



Oceľové panelové radiátory
KORAD
V ý r o b n ý p r o g r a m



Vyrábané od roku 1968

U. S. STEEL KOŠICE, s.r.o. - VÝROBCA OCEĽOVÝCH PANELOVÝCH RADIÁTOROV KORAD

SPOLOČNOSŤ

U. S. Steel Košice, s.r.o. je dcérskou firmou korporácie U. S. Steel so sídlom v Pittsburgu, USA. Korporácia sa už vyše sto rokov zaoberá výrobou a spracovaním ocele a patrí k najväčším svetovým výrobcam.

Spoločnosť U. S. Steel Košice, s.r.o. je jedným z najvýznamnejších výrobcov plochých valcovaných výrobkov v strednej Európe. Tento moderný integrovaný hutnícky podnik zahŕňa procesy od spracovania primárnych nerastných surovín cez výrobu surového železa a ocele až po výstupy finálnych produktov s vysokou pridanou hodnotou. Jej výrobný program pozostáva zo širokej škály plechov valcovaných za tepla a za studena a z plechov s povrchovou úpravou, vrátane žiarovo pozinkovaných plechov, pocínovaných plechov, lakoplastových plechov a z dynamo plechov určených do rôznych priemyselných odvetví.

Okrem oceľových plechov spoločnosť tiež vyrába špirálovo zvárané rúry a oceľové panelové radiátory pod obchodným označením KORAD.

KVALITA VÝROBY

Spoločnosť U. S. Steel Košice zaviedla a používa systém manažérstva kvality v zmysle normy EN ISO 9001, systém environmentálneho manažérstva podľa EN ISO 14 001 a systém energetického manažérstva EN ISO 50 001, vydaných TÜV SÜD Slovakia. Spoločnosť je tiež držiteľom viacerých medzinárodných i domácich výrobných certifikátov udelených radiátorom KORAD.

Okrem kvalitných produktov spoločnosť poskytuje svojim zákazníkom aj komplexné technické a poradenské služby v oblasti:

- výskumu
- technického servisu zákazníkom
- marketingu a obchodu

Tradícia v poskytovaní kvalitných výrobkov a služieb a predovšetkým dôvera partnerov sú hodnoty, ktoré je spoločnosť U. S. Steel Košice pevne odhodlaná chrániť a naďalej rozvíjať.



INOVÁCIE, TRADÍCIA, KVALITA - VÝROBA RADIÁTOROV KORAD V U. S. STEEL KOŠICE, s.r.o.

Výroba oceľových radiátorov má v rámci našej spoločnosti mnohoročnú tradíciu siahajúcu až do roku 1968. Panelové radiátory Korad sa v rámci spoločnosti U. S. Steel Košice vyrábajú v samostatnej výrobnej jednotke Rúry a radiátory vybavené modernými linkami s vysokou mierou automatizácie.

Vstupný materiál pre výrobu radiátorov sú plechy valcované za studena so špecifickým zložením. Aby bola dosahovaná najvyššia kvalita týchto plechov, odborní pracovníci priebežne sledujú a upravujú chemické a mechanické parametre materiálov od vstupných surovín až po finálny produkt.

Zvitky plechov valcovaných za studena znovu odvíjajú, strihajú na požadovaný rozmer, formujú a zvárajú do požadovaného tvaru. Každý výrobok prechádza tlakovou skúškou, ktorá zaručí, že radiátor bude schopný dlhodobo bezchybne plniť svoju funkciu. V nasledujúcej časti linky

radiátory prechádzajú sériou povrchových úprav. Poslednou z úprav je katalytické nanášanie povrchovej práškovej farby, po ktorej výrobok pokračuje do vypaľovacej pece. Po osadení krytov je radiátor pripravený na balenie.

Ochraňovanie radiátorov pri skladovaní a doprave sa venuje mimoriadna pozornosť. Každý radiátor je opatrený kartónovým obalom pričom rohy sú chránené trojuholníkovým plastovým profilom. Na koniec je radiátor zabalený do ochrannej plastickej fólie a uskladnený na drevených paletách, na ktorých sa exportuje zákazníkom.

Výroba neustále reaguje na požiadavky trhov a na svetové vývojové trendy priebežnými inováciami, vďaka ktorým radiátory Korad dlhodobo predstavujú moderný výrobok vysokej kvality, o čom svedčí aj skutočnosť, že tento výrobok sa úspešne predáva v celej Európe a je schopný obstáť v najtvrdšej konkurencii špičkových európskych výrobcov.



OBSAH

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE, TYPOVÝ A ROZMEROVÝ SORTIMENT	4
ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE, UMIESTNENIE, MONTÁŽ	5
ROZMIESTNENIE ZÁVESNÝCH DRŽIAKOV, POSTUP MONTÁŽE	6
PRIPOJENIE RADIÁTOROV DO VYKUROVACEJ SÚSTAVY	7
PRIETOKOVÉ CHARAKTERISTIKY RADIÁTOROV KOMPAKT	8
PRIETOKOVÉ CHARAKTERISTIKY RADIÁTOROV KORAD VK, VKS	9
PREVÁDZKOVANIE, ČISTENIE A ÚDRŽBA, SPÔSOB LIKVIDÁCIE; ZÁRUKA, ODPORÚČANÉ VENTILOVÉ HLAVICE	10
PRISLUŠENSTVO - MONTÁŽNE PRVKY A NAPÁJACIE ARMATÚRY	11
TEPELNÉ VÝKONY - VÝŠKA 300 mm	12 - 13
TEPELNÉ VÝKONY - VÝŠKA 400 mm	14 - 15
TEPELNÉ VÝKONY - VÝŠKA 500 mm	16 - 17
TEPELNÉ VÝKONY A PREVODNÍK ČLÁNKOVÝCH RADIÁTOROV NA RADIÁTORY KORAD VÝŠKY 550 mm	18
TEPELNÉ VÝKONY - VÝŠKA 550 mm	19
TEPELNÉ VÝKONY - VÝŠKA 600 mm	20 - 21
TEPELNÉ VÝKONY - VÝŠKA 900 mm	22 - 23
PREPOČÍTACIE FAKTORY "f" PRE INÉ PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY	24
PRIKLADY - VÝPOČET PREDNASTAVENIA VENTILOV; PREPOČET VÝKONU PRE INÉ PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY	25
TEPELNÉ VÝKONY - RADIÁTORY S HLADKÝM ČELNÝM PANELOM (PLAN) - VŠETKY VÝŠKY	26
NEŠTANDARDNÉ FAREBNÉ ODTIENE RADIÁTOROV, POZINKOVANÉ RADIÁTORY, ZNAČENIE A ČÍSELNÍK RADIÁTOROV	27



POPIS VÝROBKU

Radiátory KORAD sú vykurovacie telesá umožňujúce výmenu tepla medzi teplonosným médiom (vodou) a okolitým prostredím.

Teleso radiátora pozostáva z jedného, dvoch alebo troch panelov. Samotný panel radiátora je zvarovaný z dvoch výliskov z oceľových plechov valcovaných za studena, po obvode švovým zvarom a vo vertikálnych prelisoch bodovými odporovými zvarmi. Rozstup osí vertikálnych kanálikov je 33,33 mm.

Pre zvýšenie tepelného výkonu sa u niektorých typov radiátorov pridáva jedna, dve alebo tri rozšírené prestupné plochy z ohýbaného oceľového plechu - konvektory. Konvektor je bodovo privarený na vertikálnych kanálikoch telies. Jeho plocha zvyšuje tepelný výkon vykurovacieho telesa o cca 30%.

Radiátor typ Ventil-Kompakt (VK) je dodávaný so špeciálnou garnitúrou pre spodné pripojenie a ventilovou vložkou s prestaviteľnými hodnotami k_v .

Radiátory typ VK sú dodávané s pripojením vpravo, vľavo alebo so stredovým pripojením (VKS).

Všetky typy radiátorov môžu byť dodané vo vyhotovení s hladkou čelnou plochou - vyhotovenie PLAN (-P).

TECHNICKÉ PARAMETRE

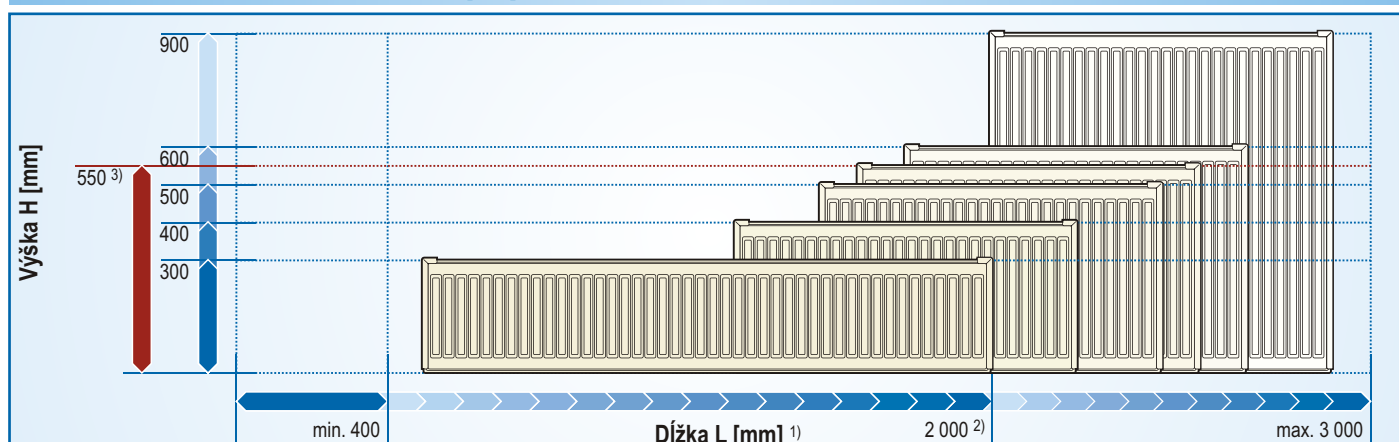
Technické parametre oceľových panelových radiátorov KORAD spĺňajú požiadavky normy EN 442-1:1997/A1:2004. Radiátory sú certifikované podľa EN 442:1 notifikovanou osobou č. ES1015, Strojírenský zkušební ústav, s. p. Brno, Česká republika a na základe vydaného Vyhlásenia o parametroch sú označené značkou CE.

Splnenie kvalitatívnych požiadaviek podľa EN 442 potvrdzujú aj výkonové skúšky radiátorov vykonané renomovaným akreditovaným laboratóriomom HLK Stuttgart a registráciou v DIN CERTCO v Berlíne. Vyhlásenie o parametroch a certifikáty je možné stiahnuť zo stránky www.usskorad.sk, alebo môžu byť zaslané na požiadanie.

TYPOVÝ SORTIMENT

Typ 10, VK, VKS, P	Typ 11K, VK, VKS, P	Typ 20K, VK, VKS, P	Typ 21K, VK, VKS, P	Typ 22K, VK, VKS, P	Typ 30K, VK, VKS, P	Typ 33K, VK, VKS, P
Jednoduchý	Jednoduchý s 1 konvektorom a krytmi	Dvojitý s krytmi	Dvojitý s 1 konvektorom a krytmi	Dvojitý s 2 konvektormi a krytmi	Trojité s krytmi	Trojité s 3 konvektormi a krytmi
11 G 1/2" 46	29 54	39,5 65	39,5 65	57 100	112 155	112 155

VÝŠKOVÝ A DĹŽKOVÝ SORTIMENT KORAD [mm]



¹⁾ Výrobná dĺžka radiátorov je odstupňovaná po 100 mm

²⁾ Radiátory typu 11 a vyhotovenie VKS a PLAN sú vyrábané iba do dĺžky 2 000 mm

³⁾ Radiátory výšky 550 mm sa vyrábajú len vo vyhotovení Kompakt a Kompakt PLAN v zúženom dĺžkovom sortimente - viď strana 18 - 19

MATERIÁL

Panelový radiátor KORAD a konvektor je vyrobený z oceľového plechu valcovaného za studena vyrábaného spoločnosťou U. S. Steel Košice podľa STN EN10130+A1. Použité plechy z nízkouhlíkovej ocele sú charakterizované zvýšenou pevnosťou a dobrou zvariteľnosťou.

BALENIE

Každý radiátor je balený do PE fólie. Hrany radiátora sú chránené kartónom formovaným do tvaru U, rohy sú chránené plastovým uholníkom. Počas skladovania a prepravy sú radiátory uložené na nevrátnych drevených paletách v zmysle paletizačného plánu.

SKLADOVANIE A MANIPULÁCIA

Radiátory musia byť uskladnené v zabalenom stave v pôvodných obaloch. V mieste uskladnenia musia byť chránené voči poveternostným vplyvom, vysokej vlhkosti a prudkým zmenám teplôt. Skladovanie radiátorov na nekrytom otvorenom priestranstve je neprípustné.

Uskladnené alebo prepravované radiátory nesmú byť vystavené silnému statickému tlaku. Neskladujte na radiátoroch materiály a náradie.

UMIESTNENIE

Panelové radiátory KORAD sú určené do vykurovaných priestorov s nízkou relatívnou vlhkosťou (30 - 60%) a zanedbateľným znečistením, napr. byty, kancelárie, školy, hotely, obchody, múzeá a pod. Je možné ich použiť i v prostredí s vyššou relatívnou vlhkosťou, avšak bez výskytu kondenzácie a znečistenia ovzdušia, ako sú napr. športové zariadenia, sklady, chodby, musí však byť zabezpečené dostatočné a pravidelné vetranie alebo stála prevádzka radiátorov.

Telesá je potrebné umiestniť tak, aby boli mimo dosah vody rozstrekovanej zo sprchy, umývadla, drezu a pod. Do priestorov so zvýšenou vlhkosťou odporúčame použiť pozinkované radiátory Korad.

Panelové radiátory je najvhodnejšie situovať min. 140 mm pod okenný parapet do zvislej osi okna vo výške min. 70 mm od podlahy. Vzdialenosť od steny je spravidla určená kotevnými prvkami, ale nemala by byť menej, ako 30 mm. Musí byť umožnené voľné prúdenie vzduchu okolo prestupných plôch radiátora. Maximálny odporúčaný sklon radiátora je 45° (podkrovné priestory). Pri nedodržaní týchto vzdialeností je potrebné rátať s poklesom tepelného výkonu.

Do priestorov so zvýšenými hygienickými požiadavkami (zdravotnícke zariadenia) odporúčame použiť radiátory bez rozšírenej prestupnej plochy (konvektor).

MONTÁŽ

Spôsob montáže závisí od materiálu steny, ktorá sa nachádza za radiátorom. Na steny z plných materiálov je možné použiť závesné držiaky KORAD. Držiaky KORAD nepoužívajte do stien z dutých tehál! Do týchto typov stien možno použiť závesné konzoly so špeciálnymi hmoždinkami. Ako upevňovacie body slúžia závesné držiaky, pozície ktorých nájdete na priloženom obrázku. V prípade, že radiátory nie je možné upevniť na stenu (presklenie, sadrokartón a pod.) vykoná sa montáž pomocou stojanových konzol, ktoré sa uktvujú do podlahy.

Radiátory sa bežne montujú tak, že zvierajú s podlahou 90° uhol. V odôvodnených prípadoch je možné namontovať radiátory so sklonom až 45° bez dopadu na ich tepelný výkon (napr. v podkrovi). Iné, zvláštne spôsoby inštalácie je nutné konzultovať s výrobcom.

Doporučujeme vykonávať montáž radiátorov v zabalenom stave čím sa zabezpečí maximálna ochrana radiátorov až do ukončenia všetkých

POVRCHOVÁ ÚPRAVA

- odmastenie
- fosfátová vrstva
- základná kataforetická farba
- krycia vrstva - elektrostaticky nanosená prášková farba -odtieň RAL 9010

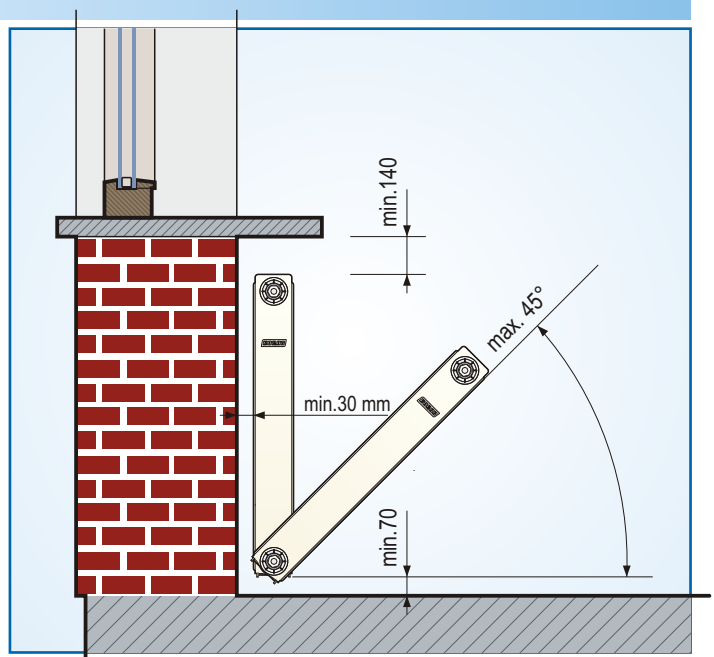
TLAK, TEPLOTA

- minimálny skúšobný tlak 1,3 MPa
- maximálny prevádzkový tlak 1,0 MPa
- maximálna teplota teplonosnej látky 110 °C

Na každom radiátore je vykonaná skúška na tesnosť.

Stohovanie radiátorov je možné iba ak sú zabalené v pôvodných paletách. Na rovnej pevnej podlahe je možné na seba uložiť maximálne dve palety rovnakých rozmerov. Palety s radiátormi typu 10 a 11 ako aj všetky typy radiátorov v úprave PLAN je možné skladovať len v jednej vrstve.

Počas prepravy na miesto montáže nesmú byť radiátory ťahané po dlážke ani v zabalenom stave.



stavebných prác. Radiátory je možné prevádzkovať v zabalenom stave pre potreby temperovania stavby.

Pred montážou narežte ochrannú fóliu v mieste ochranných rohov. Plastové ochranné rohy sú navrhnuté tak, že je ich možné v mieste pripojenia radiátora odklopiť. Najskôr odstráňte plastové zaslepovacie zátky. V žiadnom prípade nepoužívajte plastové zátky pri prevádzkovaní radiátora! Ich úlohou je len ochrana počas výroby, skladovania a dopravy radiátorov.

Namontujte potrebné ventily, záslepky a odvzdušňovaciu zátku. Pri inštalácii pomocou závesných konzol odstráňte ochranné prvky závesných držiakov na zadnej strane radiátora.

Vykonajte montáž. Radiátory je potrebné inštalovať so sklonom 5 až 10mm na 1m dĺžky tak, že odvzdušňovacia zátka sa bude nachádzať na najvyššom mieste.

