

**VYHRIEVACIE
OCEĽOVÉ
DOSKOVÉ
TELESÁ**



VSZ

KORAD

spol. s r.o., Košice



VSŽ KORAD spol. s r.o.
044 54 Košice
Slovenská republika
Tel.: 0042 95/738 470, 738 896
Fax: 0042 95/738 471

Technické informácie

Tepelný výkon

Meranie výkonov radiátorov KORAD P 90 podľa DIN 4704 bolo urobené v skúšobni Technickej univerzity v Štutgarde. Registrácia datových listov radiátorov v Nemeckom ústave pre normy v Berlíne.

TYP 10S Reg. - Nr. 2621

TYP 11S Reg. - Nr. 2622

TYP 11K Reg. - Nr. 2993

TYP 21K Reg. - Nr. 2992

TYP 22K Reg. - Nr. 2776

TYP 33K Reg. - Nr. 2778

Materiál

Radiátory KORAD sa vyrábajú z ocelového plechu hrúbky 1,25 mm, valcovaného za studena podľa ČSN 42 0127, a rozšírená prestupná plocha z ocelového plechu hrúbky 0,5 mm.

Popis výrobku

Doska radiátora je zvarená z dvoch výliskov, po obvode švovým zvarom a vo vertikálnych prelisoch bodovými odporovými zvarmi. Rozostup osí vertikálnych kanálikov je $33 \frac{1}{3}$ mm. Všetky typové rady s výnimkou typu 10 sú v prevedení s rozšírenou prestupnou plochou, ktorá je bodovo privarená na vertikálnych kanálikoch telies (táto plocha zvyšuje tepelný výkon o ≈ 30 , resp 60%).

Pripojovací závit

4 x G 1/2

Povrchová úprava

- Základná fosfátová vrstva a ako konečná krycia vrstva elektroforeticky nanosený lak. Farebný odtieň biely RAL 9001.
- Základná fosfátová vrstva, elektroforeticky nanosený lak a elektrostaticky nanosená prášková farba ako konečná krycia vrstva, odtieň biely, RAL 9001.

Skúšobný tlak

0,9 MPA pre prevádzkový tlak 0,6 MPA
1,2 MPA pre prevádzkový tlak 0,8 MPA

Záruka

5 rokov pri použití na určený účel podľa všeobecne platných predpisov.

Balenie

Pre ochranu hrán kartón formovaný do tvaru U a fólia.

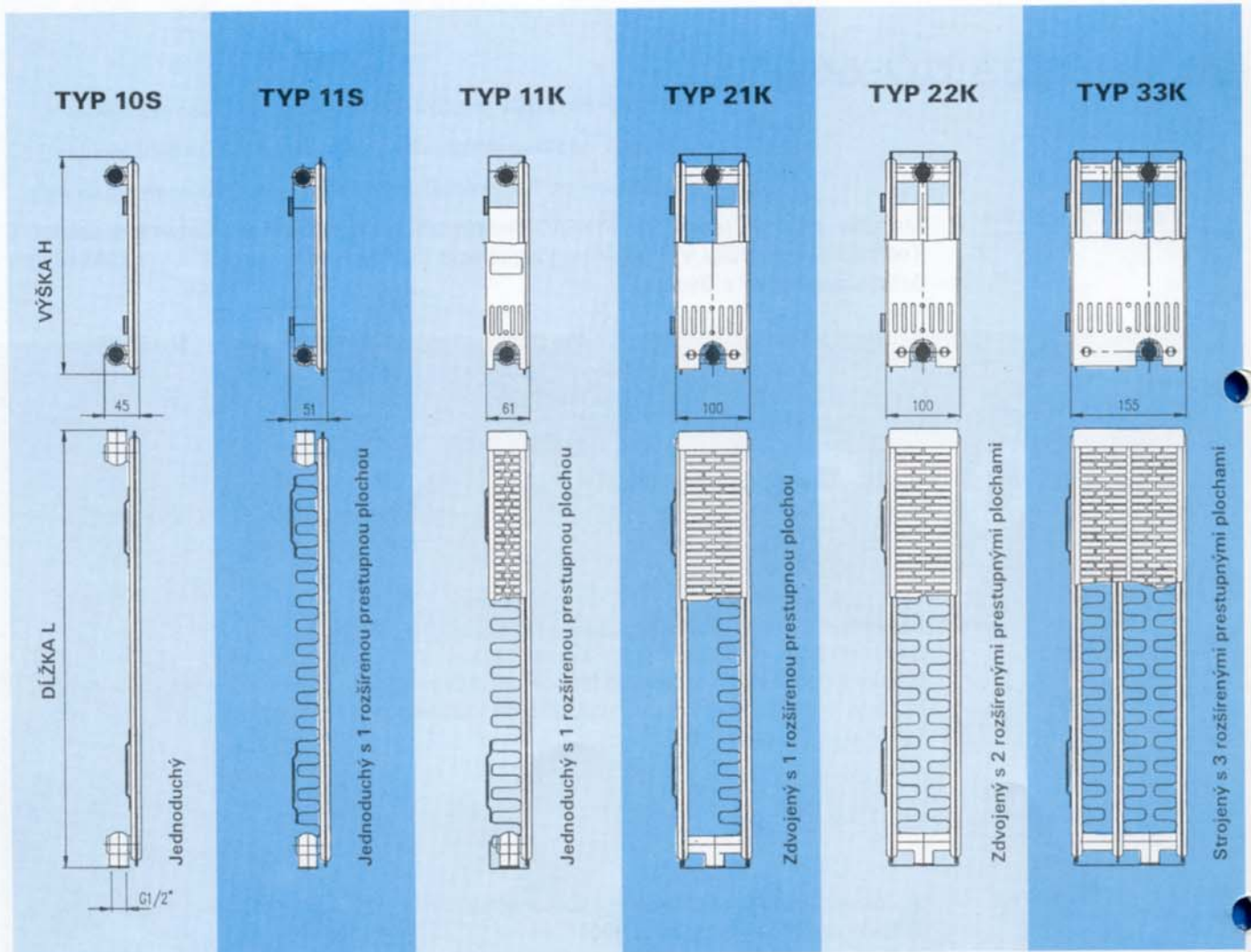
Príslušenstvo

Odvzdušňovacia zátka, záslepka, konzola K 90, opierka D 90, záves Z 92.

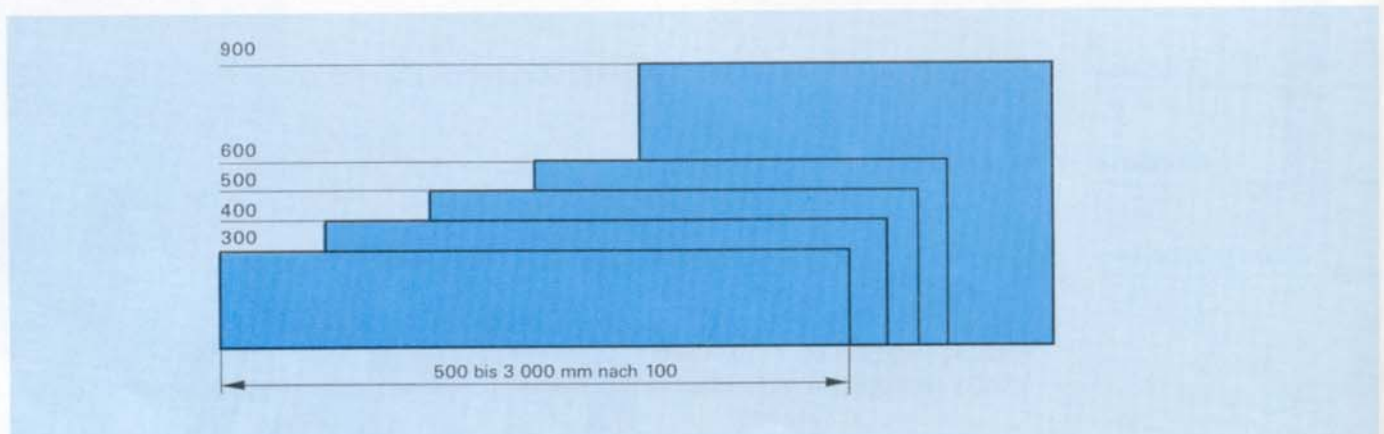
Katalóg je platný od 1. 10. 1994.

Všetky prospekty a technické dokumentácie vydané do 1. 10. 1994 sú neplatné.


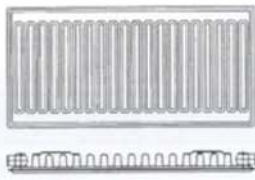
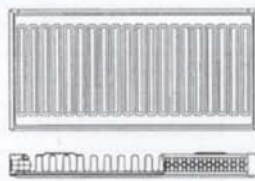
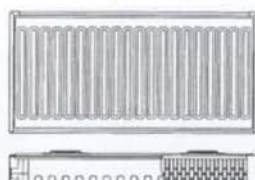
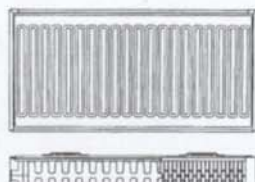
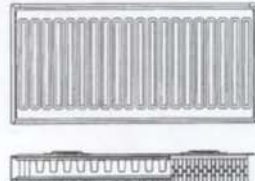
Typové zhotovenia



Výškový a dĺžkový sortiment KORAD P90



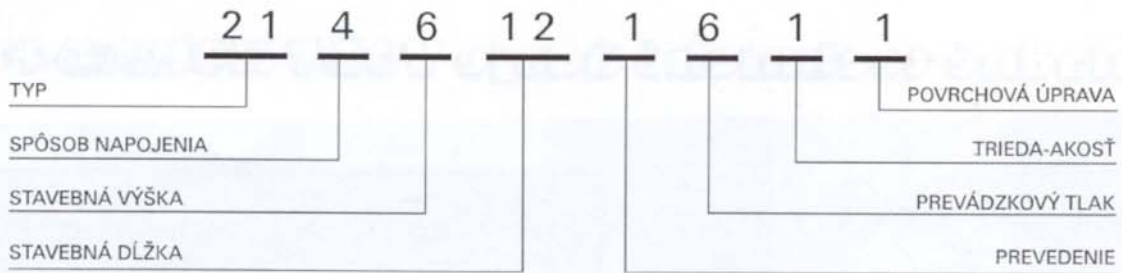
Základné technické údaje VODT KORAD P 90

