

HERZ PIPEFIX

HERZ PIPEFIX GAS

kompletní systémy pro rozvody
vytápění, chlazení, pitné vody a plynu



Obsah:

Strana

HERZ PIPEFIX

1–62

vícevrstvé trubky a lisovací tvarovky

HERZ VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

63–116

plošné systémy podlahové, stěnové a stropní

HERZ PIPEFIX GAS

117–154

systém pro plynové instalace

HERZ PIPEFIX

vícevrstvé trubky a lisovací tvarovky





Kompozitní trubka HERZ byla vyvinuta pro mnohostranné použití a komplexní instalační úlohy. Hospodárně se s ní pracuje a vyznačuje se vysokou jakostí, spolehlivostí a dlouhou životností. Kromě toho je zcela recyklovatelná.

Tato vícevrstvá trubka se vyrábí nejmodernějšími výrobními stroji se zkušenostmi a know-how získávanými po desetiletí. Skládá se ze základní trubky z polyetylenu, na kterou je nanesený podélně svařovaný hliníkový plášť. Tento kompozitní mate-

riál kombinuje vynikající vlastnosti plastu s osvědčenými výhodami hliníku.

Tímto výrobním procesem je dosaženo rovnoměrně oblého průřezu trubky, který garantuje, že trubka při všech spojích přesně pasuje.

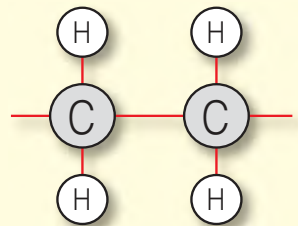
Pro kompozitní trubky HERZ se používá výhradně polyetylen (PE). PE je polyolefin, skládající se z chemických prvků uhlík a vodík, jehož molekulární struktura je velmi podobná vosku, molekulární řetězce jsou však mnohem delší.



Polyetylen je mnohostranně použitelný plast a lze po použití recyklovat. Po oddělení hliníku se polyetylen používá např. jako náhrada oleje ve spalovacích zařízeních.

Plasto-hliníkové kompozitní trubky se skládají z 5 vrstev, se střední vrstvou z hliníku.

Tato hliníková vrstva způsobuje stabilitu a 100% nepropustnost trubky pro kyslík.



Trubky se dodávají v tyčích nebo rolích a spojují se lisovacími tvarovkami HERZ nebo šroubeními HERZ. Šroubení, trubky HERZ a tvarovka HERZ je testována a certifikována externími uznávanými zkušebnami podle norem v mnoha zemích Evropy. Systém je registrován jako **HERZ PipeFix**.

Kompozitní trubky HERZ mají díky hliníkové vrstvě v „**podélném směru**“ velmi dobrou elektrickou vodivost.

V „**příčném směru**“ k ose trubky působí polyetylenová vrstva jako elektrický izolátor až do napětí cca 35 000 V. Uzemnění potrubí není možné.

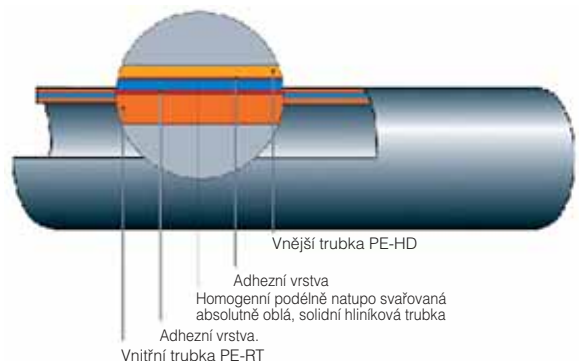
Plasto-hliníkové kompozitní trubky HERZ se používají pro podlahové vytápění, radiátory, rozvody pitné vody a pro nízkotlaká plynová zařízení v budovách.

Všechny trubky HERZ jsou opatřeny následujícím potiskem.

> I < xxx m trubka HERZ-HT PE-RT/Al/PE-HD rozměr x tloušťka stěny země původu zboží testováno na 95 °C/ 10 bar datum / čas / č. zařízení / č. zakázky / PE-RT/Al/ PE-HD/ osobní č.

> I < xxx m trubka HERZ-FH PE-RT/Al/PE-HD rozměr x tloušťka stěny země původu zboží testováno na 95 °C/ 10 bar datum / čas / č. zařízení / č. zakázky / PE-RT/Al/ PE-HD/ osobní č.

> I < xxx m plynová trubka HERZ-HT PE-RT/Al/PE-HD rozměr x tloušťka stěny země původu zboží testováno na 95 °C/ 10 bar datum / čas / č. zařízení / osobní č.



Plasto-hliníkové kompozitní trubky HERZ FH s menší tloušťkou hliníkové vrstvy pro jednodušší instalace podlahového nebo plošného vytápění a plošných chladicích systémů.

Plasto-hliníkové kompozitní trubky HERZ, PE-RT

Označení trubky: PE-RT / AL / PE-HD

Význam: PE ... Polyetylen
RT ... Raised Temperature,
... Zvýšená teplotní odolnost
AL ... Hliník (aluminium)
HD ... High Density, vysoká hustota materiálu

Dodávka jako role nebo tyčovina s různou tloušťkou hliníku v závislosti na rozměru trubky (viz tabulka).

Maximální provozní teplota	... 95 °C
Maximální provozní tlak	... 10 bar
Havarijní teplota / tlak (krátkodobě)	... 110 °C, 15 bar
Kompozitní trubka FH	... 110 °C, 12 bar
Drsnost vnitřního povrchu	... 0,007 mm
Tepečná vodivost	... 0,5 W / m x °K
Kompozitní trubka FH	... 0,43 W / m x °K
Lineární součinitel roztažnosti	... 0,024 mm / m °K
Kompozitní trubka FH	... 0,023 mm / m °K
Barva	... bílá nebo žlutá
Difúze kyslíku	... < 0,005 mg/l d
Min. poloměr ohybu bez nástroje	... 5d
Min. poloměr ohybu s nástrojem	... 3d

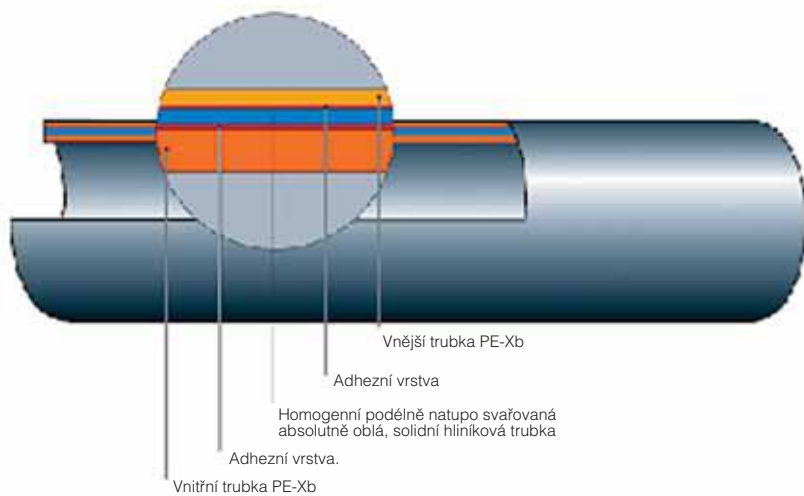
HERZ Objednací číslo	Průměr x tloušťka stěny (mm)	Tloušťka hliníkové vrstvy (mm)	Role (m)	Tyče (m)	Hmotnost (kg/100m)	Obsah vody (l)	Tolerance a vnější Ø	Tolerance a vnitřní Ø	Tolerance tloušťka stěny	Ovalita
V rolích										
3 C160 22	16 x 2	0,25	200	-	11,20	0,113	+0,2/ -0	+0,2/ -0	+0,2/ -0	max. 0,75
3 C180 30	18 x 2	0,25	200	-	12,20	0,154	+0,2/ -0	+0,2/ -0	+0,2/ -0	max. 0,9
3 C200 30	20 x 2	0,25	200	-	13,70	0,201	+0,2/ -0	+0,2/ -0	+0,2/ -0	max. 1,4
3 C140 20	14 x 2	0,4	200	-	11,10	0,075	+0,2/ -0	+0,2/ -0	+0,2/ -0	max. 0,5
3 C160 20	16 x 2	0,4	200	-	12,90	0,113	+0,2/ -0	+0,2/ -0	+0,2/ -0	max. 0,75
3 C180 20	18 x 2	0,4	200	-	15,20	0,154	+0,2/ -0	+0,2/ -0	+0,2/ -0	max. 0,9
3 C200 20	20 x 2	0,4	100	-	17,50	0,201	+0,2/ -0	+0,2/ -0	+0,2/ -0	max. 1,4
3 C260 30	26 x 3	0,5	50	-	29,60	0,307	+0,25/ -0	+0,3/ -0	+0,25/ -0	max. 1,8
3 C320 30	32 x 3	0,5	50	-	36,60	0,523	+0,25/ -0	+0,3/ -0	+0,25/ -0	max. 2,0
3 C400 30	40 x 3,5	0,5	50	-	51,00	0,845	+0,25/ -0	+0,3/ -0	+0,25/ -0	max. 2,0
V tyčích										
3 C160 34	16 x 2	0,4	-	5	12,90	0,113	+0,2/ -0	+0,2/ -0	+0,2/ -0	max. 0,75
3 C200 34	20 x 2	0,4	-	5	17,50	0,201	+0,2/ -0	+0,2/ -0	+0,2/ -0	max. 1,4
3 C260 35	26 x 3	0,5	-	5	29,60	0,307	+0,25/ -0	+0,3/ -0	+0,25/ -0	max. 1,8
3 C320 35	32 x 3	0,5	-	5	36,60	0,523	+0,25/ -0	+0,3/ -0	+0,25/ -0	max. 2,0
3 C400 36	40 x 3,5	0,5	-	5	51,00	0,845	+0,25/ -0	+0,3/ -0	+0,25/ -0	max. 2,0
3 C500 40	50 x 4	0,6	-	5	87,00	1,385	+0,4/ -0	+0,4/ -0	+0,4/ -0	max. 2,0
3 C630 45	63 x 4,5	0,8	-	5	131,50	2,229	+0,5/ -0	+0,6/ -0	+0,4/ -0	max. 2,0
3 C750 50	75 x 5	0,8	-	5	156,50	3,320	-	-	-	-
Role pro plošné vytápění										
3 C101 30	10 x 1,3	0,2	250	-	4,65	0,043	+0,2/ -0	+0,2/ -0	+0,2/ -0	max. 0,25
3 C140 30	14 x 2	0,2	200	-	8,80	0,075	+0,2/ -0	+0,2/ -0	+0,2/ -0	max. 0,5
3 D160 20	16 x 2	0,2	200	-	10,20	0,113	+0,2/ -0	+0,2/ -0	+0,2/ -0	max. 0,75
Role a tyčovina pro plynová zařízení, se žlutým povrchem										
G 1160 20	16 x 2	0,2	200	-	12,90	-	+0,2/ -0	+0,2/ -0	+0,2/ -0	max. 0,75
G 1200 20	20 x 2	0,25	50	-	17,50	-	+0,2/ -0	+0,2/ -0	+0,2/ -0	max. 1,4
G 1260 30	26 x 3	0,35	50	-	29,60	-	+0,25/ -0	+0,3/ -0	+0,25/ -0	max. 1,8
G 1320 30	32 x 3	0,5	50	-	36,60	-	+0,25/ -0	+0,3/ -0	+0,25/ -0	max. 2,0
G 1160 21	16 x 2	0,2	-	5	12,90	-	+0,2/ -0	+0,2/ -0	+0,2/ -0	max. 0,75
G 1200 21	20 x 2	0,25	-	5	17,50	-	+0,2/ -0	+0,2/ -0	+0,2/ -0	max. 1,4
G 1260 31	26 x 3	0,35	-	5	29,60	-	+0,25/ -0	+0,3/ -0	+0,25/ -0	max. 1,8
G 1320 31	32 x 3	0,5	-	5	36,60	-	+0,25/ -0	+0,3/ -0	+0,25/ -0	max. 2,0

Plasto-hliníkové kompozitní trubky HERZ Ø 75 mm

Dodávka jako tyčovina 5 m s tloušťkou hliníkové vrstvy 0,8 mm.
 Vnější a vnitřní trubka z polyetylénové trubky PEX-b.
 Chemicky zesíťováno silanem, následně ošetřeno vodou.

