

HERZ - Ventily s ponornou rúrkou VUA a VTA

termostatické ventily pre 1-bodové napojenie vykurovacích telies

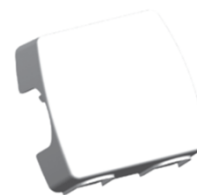
Technický list k VUA a VTA, vydanie 10 2020



HERZ Ventily VUA s ponornou rúrkou pre vertikálne napojenie vykurovacích telies



HERZ Ventily VTA s ponornou rúrkou pre horizontálne napojenie vykurovacích telies



HERZ kryt pre ventily s ponornou rúrkou pre sériu VUA

Vyhotovenia

VUA

7783	HERZ VUA 40 Priamy, pre 2-rúrkové vykurovacie sústavy, závit na pripojenie termostatickej hlavice M 28x1,5, rozostup pripojovacích rúr 40 mm
7784	HERZ VUA 40 Rohový, pre 2-rúrkové vykurovacie sústavy, závit na pripojenie termostatickej hlavice M 28x1,5, rozostup pripojovacích rúr 40 mm
7786	HERZ VUA 40 Priamy, pre 1-rúrkové vykurovacie sústavy, závit na pripojenie termostatickej hlavice M 28x1,5, rozostup pripojovacích rúr 40 mm
7784	HERZ VUA 40 Rohový, pre 1-rúrkové vykurovacie sústavy, závit na pripojenie termostatickej hlavice M 28x1,5, rozostup pripojovacích rúr 40 mm
7783 H	HERZ VUA 50 Priamy, pre 2-rúrkové vykurovacie sústavy, závit na pripojenie termostatickej hlavice M 30x1,5, rozostup pripojovacích rúr 50 mm
7784 H	HERZ VUA 50 Rohový, pre 2-rúrkové vykurovacie sústavy, závit na pripojenie termostatickej hlavice M 30x1,5, rozostup pripojovacích rúr 50 mm
7786 H	HERZ VUA 50 Priamy, pre 1-rúrkové vykurovacie sústavy, závit na pripojenie termostatickej hlavice M 30x1,5, rozostup pripojovacích rúr 50 mm
7786 H	HERZ 4 WA T50 Priamy, pre 1- a 2-rúrkové vykurovacie sústavy, závit na pripojenie termostatickej hlavice M 30x1,5, rozostup pripojovacích rúr 50 mm

VTA

7767	HERZ VTA 40 Priamy, pre 2- alebo 1-rúrkové vykurovacie sústavy, závit na pripojenie termostatickej hlavice M 28x1,5, rozostup pripojovacích rúr 40 mm
7767 H	HERZ VTA 50 Priamy, pre 2- alebo 1-rúrkové vykurovacie sústavy, závit na pripojenie termostatickej hlavice M 30x1,5, rozostup pripojovacích rúr 50 mm

Telesá ventilov sú vyhotovené z mosadze, poniklované, tesnenia sú z EPDM, tesnenie vretena pomocou O-krúžku, termostatický zvršok tesnení O-krúžkom z EPDM, tesnenie RL-1 zvršku je kovové.

Všetky modely sú dodávané s ochrannou krycou čiapočkou, ktorú je možné bez vypustenia systému nahradiť termostatickou hlaviceou. Pri výbere termostatickej hlavice je potrebné rešpektovať závit na ventile na pripojenie termostatickej hlavice - M 28x1,5 alebo M 30x1,5 - podľa typu ventilu.

Oblasť použitia

Ventily s ponornou rúrkou sa používajú v 1- alebo 2-rúrkových vykurovacích sústavách a sú určené pre jednobodové napojenie vykurovacích telies ako sú článkové alebo rebríkové vykurovacie telesá. Ventily je možné pomocou prechodiek HERZ pripojiť na rozvod z medenných rúr, oceľových tenkostenných rúr alebo na rozvod z plastových rúrok.

Montážne špecifiká

Ventily s ponornou rúrkou umožňujú vykonať kompetnú montáž rozvodov, montáž ventilov a vykonanie tlakovej skúšky systému bez osadenia vykurovacieho telesa, ktoré pripájajú.

Technické údaje

Max. prevádzková teplota	+120°C
Max. prevádzkový tlak	10 bar
Max. diferenčný tlak pri osadení termostatickej hlavice	0,2 bar
Pre 1-rúrkové vyhotovenia	
Max. tlak pri tlakovej skúške resp. pri demontovanom vykurovacom telese	5 bar

Prevádzkové médium:

Kvalita plniaceho média v sústave musí zodpovedať ÖNORM H5195 resp. VDI- smernici 2035.

Amoniak obsiahnutý v konope poškodzuje mosadzné telo ventilu. Mazivá obsahujúce minerálny olej vedú k napučaniu tesnení EPDM, a teda k poškodeniu tohto tesnenia. Pri použití nemrznúcej zmesi na báze etylén alebo propylénglykolu je prípusný pomer zmiešania s upravenou vodou 25 - 50 % nemrznúcej zmesi v celkovom obsahu média, pričom je potrebné riadiť sa pokynmi výrobcu nemrznúcej zmesi pri jej spracovaní. Pri použití prechodiek HERZ pre medené a oceľové rúrky sú príslušné teplotné a tlakové údaje v zmysle EN 1254-2: 1998 podľa tab. 5 upravené. Pri použití prechodiek na plastové rúrky platí max. prevádzková teplota +80°C a max. prevádzkový tlak 4 bar, pokiaľ výrobca rúrok neuvádza nižšie hodnoty.

Vyhotovenie

Všetky vyhotovenia termostatických ventilov majú povrchovú úpravu poniklovaním. Dodávajú sa s farebnou plastovou prepravou krytkou (oranžovou, bielou, sivou, čiernou, podľa vyhotovenia ventilu). Ventily sú vyhotovené s vonkajším závitom G 3/4" s kužeľovým tesnením a sú určené pre priame pripojenie rúrok pomocou prechodiek pre plastové alebo medené rúrky.