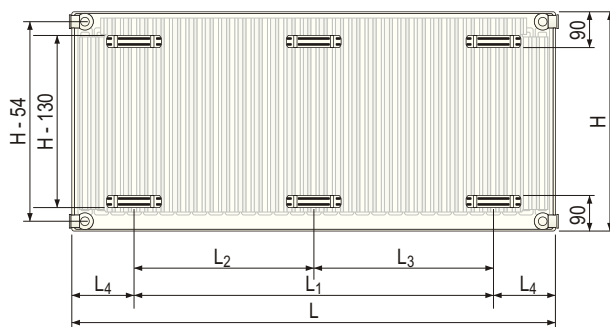
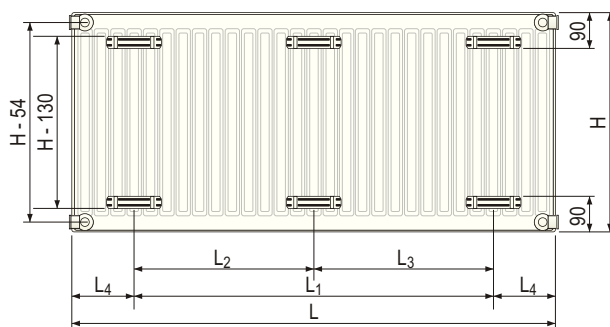
ROZMIESTNENIE ZÁVESNÝCH DRŽIAKOV - TYP 10, 20, 21, 22, 30, 33

Dĺžka L [mm]	Držiaky	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	L ₄ [mm]
400	4 ks	L-200	-	-	100
500, 600, 700, 800, 900, 1 000, 1 100, 1 200, 1 300, 1 400, 1 500, 1 600	4 ks	L-266	-	-	133
1 700, 1 900, 2 100, 2 300, 2 500, 2 700, 2 900	6 ks	L-266	$\frac{L_1}{2} + 16,5$	$\frac{L_1}{2} - 16,5$	133
1 800, 2 000, 2 200, 2 400, 2 600, 2 800, 3 000	6 ks	L-266	$\frac{L_1}{2}$	$\frac{L_1}{2}$	133

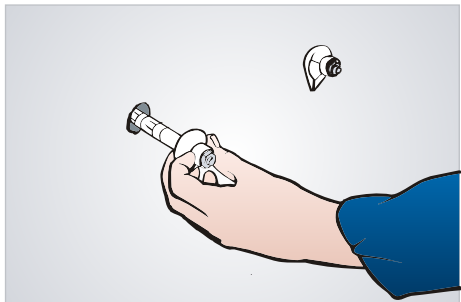
ROZMIESTNENIE ZÁVESNÝCH DRŽIAKOV - TYP 11

Dĺžka L [mm]	Držiaky	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]	L ₄ [mm]
400	4 ks	L-234	-	-	117
500, 600, 700, 800, 900, 1 000, 1 100, 1 200, 1 300, 1 400, 1 500, 1 600	4 ks	L-300	-	-	150
1 700, 1 900	6 ks	L-300	$\frac{L_1}{2} + 16,5$	$\frac{L_1}{2} - 16,5$	150
1 800, 2 000	6 ks	L-300	$\frac{L_1}{2}$	$\frac{L_1}{2}$	150

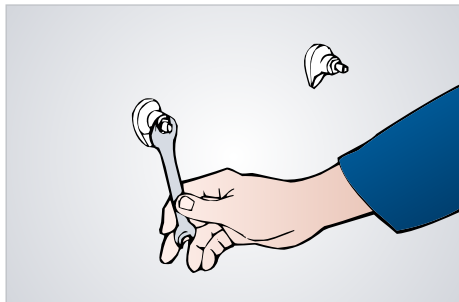
H = výška radiátora [mm]



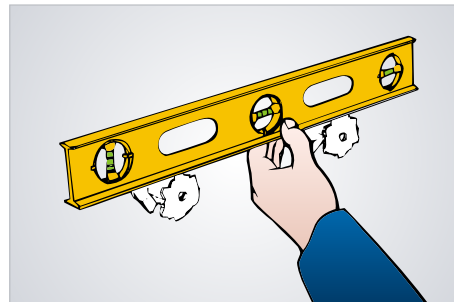
MONTÁŽ RADIÁTORA KORAD KOMPAKT POMOCOU DRŽIAKU KORAD



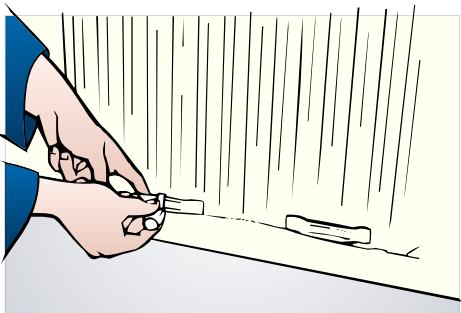
Navŕtať otvory do steny a osadiť kotevné držiaky Korad (držiak Korad je zobrazený na str. 11)



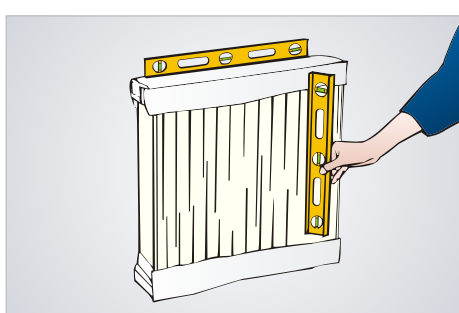
Držiaky opatrne zafixovať utiahnutím matice.



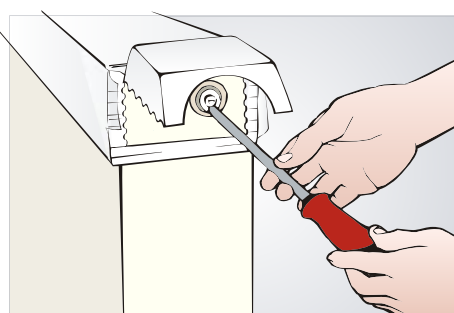
Skontrolovať výškovú nivelizáciu nastavenia držiakov.



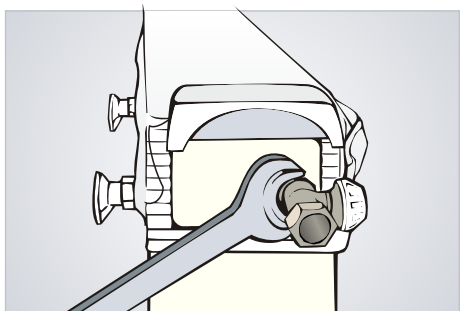
Odstrániť polystyrénové ochrany závesných držiakov, namontovať opierky na spodné závesné držiaky radiátora.



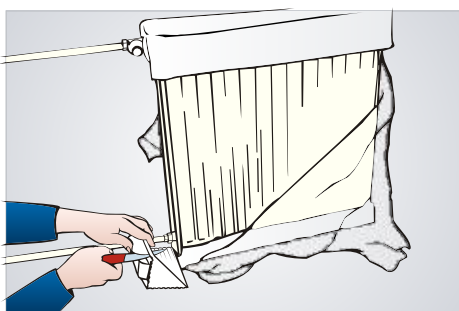
Zavesiť radiátor na kotevné držiaky a skontrolovať vodorovnú a zvislú polohu.



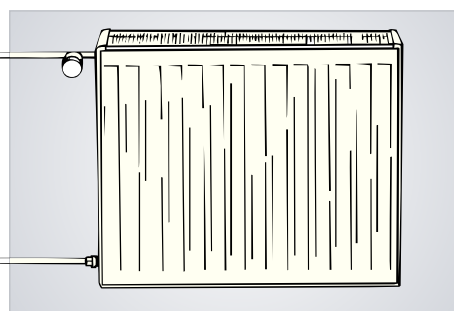
Odstrániť plastové prepravné zátky.



Namontovať odvzdušňovaciu zátku, záslepku, ventil a napojiť na vykurovací okruh.



Po ukončení stavebných prác odstrániť fólie, kartóny a plastové rohy.



Správne nainštalovaný radiátor.

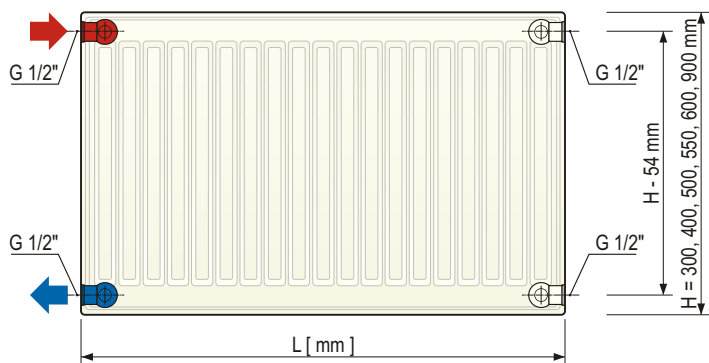
PRIPOJENIE RADIÁTOROV DO VYKUROVACEJ SÚSTAVY

Spôsob pripojenia radiátora ovplyvňuje jeho tepelný výkon. Štandardne sa používa jednostranné pripojenie kedy je prívod vody pripojený hore a spiatočka na rovnakej strane dole. U radiátorov s garnitúrou Ventil kompakt (VK) sú napájacie body vyvedené do spodnej časti radiátora tak, že spiatočka je vždy bližšie k okraju radiátora či už sa jedná o pravé alebo ľavé vyhotovenie. **Správnemu zapojeniu radiátora je potrebné venovať dostatočnú pozornosť, pretože opačné napojenie spôsobuje pokles tepelného výkonu (30 až 40 %) a môže viesť ku nežiaducim zvukovým efektom na ventilovej vložke.**

Radiátory Ventil kompakt sú vybavené ventilovými vložkami Heimeier typ 4360. Ich úlohou je prednastavenie hydraulického odporu a regulácia prietoku v spolupráci s termostatickou hlavou. Nastavenia prietoku ventilovou vložkou je možné meniť plynule v ôsmich stupňoch s možnosťou nastavenia medzipolohy. Ventilové vložky sú z výroby štandardne nastavené na maximálny prietok (8). Hodnoty prednastavenia odporúčame meniť odborníkom za použitia špeciálneho nastavovacieho kľúča. Priamo na ventilovú vložku je možné pomocou pripojovacieho závit M30x1,5mm nasadiť termostatickú hlavu. Počas prepravy je závit chránený plastovou krytkou, ktorá umožňuje ručnú reguláciu ventilu.

PRIPOJENIE TELESA DO SÚSTAVY - TYP KOMPACT

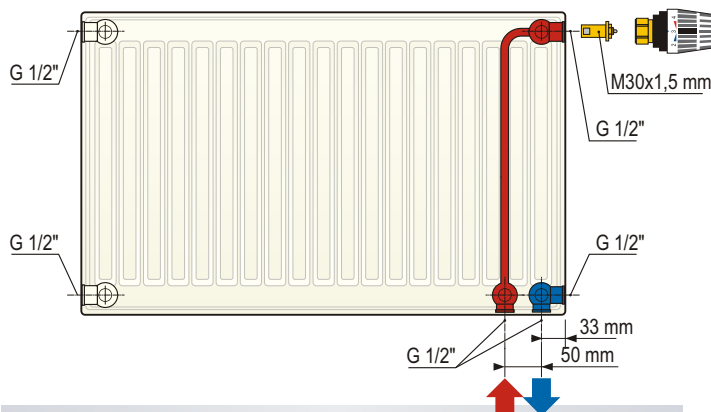
- 4 x vnútorný závit G 1/2"
- pripojovací rozstup = konštrukčná výška H - 54 mm



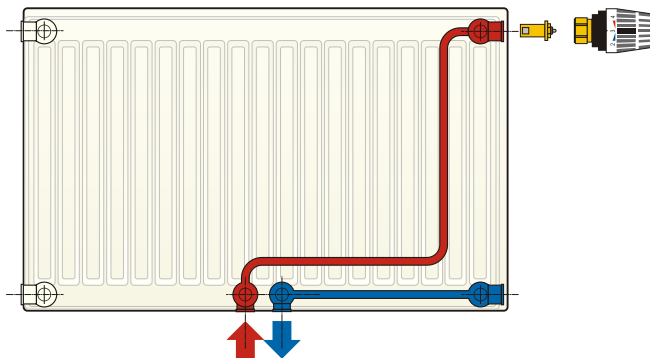
Pripojenie jednostranné
 $\phi = 1$

PRIPOJENIE TELESA DO SÚSTAVY - TYP VENTIL KOMPACT

- 2 x vnútorný závit pre pripojenie od spodu telesa G 1/2"
- pripojovací rozstup = 50 mm $\pm$ 0,5 mm
- termostatický ventil so závitom M 30 x 1,5 mm
- 4 x vnútorný závit pre bočné pripojenie G 1/2"
- pripojovací rozstup = konštrukčná výška H - 54 mm

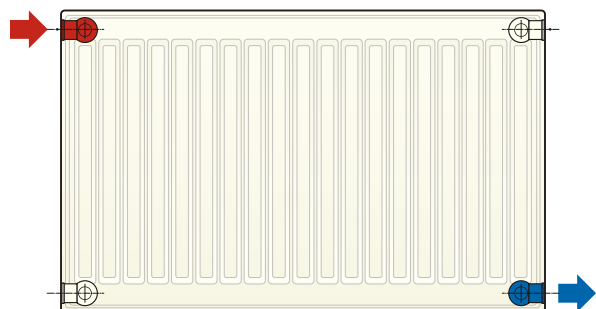


Pripojenie vpravo

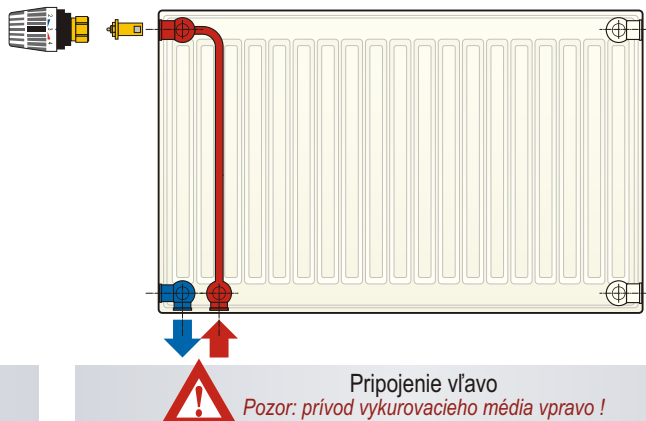


Pripojenie obojstranné spodné
 $\phi = 0,9$

Pripojenie v strede



Pripojenie bočné krížové
 $\phi = 1$ doporučené pri: $L \geq 3 \times H$



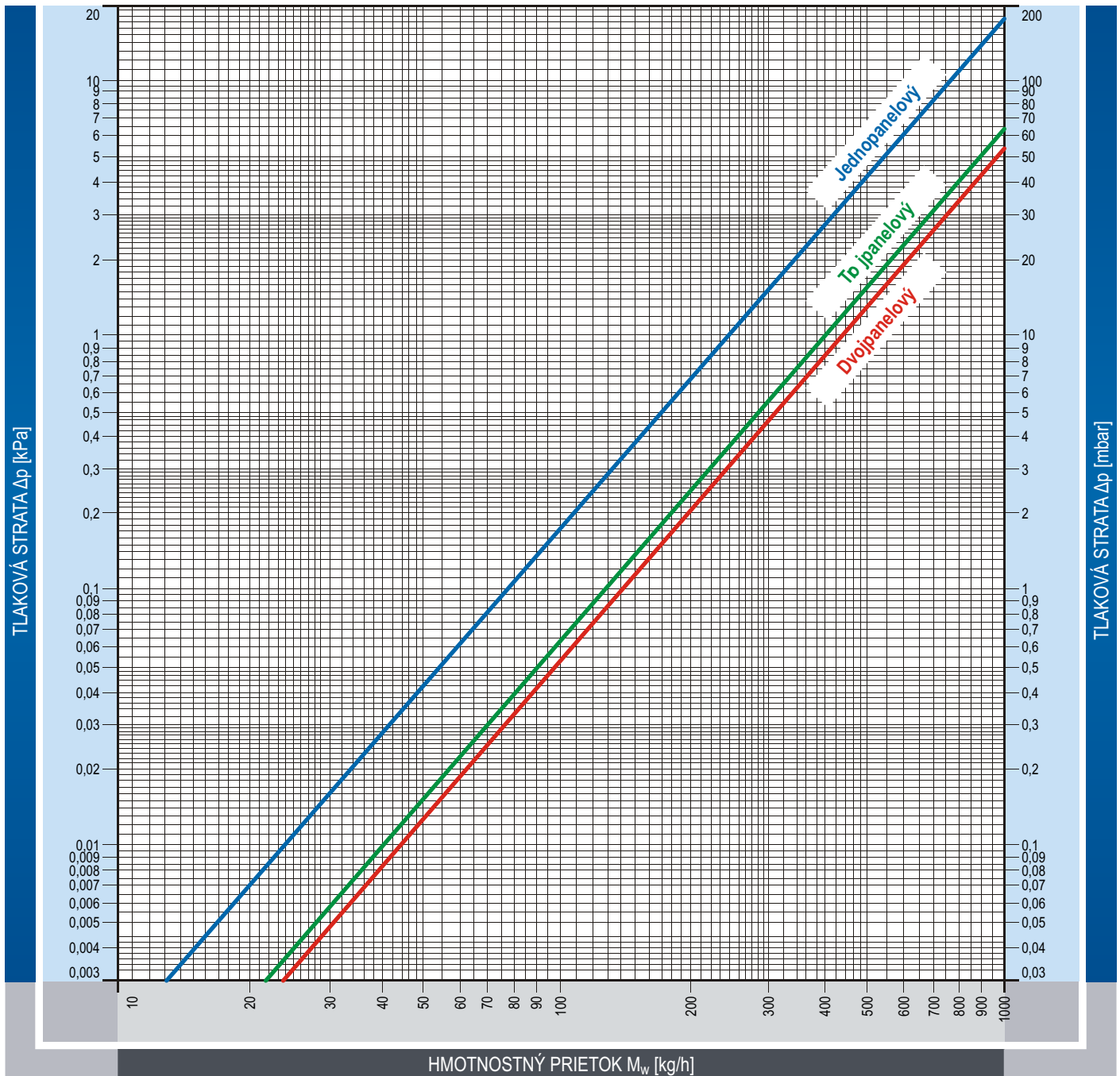
Pripojenie vľavo
Pozor: prívod vykurovacieho média vpravo !