		Výška [mm]	M_T [kg.m ⁻¹]	S_L [m ² .m ⁻¹]	V_j [dm ³ .m ⁻¹]	q_n [W/m]	[n]
TYP 10S		300	6,71	0,68	1,69	425	1,30
		400	8,78	0,91	2,11	556	1,30
		500	10,86	1,13	2,54	684	1,30
		600	12,94	1,35	2,97	810	1,30
		900	19,06	2,03	4,25	1180	1,30
TYP 11S		300	8,67	1,78	1,69	660	1,26
		400	11,51	2,48	2,11	853	1,27
		500	14,36	3,14	2,54	1041	1,28
		600	17,21	3,60	2,97	1224	1,29
		900	26,42	5,88	4,25	1730	1,30
TYP 11K		300	10,19	2,99	1,69	674	1,27
		400	12,82	3,56	2,11	868	1,27
		500	15,46	4,12	2,54	1056	1,28
		600	18,10	4,68	2,97	1240	1,28
		900	30,10	6,37	4,25	1750	1,29
TYP 21K		300	15,68	2,46	3,45	1011	1,29
		400	20,78	3,38	4,27	1269	1,29
		500	25,89	4,26	5,09	1526	1,30
		600	31,00	4,94	5,92	1780	1,30
		900	46,05	7,89	8,24	2525	1,30
TYP 22K		300	17,64	3,55	3,45	1225	1,28
		400	23,51	4,95	4,27	1549	1,29
		500	29,39	6,28	5,09	1866	1,29
		600	35,27	7,14	5,92	2175	1,30
		900	53,41	11,74	8,24	3043	1,32
TYP 33K		300	26,41	5,33	5,16	1728	1,33
		400	35,1	7,43	6,38	2223	1,33
		500	43,79	9,42	7,61	2695	1,32
		600	52,48	10,74	8,83	3140	1,32
		900	79,58	17,62	12,52	4281	1,33

n - exponent charakteristiky VODT

q_n - normovaný tepelný výkon [W/m] pre 90/70/20 °C

Príklad označenia VODT



VODT zdvojené s jednou rozšírenou prestupnou plochou, so štyrmi pripojovacími otvormi, stavebnej výšky 600 mm, stavebnej dĺžky 1200 mm, v prevedení kompak, pre prevádzkový tlak 0,6 MPa v triede 1 s konečnou povrchovou úpravou.

Rovnice pre výpočet tlakových strát

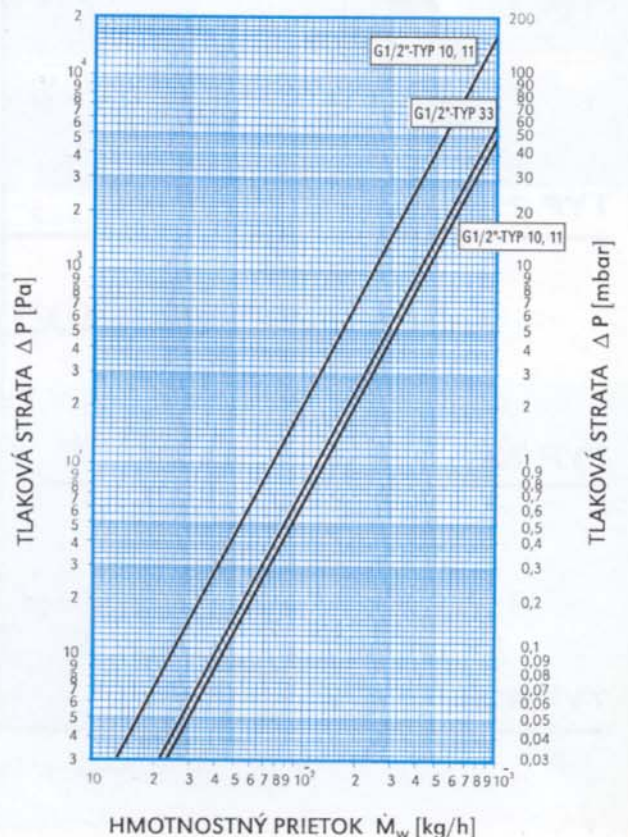
- pre teplotnosnú látku vodu

$$\Delta P_w = \left(\frac{\dot{V}}{A_T} \right)^2 \cdot \rho_w = \xi_T \cdot \frac{w^2}{2} \cdot \rho_w \quad [\text{Pa}]$$

Zhotovenie	Veličina	Rozmer prípojky G 1/2"
10 , 11	A_T [m ²]	$6,64 \cdot 10^{-5}$
	ξ_T [-]	18,4
21 , 22	A_T [m ²]	$1,20 \cdot 10^{-4}$
	ξ_T [-]	5,62
33	A_T [m ²]	$1,10 \cdot 10^{-4}$
	ξ_T [-]	6,7

Použité skratky a symboly

Δp [Pa]	tlaková strata
\dot{V} [m ³ .s ⁻¹]	objemový prietok
A_T [m ²]	prietokový súčiniteľ
ρ_w [kg.m ³]	hustota
ξ_T [-]	súčiniteľ odporu
w [m.s ⁻¹]	rýchlosť vykurovacieho média vzťahovaná na vnútorný priemer pripájacích rúrok
\dot{M}_w [kg.h ⁻¹]	hmotnostný prietok vody
M_T [kg]	celková hmotnosť telesa
S_L [m ²]	prestupná plocha (na strane vzduchu)
V_j [dm ³]	vodný objem jednoduchého telesa
V_d [dm ³]	vodný objem zdvojeného telesa
V_t [dm ³]	vodný objem strojeného telesa
L [m]	dĺžka telesa



Dimenzovanie vykurovacích telies

Zjednodušene môže byť výkon vykurovacích telies KORAD P 90 vypočítaný nižšie uvedenými prepočítavacími súčinitelmi. Prepočítavacia tabuľka vychádza zo stredného exponentu vykurovacieho telesa $n = 1,3$.

Postup výpočtu

$$Q_n = Q_h \times f$$

Q_n = požadovaný normovaný tepelný výkon vykurovacieho telesa podľa DIN 4704
 teplota vstupnej vody 90 °C
 teplota výstupnej vody 70 °C
 teplota miestnosti 20 °C

Q_h = navrhovaný tepelný výkon podľa DIN 4701 časť 1 až 3, tu je potrebné zohľadniť návrhovú prírážku podľa DIN 4701 časť 3

f = opravný súčiniteľ z tabuľky

Príklad

Výpočet spotreby tepla podľa DIN 4701 časť 1 až 3 dáva návrhový tepelný výkon pre miestnosť cca 12 m².

$$Q_h = 950 \text{ W}$$

Údaje pre výpočet:

$$t_i = 20 \text{ °C}$$

$$t_{w1} = 85 \text{ °C}$$

$$t_{w2} = 65 \text{ °C}$$

t_i = teplota vzduchu v miestnosti

t_{w1} = teplota vstupnej vody

t_{w2} = teplota výstupnej vody

Pre tieto údaje dostaneme z tabuľky súčiniteľ $f = 1,12$.

$$Q_n = Q_h \times f$$

$$Q_n = 950 \times 1,12 = 1064 \text{ W}$$

Vo výkonových tabuľkách 90/70/20 °C nájdete zodpovedajúce vykurovacie telesá s ich normovanými tepelnými výkonmi.

Pre náš prípad:

Vyhovuje typ 22

stavebná výška 600 mm

dĺžka 500 mm pri výkone $Q = 1087 \text{ W}$

	t_{w1} výstupná teplota vzduchu v miestnosti °C	t_{w2} výstupná teplota vzduchu v miestnosti °C	t_i - teplota vzduchu v miestnosti [°C]						
			10	12	15	18	20	22	24
110	70	70	0,70	1	0,76	0,81	0,84	0,87	0,91
	60	70	0,78	0,81	0,86	0,91	0,95	1,00	1,05
	50	70	0,88	0,92	0,99	1,06	1,12	1,18	1,25
	40	70	1,03	1,08	1,18	1,29	1,37	1,47	1,59
105	80	70	0,66	0,68	0,72	0,75	0,78	0,81	0,84
	70	70	0,72	0,75	0,79	0,84	0,87	0,91	0,95
	60	70	0,81	0,84	0,89	0,95	0,99	1,04	1,09
	50	70	0,92	0,95	1,03	1,11	1,17	1,23	1,31
100	40	70	1,07	1,13	1,23	1,35	1,44	1,55	1,67
	80	70	0,69	0,71	0,75	0,79	0,82	0,85	0,88
	70	70	0,75	0,78	0,83	0,88	0,91	0,95	0,99
	60	70	0,84	0,81	0,93	0,99	1,04	1,09	1,15
95	50	70	0,95	1,18	1,07	1,16	1,22	1,29	1,37
	40	70	1,12	0,81	1,28	1,43	1,51	1,62	1,76
	70	70	0,78	0,91	0,86	0,91	0,95	1,00	1,04
	60	70	0,87	1,05	0,97	1,04	1,09	1,14	1,20
90	50	70	0,99	1,23	1,12	1,21	1,28	1,36	1,44
	40	70	1,17	0,77	1,35	1,48	1,59	1,71	1,86
	80	70	0,75	0,81	0,82	0,87	0,90	0,94	0,98
	75	70	0,78	0,85	0,86	0,91	0,95	0,99	1,03
85	70	70	0,82	0,90	0,90	0,96	1,00	1,05	1,10
	65	70	0,86	0,95	0,95	1,02	1,07	1,12	1,17
	60	70	0,91	1,01	1,02	1,09	1,14	1,20	1,27
	55	70	0,97	1,09	1,09	1,17	1,24	1,31	1,38
80	50	70	1,04	0,85	1,18	1,27	1,35	1,43	1,53
	75	70	0,82	0,89	0,90	0,96	1,00	1,05	1,09
	70	70	0,86	0,94	0,95	1,01	1,06	1,11	1,16
	65	70	0,9	1,00	1,00	1,07	1,12	1,18	1,24
75	60	70	0,95	1,06	1,07	1,15	1,21	1,27	1,34
	55	70	1,02	1,14	1,14	1,24	1,30	1,38	1,46
	50	70	1,09	0,94	1,24	1,34	1,42	1,52	1,62
	70	70	0,9	0,99	1,00	1,07	1,12	1,18	1,24
70	65	70	0,95	1,05	1,06	1,13	1,19	1,25	1,32
	60	70	1,00	1,05	1,12	1,21	1,27	1,35	1,42
	65	70	1,00	1,05	1,12	1,20	1,27	1,34	1,41
	60	70	1,06	1,11	1,19	1,28	1,35	1,43	1,52
65	55	70	1,12	1,18	1,27	1,38	1,47	1,56	1,66
	60	70	1,12	1,18	1,27	1,37	1,45	1,54	1,64
	55	70	1,19	1,25	1,35	1,47	1,57	1,67	1,79
	50	70	1,27	1,35	1,47	1,61	1,72	1,85	1,99
60	55	70	1,27	1,34	1,47	1,59	1,69	1,81	1,94
	50	70	1,35	1,43	1,57	1,73	1,85	1,99	2,15
	45	70	1,47	1,56	1,72	1,91	2,07	2,24	2,44
	55	70	1,35	1,43	1,57	1,72	1,84	1,98	2,13
55	50	70	1,45	1,54	1,69	1,87	2,02	2,18	2,36
	45	70	1,57	1,67	1,85	2,07	2,24	2,45	2,68
	40	70	1,72	1,85	2,07	2,34	2,56	2,82	3,14
	50	70	1,57	1,67	1,84	2,05	2,22	2,41	2,63
50	45	70	1,69	1,81	2,02	2,26	2,46	2,69	2,98
	40	70	1,85	1,99	2,24	2,56	2,82	3,12	3,50
	35	70	2,07	2,24	2,56	2,97	3,32	3,76	4,32
	45	70	1,84	1,98	2,22	2,52	2,76	3,04	3,38
45	40	70	2,02	2,18	2,46	2,83	3,14	3,51	3,97
	35	70	2,24	2,45	2,82	3,30	3,72	4,24	4,92
	30	70	2,56	2,82	3,32	4,02	4,66	5,52	6,78
	40	70	2,22	2,41	2,76	3,20	3,58	4,04	4,62
40	35	70	2,46	2,69	3,14	3,72	4,24	4,89	5,76
	30	70	2,82	3,12	3,72	4,56	5,35	6,43	8,03
	25	70	3,32	3,76	4,66	6,09	7,65	10,40	
	35	70	2,75	3,04	3,58	4,31	4,96	5,81	6,97
30	30	70	3,14	3,51	4,24	5,29	6,30	7,73	9,89