Pripojenie ventilu na vykurovacie teleso

Na ventile je namontovaná prípojka R 1/2 s vonkajším závitom, prevlečnou maticou s plochým tesnením a ponornou rúrkou. Plocho tesnený spoj s odnímateľnou rúrkou umožňuje jednoduchú montáž telesa, čím je zabránené poškodeniu pri stiesnených montážnych podmienkach ako sú napr. výklenky a niky. Ponorná rúrka zasahuje do zóny prívodu vody, a tým je zaistené optimálne rozloženie vody vo vykurovacom telese. Skratom do spiatocky sa zabráni u vykurovacích telies vodiacimi plechmi, clonami a pod. Napojovací závit musí byť zaskrutkovaný do príslušného vnútorného závitú vykurovacieho telesa.

Pripojenie ventilu na potrubie

Ventily s ponornou rúrkou majú zo strany pripojenia na potrubie vonkajší závit G3/4 s kužeľovým tesnením. Podľa typu použitého potrubia (plashliníkové, medené, oceľové tenkostenné potrubie atď.) je potrebné použiť prechodku na plastové rúrky 6098 resp. prechodku pre medené a tenkostenné oceľové rúrky 6276 / 6274. Prechodky a spojky sa objednávajú samostatne.

Označenie vyhotovenia



Na telese ventilu je vyrazené číslo, ktoré označuje jeho použitie v systéme:

- 1 Ventil je určený pre 1-rúrkové vykurovacie systémy
- 2 Ventil je určený pre 2-rúrkové vykurovacie systémy

Pomer zatekania pri 1-rúrkovom vyhotovení

Pomer zatekania pri menovitom zdvihu je fixne nastavený z výroby na 40% vykurovacím telesom a 60% bypassom.

Montáž

Pri montáži ventilov s ponornou rúrkou do systému je potrebné dodržať smer prúdenia média cez ventil, ktorý je vyznačený šípkami na telese ventilu. Pri montáži prechodiek na plastové, resp. medené potrubia na ventil je potrebné používať vhodný montážny nástroj, napr. vidlicový kľúč, v žiadnom prípade nie kliešte. Tieto poškodzujú zvernú skrutku a zvernú maticu. Závit spojovacej matice musí byť pri montáži naolejovaný silikónovým olejom, nie minerálnym olejom, ten poškodzuje O-krúžok v upínacích krúžkoch.

Menovitý zdvih termostatického ventilu HERZ

Ochranná oranžová krytka sa používa len pri preprave a montáži a počas tlakovania a preplachovania systému. Po uvedení systému do prevádzky ochrannú krytku odskrutkujeme a naskrutkujeme termostatickú hlavicu HERZ s pripojovacím závitom M 28x1,5 a to bez nutnosti vypustenia systému.

Nastavenie menovitého zdvihu pomocou skrutkového uzáveru:

Na vrchu krytky sú dve značky "+" a "-".

1. Uzavrieť ventil pomocou krytky otočením v smere ručičiek.
2. Označiť pozíciu, na ktorej sa nachádza značka "+"
3. Otočiť krytku proti smeru hodinových ručičiek tak, aby sa značka "-" nachádzala v pozícii, v ktorej bola predtým značka "+".

HERZ-TS Ručná prevádzka

Pokiaľ ventil nemá byť vybavený termostatickou hlavicom, môžeme krytku nahradiť ručnou hlavicom s pripojovacím závitom M 28x1,5, resp. s pripojovacím závitom M 30x1,5 (podľa vyhotovenia ventilu). Pri montáži dodržíme priložený návod.

Pokyny pre montáž termostatickej hlavice

Termostatická hlavica HERZ by nikdy nemala byť vystavená priamemu slnečnému žiareniu alebo zariadeniam, ktoré vyžarujú silné teplo - napr. TV, chladnička, server a pod.. Ak je vykurovacie teleso zakryté napr. záclonou, vytvorí sa zóna akumulácie tepla, v ktorej termostatická hlavica nedokáže snímať teplotu v miestnosti, a preto ju nemôže regulovať. V takom prípade sa musí použiť termostatická hlavica HERZ s diaľkovým snímačom alebo termostatická hlavica HERZ s diaľkovým nastavením. Podrobnosti o termostatických hlaviciach HERZ nájdete v príslušných štandardných listoch.

Letné nastavenie termostatickej hlavice

Po skončení vykurovacej sezóny doporučujeme termostatickú hlavicu úplne otvoriť otočením proti smeru hodinových ručičiek, aby sa zabránilo prílepeniu ventilového sedla k telesu ventilu.

Výmena termostatického zvršku

Špeciálny tesniaci krúžok slúži ako tesnenie vretena a zaručuje maximálnu slobodu od údržby a trvalú ľahkosť pohybu ventilu. Ak je tesnenie vretena opotrebované, je potrebné vymeniť termostatický zvršok ventilu a vymeniť súčasne poškodené tesnenie sedla. V prípade, že sa vymieňa termostatický zvršok s prednastavením, je potrebné po výmene termostatického zvršku znova ventil prednastaviť na pôvodný stupeň prednastavenia.