ROVNICA PRE VÝPOČET TLAKOVÝCH STRÁT

pre teplonosnú látku vodu

$$\Delta p = \frac{M_w^2}{A_T^2 \cdot \rho_w \cdot 1,296} \cdot 10^{-10} = \left[\frac{\dot{V}}{A_T} \right]^2 \cdot \rho_w \cdot 10^{-3} = \xi_T \cdot \frac{w^2}{2} \cdot \rho_w \cdot 10^{-3} \text{ [kPa]}$$

PRIETOKOVÉ CHARAKTERISTIKY RADIÁTOROV KORAD KOMPAKT



PRIETOKOVÉ PARAMETRE PRE TYP KOMPAKT

Typ	Veličina	Pre rozmer prípojky G 1/2"
Jednopanelový 10, 11	$A_T \text{ [m}^2\text{]}$	$6,64 \cdot 10^{-5}$
	$\xi_T \text{ [-]}$	18,4
Dvojpanelový 20, 21, 22	$A_T \text{ [m}^2\text{]}$	$1,2 \cdot 10^{-4}$
	$\xi_T \text{ [-]}$	5,62
Trojpanelový 30, 33	$A_T \text{ [m}^2\text{]}$	$1,10 \cdot 10^{-4}$
	$\xi_T \text{ [-]}$	6,7

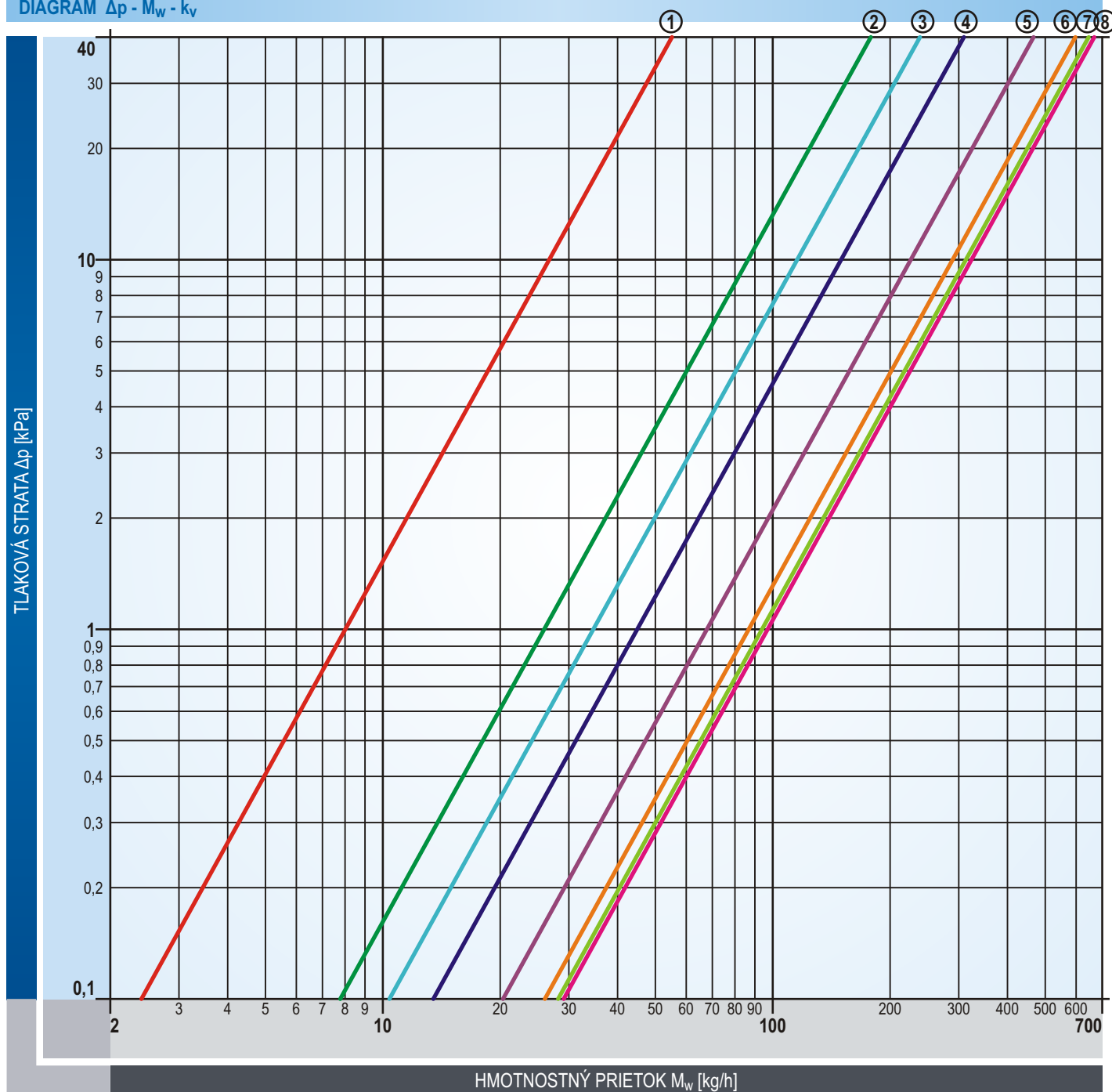
POUŽITÉ SYMBOLY

M_w	[kg/h]	hmotnostný prietok
Δp	[kPa]	tlaková strata
$\dot{V}$	[m ³ ·s ⁻¹]	objemový prietok
A_T	[m ²]	prietokový súčiniteľ
ρ_w	[kg·m ⁻³]	hustota teplonosného média
ξ_T	[-]	súčiniteľ odporu
w	[m·s ⁻¹]	rýchlosť vykurovacieho média vzťahovaného na vnútorný priemer pripájaných rúrok

ROVNICA PRE VÝPOČET HMOTNOSTNÉHO PRIETOKU

pre teplosnosnú látku vodu

$$M_w = \frac{\Phi}{C \cdot \Delta t} \text{ [kg} \cdot \text{h}^{-1}]$$

DIAGRAM $\Delta p - M_w - k_v$ 

NASTAVENIE PRIETOKU VENTILOVEJ VLOŽKY

prednastavenie ventilu							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,089	0,288	0,385	0,499	0,753	0,964	1,044	1,084
hodnota k_v [m³/h]							
max. teplota teplosnosnej látky						110 °C	
max. prevádzkový tlak						1 MPa	

POUŽITÉ SYMBOLY

M_w	[kg · h ⁻¹]	hmotnostný prietok
Φ	[W]	tepelný výkon
Δt	[K]	pokles teploty vody
Δp	[kPa]	tlaková strata
C	[m² · s ⁻² · K ⁻¹]	špecifické teplo vody = 4 186
k_v	[m³ · h ⁻¹]	menovitý prietokový súčiniteľ

Príklad výpočtu nastavenia ventilu je na strane 25.

Radiátory Korad VK sú dodávané s ventilom Heimeier typ 4360, ktorý umožňuje nastavenie medzipolohy.

PREVÁDZKOVANIE

Pred napustením vykurovacieho systému vodou je potrebné skontrolovať dotiahnutie ventilových vložiek, odvzdušňovacích ventilov a zátok.

Vykurovací systém je potrebné pred používaním vypláchnuť. Vypláchnutie systému je možné vykonať bežnou neupravenou vodou (vodovod). Na zvýšenie efektívnosti čistenia je možné do oplachovej vody pridať vhodné nepenivé odmasťovacie prostriedky. Systém prevádzkujte zhruba 30 minút pri maximálnom výkone čerpadla a teplote do 60°C. Následne nechajte systém vychladnúť na 40°C a vodu vypustíte. Pred naplnením vykurovacej vody je potrebné prečistiť sitká filtrov na mechanické nečistoty.

Vykurovací systém naplňte vodou, ktorá svojimi vlastnosťami zodpovedá požiadavkám normy STN 07 7401. Z hľadiska životnosti radiátorov je podstatné, aby obehová voda mala $\text{pH} \geq 8,5$. Doporučujeme používať vhodné inhibitory voči korózii do vykurovacej vody. **Nikdy bezdôvodne nevypúšťajte vykurovací systém na dlhšiu dobu!** Pre správnu prevádzku a životnosť radiátorov je dôležité vykonať ich dokonalé odvzdušnenie a obmedziť vypúšťanie vody len na nevyhnutné prípady. Zamedzte vnikaniu vzduchu do sústavy správnym nastavením a pravidelnou kontrolou tlaku v expanznej nádobe. **Doporučené hodnoty tlaku vzduchu vo vaku expanznej nádoby by sa mali pohybovať v intervale ($p_v + 0,2 \text{ bar}$) < p_{exp} < ($p_{\text{pv}} - 10\%$) čo znamená, že tlak by mal byť vyšší minimálne o 0,2 baru ako je hydrostatická výška systému, minimálne však by to mal byť 1 bar a maximálny tlak o 10% nižší ako je hodnota poistného tlaku na poistnom ventile. Kontrolu tlaku vzduchu je potrebné vykonať po odpojení expanznej nádoby od vykurovacieho systému.** Mimo vykurovacej sezóny nechajte ventily radiátorov otvorené naplno. Uľahčíte a urýchlite tak odvzdušnenie sústavy pri jej nábehu.

Zabezpečte vykurovací systém voči zamrznutiu! Na ochranu voči zamrznutiu je možné vykurovacie okruhy s radiátormi naplniť nemrznúcou zmesou. Je dôležité, aby ste použili nemrznúcu zmes určenú pre vykurovacie systémy. Zmesi určené do chladiacich systémov automobilov nie sú pre ocelové radiátory vhodné. Pri naplnení systému nemrznúcou zmesou je potrebné počítať so znížením tepelného výkonu radiátorov v dôsledku poklesu špecifickej tepelnej kapacity vykurovacej vody. Orientačné hodnoty nájdete v nasledovnej tabuľke.

Koncentrácia zmesi [obj.%]	Bod tuhnutia [°C]	Pokles výkonu [%]
20	- 10	- 5
35	- 20	- 10
45	- 30	- 15

Využitie radiátorov v štandardných vykurovacích sústavách ako chladiace plochy mimo vykurovacej sezóny nedoporučujeme. V dôsledku teplotného rozdielu medzi povrchom radiátora a okolitým vzduchom dochádza ku kondenzácii vzdušnej vlhkosti na povrchu radiátora, čo vedie po určitom čase ku korózii. Pri tomto spôsobe využitia radiátorov sa na ne záruka nevzťahuje.

Radiátor nepoužívajte na sušenie šatstva. Znížite tak ich tepelný výkon zhruba o polovicu a zároveň zvýšite riziko korózie.

ČISTENIE A ÚDRŽBA

Na čistenie radiátorov nepoužívajte abrazívne čistiace prostriedky ani prostriedky obsahujúce chlór a kyseliny. Prípadné opravy laku, či celkové prelakovanie vykonávajte farbami výhradne určenými pre radiátory, inak hrozí postupná degradácia farebného odtieňa.

SPÔSOB LIKVIDÁCIE VÝROBKU

Obalový materiál obsahuje plastové a papierové prvky, ktoré je nutné separovať. Všetky použité materiály sú recyklovateľné.

Pri likvidácii výrobku zbavte radiátor zvyškov vykurovacej vody. Následne je možné radiátor odovzdať do zberu.

ZÁRUKA

Pri použití výrobku na určený účel a pri dodržaní záručných podmienok, ktoré sú priložené v obale sa na radiátory vzťahuje záruka 10 rokov.

UPOZORNENIE



Výrobca nie je zodpovedný za škody spôsobené pri nesprávnej manipulácii a skladovaní výrobku, jeho neodbornej montáži, prevádzkovaní alebo údržbe, ktoré sú v rozpore s týmto návodom na použitie alebo pri neautorizovaných konštrukčných zásahoch, či pri použití výrobku na iný účel ako je určený.

Technické zmeny sú vyhradené.



Radiátor KORAD 21 VKP 500 x 800

ODPORÚČANÉ VENTILOVÉ HLAVICE

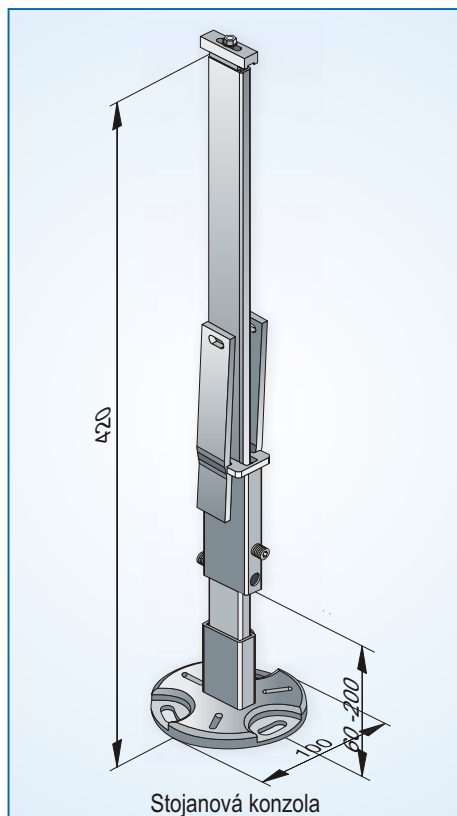
Výrobca	Typ termostatickej hlavice
Heimeier	Všetky typy
Comap	IF 1
Danfoss	RAWK
Drayton	TRV 4
Gampper	340012.100
Herz	Porsche design „H“, Mini „H“, Thermostat „H“
Honeywell	Brauckmann T 100 - 361
Oventrop	Uni LH
MNG	thera 2 / thera 3
Rosswainer	Star Tec
Ivar	type 3000, type 5000
Siemens	RTN 51



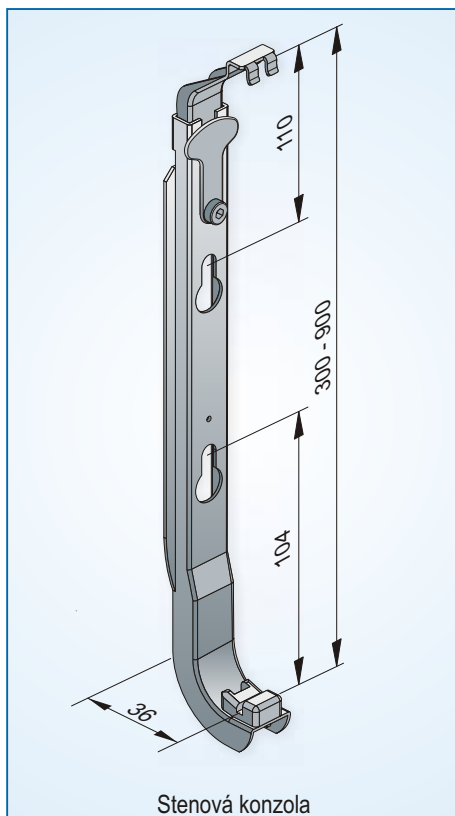
MONTÁŽNE PRVKY

K montáži vykurovacích telies ponúkame niekoľko typov upevňovacích konzol a opierok používaných v závislosti od stavebného materiálu steny. Držiak KORAD, ktorý je najpoužívanejším typom montážnej konzoly je vhodný pre plné stavebné materiály, nie však pre steny z dierovaných tehál! Pre steny s nízkou únosnosťou alebo pre presklené steny odporúčame stojanové konzoly.

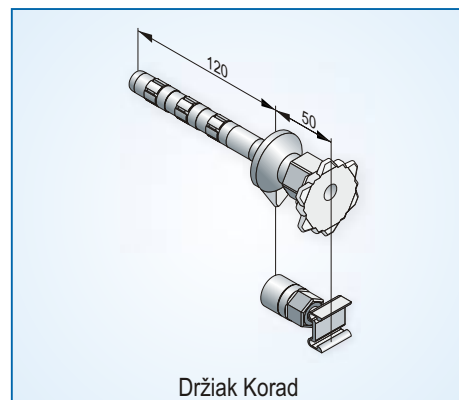
Príslušenstvo k panelovým radiátorom, t.j. odvzdušňovacie zátky a záslepky, ako aj upevňovacie dielce (konzoly a opierka) dodáva výrobca panelových radiátorov na základe osobitnej objednávky.



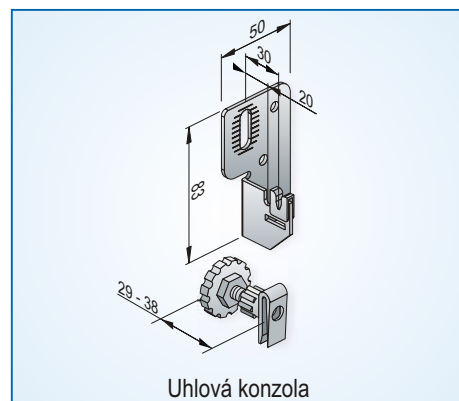
Stojanová konzola



Stenová konzola



Držiak Korad



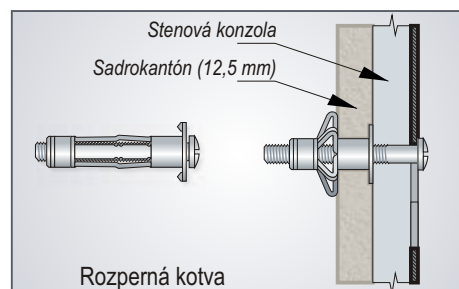
Uhlová konzola

MONTÁŽ RADIÁTORA NA SADROKARTÓNOVÚ STENU

Na upevnenie radiátorov KORAD na sadrokartónovú stenu doporučujeme použiť stenové konzoly ukotvené kovovou rozpernou kotvou HM 4 alebo HM5. Orientačná nosnosť jednej rozpernej kotvy je 20 kg v sadrokartóne hrúbky 12,5 mm a 30 kg pre zdvojené dosky hr. 25 mm.

Hmotnosť radiátora je potrebné stanoviť vrátane hmotnosti vodného objemu. Nie všetky typy a rozmery radiátorov je možné upevniť týmto spôsobom!

Pri montáži radiátorov konzultujte výber systému kotvenia s kvalifikovanými odborníkmi!



Rozperná kotva

NAPÁJACIE ARMATÚRY



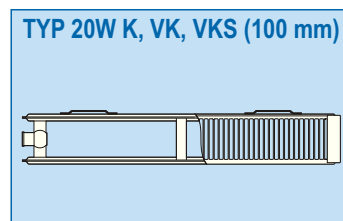
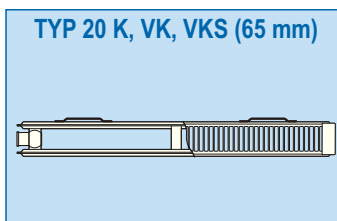
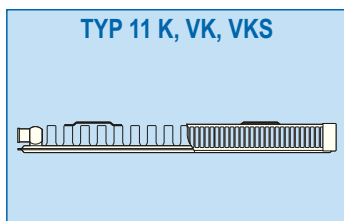
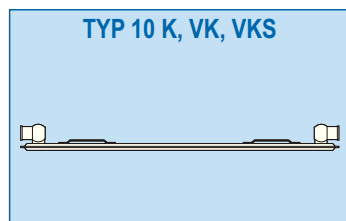
Upozornenie: zobrazené kotevné prvky a armatúry nie sú súčasťou dodávky radiátorov !