HERZ Objednací číslo	Průměr (mm)	Tloušťka stěny (mm)	Tloušťka hliníku (mm)	Tyče (m)	Hmotnost (kg/100 m)	Obsah vody (l)
3 C750 50	75	5	0,8	5	156,5	3,32

Maximální provozní teplota	95 °C
Maximální provozní tlak	10 bar
Havarijní teplota	100 °C, 10 bar
Součinitel lineární roztažnosti	0,026 mm/mK
Tepelná vodivost	0,43 W/mK
Vnitřní drsnost	0,01
Průměrný poloměr ohybu	2,5–5 × D
Difúzní těsnost	0,00 mg/l



HERZ Objednáací číslo	Průměr (mm)	Tloušťka stěny (mm)	Tloušťka hliníku (mm)	Balení v rolích (m)	Izolační tloušťka (mm)	Hmotnost (kg/100 m)	Obsah vody (l/m)
3 C160 06	16	2	0,4	100	6	13,40	0,113
3 C200 06	20	2	0,4	50	6	16,10	0,201
3 C260 06	26	3	0,5	50	6	32,40	0,307
3 C320 06	32	3	0,5	25	6	39,80	0,523
3 C160 09	16	2	0,4	100	9	14,40	0,113
3 C200 09	20	2	0,4	50	9	17,10	0,201
3 C260 09	26	3	0,5	50	9	33,40	0,307
3 C320 09	32	3	0,5	25	9	40,80	0,523
3 C160 13	16	2	0,4	50	13	15,80	0,113
3 C200 13	20	2	0,4	50	13	18,50	0,201
3 C260 13	26	3	0,5	25	13	34,60	0,307
3 C320 13	32	3	0,5	25	13	42,20	0,523

Trubky pro vytápění a ZTI s tepelnou izolací

Vnější vrstva šedá, popis černý nebo červený (na vyžádání).
Trubky pro vytápění a ZTI s různě silným (6 mm, 9 mm, 13 mm) opláštěním tepelnou izolací nabízí optimální ochranu před tepelnými ztrátami a nabízí současně ochranu před mechanickým poškozením.

Tepelná izolace z pěny PE-LD s fólií z PP

- Tloušťka izolace 6 mm, 9 mm nebo 13 mm +/- 1 mm
- Hustota 30 +/- 3 kg/m³
- Tepelná vodivost 0,040 W/mK při průměrné teplotě 40 °C (DIN EN 8497)
- Chování při požáru B1 (DIN 4102)
- Použití při teplotách -45 °C/+95 °C
- Absorpce vody < 0,5 obj. % po 40 dnech (DIN 53495)
- Difuzní odpor vodních par > - 16 000 (DIN 52615)
- Neobsahuje CFC a HCFC



Trubka v trubce

Trubky pro vytápění a ZTI jsou zataženy ve vlnité chrániče. K ochraně potrubí nebo pro dodatečnou výměnu při sanaci se trubky pro vytápění a ZTI dodávají i zatažené ve vlnitých chráničkách.

HERZ Objednáací číslo	Průměr (mm)	Tloušťka stěny (mm)	Tloušťka hliníku (mm)	Role (m)	Chránička (mm)	Hmotnost (kg/100 m)	Obsah vody (l/m)
3 C160 33	16	2	0,2	50	20/25 černá	13,80	0,113
3 C200 33	20	2	0,25	50	25/30 černá	18,30	0,201

Chování trubek HERZ při tečení

Chování trubek HERZ při tečení udává, jaké maximální pnutí stěny trubky (vnitřní tlak trubky) je při konstantní provozní teplotě přípustný, aby bylo dosaženo určité provozní doby. U trubek HERZ se určuje pevnost ve vnitřním tlaku především mezi pevnosti v tečení hliníkové vrstvy, která je relativně silná.

Chování trubek při tečení je u trubek HERZ vysoko nad teplotami pro instalace vytápění a pitné vody relevantními v domovní technice. Trubka HERZ se skládá z různých vrstev materiálu, jejichž jednotlivé přínosy se přičítají k mezi pevnosti v tečení celé trubky. Tak lze pro každý rozměr trubky individuálně vytvořit odpovídající graf meze tečení.

Určení chování trubky při tečení se provádí zkouškou trubky po dobu 10 000 hodin s teplotou o 40 °C vyšší než je maximální provozní teplota. Tyto výsledky jsou pak extrapolovány na 50 let se součinitelem bezpečnosti 1,5. Podle norem jsou trubky dimenzovány na životnost 50 let. Při použití s vyšší teplotou nebo vyššími tlaky je třeba počítat se snížením životnosti.

Výroba trubek HERZ

Plasto-hliníkové kompozitní trubky HERZ se vyrábí extruzí metodou. Po výrobě podstupují trubky různé zkoušky, jako je tlaková zkouška vodou. Voda se po provedení zkoušky vyfouká vzduchem. Může se stát, že zbytek vody zůstane na vnitřních stěnách trubky.

Normálně tato voda vyschne, při zpracování se však může zbytková voda objevit. Tato zbytková voda je netečná a nemůže ani při skladování trubek v mrazu způsobit žádné škody, protože má možnost expanze.

Kontrola vnitřního průměru trubky se provádí pomocí kontrolních kuliček z oceli (viz obrázek níže). Tyto kuličky odpovídají vnitřnímu průměru trubek a jsou očíslovány. Tyto kuličky jsou vháněny v příslušných intervalech do trubky a příchod je kontrolován. Tak se kontroluje vnitřní průměr trubek. Pokud očíslované kuličky chybí, pak je třeba na výrobu odpovídajícím způsobem reagovat.



Kontrolní kulička

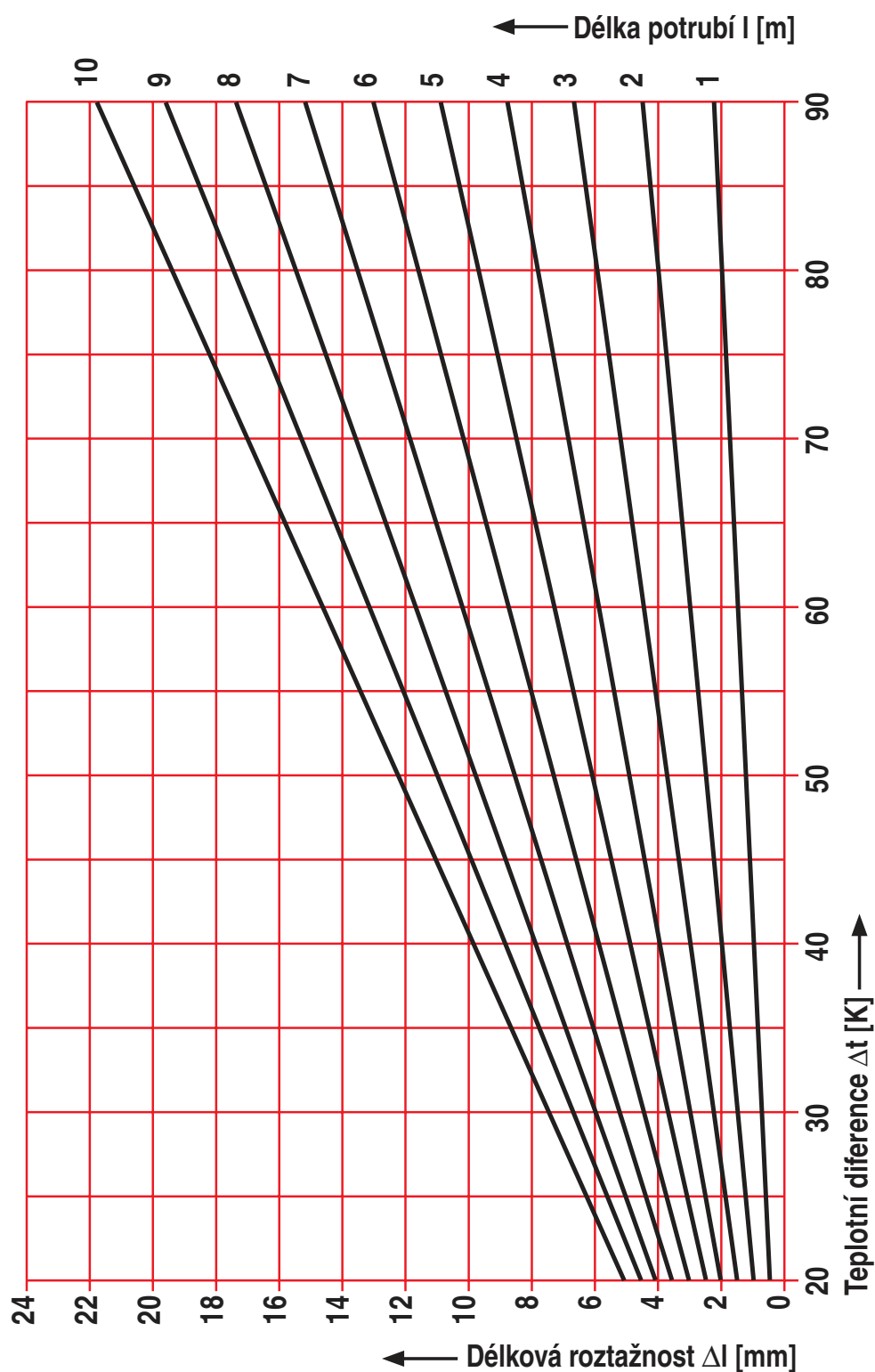
Teplotní délková roztažnost

Lineární součinitel roztažnosti činí nezávisle na dimenzi potrubí 0,024 mm/m °K.

Změnu délky potrubí mezi instalací a provozní teplotou lze vypočítat podle následujícího vzorce.

$$\Delta l = a \cdot l \cdot \Delta t$$

- Δl = změna délky
- a = součinitel roztažnosti (0,024 mm/m °K)
- l = nainstalovaná délka potrubí (m)
- Δt = teplotní diference (rozdíl) mezi instalací a provozní teplotou (K)



Roztažnost lze kompenzovat odbornou instalací potrubí.

Dilatační ramena a rozestupy mezi upevňovacími body

Odpovídajícím způsobem je třeba u volně uložených trubek nebo trubek v chráničkách dodržovat dostatečná dilatační ramena pro kompenzaci.