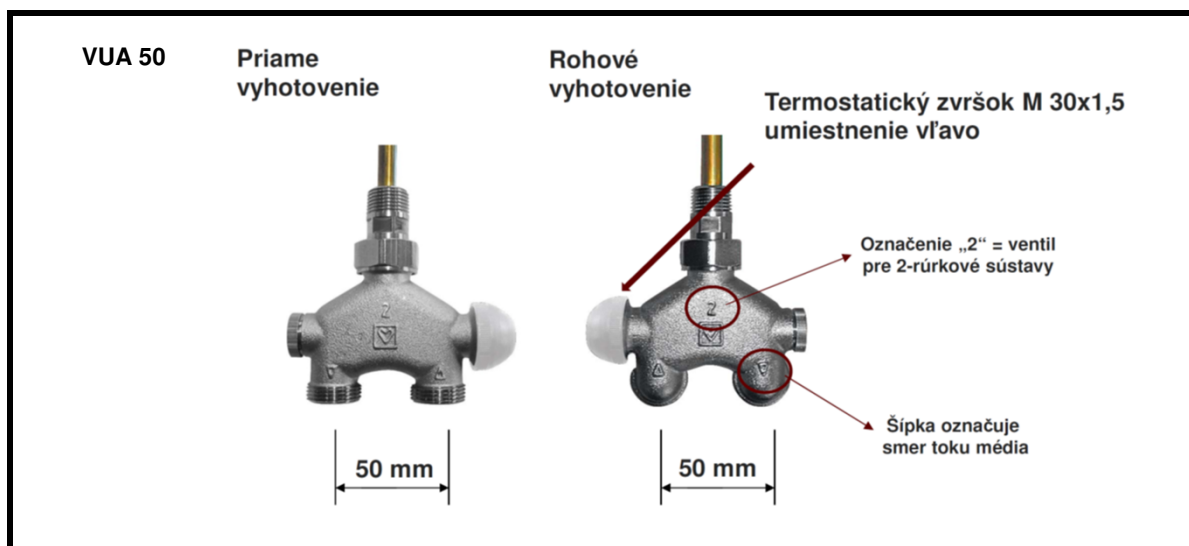
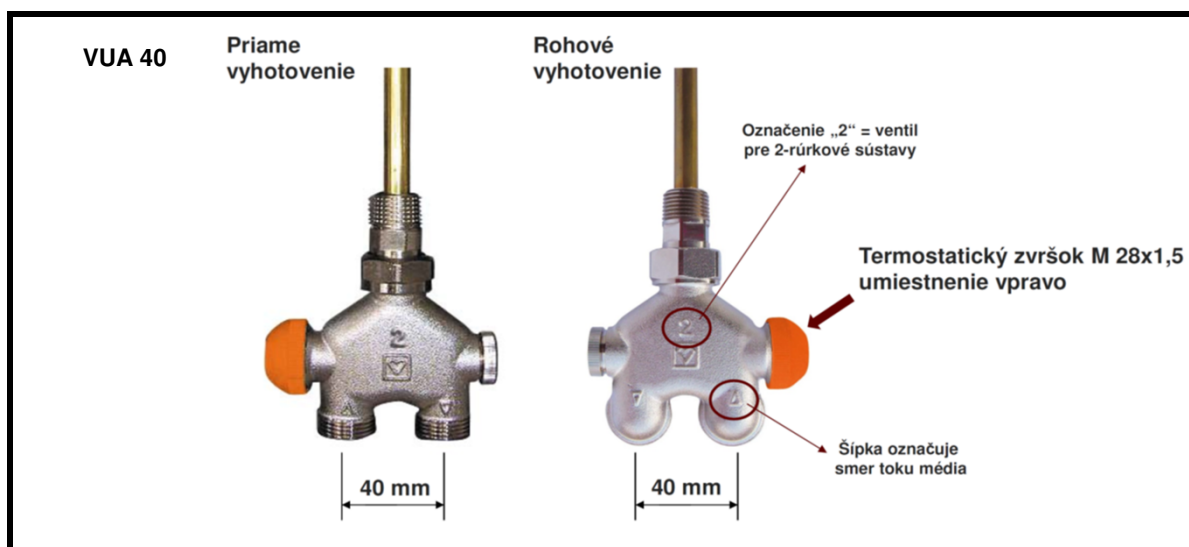
Termostatický zvršok je možné vymeniť pomocou HERZ Changefix, keď je systém pod tlakom; je potrebné dodržiavať prevádzkové pokyny zariadenia HERZ Changefix.

Príslušenstvo

6098	Prechodky na plastové rúrky s prevlečnou maticou G3/4"
6274	Prechodky na medenné rúrky s prevlečnou maticou G3/4", kovovo tesniaca
6276	Prechodky na medenné rúrky s prevlečnou maticou G3/4", s mäkkým tesnením

Likvidácia

Pri likvidácii je potrebné dodržiavať miestne a v súčasnosti platné právne predpisy.

Ventil s ponornou rúrkou v horizontálnom smere VUA

Vvyhotovenia ventilu s ponornou rúrkou VUA
VUA 40 pre 2-rúrkové sústavy s pripojovacím závitom pre termostatickú hlavicu M 28x1,5

- 1 7783 41 Priamy, s ponornou rúrkou $\varnothing = 11$ mm, dĺžky 150 mm, 1/2" vonkajší závti na pripojenie vykurovacieho telesa
- 1 7783 51 Priamy, s ponornou rúrkou $\varnothing = 11$ mm, dĺžky 290 mm, 1/2" vonkajší závti na pripojenie vykurovacieho telesa
- 1 7784 41 Rohový, s ponornou rúrkou $\varnothing = 11$ mm, dĺžky 150 mm, 1/2" vonkajší závti na pripojenie vykurovacieho telesa

VUA 40 pre 1-rúrkové sústavy s pripojovacím závitom pre termostatickú hlavicu M 28x1,5

- 1 7786 41 Priamy, s ponornou rúrkou $\varnothing = 11$ mm, dĺžky 150 mm, 1/2" vonkajší závti na pripojenie vykurovacieho telesa
- 1 7786 51 Priamy, s ponornou rúrkou $\varnothing = 11$ mm, dĺžky 290 mm, 1/2" vonkajší závti na pripojenie vykurovacieho telesa
- 1 7784 42 Rohový, s ponornou rúrkou $\varnothing = 11$ mm, dĺžky 150 mm, 1/2" vonkajší závti na pripojenie vykurovacieho telesa

VUA 50 pre 2-rúrkové sústavy s pripojovacím závitom pre termostatickú hlavicu M 30x1,5

