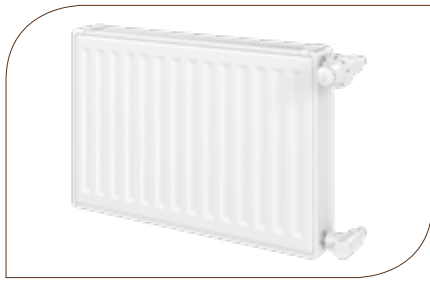


COSMO
DOBRA KLÍMA
LEPŠÍ ŽIVOT

CENNÍK 2019 SK
PANELOVÉ VYKUROVACIE TELESÁ



**Pripojenie:**

4 x G 1/2 vnútorné

**Skúšobný pretlak:**

13 bar

**Max. prevádzkový pretlak:**

10 bar

**Max. prevádzková teplota:**

110 °C

MATERIÁL:

zastudena valcovaný oceľový plech, podľa EN 442-1, čelná plocha tvarovo profilovaná 40 mm delením.

PRIPOJOVACIE ROZTEČE:

typ 10, 11 K, 21 KS, 22 K, 33 K stavebná výška mínus 54 mm.

TEPELNÉ VÝKONY:

výkonové dáta odskúšané a registrované podľa EN 442, podľa normových podmienok teploty vody 75/65 °C a teploty v miestnosti 20 °C.

OPLÁŠTENIE:

pozostáva z horného krytu s otvormi a dvoma uzavretými, bočnými dielmi pre typy 11 K, 21 KS, 22 K a 33 K.

ŠTANDARDNÉ PREVEDENIE:

prášková farba RAL 9016 (prevádzková biela).

POVRCHOVÁ ÚPRAVA:

Teleso namáčané vo fosfátovom kúpeli. Základná farba vypaľovaná pri 190 °C. Vrchný lak odtieňu RAL 9016 elektrostaticky nanášaný v obzvlášť silnej vrstve a vypaľovaný pri teplote 210 °C.

SOFTWARE:

Program pre projektovanie vykurovacích telies **COSMO** je k dispozícii u spoločnosti ProTech - Nový Bor a TopSoft Praha.

BALENIE:

1. kartonáž / 2. ochrana rohov / 3. fólia

Teleso môžete inštalovať v zabalenom stave.

Bočné kryty a horná mriežka sú zohľadnené v uvedených údajoch tepelného výkonu.

Tepelné výkony (90/70/20 °C a 75/65/20 °C) vo Wattoch.

Technické zmeny vyhradené! Ceny sú uvedené bez DPH.

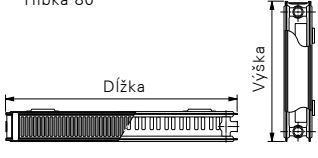

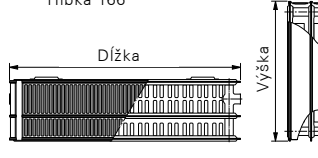
PRÍPLATOK ZA FAREBNÝ ODTIEŇ:

vykurovacie teleso +30%

Na špeciálnu objednávku je možné dodať vykurovacie telesá aj v iných farebných odtieňoch.

