

# SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÉ SPECIFIKACE

ZMĚNY	c		DATUM		PODPIS	
	b					
	a	Zpracování požadavků investora a DOSS		09/2023		Ing. David VÍCHA

INVESTOR:

Masarykova univerzita	<b>Masarykova univerzita</b> Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno tel.: +420 549 491 011 e-mail: info@muni.cz	<b>MUNI</b>
-----------------------	--	-------------

PROJEKTANT:

ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Matěj KUDLÍK	<b>TECHNICO</b> architects & engineers  TECHNICO Opava s.r.o. Hradecká 1576/51 746 01 Opava tel: 553 760 970 info@technico.cz
VYPRACOVAL:	Ing. Eliška LATOŇOVÁ	
KONTROLOVAL:	Ing. Martin ULICHÝ	

ČÁST DOKUMENTACE:

## D.1.4.4. VYTÁPĚNÍ

Výstavba a modernizace Fakulty informatiky a Ústavu výpočetní techniky Masarykovy univerzity	FORMÁT	A4
	DATUM	06/2021
	STUPEŇ	DPS
	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	TO-517-DPS
REKONSTRUKCE 1.NP C - OBJEKT SO 7040 BUDOVA C	MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU:
K.ú. Ponava, parc.č. 228/1, 228/5		
<b>SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÉ SPECIFIKACE</b>		<b>D.1.4.4.c_a.</b>



V souladu se zákonem o veřejných zakázkách č.134/2016 Sb. uvedené odkazy na typový výrobek v podobě textů, či ilustrací slouží v této dokumentaci pouze pro specifikaci technických parametrů a jejich kvalitativního standardu.



1.	KULOVÝ KOHOUT.....	3
2.	KULOVÝ UZÁVĚR PŘÍRUBOVÝ.....	4
3.	VYPOUŠTĚCÍ VENTIL TOPENÁŘSKÝ.....	9
4.	OTOPNÁ TĚLESA.....	10
5.	REGULAČNÍ A UZAVÍRATELNÉ ŠROUBENÍ S VYPOUŠTĚNÍM .....	12
6.	TERMOSTATICKÝ RADIÁTOROVÝ VENTIL .....	18
7.	TERMOSTATICKÁ HLAVICE .....	20
8.	TEPELNÁ IZOLACE POTRUBÍ .....	21
9.	POTRUBÍ OCELOVÉ.....	22
10.	REGULÁTOR TLAKOVÉ DIFERENCE.....	23

## 1. KULOVÝ KOHOUT

Značení: KK

Technické parametry:

N= ČÍSLO



Kulový kohout s vnějším a  
vnitřním závitem, ovládání  
červenou páčkou.  
Chromovaný.



KÓD	ROZMÉR
R254LX001	1/4"
R254LX002	3/8"
R254LX003	1/2"
R254LX004	3/4"
R254LX005	1"
R254LX006*	1 1/4"
R254LX007*	1 1/2"
R254LX008*	2"

		<b>Materiál</b> Tělo: Mosaz kovaná za tepla CW617N - EN 12165, chromované Matice těla: Mosaz kovaná za tepla CW617N - EN 12165, chromovaná Ovládací dílek: Tyčová mosaz CW614N - EN 12164, s vnitřním a vnějším kluzným kroužkem, těsnění dvěma O-kroužky Koule: Mosaz CW617N, chromovaná Těsnění: PTFE profilové se sníženým třením Ovládání: Ocelová páčka potažená plastem Matice: Ocelová s úpravou DACROMET, se záruční pečeti a hologramem						
		<b>Použití</b> Max. provozní podmínky pro suchou nasycenou páru: 185°C při 1,05 MPa (10,5 bar) Max. provozní tlak pro vodu a neagresivní plyny: 4,2 MPa (42 bar), od 1/4" do 3/4" 3,5 MPa (35 bar), od 1" do 2" Max. provozní tlak pro topné plyny (MOP): 0,5 MPa (5 bar) Max. provozní tlak pro kapalné uhlovodíky: 1,2 MPa (12bar)						
TYP	ROZMÉR	DN	A	I	B	J	C	H
R254DL	1/4"	8	51	21	36	10	42	17
	3/8"	10	55	22	46	14	77	21
	1/2"	14	64	27	48	15	77	25
	3/4"	18	74	31	64	18	94	32
	1"	22	86	38	73	23	94	39
	1 1/4"	28	100	42	82	28	94	48
	1 1/2"	35	105	46	100	33	136	55
	2"	45	124	54	115	41	136	67

## 2. KULOVÝ UZÁVĚR PŘÍRUBOVÝ

Značení: KUP

Technické parametry:

N= ČÍSLO



### Charakteristika použití:

- Tato série obsahuje přírubové kulové uzávěry s děleným tělem z litiny a plovoucí koulí, vyrobenými v souladu s těmi nejprísnějšími výrobními standardy a systémem kvality ISO 9001.
- Vhodné pro topné a chladicí systémy, dálkové vytápění, rozvody a úprava vody, průmyslové aplikace, zemědělské aplikace, pro stlačený vzduch, pro oleje a uhlovodíky, hasicí systémy. *(Vždy je pro danou aplikaci nutné zvolit vhodné provedení).*

**ANO:** Vhodné pro instalaci v potrubí i na konci potrubí, pro časté ovládání, integrovaná ISO 5211 příruba umožňuje instalaci široké řady servopohonů. Kulové uzávěry řady B2.1 jsou plnopřítokové, což snižuje turbulence a minimalizuje tlakové ztráty.

**NE:** NENÍ VHODNÝ PRO PÁRU. NENÍ VHODNÝ PRO REGULACI PRŮTOKU.

pro průmyslové rozvody vody, topné/větrací systémy a stlačený vzduch.  
: pro průmyslové rozvody vody, topné/větrací systémy. Systémy dálkového vytápění (vysoká teplota vody). Pro uhlovodíky.  
pro rozvody plynu (zemní plyn, svítiplyn, propan-butan).

### PŘÍSLUŠENSTVÍ:

- Prodloužení dřívku pro izolaci
- Čtyřhranný adapter pro napojení na rozvody vody
- Prodloužení dřívku
- Kit příruby ISO 5211
- Kit pro uzamčení ovládací páky
- Kit koncových spínačů pro ukazatel pozice ON/OFF

### SERVOPOHONY:

- Dvojčinný a jednočinný pneumatický pohon
- Na objednávku: koncové spínače, ukazatel pozice
- Elektrické pohony
- Převodová skříň s ručním kolem

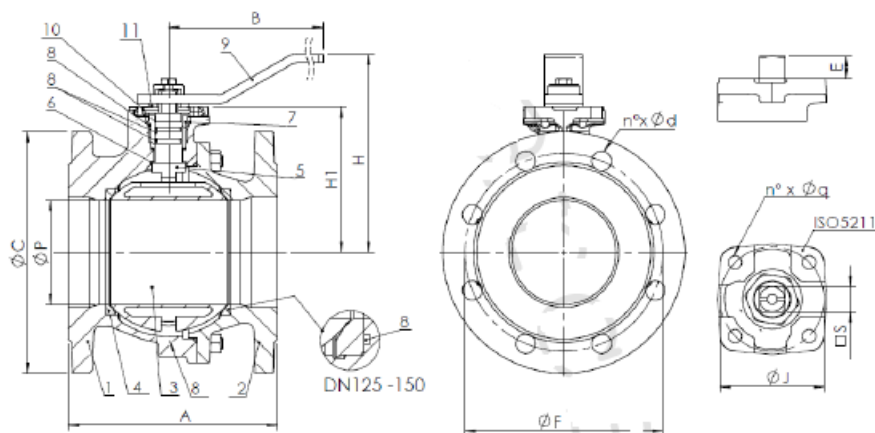
Značení: KUP

Technické parametry:

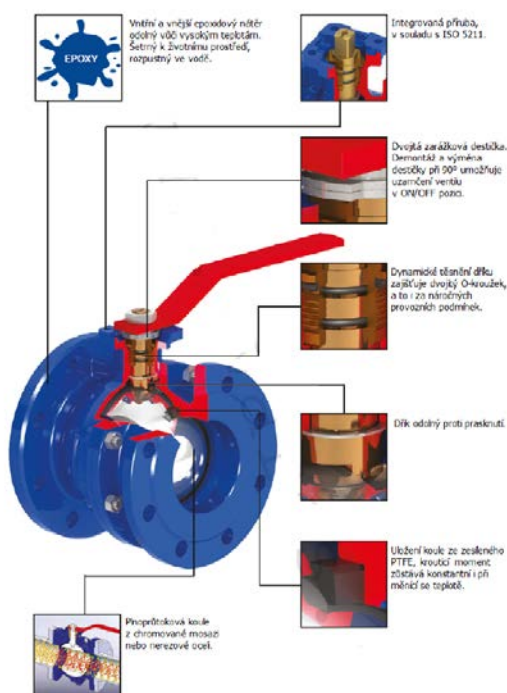
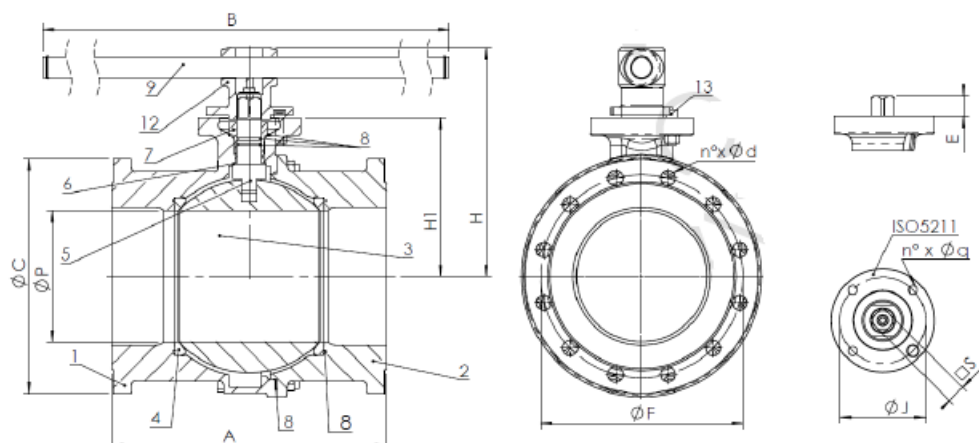
N= ČÍSLO

