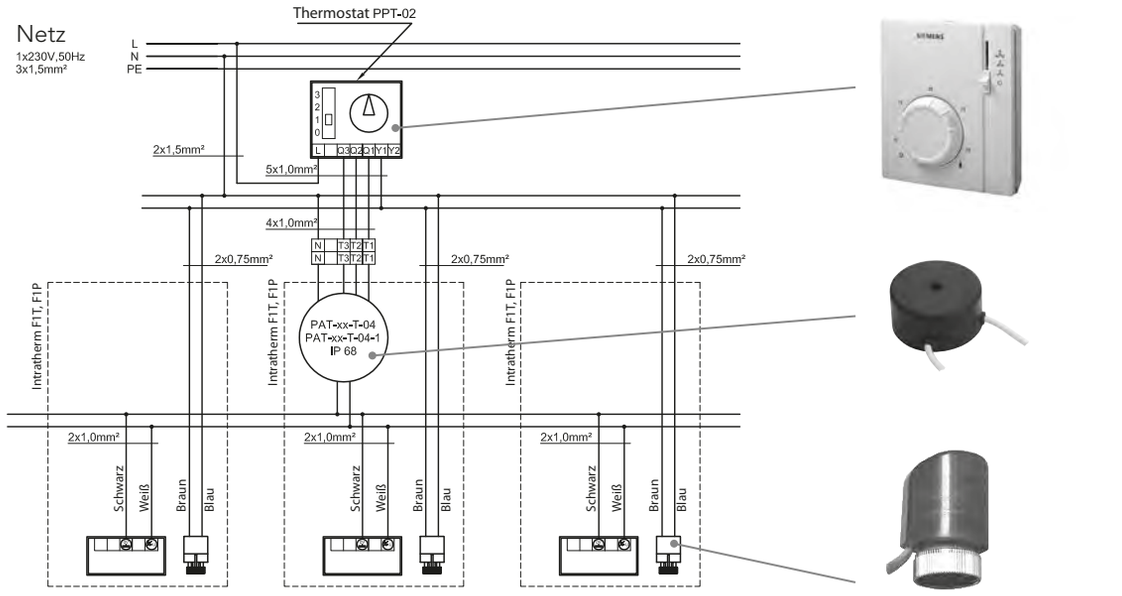
BLOCKSCHEMA NR. 7 – INTRATHERM F1T, F1P MIT DEM THERMOSTAT PER-05 ODER PER-06 UND DEN EXTERNEN TRANSFORMATOREN PAT-XX-M (PARALLELBETRIEB DER TRANSFORMATOREN)



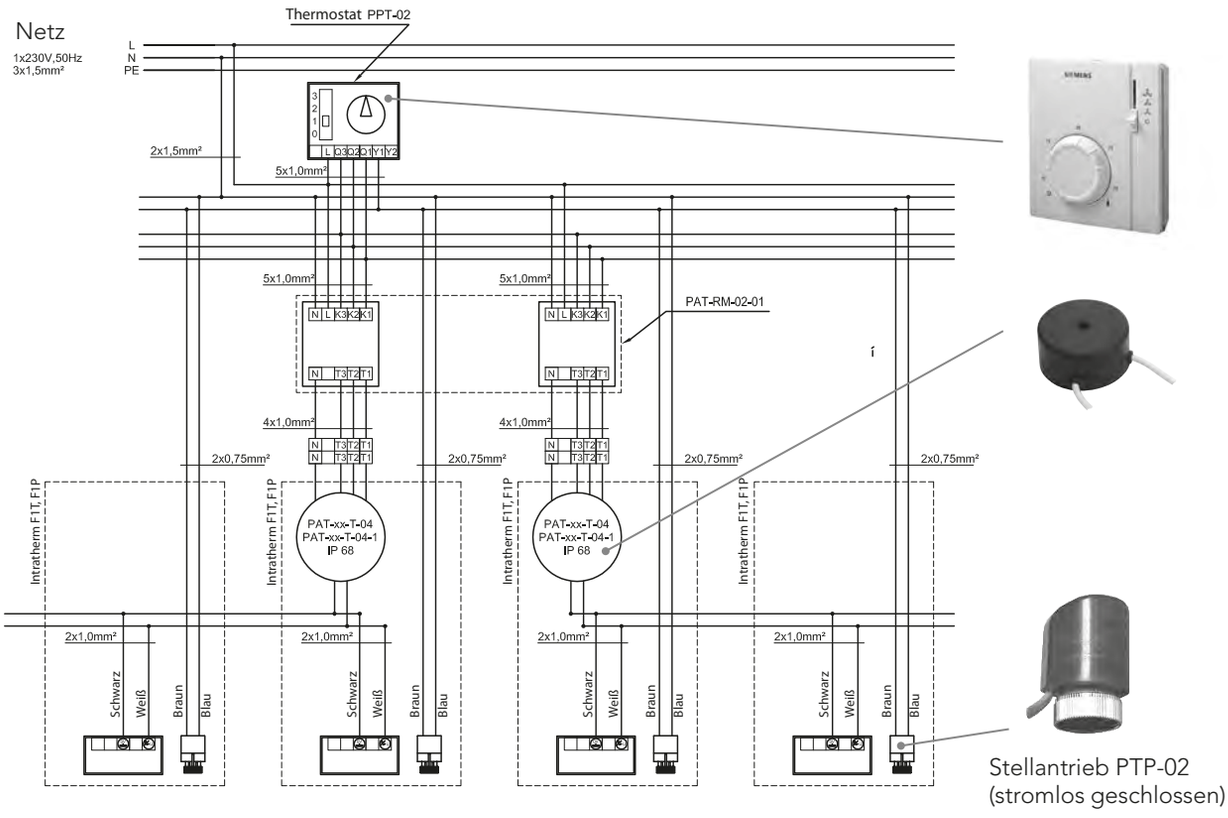
Stellantrieb PTP-02
(stromlos geschlossen)

INTRATHERM - EMPFOHLENE SCHALTSCHEMEN

BLOCKSCHEMA NR. 8 – INTRATHERM F1T, F1P MIT DEM THERMOSTAT PPT-02 UND DEM REGLER PAT-XX-T-04, INSTALLIERT IN DER WANNE

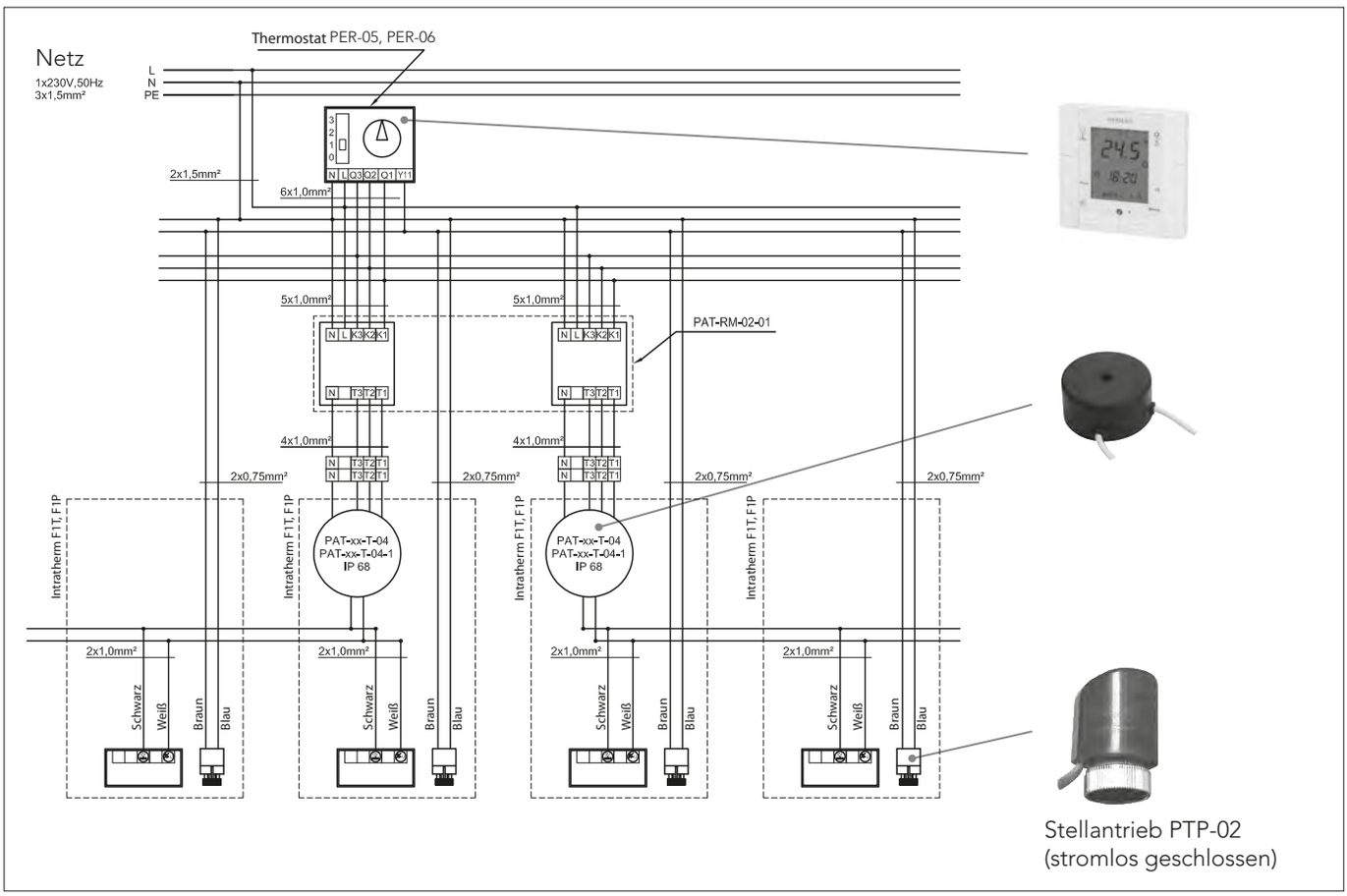


BLOCKSCHEMA NR. 9 – INTRATHERM F1T, F1P MIT DEM THERMOSTAT PPT-02, DEM STEUERMODUL PAT-RM UND DEM REGLER PAT-XX-T-04, INSTALLIERT IN DER WANNE



INTRATHERM - EMPFOHLENE SCHALTSCHEMEN

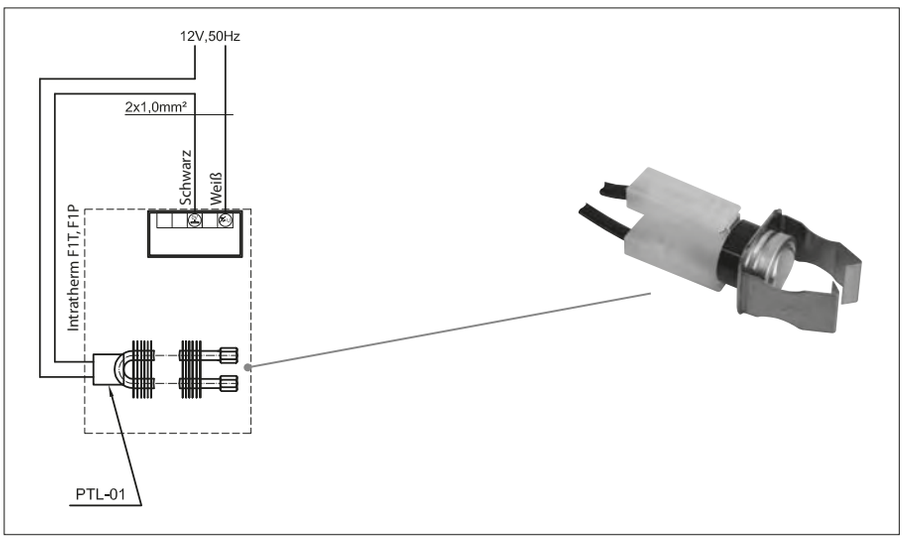
BLOCKSCHEMA NR. 10 – INTRATHERM F1T, F1P MIT DEM THERMOSTAT PER-05 ODER PER-06, DEM STEUERMODUL PAT-RM UND DEM REGLER PAT-XX-T-04, INSTALLIERT IN DER WANNE



HINWEIS:

1) Maximale Anzahl der angeschlossenen Ventilatoren pro PAT Regler beachten
2) Die Regler PAT-xx-T können nicht parallel gekoppelt werden
3) Die Regler PAT-xx-T sind nicht durch die Thermostate PER-05 und PER-06 zu bedienen

BLOCKSCHEMA NR. 11 – INTRATHERM F1T, F1P MIT EINEM SATZ FÜR EINGESCHRÄNKTEN VENTILATORBETRIEB PTL-01



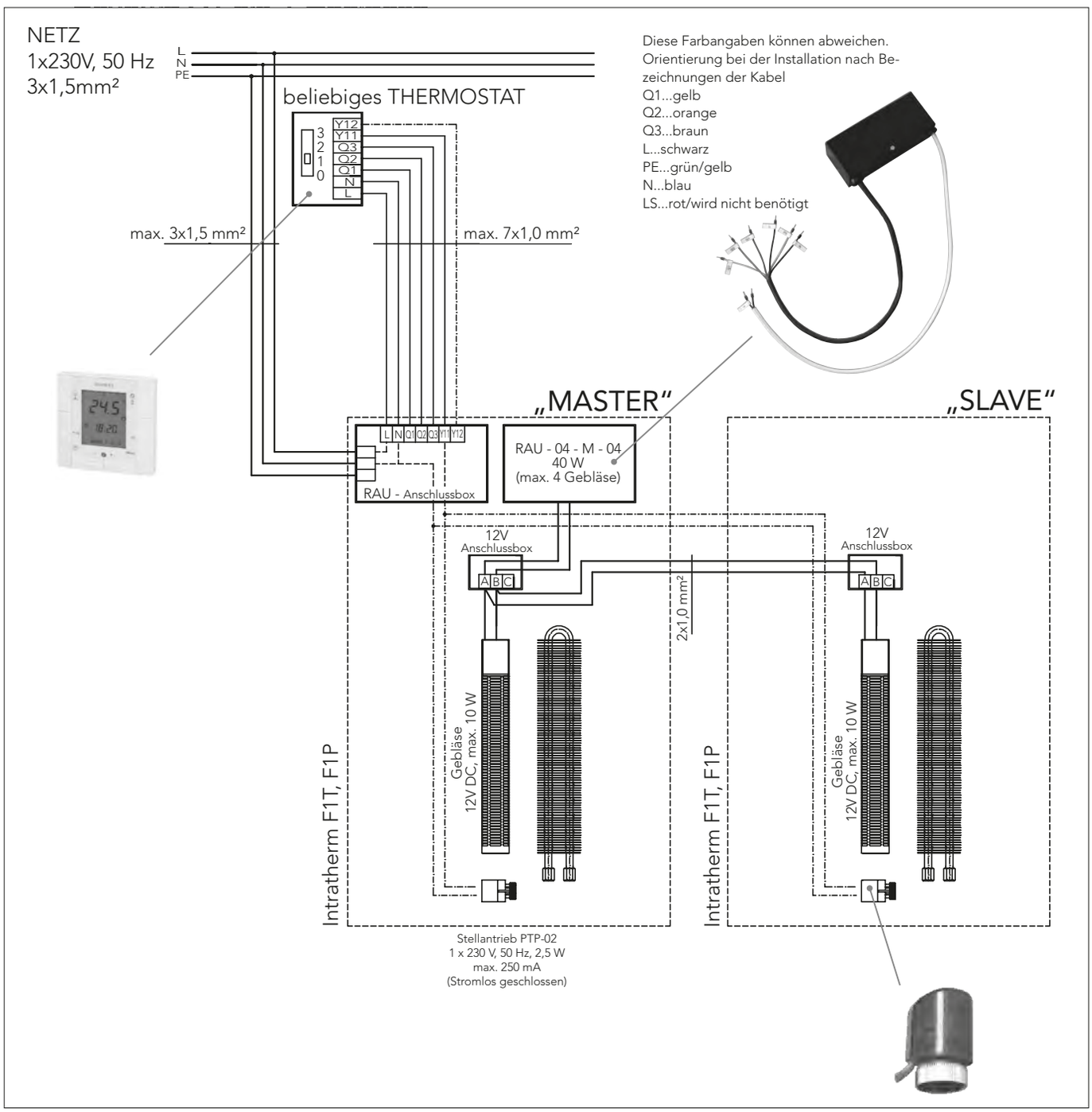
Abschaltung des Ventilators, wenn die Temperatur des Heizwassers unter 35°C sinkt. Installation direkt auf dem Wärmetauscher.

