

# IMMERPAN

Oceľové ploché radiátory



 **IMMERCAS**  
THE HEATING PEOPLE

# IMMERPAN, NOVÁ LÍNIA VÝROBKOV Z PONUKY IMMERGAS

Sortiment plochých oceľových radiátorov, prezentovaných pod názvom IMMERPAN rozširuje a obohacuje ponuku na splnenie požadovaných nárokov užívateľov značky IMMERGAS.

IMMERGAS v prípade nových plochých radiátorov spojil vysokú efektivitu s kompaktnými rozmermi. Vďaka svojmu elegantnému výzoru a exotermickej vlastnosti sú ideálne do každej domácnosti. Radiátory IMMERPAN sú optimálne ako vhodný doplnok k špičkovým plynovým kotlom IMMERGAS.

## ZARUČENÁ KVALITA

Ploché radiátory IMMERPAN sú vyrobené z oceľového plechu. Prevádzkový tlak je maximálne 10 bar a teplota 120°C.

Oceľové radiátory IMMERPAN majú výnimočnú záruku v dĺžke 10 rokov, ako aj potrebný certifikát kvality ISO 9001:2000 zabezpečený z výroby.

Nová séria radiátorov sa vyrába v bielej farbe (RAL 9010) a vo všetkom vyhovuje norme EN 442.

## POŽIADAVKY NA INŠTALÁCIU

Radiátory IMMERPAN je vhodné inštalovať k zdroju s maximálnou teplotou vody 120°C. Sú obzvlášť vhodné ku kotlom s nízkou vykurovacou teplotou, z ktorých sú ideálne IMMERGAS plynové kondenzačné kotly.

Pre najúčinnjšie odovzdanie tepla je preto dôležité umiestnenie radiátorov: 4 cm od steny, 12 cm od podlahy, 10 cm od rohu steny merané od vrchnej časti radiátora.

Aby nedošlo k poškodeniu radiátorov pri inštalácii, každý kus je samostatne balený. Všetko potrebné príslušenstvo k inštalácii je pribalené z výroby.

## VŠETKY POŽIADAVKY

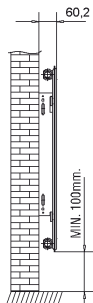
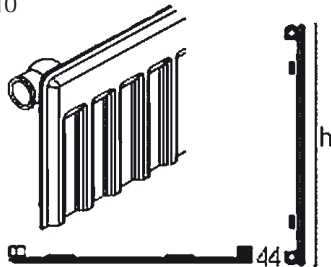
Radiátory IMMERPAN sú vyrábané v 5 rôznych typoch, s ventilom a bez ventilu. Sú v dĺžke 400 až 3000 mm, pričom inštaláčna vzdialenosť sa pohybuje medzi 300 a 900 mm.

V prípade verzie bez ventilov stoja 2-2 inštaláčne body na ľavej a pravej strane radiátora. Pri verzii s ventilom (označenie CV) je možné na spodnej časti radiátora najsť ďalšie dva inštaláčne body. Tieto typy sú z výroby dodávané s upevňovacím príslušenstvom.

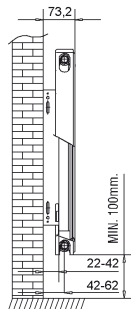
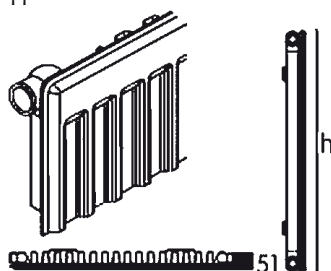


# OBJEM VODY A HMOTNOST'

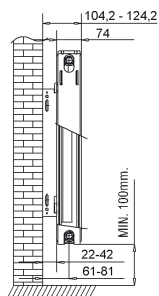
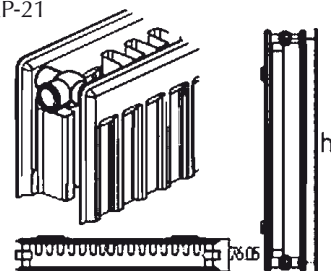
P-10