**Technický náčrtek a rozměry:**

**ROZMĚR DN 15 – DN 150:**



**ROZMĚR DN 200:**





Značení: KUP

Technické parametry:

N= ČÍSLO

#### ROZMĚRY:

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
P		15	20	25	32	40	50	63	76	95	120	145	190
A (B2.1)	EN 558/1 - 14 (ex DIN 3202 F4)	115	120	125	130	140	150	170	180	190	200	210	-
A (B2.0)	EN 558/1 - 14 (ex DIN 3202 F5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	400
A (F2.1)	EN 558/1 - 2g (ex NF 29-323)	-	-	-	-	136	142	154	160	172	186	200	-
H		84	84	96	101	125	135	143	165	180	225	243	320
H1		50,5	52	59	64	78,5	87	95	118	132,5	165	182,5	230
B		160	160	170	170	230	230	230	280	360	520	520	1000
C		95	105	115	140	150	165	185	200	220	250	285	340
F	EN1092/2 PN 16	65	75	85	100	110	125	145	160	180	210	240	295
n x d		4 x 14	4 x 14	4 x 14	4 x 18	4 x 18	4 x 18	4 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 22	12 x 22
ISO 5211		F04	F04	F04	F04	F05	F05	F05	F07	F07	F10	F10	F12
J		42	42	42	42	50	50	50	70	70	102	102	125
n' x Ø q		4 x 6	4 x 6	4 x 6	4 x 6	4 x 7	4 x 7	4 x 7	4 x 9	4 x 9	4 x 11	4 x 11	4 x 13
E		9,5	9,5	11	11	13,5	13,5	13,5	15	15	21	21	27
S		□ 9	□ 9	□ 11	□ 11	□ 14	□ 14	□ 14	□ 17	□ 17	□ 22	□ 22	□ 27

#### HMOTNOST (kg):

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
		2,6	3,3	4,2	5,8	7,5	9	10,5	15,5	18,5	28	38,5	93
		2,6	3,3	4,2	5,8	7,8	9,7	12,2	16,7	22,2	35,8	46,6	117

#### KROUTICÍ MOMENT (Nm):

DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Nm		15	15	18	18	18	20	40	70	100	180	250	600

Pozn. Při volbě vhodného pohonu doporučujeme vynásobit uvedený kroučicí moment bezp. koeficientem  $K = 1,5$ .

#### MATERIÁLOVÉ SLOŽENÍ:

Poz.	Komponent	Materiál
1	Tělo	Tvárná litina EN GJS 400-15
2	Příruba	Tvárná litina EN GJS 400-15
3	Koule	Mosaz CuZn40Pb2 Nerez ocel AISI 304
4	Uložení koule	PTFE zesílený karbonem
5	Dřík	Chromovaná mosaz CuZn40Pb2 Nerez ocel AISI 304
6	Posuvný kroužek	PTFE
7	Ochranný kroužek	Chromovaná mosaz CuZn40Pb2 Nerez ocel AISI 304
8	O-kroužek	NBR / FKM (Viton ®)
9	Ovládací páka	Uhlíková ocel s epoxidovým nátěrem
10	Dorazová destička	Pozinkovaná uhlíková ocel
11	Elastická podložka	Pozinkovaná uhlíková ocel
12	Střed páky	Tvárná litina EN GJS 400-15
13	Zarážka páky	Pozinkovaná uhlíková ocel
14	Protirázový kroužek	AISI 302
15	Montážní podložka převodovky	Tvárná litina EN GJS 400-15
16	Převodová skříň	-
17	Šrouby a matice	Pozinkovaná uhlíková ocel

ROZMĚRY PŘÍRUB – standardní pro PN16 dle normy ČSN EN 1092-2.

Značení: KUP

Technické parametry:

N= ČÍSLO

### Technické charakteristiky:

#### MAXIMÁLNÍ TLAK:

Typ kapaliny *	Montáž	
	MEZI PŘÍRUBAMI	NA KONCI POTRUBÍ
Nebezpečné plyny	16 bar	10 bar DN 15 – 100 Nelze DN 125 – 200
Nebezpečné kapaliny	16 bar	10 bar
Ostatní kapaliny a plyny	16 bar	10 bar
Voda * *	16 bar	16 bar

\* nebezpečné plyny, kapaliny dle 2014/68/EU a 1272/2008 (CLP)

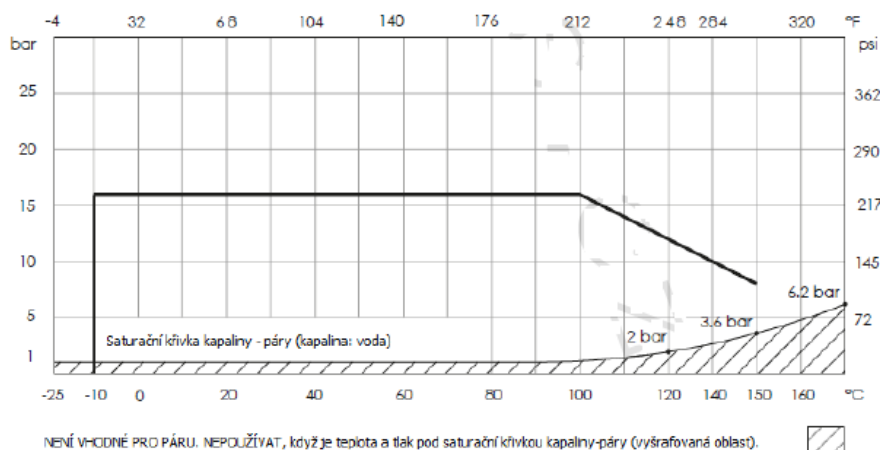
\*\* pro přívod, rozvod a vypouštění vody (PED 2014/68/EU 1.1.2b)

#### TEPLOTA:

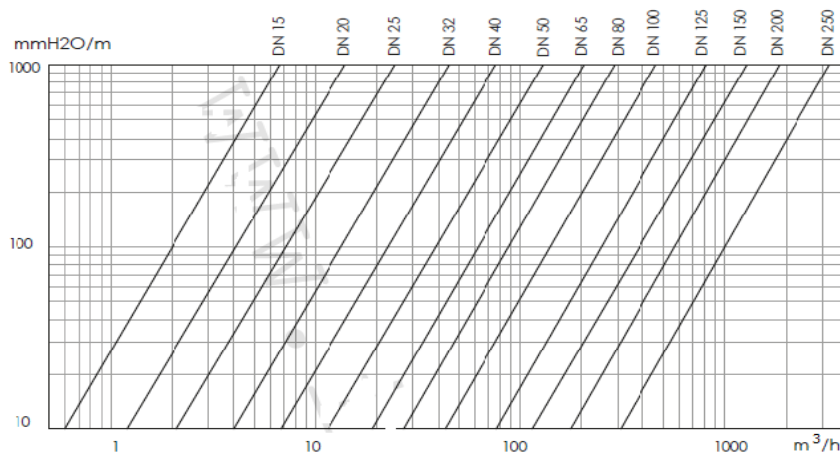
Teplota	Min. °C	Max. °C	
		nepřetržitě	krátkodobě ve špičce
NBR	-10	100	110
FKM (Viton ®)	-10	150	170

Pozn. Maximální provozní tlak se s rostoucí teplotou snižuje viz graf závislosti tlaku/teploty níže.

#### GRAF ZÁVISLOSTI TLAKU A TEPLoty:



#### GRAF TLAKOVÝCH ZTRÁT: VODA (1 m<sup>2</sup> H<sub>2</sub>O = 0,098 bar)



#### TABULKA Kv – DN:

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Kv m <sup>3</sup> /h	22.3	47.7	83.5	150.4	255	435	672	947	1508	2633	4261	5957	10510

Značení: KUP

Technické parametry:

N= ČÍSLO

#### Skladování:

- Skladujte v suchých a uzavřených prostorech.
- Po dobu skladování musí být armatury plně otevřeny, aby se neponičila sedla/těsnění.