INTRATHERM - EMPFOHLENE SCHALTSCHEMEN

BLOCKSCHEMA NR. 12

Drehzahlregler: RAU-04-M-04 (max. 40 Watt)

- Installation in der Konvektorwanne
- Anschlussleistung max. 40 Watt (4 Motoren)
- Parallelschaltung möglich
- Bedienung durch beliebiges Thermostat



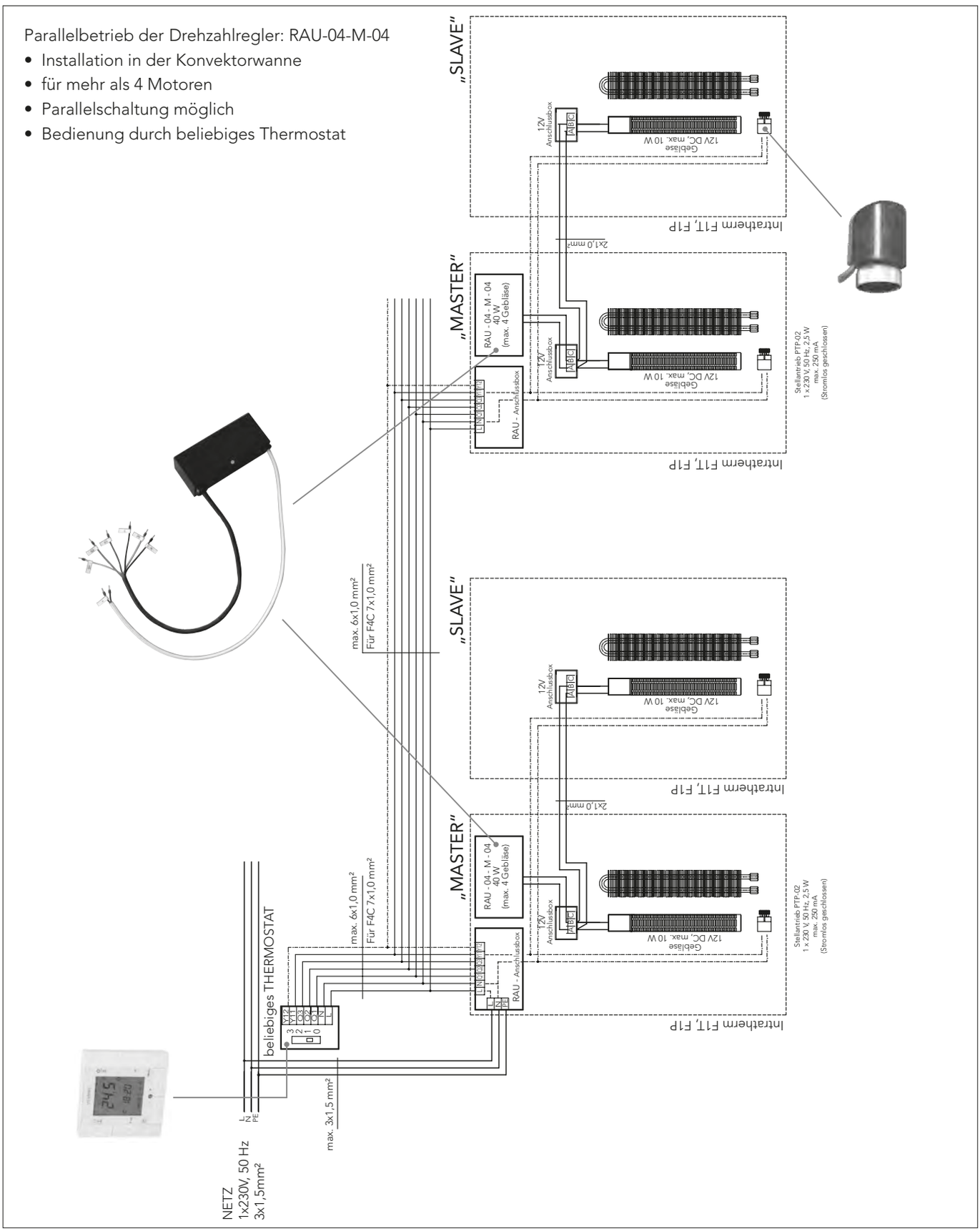
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

INTRATHERM - EMPFOHLENE SCHALTSCHEMEN

BLOCKSCHEMA NR. 13

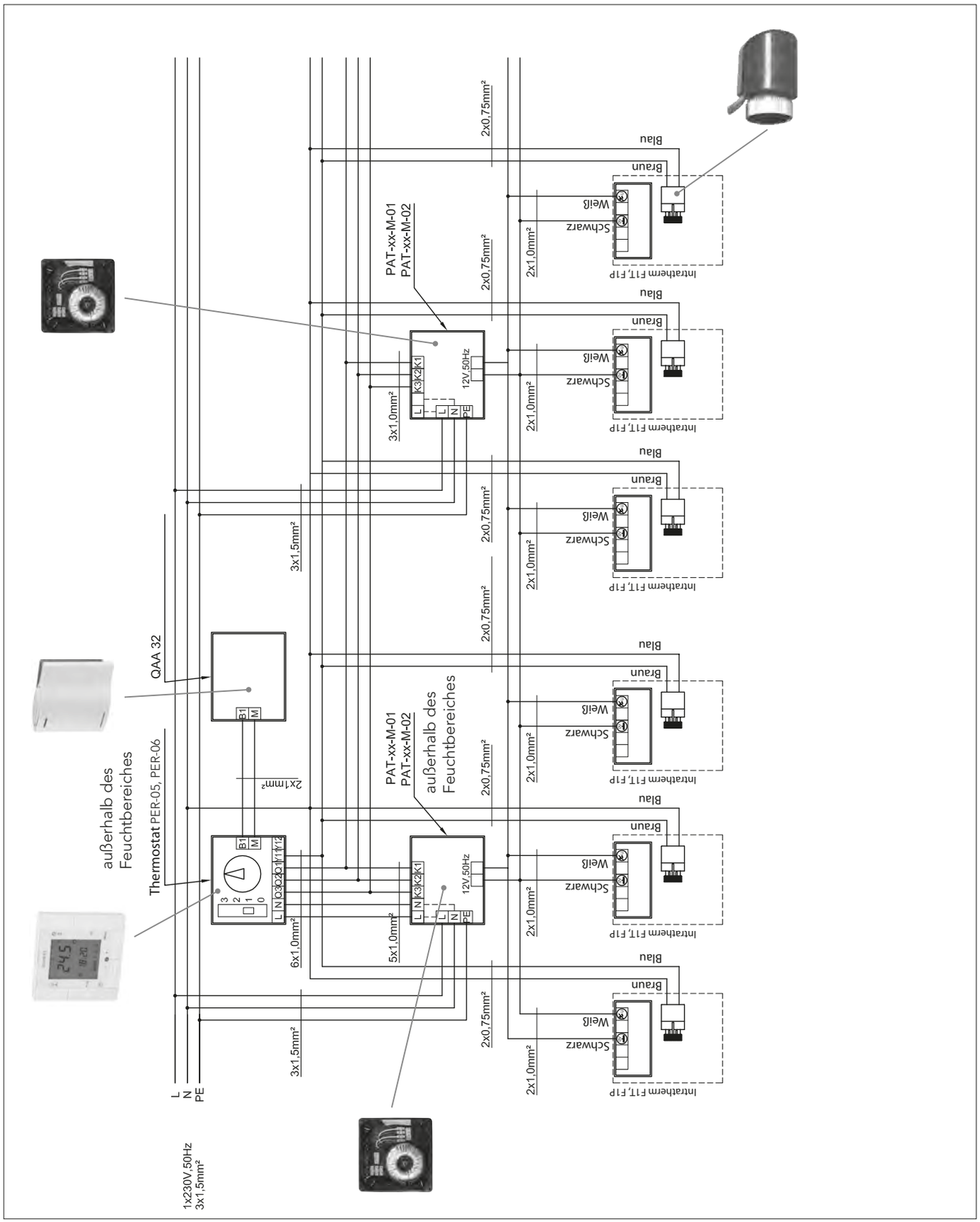
Parallelbetrieb der Drehzahlregler: RAU-04-M-04

- Installation in der Konvektorwanne
- für mehr als 4 Motoren
- Parallelschaltung möglich
- Bedienung durch beliebiges Thermostat



INTRATHERM - EMPFOHLENE SCHALTSCHEMEN

BLOCKSCHEMA NR. 14 – INTRATHERM F1T, F1P – FEUCHTRAUMAUSFÜHRUNG



FAKTOR K1 FÜR DIE UMRECHNUNG DER WÄRMELEISTUNG

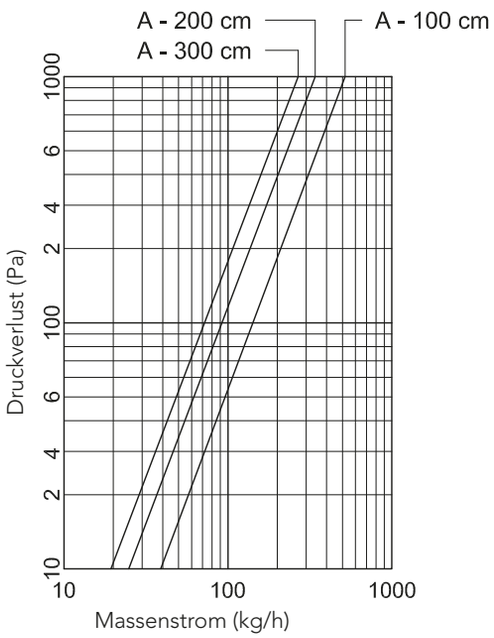
Koeffizient K1 für die Umrechnung der Wärmeleistung

Vorlauf-temp. (°C)	Luft-temp. (°C)	Konvektor FMK - ohne Ventilator; Exponent n = 1,4																
		35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	Rücklauftemperatur (°C)					
90	15	0,78	0,88	0,98	1,08	1,17	1,26	1,35	1,43	1,52	1,61	1,69		0,52	0,46	15	45	
	20	0,63	0,73	0,83	0,93	1,02	1,11	1,19	1,28	1,36	1,45	1,53		0,42	0,36	20		
	24	0,51	0,62	0,72	0,81	0,90	0,99	1,08	1,36	1,24	1,32	1,4		0,33	0,28	24		
85	15	0,73	0,83	0,93	1,02	1,11	1,19	1,28	1,36	1,45	1,53		0,62	0,57	0,51	15	50	
	20	0,59	0,69	0,78	0,82	0,96	1,05	1,13	1,21	1,29	1,37		0,52	0,46	0,40	20		
	24	0,47	0,58	0,67	0,76	0,85	0,93	1,01	1,09	1,17	1,25		0,44	0,38	0,32	24		
80	15	0,69	0,78	0,87	0,96	1,05	1,13	1,21	1,29	1,37		0,73	0,67	0,61	0,55	15	55	
	20	0,55	0,64	0,73	0,82	0,90	0,99	1,07	1,14	1,22		0,62	0,57	0,51	0,44	20		
	24	0,44	0,54	0,63	0,71	0,79	0,87	0,95	1,03	1,10		0,54	0,48	0,42	0,35	24		
75	15	0,64	0,73	0,82	0,90	0,99	1,07	1,14	1,22		0,84	0,78	0,72	0,66	0,59	15	60	
	20	0,51	0,60	0,69	0,77	0,85	0,92	1,00	1,07		0,73	0,67	0,61	0,55	0,48	20		
	24	0,40	0,50	0,58	0,66	0,74	0,82	0,89	0,96		0,64	0,59	0,53	0,46	0,39	24		
70	15	0,60	0,69	0,77	0,85	0,92	1,00	1,07		0,95	0,89	0,83	0,77	0,70	0,63	15	65	
	20	0,47	0,58	0,64	0,71	0,79	0,86	0,93		0,84	0,78	0,72	0,66	0,59	0,52	20		
	24	0,37	0,46	0,54	0,61	0,68	0,76	0,83		0,75	0,69	0,63	0,57	0,50	0,42	24		
65	15	0,56	0,64	0,71	0,79	0,86	0,93		1,06	1,00	0,94	0,88	0,81	0,74	0,67	15	70	
	20	0,43	0,51	0,59	0,66	0,73	0,80		0,95	0,89	0,83	0,77	0,70	0,63	0,55	20		
	24	0,33	0,41	0,49	0,56	0,63	0,70		0,86	0,80	0,74	0,68	0,61	0,54	0,46	24		
60	15	0,51	0,59	0,66	0,73	0,80		1,17	1,11	1,05	0,99	0,92	0,86	0,78	0,71	15	75	
	20	0,39	0,47	0,54	0,60	0,67		1,06	1,00	0,94	0,88	0,81	0,74	0,67	0,59	20		
	24	0,30	0,37	0,44	0,51	0,57		0,97	0,91	0,85	0,79	0,72	0,65	0,58	0,49	24		
55	15	0,47	0,54	0,60	0,67		1,28	1,22	1,16	1,10	1,04	0,97	0,90	0,83	0,75	15	80	
	20	0,35	0,42	0,49	0,55		1,17	1,11	1,05	0,99	0,92	0,86	0,78	0,71	0,62	20		
	24	0,27	0,33	0,40	0,46		1,08	1,02	0,96	0,90	0,83	0,77	0,89	0,61	0,52	24		
50	15	0,42	0,49	0,55		1,40	1,34	1,28	1,21	1,15	1,08	1,01	0,94	0,87	0,78	15	85	
	20	0,31	0,37	0,43		1,28	1,22	1,16	1,10	1,04	0,97	0,90	0,83	0,75	0,66	20		
	24	0,23	0,29	0,35		1,19	1,13	1,07	1,01	0,95	0,88	0,81	0,73	0,65	0,56	24		
45	15	0,37	0,43		1,51	1,45	1,39	1,33	1,26	1,20	1,13	1,06	0,98	0,91	0,82	15	90	
	20	0,27	0,33		1,40	1,34	1,28	1,21	1,15	1,08	1,01	0,94	0,87	0,78	0,69	20		
	24	0,19	0,25		1,30	1,25	1,19	1,12	1,06	0,99	0,92	0,85	0,77	0,68	0,59	24		
Rücklauftemperatur (°C)					85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	Luft-temp. (°C)	Vorlauf-temp. (°C)	
Konvektor F1T und F1P mit Ventilator; Exponent n = 1,1																		