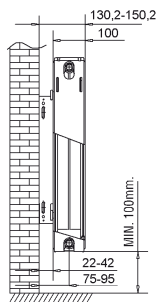
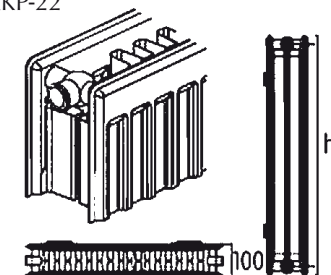
PK-11



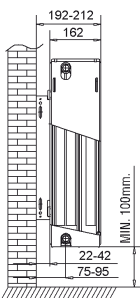
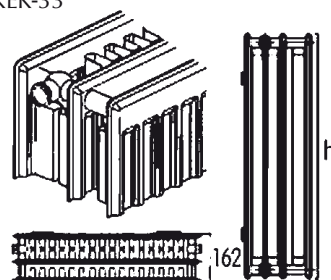
PKP-21



PKKP-22



DKEK-33



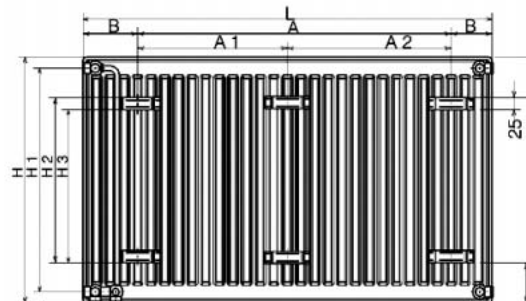
Výška (mm)	Množstvo vody (l/m)	Hmotnosť (kg/m)	
		Tradičná konštrukcia	Ventilová konštrukcia
300	1,65	6,05	6,17
500	2,75	10,08	10,29
600	3,30	12,10	12,34
700	3,85	14,12	-
750	4,13	15,13	15,43
900	4,95	18,15	18,51
300	1,65	7,95	8,16
500	2,75	13,25	13,25
600	3,30	15,90	15,90
700	3,85	18,55	-
750	4,13	19,88	19,88
900	4,95	23,85	24,89
300	3,20	13,55	13,55
500	5,33	22,58	22,58
600	6,40	27,10	27,10
700	7,47	31,62	-
750	8,00	33,88	33,88
900	9,60	40,65	40,65
300	3,10	16,90	15,20
500	5,30	26,50	27,03
600	6,20	33,80	30,40
700	7,23	39,43	-
750	8,05	38,85	39,63
900	9,60	47,30	48,25
300	5,00	23,75	24,48
500	8,33	39,58	38,42
600	10,00	47,50	46,10
700	11,67	55,42	-
750	12,50	59,38	57,63
900	15,00	71,25	72,55

## HLAVNÉ ROZMERY A MOŽNOSTI PRIPOJENIA

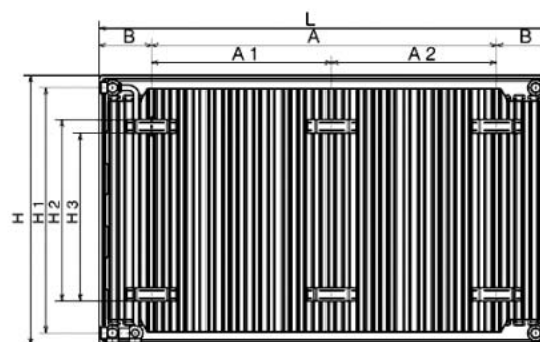
L	A	A1	A2	Počet nosných konzol
mm	mm	mm	mm	
400	233,4			4
500	333,4	-	-	4
600	433,4	-	-	4
700	-	-	-	4
750	533,4	-	-	4
800	633,4	-	-	4
900	733,4	-	-	4
1000	833,4	-	-	4
1100	933,4	-	-	4
1200	1033,4	-	-	4
1300	1133,4	-	-	4
1400	1233,4	-	-	4
1500	1333,4	-	-	4
1600	1433,4	-	-	4
1800	-	833,4	800	6
2000	-	933,4	900	6
2200	-	1033,4	1000	6
2400	-	1133,4	1100	6
2600	-	1233,4	1200	6
2800	-	1333,4	1300	6
3000	-	1433,4	1400	6