- 1 7783 26 Priamy, s ponornou rúrkou $\varnothing = 11$ mm, dĺžky 290 mm, 1/2" vonkajší závti na pripojenie vykurovacieho telesa
- 1 7784 61 Rohový, s ponornou rúrkou $\varnothing = 11$ mm, dĺžky 150 mm, 1/2" vonkajší závti na pripojenie vykurovacieho telesa

VUA 50 pre 1-rúrkové sústavy s pripojovacím závitom pre termostatickú hlavicu M 30x1,5

- 1 7786 26 Priamy, s ponornou rúrkou $\varnothing = 11$ mm, dĺžky 290 mm, 1/2" vonkajší závti na pripojenie vykurovacieho telesa
- 1 7784 62 Rohový, s ponornou rúrkou $\varnothing = 11$ mm, dĺžky 150 mm, 1/2" vonkajší závti na pripojenie vykurovacieho telesa

Hodnoty kv pre VUA 40 a VUA 50 pre 2-rúrkové sústavy

V tabuľke sú uvedené hodnoty prietokových súčiniteľov kv (m³/h) pre jednotlivé nastavenia ventilu (voliť môžeme od 1-6) a pri zvolenom pásme proporcionality. Pri návrhu ventilu doporučujeme použiť pásmo proporcionality 2K. Tieto hodnoty platí pre VUA 40 aj VUA 50 v priamom aj rohovom vyhotovení.

pásmo proporcionality (K)	kv-hodnota							
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Prednastavenie								
1	0,05	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
2	0,13	0,25	0,29	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
3	0,14	0,26	0,38	0,42	0,44	0,44	0,45	0,45
4	0,14	0,27	0,39	0,50	0,54	0,55	0,56	0,57
5	0,15	0,28	0,40	0,53	0,66	0,70	0,72	0,73
6	0,15	0,28	0,41	0,56	0,70	0,76	0,80	0,81

Postup prednastavenia VUA 40 a VUA 50 pre 2-rúrkové sústavy

Podľa vypočítaného prednastavenia ventilu vykonáme jeho pre nastavenie pomocou oranžového nastavovacieho kľúča 1 6819 98.

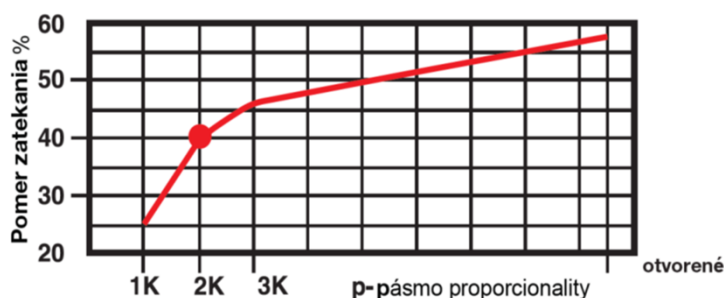
zárez na oranžovom/sivom ozubenom koliesku ukazuje prednastavenie "0"



1. Demontujeme termostatickú hlavicu, ručnú hlavicu alebo ochrannú krytku z ventilu.
2. Ventil je dodávaný ako plne otvorený, čo znamená, že značka prednastavenia (zárez na oranžovom/sivom ozubenom koliesku s trojuholníkom na spodku ukazuje prednastavenie "0". Prednastavenie "0" zároveň zodpovedá prednastaveniu "6" - úplne otvorený ventil.
3. Nasadíme nastavovací kľúč na ventil tak, aby výstupok na kľúči zapadol do zárezu na ozubenom koliesku a otáčaním v smere hodinových ručičiek (otočenie o 360°) ventil úplne uzatvoríme. Zárez na oranžovom/sivom ozubenom koliesku bude znova zodpovedať značke "0".
4. Prednastavenie začíname vykonávať z polohy úplne uzatvoreného ventilu ("0") a to tak, že otáčaním nastavovacieho kľúča proti smeru hodinových ručičiek nastavíme požadovanú hodnotu prednastavenia, napr. 4 = zárez na oranžovom/sivom ozubenom koliesku je na značke "4".
5. Nastavovací kľúč dáme dole z ventilu.
6. Namontujeme termostatickú hlavicu, ručnú hlavicu alebo ochrannú krytku na ventil.

Hodnoty kv pre VUA 40 a VUA 50 pre 1-rúrkové sústavy

V tabuľke sú uvedené hodnoty prietokových súčiniteľov kv (m³/h) pri zvolenom pásme proporcionality. Pri návrhu ventilu doporučujeme použiť pásmo proporcionality 2K. Tieto hodnoty platí pre VUA 40 aj VUA 50 v priamom aj rohovom vyhotovení.