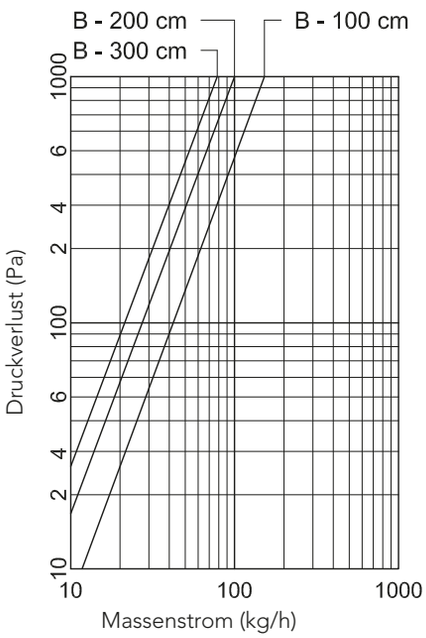
BEISPIEL:

FMK-26-100-11, Wärmeleistung für 75/65/20 °C: Q_N = 266 W, Vorlauftemperatur: 50 °C,
Rücklauftemperatur: 45 °C, Lufttemperatur: 24 °C, Korrekturfaktor K1 = 0,35
Korrigierte Wärmeleistung für 50/45/24 °C: $Q_S = Q_S$ x K1 = 266 W x 0,35 = 93 W

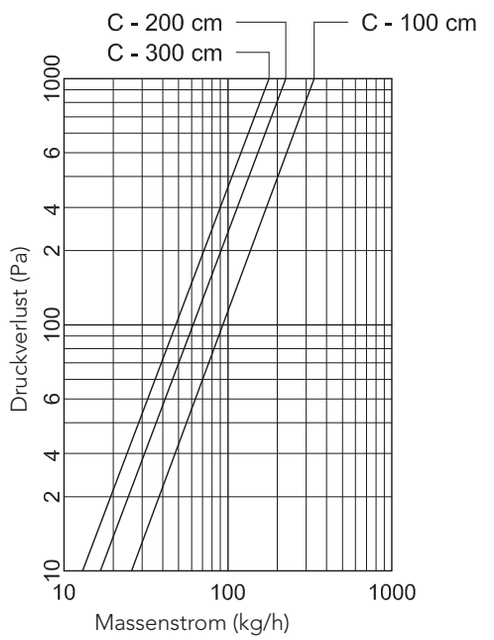
INTRATHERM DRUCKVERLUSTE



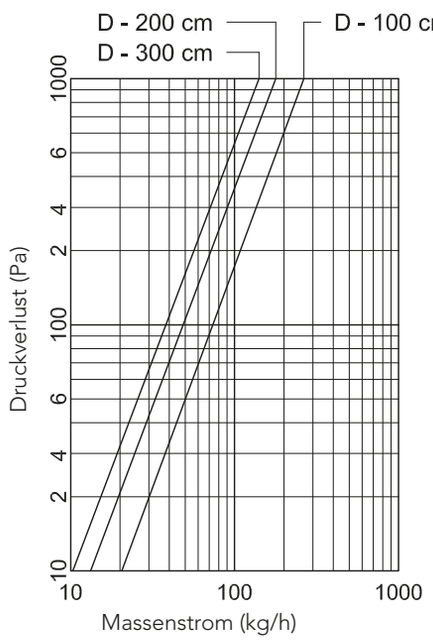
1	FMK-18-LLL-09, FMK-18-LLL-11
2	FMK-26-LLL-09, FMK-26-LLL-11
3	FMK-29-LLL-09, FMK-29-LLL-11
4	F1T-26-LLL-09
5	LVF-09-LLL-10, LVF-09-LLL-11



1	FMK-34-LLL-09, FMK-34-LLL-11
2	F1T-29-LLL-09
3	LVF-14-LLL-10, LVF-14-LLL-11



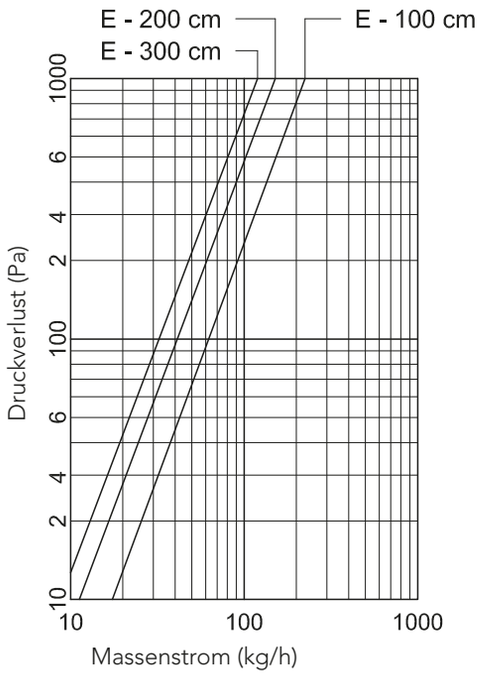
1	FMK-42-LLL-09, FMK-42-LLL-11
2	F1T-34-LLL-09
3	FMK-18-LLL-14
4	FMK-26-LLL-14, F1T-26-LLL-14
5	LVF-19-LLL-10, LVF-19-LLL-11
6	LVR-10-LLL-10, LVR-10-LLL-11



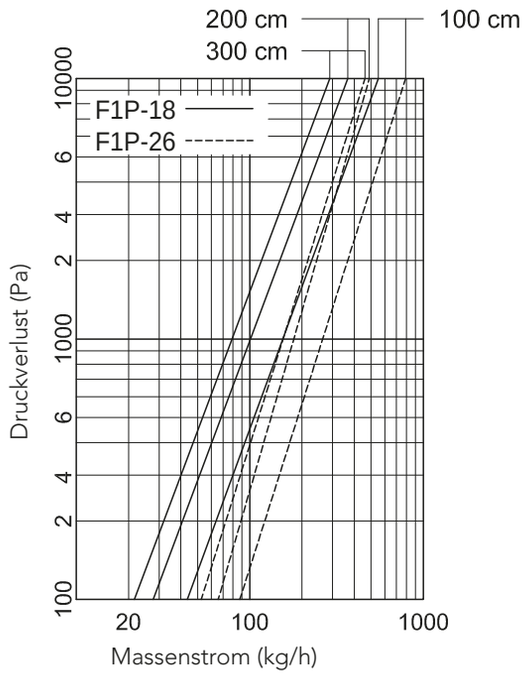
1	FMK-34-LLL-14
2	F1T-29-LLL-14
3	LVR-15-LLL-10, LVR-15-LLL-11

LLL = Gesamtlänge des Konvektors in cm

INTRATHERM DRUCKVERLUSTE



1	FMK-42-LLL-14
2	F1T-34-LLL-14
3	LVR-20-LLL-10, LVR-20-LLL-11

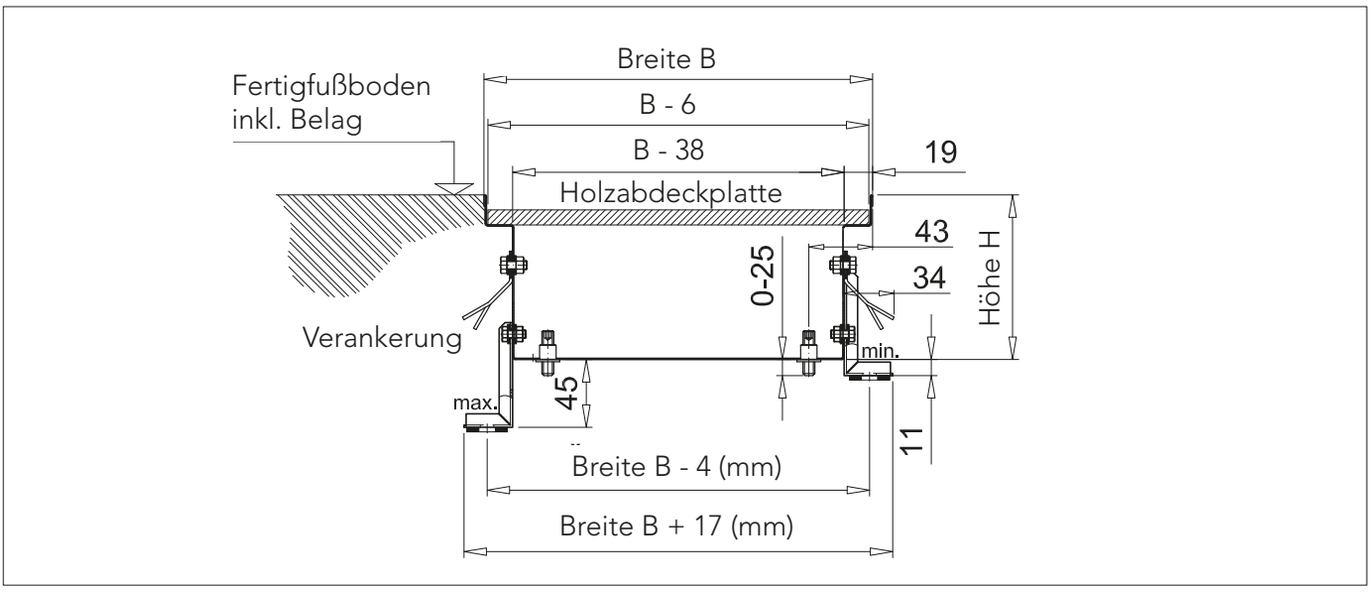


1	F1P-18-LLL-09
2	F1P-26-LLL-11

INSTALLATION DES FUSSBODENKONVEKTORS

EMPFOHLENE INSTALLATION DES KONVEKTORS MIT EINBETTUNG DER WANNE IM BETON

1) Bereiten Sie den Konvektor zum Einbau vor, indem Sie die Verankerung mit den Schrauben in die dafür vorgesehenen Bohrungen setzen, sowie die Öffnungen für Verrohrung und Kabelzuleitung ausbrechen. Danach werden die Gummidurchführungen angebracht.
2) Setzen Sie die Wanne auf den Rohfußboden und richten Sie sie mit Hilfe der Stellschrauben (M8 x 30) oder der Stellwinkel so ein, dass die Oberkante des Konvektors auf der Höhe des Fußbodens inkl. Belag zu liegen kommt (waagrechte Ausrichtung der Wanne). **Achtung: Bei Verwendung des Z-Rahmens ist die Wanne um 3 - 5 mm unter die Ebene des fertigen Fußbodens zu verlegen!**
3) Zur Geräuschverminderung und Wärmeisolierung verwenden Sie eine Isolierung (auf Anfrage)
4) Verbinden Sie den Wärmetauscher mit den Rohrleitungen und führen Sie die elektrische Installation durch.
5) Bei Feuchtraumausführung verbinden Sie die Drainage am Wannenboden mit dem Abfluss
6) Machen Sie noch eine Druckprobe und testen Sie die Funktion der Ventilatoren
7) Überprüfen sie noch einmal den korrekten Sitz der Wanne
8) In die Wanne wird die Holzabdeckplatte wieder eingelegt
9) Danach die Wanne einbetonieren: der ganze Raum unter und um die Wanne des Konvektors bis zur Höhe ca. 1/3 Höhe der Wanne wird gleichmäßig mit dünnem Beton ausgefüllt; unter der Wanne des Konvektors dürfen keine Luftblasen bleiben, welche die Ursache der Schallresonanz sind, der Boden der Wanne muss auf einer Betonunterlage liegen. Den restlichen freien Raum gleichmäßig mit Estrich ausfüllen.
10) Die Holzabdeckplatte erst dann entfernen, wenn alle Arbeiten abgeschlossen sind
11) Platzieren Sie den Rost am Konvektor

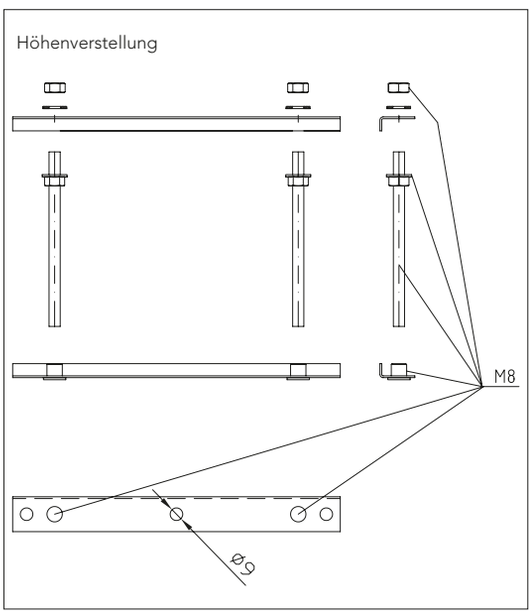


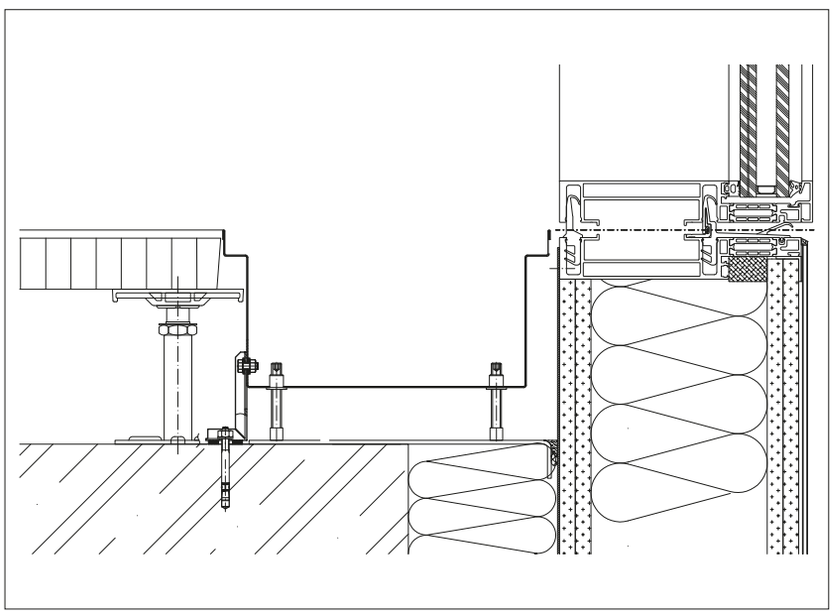
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