H	H1	H2	H3
mm	mm	mm	mm
300	245	160	135
500	445	360	335
600	545	460	435
700	645	560	535
750	695	610	585
900	845	760	735

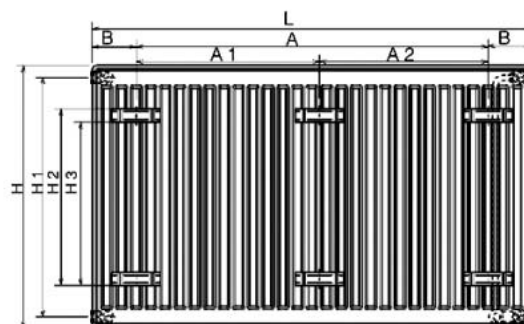
P-10



PK-11



PKP-21, PKKP-22, DKEK-33



## Výška (mm)

tradičná konštrukcia

ventilová konštrukcia

	P-10						PK-11								
	300	500	600	700	750	900	300	500	600	700	750	900	300	500	600
400	137	224	252	296	314	368	201	316	376	416	440	514	302	458	532
	145	217	254	-	306	352	200	316	368	-	447	515	304	455	528
500	171	281	315	371	393	460	251	395	470	521	551	643	378	573	665
	181	271	318	-	382	440	249	395	460	-	558	644	380	568	661
600	205	337	377	445	472	551	301	473	563	625	661	772	454	688	797
	217	325	381	-	458	528	299	474	551	-	670	773	456	682	793
700	239	393	440	519	550	643	351	552	657	729	771	900	529	802	930
	253	379	445	-	535	616	349	554	643	-	781	902	532	796	925
800	274	449	503	593	629	735	402	631	751	833	881	1029	605	917	1063
	290	433	508	-	611	704	399	633	735	-	893	1031	608	909	1057
900	308	505	566	667	707	827	452	710	845	937	991	1157	680	1031	1196
	326	487	572	-	688	792	449	712	827	-	1005	1160	684	1023	1189
1000	342	561	629	741	786	919	502	789	939	1041	1101	1286	756	1146	1329
	362	541	635	-	764	880	499	791	919	-	1116	1289	760	1137	1321
1100	376	617	692	815	865	1011	552	868	1033	1145	1211	1415	832	1261	1462
	398	595	699	-	840	968	549	870	1011	-	1228	1418	837	1250	1453
1200	410	673	755	889	943	1103	602	947	1127	1249	1321	1543	907	1375	1595
	435	650	762	-	917	1056	599	949	1103	-	1340	1546	913	1364	1585
1300	445	729	818	963	1022	1195	653	1026	1221	1353	1431	1672	983	1490	1728
	471	704	826	-	993	1144	649	1028	1195	-	1451	1675	989	1478	1717
1400	479	785	881	1037	1100	1287	703	1105	1315	1457	1541	1800	1058	1604	1861
	507	758	889	-	1070	1232	698	1107	1287	-	1563	1804	1065	1591	1849
1500	513	842	944	1112	1179	1379	753	1184	1409	1562	1652	1929	1134	1719	1994
	543	812	953	-	1146	1319	748	1186	1379	-	1675	1933	1141	1705	1982
1600	547	898	1006	1186	1258	1470	803	1262	1502	1666	1762	2058	1210	1834	2126
	579	866	1016	-	1223	1407	798	1265	1470	-	1786	2062	1217	1819	2114
1800	616	1010	1132	1334	1415	1654	904	1420	1690	1874	1982	2315	1361	2063	2392
	652	974	1143	-	1375	1583	898	1423	1654	-	2009	2320	1369	2046	2378
2000	684	1122	1258	1482	1572	1838	1004	1578	1878	2082	2202	2572	1512	2292	2658
	724	1083	1270	-	1528	1759	998	1582	1838	-	2233	2577	1521	2273	2642
2200	752	1234	1384	1630	1729	2022	1104	1736	2066	2290	2422	2829	1663	2521	2924
	797	1191	1397	-	1681	1935	1097	1740	2022	-	2456	2835	1673	2501	2906
2400	821	1346	1510	1778	1886	2206	1205	1894	2254	2498	2642	3086	1814	2750	3190
	869	1299	1524	-	1834	2111	1197	1898	2206	-	2679	3093	1825	2728	3170
2600	889	1459	1635	1927	2044	2389	1305	2051	2441	2707	2863	3344	1966	2980	3455
	941	1407	1651	-	1987	2287	1297	2056	2389	-	2903	3351	1977	2955	3435
2800	958	1571	1761	2075	2201	2573	1406	2209	2629	2915	3083	3601	2117	3209	3721
	1014	1516	1778	-	2139	2463	1397	2214	2573	-	3126	3608	2129	3183	3699
3000	1026	1683	1887	2223	2358	2757	1506	2367	2817	3123	3303	3858	2268	3438	3987
	1086	1624	1906	-	2292	2639	1497	2372	2757	-	3349	3866	2281	3410	3963