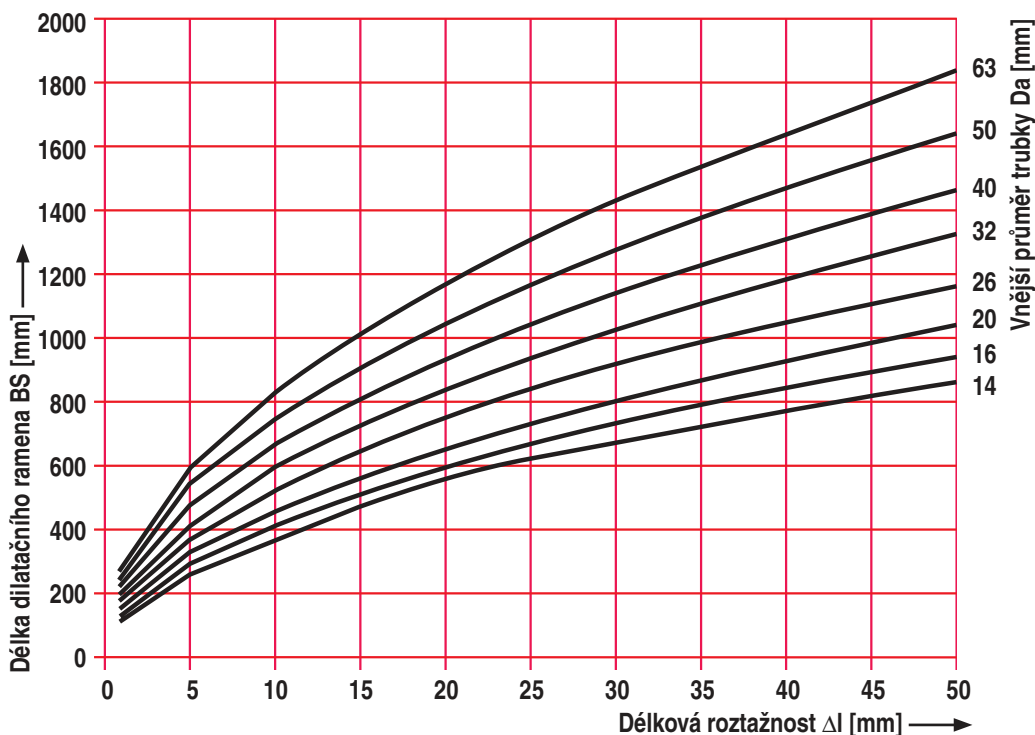
Při instalaci pod omítku nebo do potěru (podlahové vytápění) je roztažnost absorbována radiálně. Dilatační rameno lze vypočítat následujícím výpočtem.

$$BS = c \cdot \sqrt{Da \cdot \Delta l}$$

$c = 33$ (bezrozměrová materiálová konstanta)

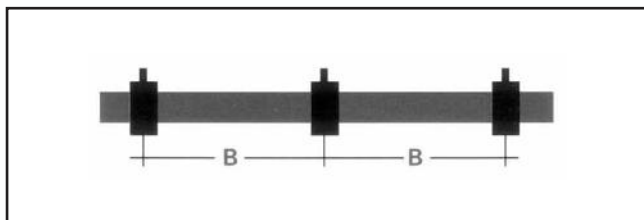
Da = vnější průměr potrubí

Δl = změna délky



Volně uložené trubky nevyžadují díky své tvarové stabilitě žádné podpůrné pomůcky, jako jsou nosná sedla, opěrné trubky nebo podobně. Rozestupy mezi upevňovacími body naleznete v následující tabulce. Potrubní spony z plastu

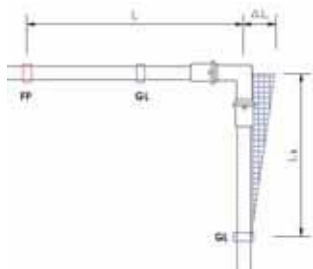
nebo kovu by měly mít vložku z pryže nebo měkkého materiálu, aby se zabránilo poškození trubky a vyloučil přenos zvuku.



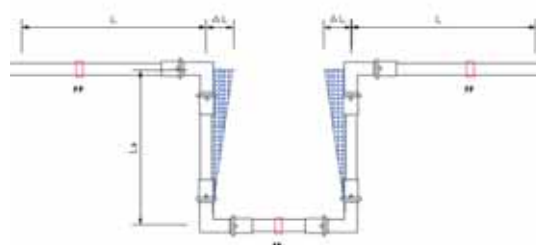
Dimenze (mm)	Vzdálenost B (m)	Dimenze (mm)	Vzdálenost B (m)
14	0,8	32	1,6
16	0,8	40	1,7
20	1	50	1,8
26	1,2	63	2

Uspořádání pevných bodů a kluzných ložisek při pokládce potrubí je velmi důležité, aby bylo dáno dostatečné dilatační rameno. Pro změny směru se doporučuje použít vhodné

fitinky (tvarovky), u dimenzí od DN32 je jejich použití povinné. Roztažnost trubek lze snížit na polovinu předepnutím trubek.

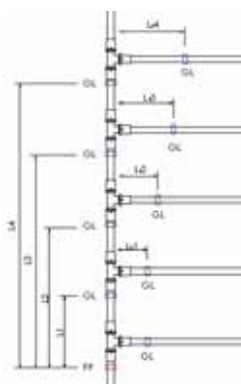


Roztažnost trubek při změně směru. Dilatační rameno se zjistí výpočtem nebo z grafu.

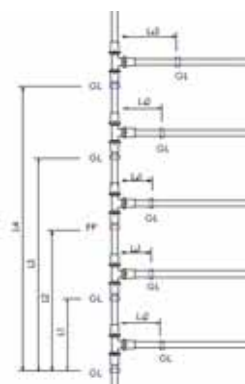


Výjimka z roztažnosti trubek u dlouhých potrubí. Absorpce roztažnosti dilatačním obloukem, dilatační rameno se zjistí výpočtem nebo z grafu.

U stoupacích potrubí se doporučuje umístit pevný bod doprostřed potrubí. Z toho pak vyplývají menší rozestupy dilatačních ramen.



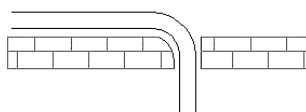
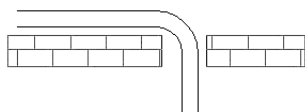
Pevný bod na konci stoupací větve = dilatační ramena budou stále větší.



Pevný bod uprostřed stoupací větve = dilatační ramena zůstanou relativně krátké.

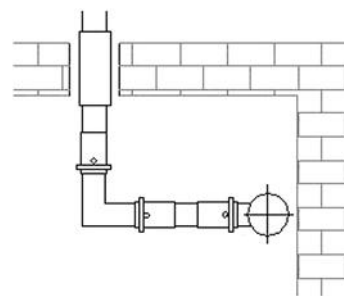
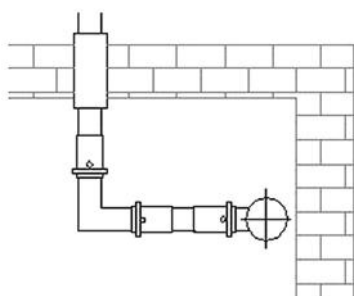
U prostupů stěnami a stropy by se měly používat chráničky. Aby se zamezilo zlomení trubek, nesmí se trubky ohýbat

přes ostré hrany. Je třeba zajistit zaoblení okrajů, příp. dostatečně velké otvory.



Pro odbočky z potrubí v šachtách je třeba dát pozor na to, aby bylo dodrženo dilatační rameno. Pokud to není možné, je třeba vstup z šachty udělat tak velký, aby umožňoval

dilataci. U šachetních prostupů se doporučuje použití chráničky.



Poloměr ohybu

Ohýbání trubky lze provádět ohýbacími nástroji, např. vnitřní nebo vnější pružinou, jakož i běžně prodávanou ohýbačkou a ručně.

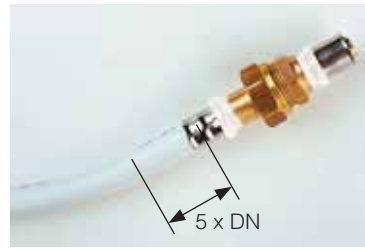
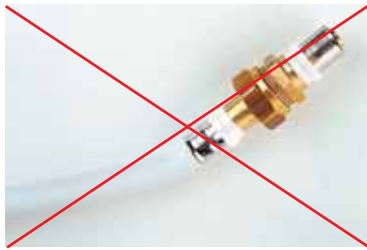
V každém případě je třeba dodržovat minimální poloměry ohybu. Pro trubky DN 32 nebo větší je třeba v každém případě použít tvarovky (fitinky).

DN	S ohýbačkou Poloměr (mm)	Bez ohýbačky Poloměr (mm)
10	50	100
14	70	140
16	80	160
18	90	180
20	100	200
26	130	260
32 - 63	Použijte tvarovky HERZ Pipefix.	Použijte tvarovky HERZ Pipefix.

Při teplotě zpracování $< +5\text{ °C}$ existuje zvýšené riziko zlomení trubek při ohýbání.

Při ohýbání trubek při teplotě nižší než $+5\text{ °C}$ je třeba odpovídající části trubek nahřát.

Trubka za lisovací tvarovkou nebo šroubením musí být rovná v délce 5násobku DN, aby se zabránilo poškození trubky tvarovkami.



U zlomů v potrubí je třeba tyto díly v každém případě vyměnit.

Odolnost

Odolnost proti chemikáliím, vápenaté pitné vodě, atd. je dána vlastnostmi polyetyleny. Médium se nedostane do styku s hliníkovou trubkou. Výhody polyetyleny spočívají v pachové a chutové neutralitě, dlouhé životnosti, vysoké možnosti zatížení, jakož i potravinářské nezávadnosti a recyklovatelnosti. Při uložení v prostorách s vysokou koncentrací chemických plynů nebo vysokou vlhkostí (stáje, velkokuchyně, atd.) je třeba chránit kovové spojovací díly. Odolnost proti ultrafialovým paprskům je dána hliníkovou trubkou. Růst řas potřebuje ultrafialové záření, a proto k němu nedochází. Krátkovlnné ultrafialové paprsky podporují stárnutí plastů. Vnější plášť z PE o vysoké hustotě je pro volné uložení v budovách dostatečně stabilizovaný, takže další ochranná opatření jsou zbytečná.

Použitý materiál PE má dobrou odolnost vůči ochranným prostředkům proti mrazu na bázi glykolu. Při použití pod 0 °C je jeho používání dokonce nezbytné, aby nedošlo k poškození. Používání elektrických topných pásků pro ochranu potrubí před mrazem a udržování v nezamrznutém stavu je možné. Pro lepší rozvod tepla se tyto topné pásy montují pomocí lepicí fólie. Topné pásy musejí být technicky přezkoušeny a mít příslušné schválení. Topné pásy jsou vhodné jen pro ochranu před mrazem a ne pro přídavné vytápění. U jiných způsobů nasazení je potřebná konzultace s pracovníky firmy HERZ.

Při teplotách nižších než +5 °C se trubky nesmí vystavovat nadměrně silnému mechanickému zatížení (namáhání). Trubky je třeba instalovat bez mechanického prnutí, bez prnutí v ohybu, tahu nebo krutu. V případě malých poloměrů ohybu hrozí při teplotě pokládky pod 0 °C zvýšené riziko zlomení trubek. Doporučujeme použití ohýbacích pomůcek, příp. zahřát příslušné úseky potrubí na teplotu vyšší než +5 °C. Lisovací nástroj musí garantovat dostatečnou lisovací sílu také při nízkých teplotách. Zde je třeba dbát údajů výrobce nástrojů.