INSTALLATION DES FUSSBODENKONVEKTORS

EMPFOHLENE INSTALLATION DES KONVEKTORS IM HOHLRAUMBODEN MITTELS TRITTSTABILER HÖHENVERSTELLUNG

1) Am Fundament wird die Stelle für die Bohrung (Dübel) markiert
2) An der Konvektorwanne wird die trittstabile Höhenverstellung montiert
3) An der Konvektorwanne werden die Öffnungen für Verrohrung und Kabelzuleitung ausgebrochen und danach die Gummidichtungen angebracht
4) Setzen Sie die Wanne auf den Rohfußboden und richten Sie sie mit Hilfe der trittstabilen Höhenverstellung so ein, dass die Oberkante des Konvektors auf der Höhe des Fußbodens inkl. Belag zu liegen kommt (waagrechte Ausrichtung der Wanne). **Achtung: Bei Verwendung des Z-Rahmens ist die Wanne um 3 - 5 mm unter die Ebene des fertigen Fußbodens zu verlegen!**
5) Zur Geräuschverminderung und Wärmeisolierung verwenden Sie eine Isolierung (auf Anfrage)
6) Verbinden Sie den Wärmetauscher mit den Rohrleitungen und führen Sie die elektrische Installation durch
7) Bei Feuchtraumausführung verbinden Sie die Drainage am Wannenboden mit dem Abfluss
8) Machen Sie eine Druckprobe und testen Sie die Funktion der Ventilatoren
9) Überprüfen sie noch einmal den korrekten Sitz der Wanne
10) In die Wanne wird die Holzabdeckplatte wieder eingelegt
11) Die Holzabdeckplatte erst dann entfernen, wenn alle Arbeiten abgeschlossen sind
12) Platzieren Sie den Rost am Konvektor



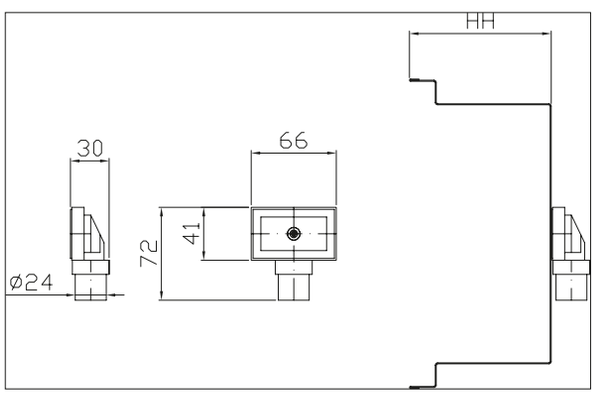


INSTALLATION DES FUSSBODENKONVEKTORS

EMPFOHLENE INSTALLATION BEI FEUCHTRAUMAUSFÜHRUNG

Bei der Installation der Konvektoren in Feuchtraumausführung wird nach den zuvor beschriebenen Punkten vorgegangen (siehe Seite 377, 378).

1) Die Konvektorwanne, die Komponenten der Wanne und der Rost sind aus korrosionsbeständigem Material hergestellt
2) Alle Stoßstellen der Wanne sind mit Sanitärsilikon abgedichtet
3) Der Boden der Konvektorwanne ist mit einer Drainage (siehe Abb. unten) ausgestattet
4) Bei der Montage an die Abwasserleitung ist auf ein gesichertes Gefälle zu achten
5) Es wird empfohlen den Wasserabfluss bauseits mit einem Geruchsverschluss auszustatten
6) Das Thermostat und der Trafo müssen außerhalb des Feuchtbereiches montiert werden
7) Die elektrischen Komponenten müssen über einen FI-Schalter angeschlossen werden



DEFINITION DER BETRIEBSBEDINGUNGEN

Die Betriebsbedingungen der Intratherm Konvektoren sind wie folgt definiert:

- Max. Betriebsüberdruck (10 Bar)
- Maximale Wasserbetriebstemperatur 110 °C
- Installation der Fußbodenkonvektoren im geschlossenen Warmwassersystem
- Sichere Spannung der standardmäßig montierten Ventilatorantriebe beträgt 12 V
- Definierte nicht aggressive und nicht salzhaltige Zusammensetzung des Schwimmbeckenwassers

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

WARTUNG UND REINIGUNG

- Periodisch (minimal vor und nach der Heizsaison) Verunreinigungen aus der Wanne des Konvektors entfernen (absaugen, abwischen)
- Reinigen Sie den Wärmetauscher mit einer weichen Bürste
- Entfernen Sie den Staub am Gehäuseboden mit einem Staubsauger
- Entfernen Sie den übrigen Schmutz mit einem feuchten Tuch
- Den Wasserablauf am Boden der Wanne bei der Feuchtraumausführung prüfen
- Bei langem Stillstand (vor der Heizsaison) die Funktion der einzelnen Ventilatorantriebe prüfen

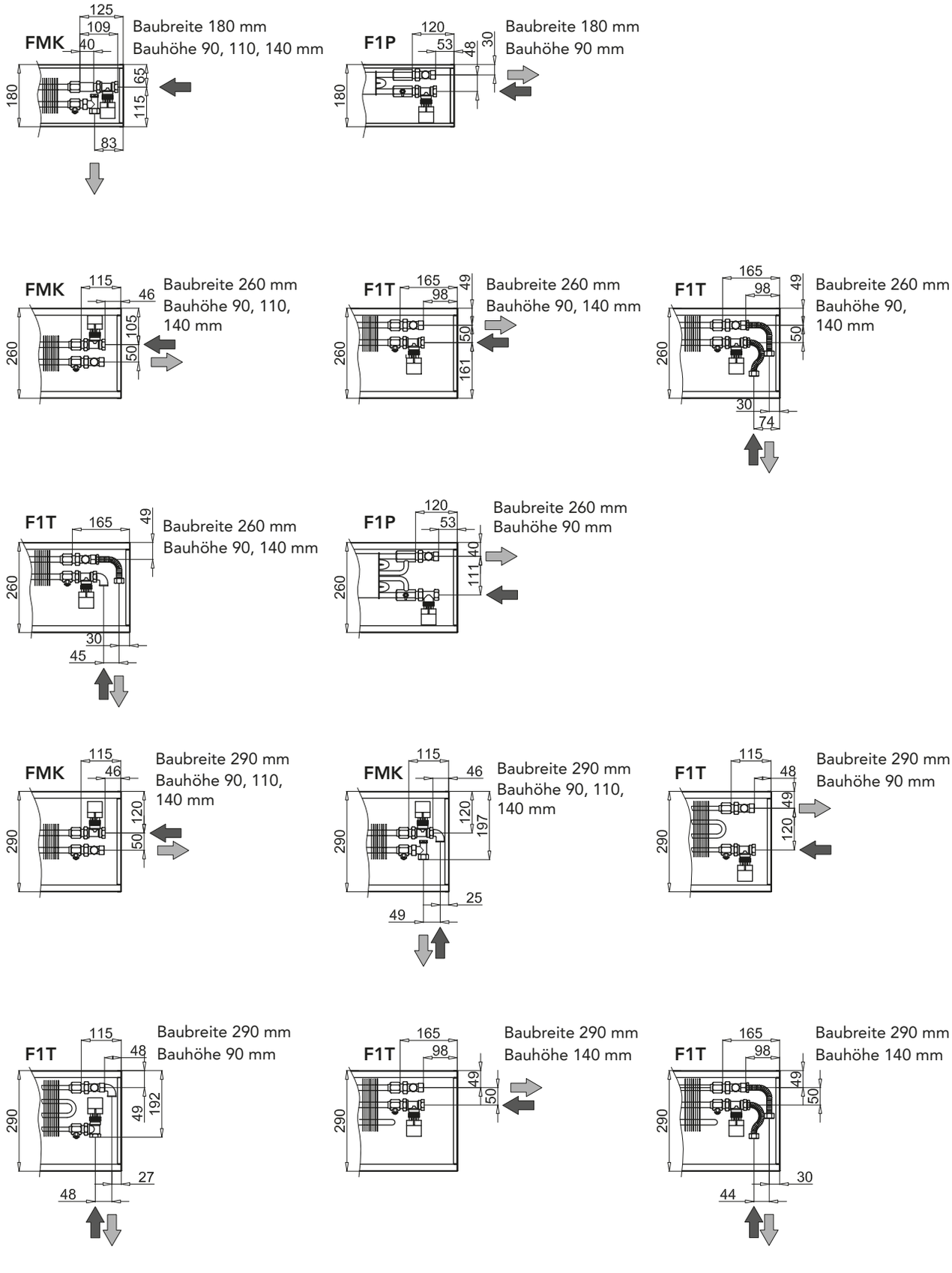
EMPFOHLENE MASSNAHMEN BEI MINDERLEISTUNG

Prüfen Sie:

- Die Installation des Wärmetauschers (horizontale Lage)
- Die Vorlauftemperatur am Wärmetauscher
- Die Entlüftung des Wärmetauschers
- Die Zirkulation des Heizwassers im System (die Funktion der Pumpe im System)
- Die Einstellung des Thermostatventils, die Thermostatköpfe, die Rücklaufverschraubung
- Die Funktion der Ventilatoren

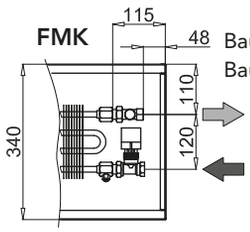
Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