#### Údržba:

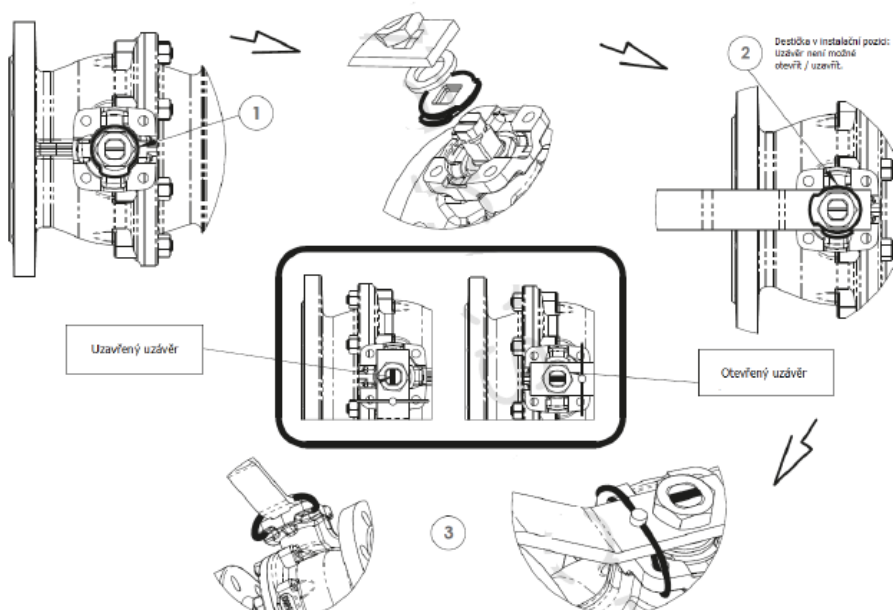
- Pro zajištění maximální bezpečnosti doporučujeme alespoň každých 24 měsíců vyměnit O-kroužek a PTFE těsnění každých 48 měsíců. Interval údržby armatury závisí na typu aplikace.
- Pravidelně čistěte také vnější povrch kulového uzávěru, aby se nezanášel prachem a jinými nečistotami.

#### Doporučení:

- Před prováděním údržby nebo před demontáží kulového uzávěru se nejprve ujistěte, že potrubí a protékající médium již vychladlo a také klesl tlak v systému. V případě toxických, korozivních či žíravých kapalin systém nejprve vypustíte. Teploty nad 50 °C nebo pod 0 °C mohou způsobit újmu na zdraví osob.

#### Instalace:

- Pracujte opatrně. Ventil musí být nainstalován buď v poloze OTEVŘENO nebo ZAVŘENO.
- Umístěte armaturu mezi příruby a vložte těsnění. Ujistěte se, že je těsnění správně umístěno.
- Vzdálenost mezi přírubami musí odpovídat rozměru armatury. Nepoužívejte šrouby k přiblížení potrubí. Šrouby musí být utahovány křížově.
- Poté, co byly uzávěr/armatura instalovány, nesmí být příruby svařovány k potrubí.
- Vodní rázy mohou armaturu poškodit. Ujistěte se, že je instalace opatřena pryžovými kompenzátory (např. série BRA.F8), abyste se vyhnuli popraskání či tlakovým rázům z důvodu napětí a vibrací přenášených z potrubí.
- Během ohřívání uzávěru z pokojové teploty na vyšší provozní teploty, může voda obsažená mezi tělem a přírubou (otevřená armatura) nebo v kouli (uzavřená armatura) expandovat a poškodit tělo armatury či kouli, doporučujeme proto během ohřevu provádět poloviční otevření a uzavření (např. při 40 °C, 60 °C, ...). Pro tento účel je možné objednat speciální vypouštěcí kohout.
- Při teplotách pod bodem mrazu může dojít k zamrznutí média mezi tělem a koulí a způsobit tak neopravitelné poškození. Pokud je uzávěr vystaven těmto podmínkám, doporučuje se ho řádně izolovat.
- Doporučujeme pravidelně provádět otevření a uzavření kulového uzávěru, aby nedošlo k usazení nečistot na kouli či jejím těsnění.



### 3. VYPOUŠTĚCÍ VENTIL TOPENÁŘSKÝ

Značení: VVT

Technické parametry:

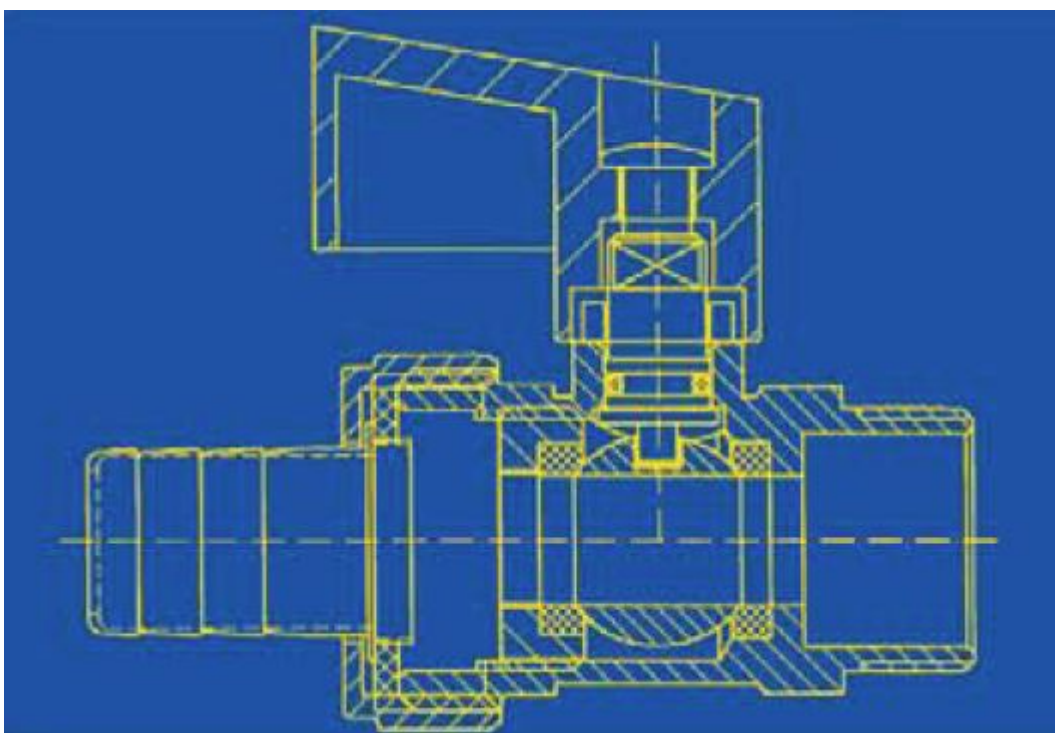
N= ČÍSLO



připojovací rozměr: 1/2"

pro otopné systémy, max 110 °C, max 10 bar

červená kov. páčka



## 4. OTOPNÁ TĚLESA

Značení:

Technické parametry:

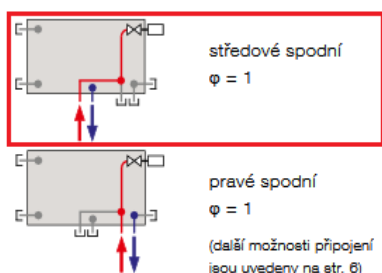
N= ČÍSLO



### Technické údaje

<b>Výška H</b>	300, 400, 500, 600, 700, 900 mm
<b>Délka L</b>	400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000 mm
<b>Hloubka B</b>	
Typ 10 VKM8	47 mm
Typ 11 VKM8	63 mm
Typ 20 VKM8	66 mm
Typ 21 VKM8	66 mm
Typ 22 VKM8	100 mm
Typ 33 VKM8	155 mm
<b>Připojovací rozteč h</b>	50 mm
<b>Připojovací závit</b>	8x G 1/2" vnitřní
<b>Nejvyšší přípustný provozní tlak</b>	1,0 MPa
<b>Nejvyšší přípustná provozní teplota</b>	110 °C
<b>Připojení otopného tělesa</b>	středové spodní pravé spodní

### Způsoby připojení na otopnou soustavu

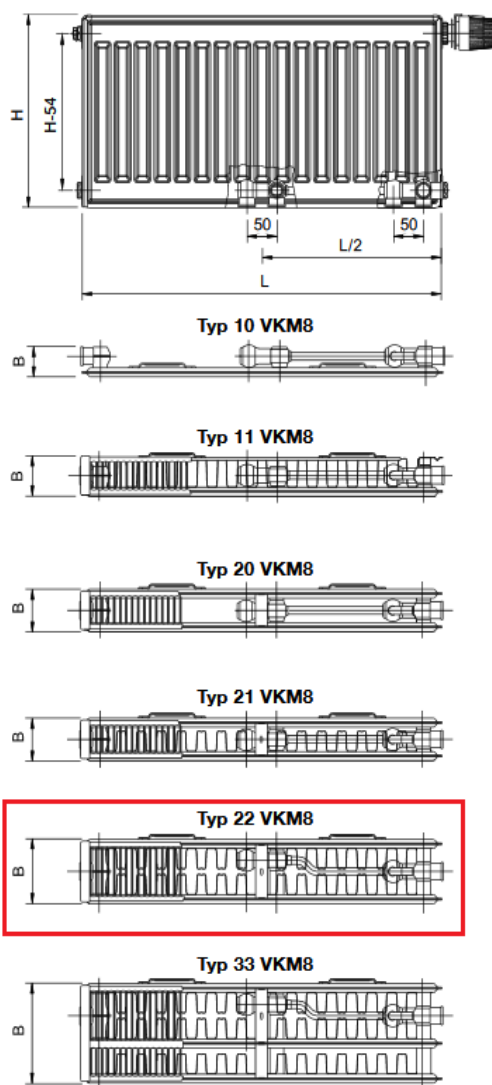


### Popis

Model } je deskové otopné těleso v provedení VENTIL KOMPAKT, které umožňuje **spodní středové nebo pravé spodní připojení** na otopnou soustavu. Typy 20, 21, 22 a 33 mají jednotnou vzdálenost spodního středového připojení od stěny. Ze zadní strany jsou přivařeny dvě horní a dolní příchytky, otopná tělesa o délce 1800 mm a delší mají navařených šest příchyttek.