Teploty pro zpracování a používání

Nejnižší teploty pro používání PE se pohybují okolo -20 °C, teplota pokládky je možná do -40 °C.

Chování v případě požáru

Při výrobě trubky HERZ se kromě hliníku používají výhradně plasty na polyolefinové bázi. Při normálním spalování vznikají stejné výpary jako při hoření svíčky. Za nepříznivých podmínek (příliš málo kyslíku) se může vytvářet oxid uhelnatý nebo saze, což vzniká při každém nedokonalém spalování organických látek. Hliník je v normálním případě nehořlavý. Produkty oxidace nejsou jedovaté a dokonce jsou docela často součástí přirozeného složení půdy. Při požáru trubek HERZ se v žádném případě neuvolňují do atmosféry halogeny, kyseliny nebo jiné toxické příp. ekologicky škodlivé látky.

Při prostupu požárními úseky je třeba použít protipožární uzávěry vyhovující normám k zamezení dalšího šíření požáru. Tyto uzávěry mohou být provedeny jako měkká protipožární ucpávka, protipožární polštáře nebo protipožární manžety. Tyto protipožární ucpávky uzavrou požární úsek po shoření plastového potrubí. Plastové trubky HERZ spadají do požární třídy B2 (normálně hořlavé stavební materiály) podle DIN 4102, část 1.

trubky se zvyšuje až po úplnou nepropustnost pro vodu. Potom jsou nezbytná velice nákladná chemická čištění. Při použití difúzně těsných trubek (difuze kyslíku a difuze vodní páry) odpadá rozdělení systému pomocí výměníků tepla. Plasto-hliníkové kompozitní trubky HERZ jsou také optimálně vhodné pro průmyslové podlahové vytápění. Úroveň teploty leží hluboko pod maximální přípustnou teplotou a také tlaková odolnost 10 bar je výrazně vyšší než běžně používané hodnoty. Vnější vrstva PE-HD společně s hliníkem umožňuje vysokou odolnost proti tlaku zvenku, např. nanesení betonu.

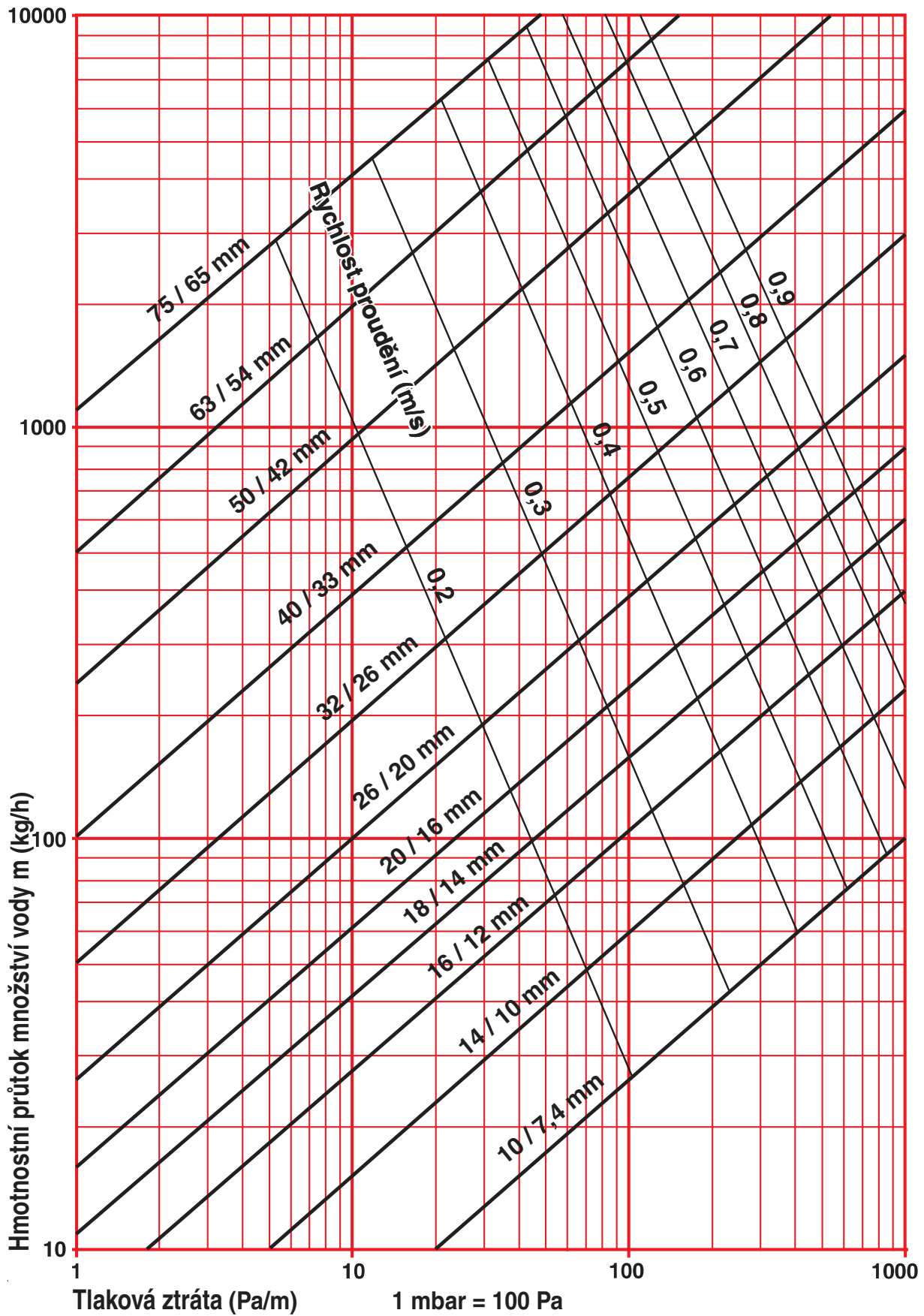
Překrytí trubek u průmyslových podlah je většinou větší než u bytové zástavby, a nezřídka činí až 10 cm.

Pro nízkotlaká plynová zařízení v budovách se používají plynové trubky HERZ s HERZ-Pipe-fix pro plyn. Pro plynová zařízení se používají lisovací tvarovky se speciálními odolnými O-kroužky pro plyn. Tento systém vyhovuje samozřejmě všem běžným ustanovením pro plynová zařízení a je již certifikován v mnoha zemích.

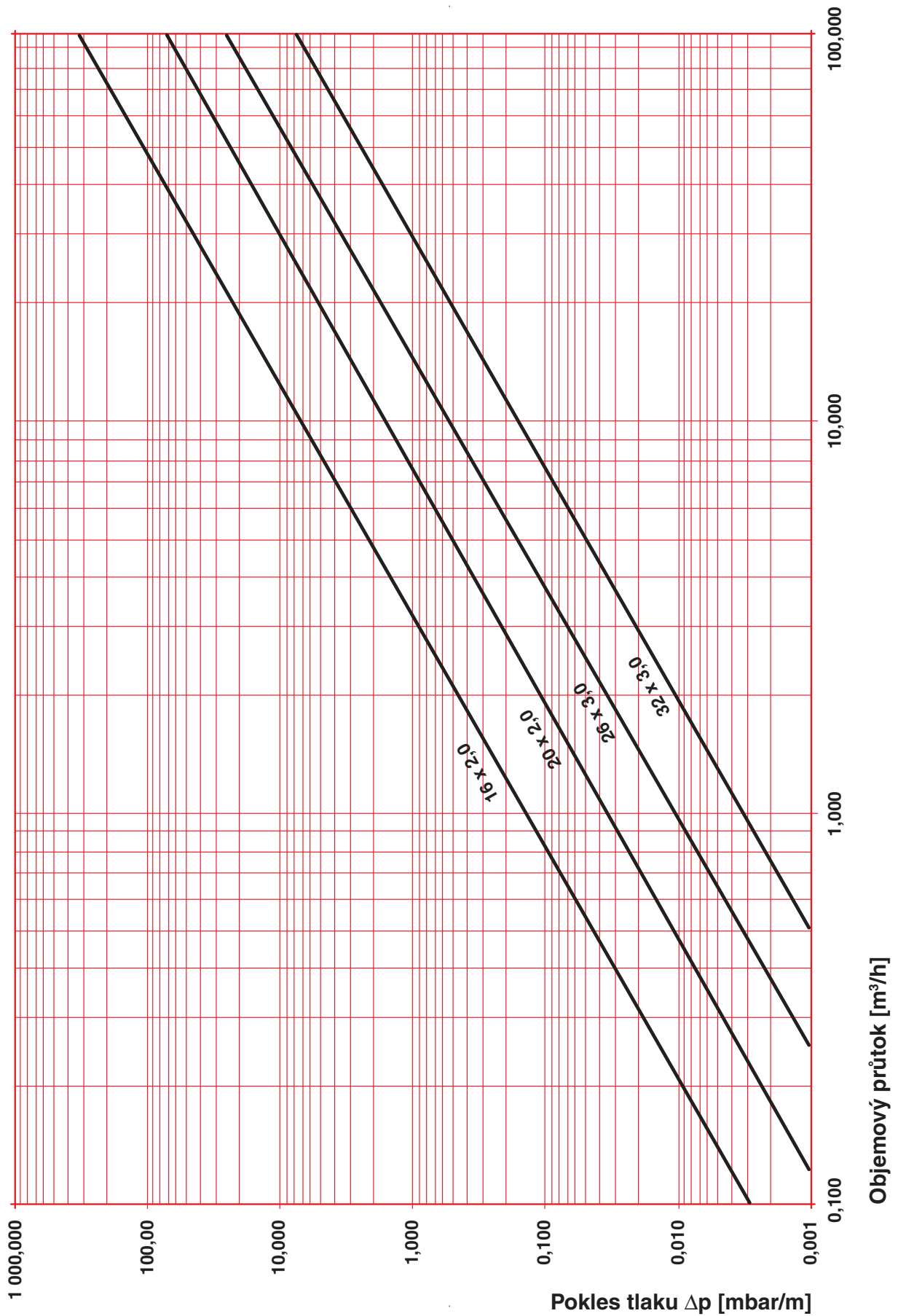
Případy použití

Trubka HERZ nachází použití ve všech topných a chladičích systémech, jakož i v instalacích pro pitnou a užitkovou vodu. Trubka HERZ je také ideální pro systémy plošného vytápění k vytápění a chlazení místností ve stěně, u stropu nebo v podlaze. Pomocí trubek HERZ se instalují i speciální požadavky, jako vyhřívání trávníků nebo aktivace betonového jádra. U topných desek stěnových vytápění, resp. chladičích stěnových desek se trubky HERZ používají v rozměru 10 x 1,3 mm. Difuze kyslíku způsobuje bakterie ve vodě, což vede zase k zanášení trubek kalem. Tento kal se může usazovat na vnitřní stěně trubky a vést k zúžení příčného průřezu. Odpor

Graf tření v potrubí



Tlaková ztráta v plasto-hliníkových kompozitních trubkách pro zemní plyn 20 °C



Pomůcky HERZ pro instalaci a tvarovky HERZ

Lisovací tvarovky HERZ lze rychle a zcela spolehlivě spojovat s kompozitními trubkami HERZ. Firma Herz, která má se spojováním trubek zkušenosti, získané během desítek let, vyrábí s uznávanou vysokou kvalitou, na základě vlastních patentovaných vývojových řešení, radiální lisovací tvarovky z mosazi odolné vůči vyplavování zinku, s

pouzdem z ušlechtilé oceli, které jsou schváleny téměř ve všech tvarech a velikostech pro spojování kompozitních plastových trubek pro zásobování teplou a studenou vodou v budovách. Naše zkušenosti jsou Vaše jistota s 10letou zárukou na systém HERZ Pipe-fix.