EMPFOHLENE ANSCHLUSSBEISPIELE

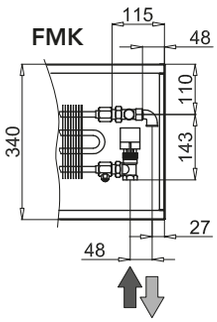


Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

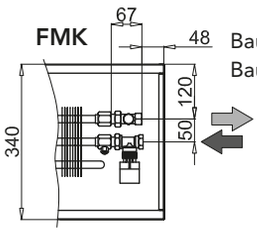
EMPFOHLENE ANSCHLUSSBEISPIELE



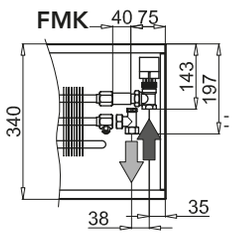
Baubreite 340 mm
Bauhöhe 90, 110 mm



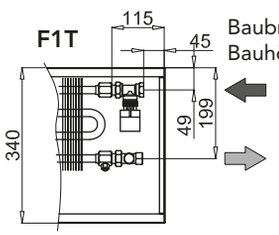
Baubreite 340 mm
Bauhöhe 90, 110 mm



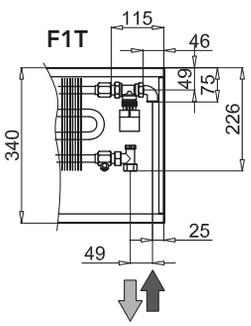
Baubreite 340 mm
Bauhöhe 140 mm



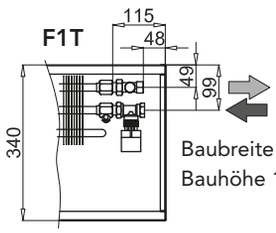
Baubreite 340 mm
Bauhöhe 140 mm



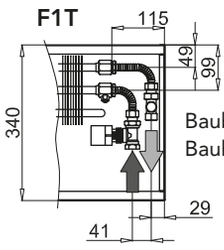
Baubreite 340 mm
Bauhöhe 90 mm



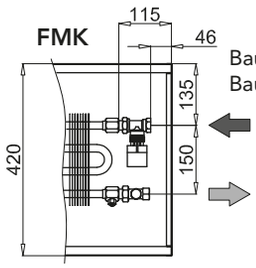
Baubreite 340 mm
Bauhöhe 90 mm



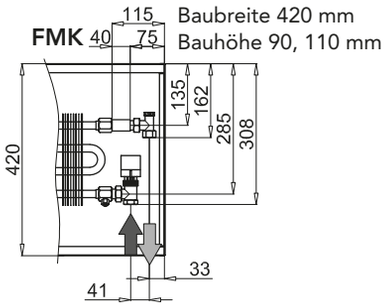
Baubreite 340 mm
Bauhöhe 140 mm



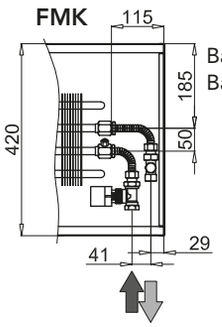
Baubreite 340 mm
Bauhöhe 140 mm



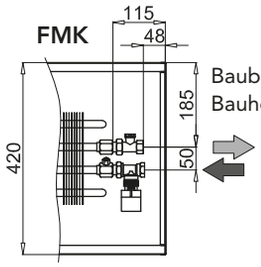
Baubreite 420 mm
Bauhöhe 90, 110 mm



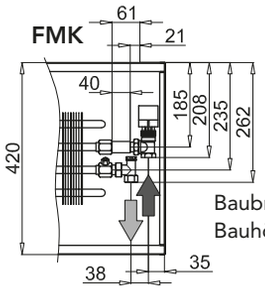
Baubreite 420 mm
Bauhöhe 90, 110 mm



Baubreite 420 mm
Bauhöhe 90, 110 mm



Baubreite 420 mm
Bauhöhe 140 mm



Baubreite 420 mm
Bauhöhe 140 mm





EINWANDIGES ABGASSYSTEM

UNITEC ____ *386*

DOPPELWANDIGES ABGASSYSTEM

UNITHERM ____ *392*

SCHORNSTEIN- & ABGASSYSTEME

PIKTOGRAMME

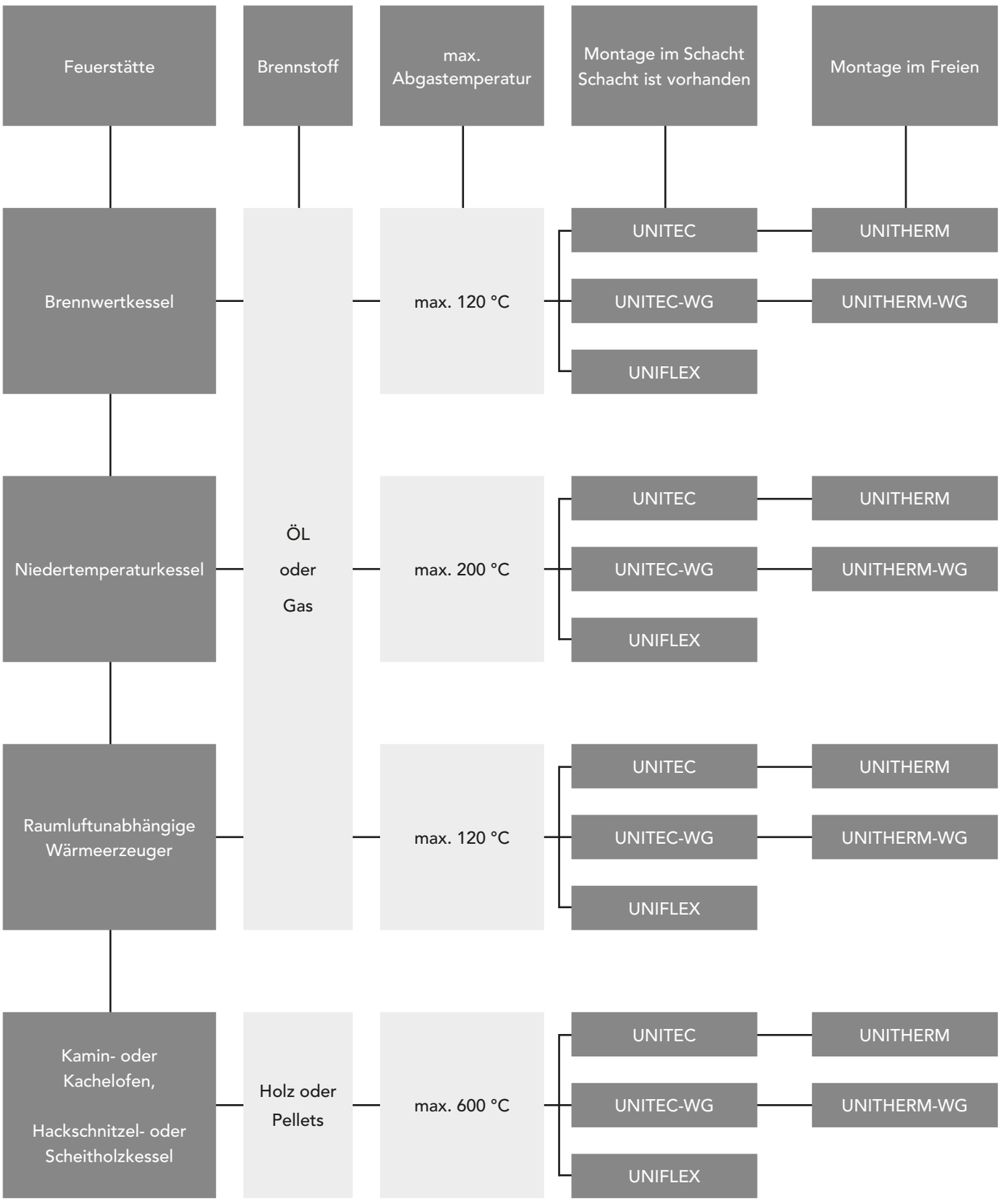
Die neben stehenden Piktogramme begleiten Sie durch die SCHORNSTEIN- & ABGASSYSTEME Technik & Preisliste. Sie dienen der schnellen Erkennung der möglichen Betriebsweisen.

- Unterdruck
- Überdruck (auch Unterdruck)
- Feuchteunempfindlich
- Feste Brennstoffe
- nur Luft oder Abluft
- Eigenschaft nur mit Werkstoff 1.4539 (WG)
- Betonstein
- Porenbeton
- Lochstein
- Ziegel-Vollstein
- Kalksand-Vollstein
- zweischaliges Mauerwerk
- WDVS Wärmedämmverbundsystem
- max. Temperatur bis 120° C
- max. Temperatur bis 160° C
- max. Temperatur bis 200° C
- max. Temperatur bis 400° C
- max. Temperatur bis 600° C
- Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten (F30)
- Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten (F90)

Ausschreibungstexte als Download auf
www.vogelundnoot.at/ausschreibungstexte
alle technischen Informationene unter
www.vogelundnoot.com/at/downloads/technische_informationen.asp

SYSTEMBESTIMMUNG

Damit Sie im Vorfeld bei Ihrer Planung bestimmen können, welches V&N-System das richtige Abgassystem für Ihre individuelle Heizungsanlage ist, haben wir für Sie eine Übersicht über die möglichen Anwendungsbereiche und Betriebsweisen zusammengestellt.



Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

SYSTEMÜBERSICHT

UNITEC - EINWANDIGES ABGASSYSTEM.

Das UNITEC System ist für die Sanierung und Querschnittsanpassung von Schornsteinen konzipiert. Mit seinen Eigenschaften und möglichen Betriebsweisen kann jeder in der Haustechnik verwendete Wärmeerzeuger angeschlossen werden. Einfach- oder Mehrfachbelegung, im Unter- oder Überdruckbetrieb, trocken oder feuchteunempfindlich, Öl, Gas oder feste Brennstoffe. UNITEC kann auch als Verbindungsleitung zwischen Wärmeerzeuger und senkrechtem Abgasleitungsteil eingesetzt werden.

UNITEC - WG - EINWANDIGES ABGASSYSTEM.

Bei der Verbrennung festen Brennstoffen, wie Holzpellets, kann es im Schornstein durch niedrige Abgastemperaturen zu einer Taupunktunterschreitung (W) kommen. Dabei muss aber die Korrosionsbeständigkeit nach einem Rußbrand (G) nachgewiesen werden. Für diesen Betriebsfall ist ein höherwertigerer Werkstoff erforderlich. Das UNITEC-WG System aus Edelstahl 1.4539 erfüllt diese hohen Anforderungen gem. der bauaufsichtlichen Zulassung Z-7.1-3383.

UNIFLEX - FLEXIBLES, EINWANDIGES ABGASSYSTEM.

VOGEL&NOOT bietet für schräg geführte Schornsteinschächte ein flexibles Abgassystem, das UNIFLEX aus Edelstahl 1.4435, geeignet für Unterdruck und Überdruckbetriebsweise für Öl, Gas und feste Brennstoffe. Zeitaufwendige Stemm- und Mauerarbeiten im Bereich der Schrägführung können entfallen und somit Montagekosten eingespart werden. Dieses System ist gemeinsam mit den bewährten Bauteilen unseres Abgassystems UNITEC kombinierbar.

UNITHERM - DOPPELWANDIGES ABGASSYSTEM.

UNITHERM Elemente sind vielseitig einsetzbar, z.B. als Hausschornstein, Industrieschornstein oder Abgasleitung (z.B. Brennwertanlagen), innen oder außen angebaut, freistehende Anlagen, Dachheizzentralen, Backstraßen, etc. oder für eine spätere Nachrüstung eines Kamin-oder Kachelofens. Einfach- oder Mehrfachbelegung, im Unter- oder Überdruckbetrieb, trocken oder feuchteunempfindlich, Öl, Gas oder feste Brennstoffe. UNITHERM besteht aus dem Innenrohr Edelstahl 1.4404/ 1.4571, einer Wärmedämmung von 30 mm und dem Außenrohr 1.4301. Eine individuelle Farbgestaltung ist in RAL- Farbtönen oder Oberflächenvarianten in Kupferoptik, mustergewalzte oder gebürstete Oberflächengestaltung möglich.

UNITHERM - WG - DOPPELWANDIGES ABGASSYSTEM.

Bei der Verbrennung festen Brennstoffen, wie Holzpellets, kann es im Schornstein durch niedrige Abgastemperaturen zu einer Taupunktunterschreitung (W) kommen. Dabei muss aber die Korrosionsbeständigkeit nach einem Rußbrand (G) nachgewiesen werden. Für diesen Betriebsfall ist ein höherwertigerer Werkstoff erforderlich. Das UNITHERM-WG System aus Edelstahl 1.4539 erfüllt diese hohen Anforderungen gem. der bauaufsichtlichen Zulassung Z-7.1-3376.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ALLGEMEINES

Die Errichtung von Abgasanlagen kann, je nach Landesrecht, anzeige- oder genehmigungspflichtig sein. Es ist zu beachten, ob ein entsprechender Antrag gestellt werden muss. Bei der Ausführung und Montage sind die baurechtlichen Anforderungen, insbesondere die Landesbauordnungen, die Landes-Feuerungsverordnungen sowie die entsprechenden technischen Regeln, wie z.B. die DIN 18160 und EN 15287 zu beachten. Der erforderliche Querschnitt der Abgasleitung wird gemäß DIN EN 13384 bemessen. Der/ die zuständige bevollmächtigte Bezirksschornsteinfegermeister/ in sollte bereits in der Planungsphase hinzugezogen werden.
Um nicht für die unterschiedlichen Betriebsweisen unterschiedliche Abgasanlagen planen zu müssen, verfolgt VOGEL&NOOT konsequent das Produktkonzept:
EIN System für alle Anwendungen.

Das starre einwandige Edelstahl-Einsatzrohr UNITEC besteht aus dem hochwertigen Edelstahl-Werkstoff 1.4571 bzw. 1.4404, der ausreichend resistent gegen Abgase von Öl und Gasfeuerstätten und deren Kondensate ist. Für die Abgasabführung von Feuerstätten für feste Brennstoffe ist UNITEC nur für die trockene Betriebsweise einsetzbar. Wird bei diesen Feuerungsanlagen der Taupunkt im Abgassystem unterschritten ist das Abgassystem UNITEC-WG einzusetzen (siehe unten). Die Konstruktion der Verbindungstechnik ermöglicht den Einsatz des Systems als feuchteunempfindliche (FU) Abgasanlage ohne Verwendung von Dichtungen, sowie als druckdichte Abgasanlage in Verbindung mit der innenliegenden Lippendichtung. Es werden Materialstärken ab 0,5 mm Wandstärke eingesetzt, mit Zunahme des Durchmessers steigt diese aus Stabilitätsgründen bis zu 1,0 mm.

QUALITÄT UND ZUVERLÄSSIGKEIT

Durch umfassende Qualitätskontrollen (Mitglied des DGQ, Deutsche Gesellschaft für Qualität e.V.) wird die Einhaltung aller für die dauerhafte Funktionstüchtigkeit, Betriebssicherheit und leichte Montage wichtigen Produkteigenschaften ständig selbst und durch eine staatlich akkreditierte Prüfstelle überwacht. RETTIG Germany GmbH ist nach DIN ISO 9001:2000 zertifiziert. Zertifikat QA 07100120

UNITEC Leistungserklärung: DoP 001 / FC4-2013-07-01
UNIFLEX Leistungserklärung: DoP 001 / FCF-2013-07-01
UNITEC-WG für besonders hohe Ansprüche - mit Werkstoff 1.4539



WG Alle Bauteile aus dem UNITEC Programm, die mit dem Werkstoff 1.4539 geliefert werden können, sind durch dieses Piktogramm gekennzeichnet.

UNITEC

Bei der Verbrennung von Holzbrennstoffen, speziell Holzpellets, kann es durch die heute gewollten niedrigen Abgastemperaturen zu Taupunktunterschreitungen (feuchte Betriebsweise „W") kommen. Wird in der Planungsphase von Feuerungsanlagen für Holzbrennstoffe, z. B. Pelletfeuerungsanlagen, durch die Berechnung der Abgasanlage festgestellt, dass es in der UNITEC-Abgasanlage zu Taupunktunterschreitungen kommen kann, dann ist UNITEC mit dem höherwertigen Edelstahl-Werkstoff zu verwenden, der auch nach einem Rußbrand (G) korrosionsbeständig ist.
Diese Anforderungen erfüllt das UNITEC-WG System aus dem Edelstahlwerkstoff 1.4539 gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-7.1-3383. Falls das UNITEC-WG System gewünscht wird, ist vor der Bestellung bei rauchgasberührten Bauteilen das **FC4** in der Artikelnummer lediglich in **FCE** zu ändern.
(**Aufpreis: 100 %** auf Bruttopreis UNITEC)

BLITZSCHUTZ

Ist bereits eine Blitzschutzanlage vorhanden, so muss die Abgasanlage in das Blitzschutzsystem eingebunden werden. Die Notwendigkeit eines Blitzschutzsystems ergibt sich aus baurechtlichen, versicherungstechnischen oder privatrechtlichen Anforderungen. Wird kein Blitzschutzsystem vorgesehen, ergeben sich Anforderungen für Erdung und den Potenzialausgleich der Abgasanlage aus der DIN VDE 0100-410.

EINSATZMÖGLICHKEITEN

UNITEC IST GEEIGNET:

Bei Unterdruckbetrieb:

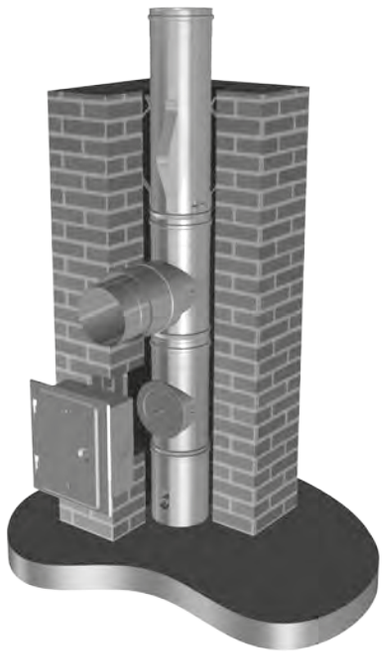
- als Innenrohr von Schornsteinen oder feuerbeständigen Schächten für die Abgasabführung von Feuerstätten für feste Brennstoffe.
- als Abgasleitung innerhalb und außer halb von Schächten und Gebäuden für die Abgasabführung von Feuerstätten für flüssige und gasförmige Brennstoffe.

Unter- oder Überdruckbetrieb:

- als Verbindungsleitungen zwischen Wärmeerzeuger und senkrechten Abgasleitungsteilen.

Bei Überdruckbetrieb:

- als Abgasleitung innerhalb von Schächten mit wirksamer Hinterlüftung im Gleich- und Gegenstromprinzip im Ringspalt zwischen Innenrohr und Schacht.
- als Abgasleitung außerhalb von Schächten, dies innerhalb und außerhalb von Gebäuden. Innerhalb von Gebäuden nur bei entsprechender Be- und Entlüftung der betreffenden Räume.
- als abgasführendes Innenrohr in Schächten von Luft-Abgas-Systemen (konzentrische und parallele LAS).