Desková otopná tělesa jsou svou konstrukcí určena pro moderně řešené otopné soustavy s nuceným oběhem teplosměnné látky a horizontálně vedeným rozvodným potrubím pod otopným tělesem v podlaží, ve stěně nebo po stěně zakryté lištou.

### Přehled typů





## Značení:

Technické parametry:

N= ČÍSLO



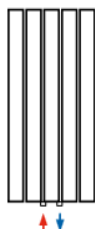
## Popis

je model designové řady otopných těles se svisle orientovanými profily, který umožňuje **spodní středové připojení** na otopnou soustavu s nuceným oběhem teplosnosné látky. Těleso je dodáváno s plnými bočními kryty. Na zadní straně tělesa jsou přivařeny čtyři příchytky. Součástí dodávky je dělená konzola VERTIKAL, která zaručuje bezpečné upevnění tělesa. Pro připojení na otopnou soustavu lze použít připojovací armaturu HM (viz str. 19).

## Technické údaje

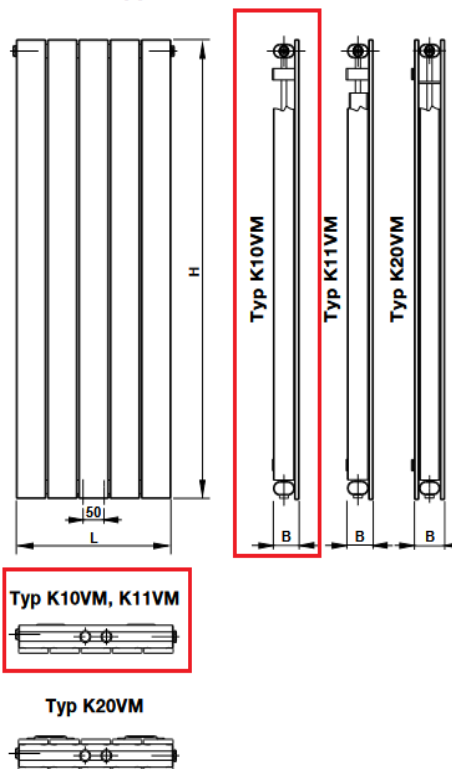
Výška H	500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000 mm
Délka L	144, 218, 366, 514, 588, 662, 884, 958 mm
Hloubka B	
Typ K10VM	61 mm
Typ K11VM	61 mm
Typ K20VM	72 mm
Připojovací rozteč h	50 mm
Připojovací závit	G ½ vnitřní
Nejvyšší přípustný provozní tlak	0,4 MPa
Nejvyšší přípustná provozní teplota	110 °C

## Způsoby připojení na otopnou soustavu



spodní středové  
 $\varnothing=1$

## Přehled typů



## 5. REGULAČNÍ A UZAVÍRATELNÉ ŠROUBENÍ S VYPOUŠTĚNÍM

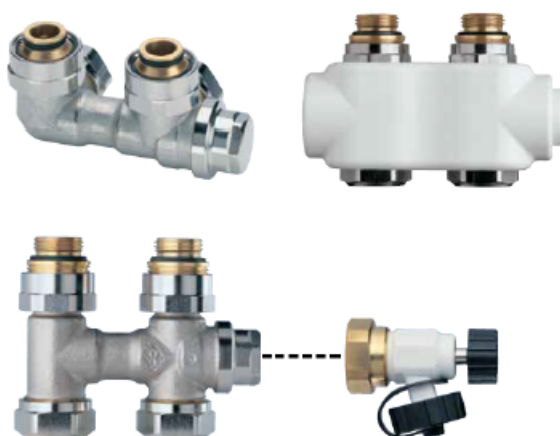
Značení: PŠr

Technické parametry:

N= ČÍSLO

Připojovací šroubení s vypouštěním pro otopná tělesa  
s integrovanou ventilovou vložkou

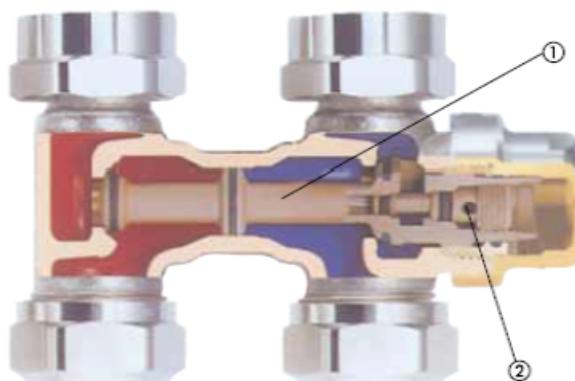
R	...	ROHOVÉ
P	...	PŘÍMÉ
Šr	...	ŠROUBENÍ
ALTERNATIVA ZNAČENÍ:		<b>RŠr</b>



Připojovací šroubení Vekolux firmy ... slouží k připojení otopného tělesa se spodním připojením k otopné soustavě, k jeho uzavírání, vypouštění a napouštění. Šroubení je vybaveno vřetenem pro současné uzavření přívodního i zpětného potrubí a do vřetene integrovaným vypouštěním ventilem. Všechny funkce lze ovládat univerzálním klíčem. Šroubení se vyrábí v rohovém a přímém provedení pro jednotrubkové i dvoutrubkové otopné soustavy s připojením k otopnému tělesu vnitřním závitem R1/2 nebo vnějším závitem G3/4. Rozteč připojení je 50 mm. Speciální převlečné matice a pružné plošné těsnění umožňují vyrovnat nepřesnosti až 1,0 mm a docílit tak montáže bez prutí.

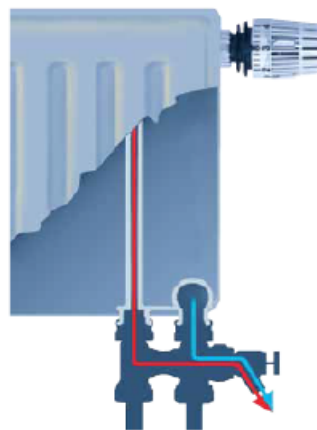
Vřeteno a kuželka jsou utěsněny pomocí O-kroužků z EPDM – pryže. Těleso šroubení je z poniklovaného korozivzdorného bronzu, provedení pro jednotrubkové soustavy má speciální geometrii s definovaným poměrem zatékání. Připojovací závit ventilu G3/4 odpovídá svěrným připojením pro měděné, plastové, přesné ocelové nebo vícevrstvé trubky. Použit je nutno výhradně příslušně označená svěrná šroubení (označená např. 15 THE). V kombinaci s krytkou šroubení vytváří pohledově velmi zdařilé připojení otopného tělesa. Max. provozní teplota 120°C, s krytkou 90°C. Max. provozní tlak 10 bar.

### Dvoutrubková soustava



1. Vřeteno
2. Vypouštěcí ventil

### Příklad použití

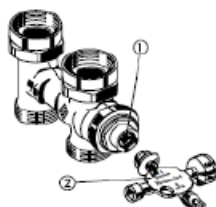


Úplné vypouštění otopného tělesa současně přes přívodní a zpětné potrubí.

Značení: PŠr

N= ČÍSLO

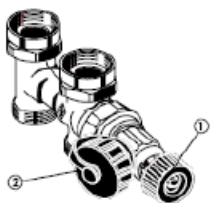
Technické parametry:



1. Vřeteno
2. Univerzální klíč

#### Uzavírání

Uzavírací kuželky přípojovacího šroubení Vekolux jsou těsněny měkkými O-kroužky. Proto není potřeba při obsluze šroubení vynakládat velké síly ani používat speciálního nářadí. K obsluze přípojovacího šroubení slouží univerzální klíč nasazený příslušnou stranou na vřeteno šroubení. Otáčením doprava se současně uzavírá přívodní i zpětné potrubí. U šroubení pro jednotrubkové soustavy je průtok v okruhu zachován i při uzavření šroubení.



1. Ruční kolečko
2. Přípojovací hrdlo

#### Nastavení součinitele zatékání

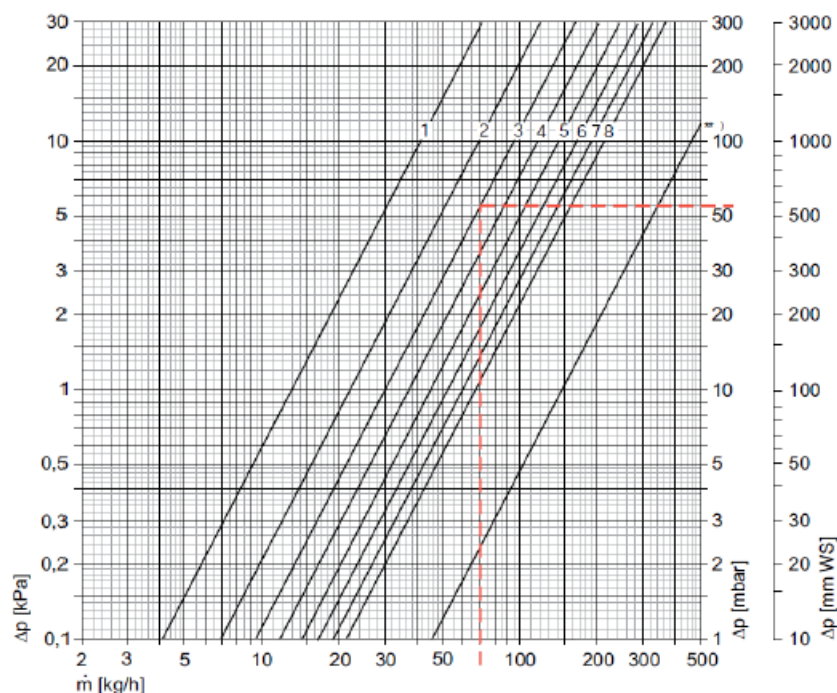
Přípojovací šroubení pro jednotrubkové soustavy je z výroby plně otevřeno. Součinitel zatékání je tak nastaven na 50 %. Změnu nastavení součinitele zatékání na 35 % provedete úplným uzavřením přípojovacího šroubení a následným otočením vřetena o 3,5 otáčky.