Prepočet na iné teplotné pomery

Normované tepelné výkony stanovené podľa DIN 4704 vychádzajú z:

- teploty vstupnej vody $t_{w1} = 90\text{ °C}$
- teploty výstupnej vody $t_{w2} = 70\text{ °C}$.

Pri iných teplotných pomeroch sa musia výkony prepočítať podľa DIN 4703, časť 3.

$$Q = Q_n \times f_1 \times f_2$$

Q - tepelný výkon vykurovacieho telesa pri prevádzkových podmienkach

Q_n - normovaný tepelný výkon vykurovacieho telesa

$$f_1 = \left(\frac{\Delta t}{60} \right)^n$$

f_1 - prepočítavací faktor pre malý teplotný rozdiel medzi prítokom a odtokom, keď platí:

$c \geq 0,7$

$$c = \frac{t_{w2} - t_i}{t_{w1} - t_i}$$

$$Q = Q_n \times f_1 = Q_n \times \left(\frac{\Delta t}{60} \right)^n$$

potom

n - exponent charakteristiky vykurovacieho telesa je udaný v tabuľkách

$$\Delta t = \frac{t_{w1} + t_{w2}}{2} - t_i$$

Δt - teplota odchyľujúca sa od normovaných podmienok

Pre určenie f_1 je možné použiť nasledujúcu tabuľku:

$t_{w1} + t_{w2}$	Teplota vzduchu v miestnosti t_i [°C]								
	26	24	22	20	18	15	12	10	5
2									
30				0,097	0,123	0,165	0,209	0,24	0,32
35		0,11	0,137	0,165	0,194	0,24	0,288	0,32	0,406
40	0,151	0,179	0,209	0,24	0,271	0,32	0,371	0,406	0,496
45	0,224	0,255	0,288	0,32	0,354	0,406	0,46	0,496	0,59
50	0,304	0,337	0,371	0,406	0,442	0,496	0,552	0,59	0,688
55	0,389	0,424	0,46	0,496	0,533	0,59	0,649	0,688	0,789
60	0,478	0,515	0,552	0,59	0,629	0,688	0,748	0,789	0,893
65	0,571	0,61	0,649	0,688	0,728	0,789	0,851	0,893	1
70	0,668	0,708	0,748	0,789	0,83	0,893	0,957	1	1,11
75	0,769	0,81	0,851	0,893	0,935	1	1,066	1,11	1,222
80	0,872	0,914	0,957	1	1,044	1,11	1,177	1,222	1,337
85	0,978	1,022	1,066	1,11	1,154	1,222	1,29	1,337	1,454

Pre prípad väčšieho teplotného rozdielu, keď $c < 0,7$ platí

$$Q = Q_n \times f_2$$

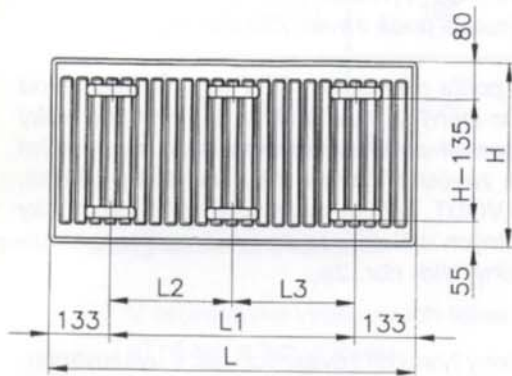
$$f_2 = \left(\frac{\Delta t_{in}}{59,44} \right)^n$$

$$\Delta t_{in} = \frac{t_{w1} - t_{w2}}{\ln \frac{t_{w1} - t_i}{t_{w2} - t_i}}$$

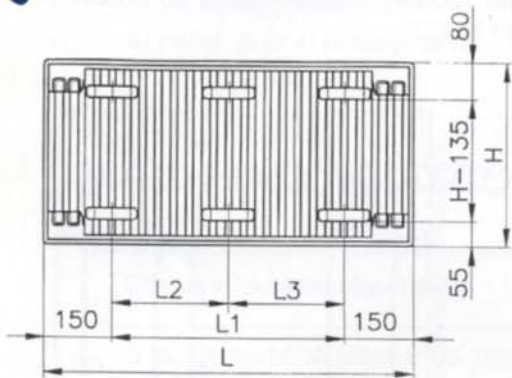
$$Q = Q_n \times \left(\frac{\Delta t_{in}}{59,44} \right)^n$$

f_2 - prepočítavací faktor pre väčší teplotný rozdiel medzi prítokom a odtokom

Δt_{in} - logaritmicke prepočítaná stredná nameraná hodnota



VÝŠKA H[mm]	DĚŽKA L [mm]	POČET DRŽIAKOV	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]
300	500,600,700,800,900,1000,1200	4	L-266	—	—
400	1400,1600				
500	1800,2000,2200,2400,2600,2800,3000	6	L-266	L ₂	L ₂
600					
900					

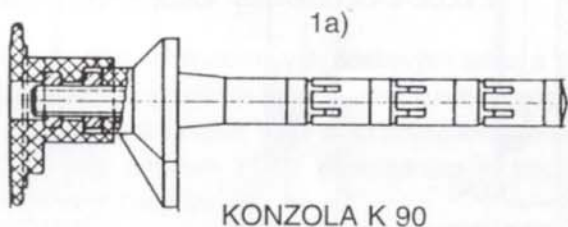


VÝŠKA H[mm]	DĚŽKA L [mm]	POČET DRŽIAKOV	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]
300	500,600,700,800,900,1000,1200	4	L-300	—	—
400	1400,1600				
500	1800,2000,2200,2400,2600,2800,3000	6	L-300	L ₂ -16,5	L ₂ +16,5
600					
900					

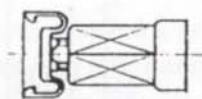
- vyhrievacie teleso sa umiestňuje spravidla na okennej stene bez zakrytia (pozri príslušnú normu ČSN)
- po umiestnení pod parapet alebo pri použití krytov je potrebné rešpektovať údaje v prílohách ČSN 06 1101 a technickej dokumentácii výrobcu
- pri umiestnení telesa na protifahlej, alebo chladnej strane bez okna, nie je opravný činiteľ presne stanovený, odporúča sa použiť $\Phi=0,9$
- pri inom prepojení na rozvodné potrubie, než bol zmeraný tepelný výkon, treba rešpektovať hodnoty opravných súčiniteľov ČSN 06 1101.

Príslušenstvo

Príslušenstvo umožňujúce odzdušnenie VODT, t.j. odzdušňovacie zátky a záslepky, ako aj upevňovacie dielce (konzoly a opierka) dodáva výrobca VODT na základe osobitnej objednávky.