H = 300 mm

TEPELNÉ VÝKONY Φ [W]
A ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE



U. S. Steel Košice



TEPELNÉ VÝKONY Φ [W] - VÝŠKA 300 mm

TYP 10 K, VK, VKS					TYP 11 K, VK, VKS					TYP 20 K, VK, VKS (65 mm)					TYP 20W K, VK, VKS (100 mm)				
Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$			
	90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45
400	174	137	110	70	400	276	218	177	113	*400	281	224	182	117	*400	310	245	199	127
500	217	171	138	87	500	345	273	221	141	*500	352	280	228	147	*500	387	306	248	158
600	261	205	166	105	600	414	327	265	169	*600	422	335	273	176	*600	465	367	298	190
700	304	239	193	122	700	483	382	309	197	*700	493	391	319	205	*700	542	428	347	222
800	348	274	221	139	800	552	436	353	225	*800	563	447	364	235	*800	619	490	397	253
900	391	308	248	157	900	621	491	398	254	*900	633	503	410	264	*900	697	551	447	285
1 000	435	342	276	174	1 000	690	545	442	282	*1 000	704	559	455	293	*1 000	774	612	496	317
1 100	478	376	304	192	1 100	759	600	486	310	*1 100	774	615	501	323	*1 100	852	673	546	348
1 200	522	410	331	209	1 200	828	654	530	338	*1 200	844	671	546	352	*1 200	929	734	596	380
*1 300	565	445	359	227	*1 300	897	709	574	366	*1 300	915	727	592	381	*1 300	1 007	796	645	412
1 400	609	479	386	244	1 400	966	763	619	395	*1 400	985	783	637	411	*1 400	1 084	857	695	443
*1 500	652	513	414	262	*1 500	1 034	818	663	423	*1 500	1 056	839	683	440	*1 500	1 161	918	744	475
1 600	696	547	442	279	1 600	1 103	872	707	451	*1 600	1 126	894	728	469	*1 600	1 239	979	794	507
*1 700	739	581	469	296	*1 700	1 172	927	751	479	*1 700	1 196	950	774	499	*1 700	1 316	1 040	844	538
1 800	783	616	497	314	1 800	1 241	981	795	507	*1 800	1 267	1 006	819	528	*1 800	1 394	1 102	893	570
*1 900	826	650	524	331	*1 900	1 310	1 036	839	535	*1 900	1 337	1 062	865	557	*1 900	1 471	1 163	943	602
2 000	870	684	552	349	2 000	1 379	1 090	884	564	*2 000	1 407	1 118	911	586	*2 000	1 548	1 224	993	633
*2 100	913	718	580	366						*2 100	1 478	1 174	956	616	*2 100	1 626	1 285	1 042	665
*2 200	957	752	607	384						*2 200	1 548	1 230	1 002	645	*2 200	1 703	1 346	1 092	697
*2 300	1 000	787	635	401						*2 300	1 619	1 286	1 047	674	*2 300	1 781	1 408	1 141	728
*2 400	1 044	821	662	418						*2 400	1 689	1 342	1 093	704	*2 400	1 858	1 469	1 191	760
*2 500	1 087	855	690	436						*2 500	1 759	1 398	1 138	733	*2 500	1 936	1 530	1 241	792
*2 600	1 131	889	718	453						*2 600	1 830	1 453	1 184	762	*2 600	2 013	1 591	1 290	823
*2 700	1 174	923	745	471						*2 700	1 900	1 509	1 229	792	*2 700	2 090	1 652	1 340	855
*2 800	1 218	958	773	488						*2 800	1 970	1 565	1 275	821	*2 800	2 168	1 714	1 390	887
*2 900	1 261	992	800	506						*2 900	2 041	1 621	1 320	850	*2 900	2 245	1 775	1 439	918
*3 000	1 305	1 026	828	523						*3 000	2 111	1 677	1 366	880	*3 000	2 323	1 836	1 489	950

* Na vyznačené rozmerové rady sa môžu vzťahovať osobitné dodacie podmienky - informujte sa u predajcov.

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE - VÝŠKA 300 mm

TYP 10 K, VK, VKS					TYP 11 K, VK, VKS					TYP 20 K, VK, VKS (65 mm)					TYP 20W K, VK, VKS (100 mm)				
Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]
1 000	6,75	6,95	1,81	1,3187	1 000	10,60	10,81	1,81	1,2912	1 000	14,06	14,25	3,50	1,2630	1 000	14,06	14,25	3,50	1,2897

Radiátory typu 11, vyhotovenie VKS (pripojenie v strede) a vyhotovenie Plan (hladký čelný panel) sa vyrábajú len do dĺžky 2 000 mm.

Prepočet výkonu pre iné teplotné spády t_1 / t_2 a odlišné teploty okolia t_r je na strane 24.

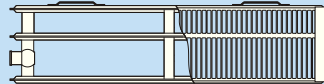
TYP 21 K, VK, VKS



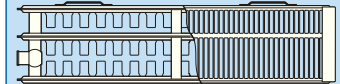
TYP 22 K, VK, VKS



TYP 30 K, VK, VKS



TYP 33 K, VK, VKS



TEPELNÉ VÝKONY Φ [W] - VÝŠKA 300 mm

TYP 21 K, VK, VKS					TYP 22 K, VK, VKS					TYP 30 K, VK, VKS					TYP 33 K, VK, VKS				
Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$			
	90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45
400	383	301	243	153	400	499	393	318	202	*400	418	331	269	172	400	704	555	449	286
500	479	376	303	191	500	624	492	397	252	*500	523	414	336	215	500	880	694	562	357
600	574	451	364	229	600	749	590	477	302	*600	628	497	403	258	600	1 056	833	674	429
700	670	526	424	268	700	874	688	556	353	*700	732	580	471	301	700	1 232	972	786	500
800	766	602	485	306	800	998	786	636	403	*800	837	662	538	344	800	1 408	1 110	899	571
900	862	677	546	344	900	1 123	885	715	453	*900	942	745	605	387	900	1 583	1 249	1 011	643
1 000	957	752	606	382	1 000	1 248	983	795	504	*1 000	1 046	828	672	430	1 000	1 759	1 388	1 124	714
1 100	1 053	827	667	421	1 100	1 373	1 081	874	554	*1 100	1 151	911	739	473	1 100	1 935	1 527	1 236	786
1 200	1 149	902	728	459	1 200	1 497	1 180	954	605	*1 200	1 255	994	807	516	1 200	2 111	1 666	1 348	857
*1 300	1 244	978	788	497	*1 300	1 622	1 278	1 033	655	*1 300	1 360	1 076	874	559	*1 300	2 287	1 804	1 461	929
1 400	1 340	1 053	849	535	1 400	1 747	1 376	1 113	705	*1 400	1 465	1 159	941	602	1 400	2 463	1 943	1 573	1 000
*1 500	1 436	1 128	910	574	*1 500	1 872	1 475	1 192	756	*1 500	1 569	1 242	1 008	645	*1 500	2 639	2 082	1 685	1 071
1 600	1 532	1 203	970	612	1 600	1 997	1 573	1 271	806	*1 600	1 674	1 325	1 075	688	1 600	2 815	2 221	1 798	1 143
*1 700	1 627	1 278	1 031	650	*1 700	2 121	1 671	1 351	856	*1 700	1 779	1 408	1 143	731	*1 700	2 991	2 360	1 910	1 214
1 800	1 723	1 354	1 092	688	1 800	2 246	1 769	1 430	907	*1 800	1 883	1 490	1 210	774	1 800	3 167	2 498	2 022	1 286
*1 900	1 819	1 429	1 152	727	*1 900	2 371	1 868	1 510	957	*1 900	1 988	1 573	1 277	817	*1 900	3 343	2 637	2 135	1 357
2 000	1 915	1 504	1 213	765	2 000	2 496	1 966	1 589	1 008	*2 000	2 092	1 656	1 344	860	2 000	3 519	2 776	2 247	1 429
*2 100	2 010	1 579	1 273	803	*2 100	2 621	2 064	1 669	1 058	*2 100	2 197	1 739	1 412	903	*2 100	3 695	2 915	2 359	1 500
*2 200	2 106	1 654	1 334	841	*2 200	2 745	2 163	1 748	1 108	*2 200	2 302	1 822	1 479	946	*2 200	3 871	3 054	2 472	1 571
2 300	2 202	1 730	1 395	880	2 300	2 870	2 261	1 828	1 159	*2 300	2 406	1 904	1 546	989	2 300	4 047	3 192	2 584	1 643
*2 400	2 298	1 805	1 455	918	*2 400	2 995	2 359	1 907	1 209	*2 400	2 511	1 987	1 613	1 032	*2 400	4 223	3 331	2 697	1 714
*2 500	2 393	1 880	1 516	956	*2 500	3 120	2 458	1 987	1 259	*2 500	2 616	2 070	1 680	1 075	*2 500	4 399	3 470	2 809	1 786
2 600	2 489	1 955	1 577	994	2 600	3 245	2 556	2 066	1 310	*2 600	2 720	2 153	1 748	1 118	2 600	4 574	3 609	2 921	1 857
*2 700	2 585	2 030	1 637	1 032	*2 700	3 369	2 654	2 146	1 360	*2 700	2 825	2 236	1 815	1 161	*2 700	4 750	3 748	3 034	1 929
*2 800	2 680	2 106	1 698	1 071	*2 800	3 494	2 752	2 225	1 411	*2 800	2 929	2 318	1 882	1 204	*2 800	4 926	3 886	3 146	2 000
*2 900	2 776	2 181	1 759	1 109	*2 900	3 619	2 851	2 305	1 461	*2 900	3 034	2 401	1 949	1 247	*2 900	5 102	4 025	3 258	2 071
3 000	2 872	2 256	1 819	1 147	3 000	3 744	2 949	2 384	1 511	*3 000	3 139	2 484	2 016	1 290	3 000	5 278	4 164	3 371	2 143

* Na vyznačené rozmerové rady sa môžu vzťahovať osobitné dodacie podmienky - informujte sa u predajcov.

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE - VÝŠKA 300 mm

TYP 21 K, VK, VKS					TYP 22 K, VK, VKS					TYP 30 K, VK, VKS					TYP 33 K, VK, VKS				
Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]
1 000	14,97	15,16	3,50	1,3239	1 000	17,13	17,33	3,50	1,3087	1 000	21,60	21,79	5,20	1,2831	1 000	25,31	25,50	5,20	1,3005

Φ [W] - tepelný výkon telesa
 t_1 [°C] - vstupná teplota teplonosného média
 t_2 [°C] - výstupná teplota teplonosného média
 t_r [°C] - teplota okolia (= 20°C)

M_T^K [kg.m⁻¹] - hmotnosť telesa radiátora Kompakt
 M_T^{VK} [kg.m⁻¹] - hmotnosť telesa radiátora Ventil Kompakt
 V_T [dm³.m⁻¹] - vodný objem telesa
n [-] - teplotný exponent

TYP 10 K, VK, VKS



TYP 11 K, VK, VKS



TYP 20 K, VK, VKS (65 mm)



TYP 20W K, VK, VKS (100 mm)

TEPELNÉ VÝKONY Φ [W] - VÝŠKA 400 mm

TYP 10 K, VK, VKS					TYP 11 K, VK, VKS					TYP 20 K, VK, VKS (65 mm)					TYP 20W K, VK, VKS (100 mm)				
Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$			
	90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45
400	225	177	143	91	400	349	276	223	142	*400	351	279	227	146	*400	390	308	249	159
500	281	222	179	114	500	436	345	279	178	*500	439	349	284	182	*500	487	385	312	198
600	337	266	215	136	600	524	413	335	213	*600	527	418	340	219	*600	584	461	374	238
700	394	310	251	159	700	611	482	391	249	*700	615	488	397	255	*700	682	538	436	278
800	450	354	287	182	800	698	551	447	284	*800	703	558	454	292	*800	779	615	498	317
900	506	399	322	204	900	785	620	502	320	*900	791	627	510	328	*900	876	692	561	357
1 000	562	443	358	227	1 000	873	689	558	356	*1 000	878	697	567	364	*1 000	974	769	623	397
1 100	618	487	394	250	1 100	960	758	614	391	*1 100	966	767	624	401	*1 100	1 071	846	685	436
1 200	675	532	430	273	1 200	1 047	827	670	427	*1 200	1 054	836	680	437	*1 200	1 169	923	748	476
*1 300	731	576	466	295	*1 300	1 134	896	726	462	*1 300	1 142	906	737	474	*1 300	1 266	1 000	810	516
1 400	787	620	501	318	1 400	1 222	965	781	498	*1 400	1 230	976	794	510	*1 400	1 363	1 077	872	556
*1 500	843	665	537	341	*1 500	1 309	1 034	837	533	*1 500	1 318	1 046	851	547	*1 500	1 461	1 154	935	595
1 600	900	709	573	364	1 600	1 396	1 102	893	569	*1 600	1 406	1 115	907	583	*1 600	1 558	1 230	997	635
*1 700	956	753	609	386	*1 700	1 483	1 171	949	604	*1 700	1 493	1 185	964	620	*1 700	1 656	1 307	1 059	675
1 800	1 012	797	645	409	1 800	1 571	1 240	1 005	640	*1 800	1 581	1 255	1 021	656	*1 800	1 753	1 384	1 121	714
*1 900	1 068	842	681	432	*1 900	1 658	1 309	1 061	675	*1 900	1 669	1 324	1 077	692	*1 900	1 850	1 461	1 184	754
2 000	1 124	886	716	454	2 000	1 745	1 378	1 116	711	*2 000	1 757	1 394	1 134	729	*2 000	1 948	1 538	1 246	794
*2 100	1 181	930	752	477						*2 100	1 845	1 464	1 191	765	*2 100	2 045	1 615	1 308	833
*2 200	1 237	975	788	500						*2 200	1 933	1 533	1 248	802	*2 200	2 142	1 692	1 371	873
*2 300	1 293	1 019	824	523						*2 300	2 021	1 603	1 304	838	*2 300	2 240	1 769	1 433	913
*2 400	1 349	1 063	860	545						*2 400	2 108	1 673	1 361	875	*2 400	2 337	1 846	1 495	952
*2 500	1 406	1 108	896	568						*2 500	2 196	1 743	1 418	911	*2 500	2 435	1 923	1 558	992
*2 600	1 462	1 152	931	591						*2 600	2 284	1 812	1 474	948	*2 600	2 532	1 999	1 620	1 032
*2 700	1 518	1 196	967	613						*2 700	2 372	1 882	1 531	984	*2 700	2 629	2 076	1 682	1 071
*2 800	1 574	1 240	1 003	636						*2 800	2 460	1 952	1 588	1 020	*2 800	2 727	2 153	1 744	1 111
*2 900	1 630	1 285	1 039	659						*2 900	2 548	2 021	1 645	1 057	*2 900	2 824	2 230	1 807	1 151
*3 000	1 687	1 329	1 075	682						*3 000	2 635	2 091	1 701	1 093	*3 000	2 922	2 307	1 869	1 190

* Na vyznačené rozmerové rady sa môžu vzťahovať osobitné dodacie podmienky - informujte sa u predajcov.

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE - VÝŠKA 400 mm

TYP 10 K, VK, VKS					TYP 11 K, VK, VKS					TYP 20 K, VK, VKS (65 mm)					TYP 20W K, VK, VKS (100 mm)				
Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]
1 000	8,60	8,84	2,24	1,3072	1 000	13,70	13,94	2,24	1,2953	1 000	17,70	17,94	4,37	1,2693	1 000	17,70	17,94	4,37	1,2953

Radiátory typu 11, vyhotovenie VKS (pripojenie v strede) a vyhotovenie Plan (hladký čelný panel) sa vyrábajú len do dĺžky 2 000 mm.

Prepočet výkonu pre iné teplotné spády t_1 / t_2 a odlišné teploty okolia t_r je na strane 24.

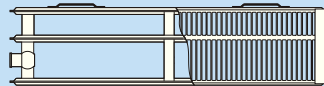
TYP 21 K, VK, VKS



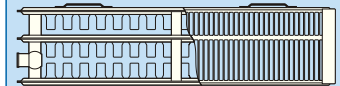
TYP 22 K, VK, VKS



TYP 30 K, VK, VKS



TYP 33 K, VK, VKS



TEPELNÉ VÝKONY Φ [W] - VÝŠKA 400 mm

TYP 21 K, VK, VKS					TYP 22 K, VK, VKS					TYP 30 K, VK, VKS					TYP 33 K, VK, VKS				
Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$			
	90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45
400	478	375	302	190	400	627	493	398	252	*400	529	418	338	216	400	890	700	566	358
500	597	469	377	237	500	784	617	498	315	*500	661	522	423	270	500	1 113	876	707	447
600	717	562	453	284	600	941	740	597	378	*600	793	626	508	323	600	1 335	1 051	848	537
700	836	656	528	332	700	1 097	863	697	440	*700	925	731	592	377	700	1 558	1 226	990	626
800	956	750	604	379	800	1 254	986	796	503	*800	1 057	835	677	431	800	1 780	1 401	1 131	716
900	1 075	843	679	427	900	1 411	1 110	896	566	*900	1 190	940	761	485	900	2 003	1 576	1 273	805
1 000	1 195	937	754	474	1 000	1 568	1 233	995	629	*1 000	1 322	1 044	846	539	1 000	2 225	1 751	1 414	894
1 100	1 314	1 031	830	521	1 100	1 724	1 356	1 095	692	*1 100	1 454	1 148	931	593	1 100	2 448	1 926	1 555	984
1 200	1 434	1 124	905	569	1 200	1 881	1 480	1 195	755	*1 200	1 586	1 253	1 015	647	1 200	2 671	2 101	1 697	1 073
*1 300	1 553	1 218	981	616	*1 300	2 038	1 603	1 294	818	*1 300	1 718	1 357	1 100	701	*1 300	2 893	2 276	1 838	1 163
1 400	1 673	1 312	1 056	664	1 400	2 195	1 726	1 394	881	*1 400	1 850	1 462	1 184	755	1 400	3 116	2 451	1 980	1 252
*1 500	1 792	1 406	1 132	711	*1 500	2 351	1 850	1 493	944	*1 500	1 983	1 566	1 269	809	*1 500	3 338	2 627	2 121	1 342
1 600	1 912	1 499	1 207	759	1 600	2 508	1 973	1 593	1 007	*1 600	2 115	1 670	1 354	863	1 600	3 561	2 802	2 262	1 431
*1 700	2 031	1 593	1 282	806	*1 700	2 665	2 096	1 692	1 070	*1 700	2 247	1 775	1 438	916	*1 700	3 783	2 977	2 404	1 520
1 800	2 151	1 687	1 358	853	1 800	2 822	2 219	1 792	1 133	*1 800	2 379	1 879	1 523	970	1 800	4 006	3 152	2 545	1 610
*1 900	2 270	1 780	1 433	901	*1 900	2 978	2 343	1 891	1 196	*1 900	2 511	1 984	1 607	1 024	*1 900	4 228	3 327	2 687	1 699
2 000	2 390	1 874	1 509	948	2 000	3 135	2 466	1 991	1 259	*2 000	2 644	2 088	1 692	1 078	2 000	4 451	3 502	2 828	1 789
*2 100	2 509	1 968	1 584	996	*2 100	3 292	2 589	2 090	1 321	*2 100	2 776	2 192	1 777	1 132	*2 100	4 673	3 677	2 970	1 878
*2 200	2 629	2 061	1 660	1 043	*2 200	3 449	2 713	2 190	1 384	*2 200	2 908	2 297	1 861	1 186	*2 200	4 896	3 852	3 111	1 968
2 300	2 748	2 155	1 735	1 090	2 300	3 605	2 836	2 290	1 447	*2 300	3 040	2 401	1 946	1 240	2 300	5 119	4 027	3 252	2 057
*2 400	2 868	2 249	1 811	1 138	*2 400	3 762	2 959	2 389	1 510	*2 400	3 172	2 506	2 030	1 294	*2 400	5 341	4 202	3 394	2 147
*2 500	2 987	2 343	1 886	1 185	*2 500	3 919	3 083	2 489	1 573	*2 500	3 304	2 610	2 115	1 348	*2 500	5 564	4 378	3 535	2 236
2 600	3 107	2 436	1 961	1 233	2 600	4 076	3 206	2 588	1 636	*2 600	3 437	2 714	2 200	1 402	2 600	5 786	4 553	3 677	2 325
*2 700	3 226	2 530	2 037	1 280	*2 700	4 232	3 329	2 688	1 699	*2 700	3 569	2 819	2 284	1 456	*2 700	6 009	4 728	3 818	2 415
*2 800	3 346	2 624	2 112	1 327	*2 800	4 389	3 452	2 787	1 762	*2 800	3 701	2 923	2 369	1 509	*2 800	6 231	4 903	3 959	2 504
*2 900	3 465	2 717	2 188	1 375	*2 900	4 546	3 576	2 887	1 825	*2 900	3 833	3 028	2 453	1 563	*2 900	6 454	5 078	4 101	2 594
3 000	3 585	2 811	2 263	1 422	3 000	4 703	3 699	2 986	1 888	*3 000	3 965	3 132	2 538	1 617	3 000	6 676	5 253	4 242	2 683

* Na vyznačené rozmerové rady sa môžu vzťahovať osobitné dodacie podmienky - informujte sa u predajcov.