KOMPAKTNÉ VYKUROVACIE TELESO

Type	10					11 K					
	Hĺbka 46					Hĺbka 61					
VÝŠKA [mm]	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	
Watt/m 75/65/20	348	444	536	625	878	565	708	843	939	1292	
Teplotný exponent n	1,274	1,283	1,292	1,301	1,305	1,330	1,342	1,330	1,319	1,332	
DĹŽKA [mm]											
400	90/70/20 75/65/20 EUR	176 139 19,91	224 178 24,09	271 214 27,89	317 250 29,94	446 351 41,29	288 226 35,79	362 283 38,68	430 337 40,54	478 376 45,29	659 517 60,03
520	90/70/20 75/65/20 EUR	228 181 26,22	292 231 28,31	353 279 31,08	412 325 33,41	579 457 46,52	374 294 39,83	470 368 43,04	559 438 45,41	621 488 50,26	856 672 67,77
600	90/70/20 75/65/20 EUR	263 209 29,00	337 266 31,33	407 322 34,28	475 375 36,86	668 527 51,74	432 339 43,87	543 425 47,39	645 506 50,28	717 563 55,23	988 775 75,53
720	90/70/20 75/65/20 EUR	316 251 34,21	404 320 37,43	488 386 37,48	570 450 40,33	802 632 56,96	518 407 47,93	651 510 51,74	774 607 55,16	860 676 60,16	1186 930 83,26
800	90/70/20 75/65/20 EUR	351 278 36,93	449 355 40,71	543 429 40,67	634 500 43,81	891 702 62,20	576 452 51,95	723 566 56,13	859 674 60,05	955 751 63,28	1318 1034 91,00
920	90/70/20 75/65/20 EUR	404 320 39,84	516 408 43,92	624 493 43,85	729 575 47,28	1025 808 67,43	662 520 55,99	832 651 60,49	988 776 64,93	1099 864 70,10	1515 1189 98,75
1000	90/70/20 75/65/20 EUR	439 348 42,77	561 444 47,16	678 536 47,05	792 625 50,73	1114 878 72,65	720 565 60,04	904 708 64,85	1074 843 69,82	1194 939 72,93	1647 1292 106,52
1120	90/70/20 75/65/20 EUR	492 390 45,51	628 497 50,62	760 600 50,24	887 700 54,21	1247 983 77,88	806 633 64,07	1013 793 69,20	1203 944 74,70	1338 1052 80,02	1845 1447 114,26
1200	90/70/20 75/65/20 EUR	527 418 48,43	673 533 53,90	814 643 53,44	951 750 57,67	1337 1054 83,11	864 678 68,11	1085 850 73,57	1289 1012 79,57	1433 1127 84,97	1977 1550 122,01
1320	90/70/20 75/65/20 EUR	579 459 51,30	741 586 57,09	895 708 56,11	1046 825 60,54	1470 1159 87,26	950 746 71,50	1194 935 77,24	1418 1113 83,56	1577 1239 89,22	2174 1705 128,11
1400	90/70/20 75/65/20 EUR	615 487 54,21	785 622 60,37	950 750 59,83	1109 875 64,59	1559 1229 93,58	1008 791 76,20	1266 991 82,30	1504 1180 95,53	1672 1315 94,89	2306 1809 137,50
1600	90/70/20 75/65/20 EUR	702 557 59,99	898 710 66,88	1085 858 66,22	1268 1000 71,53	1782 1405 104,03	1152 904 84,27	1447 1133 91,02	1719 1349 99,10	1911 1502 104,81	2635 2067 153,03
1800	90/70/20 75/65/20 EUR	790 626 65,72	1010 799 73,43	1221 965 72,61	1426 1125 78,49	2005 1580 114,43	1296 1017 92,36	1628 1274 99,77	1934 1517 108,86	2150 1690 114,72	2965 2326 168,31
2000	90/70/20 75/65/20 EUR	878 696 71,38	1122 888 80,04	1357 1072 78,99	1585 1250 85,41	2228 1756 125,87	1440 1130 100,44	1809 1416 108,50	2149 1686 118,60	2389 1878 124,64	3294 2584 185,15
2200	90/70/20 75/65/20 EUR	966 766 77,15	1234 977 86,58	1492 1179 92,01	1743 1375 89,68	2450 1932 138,45	1584 1243 110,50	1989 1558 119,32	2363 1855 130,47	2628 2066 137,11	3624 2842 203,65
2400	90/70/20 75/65/20 EUR	1054 835 82,79	1346 1066 93,11	1628 1286 98,90	1901 1500 98,65	2673 2107 152,30	1728 1356 121,55	2170 1699 131,26	2578 2023 143,52	2866 2254 150,81	3953 3101 224,04
2600	90/70/20 75/65/20 EUR	1141 905 88,66	1459 1154 99,72	1764 1394 105,89	2060 1625 108,50	2896 2283 167,54	1872 1469 133,70	2351 1841 144,39	2793 2192 147,89	3105 2441 154,40	4282 3359 241,97
2800	90/70/20 75/65/20 EUR	1229 974 94,31	1571 1243 106,28	1899 1501 113,02	2218 1750 119,37	3119 2458 184,30	2016 1582 143,46	2532 1982 157,13	3008 2360 162,68	3344 2629 169,83	4612 3618 257,36
3000	90/70/20 75/65/20 EUR	1317 1044 100,10	1683 1332 112,91	2035 1608 119,91	2377 1875 131,29	3341 2634 200,82	2160 1695 152,03	2713 2124 166,46	3223 2529 167,41	3583 2817 174,25	4941 3876 272,73