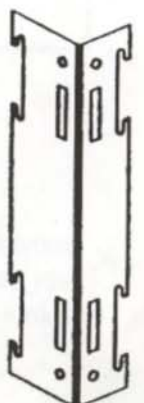


KONZOLA K 90

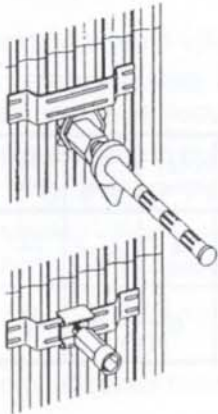


OPIERKA D 90

UHLOVÝ ZÁVES Z 92



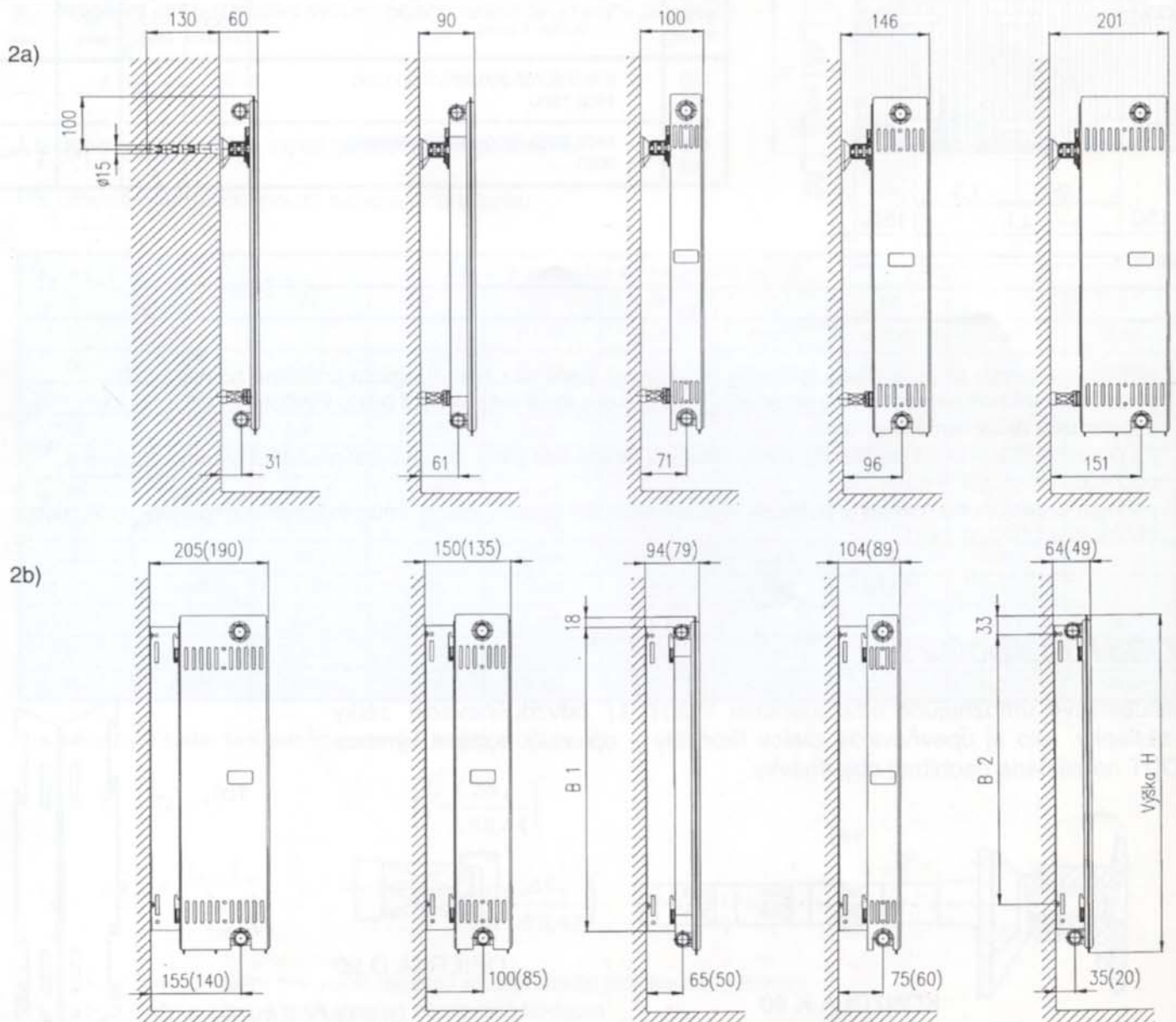
Montáž VODT



- Podľa konštrukcie steny sa VODT upevňuje:
 - na závesné konzoly K90 a opierky D90 (dod. výrobca, obr.1a)
 - na špeciálne závesy, resp. stojany (výrobca dodá záves Z92, obr.1b)

- Pri použití závesných konzol (obr.2a) sa podľa rozmerov VODT na príslušnú stenu vyznačia miesta pre obsadenie konzol. Do steny sa navrtá otvor $\varnothing 16$ mm do hĺbky 120 mm. Vloží sa konzola, ktorá sa upevní zafahovaním matice a následným rozpínaním pružných elementov. Otočná závesná hlavica má excentricitu 10 mm, ktorou sa nastaví príslušné vyspádovanie VODT. Telesá sa zavesia na horné držiaky navarené na zadnej strane telesa. Do dolných držiakov sa upevnia opierky a skrútkovaním sa nastaví teleso do zvislej polohy. Viď. obr. 2a₁.

- Pri použití závesov Z92 (obr.2b) sa podľa príslušného VODT, resp. podľa polohy horných závesných uší, s uvažovaním vyspádovania naznačia a navrtávajú otvory. Záves sa uchyťí vrutom $\varnothing 6$ mm do horných pozdĺžnych otvorov, ktoré umožňujú výškové nastavenie. Záves zároveň umožňuje voliť vzdialenosť VODT od steny a to 35, resp. 50 mm. Následne sa vyznačí poloha okrúhleho otvoru z vesu o $\varnothing 6$ mm v jeho spodnej časti a upevní sa obdobným spôsobom ako horná časť. Do takto pripravených závesov je možné zavesiť VODT.



Výš (mm)	300	400	500	600	900
B 1 (mm)	180	280	380	480	780
B 2 (mm)	240	340	440	540	840

Objednávanie

V objednávke vyhrievacích telies sa uvedie:

- názov a typ výrobku
- množstvo a číselné označenie výrobku
- norma ČSN 06 1122, resp. č. TP
- pracovný pretlak
- počet a druh príslušenstva.

Príklad objednávky

Slovné vyjadrenie objednávky	Spôsob predpísania objednávky
5 ks vyhrievacích telies P 90 zdvojených s jednou rozšírenou prestupnou plochou, so štyrmi prípojmí výšky 600 mm, dĺžky 2 400 mm, v zhotovení s hornou mriežkou a bočnými krytmi pri prevádzkovej tlaku 0,6 MPa, v triede 1 s konečnou povrchovou úpravou	5 ks VODT 90 2146 241611
Podľa ČSN 06 1122	ČSN 06 1122
Pracovný pretlak 0,8 MPa	0,8MPa
5 ks odvzdušňovacích zátok 5 ks záslepiek	5 ks ZO 5 ks Z
15 ks konzol 10 ks opierok	15 ks K 90 10 ks D 90

Záverčné ustanovenie

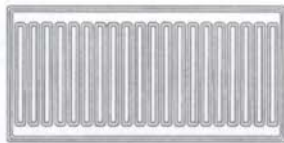
Ceny vyhrievacích oceľových doskových telies a príslušenstva sú uvedené v príslušných cenníkoch. Dodávateľ si vyhradzuje právo upraviť výrobný program - sortiment, typy príslušenstva v závislosti od efektívnosti a zlepšenia technickej úrovne. O pripravovanej zmene bude výrobca odberateľa a projektové ústavy včas informovať. Výrobca VODT dáva záruku na parametre vyhrievacích telies, nezodpovedá však za funkciu vykurovacieho systému.

Záručná lehota VODT pri použití na určený účel podľa všeobecne platných predpisov je 5 rokov.

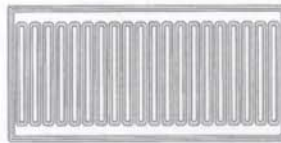
Tepelné výkony Q [W]

pre vstupnú/výstupnú teplotu t_{w1}/t_{w2} 90/70 °C
pre vstupnú/výstupnú teplotu t_{w1}/t_{w2} 70/55 °C

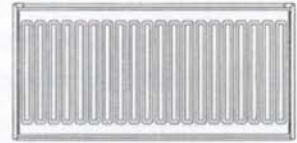
TYP 10S



TYP 11S



TYP 11K



DĚLKA

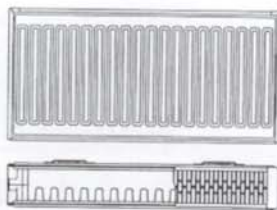
TEPLOTA MIESTNOSTI [°C]

	15					18					20					22					24																																		
	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24																														
500	236	222	213	203	194	365	344	330	316	302	373	351	337	323	309	250	231	217	205	192	157	144	136	127	119	246	226	214	201	189	448	422	404	387	370	301	277	261	245	230															
	600	283	266	255	244	233	438	413	396	379	363	522	492	472	452	432	351	323	304	286	268	377	355	340	325	311	584	550	528	506	484	597	562	539	516	494	251	231	217	204	191	393	362	342	322	302	401	369	348	327	307				
700		330	310	298	285	272	511	481	462	443	423	671	632	606	581	556	451	415	391	368	345	377	355	340	325	311	657	619	594	569	544	671	632	606	581	556	282	259	244	229	215	442	408	385	362	340	451	415	391	368	345				
	800	377	355	340	325	311	584	550	528	506	484	746	703	674	645	617	501	461	435	409	384	377	355	340	325	311	657	619	594	569	544	746	703	674	645	617	597	562	539	516	494	251	231	217	204	191	393	362	342	322	302	401	369	348	327
900		424	399	383	366	350	657	619	594	569	544	895	843	809	775	741	601	553	522	491	460	424	399	383	366	350	657	619	594	569	544	895	843	809	775	741	566	532	510	488	466	442	408	385	362	340	601	553	522	491	460				
	1000	472	444	425	407	389	730	688	660	632	605	1044	984	943	904	864	701	645	609	573	537	472	444	425	407	389	730	688	660	632	605	1044	984	943	904	864	566	532	510	488	466	442	408	385	362	340	701	645	609	573	537				
1200		566	532	510	488	466	876	825	792	759	726	1194	1124	1078	1033	988	801	738	696	654	614	566	532	510	488	466	876	825	792	759	726	1194	1124	1078	1033	988	566	532	510	488	466	442	408	385	362	340	801	738	696	654	614				
	1400	660	621	595	569	544	1022	963	924	885	847	1343	1265	1213	1162	1111	902	830	783	736	690	660	621	595	569	544	1022	963	924	885	847	1343	1265	1213	1162	1111	566	532	510	488	466	442	408	385	362	340	902	830	783	736	690				
1600		755	710	680	651	622	1168	1100	1056	1012	968	1492	1405	1348	1291	1235	1002	922	870	818	767	755	710	680	651	622	1168	1100	1056	1012	968	1492	1405	1348	1291	1235	566	532	510	488	466	442	408	385	362	340	1002	922	870	818	767				
	1800	849	798	765	732	699	1314	1238	1188	1138	1089	1641	1546	1482	1420	1358	1102	1014	957	900	844	849	798	765	732	699	1314	1238	1188	1138	1089	1641	1546	1482	1420	1358	566	532	510	488	466	442	408	385	362	340	1102	1014	957	900	844				
2000		943	887	850	813	777	1460	1375	1320	1265	1210	1790	1686	1617	1549	1482	1202	1106	1044	982	921	943	887	850	813	777	1460	1375	1320	1265	1210	1790	1686	1617	1549	1482	566	532	510	488	466	442	408	385	362	340	1202	1106	1044	982	921				
	2200	1038	976	935	895	855	1606	1513	1452	1391	1331	1939	1827	1752	1678	1605	1302	1199	1131	1064	997	1038	976	935	895	855	1606	1513	1452	1391	1331	1939	1827	1752	1678	1605	566	532	510	488	466	442	408	385	362	340	1302	1199	1131	1064	997				
2400		1132	1064	1020	976	932	1752	1650	1584	1517	1452	2089	1967	1887	1807	1728	1402	1291	1218	1145	1074	1132	1064	1020	976	932	1752	1650	1584	1517	1452	2089	1967	1887	1807	1728	566	532	510	488	466	442	408	385	362	340	1402	1291	1218	1145	1074				
	2600	1226	1153	1105	1057	1010	1898	1788	1716	1644	1573	2238	2108	2022	1936	1852	1503	1383	1305	1227	1151	1226	1153	1105	1057	1010	1898	1788	1716	1644	1573	2238	2108	2022	1936	1852	566	532	510	488	466	442	408	385	362	340	1503	1383	1305	1227	1151				
2800		1320	1242	1190	1139	1088	2044	1926	1848	1770	1694	238	2108	2022	1936	1852	1503	1383	1305	1227	1151	1320	1242	1190	1139	1088	2044	1926	1848	1770	1694	238	2108	2022	1936	1852	566	532	510	488	466	442	408	385	362	340	1503	1383	1305	1227	1151				
	3000	1415	1331	1275	1220	1166	2190	2063	1980	1897	1815	238	2108	2022	1936	1852	1503	1383	1305	1227	1151	1415	1331	1275	1220	1166	2190	2063	1980	1897	1815	238	2108	2022	1936	1852	566	532	510	488	466	442	408	385	362	340	1503	1383	1305	1227	1151				
		941	865	814	765	716	1475	1358	1282	1206	1132	238	2108	2022	1936	1852	1503	1383	1305	1227	1151																																		