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE - VÝŠKA 400 mm

TYP 21 K, VK, VKS					TYP 22 K, VK, VKS					TYP 30 K, VK, VKS					TYP 33 K, VK, VKS				
Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]
1 000	19,46	19,70	4,37	1,3338	1 000	22,99	23,22	4,37	1,3168	1 000	27,39	27,61	6,53	1,2939	1 000	33,97	34,19	6,53	1,3151

Φ [W] - tepelný výkon telesa
 t_1 [°C] - vstupná teplota teplonosného média
 t_2 [°C] - výstupná teplota teplonosného média
 t_r [°C] - teplota okolia (= 20°C)

M_T^K [kg.m⁻¹] - hmotnosť telesa radiátora Kompakt
 M_T^{VK} [kg.m⁻¹] - hmotnosť telesa radiátora Ventil Kompakt
 V_T [dm³.m⁻¹] - vodný objem telesa
n [-] - teplotný exponent

TYP 10 K, VK, VKS



TYP 11 K, VK, VKS



TYP 20 K, VK, VKS (65 mm)



TYP 20W K, VK, VKS (100 mm)

TEPELNÉ VÝKONY Φ [W] - VÝŠKA 500 mm

TYP 10 K, VK, VKS					TYP 11 K, VK, VKS					TYP 20 K, VK, VKS (65 mm)					TYP 20W K, VK, VKS (100 mm)				
Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$			
	90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45
400	272	214	174	111	400	419	330	268	170	400	420	333	270	173	400	467	368	298	189
500	339	268	217	138	500	523	413	334	213	500	525	416	338	217	500	583	460	372	237
600	407	322	261	166	600	628	496	401	255	600	630	499	406	260	600	700	552	447	284
700	475	375	304	194	700	733	578	468	298	700	735	582	473	304	700	816	644	521	331
800	543	429	347	221	800	837	661	535	340	800	840	666	541	347	800	933	736	596	379
900	611	482	391	249	900	942	743	602	383	900	945	749	609	390	900	1 050	828	670	426
1 000	679	536	434	276	1 000	1 047	826	669	425	1 000	1 050	832	676	434	1 000	1 166	920	745	473
1 100	747	590	478	304	1 100	1 151	909	736	468	1 100	1 155	915	744	477	1 100	1 283	1 012	819	521
1 200	815	643	521	332	1 200	1 256	991	803	510	1 200	1 260	998	811	520	1 200	1 400	1 104	894	568
*1 300	882	697	564	359	*1 300	1 361	1 074	869	553	*1 300	1 365	1 082	879	564	*1 300	1 516	1 196	968	615
1 400	950	750	608	387	1 400	1 466	1 156	936	595	1 400	1 470	1 165	947	607	1 400	1 633	1 288	1 043	663
*1 500	1 018	804	651	415	*1 500	1 570	1 239	1 003	638	*1 500	1 575	1 248	1 014	650	*1 500	1 749	1 380	1 117	710
1 600	1 086	858	695	442	1 600	1 675	1 322	1 070	681	1 600	1 680	1 331	1 082	694	1 600	1 866	1 472	1 191	757
*1 700	1 154	911	738	470	*1 700	1 780	1 404	1 137	723	*1 700	1 785	1 414	1 150	737	*1 700	1 983	1 564	1 266	805
1 800	1 222	965	782	498	1 800	1 884	1 487	1 204	766	1 800	1 890	1 498	1 217	781	1 800	2 099	1 656	1 340	852
*1 900	1 290	1 018	825	525	*1 900	1 989	1 569	1 271	808	*1 900	1 995	1 581	1 285	824	*1 900	2 216	1 748	1 415	899
2 000	1 358	1 072	868	553	2 000	2 094	1 652	1 338	851	2 000	2 100	1 664	1 352	867	2 000	2 333	1 840	1 489	947
*2 100	1 426	1 126	912	581						*2 100	2 205	1 747	1 420	911	*2 100	2 449	1 932	1 564	994
*2 200	1 493	1 179	955	608						*2 200	2 310	1 830	1 488	954	*2 200	2 566	2 024	1 638	1 041
*2 300	1 561	1 233	999	636						*2 300	2 415	1 914	1 555	997	*2 300	2 682	2 116	1 713	1 089
*2 400	1 629	1 286	1 042	664						*2 400	2 520	1 997	1 623	1 041	*2 400	2 799	2 208	1 787	1 136
*2 500	1 697	1 340	1 086	691						*2 500	2 625	2 080	1 691	1 084	*2 500	2 916	2 300	1 862	1 183
*2 600	1 765	1 394	1 129	719						*2 600	2 730	2 163	1 758	1 128	*2 600	3 032	2 392	1 936	1 231
*2 700	1 833	1 447	1 172	747						*2 700	2 835	2 246	1 826	1 171	*2 700	3 149	2 484	2 011	1 278
*2 800	1 901	1 501	1 216	774						*2 800	2 940	2 330	1 893	1 214	*2 800	3 266	2 576	2 085	1 325
*2 900	1 969	1 554	1 259	802						*2 900	3 045	2 413	1 961	1 258	*2 900	3 382	2 668	2 160	1 373
*3 000	2 037	1 608	1 303	829						*3 000	3 149	2 496	2 029	1 301	*3 000	3 499	2 760	2 234	1 420

* Na vyznačené rozmerové rady sa môžu vzťahovať osobitné dodacie podmienky - informujte sa u predajcov.

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE - VÝŠKA 500 mm

TYP 10 K, VK, VKS					TYP 11 K, VK, VKS					TYP 20 K, VK, VKS (65 mm)					TYP 20W K, VK, VKS (100 mm)				
Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]
1 000	10,60	10,87	2,67	1,2958	1 000	17,05	17,32	2,67	1,2994	1 000	21,30	21,57	5,23	1,2755	1 000	21,30	21,57	5,23	1,3010

Radiátory typu 11, vyhotovenie VKS (pripojenie v strede) a vyhotovenie Plan (hladký čelný panel) sa vyrábajú len do dĺžky 2 000 mm.

Prepočet výkonu pre iné teplotné spády t_1 / t_2 a odlišné teploty okolia t_r je na strane 24.

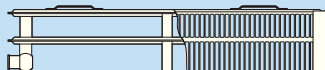
TYP 21 K, VK, VKS



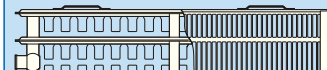
TYP 22 K, VK, VKS



TYP 30 K, VK, VKS



TYP 33 K, VK, VKS



TEPELNÉ VÝKONY Φ [W] - VÝŠKA 500 mm

TYP 21 K, VK, VKS					TYP 22 K, VK, VKS					TYP 30 K, VK, VKS					TYP 33 K, VK, VKS				
Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$			
	90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45
400	570	446	359	225	400	749	588	474	299	400	636	501	405	257	400	1 066	836	674	424
500	712	558	448	281	500	936	735	593	374	500	795	627	507	322	500	1 332	1 046	842	530
600	855	669	538	337	600	1 123	882	711	448	600	954	752	608	386	600	1 599	1 255	1 011	636
700	997	781	627	393	700	1 310	1 029	830	523	700	1 113	877	710	450	700	1 865	1 464	1 179	742
800	1 140	892	717	449	800	1 497	1 176	948	598	800	1 272	1 002	811	515	800	2 132	1 673	1 348	848
900	1 282	1 004	807	505	900	1 685	1 323	1 067	672	900	1 431	1 128	912	579	900	2 398	1 882	1 516	954
1 000	1 425	1 115	896	561	1 000	1 872	1 470	1 185	747	1 000	1 590	1 253	1 014	643	1 000	2 665	2 091	1 685	1 060
1 100	1 567	1 227	986	617	1 100	2 059	1 617	1 304	822	1 100	1 748	1 378	1 115	708	1 100	2 931	2 300	1 853	1 166
1 200	1 709	1 338	1 076	674	1 200	2 246	1 764	1 422	896	1 200	1 907	1 504	1 216	772	1 200	3 198	2 509	2 022	1 272
*1 300	1 852	1 450	1 165	730	*1 300	2 433	1 911	1 541	971	*1 300	2 066	1 629	1 318	836	1 300	3 464	2 718	2 190	1 378
1 400	1 994	1 561	1 255	786	1 400	2 620	2 058	1 659	1 046	1 400	2 225	1 754	1 419	901	1 400	3 731	2 927	2 358	1 484
*1 500	2 137	1 673	1 344	842	*1 500	2 808	2 205	1 778	1 121	*1 500	2 384	1 880	1 520	965	1 500	3 997	3 137	2 527	1 590
1 600	2 279	1 784	1 434	898	1 600	2 995	2 352	1 896	1 195	1 600	2 543	2 005	1 622	1 029	1 600	4 264	3 346	2 695	1 696
*1 700	2 422	1 896	1 524	954	*1 700	3 182	2 499	2 015	1 270	*1 700	2 702	2 130	1 723	1 094	*1 700	4 530	3 555	2 864	1 802
1 800	2 564	2 007	1 613	1 010	1 800	3 369	2 646	2 133	1 345	1 800	2 861	2 255	1 824	1 158	1 800	4 796	3 764	3 032	1 908
*1 900	2 707	2 119	1 703	1 066	*1 900	3 556	2 793	2 252	1 419	*1 900	3 020	2 381	1 926	1 222	*1 900	5 063	3 973	3 201	2 014
2 000	2 849	2 230	1 793	1 123	2 000	3 743	2 940	2 370	1 494	2 000	3 179	2 506	2 027	1 287	2 000	5 329	4 182	3 369	2 120
*2 100	2 992	2 342	1 882	1 179	*2 100	3 931	3 087	2 489	1 569	*2 100	3 338	2 631	2 129	1 351	*2 100	5 596	4 391	3 538	2 226
*2 200	3 134	2 453	1 972	1 235	*2 200	4 118	3 234	2 607	1 644	*2 200	3 497	2 757	2 230	1 415	*2 200	5 862	4 600	3 706	2 332
2 300	3 276	2 565	2 061	1 291	2 300	4 305	3 381	2 726	1 718	2 300	3 656	2 882	2 331	1 480	2 300	6 129	4 809	3 875	2 438
*2 400	3 419	2 676	2 151	1 347	*2 400	4 492	3 528	2 845	1 793	*2 400	3 815	3 007	2 433	1 544	*2 400	6 395	5 018	4 043	2 544
*2 500	3 561	2 788	2 241	1 403	*2 500	4 679	3 675	2 963	1 868	*2 500	3 974	3 133	2 534	1 609	*2 500	6 662	5 228	4 211	2 650
2 600	3 704	2 899	2 330	1 459	2 600	4 866	3 822	3 082	1 942	2 600	4 133	3 258	2 635	1 673	2 600	6 928	5 437	4 380	2 756
*2 700	3 846	3 011	2 420	1 515	*2 700	5 054	3 969	3 200	2 017	*2 700	4 292	3 383	2 737	1 737	*2 700	7 195	5 646	4 548	2 862
*2 800	3 989	3 122	2 510	1 572	*2 800	5 241	4 116	3 319	2 092	*2 800	4 451	3 508	2 838	1 802	*2 800	7 461	5 855	4 717	2 968
*2 900	4 131	3 234	2 599	1 628	*2 900	5 428	4 263	3 437	2 167	*2 900	4 610	3 634	2 939	1 866	*2 900	7 728	6 064	4 885	3 074
3 000	4 274	3 345	2 689	1 684	3 000	5 615	4 410	3 556	2 241	*3 000	4 769	3 759	3 041	1 930	3 000	7 994	6 273	5 054	3 180

* Na vyznačené rozmerové rady sa môžu vzťahovať osobitné dodacie podmienky - informujte sa u predajcov.

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE - VÝŠKA 500 mm

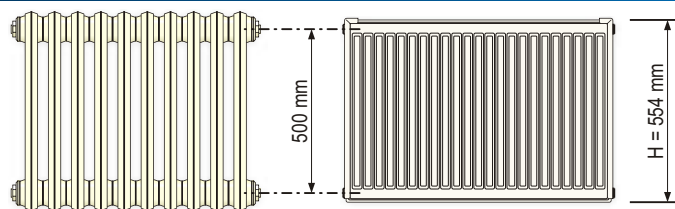
TYP 21 K, VK, VKS					TYP 22 K, VK, VKS					TYP 30 K, VK, VKS					TYP 33 K, VK, VKS				
Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]
1 000	23,98	24,25	5,23	1,3437	1 000	27,60	27,86	5,23	1,3250	1 000	33,17	33,43	7,87	1,304	1 000	40,70	40,95	7,87	1,3298

Φ [W] - tepelný výkon telesa
 t_1 [°C] - vstupná teplota teplonosného média
 t_2 [°C] - výstupná teplota teplonosného média
 t_r [°C] - teplota okolia (= 20°C)

M_T^K [kg.m⁻¹] - hmotnosť telesa radiátora Kompakt
 M_T^{VK} [kg.m⁻¹] - hmotnosť telesa radiátora Ventil Kompakt
 V_T [dm³.m⁻¹] - vodný objem telesa
n [-] - teplotný exponent

VÝMENA ČLÁNKOVÝCH RADIÁTOROV ZA PANELOVÉ RADIÁTORY KORAD H 550

ROZMERY A NAPÁJANIE RADIÁTORA KORAD H 550



Rozstup napájania radiátorov KORAD H 550 je 500 mm podobne, ako u mnohých článkových radiátorov. To umožňuje minimalizovať úpravy rozvodov pri nahradení článkového vykurovacieho telesa panelovým radiátorom.

TEPELNÉ VÝKONY ČLÁNKOVÝCH RADIÁTOROV [W / 1 článok]

Tepl. spád vstup/výstup pri 20°C	Šírka článku liatinového radiátora [mm]						Šírka článku oceľového radiátora [mm]			
	110	150	160	200	220	250	110	150	160	200
90 / 70 °C	90	105	120	134	150	169	90	105	120	134
75 / 65 °C	71	83	95	106	118	133	71	83	95	106

Uvádzané výkony sú iba informatívne a nemusia zodpovedať všetkým značkám radiátorov.