21 K-S					22 K					33 K						
Hĺbka 80 					Hĺbka 105 					Hĺbka 166 						
300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	VÝŠKA [mm]	
838	1047	1227	1357	1864	1095	1357	1543	1713	2296	1561	1936	2228	2453	3221	Watt/m 75/65/20	
1,327	1,334	1,323	1,310	1,321	1,329	1,353	1,334	1,343	1,340	1,331	1,357	1,351	1,333	1,354	Teplotný exponent n	
															DĹŽKA [mm]	
427	534	625	689	949	558	695	787	875	1173	796	992	1140	1251	1649	90/70/20	400
335	419	491	543	746	438	543	617	685	918	624	774	891	981	1288	75/65/20	
45,71	49,34	53,19	55,66	74,31	48,31	53,22	58,74	62,38	96,31	74,96	82,57	88,25	97,74	130,28	EUR	
555	694	812	896	1233	725	903	1023	1138	1524	1035	1289	1482	1626	2144	90/70/20	520
436	544	638	706	969	569	706	802	891	1194	812	1007	1159	1276	1675	75/65/20	
51,49	55,60	59,98	64,34	85,72	54,85	60,42	66,40	70,67	109,03	85,31	93,99	100,67	110,93	150,51	EUR	
640	801	937	1034	1423	837	1042	1181	1313	1759	1194	1488	1710	1877	2474	90/70/20	600
503	628	736	814	1118	657	814	926	1028	1378	937	1162	1337	1472	1933	75/65/20	
57,28	61,87	66,74	69,37	97,12	61,39	67,62	74,05	78,91	118,33	95,68	105,39	113,08	124,09	170,72	EUR	
769	961	1124	1241	1707	1005	1250	1417	1576	2111	1433	1785	2052	2252	2969	90/70/20	720
603	754	883	977	1342	788	977	1111	1233	1653	1124	1394	1604	1766	2319	75/65/20	
63,08	68,11	73,51	78,46	108,52	67,94	74,86	81,75	87,12	134,48	106,03	116,81	125,50	137,26	190,95	EUR	
854	1068	1249	1379	1897	1116	1389	1574	1751	2345	1592	1984	2280	2502	3299	90/70/20	800
670	838	982	1086	1491	876	1086	1234	1370	1837	1249	1549	1782	1962	2577	75/65/20	
68,87	74,36	80,26	83,10	119,92	74,50	82,08	89,40	95,38	143,05	116,41	128,22	137,90	150,44	211,16	EUR	
982	1229	1437	1585	2182	1284	1598	1810	2013	2697	1830	2281	2622	2878	3793	90/70/20	920
771	963	1129	1248	1715	1007	1248	1420	1576	2112	1436	1781	2050	2257	2963	75/65/20	
74,65	80,62	87,03	92,60	131,33	81,05	89,29	97,10	103,63	159,96	126,76	139,65	150,32	163,63	231,37	EUR	
1067	1335	1562	1723	2371	1395	1737	1968	2188	2931	1990	2479	2850	3128	4123	90/70/20	1000
838	1047	1227	1357	1864	1095	1357	1543	1713	2296	1561	1936	2228	2453	3221	75/65/20	
80,46	86,90	93,80	96,84	142,72	87,62	96,52	104,75	111,88	167,81	137,13	151,05	162,76	171,81	251,59	EUR	
1195	1496	1749	1930	2656	1563	1945	2204	2451	3283	2228	2777	3192	3503	4618	90/70/20	1120
939	1173	1374	1520	2088	1226	1520	1728	1919	2572	1748	2168	2495	2747	3608	75/65/20	
86,26	93,14	100,54	106,73	154,13	94,16	103,70	112,41	120,12	185,41	147,47	162,47	175,16	189,96	271,82	EUR	
1281	1602	1874	2068	2846	1674	2084	2361	2626	3518	2388	2975	3420	3753	4948	90/70/20	1200
1006	1256	1472	1628	2237	1314	1628	1852	2056	2755	1873	2323	2674	2944	3865	75/65/20	
92,04	99,42	107,33	110,59	165,52	100,73	110,95	120,09	128,37	198,15	157,84	173,88	187,59	197,41	292,03	EUR	
1409	1763	2061	2275	3130	1842	2292	2598	2889	3869	2626	3273	3762	4129	5443	90/70/20	1320
1106	1382	1620	1791	2460	1445	1791	2037	2261	3031	2061	2556	2941	3238	4252	75/65/20	
96,64	104,37	112,70	116,10	173,82	105,75	116,48	126,11	134,78	208,05	165,74	182,56	206,34	207,28	306,61	EUR	
1494	1870	2186	2412	3320	1953	2431	2755	3064	4104	2786	3471	3990	4379	5772	90/70/20	1400
1173	1466	1718	1900	2610	1533	1900	2160	2398	3214	2185	2710	3119	3434	4509	75/65/20	
103,63	111,90	120,85	124,30	188,34	113,80	125,38	135,44	144,87	223,61	178,56	196,71	212,43	223,02	332,44	EUR	
1708	2137	2499	2757	3794	2232	2778	3149	3501	4690	3183	3967	4560	5004	6597	90/70/20	1600
1341	1675	1963	2171	2982	1752	2171	2469	2741	3674	2498	3098	3565	3925	5154	75/65/20	
115,21	124,43	134,37	138,02	211,13	126,91	139,79	150,77	161,34	249,07	199,25	219,52	237,25	255,83	372,88	EUR	
1921	2404	2811	3102	4269	2511	3126	3542	3939	5276	3581	4463	5130	5630	7422	90/70/20	1800
1508	1885	2209	2443	3355	1971	2443	2777	3083	4133	2810	3485	4010	4415	5798	75/65/20	
126,80	136,91	147,90	156,19	233,96	140,00	154,24	166,13	177,84	274,53	220,00	242,35	262,07	282,20	413,33	EUR	
2135	2671	3123	3446	4743	2790	3473	3936	4377	5863	3979	4959	5700	6255	8246	90/70/20	2000
1676	2094	2454	2714	3728	2190	2714	3086	3426	4592	3122	3872	4456	4906	6442	75/65/20	
138,38	149,43	161,46	170,32	256,75	153,13	168,68	181,45	194,34	299,98	240,72	265,19	286,94	308,56	453,75	EUR	
2348	2938	3435	3791	5217	3069	3820	4329	4814	6449	4377	5455	6271	6881	9071	90/70/20	2200
1844	2303	2699	2985	4101	2409	2985	3395	3769	5051	3434	4259	4902	5397	7086	75/65/20	
153,35	168,55	177,59	187,34	282,43	168,44	185,53	199,60	213,78	329,98	257,11	291,71	315,64	339,40	499,12	EUR	
2562	3205	3748	4136	5692	3348	4168	4723	5252	7035	4775	5951	6841	7507	9896	90/70/20	2400
2011	2513	2945	3257	4474	2628	3257	3703	4111	5510	3746	4646	5347	5887	7730	75/65/20	
164,72	181,04	195,36	206,08	310,69	185,28	204,09	219,57	235,14	362,97	276,16	314,18	347,20	373,36	549,04	EUR	
2775	3472	4060	4480	6166	3627	4515	5116	5690	7621	5173	6447	7411	8132	10720	90/70/20	2600
2179	2722	3190	3528	4846	2847	3528	4012	4454	5970	4059	5034	5793	6378	8375	75/65/20	
175,92	193,45	202,04	212,72	341,75	192,43	211,96	227,49	250,93	376,36	295,22	333,66	361,45	387,61	575,05	EUR	
2989	3739	4372	4825	6640	3907	4862	5510	6127	8208	5571	6943	7981	8758	11545	90/70/20	2800
2346	2932	3436	3800	5219	3066	3800	4320	4796	6429	4371	5421	6238	6868	9019	75/65/20	
187,17	205,85	222,24	233,99	375,93	211,68	233,15	250,25	276,02	414,01	314,33	358,39	397,60	426,37	632,57	EUR	
3202	4006	4685	5169	7114	4186	5210	5904	6565	8794	5969	7438	8551	9383	12370	90/70/20	3000
2514	3141	3681	4071	5592	3285	4071	4629	5139	6888	4683	5808	6684	7359	9663	75/65/20	
198,50	218,17	229,11	240,95	409,70	218,64	240,83	258,17	284,87	427,29	333,40	379,33	411,12	440,30	655,95	EUR	