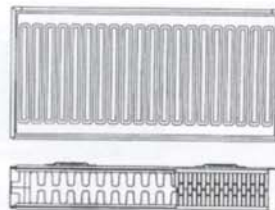
Výška = 300 mm

Standardne vyrábaný sortiment

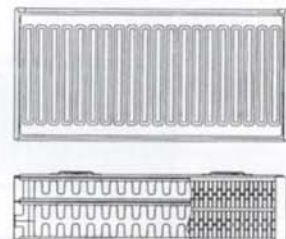
TYP 21K



TYP 22K



TYP 33K

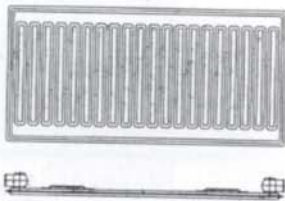


DĚLKA	TEPLOTA MIESTNOSTI [°C]				
	15	18	20	22	24
500	560	527	505	484	462
	374	344	324	304	285
600	672	633	607	581	555
	449	412	389	365	342
700	785	738	708	677	647
	523	481	454	426	399
800	897	844	809	774	740
	598	550	518	487	456
900	1009	949	910	871	832
	673	619	583	548	513
1000	1121	1055	1011	968	925
	748	687	648	609	570
1200	1345	1265	1213	1161	1110
	897	825	777	731	684
1400	1569	1476	1415	1355	1295
	1047	962	907	852	798
1600	1793	1687	1617	1548	1480
	1197	1100	1037	974	913
1800	2017	1898	1820	1742	1665
	1346	1237	1166	1096	1027
2000	2242	2109	2022	1935	1850
	1496	1375	1296	1218	1141
2200	2466	2320	2224	2129	2035
	1645	1512	1425	1339	1255
2400	2690	2531	2426	2322	2219
	1795	1650	1555	1461	1369
2600	2914	2742	2628	2516	2404
	1944	1787	1685	1583	1483
2800	3138	2953	2830	2709	2589
	2094	1925	1814	1705	1597
3000	3362	3164	3033	2903	2774
	2244	2062	1944	1826	1711
500	678	639	612	586	561
	454	418	394	370	347
600	814	766	735	704	673
	545	501	473	444	416
700	950	894	857	821	785
	636	585	551	518	486
800	1086	1022	980	938	897
	727	668	630	592	555
900	1221	1150	1102	1056	1009
	817	752	709	667	625
1000	1357	1277	1225	1173	1121
	908	835	788	741	694
1200	1628	1533	1470	1407	1346
	1090	1003	945	889	833
1400	1900	1788	1715	1642	1570
	1272	1170	1103	1037	972
1600	2171	2044	1960	1877	1794
	1453	1337	1260	1185	1111
1800	2443	2299	2205	2111	2018
	1635	1504	1418	1333	1249
2000	2714	2555	2450	2346	2243
	1817	1671	1575	1481	1388
2200	2985	2810	2695	2580	2467
	1998	1838	1733	1629	1527
2400	3257	3066	2940	2815	2691
	2180	2005	1891	1777	1666
2600	3528	3321	3185	3049	2915
	2361	2172	2048	1926	1805
2800	3800	3577	3430	3284	3140
	2543	2339	2206	2074	1944
3000	4071	3832	3675	3518	3364
	2725	2506	2363	2222	2082
500	961	902	864	826	788
	633	581	546	512	479
600	1153	1083	1037	991	946
	760	697	655	615	575
700	1345	1263	1209	1156	1103
	886	813	765	717	670
800	1538	1444	1382	1321	1261
	1013	929	874	820	766
900	1730	1624	1555	1487	1419
	1140	1045	983	922	862
1000	1922	1805	1728	1652	1576
	1266	1161	1092	1024	958
1200	2306	2166	2073	1982	1892
	1520	1393	1311	1229	1149
1400	2691	2527	2419	2312	2207
	1773	1626	1529	1434	1341
1600	3075	2888	2765	2643	2522
	2026	1858	1748	1639	1532
1800	3459	3249	3110	2973	2837
	2279	2090	1966	1844	1724
2000	3844	3610	3456	3303	3153
	2533	2322	2184	2049	1915
2200	4228	3971	3801	3634	3468
	2786	2554	2403	2254	2107
2400	4613	4332	4147	3964	3783
	3039	2787	2621	2459	2298
2600	4997	4693	4492	4294	4099
	3293	3019	2840	2663	2490
2800	5381	5054	4838	4625	4414
	3546	3251	3058	2868	2682
3000	5766	5415	5184	4955	4729
	3799	3483	3277	3073	2873

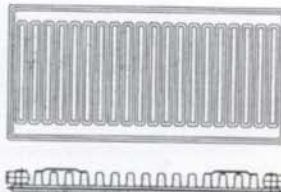
Tepelné výkony Q [W]

pre vstupnú/výstupnú teplotu t_{w1}/t_{w2} 90/70 °C
pre vstupnú/výstupnú teplotu t_{w1}/t_{w2} 70/55 °C

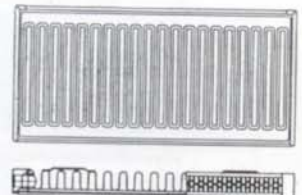
TYP 10S



TYP 11S



TYP 11K



DĚLKA

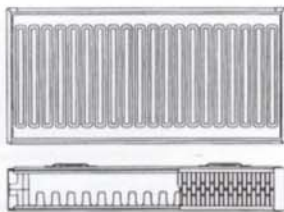
TEPLOTA MIESTNOSTI [°C]

	15					18					20					22					24									
	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24					
500	308	290	278	266	254	472	445	427	409	391	480	452	434	416	397	205	189	178	167	156	317	292	275	259	243	322	297	280	263	247
	370	348	334	319	305	567	534	512	490	469	576	543	521	499	477	246	226	213	200	187	380	350	330	311	291	387	356	336	316	296
600	432	406	389	372	356	661	623	597	572	547	672	633	607	582	556	432	406	389	372	356	661	623	597	572	547	672	633	607	582	556
	287	264	249	233	219	444	409	385	363	340	451	416	392	369	346	494	464	445	426	407	444	409	385	363	340	451	416	392	369	346
700	494	464	445	426	407	755	711	682	654	625	768	724	694	665	636	328	302	284	267	250	507	467	440	414	388	516	475	448	421	395
	555	522	500	479	457	850	800	768	735	703	864	814	781	748	715	369	339	320	300	281	571	525	495	466	437	580	534	504	474	444
800	617	580	556	532	508	944	889	853	817	782	960	904	868	831	795	617	580	556	532	508	944	889	853	817	782	960	904	868	831	795
	410	377	355	334	312	634	584	551	518	486	645	594	560	527	494	494	464	445	426	407	634	584	551	518	486	645	594	560	527	494
900	740	696	667	638	610	1133	1067	1024	981	938	1153	1085	1041	997	954	492	452	426	400	375	761	700	661	621	583	774	712	672	632	593
	864	812	778	745	712	1322	1245	1194	1144	1094	1345	1266	1215	1163	1113	575	528	497	467	437	888	817	771	725	680	903	831	784	737	691
1000	987	928	890	851	813	1511	1423	1365	1307	1250	1537	1447	1388	1330	1272	987	928	890	851	813	1015	934	881	829	777	1032	950	896	843	790
	657	603	568	534	500	1700	1601	1536	1471	1407	1729	1628	1562	1496	1431	1111	1044	1001	958	915	1700	1601	1536	1471	1407	1729	1628	1562	1496	1431
1200	1234	1160	1112	1064	1017	1889	1779	1706	1634	1563	1921	1809	1735	1662	1590	739	679	639	600	562	1141	1051	991	932	874	1161	1068	1008	948	889
	821	754	710	667	625	1268	1167	1101	1036	971	1290	1187	1120	1053	948	1234	1160	1112	1064	1017	1889	1779	1706	1634	1563	1921	1809	1735	1662	1590
1400	1357	1276	1223	1170	1118	2078	1957	1877	1798	1719	2113	1990	1909	1828	1749	903	829	781	734	687	1395	1284	1211	1139	1068	1419	1306	1232	1159	1086
	1481	1393	1334	1277	1220	2266	2134	2047	1961	1876	2305	2171	2082	1994	1908	1481	1393	1334	1277	1220	2266	2134	2047	1961	1876	2305	2171	2082	1994	1908
1600	1548	1425	1344	1264	1185	2455	2312	2218	2125	2032	2497	2352	2256	2161	2067	1548	1425	1344	1264	1185	1649	1518	1431	1346	1263	1677	1543	1456	1369	1284
	1604	1509	1446	1383	1322	2644	2490	2389	2288	2188	2689	2533	2429	2327	2225	1604	1509	1446	1383	1322	2644	2490	2389	2288	2188	2689	2533	2429	2327	2225
1800	1728	1625	1557	1490	1423	2833	2668	2559	2451	2345	2881	2713	2603	2493	2384	1728	1625	1557	1490	1423	2833	2668	2559	2451	2345	2881	2713	2603	2493	2384
	1149	1056	994	934	874	1902	1751	1652	1554	1457	1935	1781	1680	1580	1482	1149	1056	994	934	874	1902	1751	1652	1554	1457	1935	1781	1680	1580	1482
2000	1851	1741	1668	1596	1525											1851	1741	1668	1596	1525										
	1231	1131	1065	1001	937											1231	1131	1065	1001	937										