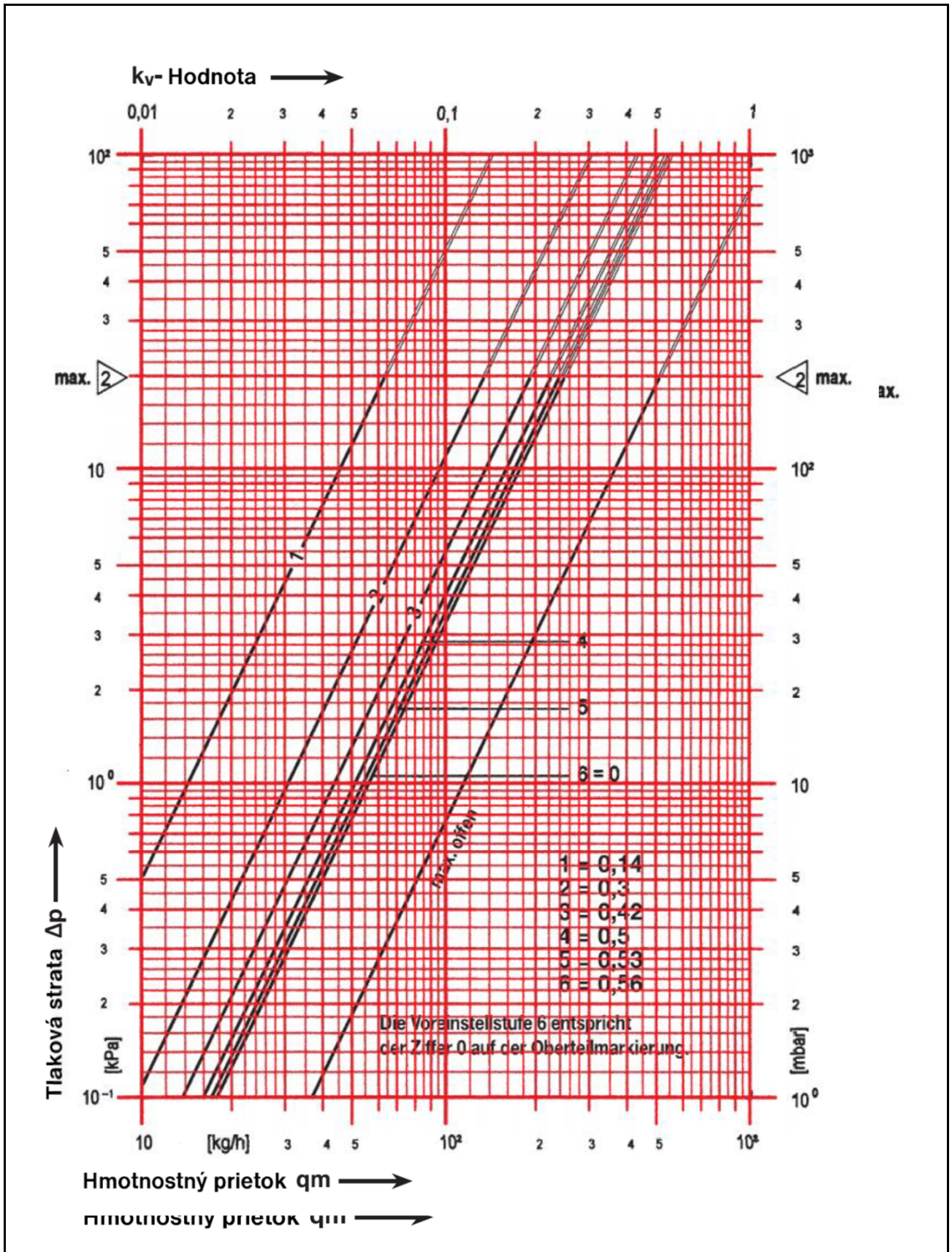
pásmo proporcionality (K)	kv-hodnota							
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
VUA 1-rúrková	0,15	0,31	0,46	0,60	0,75	0,81	0,82	0,83

Náhradné diely

- 1 6367 98 Termostatický zvršok pre VUA 40 2-rúrkové systémy, s prednastavením so závitom pre termostat. hlavicu M 28;
- 1 6390 92 Termostatický zvršok pre VUA 40 1-rúrkové systémy, so závitom pre termostat. hlavicu M 28x1,5
- 1 6398 98 Termostatický zvršok pre VUA 50 2-rúrkové systémy, s prednastavením so závitom pre termostat. hlavicu M 30;
- 1 6398 92 Termostatický zvršok pre VUA 50 1-rúrkové systémy, so závitom pre termostat. hlavicu M30x1,5