Zpracování trubek HERZ s tvarovkami HERZ

Trubku je třeba vhodným nástrojem kolmo zkrátit. Vhodnými nástroji jsou běžně prodávané nůžky na trubky, řezačky trubek, pilky na kov.



Trubka se zbaví špon a zkalibruje pomocí nástroje vhodného vzhledem k průměru. Vzniklé špony je třeba z konce trubky odstranit. Pokud se kalibrátor upíná do vrtačky, nesmí max. otáčky překročit 10 ot/min. Ke kalibraci a ke zbavení konce trubek otřepů úplně stačí dvě celé otáčky.

Nasuňte tvarovku na trubku. Proveďte kontrolu správné polohy trubky skrze otvory na lisovací objímce – trubka musí sahat na doraz tvarovky a být vidět v otvorech.



Univerzální kalibrátor a kalibrátor pro systém „netěsný v neslisovaném stavu“

Při kalibrování a zbavení konce trubek otřepů pomocí univerzálního kalibrátoru je systém HERZ Pipe-fix těsný v neslisovaném stavu. Podle pracovního dokumentu DVGW W534 z května 2004 musí být lisovaný spoj znatelně netěsný při zkoušce těsnosti vzduchem při 1 bar a vodou při 6,5 bar. Pro tento systém „netěsný v neslisovaném stavu“ jsou k dispozici speciální kalibrátory. Trubky, tvarovky a lisovací nástroje zůstávají beze změny jako těsné v neslisovaném stavu. Systémy se liší pouze kalibračními nástroji.

Univerzální kalibrátor pro HERZ Pipe-fix pro systém „těsný v neslisovaném stavu“

Univerzální kalibrátor namontovaný ve standardní rukojeti		Univerzální kalibrátor lze použít se standardní a nacvakávací rukojetí nebo přímo s akušroubovákem	
HERZ Objednací číslo	Průměr x tloušťka stěny (mm)	HERZ Objednací číslo	Průměr x tloušťka stěny (mm)
3 F010 11	10 x 1,3		
P 2011 73	14 x 2	P 2010 73	14 x 2
P 2011 74	16 x 2	P 2010 74	16 x 2
P 2011 75	18 x 2	P 2010 75	18 x 2
P 2011 76	20 x 2	P 2010 76	20 x 2
P 2011 78	26 x 3	P 2010 78	26 x 3
P 2011 79	32 x 3	P 2010 79	32 x 3
P 2011 80	40 x 3,5	P 2010 80	40 x 3,5
P 2011 83	50 x 4	P 2010 83	50 x 4
P 2011 87	63 x 4,5	P 2010 87	63 x 4,5
P 2010 70	Nacvakávací rukojeť pro univerzální kalibrátor pro všechny rozměry.		
P 2010 71	Standardní rukojeť pro univerzální kalibrátor pro všechny rozměry.		

Kalibrátor pro HERZ Pipe-fix systém „netěsný v neslisovaném stavu“

Kalibrátor s rukojetí pro systém netěsný v neslisovaném stavu	
HERZ Objednací číslo	Průměr x tloušťka stěny (mm)
P 2016 20	16 x 2
P 2018 20	18 x 2
P 2020 20	20 x 2
P 2026 20	26 x 3
P 2032 20	32 x 3
P 2040 20	40 x 3,5
P 2050 20	50 x 4
P 2063 20	63 x 4,5



Použijte kalibrátor s výsuvným trnem (patentováno).



Trn při kalibraci vysuňte a trubku rozšiřte.



Neslisovaná místa se poznají podle netěsnosti.



Slisování provedte pomocí lisovačky nebo ručními lisovacími kleštěmi. **Trubky musí být bez mechanického pnutí.** Proces lisování je ukončen, když je dosaženo plného uzavření kleští.

Lisovačky jsou přesné nástroje a je třeba s nimi podle toho také zacházet. HERZ Pipe-fix se slisuje s profilem „TH“, přičemž je třeba použít běžně prodávaný nástroj (ruční, akumulátorové lisovací kleště, apod.). Malé vzdálenosti „A“ od stěny nebo podlahy jsou možné.

DN	A (mm)	DN	A (mm)	DN	A (mm)
10	25	20	30	40	40
14	25	26	30	50	70
16	25	32	40	63	70



Kontrola slisování:
Po obvodu lisovací objímky jsou vidět dvě souběžné kruhové stopy od čelistí. Mezi nimi je patrné vyklenutí.

Nerozebíratelné spoje jako jsou lisovací tvarovky se mohou instalovat i pod omítkou, ale je nutné zabránit působení agresivních materiálů na tvarovku. Pozor na složení omítkové směsi. Při použití pro dálkové vytápění, např. ve Vídni, jsou lisovací spojky v podlaze zakázány. Aby se zabránilo korozím, je třeba tvarovky od betonu nebo zdiva galvanicky oddělit pomocí izolace proti vlhkosti. Tuto izolaci je možno provést např. pomocí materiálů, které se smršťují působením tepla nebo protikorozních pásků. V každém případě musí být dána snášenlivost s materiálem trubek a tvarovkou.

Uvedené průměry trubek a tloušťky stěn trubek je třeba při zpracovávání s lisovacími tvarovkami bezpodmínečně dodržovat.

Odpory přípojek								
Rozm. trubky	Trub. oblouk	Koleno	T-kus s jednostr. odbočením toku	T-kus s přimísením toku	T-kus s oboustr. odbočením toku	T-kus průtok se sloučením toků (sběrač)	Průchodka	Nástěnka
Hodnoty v ekvivalentní délce potrubí v m								
14	0,70	1,50	1,30	1,60	1,70	1,70	1,00	1,40
16	0,60	1,40	1,20	1,50	1,60	1,60	0,90	1,30
18	0,55	1,20	0,90	1,40	1,50	1,50	0,70	1,20
20	0,50	1,10	0,60	1,30	1,40	1,40	0,50	1,10
26	0,40	1,00	0,50	1,20	1,30	1,30	0,40	
32	0,30	0,80	0,30	1,00	1,10	1,10	0,30	
40	0,26	0,76	0,28	0,95	1,00	1,00	0,26	
50	0,22	0,72	0,26	0,90	0,95	0,95	0,22	
63	0,18	0,70	0,24	0,85	0,90	0,90	0,18	

Pro zjednodušení výpočtu potrubní sítě lze použít hodnoty odporu lisovacích tvarovek v ekvivalentní délce potrubí. Tato délka potrubí se vyhledá ve výše uvedené tabulce a při výpočtu potrubní sítě se připočte ke skutečné délce potrubí.

Hodnoty ZETA lisovacích tvarovek HERZ

Rozměr trubky	Označení		Průměr vnitřní [mm]	Zeta (plyn) ζ	Zeta (H ₂ O) ζ
16	Přechod s vnějším závitem 1/2 × 16 mm		12	7,00	4,20
20	Přechod s vnějším závitem 1/2 × 20 mm		16	1,60	2,20
26	Přechod s vnějším závitem 3/4 × 26 mm		20	1,10	1,20
16	Přechod s vnitřním závitem 1/2 × 16 mm		12	8,20	4,50
20	Přechod s závitem vnitřním 1/2 × 20 mm		16	2,80	2,60
26	Přechod s vnitřním závitem 3/4 × 26 mm		20	2,50	2,00
32	Přechod s vnitřním závitem 1 × 32 mm		26	1,70	1,80
16	Spojka 16 mm		12	6,20	4,00
20	Spojka 20 mm		16	1,80	2,10
26	Spojka 26 mm		20	1,30	1,00
32	Spojka 32 mm		26	1,30	0,80
16	Koleno 16 mm		12	15,20	13,50
20	Koleno 20 mm		16	6,60	8,50
26	Koleno 26 mm		20	6,10	6,80
32	Koleno 32 mm		26	5,10	4,20
16	T-kus průchod 16 mm		12	8,20	5,00
20	T-kus průchod 20 mm		16	2,80	2,50
26	T-kus průchod 26 mm		20	2,30	1,30
32	T-kus průchod 32 mm		26	1,30	1,00
16	T-kus odbočka 16 mm		12	18,70	15,10
20	T-kus odbočka 20 mm		16	8,30	7,50
26	T-kus odbočka 26 mm		20	7,60	6,20
32	T-kus odbočka 32 mm		26	5,80	4,70
16	Nástěnka 1/2 × 16 mm		12	13,80	10,40
20	Nástěnka 1/2 × 20 mm		16	9,70	7,50
26	Nástěnka 3/4 × 26 mm		20	8,30	4,60

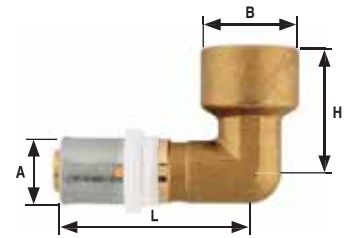
Směrné hodnoty technického vybavení budov a všeobecné vzorce pro výpočet

Doporučené rychlosti proudění

Topné soustavy	[m/s]	
Potrubí ke spotřebiči (přípojka topného tělesa)	~ 0,5	
Hlavní vedení	~ 0,8 - 1,0	
Stoupací větev	~ 0,8 - 1,0	
Výjimky u stoupací větve	-1,5	
Instalace pro pitnou vodu	[m/s]	
Potrubí ke spotřebiči	-2,0	
Hlavní vedení	-2,0	
Stoupací větev	-2,0	
Studená voda pro klimatizaci	[m/s]	
Potrubí ke spotřebiči (FanCoil)	~ 0,8	
Hlavní vedení	1,0	
Stoupací větev	-1,5	
Nízkotlaké plynovody	[m/s]	Δp [mbar]
Potrubí ke spotřebiči (přípojka přístroje)	max. 6,0	$\leq 0,5$
Odběrné potrubí	max. 6,0	$\leq 0,8$
Distribuční potrubí	max. 6,0	$\leq 0,3$

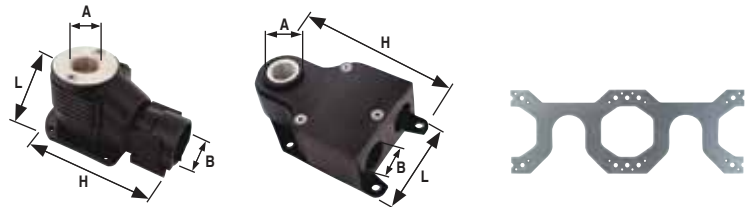
Název	Jednotka	Značka	Vzorec pro výpočet
Hustota	kg/m ³	ρ	$\rho = \frac{m}{V}$
Průřez trubky	m ²	A	$A = d^2 \frac{\pi}{4}$
Vnitřní objem trubky	m ³	V	$V = A \cdot l = d^2 \frac{\pi}{4} l$
Rychlost proudění	m/s	v	$v = \frac{V}{A} = \frac{m}{\rho \cdot A} = \frac{4 \cdot M}{\rho \cdot D^2 \cdot \pi}$
Objemový průtok	m ³ /h	$\overset{\circ}{V}$	$\overset{\circ}{V} = \frac{m}{\rho} = A \cdot v$
Hmotnostní průtok	kg/s	m	$m = \overset{\circ}{V} \cdot \rho = A \cdot v \cdot \rho$
Tepelný výkon	W	Q	$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta$
Teplotní diference	K	$\Delta\theta$	$\Delta\theta = T \text{ Přívod} - T \text{ Spátečka}$
Tlaková ztráta v trubce (kapaliny)	mbar	Δp_R	$\Delta p_R = \lambda \frac{l}{d_i} \frac{\rho}{2} v^2$
Tlaková ztráta v trubce (plyny)	mbar	Δp_R	$\Delta p_R = \frac{p_1 - p_2}{2 \cdot p_1} \lambda \frac{l}{d_i} \frac{\rho}{2} v^2$
Tlaková ztráta místními odpory	mbar	Z	$Z = \sum \zeta \frac{\rho}{2} v^2$
Pokles tlaku třením v potrubí	mbar/m (plyn) Pa/m (voda)	R	$R = \frac{\Delta p_R}{l}$
Celková tlaková ztráta		Δp_g	$\Delta p_g = R \cdot l + Z + \Delta p_R$