## HODNOTY MENOVITÉHO TEPELNÉHO VÝKONU RADIÁTORA

V celkovej hodnote výkonu, uvádzanej vo Wattoch podľa normy EN 442 pri teplotnom spáde 75/65°C a teplote miestnosti 20°C, sú zahrnuté aj hodnoty sálania bočných a vrchných krycích častí radiátora.

PKP-21			PKKP-22						DKEK-33					
700	750	900	300	500	600	700	750	900	300	500	600	700	750	900
600	634	736	372	569	675	728	780	906	523	784	929	1030	1088	1260
-	642	739	375	568	658	-	790	913	517	793	921	-	1119	1252
750	792	920	466	712	844	911	975	1133	654	980	1162	1287	1361	1575
-	802	924	469	710	823	-	987	1142	646	991	1152	-	1399	1565
900	950	1104	559	854	1012	1093	1170	1360	785	1175	1394	1544	1633	1890
-	963	1108	563	852	987	-	1184	1370	775	1189	1382	-	1679	1878
1050	1109	1288	652	996	1181	1275	1365	1586	916	1371	1626	1802	1905	2205
-	1123	1293	656	993	1152	-	1382	1598	904	1387	1612	-	1958	2191
1200	1267	1472	745	1138	1350	1457	1560	1813	1046	1567	1858	2059	2177	2520
-	1284	1478	750	1135	1316	-	1579	1827	1033	1585	1842	-	2238	2504
1350	1426	1656	838	1281	1518	1639	1755	2039	1177	1763	2091	2317	2449	2835
-	1444	1663	844	1277	1481	-	1777	2055	1162	1784	2073	-	2518	2818
1500	1584	1840	931	1423	1687	1821	1950	2266	1308	1959	2323	2574	2721	3150
-	1605	1847	938	1419	1645	-	1974	2283	1292	1982	2303	-	2798	3131
1650	1742	2024	1024	1565	1856	2003	2145	2493	1439	2155	2555	2831	2993	3465
-	1765	2032	1032	1561	1810	-	2171	2512	1421	2180	2533	-	3077	3444
1800	1901	2208	1117	1708	2024	2185	2340	2719	1570	2351	2788	3089	3265	3780
-	1926	2217	1125	1703	1974	-	2369	2740	1550	2378	2764	-	3357	3757
1950	2059	2392	1210	1850	2193	2367	2535	2946	1700	2547	3020	3346	3537	4095
-	2086	2402	1219	1845	<b>2139*</b>	-	2566	2968	1679	2576	2994	-	3637	4070
2100	2218	2576	1303	1992	2362	2549	2730	3172	1831	2743	3252	3604	3809	4410
-	2247	2586	1313	1987	2303	-	2764	3196	1808	2774	3224	-	3917	4383
2250	2376	2760	1397	2135	2531	2732	2925	3399	1962	2939	3485	3861	4082	4725
-	2407	2771	1407	2129	2468	-	2961	3425	1937	2973	3455	-	4196	4696
2400	2534	2944	1490	2277	2699	2914	3120	3626	2093	3134	3717	4118	4354	5040
-	2568	2956	1500	2271	2632	-	3158	3653	<b>2066*</b>	3171	3685	-	4476	5009
2700	2851	3312	1676	2561	3037	3278	3510	4079	2354	3526	4181	4633	4898	5670
-	2888	3325	1688	2555	2961	-	3553	4110	2325	3567	4145	-	5036	5635
3000	3168	3680	1862	2846	3374	3642	3900	4532	2616	3918	4646	5148	5442	6300
-	3209	3695	1876	2839	3290	-	3948	4566	2583	3963	4606	-	5595	6261
3300	3485	4048	2048	3131	3711	4006	4290	4985	2878	4310	5111	5663	5986	6930
-	3530	4064	2063	3122	3619	-	4343	5023	2841	4360	5067	-	6155	6887
3600	3802	4416	2234	3415	4049	4370	4680	5438	3139	4702	5575	6178	6530	7560
-	3851	4434	2251	3406	3948	-	4738	5480	3100	4756	5527	-	6714	7513
3900	4118	4784	2421	3700	4386	4735	5070	5892	3401	5093	6040	6692	7075	8190
-	4172	4803	2438	3690	4277	-	5132	5936	3358	5153	5988	-	7274	8140
4200	4435	5152	2607	3984	4724	5099	5460	6345	3662	5485	6504	7207	7619	8820
-	4493	5173	2626	3974	4606	-	5527	6393	3616	5549	6448	-	7833	8766
4500	4752	5520	2793	4269	5061	5463	5850	6798	3924	5877	6969	7722	8163	9450
-	4814	5542	2813	4258	4935	-	5922	6850	3875	5945	6909	-	8393	9392