Pripojenie:
4 x G 1/2 vnútorné
a 2 x G 3/4 vonkajšie

Skúšobný pretlak:
13 bar

Max. prevádzkový pretlak:
10 bar

Max. prevádzková teplota:
110 °C

MATERIÁL:

zastudena valcovaný oceľový plech, podľa EN 442-1, čelná plocha tvarovo profilovaná 40 mm delením.

ROZMERY PRIPOJENIA:

rozteč medzi vstupom a výstupom 50 mm.

TEPELNÉ VÝKONY:

výkonové dáta odskúšané a registrované podľa EN 442, podľa normových podmienok teploty vody 75/65 °C a teploty v miestnosti 20 °C.

OPLÁŠTENIE:

pozostáva z horného krytu s otvormi a dvoma uzavretými, bočnými dielmi.

ŠTANDARDNÉ PREVEDENIE:

prášková farba RAL 9016 (prevádzková biela).

POVRCHOVÁ ÚPRAVA:

Teleso namáčané vo fosfátovom kúpeli. Zkladná farba vypalovaná pri 190 °C. Vrchný lak odtieňu RAL 9016 elektrostaticky nanášaný v obzvlášť silnej vrstve a vypalovaný pri teplote 210 °C.

SOFTWARE:

Program pre projektovanie vykurovacích telies COSMO je k dispozícii u spoločnosti ProTech - Nový Bor a TopSoft Praha.

Balenie:

1. kartonáž / 2. ochrana rohov / 3. fólia

MOŽNOSTI PRIPOJENIA:

všetky typy sú vybavené zozadu navarenými úchytnými a môžu byť pripojené ako bočné alebo ventilové vykurovacie telesá (s pripojením vpravo dole).

U jednotrubkových systémov je bezpodmienečne nutný jednotrubkový rozdeľovač s by-passom.


Bočné kryty a horná mriežka sú zohľadnené v uvedených údajoch tepelného výkonu. Tepelné výkony (90/70/20 °C a 75/65/20 °C) vo Wattoch. Technické zmeny vyhradené! Ceny sú uvedené bez DPH.

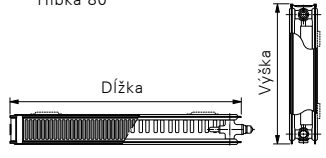
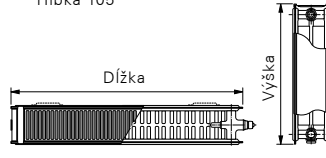
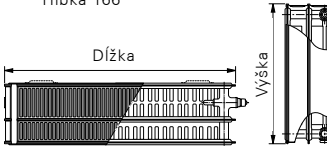
PRÍPLATOK ZA FAREBNÝ ODTIEŇ:

vykurovacie teleso +30%

Na špeciálnu objednávku je možné dodať vykurovacie telesá aj v iných farebných odtieňoch.