HERZ – Přejíčovové koleno s vnitřním závitem



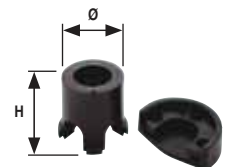
Objednací číslo	A	B	L	H
P 7114 21	14 x 2	1/2	53	34
P 7116 21	16 x 2	1/2	44	34
P 7118 21	18 x 2	1/2	53	34
P 7120 21	20 x 2	1/2	50	34
P 7120 22	20 x 2	3/4	52	45
P 7126 22	26 x 3	3/4	56	45
P 7132 23	32 x 3	1	55	49
P 7140 24	40 x 3,5	1 1/4	55	55
P 7150 24	50 x 4	1 1/4	76	63
P 7150 25	50 x 4	1 1/2	76	63
P 7163 26	63 x 4,5	2	83	70

HERZ – Nástěnná zásuvka



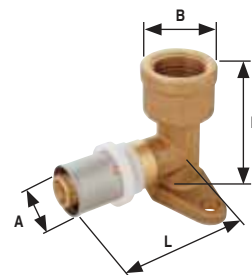
Objednací číslo	A	B	L	H
P 3128 18	Rp 1/2	G 3/4	55	75
P 3128 19	Rp 1/2	2 x G 3/4	80	90
P 1025 07	Montážní šablona pro nástěnnou zásuvku			

HERZ – Dvojitý zvukově izolační prvek pro nástěnk



Objednací číslo	Ø	H
P 0450 04	40	60
P 0450 01	40	60
P 0450 02	40	60
P 0450 03	40	80

HERZ – Nástěnka krátká



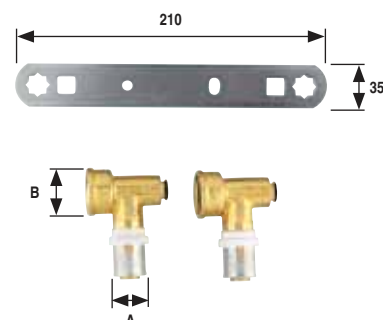
Objednací číslo	A	B	L	H
P 7114 31	14 x 2	1/2	45	50
P 7116 31	16 x 2	1/2	45	50
P 7118 31	18 x 2	1/2	45	50
P 7120 31	20 x 2	1/2	45	50
P 7120 32	20 x 2	3/4	45	50
P 7126 32	26 x 3	3/4	45	50

HERZ – Nástěnka dlouhá



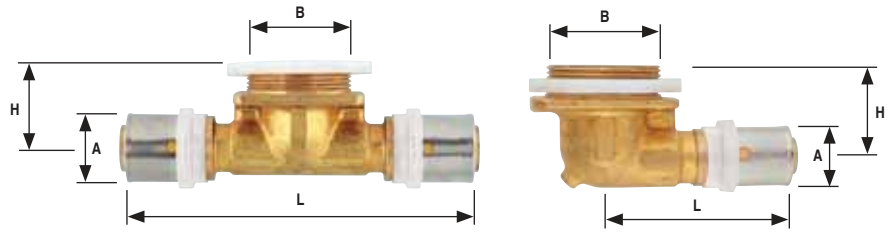
Objednací číslo	A	B	L	H
P 7114 41	14 x 2	1/2	50	80
P 7116 41	16 x 2	1/2	50	80
P 7118 41	18 x 2	1/2	50	80
P 7120 41	20 x 2	1/2	50	80

HERZ – Nástěnka sada



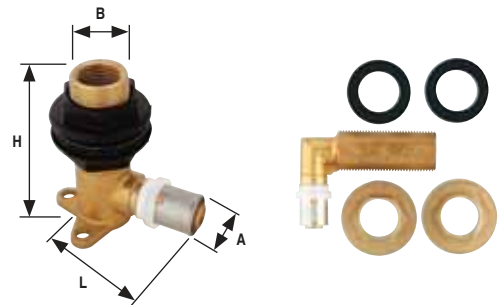
Objednací číslo	A	B	Sada
P 7116 56	16 x 2	1/2	Šablona + 2 nástěnky
P 7116 57	16 x 2	1/2	Šablona 76 mm + 2 nástěnky
P 7116 58	16 x 2	1/2	Šablona + 1 nástěnka, 2 otvory
P 7116 59	16 x 2	1/2	Šablona + 1 nástěnka, 3 otvory

HERZ – T-kus splachovací nádrže podomítkový



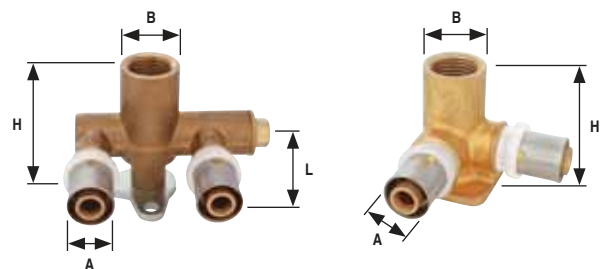
Objednací číslo	A	B	L	H
P 7216 61	16 x 2	Rp 1/2	120	30
P 7220 61	20 x 2	Rp 1/2	120	30
P 7114 61	14 x 2	Rp 1/2	60	25
P 7116 61	16 x 2	Rp 1/2	60	25
P 7118 61	18 x 2	Rp 1/2	60	25
P 7120 61	20 x 2	Rp 1/2	60	25

HERZ – Prostup stěnou



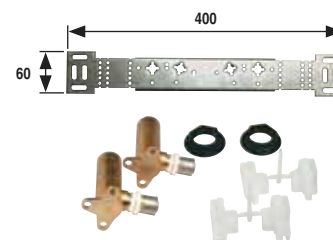
Objednací číslo	A	B	L	H
P 7116 51	16 x 2	Rp 1/2	50	50
P 7116 52	16 x 2	Rp 1/2	50	50
P 7118 52	18 x 2	Rp 1/2	50	80
P 7120 52	20 x 2	Rp 1/2	50	80
P 7116 53	16 x 2	Rp 1/2	50	50
P 7118 53	18 x 2	Rp 1/2	50	80
P 7120 53	20 x 2	Rp 1/2	50	80

HERZ – Nástěnka dvojitá, tvar U, nástěnka krátká, dvojitá



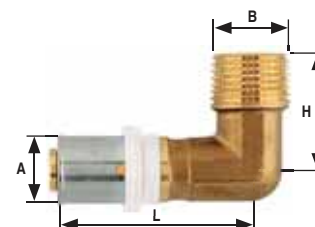
Objednací číslo	A	B	L	H
P 7116 38	16 x 2	Rp 1/2	55	60
P 7120 38	20 x 2	Rp 1/2	55	60
P 7116 35	16 x 2	Rp 1/2	55	60
P 7118 35	18 x 2	Rp 1/2	55	60
P 7120 35	20 x 2	Rp 1/2	55	60

HERZ – Montážní šablona



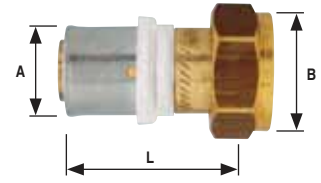
Objednací číslo	A	B	Provedení
P 7298 11	-	-	pouze montážní šablona
P 7298 10	-	-	montážní šablona + adaptér pro nástěnku
P 7116 54	16 x 2	Rp 1/2	se 2 prostupy stěnou
P 7118 54	18 x 2	Rp 1/2	se 2 prostupy stěnou
P 7120 54	20 x 2	Rp 1/2	se 2 prostupy stěnou
P 7116 39	16 x 2	Rp 1/2	se 2 dvojitými nástěnkami
P 7118 39	18 x 2	Rp 1/2	se 2 dvojitými nástěnkami
P 7120 39	20 x 2	Rp 1/2	se 2 dvojitými nástěnkami
P 7116 33	16 x 2	Rp 1/2	se 2 krátkými nástěnkami
P 7118 33	18 x 2	Rp 1/2	se 2 krátkými nástěnkami
P 7120 33	20 x 2	Rp 1/2	se 2 krátkými nástěnkami
P 7116 43	16 x 2	Rp 1/2	se 2 dlouhými nástěnkami
P 7118 43	18 x 2	Rp 1/2	se 2 dlouhými nástěnkami
P 7120 43	20 x 2	Rp 1/2	se 2 dlouhými nástěnkami

HERZ – Přechodové koleno s vnějším závitem



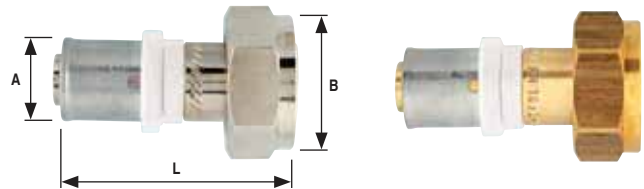
Objednací číslo	A	B	L	H
P 7114 11	14 x 2	1/2	53	34
P 7116 11	16 x 2	1/2	44	34
P 7118 11	18 x 2	1/2	53	34
P 7120 11	20 x 2	1/2	50	34
P 7120 12	20 x 2	3/4	50	34
P 7126 12	26 x 3	3/4	56	45
P 7132 13	32 x 3	1	55	49
P 7140 14	40 x 3,5	1¼	55	55
P 7150 14	50 x 4	1¼	76	61
P 7163 16	63 x 4,5	2	83	70

HERZ – Spojka s převlečnou maticí s plochým těsněním



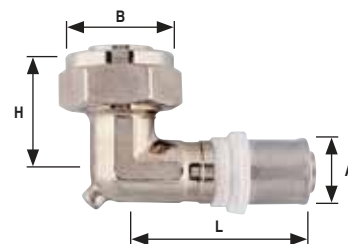
Objednací číslo	A	B	L
P 7014 41	14 x 2	G 3/4	45
P 7016 41	16 x 2	G 3/4	45
P 7018 41	18 x 2	G 3/4	45
P 7020 41	20 x 2	G 3/4	45
P 7016 42	16 x 2	G 1	40
P 7018 42	18 x 2	G 1	35
P 7020 42	20 x 2	G 1	40
P 7026 42	26 x 3	G 1	50
P 7026 43	26 x 3	G 1¼	50
P 7032 43	32 x 3	G 1¼	50
P 7040 43	40 x 3,5	G 1¼	70
P 7032 44	32 x 3	G 1½	50
P 7040 44	40 x 3,5	G 1½	70
P 7050 44	50 x 4	G 1½	70
P 7040 45	40 x 3,5	G 2	40
P 7050 45	50 x 4	G 2	70
P 7063 46	63 x 4,5	G 2½	70