PRODUKTDATEN UNITEC														
UNITEC	ND	80	113	120	130	150	180	200	250	300	350	400	500	600
Innendurchmesser	(mm)	80	113	120	130	150	180	200	250	300	350	400	500	600
Fläche	(cm^2)	50	100	113	133	177	254	314	488	706	962	1256	1963	2827
Gewicht	(kg/stgm)	1,2	1,7	1,8	2,0	2,3	2,7	3,0	3,8	7,6	8,8	10,1	12,6	15,1
Wandstärke*)	(mm)	0,5 (0,6 bei UNITEC-WG)							0,6		1,0			
Materialqualität		Edelstahl 1.4571 oder 1.4404 (1.4539 bei UNITEC-WG)												
Brennstoffe		Öl, Gas, Feste Brennstoffe												
Dauerbetriebstemperatur		600° (Unterdruck), bzw. 120° mit DU / 200°C mit FKM (Überdruck)												
Druckklasse		UNITEC bis 5000 Pa (H1) / UNIFLEX bis 5000 Pa (H1)												
Leistungserklärung		DoP 001 / FC4-2013-07-01 = UNITEC												
Leistungserklärung		DoP 001 / FCF-2013-07-01 = UNIFLEX												
allg. bauaufsichtliche Zulassung		Z-7.1-3383 (rußbrandbeständige Innenschale UNITEC für Montageabgasanlagen T600 N1 W 2 G für naturbelassenes Holz)												

*) ab ND 300 werden Feuerungsanschluss „F87" / „F45" sowie die Winkel „W15" / „W30" / „W45" / „B87" in 1,0 mm Wandstärke gefertigt.

EINBAUMASSE VON BOGEN UND WINKEL

Aus den nachfolgenden Tabellen können die entsprechenden Versatzmaße entnommen werden. Abweichende Versatzmaße BL oder A können rechnerisch ermittelt werden.

Die Bauteillängen der wichtigsten Längenelemente:

Bauteil	Baulänge
Längenelement 1000	940 mm
Längenelement 500	440 mm
Längenelement 333	270 mm
Prüföffnung	270 mm
Mess- und Kondensatlänge	137 mm
Justierlänge	60-320 mm

(Ist mit den vorgegebenen Baulängen eine vor Ort gegebene Strecke nicht zu erreichen, gleicht die Justierlänge die Differenzen aus.)

Versatz mit 87° oder 90°
Addieren Sie die Baulänge mit dem angegebenen Maß BL oder L.

ERMITTLUNG DES VERSATZES MIT KALKULATIONSFAKTOR

Versatz mit 15°, 30° oder 45°
Vom vorhandenen Versatz des Schachtes ist das Maß A (nachfolgende Seite) abzuziehen. Teilen Sie das Ergebnis durch den angegebenen **Kalkulationsfaktor**. Stellen Sie nun die Längenelemente so zusammen, dass Sie das berechnete Maß erreichen.

Beispiel:
Versatz des Schachtes 400 mm, mit Winkel 30° ø150 mm

Versatz des Schachtes ..... = 400 mm
400 minus **130 mm** (Maß A) ..... = 270 mm
270 mm geteilt durch **0,5 *)** ..... = 540 mm
einzusetzende Bauteile ..... = 2 x Längenelement 333

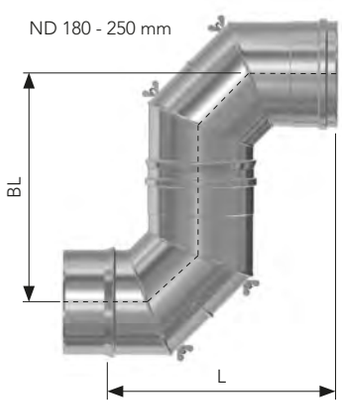
Beispiel:
Versatz des Schachtes 1000 mm, mit Winkel 45° ø200 mm

Versatz des Schachtes ..... = 1000 mm
1000 minus **370 mm** (Maß A) ..... = 630 mm
630 mm geteilt durch **0,71 *)** ..... = 887 mm
einzusetzende Bauteile ..... = 2 x Längenelement 500

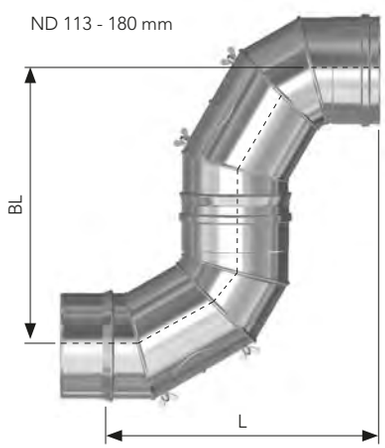
EINBAUMASSE MIT 2 BOGEN BT87° ODER BT90° IM VERBINDUNGSSTÜCK

Baulängen ohne und mit montierten Längenelementen zwischen den Bögen BT87 und BT90.

ND 180 - 250 mm



ND 113 - 180 mm

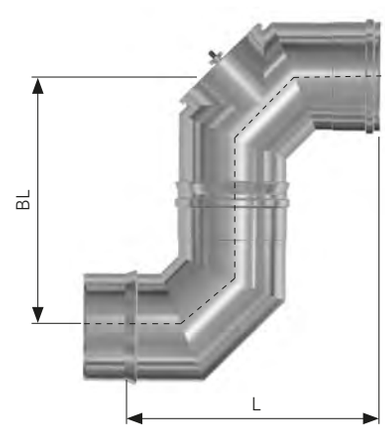


ND	BT87		BT90	
	BL	L	BL	L
113			444	444
120			444	444
130			434	434
150			452	452
180	377	377	489	489
200	395	395		
250	443	443		

EINBAUMASSE MIT 2 BOGEN B87° UND/ODER PB87° IM VERBINDUNGSSTÜCK

Baulängen ohne und mit montierten Längenelementen zwischen den Bögen B87 und PB87.

Die Umlenkung vom waagerechten in den senkrechten Teil der Abgasleitung ist vorzugsweise mit einem Bogen ohne Reinigungsöffnung zu montieren.



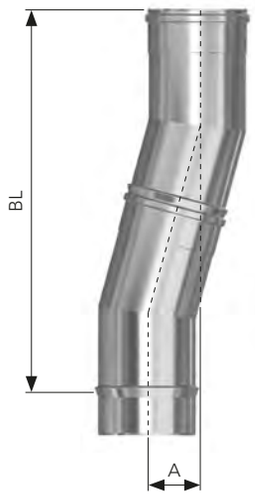
ND	BL	L
80	331	331
113	387	387
120	391	391
130	389	389
150	396	396
180	435	435
200	453	453
250	503	503
300	549	549
350	597	597
400	655	655
500	749	749
600	794	794

EINBAUMASSE VERSATZ MIT 2X WINKEL 15°

Baulängen bei zwischenmontierten Bauteilen als Verlängerung bei 2 x 15° Winkeln.

Abweichende Versatzmaße können, wie auf Seite zuvor beschrieben ermittelt werden.

***) Kalkulationsfaktor: 0,26**



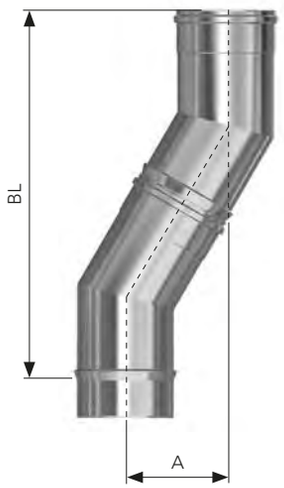
ND	BL	A	Verlängerung
80-200 250-600	497 824	65 108	nur Winkel 15°
80-200 250-600	756 1083	135 178	Winkel 15° mit Bauteil “333”
80-200 250-600	918 1244	178 221	Winkel 15° mit Bauteil “500”
80-200 250-600	1401 1727	307 350	Winkel 15° mit Bauteil “1000”
80-200 250-600	756 1083	135 178	Winkel 15° mit Bauteil „P“

EINBAUMASSE VERSATZ MIT 2X WINKEL 30°

Baulängen bei zwischenmontierten Bauteilen als Verlängerung bei 2 x 30° Winkeln.

Abweichende Versatzmaße können, wie auf Seite zuvor beschrieben ermittelt werden.

***) Kalkulationsfaktor: 0,5**



ND	BL	A	Verlängerung
80-200 250-600	485 795	130 213	nur Winkel 30°
80-200 250-600	713 1023	262 345	Winkel 30° mit Bauteil “333”
80-200 250-600	858 1167	345 428	Winkel 30° mit Bauteil “500”
80-200 250-600	1291 1600	595 678	Winkel 30° mit Bauteil “1000”
80-200 250-600	858 1167	345 428	Winkel 30° mit Bauteil „P“

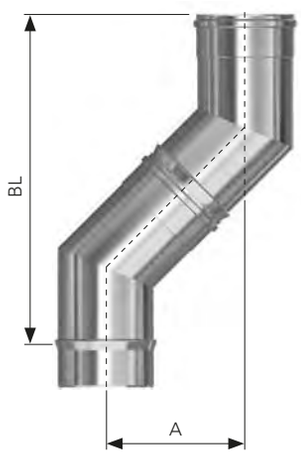
EINBAUMASSE VERSATZ MIT 2X WINKEL 45°

Nur für Verbindungsleitungen oder bei Überdruckbetrieb.

Baulängen bei zwischenmontierten Bauteilen als Verlängerung bei 2 x 45° Winkeln.

Abweichende Versatzmaße können, wie auf Seite zuvor beschrieben ermittelt werden.

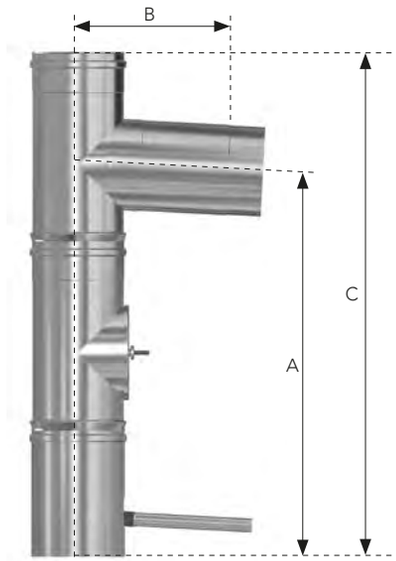
***) Kalkulationsfaktor: 0,71**



ND	BL	A	Verlängerung
80-200 250-600	444 727	184 301	nur Winkel 45°
80-200 250-600	630 913	370 487	Winkel 45° mit Bauteil “333”
80-200 250-600	748 1031	488 605	Winkel 45° mit Bauteil “500”
80-200 250-600	1101 1385	841 959	Winkel 45° mit Bauteil “1000”
80-200 250-600	748 1031	488 605	Winkel 45° mit Bauteil „P“

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

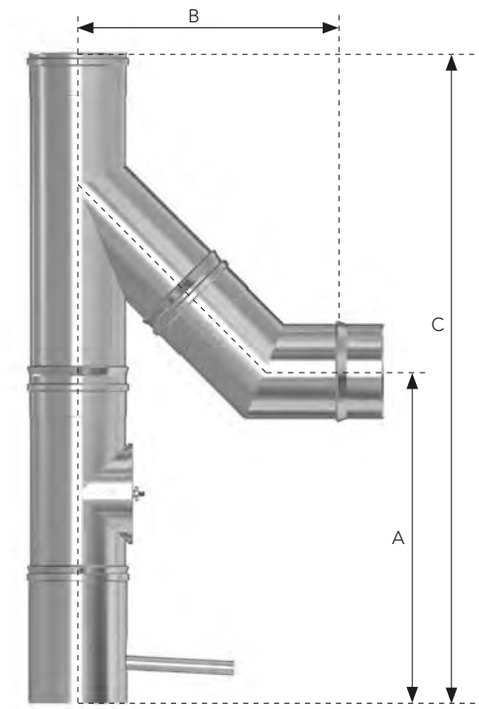
EINBAUMASSE FEUERUNGSANSCHLUSS „FD"



ND	A	B	C
113	557	213	725
120	557	216	725
130	557	221	725
150	557	231	725
180	640	246	892
200	640	256	892
250	640	281	892
300	680	306	1049
350	680	331	1049
400	776	356	1145
500	776	406	1145
600	927	456	1395

Alle technischen Maße in "mm" (+/- 3mm)

Einbaumaße Feuerungsanschluss „F45" mit „W45"



ND	A	B	C
113	473	338	892
120	468	345	892
130	463	356	892
150	461	370	892
180	447	398	892
200	438	416	892
250	526	593	1142
300	480	632	114
350	452	685	1142
400	560	727	1392
500	528	809	1392
600	486	901	1392

Alle technischen Maße in "mm" (+/- 3mm)

DATENBLATT ZUR QUERSCHNITTSBERECHNUNG NACH DIN EN 13384

Bauvorhaben

Ort / PLZ

WÄRMEERZEUGER

Hersteller

Typ

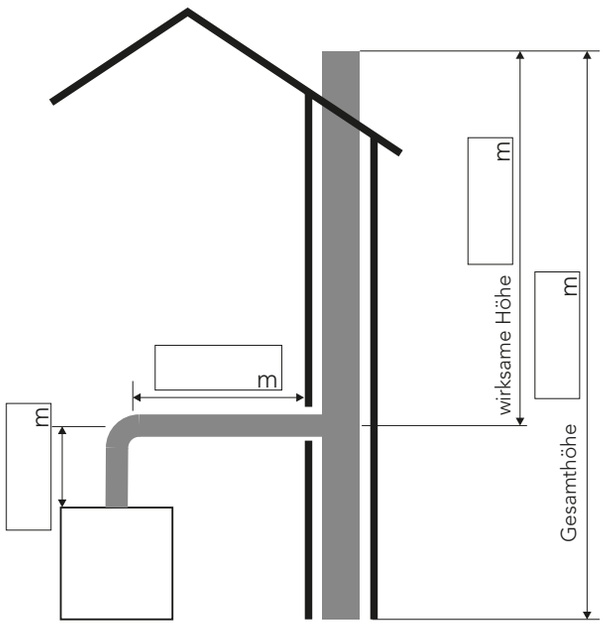
Brennstoff ☐ ÖL ☐ Gas ☐ Gas, atm. ☐ Holz

andere Brennst. ☐ Pellets

Brennwert ☐

		Volllast	Teillast
Nennwärmeleistung	kW		
Feuerungswärmeleistung	kW		
Wirkungsgrad	%		
Volumenkonzentration	CO_2 %		
Abgasmassenstrom	kg/s		
Abgastemperatur	°C		
Zugbedarf / Überdruck	Pa		
Kesselstutzendurchmesser	mm		