\* hodnoty použité v příklade výpočtu na strane 8

# Tabuľka prepočtu dĺžky radiátora pre rôzne prevádzkové podmienky.

Tabuľka umožňuje prepočítať hodnotu navrhnutého tepla na hodnotu skutočného tepla z radiátora, ktoré je potrebné k dosiahnutiu požadovanej teploty vzduchu v miestnosti, pri reálnych prevádzkových hodnotách teplot prívodu a spiatocky vykurovacej vody. Je tak možné vybrať vhodné rozmery radiátorov.

$$Q_{\text{skutočné}} = Q_{\text{navrhnuté}} \times f$$

Kde:

$Q_{\text{skutočné}}$  – prepočítané potrebné teplo, na základe ktorého je možné z tabuľky na stranách 6. a 7. vybrať vhodný typ radiátora,

$Q_{\text{navrhnuté}}$  – teplo stanovené projektom, pri ktorého výpočte sú brané do úvahy tieto parametre:

- teplota prívodu vykurovacej vody :  $t_p = 75^\circ\text{C}$
- teplota spiatocky vykurovacej vody:  $t_s = 65^\circ\text{C}$
- teplota vzduchu v miestnosti:  $t_A = 20^\circ\text{C}$

$f$  – koeficient prepočítania,

ktorý nám ponúka to, že pri realizácii vieme urobiť správny výber radiátorov, či už väčších alebo menších, potrebných na inštaláciu, aby dosiahli rovnaký komfort, ako pri podmienkach teploty vykurovacej vody 75/65°C a teploty miestnosti 20°C.

Napríklad:

$$Q_{\text{navrhnuté}} = 1200 \text{ W}$$

$t_p = 60^\circ\text{C}$  (teplota prívodu vykurovacej vody)

$t_s = 50^\circ\text{C}$  (teplota spiatocky vykurovacej vody)

$t_A = 22^\circ\text{C}$  (požadovaná teplota vzduchu v miestnosti)

$f = 1,72$  (hodnota koeficientu z tabuľky)

$$Q_{\text{navrhnuté}} \times f = Q_{\text{skutočné}}$$

$$1200 \text{ W} \times 1,72 = 2064 \text{ W}$$

Ak by sa na základe prepočtu tepelnej potreby inštaloval 600 mm vysoký kompaktný radiátor typu PKKP-22, tak treba použiť radiátor s dĺžkou 1300 mm, ktorý má podľa normy EN 442-2 sálavý výkon 2139 W.