HERZ – Spojka s převlečnou maticí s kónickým těsněním



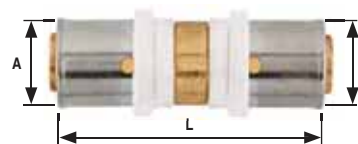
Objednací číslo	A	B	L	Provedení	
P 7014 86	14 x 2	M 22 x 1,5	50	poniklovaná	
P 7016 86	16 x 2	M 22 x 1,5	50		
P 7018 86	18 x 2	M 22 x 1,5	50		
P 7020 86	20 x 2	M 22 x 1,5	50		
P 7014 90	14 x 2	G 1/2	50		
P 7016 90	16 x 2	G 1/2	50		
P 7018 90	18 x 2	G 1/2	50		
P 7020 90	20 x 2	G 1/2	50		
P 7014 82	14 x 2	G 3/4	50		
P 7016 82	16 x 2	G 3/4	50		
P 7018 82	18 x 2	G 3/4	50		
P 7020 82	20 x 2	G 3/4	50		
P 7014 81	14 x 2	G 3/4	50		modrá
P 7016 81	16 x 2	G 3/4	50		
P 7018 81	18 x 2	G 3/4	50		
P 7020 81	20 x 2	G 3/4	50		

HERZ – Koleno s převlečnou maticí s kónickým těsněním



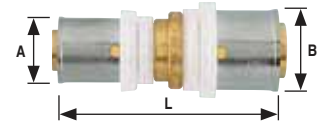
Objednací číslo	A	B	L	H
P 7114 14	14 x 2	G 3/4	45	30
P 7116 14	16 x 2	G 3/4	45	30
P 7118 14	18 x 2	G 3/4	50	30
P 7120 14	20 x 2	G 3/4	50	30

HERZ – Spojka, spojka redukováná



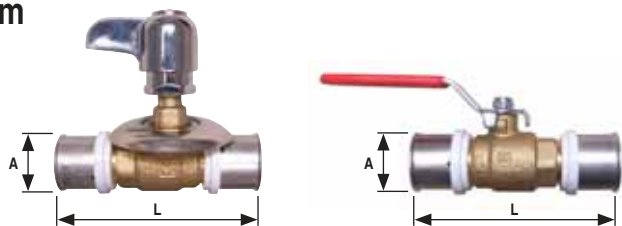
Objednací číslo	A	B	L
P 7010 00	10 x 1,3	10 x 1,3	41
P 7014 00	14 x 2	14 x 2	65
P 7016 00	16 x 2	16 x 2	58
P 7016 01	16 x 2	14 x 2	65
P 7018 00	18 x 2	18 x 2	65
P 7018 01	18 x 2	14 x 2	65
P 7018 02	18 x 2	16 x 2	65
P 7020 00	20 x 2	20 x 2	58
P 7020 03	20 x 2	14 x 2	62
P 7020 01	20 x 2	16 x 2	62
P 7020 02	20 x 2	18 x 2	65
P 7026 00	26 x 3	26 x 3	65
P 7026 01	26 x 3	16 x 2	65
P 7026 03	26 x 3	17 x 2	65
P 7026 05	26 x 3	18 x 2	65
P 7026 02	26 x 3	20 x 2	65
P 7032 00	32 x 3	32 x 3	65
P 7032 01	32 x 3	16 x 2	65
P 7032 07	32 x 3	18 x 2	65
P 7032 02	32 x 3	20 x 2	65
P 7032 06	32 x 3	26 x 3	65
P 7040 00	40 x 3,5	40 x 3,5	65
P 7040 02	40 x 3,5	26 x 3	65
P 7040 03	40 x 3,5	32 x 3	65
P 7050 00	50 x 4	50 x 4	97
P 7050 01	50 x 4	26 x 3	81
P 7050 02	50 x 4	32 x 3	81
P 7050 03	50 x 4	40 x 3,5	81
P 7063 00	63 x 4,5	63 x 4,5	98
P 7063 01	63 x 4,5	26 x 3	82
P 7063 02	63 x 4,5	32 x 3	82
P 7063 03	63 x 4,5	40 x 3,5	82
P 7063 04	63 x 4,5	50 x 4	98
P 7075 00 *	75 x 5	75 x 5	98
P 7075 01 *	75 x 5	63 x 4,5	98

HERZ – Spojka redukovaná



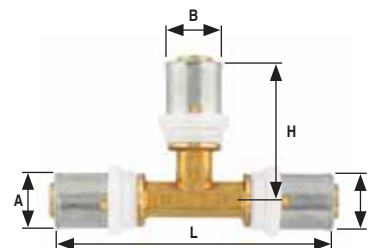
Objednací číslo	A	B	L
P 7016 01	16 x 2	14 x 2	65
P 7018 01	18 x 2	14 x 2	65
P 7018 02	18 x 2	16 x 2	65
P 7020 03	20 x 2	14 x 2	65
P 7020 01	20 x 2	16 x 2	65
P 7020 02	20 x 2	18 x 2	65
P 7026 01	26 x 3	16 x 2	65
P 7026 05	26 x 3	18 x 2	65
P 7026 02	26 x 3	20 x 2	65
P 7032 01	32 x 3	16 x 2	65
P 7032 07	32 x 3	18 x 2	65
P 7032 02	32 x 3	20 x 2	65
P 7032 06	32 x 3	26 x 3	65
P 7040 02	40 x 3,5	26 x 3	65
P 7040 03	40 x 3,5	32 x 3	65
P 7050 01	50 x 4	26 x 3	80
P 7050 02	50 x 4	32 x 3	80
P 7050 03	50 x 4	40 x 3,5	80
P 7063 01	63 x 4,5	26 x 3	85
P 7063 02	63 x 4,5	32 x 3	85
P 7063 03	63 x 4,5	40 x 3,5	85
P 7063 04	63 x 4,5	50 x 4	85

HERZ – Kulový kohout s lisovacím připojením



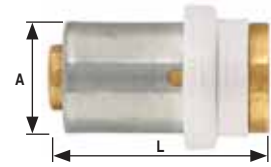
Objednací číslo	A	L
P 7216 62	16 x 2	100
P 7218 62	18 x 2	100
P 7220 62	20 x 2	100
P 7226 62	26 x 3	100
P 7216 63	16 x 2	100
P 7220 63	20 x 2	100
P 7226 63	26 x 3	100

HERZ – T-kus



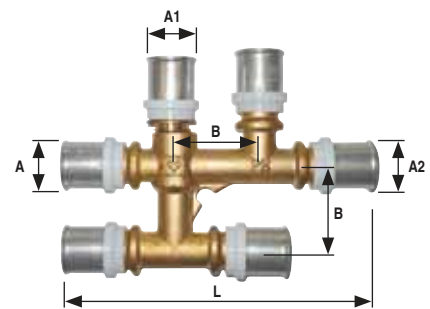
Objednací číslo	A	B	C	L	H
P 7214 00	14 x 2	14 x 2	14 x 2	83	42
P 7214 01	14 x 2	16 x 2	14 x 2	83	42
P 7216 00	16 x 2	16 x 2	16 x 2	77	39
P 7216 01	16 x 2	14 x 2	16 x 2	83	42
P 7216 05	16 x 2	18 x 2	16 x 2	88	44
P 7216 03	16 x 2	20 x 2	16 x 2	83	42
P 7217 00	17 x 2	17 x 2	17 x 2	107	54
P 7218 00	18 x 2	18 x 2	18 x 2	83	42
P 7218 01	18 x 2	14 x 2	18 x 2	88	44
P 7218 02	18 x 2	16 x 2	18 x 2	88	44
P 7220 00	20 x 2	20 x 2	20 x 2	83	42
P 7210 00	20 x 2	10 x 1,3	20 x 2	88	33
P 7220 10	20 x 2	14 x 2	20 x 2	88	44
P 7220 02	20 x 2	18 x 2	20 x 2	88	44
P 7220 06	20 x 2	26 x 3	20 x 2	102	51
P 7220 01	20 x 2	16 x 2	20 x 2	83	42
P 7220 03	20 x 2	16 x 2	16 x 2	83	42
P 7220 08	20 x 2	20 x 2	16 x 2	83	42
P 7226 00	26 x 3	26 x 3	26 x 3	102	51
P 7226 17	26 x 3	32 x 3	26 x 3	106	53
P 7226 03	26 x 3	16 x 2	26 x 3	97	49
P 7226 04	26 x 3	18 x 2	26 x 3	102	51
P 7226 05	26 x 3	20 x 2	26 x 3	97	49
P 7232 00	32 x 3	32 x 3	32 x 3	106	53
P 7232 10	32 x 3	40 x 3,5	32 x 3	106	53
P 7232 01	32 x 3	16 x 2	32 x 3	106	53
P 7232 03	32 x 3	18 x 2	32 x 3	106	53
P 7232 04	32 x 3	20 x 2	32 x 3	106	53
P 7232 07	32 x 3	26 x 3	32 x 3	106	53
P 7240 00	40 x 3,5	40 x 3,5	40 x 3,5	110	55
P 7240 12	40 x 3,5	50 x 4	40 x 3,5	120	76
P 7240 02	40 x 3,5	26 x 3	40 x 3,5	110	55
P 7240 03	40 x 3,5	32 x 3	40 x 3,5	110	55
P 7250 00	50 x 4	50 x 4	50 x 4	152	76
P 7250 03	50 x 4	26 x 3	50 x 4	152	62
P 7250 01	50 x 4	32 x 3	50 x 4	152	62
P 7250 02	50 x 4	40 x 3,5	50 x 4	152	61
P 7263 00	63 x 4,5	63 x 4,5	63 x 4,5	166	83
P 7263 01	63 x 4,5	32 x 3	63 x 4,5	166	67
P 7263 02	63 x 4,5	40 x 3,5	63 x 4,5	153	70
P 7263 03	63 x 4,5	50 x 4	63 x 4,5	166	83
P 7275 00 *	75 x 5	75 x 5	75 x 5	190	95

HERZ – Lisovací zátka



Objednací číslo	A	L
P 7014 10	14 x 2	33
P 7016 10	16 x 2	31
P 7017 10	17 x 2	33
P 7018 10	18 x 2	33
P 7020 10	20 x 2	31
P 7026 10	26 x 3	33
P 7032 10	32 x 3	33
P 7040 10	40 x 3,5	33
P 7050 10	50 x 4	49
P 7063 10	63 x 4,5	49

HERZ – T-kus křížení



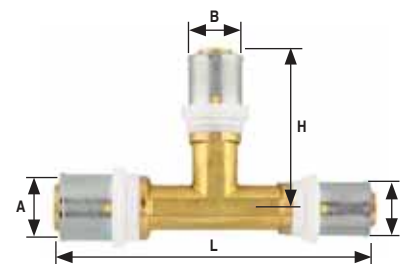
Objednací číslo	A	A1	A2	B
P 7216 25	16 x 2	16 x 2	16 x 2	40
P 7220 25	20 x 2	20 x 2	20 x 2	40
P 7220 27	20 x 2	16 x 2	16 x 2	40
P 7220 26	20 x 2	16 x 2	20 x 2	40
P 7220 28	20 x 2	20 x 2	16 x 2	40