MULTIFUNKČNÉ VYKUROVACIE TELESO

Type	10 V					11 KV					
	Hĺbka 46					Hĺbka 61					
											
VÝŠKA [mm]	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	
Watt/m 75/65/20	348	444	536	625	878	565	708	843	939	1292	
Teplotný exponent n	1,274	1,283	1,292	1,301	1,305	1,330	1,342	1,330	1,319	1,332	
DĹŽKA [mm]											
400	90/70/20	176	224	271	317	446	288	362	430	478	659
	75/65/20	139	178	214	250	351	226	283	337	376	517
	EUR	47,00	58,95	53,88	55,94	67,29	61,80	64,70	66,54	71,29	86,02
520	90/70/20	228	292	353	412	579	374	470	559	621	856
	75/65/20	181	231	279	325	457	294	368	438	488	672
	EUR	52,23	54,31	57,10	59,42	72,53	65,85	69,05	71,45	76,28	93,76
600	90/70/20	263	337	407	475	668	432	543	645	717	988
	75/65/20	209	266	322	375	527	339	425	506	563	775
	EUR	55,02	57,33	60,28	62,87	77,76	69,89	73,40	76,31	81,25	101,54
720	90/70/20	316	404	488	570	802	518	651	774	860	1186
	75/65/20	251	320	386	450	632	407	510	607	676	930
	EUR	63,65	66,93	63,48	72,18	82,98	73,93	77,77	81,20	86,18	109,28
800	90/70/20	351	449	543	634	891	576	723	859	955	1318
	75/65/20	278	355	429	500	702	452	566	674	751	1034
	EUR	66,55	70,37	66,68	69,81	88,19	77,97	82,13	86,07	88,57	117,04
920	90/70/20	404	516	624	729	1025	662	832	988	1099	1515
	75/65/20	320	408	493	575	808	520	651	776	864	1189
	EUR	69,48	73,66	69,89	73,27	93,43	82,02	86,51	90,95	96,11	124,77
1000	90/70/20	439	561	678	792	1114	720	904	1074	1194	1647
	75/65/20	348	444	536	625	878	565	708	843	939	1292
	EUR	72,33	76,96	73,09	76,75	98,66	86,05	90,86	95,84	98,20	132,53
1120	90/70/20	492	628	760	887	1247	806	1013	1203	1338	1845
	75/65/20	390	497	600	700	983	633	793	944	1052	1447
	EUR	75,11	80,24	76,27	80,21	103,90	90,09	95,22	100,72	106,03	140,29
1200	90/70/20	527	673	814	951	1337	864	1085	1289	1433	1977
	75/65/20	418	533	643	750	1054	678	850	1012	1127	1550
	EUR	78,18	83,67	79,45	83,71	109,12	94,12	99,58	105,60	110,99	148,02
1320	90/70/20	579	741	895	1046	1470	950	1194	1418	1577	2174
	75/65/20	459	586	708	825	1159	746	935	1113	1239	1705
	EUR	81,12	86,86	80,68	87,87	114,58	98,82	104,56	110,89	116,34	155,44
1400	90/70/20	615	785	950	1109	1559	1008	1266	1504	1672	2306
	75/65/20	487	622	750	875	1229	791	991	1180	1315	1809
	EUR	83,91	90,15	85,85	90,61	119,58	102,22	108,32	115,36	120,89	163,52
1600	90/70/20	702	898	1085	1268	1782	1152	1447	1719	1911	2635
	75/65/20	557	710	858	1000	1405	904	1133	1349	1502	2067
	EUR	89,79	96,72	92,23	97,55	130,03	110,29	117,03	125,12	130,82	179,02
1800	90/70/20	790	1010	1221	1426	2005	1296	1628	1934	2150	2965
	75/65/20	626	799	965	1125	1580	1017	1274	1517	1690	2326
	EUR	95,53	103,47	98,62	104,49	143,04	118,38	125,78	134,85	140,75	196,92
2000	90/70/20	878	1122	1357	1585	2228	1440	1809	2149	2389	3294
	75/65/20	696	888	1072	1250	1756	1130	1416	1686	1878	2584
	EUR	101,38	110,20	105,01	111,43	157,35	126,47	134,48	144,63	150,66	216,63
2200	90/70/20	966	1234	1492	1743	2450	1584	1989	2363	2628	3624
	75/65/20	766	977	1179	1375	1932	1243	1558	1855	2066	2842
	EUR	107,10	116,78	115,52	122,56	173,08	134,87	143,68	151,66	164,18	221,39
2400	90/70/20	1054	1346	1628	1901	2673	1728	2170	2578	2866	3953
	75/65/20	835	1066	1286	1500	2107	1356	1699	2023	2254	3101
	EUR	112,87	123,39	127,04	134,82	190,39	142,53	152,06	160,53	173,66	235,24
2600	90/70/20	1141	1459	1764	2060	2896	1872	2351	2793	3105	4282
	75/65/20	905	1154	1394	1625	2283	1469	1841	2192	2441	3359
	EUR	118,85	130,00	136,29	147,04	207,46	150,24	160,46	169,58	180,42	249,05
2800	90/70/20	1229	1571	1899	2218	3119	2016	2532	3008	3344	4612
	75/65/20	974	1243	1501	1750	2458	1582	1982	2360	2629	3618
	EUR	124,58	136,67	143,39	154,88	219,97	157,91	168,83	178,27	192,67	262,91
3000	90/70/20	1317	1683	2035	2377	3341	2160	2713	3223	3583	4941
	75/65/20	1044	1332	1608	1875	2634	1695	2124	2529	2817	3876
	EUR	130,30	143,27	150,50	162,79	232,32	165,60	177,24	187,15	200,25	276,77