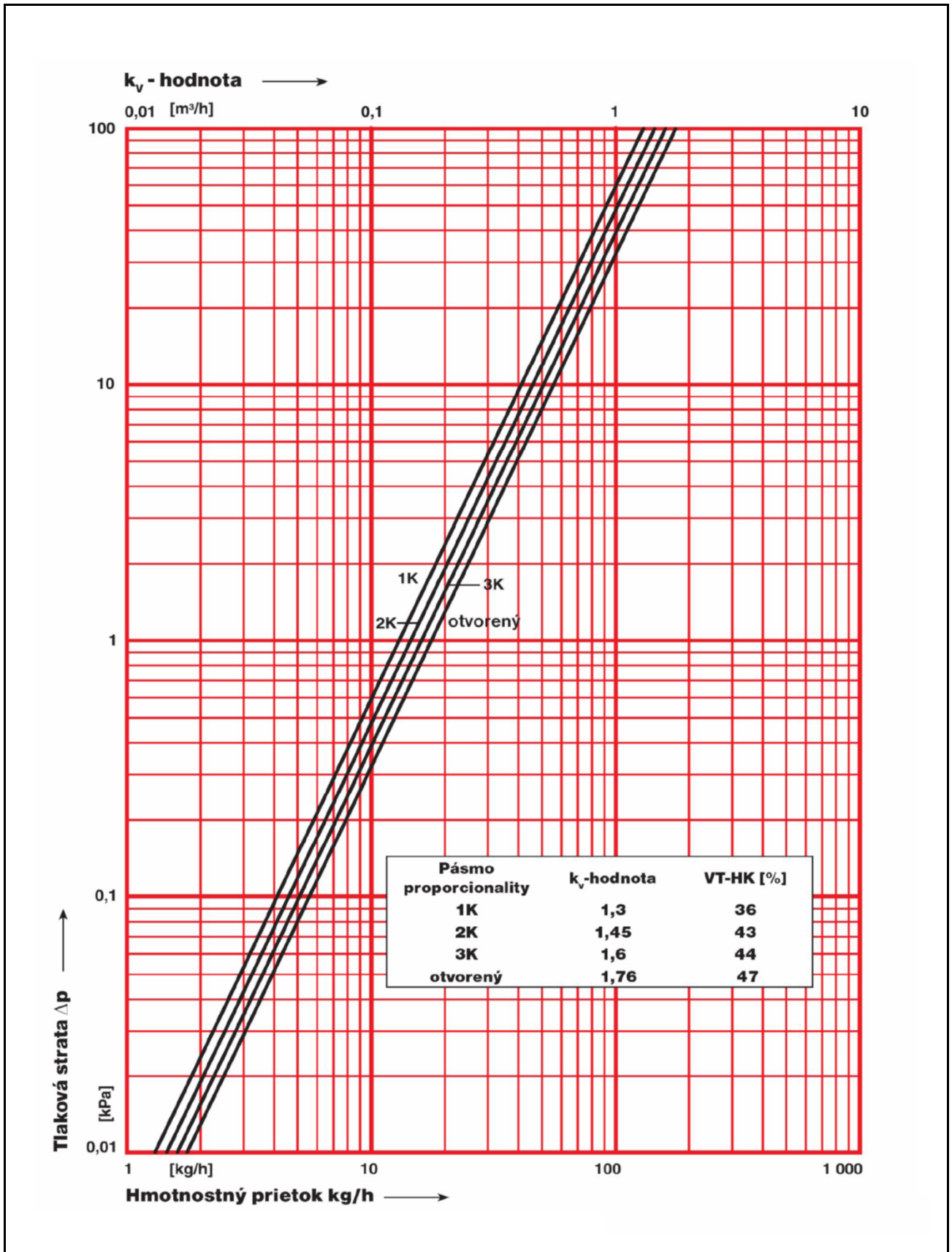
Nomogramy

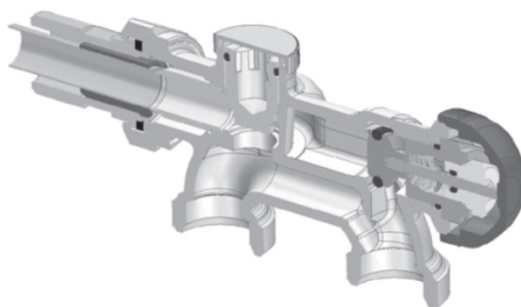
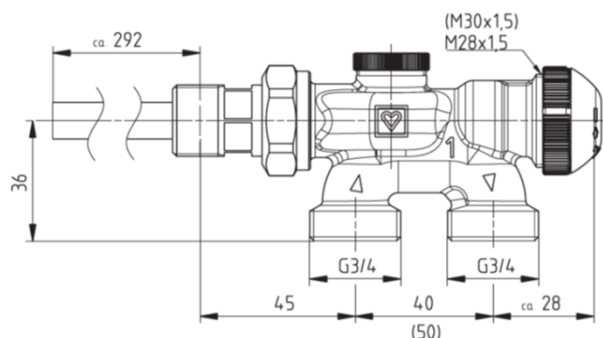
Nomogram pre ventily VUA 40 priamy a rohový a VUA 50 priamy a rohový pre 2-rúrkové sústavy



Nomogramy

Nomogram pre ventily VUA 40 priamy a rohový a VUA 50 priamy a rohový pre 1-rúrkové sústavy



Ventil s ponornou rúrkou vo vertikálnom smere VTA

Vyhotovenia ventilu s ponornou rúrkou VTA
VTA 40 pre 2-rúrkové sústavy s pripojovacím závitom pre termostatickú hlavicu M 28x1,5

- 1 7767 51 Priamy, s ponornou rúrkou $\varnothing = 11$ mm, dĺžky 290 mm, 1/2" vonkajší závti na pripojenie vykurovacieho telesa
- 1 7767 52 Priamy, s ponornou rúrkou $\varnothing = 11$ mm, dĺžky 290 mm, 3/4" vonkajší závti na pripojenie vykurovacieho telesa

VTA 40 pre 1-rúrkové sústavy s pripojovacím závitom pre termostatickú hlavicu M 28x1,5

- 1 7767 41 Priamy, s ponornou rúrkou $\varnothing = 11$ mm, dĺžky 290 mm, 1/2" vonkajší závti na pripojenie vykurovacieho telesa
- 1 7767 42 Priamy, s ponornou rúrkou $\varnothing = 11$ mm, dĺžky 290 mm, 3/4" vonkajší závti na pripojenie vykurovacieho telesa

VTA 50 pre 2-rúrkové sústavy s pripojovacím závitom pre termostatickú hlavicu M 30x1,5

- 1 7767 27 Priamy, s ponornou rúrkou $\varnothing = 11$ mm, dĺžky 290 mm, 1/2" vonkajší závti na pripojenie vykurovacieho telesa

VTA 50 pre 1-rúrkové sústavy s pripojovacím závitom pre termostatickú hlavicu M 30x1,5

- 1 7767 26 Priamy, s ponornou rúrkou $\varnothing = 11$ mm, dĺžky 290 mm, 1/2" vonkajší závti na pripojenie vykurovacieho telesa

Hodnoty kv pre VTA 40 a VTA 50 pre 2-rúrkové sústavy

V tabuľke sú uvedené hodnoty prietokových súčiniteľov kv (m³/h) pre jednotlivé nastavenia ventilu (voliť môžeme od 1-6) a pri zvolenom pásme proporcionality. Pri návrhu ventilu doporučujeme použiť pásmo proporcionality 2K. Tieto hodnoty platí pre VTA 40 aj VTA 50 v priamom aj rohovom vyhotovení.

kv-hodnota								
pásmo proporcionality (K)	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Prednastavenie								
1	0,05	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
2	0,13	0,25	0,29	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
3	0,14	0,26	0,38	0,42	0,44	0,44	0,45	0,45
4	0,14	0,27	0,39	0,50	0,54	0,55	0,56	0,57
5	0,15	0,28	0,40	0,53	0,66	0,70	0,72	0,73
6	0,15	0,28	0,41	0,56	0,70	0,76	0,80	0,81

Postup prednastavenia VTA 40 a VTA 50 pre 2-rúrkové sústavy

Podľa vypočítaného prednastavenia ventilu vykonáme jeho pre nastavenie pomocou oranžového nastavovacieho kľúča 1 6819 98.