ABGASANLAGE, SENKRECHT



VERBINDUNGSSTÜCK

Bauart ☐ UNITEC ☐ UNITHERM

Andere

Durchmesser mm

gestreckte Länge m

wirksame Höhe Hv m

Bögen ☐ x 87° ☐ x 45° ☐ x °

Hosenstück ☐ Nebenluftvorrichtung ☐

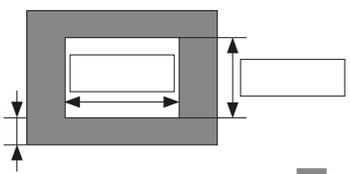
ABGASANLAGE

Bauart ☐ UNITEC ☐ SECO

Bauart ☐ UNIFLEX ☐ SECO-Plus

Schachtmaße, innen

Wangendicke



Eintrittswinkel ☐ 87° ☐ 45°

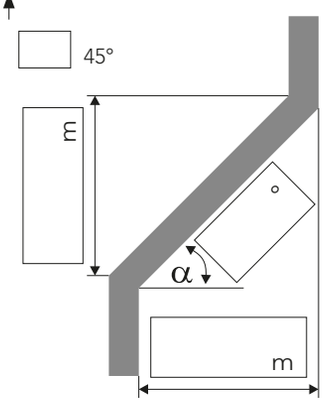
2. Prüföffnung ☐

Regenhaube ☐

Wärmedämmung ☐

Nebenluftvorrichtung ☐

Versatz ☐



WINDDRUCK

Grunddaten

Höhe über Meeresspiegel m

Mündung (zum eigenen Gebäude) (zutreffendes bitte ankreuzen)

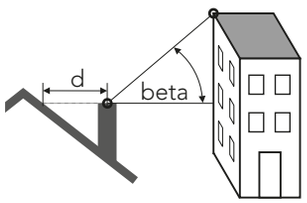
Höhe über First ≧ 40 cm ☐

waag. Abstand vom Dach ≧ 2,30 Meter (d) ☐

Dachneigung > 40° ☐

Dachneigung > 25° ☐

Mündung / Zuluft gleiche Lage des Firstes ☐

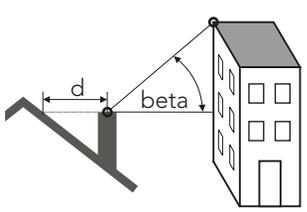


Mündung (zu Nachbar, Gebäude, Bäume, etc.)

Entfernung > 15 Meter (L) ☐

Höhenwinkel > 10° (beta) ☐

Höhenwinkel > 30° (alfa) ☐



AUFTRAGGEBER / FIRMA

Name:

Telefon: Fax:

E-Mail:

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

ALLGEMEINES

Die Errichtung von Abgasanlagen kann, je nach Landesrecht, anzeige- oder genehmigungspflichtig sein. Es ist zu beachten, ob ein entsprechender Antrag gestellt werden muss. Bei der Ausführung und Montage sind die baurechtlichen Anforderungen, insbesondere die Landesbauordnungen, die Landes-Feuerungsverordnungen sowie die entsprechenden technischen Regeln, wie z.B. die DIN 18160 und EN 15287 zu beachten. Der erforderliche Querschnitt der Abgasleitung wird gemäß DIN EN 13384 bemessen. Der/ die zuständige bevollmächtigte Bezirksschornsteinfegermeister/ in sollte bereits in der Planungsphase hinzugezogen werden.
Um nicht für die unterschiedlichen Betriebsweisen unterschiedliche Abgasanlagen planen zu müssen, verfolgt VOGEL&NOOT konsequent das Produktkonzept:
EIN System für alle Anwendungen.

Das doppelwandige Abgassystem UNITHERM in Elementbauweise besteht aus einer Edelstahl-Innenschale (Werkstoff 1.4571/1.4404) und einer statisch tragenden Edelstahl-Außenschale (Werkstoff 1.4301). Zwischen der Innen- und Außenschale befindet sich eine Spezial - Wärmedämmung. Die Konstruktion der Muffen- /Steckverbindung ermöglicht den Einsatz des Systems als feuchteempfindliche und feuchteunempfindliche Abgasanlage für die Betriebsweisen Unterdruck (ohne Dichtung) und Überdruck (mit innenliegender Lippendichtung). Da Spannschellen eine formschlüssige Verbindung der zusammengesteckten Elemente garantieren, sind diese Bestandteile der jeweiligen Bauteile und müssen nicht gesondert eingeplant werden.

QUALITÄT UND ZUVERLÄSSIGKEIT

Durch umfassende Qualitätskontrollen (Mitglied des DGQ, Deutsche Gesellschaft für Qualität e.V.) wird die Einhaltung aller für die dauerhafte Funktionstüchtigkeit, Betriebssicherheit und leichte Montage wichtigen Produkteigenschaften ständig selbst und durch eine staatlich akkreditierte Prüfstelle überwacht. RETTIG Germany GmbH ist nach DIN ISO 9001:2000 zertifiziert. Zertifikat QA 07100120.

UNITHERM Leistungserklärung DoP 001 / FCC-2013-07-01
UNITHERM-WG für besonders hohe Ansprüche - mit Werkstoff 1.4539



WG Alle Bauteile aus dem UNITHERM Programm, die mit dem Werkstoff 1.4539 hergestellt werden können, sind durch dieses Piktogramm gekennzeichnet.

UNITHERM

Bei der Verbrennung von Holzbrennstoffen, speziell Holzpellets, kann es durch die heute gewollten niedrigen Abgastemperaturen zu Taupunktunterschreitungen (feuchte Betriebsweise „W") kommen. Wird in der Planungsphase von Feuerungsanlagen für Holzbrennstoffe, z. B. Pelletfeuerungsanlagen, durch die Berechnung der Abgasanlage festgestellt, dass es in der UNITHERM-Abgasanlage zu Taupunktunterschreitungen kommen kann, dann ist UNITHERM-WG mit dem höherwertigen Edelstahl-Werkstoff zu verwenden, der auch nach einem Rußbrand (G) korrosionsbeständig ist. Diese Anforderungen erfüllt das UNITHERM-WG System aus dem Edelstahlwerkstoff 1.4539 gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-7.1.3376. Falls das UNITHERM-WG System gewünscht wird, ist vor der Bestellung bei rauchgasberührten Bauteilen das **FCC** in der Artikelnummer lediglich in **FCJ** zu ändern.
(**Aufpreis: 50 %** auf Bruttopreis UNITHERM)

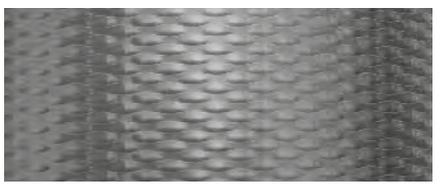
BLITZSCHUTZ

Metallene Schornsteine und auch die Abspannungen sind mit dem Potentialausgleich zu erden. Dafür sind bei UNITHERM lediglich die Befestigungselemente oben und unten mit den Ableitungen an ein bestehendes Blitzschutzsystem anzuschließen.

OBERFLÄCHENVARIANTEN

Abgasanlagen können an Gebäuden besondere gestalterische Wirkungen erzielen. Das UNITHERM-System ist bis in seine Einzelheiten so konzipiert, dass es auch in dieser Hinsicht hohe architektonische Anforderungen erfüllt. Individuelle Oberflächen gestaltungen sind in Kupferoptik oder in mustergewalzten, geschliffenen oder farbpulverbeschichteten (RAL-Farben) Varianten möglich.

Oberfläche mustergewalzt (5WL)



Oberfläche geschliffen (250)





PFLEGEHINWEISE FÜR EDELSTAHLSCHORNSTEINE

Für unsere Schornsteinsysteme wurde ein hochwertiges Material ausgewählt, welches als Garant für die Langlebigkeit und zeitlose Eleganz steht. Bei regelmäßiger Reinigung und Pflege behalten Edelstahloberflächen ihr ansprechendes Aussehen. Verwenden Sie spezielle Edelstahlreiniger, die auf der Oberfläche verrieben werden. Diese versiegeln die Oberfläche mit einem besonderen Schutzfilm, der die Fleckenbildung verhindert. Besonders in industriellen Ballungsräumen oder in Meeresnähe kann es zu Ablagerungen in Form von Flugrost kommen und das Material angegriffen werden. Bei der Reinigung von Edelstahl dürfen keinesfalls normale Stahlwolle oder Stahlbürsten verwendet werden, da sich durch Aufrieb Fremdrost bilden kann. Für alle Reinigungsmittel gilt, dass sie frei von halogenartigen Bestandteilen, wie z. B. Salzsäure, Chlor, Fluor, sein müssen.











Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

EINSATZMÖGLICHKEITEN

Geeignet als Hausschornstein oder Abgasleitung mit und ohne Schacht; in und am Gebäude und für freistehende Anlagen oder als Verbindungsleitung zwischen Wärmeerzeuger und Schornstein. Für feste Brennstoffe, Öl oder Gas. Verwendbar für Unter- und Überdruckbetrieb, trocken oder feuchteunempfindlich.

FUNKTION

Die Wärmedämmung mit einem besonders guten Wärmedurchlasswiderstand (Tabelle) begünstigt im Unterdruckbetrieb einen optimalen Zug. Zudem wird die Kondensatbildung minimiert. Bei Brennwerttechnik und damit verbundener Kondensatbildung wird die Einfriergefahr verringert.

Jedes Rohrelement ermöglicht den Dehnungsausgleich der Innenschale.
Die Wanddicke der Außenschale von min 0,5 mm gewährleistet eine stabile Zylinderform.

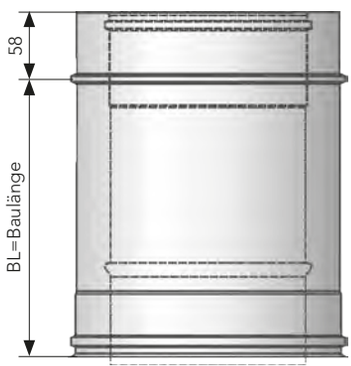
Durch ein freies Kragende von bis zu 3,0 m für alle Nenndurchmesser sind aufwändige und unansehnliche Hilfskonstruktionen oder Abspannungen nicht erforderlich. Neben der Montage in oder an Bauwerken ist auch die Verwendung für freistehende Anlagen an Tragmasten nach DIN 4133 möglich.

BEMASSUNG DER BAUTEILE

Es werden die tatsächlichen Baulängen der Bauteile vermaßt, die nach der Montage sichtbar bleiben. Das nicht sichtbare Einsteckende beträgt 58 mm.

DER VORTEIL

Das bietet Ihnen eine größere Planungssicherheit, da Sie nach dem Aufmaß die tatsächliche Schornsteinhöhe ermitteln können.





PRODUKTDATEN UNITHERM													
UNITHERM	ND	80	113	130	150	180	200	250	300	350	400	500	600
Innendurchmesser (ND)	(mm)	80	113	130	150	180	200	250	300	350	400	500	600
Außendurchmesser (DA)	(mm)	151	191	191	211	241	261	311	361	411	481	581	681
Innenfläche	cm²)	50	100	133	177	254	314	488	706	962	1256	1963	2827
Gewicht	(kg/stg.m)	5,3	7,1	6,9	7,8	9,1	10	12,1	14,3	16,5	21	25,7	30,5
Wärmedämmung, Mineralwolle	(mm)	35	40	30	30	30	30	30	30	30	40	40	40

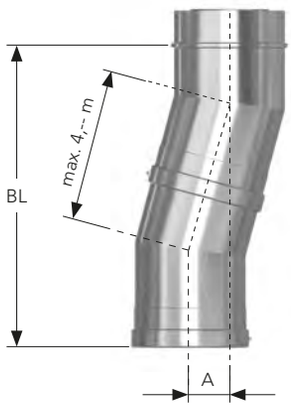
Materialqualität	(Außenrohr)	Edelstahl 1.4301
Materialqualität	(Innenrohr)	Edelstahl 1.4571 / 1.4404 (1.4539 bei UNIHTERM-WG)
Wandstärke*)	(Innenrohr)	ab 0,5 / 1,0*) (0,6 mm bei UNITHERM-WG)
Brennstoffe		Öl, Gas, Feste Brennstoffe
Dauerbetriebstemperatur		600° (Unterdruck), oder 120° mit DU / 160°C mit FKM (Überdruck)
Druckklasse		bis 5000 Pa (H1)
Wärmedurchlaßwiderstand	(1/λ)	0,569 m²K/W bei 200°C
Leistungserklärung		DoP 001 / FCC-2013-07-01
allg. bauaufsichtliche Zulassung		Z-7.1-3383 (rußbrandbeständige Innenschale “UNITHERM-WG” für Montageabgasanlagen T600 N1 W 2 G für naturbelassenes Holz

*) ab ND 300 werden Feuerungsanschluss „F87” / „F45” sowie die Winkel „W15” / „W30” / „W45” / „B87” in 1,0 mm Wandstärke gefertigt.

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

EINBAUMASSE VERSATZ MIT 2X WINKEL 15°

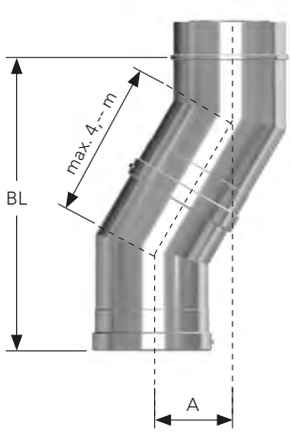
Baulängen bei zwischenmontierten Bauteilen als Verlängerung bei 2 x 15° Winkeln.



ND	BL	A	Verlängerung
80 - 200 250 - 600	511 838	67 110	nur Winkel 15°
80 - 200 250 - 600	765 1091	135 178	Winkel 15° mit Bauteil “333”
80 - 200 250 - 600	926 1253	179 222	Winkel 15° mit Bauteil “500”
80 - 200 250 - 600	1409 1736	308 351	Winkel 15° mit Bauteil “1000”
80 - 200 250 - 600	926 1253	179 222	Winkel 15° mit Bauteil „P“

EINBAUMASSE VERSATZ MIT 2X WINKEL 30°

Baulängen bei zwischenmontierten Bauteilen als Verlängerung bei 2 x 30° Winkeln.