PREVODNÍK: LIATINOVÝ RADIÁTOR NA PANELOVÝ RADIÁTOR KORAD H = 550 mm

	počet liatinových článkov																								
	šírka článku = 110 mm				šírka článku = 150 mm				šírka článku = 160 mm				šírka článku = 200 mm				šírka článku = 220 mm					šírka článku = 250 mm			
400	6	8	7	12	5	7	6	10	5	6	5	9	4	6	5	8	4	5	4	7	3	4	4	6	400
500	8	11	9	15	7	9	8	13	6	8	7	11	5	7	6	10	5	6	5	9	4	5	5	8	500
600	10	13	11	19	8	11	9	16	7	10	8	14	6	9	7	12	6	8	6	11	5	7	6	10	600
700	11	15	13	22	10	13	11	19	8	11	10	16	7	10	9	14	7	9	8	13	6	8	7	11	700
800	13	17	15	25	11	15	13	21	10	13	11	19	9	12	10	17	8	10	9	15	7	9	8	13	800
900	15	20	17	28	13	17	14	24	11	15	12	21	10	13	11	19	9	12	10	17	8	10	9	15	900
1 000	17	22	19	31	14	19	16	27	12	16	14	23	11	15	12	21	10	13	11	19	9	11	10	17	1 000
1 200	20	26	23	38	17	23	19	32	15	20	17	28	13	18	15	25	12	16	13	23	10	14	12	20	1 200
1 400	23	31	26	44	20	26	22	38	17	23	20	33	15	21	18	29	14	18	16	26	12	16	14	23	1 400
1 600	27	35	30	51	23	30	26	43	20	26	22	38	18	24	20	34	16	21	18	30	14	19	16	27	1 600
1 800	30	40	34	57	26	34	29	49	22	30	25	42	20	27	23	38	18	24	20	34	16	21	18	30	1 800
2 000	34	44	38	63	29	38	32	54	25	33	28	47	22	30	25	42	20	27	23	38	18	23	20	34	2 000
2 200	37	49			32	42			27	36			25	33			22	29			19	26			2 200
2 400	40	53			34	46			30	40			27	36			24	32			21	28			2 400
2 600	44	58			37	49			33	43			29	39			26	35			23	31			2 600
2 800	47	62			40	53			35	46			31	42			28	37			25	33			2 800
3 000	51	67			43	57			38	50			34	45			30	40			27	35			3 000
Dĺžka [mm]	21	22	30	33	21	22	30	33	21	22	30	33	21	22	30	33	21	22	30	33	21	22	30	33	Dĺžka [mm]
Typ radiátora Korad																									

PREVODNÍK: OCEĽOVÝ ČLÁNKOVÝ RADIÁTOR NA PANELOVÝ RADIÁTOR KORAD H = 550 mm

	počet oceľových článkov																
	šírka článku = 150 mm				šírka článku = 160 mm				šírka článku = 200 mm				šírka článku = 220 mm				
400	6	8	7	12	6	8	7	12	5	7	6	10	5	6	5	9	400
500	8	11	9	15	8	10	9	15	6	9	7	13	6	8	7	11	500
600	10	13	11	19	9	13	11	18	8	10	9	15	7	10	8	14	600
700	11	15	13	22	11	15	13	21	9	12	10	18	8	11	10	16	700
800	13	17	15	25	13	17	14	24	11	14	12	20	10	13	11	19	800
900	15	20	17	28	14	19	16	27	12	16	14	23	11	15	12	21	900
1 000	17	22	19	31	16	21	18	31	13	18	15	26	12	16	14	23	1 000
1 200	20	26	23	38	19	26	22	37	16	21	18	31	15	20	17	28	1 200
1 400	23	31	26	44	23	30	26	43	19	25	21	36	17	23	20	33	1 400
1 600	27	35	30	51	26	34	29	49	22	29	25	41	20	26	22	38	1 600
1 800	30	40	34	57	29	39	33	55	24	32	28	46	22	30	25	42	1 800
2 000	34	44	38	63	33	43	37	62	27	36	31	52	25	33	28	47	2 000
2 200	37	49			36	48			30	40			27	36			2 200
2 400	40	53			39	52			33	43			30	40			2 400
2 600	44	58			43	56			36	47			33	43			2 600
2 800	47	62			46	61			38	51			35	46			2 800
3 000	51	67			49	65			41	54			38	50			3 000
Dĺžka [mm]	21	22	30	33	21	22	30	33	21	22	30	33	21	22	30	33	Dĺžka [mm]
Typ radiátora Korad																	

LEGENDA - PREVODNÍK

	šírka článku = 110 mm				A
400	6	8	7	12	D
500	8	11	9	15	
600	10	13	11	19	
700	11	15	13	22	
2 800	47	62			C
3 000	51	67			
Dĺžka [mm]	21	22	30	33	A
Typ radiátora Korad					

A Typ a rozmer starého článkového radiátora

B Počet článkov starého radiátora

C Typ nového radiátora Korad H 550 mm

D Dĺžka nového radiátora Korad H 550 mm

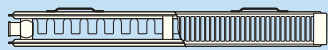
Vyhľadavanie v tabuľke:

V tabuľke pre daný typ a šírku článkového radiátora (A) nájdeme v dolnom riadku (C) požadovaný typ radiátora. V stĺpci nad typom radiátora nájdeme počet článkov, alebo najbližšie vyššie číslo (B). V krajnom ľavom (alebo pravom) stĺpci (D) nájdeme odpovedajúcu dĺžku radiátora Korad.

Príklad: hľadáme náhradu za liatinový článkový radiátor šírky 110 mm, počet článkov 13.

Riešenie: určíme si požadovaný typ panelového radiátora - napr. typ 22. V príslušnej tabuľke v stĺpci 22 nájdeme hodnotu 13. Z tabuľky určíme dĺžku požadovaného telesa - 600 mm. Vhodná náhrada je radiátor Korad 22K 550/600.

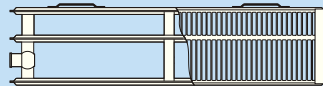
TYP 21 K



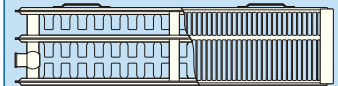
TYP 22 K



TYP 30 K



TYP 33 K



TEPELNÉ VÝKONY Φ [W] - VÝŠKA 500 mm

TYP 21 K					TYP 22 K					TYP 30 K					TYP 33 K				
Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$			
	90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45
400	617	483	389	244	400	812	638	514	324	400	692	545	441	280	400	1 156	906	729	458
500	771	604	486	304	500	1 015	797	643	405	500	865	682	551	350	500	1 445	1 133	912	572
600	926	725	583	365	600	1 218	956	771	486	600	1 038	818	661	420	600	1 734	1 359	1 094	687
700	1 080	846	680	426	700	1 421	1 116	900	567	700	1 210	954	772	490	700	2 023	1 586	1 276	801
800	1 234	966	777	487	800	1 624	1 275	1 028	648	800	1 383	1 090	882	560	800	2 312	1 812	1 458	916
900	1 388	1 087	874	548	900	1 827	1 435	1 157	729	900	1 556	1 227	992	630	900	2 601	2 039	1 641	1 030
1 000	1 543	1 208	971	609	1 000	2 030	1 594	1 285	810	1 000	1 729	1 363	1 102	700	1 000	2 890	2 265	1 823	1 145
1 200	1 851	1 450	1 166	731	1 200	2 435	1 913	1 542	972	1 200	2 075	1 636	1 323	840	1 200	3 467	2 718	2 188	1 374
1 400	2 160	1 691	1 360	852	1 400	2 841	2 232	1 799	1 134	1 400	2 421	1 908	1 543	980	1 400	4 045	3 171	2 552	1 603
1 600	2 468	1 933	1 554	974	1 600	3 247	2 550	2 056	1 296	1 600	2 767	2 181	1 764	1 120	1 600	4 623	3 624	2 917	1 832
1 800	2 777	2 174	1 749	1 096	1 800	3 653	2 869	2 313	1 458	1 800	3 113	2 453	1 984	1 259	1 800	5 201	4 077	3 281	2 061
2 000	3 085	2 416	1 943	1 218	2 000	4 059	3 188	2 570	1 620	2 000	3 458	2 726	2 205	1 399	2 000	5 779	4 530	3 646	2 290
*2 200	3 394	2 658	2 137	1 339	*2 200	4 465	3 507	2 827	1 782										
2 300	3 548	2 778	2 234	1 400	2 300	4 668	3 666	2 956	1 863										
*2 400	3 702	2 899	2 331	1 461	*2 400	4 871	3 826	3 085	1 944										
2 600	4 011	3 141	2 526	1 583	2 600	5 277	4 144	3 342	2 106										
*2 800	4 319	3 382	2 720	1 705	*2 800	5 683	4 463	3 599	2 268										
3 000	4 628	3 624	2 914	1 827	3 000	6 089	4 782	3 856	2 430										

* Na vyznačené rozmerové rady sa môžu vzťahovať osobitné dodacie podmienky - informujte sa u predajcov.

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE - VÝŠKA 500 mm

TYP 21 K					TYP 22 K					TYP 30 K					TYP 33 K				
Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]
1 000	27,00	-	5,30	1,2776	1 000	31,20	-	5,30	1,3413	1 000	35,95	-	8,15	1,3053	1 000	46,05	-	8,15	1,3357

Φ [W] - tepelný výkon telesa
 t_1 [°C] - vstupná teplota teplonosného média
 t_2 [°C] - výstupná teplota teplonosného média
 t_r [°C] - teplota okolia (= 20°C)

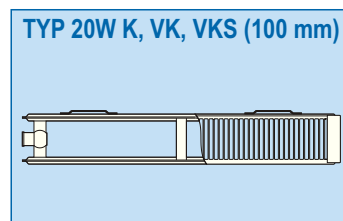
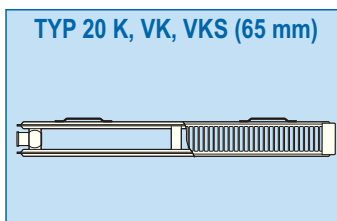
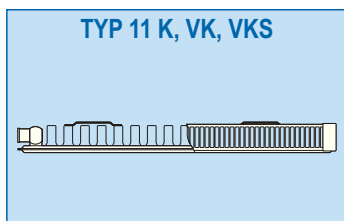
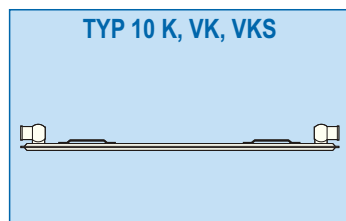
M_T^K [kg.m⁻¹] - hmotnosť telesa radiátora Kompakt
 M_T^{VK} [kg.m⁻¹] - hmotnosť telesa radiátora Ventil Kompakt
 V_T [dm³.m⁻¹] - vodný objem telesa
n [-] - teplotný exponent

H = 600 mm

TEPELNÉ VÝKONY Φ [W]
A ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE



U. S. Steel Košice



TEPELNÉ VÝKONY Φ [W] - VÝŠKA 600 mm

TYP 10 K, VK, VKS					TYP 11 K, VK, VKS					TYP 20 K, VK, VKS (65 mm)					TYP 20W K, VK, VKS (100 mm)				
Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$			
	90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45
400	314	248	202	129	400	487	384	311	197	400	488	386	314	201	400	542	427	345	219
500	392	311	252	161	500	609	480	388	247	500	610	483	392	251	500	678	534	432	274
600	471	373	302	193	600	731	576	466	296	600	732	580	471	301	600	813	641	518	329
700	549	435	353	226	700	852	672	544	345	700	854	676	549	351	700	949	748	605	384
800	628	497	403	258	800	974	768	621	395	800	976	773	627	402	800	1 084	854	691	438
900	706	559	454	290	900	1 096	864	699	444	900	1 098	869	706	452	900	1 220	961	777	493
1 000	785	621	504	322	1 000	1 218	960	777	493	1 000	1 220	966	784	502	1 000	1 355	1 068	864	548
1 100	863	683	554	354	1 100	1 339	1 056	854	543	1 100	1 342	1 063	863	552	1 100	1 491	1 175	950	603
1 200	942	745	605	387	1 200	1 461	1 152	932	592	1 200	1 464	1 159	941	602	1 200	1 626	1 282	1 036	657
*1 300	1 020	807	655	419	*1 300	1 583	1 248	1 010	641	*1 300	1 586	1 256	1 020	652	*1 300	1 762	1 388	1 123	712
1 400	1 099	869	706	451	1 400	1 705	1 344	1 087	691	1 400	1 708	1 352	1 098	703	1 400	1 897	1 495	1 209	767
*1 500	1 177	932	756	483	*1 500	1 826	1 440	1 165	740	*1 500	1 830	1 449	1 177	753	*1 500	2 033	1 602	1 296	822
1 600	1 256	994	806	516	1 600	1 948	1 536	1 243	789	1 600	1 953	1 546	1 255	803	1 600	2 168	1 709	1 382	877
*1 700	1 334	1 056	857	548	*1 700	2 070	1 632	1 320	839	*1 700	2 075	1 642	1 333	853	*1 700	2 304	1 816	1 468	931
1 800	1 413	1 118	907	580	1 800	2 192	1 728	1 398	888	1 800	2 197	1 739	1 412	903	1 800	2 440	1 922	1 555	986
*1 900	1 491	1 180	958	612	*1 900	2 313	1 824	1 476	937	*1 900	2 319	1 835	1 490	954	*1 900	2 575	2 029	1 641	1 041
2 000	1 570	1 242	1 008	644	2 000	2 435	1 920	1 553	987	2 000	2 441	1 932	1 569	1 004	2 000	2 711	2 136	1 727	1 096
*2 100	1 648	1 304	1 058	677	2 100					*2 100	2 563	2 029	1 647	1 054	*2 100	2 846	2 243	1 814	1 151
*2 200	1 727	1 366	1 109	709	2 200					*2 200	2 685	2 125	1 726	1 104	*2 200	2 982	2 350	1 900	1 205
*2 300	1 805	1 428	1 159	741	2 300					*2 300	2 807	2 222	1 804	1 154	*2 300	3 117	2 456	1 986	1 260
*2 400	1 884	1 490	1 210	773	2 400					*2 400	2 929	2 318	1 882	1 205	*2 400	3 253	2 563	2 073	1 315
*2 500	1 962	1 553	1 260	806	2 500					*2 500	3 051	2 415	1 961	1 255	*2 500	3 388	2 670	2 159	1 370
*2 600	2 041	1 615	1 310	838	2 600					*2 600	3 173	2 512	2 039	1 305	*2 600	3 524	2 777	2 246	1 425
*2 700	2 119	1 677	1 361	870	2 700					*2 700	3 295	2 608	2 118	1 355	*2 700	3 659	2 884	2 332	1 479
*2 800	2 198	1 739	1 411	902	2 800					*2 800	3 417	2 705	2 196	1 405	*2 800	3 795	2 990	2 418	1 534
*2 900	2 276	1 801	1 462	934	2 900					*2 900	3 539	2 801	2 275	1 455	*2 900	3 930	3 097	2 505	1 589
*3 000	2 355	1 863	1 512	967	3 000					*3 000	3 661	2 898	2 353	1 506	*3 000	4 066	3 204	2 591	1 644

* Na vyznačené rozmerové rady sa môžu vzťahovať osobitné dodacie podmienky - informujte sa u predajcov.

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE - VÝŠKA 600 mm

TYP 10 K, VK, VKS					TYP 11 K, VK, VKS					TYP 20 K, VK, VKS (65 mm)					TYP 20W K, VK, VKS (100 mm)				
Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]
1 000	12,53	12,83	3,10	1,2843	1 000	19,95	20,25	3,10	1,3035	1 000	25,45	25,76	6,10	1,2818	1 000	25,45	25,76	6,10	1,3066

Radiátory typu 11, vyhotovenie VKS (pripojenie v strede) a vyhotovenie Plan (hladký čelný panel) sa vyrábajú len do dĺžky 2 000 mm.

Prepočet výkonu pre iné teplotné spády t_1 / t_2 a odlišné teploty okolia t_r je na strane 24.

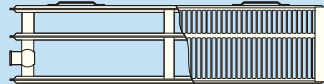
TYP 21 K, VK, VKS



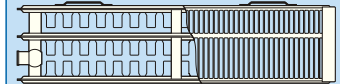
TYP 22 K, VK, VKS



TYP 30 K, VK, VKS



TYP 33 K, VK, VKS



TEPELNÉ VÝKONY Φ [W] - VÝŠKA 600 mm

TYP 21 K, VK, VKS					TYP 22 K, VK, VKS					TYP 30 K, VK, VKS					TYP 33 K, VK, VKS				
Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$			
	90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45
400	659	515	413	258	400	866	679	547	344	400	740	582	470	297	400	1 232	964	775	485
500	824	644	516	322	500	1 083	849	684	430	500	925	728	587	372	500	1 540	1 205	968	606
600	988	772	620	387	600	1 299	1 019	820	516	600	1 110	873	705	446	600	1 848	1 446	1 162	728
700	1 153	901	723	451	700	1 516	1 189	957	602	700	1 295	1 019	822	520	700	2 156	1 687	1 356	849
800	1 318	1 030	826	516	800	1 732	1 358	1 094	688	800	1 480	1 164	940	594	800	2 464	1 928	1 550	970
900	1 483	1 158	930	580	900	1 949	1 528	1 231	773	900	1 664	1 310	1 057	669	900	2 771	2 169	1 743	1 091
1 000	1 647	1 287	1 033	645	1 000	2 165	1 698	1 367	859	1 000	1 849	1 455	1 175	743	1 000	3 079	2 410	1 937	1 213
1 100	1 812	1 416	1 136	709	1 100	2 382	1 868	1 504	945	1 100	2 034	1 601	1 292	817	1 100	3 387	2 651	2 131	1 334
1 200	1 977	1 544	1 239	774	1 200	2 598	2 038	1 641	1 031	1 200	2 219	1 746	1 410	892	1 200	3 695	2 892	2 324	1 455
*1 300	2 141	1 673	1 343	838	1 300	2 815	2 207	1 777	1 117	*1 300	2 404	1 892	1 527	966	1 300	4 003	3 133	2 518	1 577
1 400	2 306	1 802	1 446	902	1 400	3 031	2 377	1 914	1 203	1 400	2 589	2 037	1 645	1 040	1 400	4 311	3 374	2 712	1 698
*1 500	2 471	1 931	1 549	967	1 500	3 248	2 547	2 051	1 289	*1 500	2 774	2 183	1 762	1 115	1 500	4 619	3 615	2 905	1 819
1 600	2 636	2 059	1 653	1 031	1 600	3 464	2 717	2 188	1 375	1 600	2 959	2 328	1 880	1 189	1 600	4 927	3 856	3 099	1 940
*1 700	2 800	2 188	1 756	1 096	*1 700	3 681	2 887	2 324	1 461	*1 700	3 144	2 474	1 997	1 263	*1 700	5 235	4 097	3 293	2 062
1 800	2 965	2 317	1 859	1 160	1 800	3 897	3 056	2 461	1 547	1 800	3 329	2 619	2 115	1 337	1 800	5 543	4 338	3 487	2 183
*1 900	3 130	2 445	1 962	1 225	*1 900	4 114	3 226	2 598	1 633	*1 900	3 514	2 765	2 232	1 412	*1 900	5 851	4 579	3 680	2 304
2 000	3 294	2 574	2 066	1 289	2 000	4 330	3 396	2 734	1 719	2 000	3 699	2 910	2 350	1 486	2 000	6 159	4 820	3 874	2 425
*2 100	3 459	2 703	2 169	1 354	*2 100	4 547	3 566	2 871	1 805	*2 100	3 884	3 056	2 467	1 560	*2 100	6 467	5 061	4 068	2 547
*2 200	3 624	2 831	2 272	1 418	*2 200	4 763	3 736	3 008	1 891	*2 200	4 069	3 201	2 585	1 635	*2 200	6 775	5 302	4 261	2 668
2 300	3 789	2 960	2 376	1 483	2 300	4 980	3 905	3 145	1 977	2 300	4 254	3 347	2 702	1 709	2 300	7 083	5 543	4 455	2 789
*2 400	3 953	3 089	2 479	1 547	*2 400	5 196	4 075	3 281	2 063	*2 400	4 439	3 492	2 820	1 783	*2 400	7 391	5 784	4 649	2 911
*2 500	4 118	3 218	2 582	1 611	*2 500	5 413	4 245	3 418	2 148	*2 500	4 624	3 638	2 937	1 858	*2 500	7 699	6 025	4 842	3 032
2 600	4 283	3 346	2 685	1 676	2 600	5 629	4 415	3 555	2 234	2 600	4 808	3 783	3 055	1 932	2 600	8 006	6 266	5 036	3 153
*2 700	4 448	3 475	2 789	1 740	*2 700	5 846	4 585	3 692	2 320	*2 700	4 993	3 929	3 172	2 006	*2 700	8 314	6 507	5 230	3 274
*2 800	4 612	3 604	2 892	1 805	*2 800	6 063	4 754	3 828	2 406	*2 800	5 178	4 074	3 290	2 080	*2 800	8 622	6 748	5 424	3 396
*2 900	4 777	3 732	2 995	1 869	*2 900	6 279	4 924	3 965	2 492	*2 900	5 363	4 220	3 407	2 155	*2 900	8 930	6 989	5 617	3 517
3 000	4 942	3 861	3 099	1 934	3 000	6 496	5 094	4 102	2 578	*3 000	5 548	4 365	3 525	2 229	3 000	9 238	7 230	5 811	3 638

* Na vyznačené rozmerové rady sa môžu vzťahovať osobitné dodacie podmienky - informujte sa u predajcov.