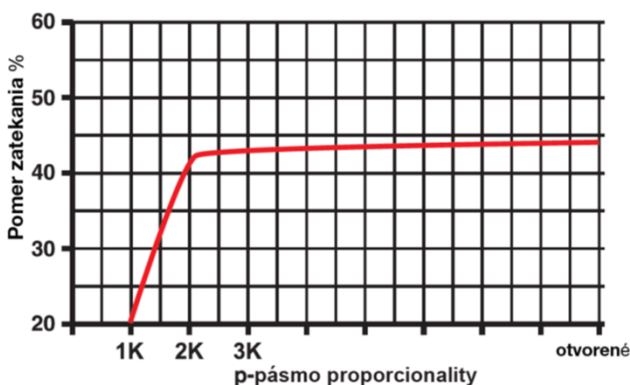
zárez na
oranžovom/sivom
ozubenom koliesku
ukazuje
prednastavenie "0"



1. Demontujeme termostatickú hlavicu, ručnú hlavicu alebo ochrannú krytku z ventilu.
2. Ventil je dodávaný ako plne otvorený, čo znamená, že značka prednastavenia (zárez na oranžovom/sivom ozubenom koliesku s trojuholníkom na spodku ukazuje prednastavenie "0". Prednastavenie "0" zároveň zodpovedá prednastaveniu "6" - úplne otvorený ventil.
3. Nasadíme nastavovací kľúč na ventil tak, aby výstupok na kľúči zapadol do zárezu na ozubenom koliesku a otáčaním v smere hodinových ručičiek (otočenie o 360°) ventil úplne uzatvoríme. Zárez na oranžovom/sivom ozubenom koliesku bude znova zodpovedať značke "0".
4. Prednastavenie začíname vykonávať z polohy úplne uzatvoreného ventilu ("0") a to tak, že otáčaním nastavovacieho kľúča proti smeru hodinových ručičiek nastavíme požadovanú hodnotu prednastavenia, napr. 4 = zárez na oranžovom/sivom ozubenom koliesku je na značke "4".
5. Nastavovací kľúč dáme dole z ventilu.
6. Namontujeme termostatickú hlavicu, ručnú hlavicu alebo ochrannú krytku na ventil.

Hodnoty kv pre VTA 40 a VTA 50 pre 1-rúrkové sústavy

V tabuľke sú uvedené hodnoty prietokových súčiniteľov kv (m³/h) pri zvolenom pásme proporcionality. Pri návrhu ventilu doporučujeme použiť pásmo proporcionality 2K. Tieto hodnoty platí pre VTA 40 aj VTA 50 v priamom aj rohovom vyhotovení.



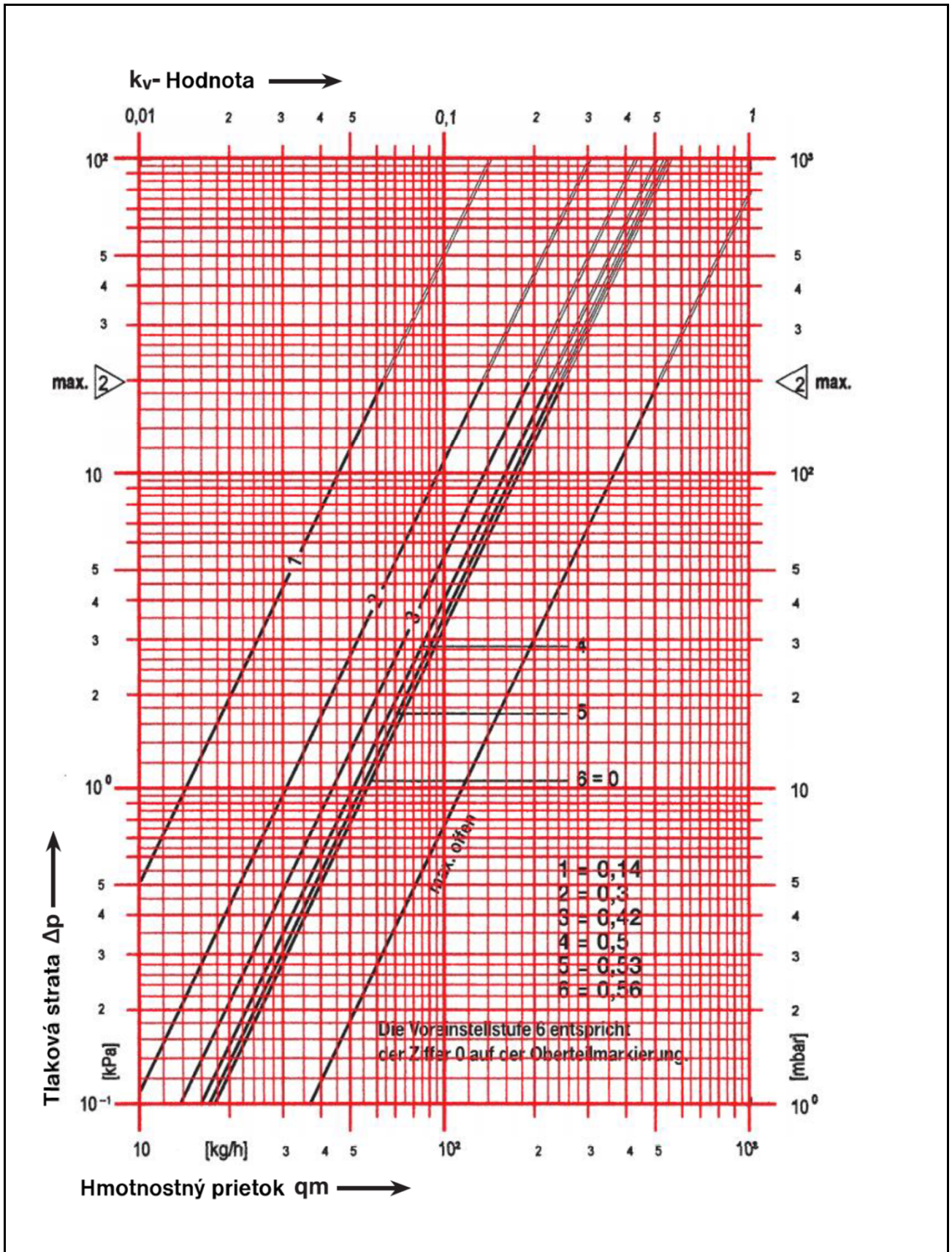
pásma proporcionality (K)	kv-hodnota							
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
VTA 1-rúrková	0,15	0,31	0,46	0,60	0,75	0,81	0,82	0,83