21 KV-S					22 KV					33 KV						
Hĺbka 80 					Hĺbka 105 					Hĺbka 166 						
300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	VÝŠKA [mm]	
838	1047	1227	1357	1864	1095	1357	1543	1713	2296	1561	1936	2228	2453	3221	Watt/m 75/65/20	
1,327	1,334	1,323	1,310	1,321	1,329	1,353	1,334	1,343	1,340	1,331	1,357	1,351	1,333	1,354	Teplotný exponent n	
															DĹŽKA [mm]	
427	534	625	689	949	558	695	787	875	1173	796	992	1140	1251	1649	90/70/20	400
71,71	75,36	79,21	80,94	100,33	74,32	79,21	84,74	87,66	122,32	100,97	108,58	114,24	123,77	156,30	75/65/20	
555	694	812	896	1233	725	903	1023	1138	1524	1035	1289	1482	1626	2144	90/70/20	520
436	544	638	706	969	569	706	802	891	1194	812	1007	1159	1276	1675	75/65/20	
77,51	81,62	86,00	90,33	111,74	80,88	81,55	92,39	95,93	135,06	111,32	120,00	126,70	136,94	176,53	EUR	
640	801	937	1034	1423	837	1042	1181	1313	1759	1194	1488	1710	1877	2474	90/70/20	600
503	628	736	814	1118	657	814	926	1028	1378	937	1162	1337	1472	1933	75/65/20	
83,31	87,87	92,75	94,67	123,14	87,40	93,65	100,07	104,18	143,58	121,68	131,40	139,09	150,11	196,74	EUR	
769	961	1124	1241	1707	1005	1250	1417	1576	2111	1433	1785	2052	2252	2969	90/70/20	720
603	754	883	977	1342	788	977	1111	1233	1653	1124	1394	1604	1766	2319	75/65/20	
89,09	94,12	99,51	104,46	134,51	93,97	100,87	107,76	112,40	160,50	132,03	142,82	151,50	163,29	216,96	EUR	
854	1068	1249	1379	1897	1116	1389	1574	1751	2345	1592	1984	2280	2502	3299	90/70/20	800
670	838	982	1086	1491	876	1086	1234	1370	1837	1249	1549	1782	1962	2577	75/65/20	
94,87	100,38	106,27	108,38	145,94	100,50	108,10	115,41	120,64	168,34	142,40	154,22	163,94	176,45	237,17	EUR	
982	1229	1437	1585	2182	1284	1598	1810	2013	2697	1830	2281	2622	2878	3793	90/70/20	920
771	963	1129	1248	1715	1007	1248	1420	1576	2112	1436	1781	2050	2257	2963	75/65/20	
100,68	106,63	113,06	118,60	157,35	107,09	115,32	123,09	128,91	185,98	152,78	165,65	176,35	189,63	257,40	EUR	
1067	1335	1562	1723	2371	1395	1737	1968	2188	2931	1990	2479	2850	3128	4123	90/70/20	1000
838	1047	1227	1357	1864	1095	1357	1543	1713	2296	1561	1936	2228	2453	3221	75/65/20	
106,46	112,90	119,81	122,11	168,75	113,61	122,51	127,07	137,15	193,08	163,13	177,06	188,77	197,06	277,60	EUR	
1195	1496	1749	1930	2656	1563	1945	2204	2451	3283	2228	2777	3192	3503	4618	90/70/20	1120
939	1173	1374	1520	2088	1226	1520	1728	1919	2572	1748	2168	2495	2747	3608	75/65/20	
112,26	119,17	126,58	132,74	180,13	120,17	129,73	138,42	145,40	211,43	173,48	188,48	201,17	215,98	297,82	EUR	
1281	1602	1874	2068	2846	1674	2084	2361	2626	3518	2388	2975	3420	3753	4948	90/70/20	1200
1006	1256	1472	1628	2237	1314	1628	1852	2056	2755	1873	2323	2674	2944	3865	75/65/20	
118,08	125,41	133,35	135,85	191,57	126,73	136,94	146,11	153,65	224,16	183,85	199,87	213,60	222,67	318,02	EUR	
1409	1763	2061	2275	3130	1842	2292	2598	2889	3869	2626	3273	3762	4129	5443	90/70/20	1320
1106	1382	1620	1791	2460	1445	1791	2037	2261	3031	2061	2556	2941	3238	4252	75/65/20	
123,96	131,68	140,01	142,64	201,15	133,06	143,81	153,42	161,32	235,38	193,05	209,88	224,28	233,83	333,93	EUR	
1494	1870	2186	2412	3320	1953	2431	2755	3064	4104	2786	3471	3990	4379	5772	90/70/20	1400
1173	1466	1718	1900	2610	1533	1900	2160	2398	3214	2185	2710	3119	3434	4509	75/65/20	
129,64	137,90	146,87	149,57	214,33	139,84	151,39	161,46	170,13	249,63	204,58	222,73	238,43	248,29	358,47	EUR	
1708	2137	2499	2757	3794	2232	2778	3149	3501	4690	3183	3967	4560	5004	6597	90/70/20	1600
1341	1675	1963	2171	2982	1752	2171	2469	2741	3674	2498	3098	3565	3925	5154	75/65/20	
141,21	150,42	160,41	163,31	237,16	152,93	165,83	176,78	192,07	275,09	225,30	245,54	263,27	281,87	398,91	EUR	
1921	2404	2811	3102	4269	2511	3126	3542	3939	5276	3581	4463	5130	5630	7422	90/70/20	1800
1508	1885	2209	2443	3355	1971	2443	2777	3083	4133	2810	3485	4010	4415	5798	75/65/20	
152,80	162,94	173,92	182,20	259,96	166,05	180,26	192,12	203,12	300,55	246,02	268,37	288,13	308,23	439,34	EUR	
2135	2671	3123	3446	4743	2790	3473	3936	4377	5863	3979	4959	5700	6255	8246	90/70/20	2000
1676	2094	2454	2714	3728	2190	2714	3086	3426	4592	3122	3872	4456	4906	6442	75/65/20	
164,40	175,47	187,45	196,33	282,78	179,14	194,69	207,48	219,62	326,01	266,72	291,20	312,94	334,58	479,79	EUR	
2348	2938	3435	3791	5217	3069	3820	4329	4814	6449	4377	5455	6271	6881	9071	90/70/20	2200
1844	2303	2699	2985	4101	2409	2985	3395	3769	5051	3434	4259	4902	5397	7086	75/65/20	
180,84	193,01	206,20	215,97	311,05	191,89	214,15	228,23	241,59	358,60	289,22	320,32	344,25	368,04	527,76	EUR	
2562	3205	3748	4136	5692	3348	4168	4723	5252	7035	4775	5951	6841	7507	9896	90/70/20	2400
2011	2513	2945	3257	4474	2628	3257	3703	4111	5510	3746	4646	5347	5887	7730	75/65/20	
195,64	212,25	226,81	237,56	342,16	203,96	228,87	251,04	265,73	394,48	308,51	347,03	378,66	404,83	580,53	EUR	
2775	3472	4060	4480	6166	3627	4515	5116	5690	7621	5173	6447	7411	8132	10720	90/70/20	2600
2179	2722	3190	3528	4846	2847	3528	4012	4454	5970	4059	5034	5793	6378	8375	75/65/20	
207,15	224,72	228,06	238,73	376,36	218,45	237,98	276,16	276,93	433,91	328,89	359,67	387,45	413,63	638,58	EUR	
2989	3739	4372	4825	6640	3907	4862	5510	6127	8208	5571	6943	7981	8758	11545	90/70/20	2800
2346	2932	3436	3800	5219	3066	3800	4320	4796	6429	4371	5421	6238	6868	9019	75/65/20	
218,47	237,35	250,85	262,61	413,99	227,92	256,75	303,78	304,64	477,30	347,12	391,69	426,19	455,00	702,45	EUR	
3202	4006	4685	5169	7114	4186	5210	5904	6565	8794	5969	7438	8551	9383	12370	90/70/20	3000
2514	3141	3681	4071	5592	3285	4071	4629	5139	6888	4683	5808	6684	7359	9663	75/65/20	
22																