V prípade nízkej parapety sa môže inštalovať aj 300 mm vysoký radiátor typu DKEK-33. Ale v tomto prípade na zaistenie potrebného výkonu je treba použiť radiátor s dĺžkou 1600 mm (2066 W).

Teplota vzduchu v miestnosti $t_A$ ( $^\circ\text{C}$ )		Teplota spiatocky vykurovacej vody – $t_s$ ( $^\circ\text{C}$ )									
		30	35	40	45	50	55	60	65	70	
90	24	1,53	1,40	1,29	1,20	1,11	1,04	0,97	0,92	0,86	
	22	1,43	1,32	1,22	1,13	1,05	0,99	0,93	0,87	0,82	
	20	1,34	1,24	1,15	1,07	1,00	0,94	0,88	0,83	0,79	
	18	1,25	1,16	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	0,76	
	16	1,18	1,10	1,03	0,96	0,90	0,85	0,81	0,76	0,73	
85	24	1,68	1,53	1,40	1,29	1,20	1,11	1,04	0,97	0,92	
	22	1,56	1,43	1,32	1,22	1,13	1,05	0,99	0,93	0,87	
	20	1,45	1,34	1,24	1,15	1,07	1,00	0,94	0,88	0,83	
	18	1,36	1,25	1,16	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	0,80	
	16	1,27	1,18	1,10	1,03	0,96	0,90	0,85	0,81	0,76	
80	24	1,86	1,68	1,53	1,40	1,29	1,20	1,11	1,04	0,97	
	22	1,72	1,56	1,43	1,32	1,22	1,13	1,05	0,99	0,93	
	20	1,59	1,45	1,34	1,24	1,15	1,07	1,00	0,94	0,88	
	18	1,48	1,36	1,25	1,16	1,08	1,01	0,95	0,89	0,84	
	16	1,38	1,27	1,18	1,10	1,03	0,96	0,90	0,85	0,81	
75	24	2,08	1,86	1,68	1,53	1,40	1,29	1,20	1,11	1,04	
	22	1,90	1,72	1,56	1,43	1,32	1,22	1,13	1,05	0,99	
	20	1,75	1,59	1,45	1,34	1,24	1,15	1,07	1,00	0,94	
	18	1,62	1,48	1,36	1,25	1,16	1,08	1,01	0,95	0,89	
	16	1,51	1,38	1,27	1,18	1,10	1,03	0,96	0,90	0,85	
70	24	2,34	2,08	1,86	1,68	1,53	1,40	1,29	1,20	1,11	
	22	2,12	1,90	1,72	1,56	1,43	1,32	1,22	1,13	1,05	
	20	1,94	1,75	1,59	1,45	1,34	1,24	1,15	1,07	1,00	
	18	1,79	1,62	1,48	1,36	1,25	1,16	1,08	1,01	0,95	
	16	1,65	1,51	1,38	1,27	1,18	1,10	1,03	0,96	0,90	
65	24	2,67	2,34	2,08	1,86	1,68	1,53	1,40	1,29	1,20	
	22	2,40	2,12	1,90	1,72	1,56	1,43	1,32	1,22	1,13	
	20	2,18	1,94	1,75	1,59	1,45	1,34	1,24	1,15	1,07	
	18	1,99	1,79	1,62	1,48	1,36	1,25	1,16	1,08	1,01	
	16	1,82	1,65	1,51	1,38	1,27	1,18	1,10	1,03	0,96	
60	24	3,09	2,67	2,34	2,08	1,86	1,68	1,53	1,40	1,29	
	22	2,74	2,40	2,12	1,90	1,72	1,56	1,43	1,32	1,22	
	20	2,46	2,18	1,94	1,75	1,59	1,45	1,34	1,24	1,15	
	18	2,23	1,99	1,79	1,62	1,48	1,36	1,25	1,16	1,08	
	16	2,03	1,82	1,65	1,51	1,38	1,27	1,18	1,10	1,03	
55	24	3,64	3,09	2,67	2,34	2,08	1,86	1,68	1,53	1,40	
	22	3,19	2,74	2,40	2,12	1,90	1,72	1,56	1,43	1,32	
	20	2,82	2,46	2,18	1,94	1,75	1,59	1,45	1,34	1,24	