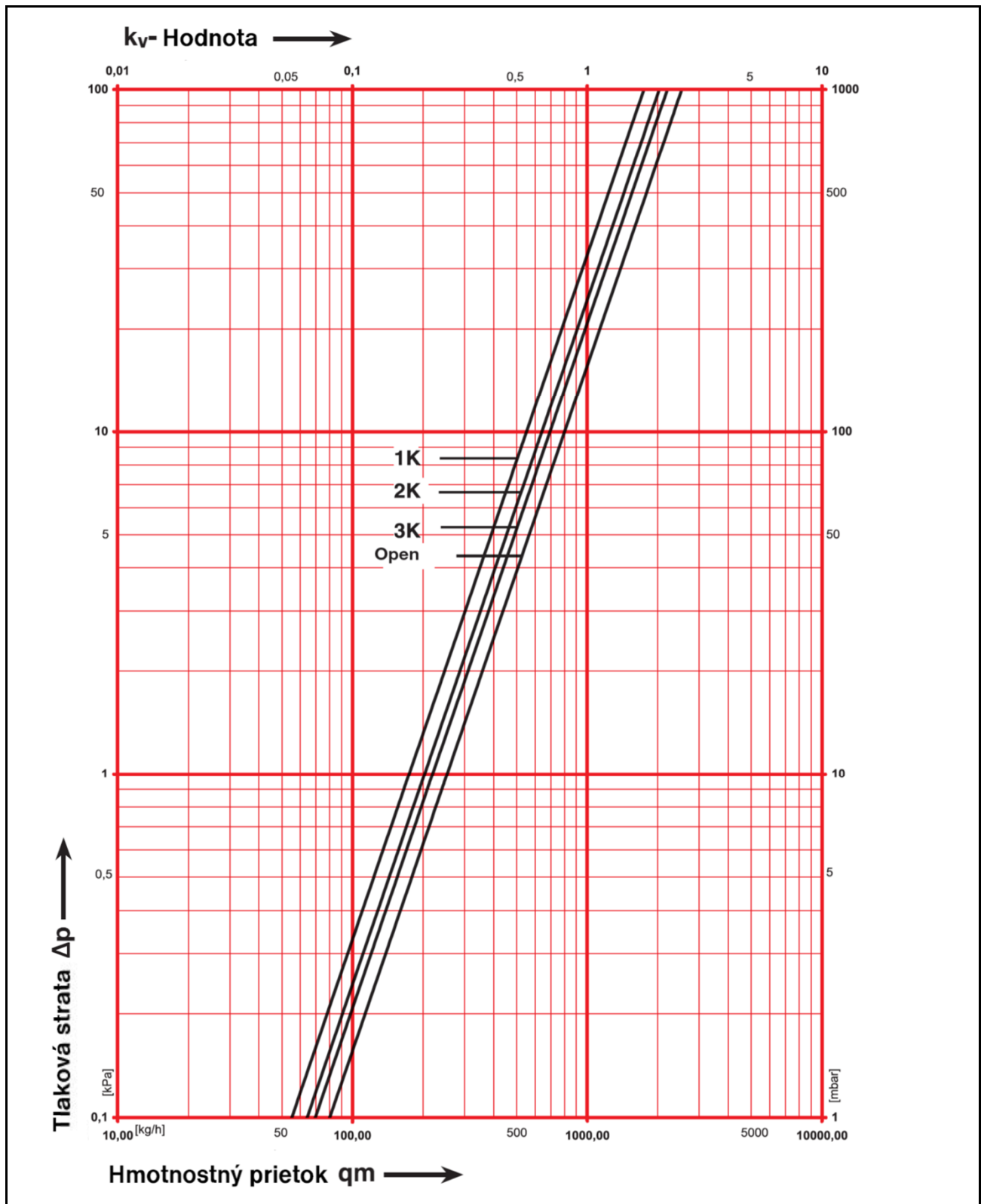
Náhradné diely

- | | |
|-----------|--|
| 1 6367 98 | Termostatický zvršok pre VTA 40 2-rúrkové systémy, s prednastavením so závitom pre termostat. hlavicu M 28 |
| 1 6390 92 | Termostatický zvršok pre VTA 40 1-rúrkové systémy, so závitom pre termostat. hlavicu M 28x1,5 |
| 1 6398 98 | Termostatický zvršok pre VTA 50 2-rúrkové systémy, s prednastavením so závitom pre termostat. hlavicu M 30 |
| 1 6398 92 | Termostatický zvršok pre VTA 50 2-rúrkové systémy, s prednastavením so závitom pre termostat. hlavicu M 30 |

Nomogramy

Nomogram pre ventily VTA 40 a VTA 50 pre 2-rúrkové sústavy



 **Nomogramy**
Nomogram pre ventily VTA 40 a VTA 50 pre 1-rúrkové sústavy

Všetky v tomto dokumente obsiahnuté údaje zodpovedajú v čase tlače predloženým informáciám a nemusia byť úplné. Zmeny v zmysle technického pokroku sú vyhradené. Vyobrazenia sú len symbolické a preto opticky sa od skutočných výrobkov môžu odlišovať. Možné farebné odchýlky sú zapríčinené tlačou. V závislosti od krajiny sú možné aj rozdiely produktu. Zmeny technických špecifikácií a funkcií vyhradené. V prípade otázok kontaktujte prosím najbližšiu pobočku spoločnosti HERZ.