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE - VÝŠKA 600 mm

TYP 21 K, VK, VKS					TYP 22 K, VK, VKS					TYP 30 K, VK, VKS					TYP 33 K, VK, VKS				
Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]
1 000	28,50	28,81	6,10	1,3536	1 000	32,75	33,03	6,10	1,3331	1 000	38,96	39,25	9,20	1,3156	1 000	48,72	49,00	9,20	1,3444

Φ [W] - tepelný výkon telesa
 t_1 [°C] - vstupná teplota teplonosného média
 t_2 [°C] - výstupná teplota teplonosného média
 t_r [°C] - teplota okolia (= 20°C)

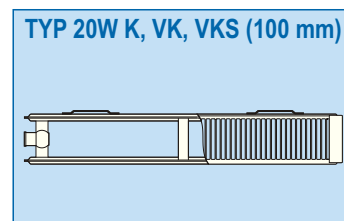
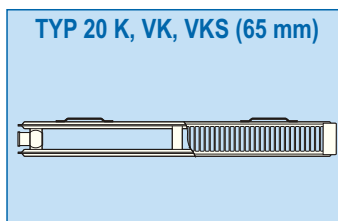
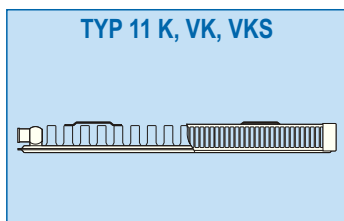
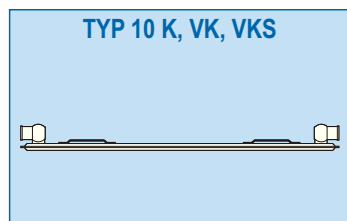
M_T^K [kg.m⁻¹] - hmotnosť telesa radiátora Kompakt
 M_T^{VK} [kg.m⁻¹] - hmotnosť telesa radiátora Ventil Kompakt
 V_T [dm³.m⁻¹] - vodný objem telesa
n [-] - teplotný exponent

H = 900 mm

TEPELNÉ VÝKONY Φ [W]
A ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE



U. S. Steel Košice



TEPELNÉ VÝKONY Φ [W] - VÝŠKA 900 mm

TYP 10 K, VK, VKS					TYP 11 K, VK, VKS					TYP 20 K, VK, VKS (65 mm)					TYP 20W K, VK, VKS (100 mm)				
Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$			
	90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45
400	422	332	268	169	400	685	538	434	274	400	695	548	443	281	400	763	600	484	306
500	527	415	334	211	500	856	673	542	342	500	869	685	553	351	500	953	750	606	383
600	633	497	401	253	600	1 027	807	651	410	600	1 043	821	664	421	600	1 144	900	727	459
700	738	580	468	295	700	1 198	942	759	479	700	1 217	958	775	491	700	1 335	1 050	848	536
800	844	663	535	338	800	1 370	1 076	868	547	800	1 391	1 095	885	561	800	1 525	1 200	969	613
900	949	746	602	380	900	1 541	1 211	976	616	900	1 564	1 232	996	631	900	1 716	1 350	1 090	689
1 000	1 055	829	669	422	1 000	1 712	1 345	1 085	684	1 000	1 738	1 369	1 107	701	1 000	1 907	1 500	1 211	766
1 100	1 160	912	736	464	1 100	1 883	1 480	1 193	752	1 100	1 912	1 506	1 217	771	1 100	2 098	1 650	1 332	842
1 200	1 266	995	803	506	1 200	2 055	1 614	1 302	821	1 200	2 086	1 643	1 328	842	1 200	2 288	1 800	1 453	919
*1 300	1 371	1 078	869	549	*1 300	2 226	1 749	1 410	889	*1 300	2 260	1 780	1 439	912	*1 300	2 479	1 950	1 574	995
1 400	1 477	1 161	936	591	1 400	2 397	1 883	1 519	958	1 400	2 433	1 917	1 549	982	1 400	2 670	2 100	1 696	1 072
*1 500	1 582	1 244	1 003	633	*1 500	2 568	2 018	1 627	1 026	*1 500	2 607	2 054	1 660	1 052	*1 500	2 860	2 250	1 817	1 149
1 600	1 688	1 326	1 070	675	1 600	2 739	2 152	1 735	1 094	1 600	2 781	2 190	1 771	1 122	1 600	3 051	2 400	1 938	1 225
*1 700	1 793	1 409	1 137	717	*1 700	2 911	2 287	1 844	1 163	*1 700	2 955	2 327	1 881	1 192	*1 700	3 242	2 550	2 059	1 302
1 800	1 899	1 492	1 204	760	1 800	3 082	2 421	1 952	1 231	1 800	3 129	2 464	1 992	1 262	1 800	3 432	2 700	2 180	1 378
*1 900	2 004	1 575	1 271	802	*1 900	3 253	2 556	2 061	1 300	*1 900	3 302	2 601	2 103	1 333	*1 900	3 623	2 850	2 301	1 455
2 000	2 110	1 658	1 338	844	2 000	3 424	2 690	2 169	1 368	2 000	3 476	2 738	2 213	1 403	2 000	3 814	3 000	2 422	1 532
*2 100	2 215	1 741	1 404	886	*2 100					*2 100	3 650	2 875	2 324	1 473	*2 100	4 004	3 150	2 543	1 608
*2 200	2 321	1 824	1 471	928	*2 200					*2 200	3 824	3 012	2 434	1 543	*2 200	4 195	3 300	2 664	1 685
*2 300	2 426	1 907	1 538	971	*2 300					*2 300	3 998	3 149	2 545	1 613	*2 300	4 386	3 450	2 786	1 761
*2 400	2 532	1 990	1 605	1 013	*2 400					*2 400	4 172	3 286	2 656	1 683	*2 400	4 576	3 600	2 907	1 838
*2 500	2 637	2 073	1 672	1 055	*2 500					*2 500	4 345	3 423	2 766	1 753	*2 500	4 767	3 750	3 028	1 914
*2 600	2 743	2 155	1 739	1 097	*2 600					*2 600	4 519	3 559	2 877	1 823	*2 600	4 958	3 900	3 149	1 991
*2 700	2 848	2 238	1 806	1 140	*2 700					*2 700	4 693	3 696	2 988	1 894	*2 700	5 148	4 050	3 270	2 068
*2 800	2 954	2 321	1 873	1 182	*2 800					*2 800	4 867	3 833	3 098	1 964	*2 800	5 339	4 200	3 391	2 144
*2 900	3 059	2 404	1 939	1 224	*2 900					*2 900	5 041	3 970	3 209	2 034	*2 900	5 530	4 350	3 512	2 221
*3 000	3 165	2 487	2 006	1 266	*3 000					*3 000	5 214	4 107	3 320	2 104	*3 000	5 720	4 500	3 633	2 297

* Na vyznačené rozmerové rady sa môžu vzťahovať osobitné dodacie podmienky - informujte sa u predajcov.

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE - VÝŠKA 900 mm

TYP 10 K, VK, VKS					TYP 11 K, VK, VKS					TYP 20 K, VK, VKS (65 mm)					TYP 20W K, VK, VKS (100 mm)				
Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]
1 000	18,32	18,70	4,30	1,3216	1 000	29,47	29,85	4,30	1,3237	1 000	37,54	37,95	8,70	1,3094	1 000	37,54	37,95	8,70	1,3162

Radiátory typu 11, vyhotovenie VKS (pripojenie v strede) a vyhotovenie Plan (hladký čelný panel) sa vyrábajú len do dĺžky 2 000 mm.

Prepočet výkonu pre iné teplotné spády t_1 / t_2 a odlišné teploty okolia t_r je na strane 24.

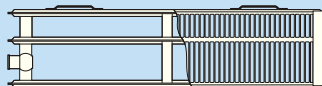
TYP 21 K, VK, VKS



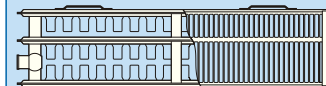
TYP 22 K, VK, VKS



TYP 30 K, VK, VKS



TYP 33 K, VK, VKS



TEPELNÉ VÝKONY Φ [W] - VÝŠKA 900 mm

TYP 21 K, VK, VKS					TYP 22 K, VK, VKS					TYP 30 K, VK, VKS					TYP 33 K, VK, VKS				
Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$				Dĺžka [mm]	t_1 / t_2 [°C] pre $t_r = 20^\circ\text{C}$			
	90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45		90/70	75/65	70/55	55/45
400	915	715	574	359	400	1 198	939	756	475	400	1 038	816	659	416	400	1 674	1 307	1 048	653
500	1 144	894	718	448	500	1 497	1 174	945	594	500	1 297	1 020	823	520	500	2 092	1 634	1 310	816
600	1 372	1 073	861	538	600	1 797	1 409	1 134	712	600	1 557	1 224	988	624	600	2 511	1 960	1 572	980
700	1 601	1 252	1 005	628	700	2 096	1 644	1 323	831	700	1 816	1 428	1 152	728	700	2 929	2 287	1 834	1 143
800	1 830	1 430	1 148	717	800	2 396	1 878	1 512	950	800	2 076	1 632	1 317	832	800	3 348	2 614	2 096	1 306
900	2 059	1 609	1 292	807	900	2 695	2 113	1 701	1 069	900	2 335	1 836	1 482	936	900	3 766	2 940	2 358	1 469
1 000	2 287	1 788	1 436	897	1 000	2 995	2 348	1 890	1 187	1 000	2 595	2 040	1 646	1 040	1 000	4 185	3 267	2 620	1 633
1 100	2 516	1 967	1 579	987	1 100	3 294	2 583	2 079	1 306	1 100	2 854	2 244	1 811	1 144	1 100	4 603	3 594	2 882	1 796
1 200	2 745	2 146	1 723	1 076	1 200	3 594	2 818	2 268	1 425	1 200	3 114	2 448	1 976	1 248	1 200	5 022	3 920	3 144	1 959
*1 300	2 973	2 324	1 866	1 166	1 300	3 893	3 052	2 457	1 544	*1 300	3 373	2 652	2 140	1 352	1 300	5 440	4 247	3 406	2 122
1 400	3 202	2 503	2 010	1 256	1 400	4 193	3 287	2 646	1 662	1 400	3 633	2 856	2 305	1 456	1 400	5 859	4 574	3 668	2 286
*1 500	3 431	2 682	2 153	1 345	1 500	4 492	3 522	2 835	1 781	*1 500	3 892	3 060	2 470	1 560	1 500	6 277	4 901	3 930	2 449
1 600	3 660	2 861	2 297	1 435	1 600	4 792	3 757	3 024	1 900	1 600	4 152	3 264	2 634	1 664	1 600	6 696	5 227	4 192	2 612
*1 700	3 888	3 040	2 441	1 525	*1 700	5 091	3 992	3 213	2 018	*1 700	4 411	3 468	2 799	1 768	*1 700	7 114	5 554	4 454	2 775
1 800	4 117	3 218	2 584	1 614	1 800	5 391	4 226	3 402	2 137	1 800	4 670	3 672	2 963	1 872	1 800	7 533	5 881	4 716	2 939
*1 900	4 346	3 397	2 728	1 704	*1 900	5 690	4 461	3 591	2 256	*1 900	4 930	3 876	3 128	1 976	*1 900	7 951	6 207	4 978	3 102
2 000	4 575	3 576	2 871	1 794	2 000	5 990	4 696	3 780	2 375	2 000	5 189	4 080	3 293	2 080	2 000	8 370	6 534	5 240	3 265
*2 100	4 803	3 755	3 015	1 883	*2 100	6 289	4 931	3 969	2 493	*2 100	5 449	4 284	3 457	2 184	*2 100	8 788	6 861	5 502	3 428
*2 200	5 032	3 934	3 158	1 973	*2 200	6 589	5 166	4 158	2 612	*2 200	5 708	4 488	3 622	2 288	*2 200	9 207	7 187	5 764	3 592
2 300	5 261	4 112	3 302	2 063	2 300	6 888	5 400	4 347	2 731	2 300	5 968	4 692	3 787	2 392	2 300	9 625	7 514	6 026	3 755
*2 400	5 489	4 291	3 445	2 152	*2 400	7 188	5 635	4 536	2 850	*2 400	6 227	4 896	3 951	2 496	*2 400	10 044	7 841	6 288	3 918
*2 500	5 718	4 470	3 589	2 242	*2 500	7 487	5 870	4 725	2 968	*2 500	6 487	5 100	4 116	2 600	*2 500	10 462	8 168	6 550	4 081
2 600	5 947	4 649	3 733	2 332	2 600	7 787	6 105	4 914	3 087	2 600	6 746	5 304	4 280	2 704	2 600	10 881	8 494	6 812	4 245
*2 700	6 176	4 828	3 876	2 421	*2 700	8 086	6 340	5 103	3 206	*2 700	7 006	5 508	4 445	2 808	*2 700	11 299	8 821	7 074	4 408
*2 800	6 404	5 006	4 020	2 511	*2 800	8 386	6 574	5 292	3 325	*2 800	7 265	5 712	4 610	2 912	*2 800	11 718	9 148	7 336	4 571
*2 900	6 633	5 185	4 163	2 601	*2 900	8 685	6 809	5 481	3 443	*2 900	7 525	5 916	4 774	3 016	*2 900	12 136	9 474	7 598	4 735
3 000	6 862	5 364	4 307	2 691	3 000	8 985	7 044	5 670	3 562	*3 000	7 784	6 120	4 939	3 120	3 000	12 554	9 801	7 860	4 898

* Na vyznačené rozmerové rady sa môžu vzťahovať osobitné dodacie podmienky - informujte sa u predajcov.

ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE - VÝŠKA 900 mm

TYP 21 K, VK, VKS					TYP 22 K, VK, VKS					TYP 30 K, VK, VKS					TYP 33 K, VK, VKS				
Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]	Dĺžka [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n [-]
1 000	42,59	43,00	8,70	1,3507	1 000	48,30	48,68	8,70	1,3348	1 000	56,34	56,72	13,00	1,3192	1 000	73,37	73,75	13,00	1,3580

Φ [W] - tepelný výkon telesa
 t_1 [°C] - vstupná teplota teplotnosného média
 t_2 [°C] - výstupná teplota teplotnosného média
 t_r [°C] - teplota okolia (= 20°C)

M_T^K [kg.m⁻¹] - hmotnosť telesa radiátora Kompakt
 M_T^{VK} [kg.m⁻¹] - hmotnosť telesa radiátora Ventil Kompakt
 V_T [dm³.m⁻¹] - vodný objem telesa
n [-] - teplotný exponent

PREPOČÍTACIE FAKTORY "F" PRE INÉ PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY

t ₁ [°C]	t ₂ [°C]	Teplota okolia t _r [°C]							n = 1,3331
		10	12	15	18	20	22	24	
110	90	0,4568	0,4707	0,4929	0,5171	0,5344	0,5528	0,5722	EN 442: t ₁ [°C] = 75 t ₂ [°C] = 65 t _r [°C] = 20
110	80	0,4929	0,5141	0,5406	0,5695	0,5904	0,6127	0,6365	
105	90	0,4742	0,4891	0,5129	0,5389	0,5575	0,5773	0,5983	
105	80	0,5129	0,5300	0,5575	0,5877	0,6094	0,6387	0,6642	
105	70	0,5681	0,5890	0,6230	0,6607	0,6881	0,7177	0,7496	
100	90	0,4929	0,5088	0,5344	0,5624	0,5824	0,6038	0,6266	
100	80	0,5344	0,5528	0,5824	0,6150	0,6386	0,6637	0,6907	
100	70	0,5904	0,6127	0,6491	0,6895	0,7189	0,7507	0,7851	
95	80	0,5575	0,5773	0,6094	0,6447	0,6703	0,6977	0,7271	
95	70	0,6094	0,6387	0,6777	0,7211	0,7529	0,7872	0,8244	
95	60	0,6881	0,7177	0,7666	0,8217	0,8625	0,9072	0,9562	
90	80	0,5824	0,6038	0,6386	0,6770	0,7049	0,7348	0,7671	
90	75	0,6094	0,6325	0,6703	0,7122	0,7427	0,7756	0,8112	
90	70	0,6386	0,6637	0,7049	0,7507	0,7842	0,8205	0,8598	
90	65	0,6777	0,7061	0,7529	0,8054	0,8442	0,8864	0,9326	
90	60	0,7189	0,7507	0,8034	0,8630	0,9072	0,9558	1,0091	
90	55	0,7666	0,8025	0,8625	0,9311	0,9826	1,0394	1,1025	
90	50	0,8224	0,8637	0,9332	1,0137	1,0748	1,1430	1,2196	
85	75	0,6386	0,6637	0,7049	0,7507	0,7842	0,8205	0,8598	
85	70	0,6703	0,6977	0,7427	0,7930	0,8300	0,8701	0,9138	
85	65	0,7049	0,7348	0,7842	0,8397	0,8899	0,9361	0,9866	
85	60	0,7529	0,7872	0,8442	0,9090	0,9573	1,0103	1,0688	
85	55	0,8034	0,8422	0,9072	0,9818	1,0379	1,1000	1,1691	
85	50	0,8625	0,9072	0,9826	1,0701	1,1367	1,2112	1,2953	
80	70	0,7049	0,7348	0,7842	0,8397	0,8807	0,9253	0,9739	
80	65	0,7427	0,7756	0,8300	0,8915	0,9370	0,9868	1,0414	
80	60	0,7842	0,8205	0,8899	0,9607	1,0137	1,0721	1,1367	
80	55	0,8442	0,8864	0,9573	1,0388	1,1004	1,1688	1,2452	
80	50	0,9072	0,9558	1,0379	1,1336	1,2067	1,2889	1,3817	
75	65	0,7842	0,8205	0,8807	0,9491	1,0000	1,0559	1,1176	
75	60	0,8300	0,8701	0,9370	1,0135	1,0708	1,1340	1,2040	
75	55	0,8899	0,9361	1,0137	1,1036	1,1717	1,2476	1,3327	
75	50	0,9573	1,0103	1,1004	1,2059	1,2868	1,3780	1,4816	
70	60	0,8807	0,9253	1,0000	1,0860	1,1508	1,2227	1,3029	
70	55	0,9370	0,9868	1,0708	1,1681	1,2419	1,3390	1,4349	
70	50	1,0137	1,0721	1,1717	1,2889	1,3793	1,4816	1,5983	
70	45	1,1004	1,1688	1,2868	1,4281	1,5388	1,6660	1,8137	
70	40	1,2067	1,2889	1,4329	1,6093	1,7506	1,9169	2,1154	
65	55	1,0000	1,0559	1,1508	1,2617	1,3465	1,4417	1,5495	
65	50	1,0708	1,1340	1,2419	1,3855	1,4876	1,6037	1,7370	
65	45	1,1717	1,2476	1,3793	1,5380	1,6630	1,8076	1,9764	
65	40	1,2868	1,3780	1,5388	1,7370	1,8968	2,0859	2,3128	
60	55	1,0708	1,1340	1,2419	1,3692	1,4674	1,5787	1,7055	
60	50	1,1508	1,2227	1,3465	1,4939	1,6088	1,7401	1,8913	
60	45	1,2419	1,3390	1,4876	1,6680	1,8113	1,9780	2,1741	
60	40	1,3793	1,4816	1,6630	1,8886	2,0719	2,2901	2,5540	
55	50	1,2419	1,3243	1,4674	1,6399	1,7758	1,9328	2,1156	
55	45	1,3465	1,4417	1,6088	1,8129	1,9758	2,1877	2,4205	
55	40	1,4876	1,6037	1,8113	2,0719	2,2857	2,5425	2,8561	
55	35	1,6630	1,8076	2,0719	2,4155	2,7078	3,0726	3,5407	
55	30	1,8968	2,0859	2,4443	2,9382	3,3871	3,9919	4,8591	
45	40	1,7758	1,9328	2,2188	2,5882	2,8994	3,2824	3,7638	
45	35	1,9758	2,1877	2,5540	3,0449	3,4750	4,0269	4,7582	
45	30	2,2857	2,5425	3,0403	3,7478	4,4106	5,3295	6,6924	
40	35	2,2188	2,4538	2,8994	3,5087	4,0532	4,7650	5,7920	
40	30	2,5540	2,8639	3,4750	4,3652	5,2199	6,4346	8,2919	
40	25	3,0403	3,4812	4,4106	5,9371	7,6598	10,7835	19,2984	

PRIETOKOVÉ CHARAKTERISTIKY RADIÁTOROV TYPU KORAD VK - VÝPOČET PREDNASTAVENIA VENTILU

strana 9

PRÍKLAD

Hľadáme prednastavenie ventilu pre radiátor KORAD typ 22, výška = 600 mm, dĺžka = 1 000 mm v sústave s projektovaným poklesom teploty vody 90 / 70 °C a tlakovej strate 3 kPa.