#### Vypouštění

Uzavřete přípojovací šroubení univerzálním klíčem a našroubujte vypouštěcí adaptér s vytaženým ručním kolečkem. Nastavte hrdlo pro připojení vypouštěcí hadice do požadované polohy a sejměte ochrannou krytku. Připojte vypouštěcí hadici a připravte nádobu na vypouštěnou teplotněstojnou látku. Zasuňte ruční kolečko a otočte jím doleva. Vypouštění ukončíte otáčením ručního kolečka doprava dokud neucítíte mírný odpor a jeho následným vytažením až „na doraz“ ven. Odpojte vypouštěcí hadici a odšroubujte vypouštěcí adaptér.

Graf :

Ventilová vložka VHV8S s 8 stupni nastavení





Značení: PŠr

N= ČÍSLO

Technické parametry:

Otopné těleso VK s rohovým a přímým šroubením

ve dvoutrubkovém provedení

	Nastavení ventilové vložky								Kvs-hodnota bez otopného tělesa **)	Maximální provozní teplota TB [°C] *)	Maximální provozní tlak PB [bar]
	1	2	3	4	5	6	7	8			

Ventilová vložka VHV8S s 8 stupni nastavení a termostatickou hlavici

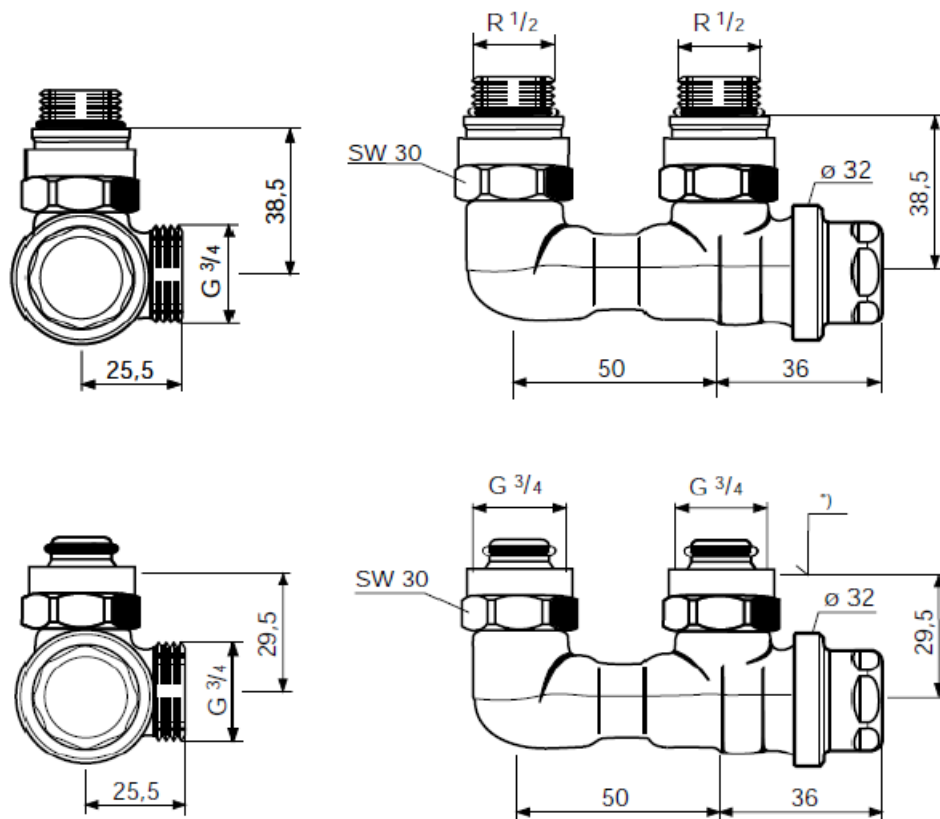
Kv-hodnota	0,13	0,22	0,30	0,37	0,45	0,53	0,60	0,67	1,48	120	10
Kvs	0,16	0,27	0,37	0,41	0,60	0,82	0,95	1,03	1,48	120	10

\*) s krytkou nebo pohonem max. 100 °C

Kv/Kvs = m<sup>3</sup>/h při tlakové ztrátě 1 bar.

## Rohové šroubení

jednotrubkové a dvoutrubkové provedení

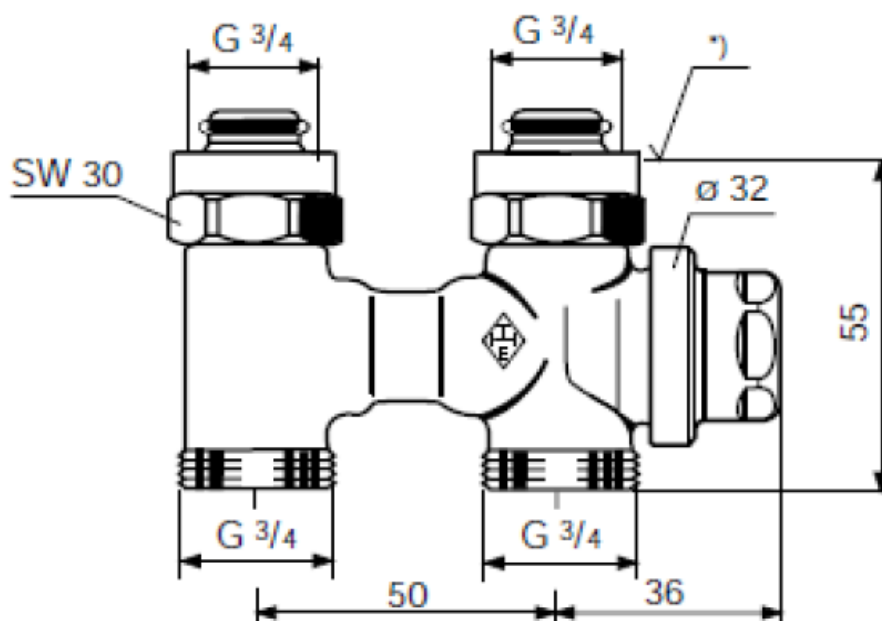
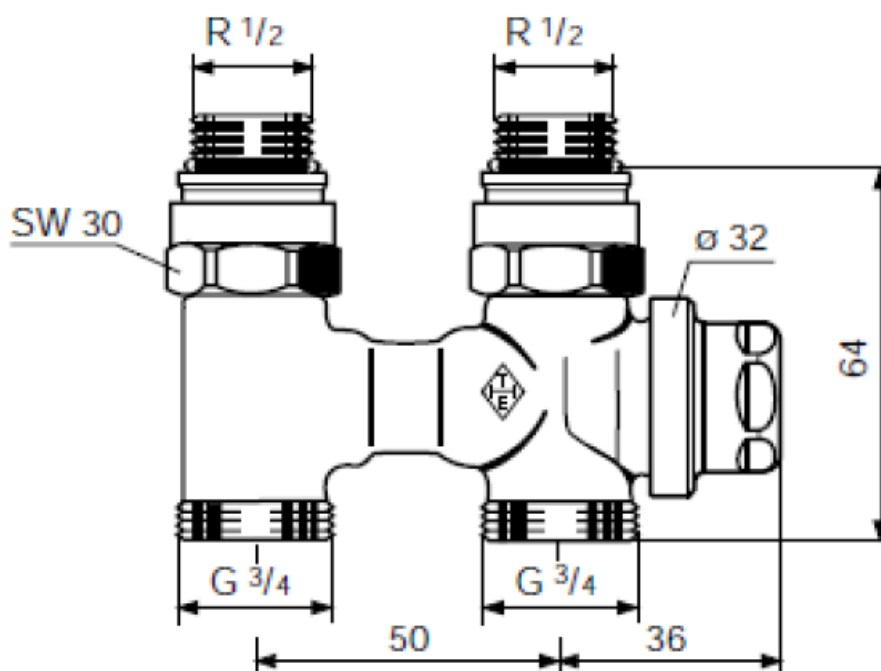


Značení: PŠr

Technické parametry:

N= ČÍSLO

## Přímé šroubení jednotrubkové a dvoutrubkové provedení



**Značení:** PŠr

N= ČÍSLO

Technické parametry:

R..... ROHOVÉ

P..... PŘÍMÉ

Šr..... ŠROUBENÍ

ALTERNATIVA ZNAČENÍ : RŠr

: je regulační uzavíratelné šroubení s pamětí přednastavení vhodné pro teplovodní soustavy s nuceným oběhem. Uzavírací funkce s vypouštěním umožňuje uzavřít a vypustit otopné těleso za provozu soustavy a provést jeho demontáž. Uzavírání neovlivňuje přednastavení, hydronické vyvážení soustavy je zachováno i o opětovném napuštění a uvedení otopného tělesa do provozu.