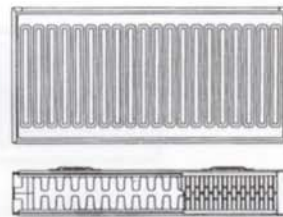
Výška = 400 mm

standardne vyrábaný sortiment

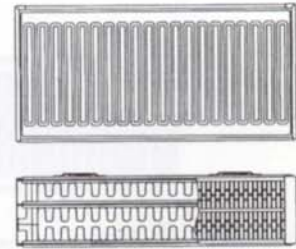
TYP 21K



TYP 22K



TYP 33K



DĚLKA

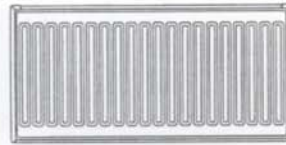
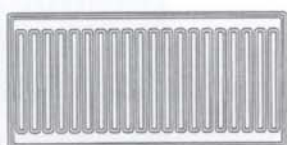
TEPLOTA MIESTNOSTI [°C]

	15					18					20					22					24									
	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24					
500	704	662	635	608	581	859	808	774	741	708	1236	1161	1112	1063	1014	470	432	407	382	358	573	527	496	466	437	815	747	703	659	616
	844	795	762	729	697	1030	969	929	890	850	1484	1393	1334	1275	1217	563	518	488	459	430	688	632	596	560	524	978	896	843	791	739
600	985	927	889	851	813	1202	1131	1084	1038	992	1731	1626	1556	1488	1420	657	604	569	535	501	802	737	695	653	612	1141	1046	984	923	863
	1126	1059	1015	972	929	1374	1293	1239	1186	1134	1978	1858	1779	1700	1623	751	691	651	612	573	917	843	794	746	699	1304	1195	1124	1055	986
700	1267	1192	1142	1094	1045	1546	1454	1394	1334	1275	2226	2090	2001	1913	1825	845	777	732	688	645	1031	948	893	840	786	1467	1345	1265	1186	1109
	1407	1324	1269	1215	1161	1717	1616	1549	1483	1417	2473	2322	2223	2125	2028	939	863	814	765	716	1146	1053	993	933	874	1629	1494	1405	1318	1232
800	1689	1589	1523	1458	1393	2061	1939	1859	1779	1700	2968	2787	2668	2550	2434	1127	1036	976	917	859	1375	1264	1191	1119	1049	1955	1793	1686	1582	1479
	1970	1854	1777	1701	1626	2404	2262	2168	2076	1984	3462	3251	3113	2975	2840	1315	1209	1139	1070	1003	1604	1475	1390	1306	1223	2281	2092	1968	1845	1725
900	2252	2119	2031	1944	1858	2748	2585	2478	2372	2267	3957	3716	3557	3400	3245	1503	1381	1302	1223	1146	1833	1685	1588	1493	1398	2607	2390	2249	2109	1972
	2533	2384	2285	2187	2090	3091	2908	2788	2669	2551	4451	4180	4002	3825	3651	1690	1554	1464	1376	1289	2063	1896	1787	1679	1573	2933	2689	2530	2373	2218
1000	2815	2648	2539	2430	2322	3435	3232	3098	2965	2834	4946	4645	4446	4250	4057	1878	1727	1627	1529	1432	2292	2107	1985	1866	1748	3259	2988	2811	2636	2465
	3096	2913	2793	2673	2555	3778	3555	3407	3262	3117	5441	5109	4891	4675	4462	2066	1899	1790	1682	1576	2521	2317	2184	2052	1922	3585	3287	3092	2900	2711
1200	3378	3178	3046	2916	2787	4122	3878	3717	3558	3401	5935	5574	5336	5101	4868	2254	2072	1953	1835	1719	2750	2528	2382	2239	2097	3911	3586	3373	3164	2957
	3659	3443	3300	3159	3019	4465	4201	4027	3855	3684	6430	6038	5780	5526	5274	2442	2244	2115	1988	1862	2979	2739	2581	2425	2272	4237	3885	3654	3427	3204
1400	3941	3708	3554	3402	3251	4809	4524	4337	4151	3967	6924	6503	6225	5951	5679	2629	2417	2278	2141	2005	3208	2949	2780	2612	2447	4563	4183	3935	3691	3450
	4222	3973	3808	3645	3484	5152	4847	4647	4448	4251	7419	6967	6670	6376	6085	2817	2590	2441	2294	2148	3438	3160	2978	2799	2622	4888	4482	4216	3954	3697

KURAD

Tepelné výkony Q [W]

pre vstupnú/výstupnú teplotu t_{w1}/t_{w2} 90/70 °C
 pre vstupnú/výstupnú teplotu t_{w1}/t_{w2} 70/55 °C

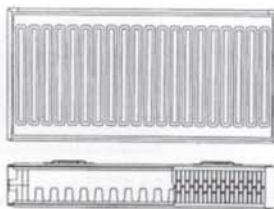


DĹŽKA						TEPLOTA MIESTNOSTI [°C]								
380	357	342	327	313	577	543	521	499	477	585	551	528	506	484
252	232	218	205	192	386	355	335	315	295	392	360	340	319	299
455	428	410	393	375	692	652	625	598	572	702	661	634	607	580
303	278	262	246	231	463	426	402	378	354	470	432	408	383	359
531	500	479	458	438	808	760	729	698	667	819	771	739	708	677
353	325	306	287	269	541	497	469	441	413	548	504	476	447	419
607	571	547	524	500	923	869	833	798	763	936	881	845	809	774
404	371	350	328	307	618	568	536	504	472	627	576	544	511	479
683	642	616	589	563	1038	977	937	897	858	1053	992	951	910	870
454	417	393	369	346	695	639	603	567	531	705	649	611	575	539
759	714	684	655	625	1154	1086	1041	997	953	1170	1102	1056	1012	967
505	464	437	410	384	772	710	670	630	590	783	721	679	639	599
911	857	821	785	750	1384	1303	1250	1197	1144	1404	1322	1268	1214	1161
606	557	524	492	461	927	852	804	756	708	940	865	815	767	718
1063	999	958	916	875	1615	1520	1458	1396	1335	1639	1542	1479	1416	1354
707	649	612	574	538	1081	994	938	881	826	1097	1009	951	894	838
1214	1142	1094	1047	1001	1846	1738	1666	1595	1525	1873	1763	1690	1618	1547
808	742	699	657	615	1235	1136	1072	1007	944	1253	1153	1087	1022	958
1366	1285	1231	1178	1126	2077	1955	1874	1795	1716	2107	1983	1902	1821	1741
909	835	786	739	692	1390	1279	1205	1133	1062	1410	1297	1223	1150	1078
1518	1428	1368	1309	1251	2307	2172	2083	1994	1907	2341	2203	2113	2023	1934
1010	928	874	821	768	1544	1421	1339	1259	1180	1567	1441	1359	1278	1197
1670	1570	1505	1440	1376	2538	2389	2291	2194	2097	2575	2424	2324	2225	2128
1111	1020	961	903	845	1699	1563	1473	1385	1298	1723	1585	1495	1405	1317
1822	1713	1642	1571	1501	2769	2606	2499	2393	2288	2809	2644	2535	2428	2321
1212	1113	1049	985	922	1853	1705	1607	1511	1416	1880	1729	1631	1533	1437
1973	1856	1778	1702	1626	2999	2823	2707	2592	2479	3043	2864	2747	2630	2515
1313	1206	1136	1067	999	2008	1847	1741	1637	1534	2037	1874	1766	1661	1557
2125	1999	1915	1833	1751	3230	3041	2916	2792	2669	3277	3085	2958	2832	2708
1414	1299	1223	1149	1076	2162	1989	1875	1763	1652	2193	2018	1902	1789	1676
2277	2141	2052	1964	1876	3461	3258	3124	2991	2860	3511	3305	3169	3035	2901
1515	1391	1311	1231	1153	2317	2131	2009	1889	1770	2350	2162	2038	1916	1796