Dané:

- tepelný výkon $\Phi = 2\,165\text{ W}$
- pokles teploty vody $\Delta t = 20\text{ K [90/70 °C]}$
- tlaková strata $\Delta p = 3\text{ kPa}$
- špecifické teplo vody $C = 4186\text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$
- hmotnostný prietok $M_w [\text{kg} \cdot \text{h}^{-1}]$

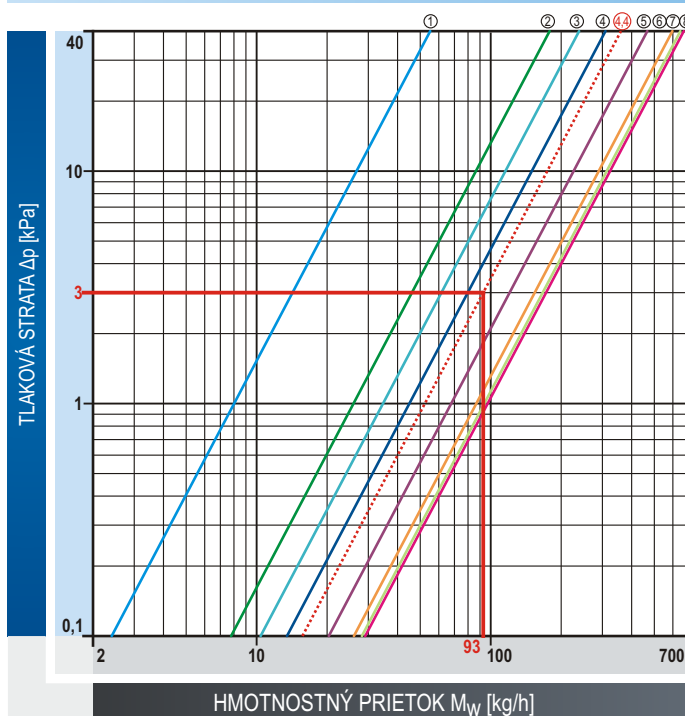
RIEŠENIE

$$M_w = \frac{\Phi}{C \cdot \Delta t} = \frac{2165}{4186 \cdot 20} \cdot 3600 \approx 93 [\text{kg} \cdot \text{h}^{-1}]$$



Ventilová vložka Heimeier 4360 s ôsmimi základnými polohami a s možnosťou nastavenia medzipólh. Táto vložka je štandardne montovaná do radiátorov Korad Vetil Kompakt, ako súčasť dodávky.

DIAGRAM $\Delta p - M_w - k_v$



Na diagrame $\Delta p - M_w - k_v$ nájdeme priesečník pre vypočítané hodnoty hmotnostného prietoku a pre dané hodnoty tlakovej straty. Cez tento priesečník vedieme úsečku rovnobežnú so šikmými čiarami. V hornej časti grafu odpočítame prednastavenie ventilu: **4,4**.

PREPOČET VÝKONU RADIÁTOROV PRE INÉ PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY

strana 24

POSTUP VÝPOČTU

Tepelné výkony vyhrievacích telies podľa EN 442 sú platné pri základných prevádzkových podmienkach stanovených normou:

- vstupná teplota vody $t_1 = 75\text{ °C}$
- výstupná teplota vody $t_2 = 65\text{ °C}$
- teplota okolia $t_r = 20\text{ °C}$

Pre iné prevádzkové podmienky je nutné vykonať prepočet tepelného výkonu podľa vzťahu: $\Phi = \Phi_n \cdot f$

kde: $\Phi [\text{W}]$ - vypočítaný tepelný výkon (tepelná strata) vyhrievacieho telesa pri iných prevádzkových podmienkach ako určuje EN 442
 $\Phi_n [\text{W}]$ - nominálny tepelný výkon vyhrievacieho telesa pri prevádzkových podmienkach podľa EN 442.

f - prepočítavací faktor pre iné prevádzkové podmienky podľa uvedenej tabuľky

Z tabuliek tepelné výkony pre teplotné podmienky 76/65/20 °C nájdeme pre vypočítanú hodnotu Φ vhodné vyhrievacie teleso.

RIEŠENIE

Pre prevádzkové podmienky 70/40/18 °C nájdeme v tabuľke hodnotu koeficientu „f“: $f = 1,6093$

Výpočet: $\Phi = 1\,150 \times 1,6093 = 1\,851\text{ W}$

Pre vypočítanú hodnotu Φ nájdeme v tabuľkách tepelných výkonov (strana 12 - 23) pre teplotný spád 75/65/20 °C vhodné vyhrievacie teleso s najbližším tepelným výkonom. Z katalógu panelových radiátorov KORAD je možné vybrať jeden z nasledujúcich radiátorov:

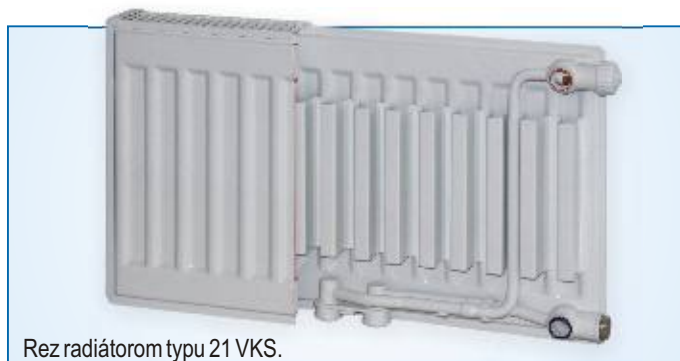
Typ 11K, VK, VKS	600 x 1 800	1 942 W
Typ 20 K, VK, VKS	600 x 2 000	1 932 W
Typ 21 K, VK, VKS	600 x 1 500	1 931 W
Typ 22 K, VK, VKS	600 x 1 100	1 868 W
Typ 33 K, VK, VKS	600 x 800	1 928 W

Z praktických dôvodov sme vyhľadávanie obmedzili len na vyhrievacie telesá o výške H = 600 mm.

PRÍKLAD

Je potrebné navrhnuť vyhrievacie teleso KORAD do miestnosti s vnútornou výpočtovou teplotou vzduchu 18 °C a s vykurovaciou sústavou prevádzkovanou s teplotným spádom 70/40 °C so stanovenou tepelnou stratou 1 150 W:

- vstupná teplota vody $t_1 = 70\text{ °C}$
- výstupná teplota vody $t_2 = 40\text{ °C}$
- teplota okolia $t_r = 18\text{ °C}$
- tepelná strata $\Phi_n = 1\,150\text{ W}$



Rez radiátorom typu 21 VKS.

RADIÁTORY S HLADKÝM ČELNÝM PANELOM (TYP PLAN)

TYP 10 PLAN

H [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n	Φ_n [W.m ⁻¹] pre $t_1/t_2; t_r = 20^\circ\text{C}$			
					90/70	75/65	70/55	55/45
300	9,38	9,59	1,81	1,2690	398	316	257	165
400	12,10	12,34	2,24	1,2674	502	399	325	209
500	14,98	15,25	2,67	1,2657	600	476	388	249
550	-	-	-	-	-	-	-	-
600	17,78	18,08	3,10	1,2649	690	548	446	287
900	26,20	26,58	4,30	1,2641	927	735	597	383

TYP 11 PLAN

H [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n	Φ_n [W.m ⁻¹] pre $t_1/t_2; t_r = 20^\circ\text{C}$			
					90/70	75/65	70/55	55/45
300	13,22	13,44	1,81	1,2790	639	506	411	263
400	17,20	17,44	2,24	1,2797	788	624	507	325
500	21,43	21,70	2,67	1,2804	936	741	602	385
550	-	-	-	-	-	-	-	-
600	25,20	25,50	3,10	1,2811	1086	860	698	447
900	37,34	37,72	4,30	1,2732	1560	1237	1006	646

TYP 20W PLAN (šírka = 100 mm)

H [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n	Φ_n [W.m ⁻¹] pre $t_1/t_2; t_r = 20^\circ\text{C}$			
					90/70	75/65	70/55	55/45
300	16,68	16,88	3,50	1,3088	710	559	452	287
400	21,20	21,44	4,37	1,3033	902	711	575	365
500	25,68	25,95	5,23	1,2977	1082	854	692	440
550	-	-	-	-	-	-	-	-
600	30,70	31,01	6,10	1,2918	1252	989	802	511
900	45,42	45,83	8,70	1,2659	1708	1356	1104	710

TYP 20 PLAN (šírka = 65 mm)

H [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n	Φ_n [W.m ⁻¹] pre $t_1/t_2; t_r = 20^\circ\text{C}$			
					90/70	75/65	70/55	55/45
300	16,68	16,88	3,50	1,2547	642	511	416	269
400	21,20	21,44	4,37	1,2595	811	645	525	339
500	25,68	25,95	5,23	1,2642	972	772	629	405
550	-	-	-	-	-	-	-	-
600	30,70	31,01	6,10	1,2668	1127	894	727	468
900	45,42	45,83	8,70	1,2956	1567	1237	1002	638

TYP 21 PLAN

H [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n	Φ_n [W.m ⁻¹] pre $t_1/t_2; t_r = 20^\circ\text{C}$			
					90/70	75/65	70/55	55/45
300	17,59	17,79	3,50	1,3015	883	697	564	358
400	22,96	23,20	4,37	1,3114	1086	855	691	438
500	28,36	28,63	5,23	1,3213	1280	1006	812	512
550	31,85	-	5,30	1,3640	1382	1085	875	551
600	33,75	34,06	6,10	1,3266	1469	1152	928	584
900	50,47	50,88	8,70	1,3312	2010	1575	1268	796

TYP 22 PLAN

H [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n	Φ_n [W.m ⁻¹] pre $t_1/t_2; t_r = 20^\circ\text{C}$			
					90/70	75/65	70/55	55/45
300	19,76	19,95	3,50	1,3036	1157	913	739	469
400	26,49	26,72	4,37	1,3121	1454	1146	927	588
500	31,98	32,23	5,23	1,3207	1732	1364	1103	699
550	36,05	-	5,30	1,3290	1875	1477	1193	756
600	38,00	38,28	6,10	1,3292	1995	1570	1268	803
900	56,17	56,56	8,70	1,3321	2708	2129	1718	1085

TYP 30 PLAN

H [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n	Φ_n [W.m ⁻¹] pre $t_1/t_2; t_r = 20^\circ\text{C}$			
					90/70	75/65	70/55	55/45
300	24,23	24,42	5,20	1,2911	993	785	636	406
400	30,89	31,11	6,53	1,2930	1243	982	796	507
500	37,55	37,80	7,87	1,2950	1484	1172	949	605
550	40,80	-	8,15	1,2960	1611	1272	1031	656
600	44,21	44,50	9,20	1,2969	1719	1357	1099	700
900	64,22	64,60	13,00	1,3116	2418	1904	1538	974

TYP 33 PLAN

H [mm]	M_T^K [kg.m ⁻¹]	M_T^{VK} [kg.m ⁻¹]	V_T [dm ³ .m ⁻¹]	n	Φ_n [W.m ⁻¹] pre $t_1/t_2; t_r = 20^\circ\text{C}$			
					90/70	75/65	70/55	55/45
300	27,94	26,13	5,20	1,3022	1648	1300	1052	668
400	37,47	37,69	6,53	1,3070	2073	1634	1321	838
500	45,07	45,33	7,87	1,3117	2477	1951	1576	998
550	50,90	-	8,15	1,3446	2689	2116	1709	1081
600	53,97	54,25	9,20	1,3143	2866	2255	1820	1151
900	81,25	81,63	13,00	1,3346	3969	3112	2505	1574

LEGENDA

H [mm] - výška radiátora
 M_T^K [kg.m⁻¹] - hmotnosť telesa radiátora Kompakt
 M_T^{VK} [kg.m⁻¹] - hmotnosť telesa radiátora Ventil Kompakt
 V_T [dm³.m⁻¹] - vodný objem telesa
n [-] - exponent charakteristiky panelových radiátorov

Φ_n [W.m⁻¹] - normovaný tepelný výkon
 t_1 [°C] - vstupná teplota vykurovacieho média
 t_2 [°C] - výstupná teplota vykurovacieho média
 t_r [°C] - pri referenčnej teplote ovzdušia ($t_r = 20^\circ\text{C}$)

FAREBNÉ ODTIENE POVRCHU RADIÁTOROV

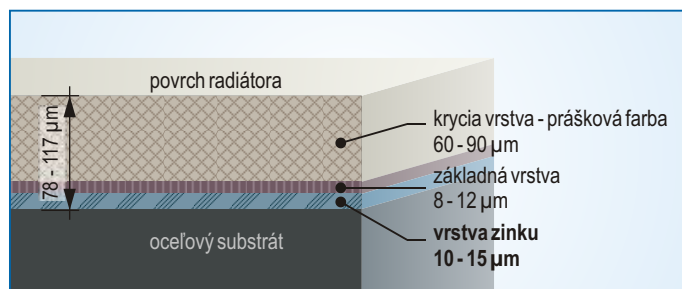
Zobrazené farebné odtiene sú len orientačné - použité vzorkovník RAL.



POZINKOVANÉ RADIÁTORY

Do priestorov so zvýšenou vlhkosťou sú určené radiátory s vrstvou zinku o hrúbke 10 -15 µm nanesenou elektrolyticky priamo na oceľový povrch radiátora. Na takto upravený povrch radiátora sa kateforeticky nanášajú základná a krycia vypaľovaná prášková farba, ako na štandardný radiátor.

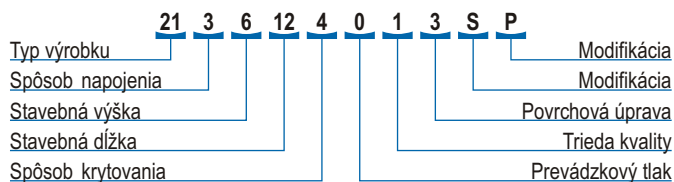
Z technologických dôvodov sa pozinkované radiátory vyrábajú v typoch 10, 20 a 30 (bez konvektorov) do dĺžky 2 000 mm.



ZNAČENIE PANELOVÝCH RADIÁTOROV

Každý radiátor KORAD je označený štítkom s čiarovým kódom, ktorý obsahuje dátum výroby, prevádzkový tlak a typ radiátora. Pod ochrannú fóliu zabaleného radiátora sa vkladá „TYPE“ štítek s označením typu a rozmeru radiátora. Na zadnej strane „TYPE“ štítku sú uvedené záručné podmienky.

Radiátor sa označuje číselným kódom alebo slovné.



PRÍKLAD OBJEDNÁVKY

2136124013SP - Panelový radiátor typ 21 VKS (Ventil Kompakt, stredové napojenie s ventilovou vložkou na pravej strane), výška 600 mm, dĺžka 1200 mm, s hladkou čelnou plochou.

2246122013 - Panelový radiátor 22K (Kompakt), výška 600 mm, dĺžka 1200 mm.

ČÍSELNÍK RADIÁTOROV

č.	Popis	Označenie
1.+ 2.	Typ výrobku	1. pozícia: počet panelov (1, 2, 3) 2. pozícia: počet konvektorov (0, 1, 2, 3)
3.	Spôsob napojenia	4- typ K 3- typ VKP (pravý) 5- typ VKL (ľavý) 6- typ VK bez závesných držiakov 8- typ K bez závesných držiakov
4.	Stavebná výška	3- 300 mm 4- 400 mm 5- 500 mm 1- 550 mm 6- 600 mm 9- 900 mm
5.+ 6.	Stavebná dĺžka	04-30 - (400-3000 mm) napr. 12 = stavebná dĺžka 1200 mm
7.	Spôsob krytovania	0- bez krytov 2- s krytmi 4- s krytmi (úzký typ 20, 21) 5- kryty G (GU)
8.	Prevádzkový tlak	0- 1 MPa 6- rez 2- 0,2 MPa 8- 0,8 MPa
9.	Trieda kvality	1- I. trieda 2- II. trieda
10.	Povrchová úprava*	0- bez povrchovej úpravy 1- len Zn-vrstva* 2- len základná vrstva 3- základná + krycia vrstva RAL 9010 4- Zn* + základná vrstva 5- Zn* + základná + krycia vrstva RAL 9010 8- iná RAL

Doplňujúce údaje (uvádzané podľa potreby)

11.	Modifikácia	S- stredové napojenie U- úzký (typ 20, 21 = 65mm) G- posunutú závesné držiaky
12.	Modifikácia	0- pomocný znak P- hladká čelná plocha

* Zn-vrstva - elektro galvanicky nanášaná vrstva zinku na oceľový substrát.



U. S. Steel Košice, s.r.o.	tel.: + 421 55 673 45 22
Vstupný areál U. S. Steel	+ 421 55 673 43 41
044 54 Košice	fax: + 421 55 675 45 22
Slovenská republika	+ 421 55 673 79 10