VYSVETLIVKY K VYKUROVACÍM TELESÁM:

ZJEDNODUŠENÝ POSTUP PREPOČTU Z NORMÁLNEHO NA INÝ TEPELNÝ SPÁD

Z tabuliek je možnosť vyhľadať vhodné vyhrievacie teleso, ktorého tepelný výkon zodpovedá vypočítanej hodnote pri prevádzkových podmienkach.

Vstupná teplota t_1 **75 °C**
Výstupná teplota t_2 **65 °C**
Teplota vzduchu v miestnosti t_r **20 °C**

Pretože k výpočtu údajov výkonov neboli k zisteniu prepočtové faktory, bol potrebný priemerný exponent (1.3), môže pri výpočte hodnoty prísť k minimálnym odchýlkam výkonu.

Pre iné prevádzkové podmienky je nutné vykonať prepočet podľa vzťahu:

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

kde:

Φ_s = tepelný výkon vyhrievacieho telesa pri prevádzkových podmienkach podľa EN 442

$\Phi_{HL,i}$ = tepelný výkon vyhrievacieho telesa pri iných prevádzkových podmienkach podľa EN 12831)

f = prepočítavací faktor

Príklad:

Podľa EN 12831 požadovaný tepelný výkon je 1000 W

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

Podľa tabuliek prepočítavací faktor = **2,50**

PRESNÝ POSTUP VÝPOČTU VÝKONU

Podľa vzorca $\Phi = \Phi_s \left[\frac{\Delta T}{\Delta T_s} \right]^n$

možu byť všetky odchýlky výkonu od normového stavu výkonu vypočítané.

VSTUPNÁ TEPLOTA °C	VÝSTUPNÁ TEPLOTA °C	TEPLOTA VZDUCHU V MIESTNOSTI °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
45	40	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39	6,99
	35	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39	6,99
40	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

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

Odporúča sa montáž vyhrievacieho telesa, ktoré má pri (75/65/20) 2500 W výkon.