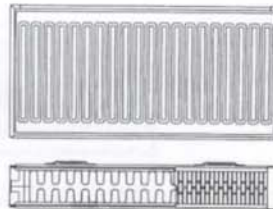
Výška = 500 mm

Štandardne vyrábaný sortiment

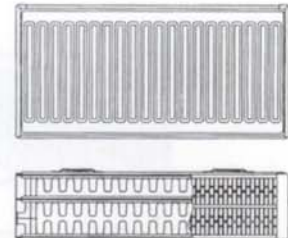
TYP 21K



TYP 22K



TYP 33K

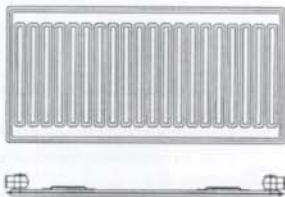


DĹŽKA	TEPLOTA MIESTNOSTI [°C]																													
	15					18					20					22					24									
500	846	796	763	730	697	1034	973	933	893	853	1497	1407	1347	1288	1230	690	634	598	562	526	990	908	855	802	750					
	563	517	487	458	428	1241	1168	1119	1072	1024	1797	1688	1617	1546	1476	828	761	717	674	632	1188	1090	1026	962	900					
600	1016	955	915	876	837	1448	1362	1306	1250	1195	2096	1970	1886	1804	1722	676	621	585	549	514	966	888	837	787	737	1386	1271	1196	1123	1050
	1185	1114	1068	1022	976	1655	1557	1493	1429	1365	2396	2251	2156	2061	1968	788	724	682	641	600	1104	1015	957	899	842	1584	1453	1367	1283	1200
700	1354	1274	1221	1168	1116	1862	1752	1679	1607	1536	2695	2532	2425	2319	2214	1524	1433	1373	1314	1255	1242	1142	1076	1011	947	1782	1635	1538	1443	1350
	901	828	780	732	686	2069	1946	1866	1786	1707	2995	2814	2695	2577	2460	1013	931	877	824	771	1380	1269	1196	1124	1053	1980	1816	1709	1604	1500
800	1693	1592	1526	1460	1395	2482	2336	2239	2143	2048	3594	3376	3233	3092	2952	1693	1592	1526	1460	1395	1656	1523	1435	1348	1263	2375	2179	2051	1925	1800
	901	828	780	732	686	2896	2725	2612	2500	2390	4193	3939	3772	3607	3444	1126	1035	974	915	857	1932	1776	1674	1573	1474	2771	2543	2393	2245	2100
900	1524	1433	1373	1314	1255	3310	3114	2985	2857	2731	4792	4502	4311	4123	3936	2032	1911	1831	1752	1674	2208	2030	1913	1798	1684	3167	2906	2735	2566	2400
	1013	931	877	824	771	3724	3503	3358	3215	3072	5391	5065	4850	4638	4428	1351	1241	1169	1098	1028	2485	2284	2152	2023	1895	3563	3269	3077	2887	2700
1000	1693	1592	1526	1460	1395	4137	3893	3731	3572	3414	5990	5627	5389	5153	4920	1126	1035	974	915	857	2761	2538	2392	2247	2105	3959	3632	3418	3208	3000
	1126	1035	974	915	857	4551	4282	4105	3929	3755	6589	6190	5928	5669	5412	2032	1911	1831	1752	1674	3037	2792	2631	2472	2316	4355	3996	3760	3528	3300
1200	2032	1911	1831	1752	1674	4965	4671	4478	4286	4096	7188	6753	6467	6184	5904	1351	1241	1169	1098	1028	3313	3045	2870	2697	2526	4751	4359	4102	3849	3600
	1351	1241	1169	1098	1028	5379	5061	4851	4643	4438	7787	7316	7006	6699	6396	1524	1433	1373	1314	1255	3589	3299	3109	2922	2737	5147	4722	4444	4170	3900
1400	2370	2229	2136	2044	1953	5792	5450	5224	5001	4779	8385	7878	7545	7215	6888	1524	1433	1373	1314	1255	3865	3553	3348	3146	2947	5543	5085	4786	4491	4200
	1577	1448	1364	1281	1200	6206	5839	5597	5358	5121	8984	8441	8084	7730	7380	1802	1655	1559	1464	1371	4141	3807	3587	3371	3158	5939	5449	5128	4812	4500
1600	2709	2547	2441	2336	2232											1802	1655	1559	1464	1371										
	1802	1655	1559	1464	1371											2027	1862	1754	1648	1543										
1800	3047	2866	2746	2628	2511											2027	1862	1754	1648	1543										
	2027	1862	1754	1648	1543											3386	3184	3051	2920	2790										
2000	3386	3184	3051	2920	2790											2252	2069	1949	1831	1714										
	2252	2069	1949	1831	1714											3725	3503	3356	3212	3069										
2200	3725	3503	3356	3212	3069											2477	2276	2144	2014	1885										
	2477	2276	2144	2014	1885											4063	3821	3662	3504	3347										
2400	4063	3821	3662	3504	3347											2703	2483	2339	2197	2057										
	2703	2483	2339	2197	2057											4402	4139	3967	3796	3626										
2600	4402	4139	3967	3796	3626											2928	2690	2534	2380	2228										
	2928	2690	2534	2380	2228											4740	4458	4272	4088	3905										
2800	4740	4458	4272	4088	3905											3153	2897	2729	2563	2400										
	3153	2897	2729	2563	2400											5079	4776	4577	4380	4184										
3000	5079	4776	4577	4380	4184											3378	3104	2923	2746	2571										
	3378	3104	2923	2746	2571																									

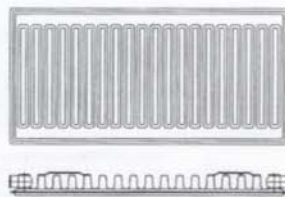
Tepelné výkony Q [W]

pre vstupnú/výstupnú teplotu t_{w1}/t_{w2} 90/70 °C
 pre vstupnú/výstupnú teplotu t_{w1}/t_{w2} 70/55 °C

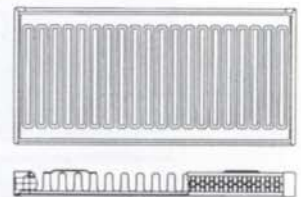
TYP 10S



TYP 11S



TYP 11K



DĚLKA

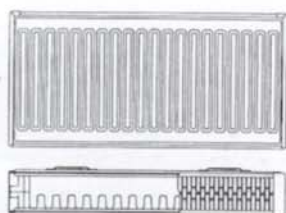
TEPLOTA MIESTNOSTI [°C]

	15					18					20					22					24									
	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24					
500	449	423	405	388	370	679	638	612	586	560	687	647	620	594	568	299	275	259	243	227	453	416	392	369	345	460	423	399	375	351
	600	539	507	486	465	444	814	766	734	703	672	824	776	744	712	681	359	330	310	292	273	543	499	471	442	414	552	507	478	450
700	629	592	567	543	518	950	894	857	820	784	962	905	868	831	795	418	384	362	340	318	634	583	549	516	483	644	592	558	525	492
	800	719	676	648	620	592	1086	1021	979	937	896	1099	1034	992	950	908	478	439	414	389	364	724	666	628	590	552	736	677	638	600
900	809	761	729	698	666	1221	1149	1102	1054	1008	1236	1164	1116	1069	1022	538	494	466	437	409	815	749	706	663	621	828	761	718	675	632
	1000	899	845	810	775	741	1357	1277	1224	1172	1120	1374	1293	1240	1187	1135	598	549	517	486	455	905	832	784	737	691	919	846	797	750
1200	1079	1014	972	930	889	1628	1532	1469	1406	1344	1648	1552	1488	1425	1362	717	659	621	583	546	1087	999	941	885	829	1103	1015	957	900	843
	1400	1258	1183	1134	1085	1037	1900	1787	1713	1640	1568	1923	1810	1736	1662	1589	837	769	724	680	637	1268	1165	1098	1032	967	1287	1184	1116	1050
1600	1438	1352	1296	1240	1185	2171	2043	1958	1874	1791	2198	2069	1984	1900	1816	957	879	828	777	728	1449	1332	1255	1179	1105	1471	1353	1276	1200	1124
	1800	1618	1521	1458	1395	1333	2443	2298	2203	2109	2015	2473	2328	2232	2137	2043	1076	989	931	875	819	1630	1498	1412	1327	1243	1655	1522	1435	1350
2000	1798	1691	1620	1550	1481	2714	2554	2448	2343	2239	2747	2586	2480	2375	2270	1196	1098	1035	972	910	1811	1665	1569	1474	1381	1839	1692	1595	1499	1405
	2200	1977	1860	1782	1705	1629	2985	2809	2693	2577	2463	3022	2845	2728	2612	2497	1315	1208	1138	1069	1001	1992	1831	1726	1622	1519	2023	1861	1754	1649
2400	2157	2029	1944	1860	1777	3257	3064	2937	2812	2687	3297	3103	2976	2849	2724	1435	1318	1242	1166	1092	2173	1998	1883	1769	1657	2207	2030	1914	1799	1686
	2600	2337	2198	2106	2015	1925	3528	3320	3182	3046	2911	3572	3362	3224	3087	2951	1554	1428	1345	1263	1183	2354	2164	2040	1917	1795	2391	2199	2073	1949
2800	2517	2367	2268	2170	2073	3800	3575	3427	3280	3135	3846	3621	3472	3324	3178	1674	1538	1449	1361	1274	2535	2331	2196	2064	1933	2574	2368	2233	2099	1968
	3000	2696	2536	2430	2325	2222	4071	3830	3672	3515	3359	4121	3879	3720	3562	3405	1794	1648	1552	1458	1365	2716	2497	2353	2211	2072	2758	2537	2392	2249

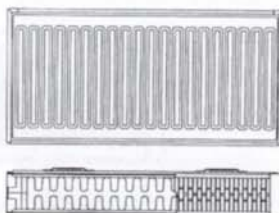
Výška = 600 mm

Štandardne vyrábaný sortiment

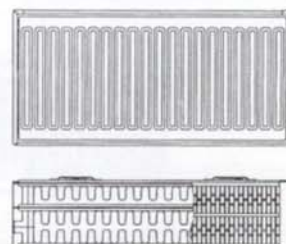
TYP 21K



TYP 22K



TYP 33K



DĚŽKA

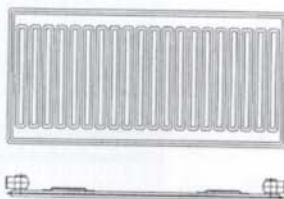
TEPLOTA MIESTNOSTI [°C]

	15					18					20					22					24									
	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24					
500	988	929	890	852	814	1207	1135	1087	1041	994	1745	1639	1570	1501	1433	657	603	568	534	500	803	737	695	652	611	1153	1058	996	934	874
	1185	1115	1069	1022	976	1448	1362	1305	1249	1193	2094	1967	1884	1801	1720	788	724	682	641	600	963	885	833	783	733	1384	1270	1195	1121	1049
600	1383	1300	1246	1192	1139	1689	1589	1522	1457	1392	2443	2295	2198	2102	2007	920	845	796	747	700	1124	1032	972	913	855	1615	1481	1394	1308	1224
	1580	1486	1424	1363	1302	1931	1816	1740	1665	1591	2792	2623	2512	2402	2293	1051	966	910	854	800	1284	1180	1111	1044	977	1845	1693	1593	1495	1398
700	1778	1672	1602	1533	1465	2172	2043	1957	1873	1789	3141	2951	2826	2702	2580	1182	1086	1023	961	900	1445	1327	1250	1174	1099	2076	1905	1792	1682	1573
	1975	1858	1780	1703	1627	2413	2270	2175	2081	1988	3490	3276	3140	3002	2866	1314	1207	1137	1068	1000	1605	1475	1389	1305	1222	2307	2116	1992	1869	1748
800	2370	2229	2136	2044	1953	2896	2724	2610	2497	2386	4188	3934	3768	3603	3440	1577	1448	1364	1281	1200	1926	1770	1667	1566	1466	2768	2540	2390	2243	2098
	2765	2601	2492	2385	2278	3379	3177	3045	2914	2784	4886	4590	4396	4203	4013	1839	1690	1592	1495	1400	2247	2065	1945	1827	1710	3229	2963	2788	2616	2447
900	3160	2972	2848	2725	2604	3861	3631	3480	3330	3181	5584	5246	5024	4804	4586	2102	1931	1819	1709	1600	2568	2360	2223	2088	1955	3691	3386	3187	2990	2797
	3555	3344	3204	3066	2929	4344	4085	3915	3746	3579	6281	5902	5652	5404	5160	2365	2173	2046	1922	1800	2889	2654	2500	2349	2199	4152	3809	3585	3364	3146
1000	3950	3715	3560	3406	3255	4827	4539	4350	4162	3977	6979	6557	6280	6005	5733	2628	2414	2274	2136	2000	3210	2949	2778	2610	2443	4613	4233	3983	3738	3496
	4345	4087	3916	3747	3580	5309	4993	4785	4578	4374	7677	7213	6908	6605	6306	2890	2655	2501	2349	2200	3532	3244	3056	2870	2688	5075	4656	4382	4112	3846
1200	4740	4458	4272	4088	3905	5792	5446	5220	4995	4772	8375	7869	7536	7206	6880	3153	2897	2729	2563	2400	3853	3539	3334	3131	2932	5536	5079	4780	4485	4195
	5135	4830	4628	4428	4231	6275	5901	5655	5411	5170	9073	8525	8163	7806	7453	3416	3138	2956	2776	2600	4174	3834	3612	3392	3176	5997	5502	5178	4859	4545
1400	5531	5201	4984	4769	4556	6757	6355	6090	5827	5567	9771	9180	8791	8407	8026	3679	3379	3183	2990	2799	4495	4129	3890	3653	3421	6459	5926	5577	5233	4895
	5926	5573	5340	5110	4882	7240	6809	6525	6243	5965	10469	9836	9419	9007	8599	3941	3621	3411	3204	2999	4816	4424	4167	3914	3665	6920	6349	5975	5607	5244