## Technický popis

### Použití:

Otopné a chladicí soustavy

### Funkce:

Plynulé přednastavení s pamětí  
Uzavírání  
Vypouštění  
Napouštění

### Rozměry:

DN 10-20

### Tlaková třída:

PN 10

### Teplota:

Maximální provozní teplota: 120°C, s  
lisovacím připojením max. 110°C.  
Minimální provozní teplota: -10°C

### Materiál:

Těleso ventilu: Korozivzdorný bronz  
Ventilová vložka: Mosaz  
Dílký: Mosaz  
O-kroužky: EPDM

### Povrchová úprava:

Tělo ventilu a šroubení jsou poniklované

### Značení:

THE, DN.

### Normy:

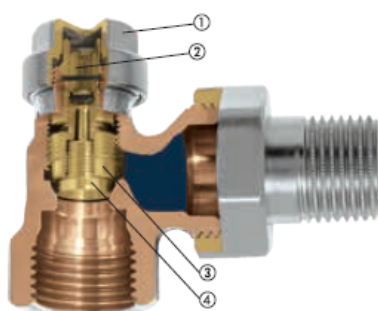
Stavební rozměry odpovídají DIN 3842-1.

### Připojení potrubí:

Verze s vnitřním závitem je určena pro připojení k závitovým trubkám nebo pomocí svěrného šroubení k měděným, přesným ocelovým a vícevrstevným trubkám (pouze DN 15). Provedení s vnějším závitem umožňuje připojení k plastovým trubkám při použití vhodného svěrného šroubení. Provedení s lisovacím připojením Viega (15 mm) s SC-Contur jsou vhodná pro měděné trubky, nerezové trubky Viega Sanpress a ocelové trubky Prestabo.

## Konstrukce

### Regulux



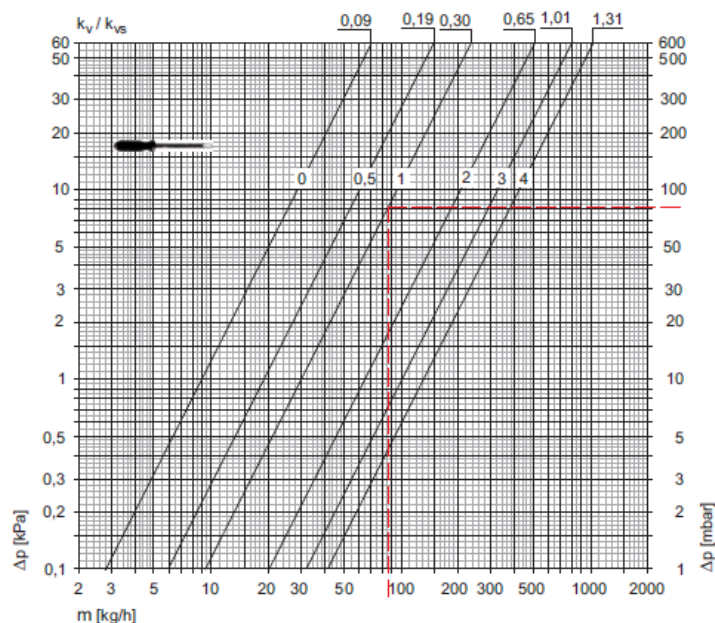
1. Uzavírací krytka
2. Vypouštěcí šroub
3. Uzavírací kuželka
4. Regulační kuželka

Značení: PŠr

parametry:

Technické  
N= ČÍSLO

### Technická data



$K_v/K_{vs} = m^3/h$  při tlakové ztrátě 1 bar.

#### Příklad výpočtu

Hledáno:  
Hodnota přednastavení

Zadáno:  
Požadovaná tlaková ztráta  $\Delta p = 82$  mbar  
Tepelný výkon  $Q = 2\,000$  W  
Teplotní spád  $\Delta t = 20$  K (70/50°C)

Řešení:  
Hmotnostní tok  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 2000 / (1,163 \cdot 20) = 86$  kg/h  
Počet otáček šroubováku = 1,0 (z diagramu)

## 6. TERMOSTATICKÝ RADIÁTOROVÝ VENTIL

**Značení:** TRV

N= ČÍSLO

Technické parametry:

Termostatické radiátorové ventily jsou určeny pro dvoutrubkové soustavy s nuceným oběhem s běžnými i velkými teplotními spády. Integrované plynulé nastavení umožňuje přesné hydropneumatické vyvážení jednotlivých otopných těles s cílem zajistit požadovaný průtok dle výkonových požadavků. Ventil s velkým průtokovým rozsahem vyniká optimalizovaným tvarem tělesa pro velmi tichý provoz a velmi malé průtokové tolerance.



### Technický popis

#### Použití:

Vytápěcí soustavy

#### Funkce:

Regulace  
Plynulé nastavení  
Uzavírání

#### Rozměry:

DN 10-20

#### Tlaková třída:

PN 10

#### Teplota:

Maximální provozní teplota: 120°C, s montážní krytkou nebo pohonem max. 100 °C, s lisovacím připojením max. 110°C.  
Minimální provozní teplota: 2°C

#### Materiál:

Těleso ventilu: mosaz  
O-kroužky: EPDM  
Kuzelka ventilu: EPDM  
Zpětná pružina: nerez  
Ventilová vložka: mosaz, PPS (polyfenylsulfid)  
Kompletní ventilová vložka může být vyměněna pomocí montážního přípravku Heimeier bez vypouštění soustavy.  
Dřík: Niro-ocelový dřík se dvěma těsnícími O kroužky.

#### Povrchová úprava:

Tělo ventilu a šroubení jsou poniklované

#### Značení:

THE, kód země, šipka směru toku, DN a označení KEYMARK. Označení-II+.  
Bílá montážní krytka.

#### Normy:

Ventily splňují tyto požadavky:  
– KEYMARK certifikace a zkoušky podle DIN EN 215  
– "velmi rozšířená verze" a "standardní verze" specifikace FW 507 vypracované Arbeitsgemeinschaft Fernwärme (AGFW) (Pracovní skupina pro teplárny).



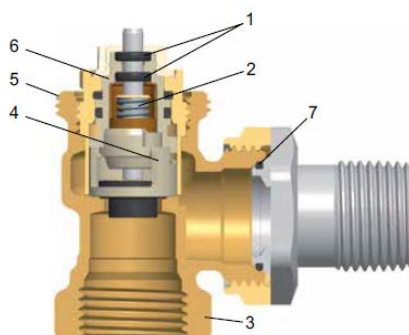
#### Připojení potrubí:

Tělo ventilu je vyrobeno z mosazi a určeno k připojení k závitovým trubkám, v kombinaci se svěrným šroubením pak k měděným nebo přesným ocelovým trubkám.  
Připojení vícevrstvého plastového potrubí je možné pomocí dvojité redukované vsuvky a svěrného šroubení.

#### Připojení pro termostatické hlavice a pohony:

Heimeier M30x1.5

### Konstrukce



1. Trvanlivé těsnění dvojtypem O-kroužkem.
2. Silná vratná pružina spolu s velkou lokální silou zajišťují, že ventil v průběhu času nezeslábně.
3. Těleso ventilu : mosaz.
4. Regulační clonka pro přesné a plynulé přednastavení.
5. M30x1.5 připojovací technologie Heimeier
6. Horní díl vyměnitelný pomocí montážního přípravku Heimeier bez vypouštění systému.
7. EPDM O-kroužek



Značení: TRV

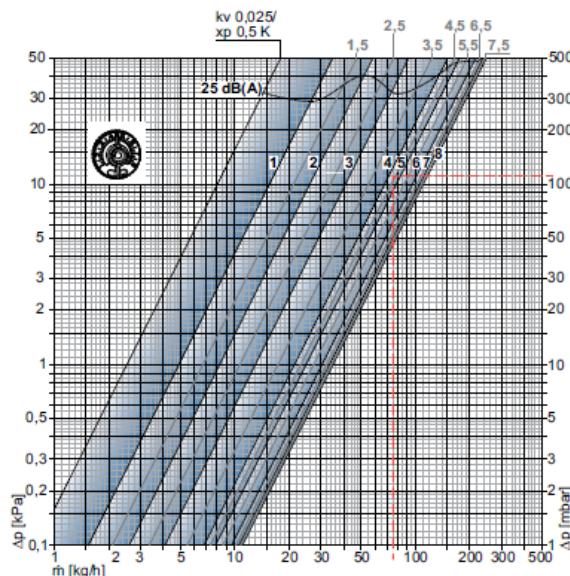
Technické parametry:

N= ČÍSLO

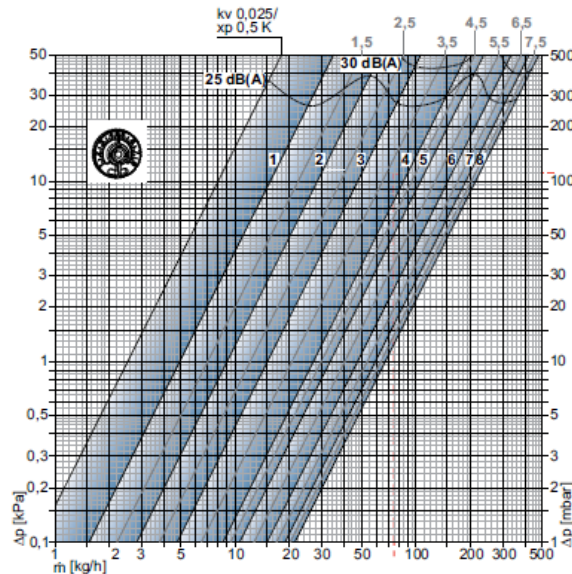
### Technická data

#### Diagram, radiátorový ventil s termostatickou hlavici

Pásmo proporcionality [xp] 1,0 K



Pásmo proporcionality [xp] 2,0 K



#### Radiátorový ventil (DN 10/15/20) s termostatickou hlavici

		Nastavení								Max. tlaková difference při níž se ventil ještě uzavírá Δp [bar]	
		1	2	3	4	5	6	7	8	Term. hlavice	EMO T/TM EMOtec EMO 3 TA-Slider 160
Pásmo proporcionality xp 1,0 K	kv-hodnota	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5
Pásmo proporcionality xp 2,0 K	kv-hodnota	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,470	0,590	0,670		
	Kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860		
	Tolerance průtoku ± [%]	20	18	16	14	12	10	10	10		

Kv/Kvs = m³/h při tlakové ztrátě 1 bar.