	18	2,53	2,23	1,99	1,79	1,62	1,48	1,36	1,25	1,16	
	16	2,28	2,03	1,82	1,65	1,51	1,38	1,27	1,18	1,10	
50	24	4,40	3,64	3,09	2,67	2,34	2,08	1,86	1,68	1,53	
	22	3,77	3,19	2,74	2,40	2,12	1,90	1,72	1,56	1,43	
	20	3,29	2,82	2,46	2,18	1,94	1,75	1,59	1,45	1,34	
	18	2,91	2,53	2,23	1,99	1,79	1,62	1,48	1,36	1,25	
	16	2,60	2,28	2,03	1,82	1,65	1,51	1,38	1,27	1,18	
45	24	5,49	4,40	3,64	3,09	2,67	2,34	2,08	1,86	1,68	
	22	4,58	3,77	3,19	2,74	2,40	2,12	1,90	1,72	1,56	
	20	3,91	3,29	2,82	2,46	2,18	1,94	1,75	1,59	1,45	
	18	3,40	2,91	2,53	2,23	1,99	1,79	1,62	1,48	1,36	
	16	3,00	2,60	2,28	2,03	1,82	1,65	1,51	1,38	1,27	
40	24	7,16	5,49	4,40	3,64	3,09	2,67	2,34	2,08	1,86	
	22	5,76	4,58	3,77	3,19	2,74	2,40	2,12	1,90	1,72	
	20	4,78	3,91	3,29	2,82	2,46	2,18	1,94	1,75	1,59	
	18	4,07	3,40	2,91	2,53	2,23	1,99	1,79	1,62	1,48	
	16	3,52	3,00	2,60	2,28	2,03	1,82	1,65	1,51	1,38	
35	24	10,00	7,16	5,49	4,40	3,64	3,09	2,67	2,34	2,08	
	22	8,16	5,76	4,58	3,77	3,19	2,74	2,40	2,12	1,90	
	20	6,78	4,78	3,91	3,29	2,82	2,46	2,18	1,94	1,75	
	18	5,76	4,07	3,40	2,91	2,53	2,23	1,99	1,79	1,62	
	16	5,00	3,52	3,00	2,60	2,28	2,03	1,82	1,65	1,51	
30	24	14,00	10,00	7,16	5,49	4,40	3,64	3,09	2,67	2,34	
	22	11,52	8,16	5,76	4,58	3,77	3,19	2,74	2,40	2,12	
	20	9,78	6,78	4,78	3,91	3,29	2,82	2,46	2,18	1,94	
	18	8,32	5,76	4,07	3,40	2,91	2,53	2,23	1,99	1,79	
	16	7,20	5,00	3,52	3,00	2,60	2,28	2,03	1,82	1,65	

Hodnoty koeficientov v tabuľke sú platné pre teplotný exponent radiátora  $n = 1,30$

V prípade inovácie výrobkov si výrobca vyhradzuje právo technických zmien bez predošlého upozornenia. Aktuálne technické údaje sú k dispozícii na uvedených kontaktoch. Uvedené údaje sa vzťahujú na nové výrobky, ktoré sú riadne inštalované a používané v súlade s platnými predpismi.

Počas životnosti výrobkov je ich funkcia ovplyvňovaná vonkajšími faktormi, ako napr. tvrdosť vody, atmosférické vplyvy, usadeniny v rozvoze atď. Poznámka: Doporučujeme vykonávať pravidelnú údržbu a servisné prehliadky.



## SLUŽBA ZÁKAZNÍKOM



Telefón: 032 2850 100



Fax: 032 6583 764

Zákaznícka linka: 0850 003 850

www.immergas.sk e-mail: immergas@immergas.sk



**IMMERGAS**

IMMERGAS SPA - ITALY  
spoločnosť certifikovaná  
UNI EN ISO 9001:2000

Návrh, výroba a popredajná podpora plynových kotlov a ohrievačov vody a súvisiaceho príslušenstva