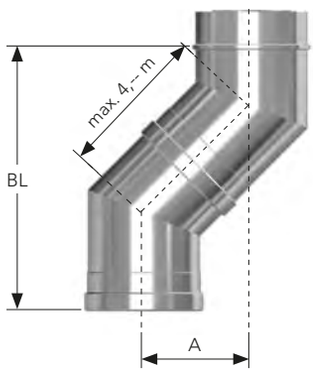


ND	BL	A	Verlängerung
80 - 200 250 - 600	485 795	130 213	nur Winkel 30°
80 - 200 250 - 600	713 1023	262 345	Winkel 30° mit Bauteil “333”
80 - 200 250 - 600	858 1167	345 428	Winkel 30° mit Bauteil “500”
80 - 200 250 - 600	1291 1600	595 678	Winkel 30° mit Bauteil “1000”
80 - 200 250 - 600	858 1167	345 428	Winkel 30° mit Bauteil „P“

EINBAUMASSE VERSATZ MIT 2X WINKEL 45°

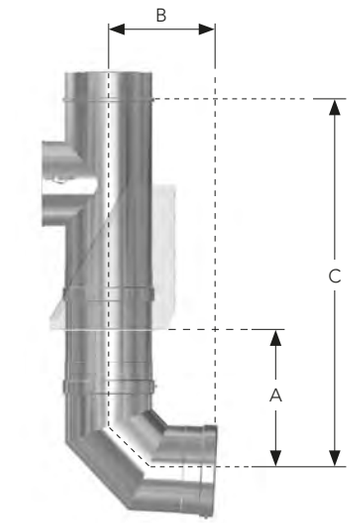
Nur für Verbindungsleitungen oder bei Überdruckbetrieb.

Baulängen bei zwischenmontierten Bauteilen als Verlängerung bei 2 x 45° Winkeln.



ND	BL	A	Verlängerung
80 - 200 250 - 600	444 727	184 301	nur Winkel 45°
80 - 200 250 - 600	630 913	370 487	Winkel 45° mit Bauteil “333”
80 - 200 250 - 600	748 1031	488 605	Winkel 45° mit Bauteil “500”
80 - 200 250 - 600	1101 1385	841 959	Winkel 45° mit Bauteil “1000”
80 - 200 250 - 600	748 1031	488 605	Winkel 45° mit Bauteil „P“

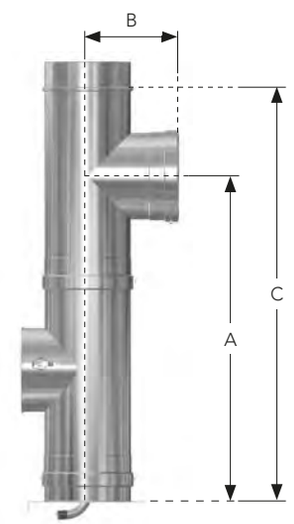
EINBAUMASSE BOGEN „B87" MIT ZWISCHENKONSOLE „ZK"



ND	A	B	C
80	229	194	752
113	257	222	780
130	257	222	780
150	263	231	789
180	278	246	804
200	187	255	813
250	312	280	835
300	335	303	861
350	359	327	885
400	388	356	914
500	435	403	961
600	482	450	1008

Alle technischen Maße in "mm" (+/- 3mm)

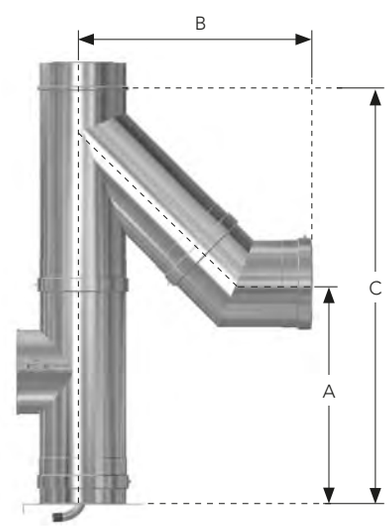
EINBAUMASSE FEUERUNGSANSCHLUSS „F87"



ND	A	B	C
113	713	187	903
130	713	195	903
150	713	205	903
180	713	220	903
200	713	230	903
250	713	255	903
300	853	280	1153
350	853	305	1153
400	853	340	1153
500	983	390	1403
600	983	440	1403

Alle technischen Maße in "mm" (+/- 3mm)

EINBAUMASSE FEUERUNGSANSCHLUSS „F45" MIT „W45"



ND	A	B	C
113	472	499	903
130	472	499	903
150	545	518	1069
180	539	542	1069
200	536	556	1069
250	496	744	1153
300	479	786	1153
350	586	828	1403
400	562	888	1403
500	714	969	1403
600	701	1038	1403

Alle technischen Maße in "mm" (+/- 3mm)

BEFESTIGUNGEN

MAXIMALE AUFBAUHÖHEN UNITHERM
Die Aufbauhöhen sind auch in der Leistungserklärung des jeweiligen Abgassystems zu entnehmen .Die Abstände gelten für einem Wandabstand von 50 mm.

A Maximale Aufbauhöhe auf eine Wandkonsole „WK" (oberhalb des Feuerungs anschlusses)

B Maximale Aufbauhöhe auf der Bodenstütze „BS" oder „BSL" bis zur nächsten Zwischenkonsole „ZK"

C Maximale Aufbauhöhe bis zur nächsten Wandschelle „WM"

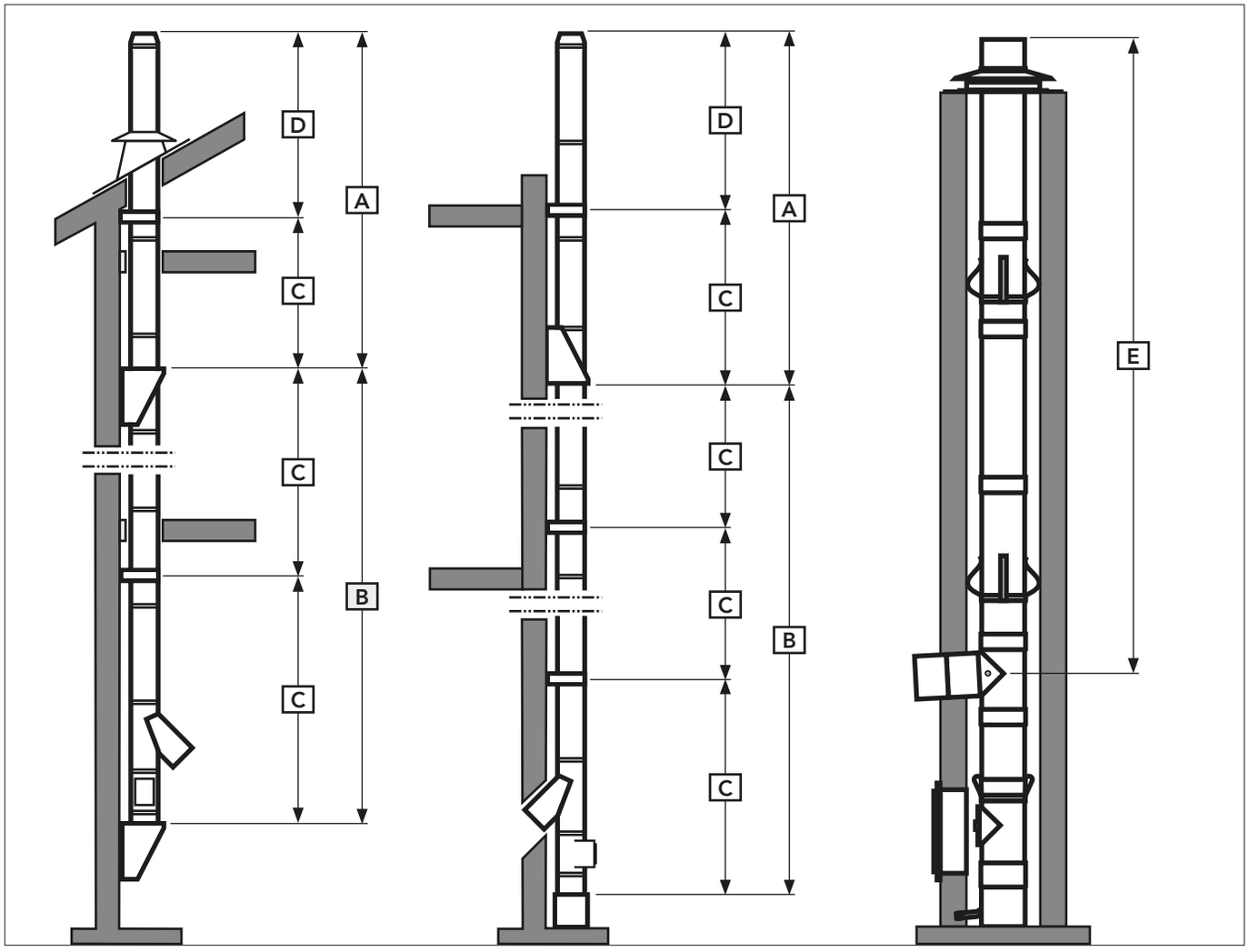
D Maximal freies Kragende bis 3,0 m. Ab 2 m sind 2 Statikschellen „SK" vor und nach der letzten Wandschelle erforderlich.

MAXIMALE AUFBAUHÖHEN UNITEC
Die Aufbauhöhen bei dem UNITEC System ergeben sich wie in der Tabelle, abhängig von Durchmesser und Wandstärke der Systembauteile. Gemessen wird oberhalb der Formteile Feuerungsanschluss FZ bzw. FD bis zur nächsten statischen Befestigung (E).

E Maximale Aufbauhöhe auf Formteil FZ, bzw. FD.

Die senkrechte Abgasanlage im Schacht (ohne Versatz) wird bis zur maximalen Aufbauhöhe mittels Distanzhalter im Schacht zentriert, bis die nächste statische Befestigung mittels Schachtkonsole erforderlich wird. Im Abstand von alle 4,00 m sind Distanzhalter zu setzen.

	UNITHERM				UNITEC
ND	A	B	C	D	E
80	30	30	4	3	30
113	30	30	4	3	30
120	-	-	-	-	30
130	30	30	4	3	30
150	30	30	4	3	30
180	30	30	4	3	30
200	25	25	4	3	25
250	20	20	4	3	20
300	20	20	4	3	20
350	20	20	4	3	20
400	16	16	4	3	16
500	13	13	4	3	13
600	9	9	4	3	9



Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

DATENBLATT ZUR QUERSCHNITTSBERECHNUNG NACH DIN EN 13384

Bauvorhaben

Ort / PLZ

WÄRMEERZEUGER

Hersteller

Typ

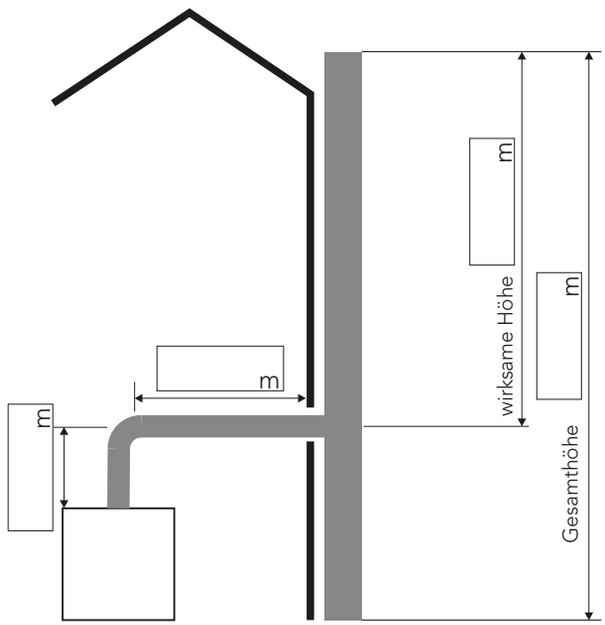
Brennstoff ☐ ÖL ☐ Gas ☐ Gas, atm. ☐ Holz

andere Brennst. ☐ Pellets

Brennwert ☐

		Volllast	Teillast
Nennwärmeleistung	kW		
Feuerungswärmeleistung	kW		
Wirkungsgrad	%		
Volumenkonzentration	CO_2 %		
Abgasmassenstrom	kg/s		
Abgastemperatur	°C		
Zugbedarf / Überdruck	Pa		
Kesselstutzendurchmesser	mm		

ABGASANLAGE, SENKRECHT



VERBINDUNGSSTÜCK

Bauart ☐ UNITEC ☐ UNITHERM

Andere

Durchmesser mm

gestreckte Länge m

wirksame Höhe Hv m

Bögen ☐ x 87° ☐ x 45° ☐ x ☐ °

Hosenstück ☐ Nebenluftvorrichtung ☐

ABGASANLAGE

Bauart ☐ UNITHERM ☐ LASA

Aufstellort ☐ im Freien ☐ im Gebäude

Eintrittswinkel ☐ x 87° ☐ x 45°

Wandabstand

Wandkonsole ☐

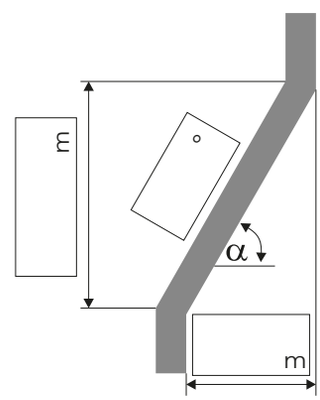
Bodenstütze ☐

2. Prüföffnung ☐

Regenhaube ☐

Dachdurchführung ☐

Versatz ☐



WINDDRUCK

Grunddaten

Höhe über Meeresspiegel m

Mündung (zum eigenen Gebäude) (zutreffendes bitte ankreuzen)

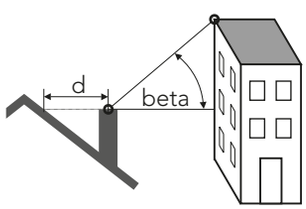
Höhe über First ≧ 40 cm ☐

waag. Abstand vom Dach ≧ 2,30 Meter (d) ☐

Dachneigung > 40° ☐

Dachneigung > 25° ☐

Mündung / Zuluft gleiche Lage des Firstes ☐

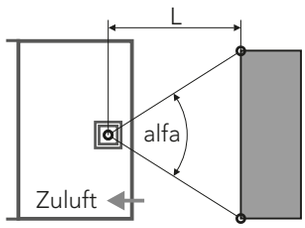


Mündung (zu Nachbar, Gebäude, Bäume, etc.)

Entfernung > 15 Meter (L) ☐

Höhenwinkel > 10° (beta) ☐

Höhenwinkel > 30° (alfa) ☐



AUFTRAGGEBER / FIRMA

Name:

Telefon: Fax:

E-Mail:

Druckfehler und technische Änderungen vorbehalten. Gültig ab 1.2.2016.

heatingthroughinnovation.

VOGEL&NOOT

Rettig Austria GmbH Vogel und Noot Straße 4, 8661 St. Barbara, Austria
T: +43 3858 601-0, F: -1298, info@vogelundnoot.com, www.vogelundnoot.com