#### Příklad výpočtu

Hledáno:

Nastavení radiátorového ventilu

Zadáno:

Tepelný výkon Q = 1308 W,

Teplotní spád ΔT = 15 K (65/50 °C)

Tlaková ztráta radiátorového ventilu ΔpV = 110 mbar

Řešení:

hmotnostní tok  $m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Nastavení z diagramu:

s pásmem proporcionality **max. 1,0 K:** 4,5

s pásmem proporcionality **max. 2,0 K:** 4

## 7. TERMOSTATICKÁ HLAVICE

**Značení:**

Technické parametry:

N= ČÍSLO

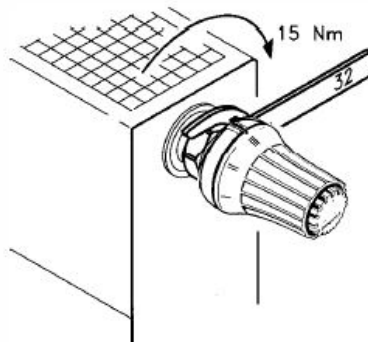


### Montáž

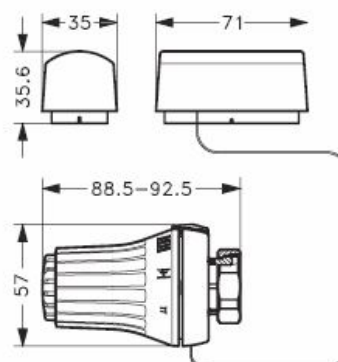
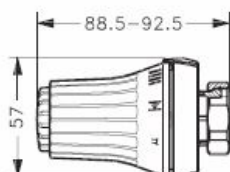
K montáži hlavice na ventilové těleso se používá ruční klíč.

Pokyny k instalaci jsou přiloženy k produktu.

Hlavice musí být vždy umístěna tak, aby kolem ní mohl volně proudit vzduch.



### Rozměry



## 8. TEPELNÁ IZOLACE POTRUBÍ

**Značení:**

Technické parametry:

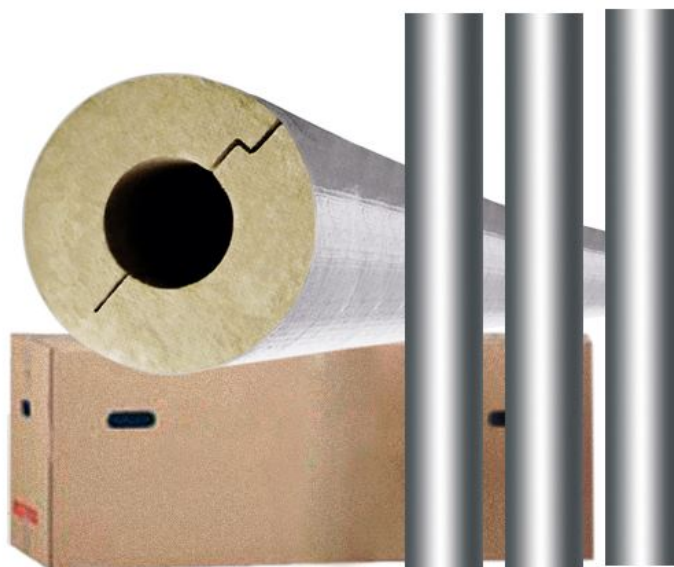
N= ČÍSLO

Potrubní izolační pouzdra s polepem PIPO ALS jsou tepelněizolační výrobky z kamenné vlny (minerální plsti) pojené organickým pojivem. Mají tvar dutého podélně děleného válce vyrobeného z jednoho nebo více segmentů, se zámkem zamezujícím ztrátě tepla v podélném spoji.

Výrobek PIPO ALS je opatřen povrchovou úpravou z hliníkové fólie vyztužené mřížkou ze skleněných vláken (ALS). Pouzdro je na podélném spoji opatřeno přesahem fólie se samolepicí páskou pro dokonalé uzavření pouzdra, která nenahrazuje nosné spoje. Pro snadnější montáž na potrubí je pouzdro opatřeno jedním až třemi vnitřními nářezy. Zámky jsou opatřena pouzdra od tloušťky izolace 50 mm včetně.

ALS – kompozitní hliníková vrstva připojená k deskám pomocí tavné vrstvy lepidla, které nezhoršuje reakci na oheň. Hliníková vrstva je vybavena pevně připojenou skleněnou výztužnou mřížkou 2/2 mm. Tloušťka hliníkové fólie je 18 – 22 µm.

V souladu se standardem v zemích EU doporučujeme stáhnout potrubní izolační pouzdro v příčném směru (po obvodě) hliníkovou samolepicí ALS páskou nebo drátem na třech místech na běžný metr délky pouzdra.



TECHNICKÉ PARAMETRY						
Vlastnost	Označení	Hodnota			Jednotka	Norma
Reakce na oheň	---	A1L-s1, d0			---	ČSN EN 13501-1
Součinitel tepelné vodivosti	t	10	100	250	W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup>	EN ISO 8497
	λ	0,043	0,050	0,074		
Střední objemová hmotnost	ρ <sub>a</sub>	90			kg.m <sup>-3</sup>	ČSN EN 1602
Nejvyšší provozní teplota	---	+ 15 - 250**			°C	prEN 14607
Měrná tepelná kapacita	c <sub>p</sub>	840			J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup>	ČSN 73 0540
Bod tání	t <sub>t</sub>	>1000			°C	DIN 4102
ES certifikát shody	1415-CPD-44-(C-41/2012)				ÉMI, Budapešť	
Systém řízení jakosti	ISO 9001:2008 – certifikát č. CZ002279-1				Bureau Veritas Certification, s.r.o. Praha	
Systém péče o životní prostředí	ISO 14001:2004 – certifikát č. CZ002280-1				Bureau Veritas Certification, s.r.o. Praha	
Kód výrobku	D0 < 150: MW-EN-14303-T8-ST(+)250 D0 ≥ 150: MW-EN-14303-T9-ST(+)250					

\*Teplota na vnější straně (na hliníkové fólii) nesmí přesáhnout 100 °C.



## 9. POTRUBÍ OCELOVÉ

**Značení:**

Technické parametry:

N= ČÍSLO

Bezešvé ocelové trubky jsou vyrobené z oceli 11 353



OCELOVÉ TRUBKY BEZEŠVÉ									
Vnější pr./tl. stěny v mm		Jmen. světlost v mm	Vnější průměr trubky	Tloušťka stěny trubky	Vnitřní průměr trubky	Objem 1,0m trubky	Světlý průřez trubky	Povrch 1,0m trubky	Hmotnost 1,0m trubky
D/tl. stěny		DN	D	t	d <sub>1</sub>	V	A	S	M
[mm/mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[dm <sup>3</sup> /m]	[m <sup>2</sup> ·10 <sup>-4</sup> ]	[m <sup>2</sup> /m]	[kg/m]
22,0/2,6	×	15	22,00	2,60	16,80	0,2217	2,2176	0,0691	1,244
28,0/2,6	×	20	28,00	2,60	22,80	0,4083	4,0828	0,0880	1,629
31,8/2,6	×	25	31,80	2,60	26,60	0,5557	5,5572	0,0999	1,872
38,0/2,6	×	32	38,00	2,60	32,80	0,8450	8,4496	0,1194	2,270
44,5/2,6	×	40	44,50	2,60	39,30	1,2130	12,1304	0,1398	2,687
51,0/2,6		40	51,00	2,60	45,80	1,6475	16,4748	0,1602	3,103
57,0/2,9	×	50	57,00	2,90	51,20	2,0589	20,5887	0,1791	3,869
60,3/2,9		50	60,30	2,90	54,50	2,3328	23,3283	0,1894	4,105
70,0/3,2		50	70,00	3,20	63,60	3,1769	31,7690	0,2199	5,272
76,0/3,2	×	65	76,00	3,20	69,60	3,8046	38,0459	0,2388	5,745
89,0/3,6	×	80	89,00	3,60	81,80	5,2553	52,5529	0,2796	7,582
108,0/4,0	×	100	108,00	4,00	100,00	7,8540	78,5398	0,3393	10,259
133,0/4,5	×	125	133,00	4,50	124,00	12,076	12,763	0,4178	14,261
169,0/4,5	×	150	169,00	4,50	150,00	17,671	176,715	0,4995	17,146
219,0/6,3	×	200	219,00	6,30	206,40	33,459	334,587	0,6880	33,047
273,0/7,0	×	250	273,00	7,00	259,00	52,685	526,853	0,8577	45,920
324,0/8,0	×	300	324,00	8,00	308,00	74,506	745,060	1,0179	62,344
377,0/9,0	×	350	377,00	9,00	359,00	101,223	1012,229	1,1844	81,679
457,0/14,0		400	457,00	14,00	429,00	144,545	1445,455	1,4357	152,951
508,0/14,0		450	508,00	14,00	480,00	180,956	1809,557	1,5959	170,559

## 10. REGULÁTOR TLAKOVÉ DIFERENCE

**Značení:** RTD

N= ČÍSLO

Technické parametry:

### Technický popis

#### Oblast použití:

otopné a chladicí soustavy s proměnným průtočným množstvím.