Φ = Výkon radiátora [W]

Φ_s = Normový výkon radiátora podľa EN 442 [W]

ΔT = Aritmetická teplota radiátora podľa normy [K]

ΔT_s = Aritmetická teplota radiátora podľa normy 50 K pri normovom stave 75/65/20 °C

n = Exponent radiátora

Pokyn:

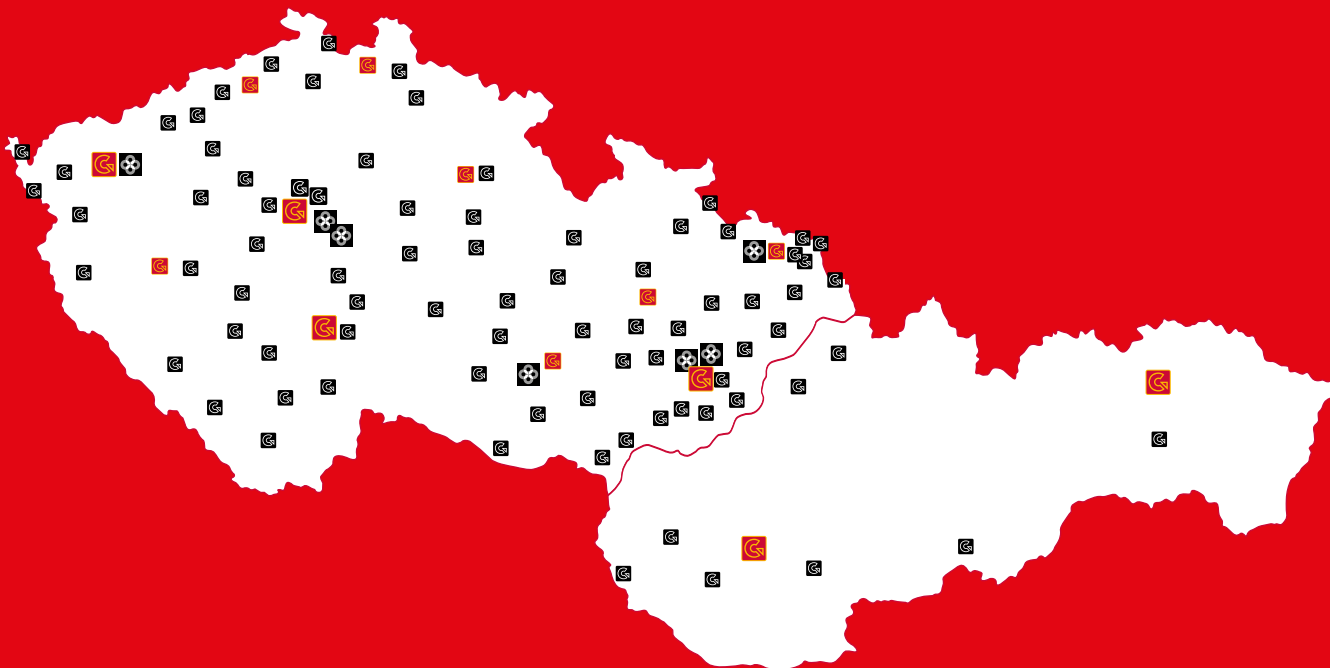
pokiaľ sú podmienky $c = \frac{t_2 - t_r}{t_1 - t_r} < 0,7$

splnené, budú teploty podľa normy logaritmicke určené

$$\Delta T_{\text{aritmeticky}} = \frac{t_1 + t_2}{2} - t_r$$

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

Využite náš prepočítavací program výkonu radiátorov na www.vogelundhoo.com

**GIENGER spol. s r.o. (SPRÁVA)**

Rastislavova 4
951 41 Nitra – Lužianky

Tel.: +421 377 411 303-4

Fax: +421 377 411 305

E-mail: gienger.ni@gienger.sk

Gienger spol. s r.o.**Express sklad Kysucké Nové Mesto**

Kukučínová 2346
024 01 Kysucké Nové Mesto

Tel.: +421 414 220 070-1

E-mail: gienger.knm@gienger.sk

Gienger spol. s r.o.**Express sklad Nové Zámky**

Dvorská cesta 23
940 01 Nové Zámky

Tel.: +421 353 214 412

E-mail: novezamky@gienger.sk

Gienger spol. s r.o.**Express sklad Trnava,**

Bratislavská cesta 8
917 01 Trnava

Tel.: +421 333 214 461-2

E-mail: trnava@gienger.sk

Gienger spol. s r.o.**Express sklad Bratislava**

Elektrárenskú 1
832 16 Bratislava

Tel.: +421 232 111 060

E-mail: gienger.ba@gienger.sk

Gienger spol. s r.o.**Express sklad Levice**

Sokolovská ul. 3967/2 (areál Ideal House)
934 01 Levice

Tel.: +421 911 019 350

E-mail: levice@gienger.sk

GIENGER Granit s r.o. (SPRÁVA)

Jilemnického 3
080 01 Prešov

Tel.: +421 517 715 487

E-mail: presov@gienger-granit.sk

GIENGER Granit s r.o.**Express sklad Lučenec**

A. Jiráskova 5361/12
984 01 Lučenec

Tel.: +421 473 337 107

E-mail: lucenec@gienger-granit.sk

GIENGER Granit s r.o.

Rampová 6
040 01 Košice

Tel.: +421 557 996 003-4

E-mail: kosice@gienger-granit.sk

GIENGER spol. s r.o. (SPRÁVA)

Kvítkovická 1633
763 61 Napajedla

Tel.: +420 577 110 611

Fax: +420 577 110 659

E-mail: gienger.zl@gienger.cz

COŚMO
DOBRÁ KLÍMA
LEPŠÍ ŽIVOT