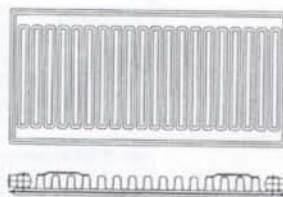
Tepelné výkony Q [W]

pre vstupnú/výstupnú teplotu t_{w1}/t_{w2} 90/70 °C
 pre vstupnú/výstupnú teplotu t_{w1}/t_{w2} 70/55 °C

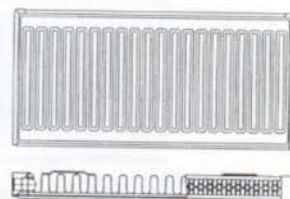
TYP 10S



TYP 11S



TYP 11K



DĚLKA

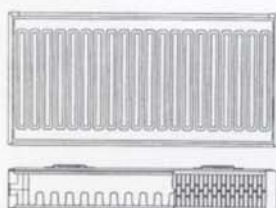
TEPLOTA MIESTNOSTI [°C]

	15					18					20					22					24														
	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24										
500	655	616	590	565	539	960	903	865	828	791	970	913	875	838	800	647	595	561	527	494	435	400	377	354	331	638	587	552	519	486	1164	1095	1050	1005	961
	600	786	739	708	677	647	1152	1083	1038	993	949	1164	1095	1050	1005	961	777	714	673	632	592	523	480	452	425	398	766	704	663	623	583	1358	1278	1225	1173
700	917	862	826	790	755	1344	1264	1211	1159	1107	1358	1278	1225	1173	1121	906	833	785	738	691	610	560	528	496	464	894	821	773	726	680	1552	1460	1400	1340	1281
	800	1048	985	944	903	863	1536	1444	1384	1324	1265	1552	1460	1400	1340	1281	1036	952	897	843	790	697	640	603	566	530	1021	938	884	830	777	1746	1643	1575	1508
900	1179	1108	1062	1016	971	1728	1625	1557	1490	1423	1746	1643	1575	1508	1441	1165	1071	1009	949	889	784	720	678	637	597	1149	1056	994	934	875	1940	1825	1750	1675	1601
	1000	1309	1231	1180	1129	1079	1920	1805	1730	1655	1582	1940	1825	1750	1675	1601	1295	1190	1122	1054	987	871	800	754	708	663	1277	1173	1105	1038	972	2328	2191	2100	2010
1200	1571	1478	1416	1355	1295	2304	2166	2076	1986	1898	2328	2191	2100	2010	1921	1553	1428	1346	1265	1185	1045	960	904	849	795	1532	1408	1326	1245	1166	2716	2556	2450	2345	2241
	1400	1833	1724	1652	1581	1510	2688	2527	2422	2318	2214	2716	2556	2450	2345	2241	1812	1666	1570	1476	1382	1219	1120	1055	991	928	1788	1642	1547	1453	1360	3104	2921	2800	2680
1600	2095	1970	1888	1807	1726	3072	2889	2768	2649	2531	3104	2921	2800	2680	2561	2071	1904	1794	1686	1580	1394	1280	1206	1133	1060	2043	1877	1768	1661	1555	3492	3286	3150	3015	2882
	1800	2357	2216	2124	2032	1942	3455	3250	3114	2980	2847	3492	3286	3150	3015	2882	2330	2142	2019	1897	1777	1568	1440	1357	1274	1193	2298	2111	1989	1868	1749	3880	3651	3500	3350
2000	2619	2463	2360	2258	2158	3839	3611	3460	3311	3163	3880	3651	3500	3350	3202	2589	2380	2243	2108	1975	1742	1600	1507	1416	1326	3839	3611	3460	3311	3163	4269	4016	3850	3685	3522
	2200	2881	2709	2596	2484	2373	4223	3972	3806	3642	3479	4269	4016	3850	3685	3522	2848	2618	2467	2319	2172	1916	1760	1658	1557	1458	2809	2581	2431	2283	2138	4657	4381	4200	4020
2400	3143	2955	2832	2710	2589	4607	4333	4152	3973	3796	4657	4381	4200	4020	3842	3107	2856	2692	2529	2369	2090	1920	1809	1699	1591	3064	2815	2652	2491	2332	5045	4746	4550	4355	4162
	2600	3404	3202	3068	2936	2805	4991	4694	4498	4304	4112	5045	4746	4550	4355	4162	3366	3094	2916	2740	2567	2264	2080	1960	1841	1723	3320	3050	2873	2698	2526	5433	5111	4900	4690
2800	3666	3448	3304	3162	3021	5375	5055	4844	4635	4428	5433	5111	4900	4690	4482	3625	3332	3140	2951	2764	2439	2240	2110	1982	1856	3575	3285	3094	2906	2721	5821	5476	5250	5025	4803
	3000	3928	3694	3540	3387	3236	5759	5416	5190	4966	4745	5821	5476	5250	5025	4803	3884	3570	3365	3162	2962	2613	2400	2261	2124	1988	3831	3519	3315	3114	2915	3884	3570	3365	3162

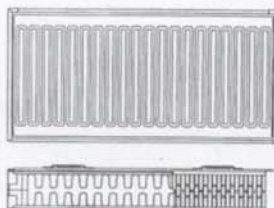
Výška = 900 mm

■ standardne vyrábany sortiment

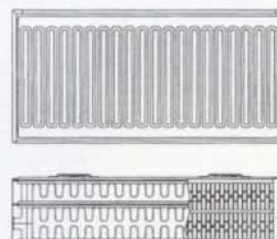
TYP 21K



TYP 22K



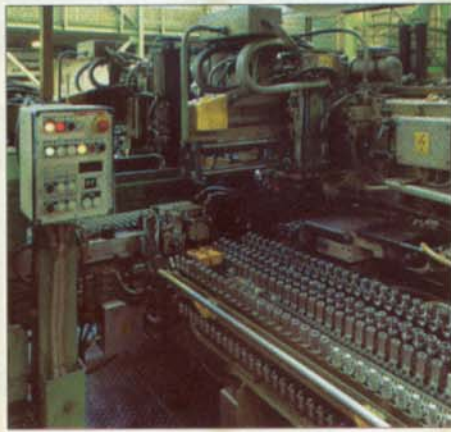
TYP 33K



DĚŽKA

TEPLOTA MIESTNOSTI [°C]

	15					18					20					22					24									
	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24	15	18	20	22	24					
500	1401	1317	1262	1208	1154	1691	1589	1521	1455	1389	2381	2236	2140	2046	1953	932	856	806	757	709	1118	1025	965	906	847	1569	1438	1353	1269	1186
	600	1681	1581	1515	1450	1385	2029	1906	1826	1746	1667	2857	2683	2568	2455	2343	1118	1027	968	909	851	1341	1231	1158	1087	1016	1883	1726	1624	1523
700		1961	1844	1767	1691	1616	2367	2224	2130	2037	1945	3333	3130	2997	2864	2733	1305	1198	1129	1060	993	1565	1436	1351	1268	1186	2196	2014	1894	1777
	800	2241	2408	2020	1933	1847	2706	2542	2434	2328	2222	3809	3577	3425	3274	3124	1491	1370	1290	1212	1135	1788	1641	1544	1449	1355	2510	2301	2165	2030
900		2522	2371	2272	2174	2077	3044	2860	2739	2619	2500	4286	4024	3853	3683	3515	1677	1541	1451	1363	1276	2012	1846	1737	1630	1525	2824	2589	2435	2284
	1000	2802	2635	2525	2416	2308	3382	3177	3043	2910	2778	4762	4472	4281	4092	3905	1864	1712	1613	1515	1418	2235	2051	1930	1811	1694	3138	2877	2706	2538
1200		3362	3162	3030	2899	2770	4058	3813	3551	3492	3334	5714	5366	5137	4910	4687	2236	2054	1935	1818	1702	2682	2461	2316	2173	2033	3765	3452	3247	3046
	1400	3922	3689	3535	3382	3232	4735	4448	4260	4074	3889	6666	6260	5993	5729	5468	2609	2397	2258	2121	1986	3130	2871	2702	2536	2372	4393	4027	3789	3553
1600		4483	4216	4040	3866	3693	5411	5084	4869	4655	4445	7619	7155	6849	6547	6249	2982	2739	2580	2424	2269	3577	3282	3088	2898	2710	5020	4603	4330	4061
	1800	5043	4743	4545	4349	4155	6087	5719	5477	5237	5000	8571	8049	7705	7366	7030	3354	3082	2903	2727	2553	4024	3692	3474	3260	3049	5648	5178	4871	4568
2000		5604	5270	5050	4832	4617	6764	6355	6086	5819	5556	9523	8943	8562	8184	7811	3727	3424	3225	3029	2836	4471	4102	3860	3622	3388	6275	5754	5412	5076
	2200	6164	5797	5555	5315	5078	7440	6990	6694	6401	6112	10476	9838	9418	9003	8592	4100	3766	3548	3332	3120	4918	4512	4246	3985	3727	6903	6329	5953	5584
2400		6724	6324	6060	5798	5540	8117	7626	7303	6983	6667	11428	10732	10274	9821	9373	4473	4109	3870	3635	3404	5365	4922	4632	4347	4066	7530	6904	6495	6091
	2600	7285	6851	6565	6282	6002	8793	8261	7911	7565	7223	12380	11626	11130	10639	10154	4845	4451	4193	3938	3687	5812	5332	5018	4709	4405	8158	7480	7036	6599
2800		7845	7373	7070	6765	6463	9469	8897	8520	8147	7778	13333	12521	11986	11458	10935	5218	4794	4516	4241	3971	6259	5743	5404	5071	4743	8785	8055	7577	7107
	3000	8405	7905	7575	7248	6925	10146	9532	9128	8729	8334	14285	13415	12842	12276	11716	5591	5136	4838	4544	4255	6706	6153	5790	5434	5082	9413	8630	8118	7614





VSZ KORAD

spol. s r.o., Košice





Vyhrievacie oceľové doskové telesá (ďalej VODT) KORAD P90 majú vo VSŽ KORAD, spol. s r.o., dlhoročnú tradíciu. Vyrábajú sa na moderných zvaracích linkách Schlatter. Povrchová úprava sa robí na elektroforéznej linke Eisenmann.

P 90