Malé rozměry a kompaktní tvar jej předurčují pro použití nejen na patkách stoupaček, ale i v bytových a domovních předávacích stanicích tepla a ve skříňkách rozdělovačů podlahového vytápění

#### Funkce:

- stabilizace diferenčního tlaku chráněného okruhu v rozsahu 5–30, 20–60 nebo 20–80 kPa (viz str. 2)
- měření tlakové difference chráněného okruhu\*, tlakové ztráty regulátoru tlakové difference a teploty (model s měřicími vsuvkami)
- napouštění a vypouštění (volitelně)

**Jmenovitý tlak:** PN 25

**Max. diferenční tlak:** 450 kPa

**Max. pracovní teplota:** 120 °C

**Min. pracovní teplota:** -10 °C

#### Médium:

Voda a neutrální roztoky, směsi voda-glykol. Jiné médium na dotaz.

#### Materiál:

tělo: kovaná mosaz CW602N (DN 10–32)  
litina (DN 40–50)

O-kroužky: EPDM

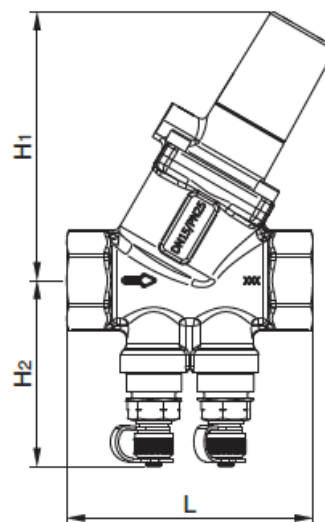
membrána: HNBR

nastavovací mechanismus: PPS (Polyphenylen silfid)

pružina: nerezavějící ocel

#### Značení:

směr průtoku, tlakový rozsah, DN



**Provedení:** vnitřní závit, měřicí vsuvka, vypouštění

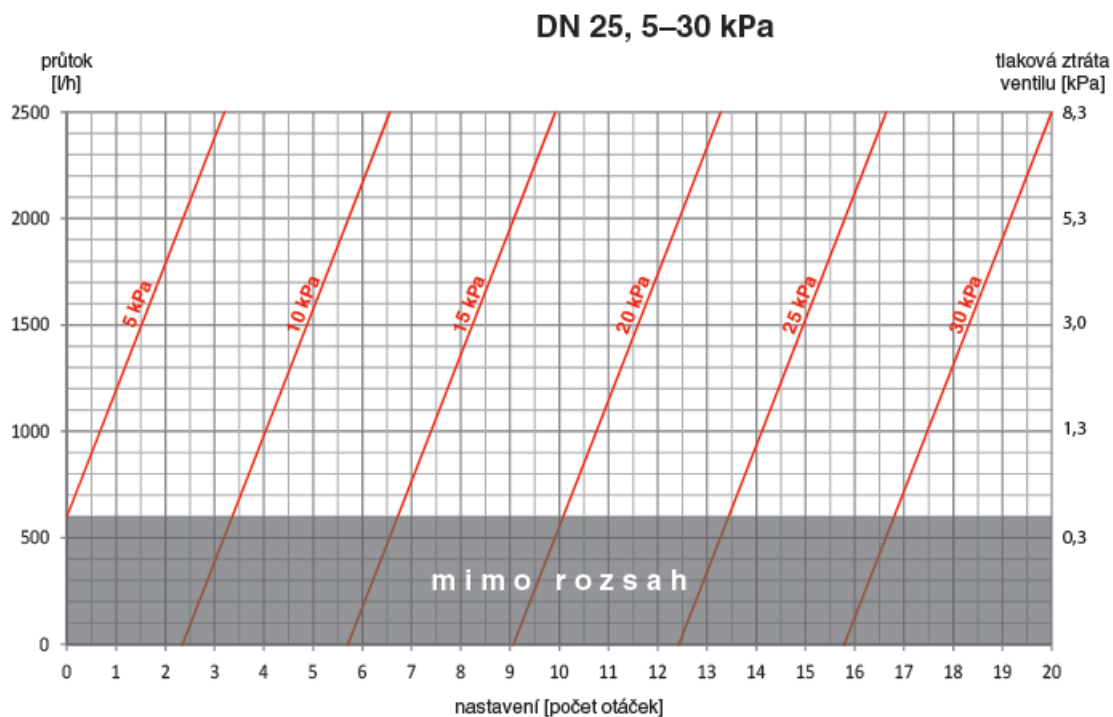
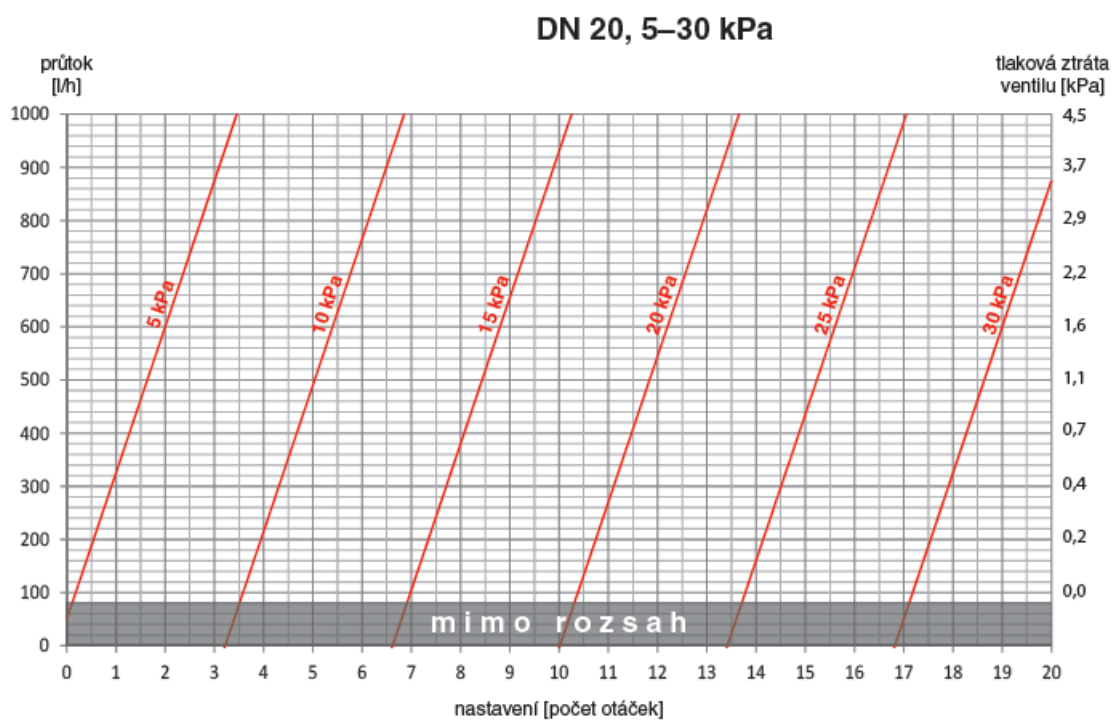


DN	rozsah $\Delta P$ [kPa]	doporučený rozsah průtoku		Kvs	rozměry [mm]			hmotnost [kg]
		[l/s]	[l/h]		L	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	
15	5–30	0,014–0,167	50–600	2,9	75	82	66	0,71
	20–60	0,028–0,278	100–1000					
20	5–30	0,028–0,278	100–1000	4,7	79	82	66	0,73
	20–60	0,042–0,556	150–2000					
25	5–30	0,167–0,694	600–2500	8,7	100	134	72	1,57
	20–80	0,208–1,167	750–4200					
32	20–80	0,278–1,389	1000–5000	10,1	104	134	77	1,72
40	20–80	0,833–2,222	3000–8000	15,8	138	156	80	3,12
50	20–80	1,389–3,194	5000–11500	16,2	138	156	86	3,55

Značení: RTD

Technické parametry:

N= ČÍSLO



**Značení:** RTD

N= ČÍSLO

Technické parametry:

#### Instalace, přednastavení

Regulátory tlakové difference : se instalují vždy do zpětného potrubí, ventil je nezbytné propojit kapilárou s přívodním potrubím.

Nastavení požadované hodnoty tlakové difference se provádí 4 mm imbusovým klíčem. Otáčením ve směru hodinových ručiček se tlaková difference udržovaná v chráněné oblasti zvyšuje, otáčením proti směru hodinových ručiček se snižuje.



#### Příslušenství

##### - Kapilára

délka
1 m (náhradní)
2,5 m
5 m
7,5 m
10 m



##### - Kulový kohout ¼"

Kulový kohout sloužící k připojení kapiláry do přívodního potrubí, umožňuje její uzavření.