HERZ – Izolace pro T-kus křížení, lehké provedení



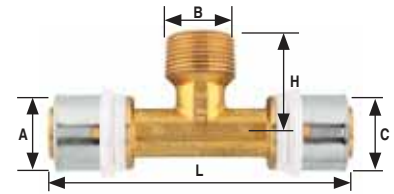
Objednací číslo	A	B	H
P 1020 22	120	140	45

HERZ – T-kus, redukovaný



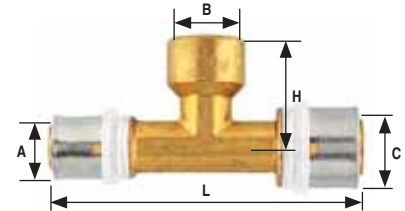
Objednací číslo	A	B	C	L	H
P 7216 02	16 x 2	14 x 2	14 x 2	83	42
P 7218 04	18 x 2	16 x 2	14 x 2	107	54
P 7218 03	18 x 2	16 x 2	16 x 2	88	44
P 7220 11	20 x 2	14 x 2	16 x 2	88	44
P 7220 03	20 x 2	16 x 2	16 x 2	83	42
P 7220 07	20 x 2	16 x 2	18 x 2	88	44
P 7220 04	20 x 2	18 x 2	18 x 2	88	44
P 7220 09	20 x 2	20 x 2	14 x 2	88	44
P 7220 08	20 x 2	20 x 2	16 x 2	88	44
P 7226 18	26 x 3	18 x 2	18 x 2	102	51
P 7226 12	26 x 3	18 x 2	20 x 2	102	51
P 7226 13	26 x 3	20 x 2	16 x 2	102	51
P 7226 14	26 x 3	20 x 2	20 x 2	102	51
P 7226 19	26 x 3	20 x 2,5	16 x 2	102	51
P 7226 16	26 x 3	26 x 3	16 x 2	112	56
P 7226 15	26 x 3	26 x 3	20 x 2	112	56
P 7232 11	32 x 3	20 x 2	26 x 3	106	53
P 7232 09	32 x 3	26 x 3	26 x 3	106	53
P 7232 15	32 x 3	32 x 3	20 x 2	106	53
P 7232 14	32 x 3	32 x 3	26 x 3	106	53
P 7240 06	40 x 3,5	26 x 3	32 x 3	110	55
P 7240 04	40 x 3,5	32 x 3	32 x 3	110	50
P 7240 07	40 x 3,5	40 x 3,5	26 x 3	110	55
P 7240 08	40 x 3,5	40 x 3,5	32 x 3	110	55
P 7250 06	50 x 4	32 x 3	40 x 3,5	152	62
P 7250 05	50 x 4	40 x 3,5	40 x 3,5	152	62
P 7250 07	50 x 4	50 x 4	32 x 3	152	76
P 7250 08	50 x 4	50 x 4	40 x 3,5	152	76
P 7263 04	63 x 4,5	40 x 3,5	50 x 4	166	67
P 7263 05	63 x 4,5	50 x 4	50 x 4	166	83
P 7263 06	63 x 4,5	63 x 4,5	40 x 3,5	150	83
P 7263 07	63 x 4,5	63 x 4,5	50 x 4	166	83

HERZ – T-kus s vnějším závitem



Objednáací číslo	A	B	C	L	H
P 7216 51	16 x 2	1/2	16 x 2	90	34
P 7218 51	18 x 2	1/2	18 x 2	98	34
P 7220 51	20 x 2	1/2	20 x 2	91	34
P 7226 51	26 x 3	1/2	26 x 3	112	38
P 7220 52	20 x 2	3/4	20 x 2	98	34
P 7226 52	26 x 3	3/4	26 x 3	112	38
P 7232 51	32 x 3	3/4	32 x 3	110	47
P 7226 53	26 x 3	1	26 x 3	112	43
P 7232 52	32 x 3	1	32 x 3	110	47
P 7240 52	40 x 3,5	1	40 x 3,5	110	55
P 7240 53	40 x 3,5	1/4	40 x 3,5	110	55
P 7250 53	50 x 4	1/4	50 x 4	152	61
P 7250 54	50 x 4	1/2	50 x 4	152	61
P 7263 54	63 x 4,5	1/2	63 x 4,5	166	68
P 7263 55	63 x 4,5	2	63 x 4,5	166	70

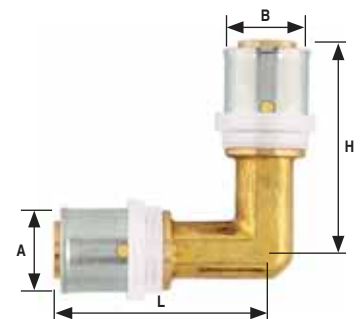
HERZ – T-kus s vnitřním závitem



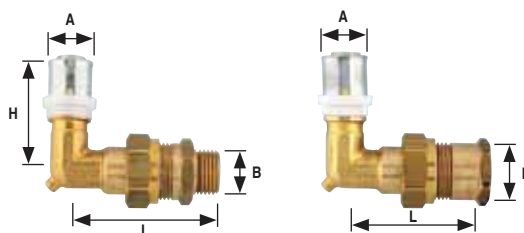
Objednáací číslo	A	B	C	L	H
P 7216 41	16 x 2	1/2	16 x 2	90	34
P 7218 41	18 x 2	1/2	18 x 2	98	34
P 7220 41	20 x 2	1/2	20 x 2	91	34
P 7226 42	26 x 3	1/2	20 x 2	112	38
P 7226 41	26 x 3	1/2	26 x 3	112	37
P 7232 43	32 x 3	1/2	32 x 3	110	47
P 7220 42	20 x 2	3/4	20 x 2	112	43
P 7226 44	26 x 3	3/4	26 x 3	112	43
P 7232 41	32 x 3	3/4	32 x 3	110	47
P 7232 42	32 x 3	1	32 x 3	110	47
P 7240 41	40 x 3,5	1	40 x 3,5	110	55
P 7232 44	32 x 3	1/4	32 x 3	125	55
P 7240 42	40 x 3,5	1/4	40 x 3,5	110	55
P 7250 42	50 x 4	1/4	50 x 4	152	63
P 7250 43	50 x 4	1/2	50 x 4	152	63
P 7263 43	63 x 4,5	1/2	63 x 4,5	166	68
P 7263 44	63 x 4,5	2	63 x 4,5	166	70

HERZ – Koleno 90°

Objednáací číslo	A	B	L	H
P 7114 00	14 x 2	14 x 2	42	42
P 7116 00	16 x 2	16 x 2	39	39
P 7118 00	18 x 2	18 x 2	42	42
P 7120 00	20 x 2	20 x 2	42	42
P 7110 00	20 x 2	10 x 1,3	42	33
P 7126 00	26 x 3	26 x 3	49	49
P 7132 00	32 x 3	32 x 3	53	53
P 7140 00	40 x 3,5	40 x 3,5	55	55
P 7150 00	50 x 4	50 x 4	76	76
P 7163 00	63 x 4,5	63 x 4,5	83	83
P 7175 00 *	75 x 5	75 x 5	97	97



HERZ – Koleno se šroubením



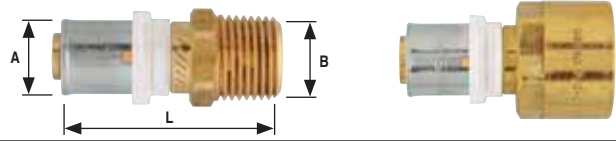
Objednací číslo	A	B	L	H
P 7116 71	16 x 2	1/2 AG	70	55
P 7118 71	18 x 2	1/2 AG	70	55
P 7120 71	20 x 2	1/2 AG	70	55
P 7120 72	20 x 2	3/4 AG	70	55
P 7126 73	26 x 3	1 AG	80	55
P 7132 74	32 x 3	1 1/4 AG	95	55
P 7116 81	16 x 2	3/4 IG	65	50
P 7118 81	18 x 2	1/2 IG	65	50
P 7120 81	20 x 2	1/2 IG	65	55
P 7120 82	20 x 2	3/4 IG	65	50
P 7126 83	26 x 3	1 IG	80	55
P 7132 84	32 x 3	1 1/4 IG	100	55

HERZ – Lisovací spojka se šroubením



Objednací číslo	A	B	L
P 7016 61	16 x 2	1/2 AG	80
P 7018 61	18 x 2	1/2 AG	80
P 7020 61	20 x 2	1/2 AG	80
P 7016 62	16 x 2	3/4 AG	80
P 7018 62	18 x 2	3/4 AG	80
P 7020 62	20 x 2	3/4 AG	80
P 7026 62	26 x 3	3/4 AG	85
P 7026 63	26 x 3	1 AG	85
P 7032 63	32 x 3	1 AG	75
P 7040 64	40 x 3,5	1 1/4 AG	100
P 7050 65	50 x 4	1 1/2 AG	115
P 7063 66	63 x 4,5	2 AG	125
P 7016 71	16 x 2	1/2 IG	75
P 7018 71	18 x 2	1/2 IG	75
P 7020 71	20 x 2	1/2 IG	75
P 7016 72	16 x 2	3/4 IG	80
P 7018 72	18 x 2	3/4 IG	75
P 7020 72	20 x 2	3/4 IG	75
P 7026 72	26 x 3	3/4 IG	85
P 7026 73	26 x 3	1 IG	85
P 7032 73	32 x 3	1 1/4 IG	80
P 7040 74	40 x 3,5	1 IG	100
P 7050 75	50 x 4	1 1/2 IG	120
P 7063 76	63 x 4,5	2 IG	120
P 7016 51	16 x 2	16 x 2	100
P 7018 51	18 x 2	18 x 2	100
P 7020 51	20 x 2	20 x 2	100
P 7026 52	26 x 3	26 x 3	100
P 7032 53	32 x 3	32 x 3	90
P 7040 53	40 x 3,5	40 x 3,5	100
P 7050 55	50 x 4	50 x 4	140
P 7063 56	63 x 4,5	63 x 4,5	160

HERZ – Přejchod s vnějším závitem / vnitřním závitem



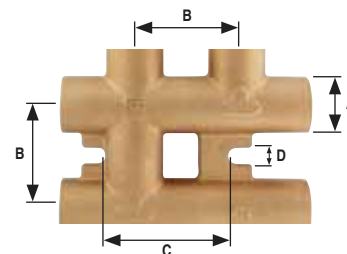
Objednací číslo	A	B	L
P 7014 11	14 x 2	R 1/2	45
P 7016 11	16 x 2	R 1/2	45
P 7018 11	18 x 2	R 1/2	45
P 7020 11	20 x 2	R 1/2	45
P 7018 12	18 x 2	R 3/4	45
P 7020 12	20 x 2	R 3/4	45
P 7026 12	26 x 2	R 3/4	45
P 7026 13	26 x 3	R 1	45
P 7032 13	32 x 3	R 1	45
P 7040 13	40 x 3,5	R 1	45
P 7032 14	32 x 3	R 1¼	50
P 7040 14	40 x 3,5	R 1¼	50
P 7050 14	50 x 4	R 1¼	50
P 7050 15	50 x 4	R 1½	50
P 7063 16	63 x 4,5	R 2	65
P 7063 17	63 x 4,5	R 2½	65
P 7014 21	14 x 2	Rp 1/2	45
P 7016 21	16 x 2	Rp 1/2	45
P 7018 21	18 x 2	Rp 1/2	45
P 7020 21	20 x 2	Rp 1/2	45
P 7018 22	18 x 2	Rp 3/4	45
P 7020 22	20 x 2	Rp 3/4	45
P 7026 22	26 x 3	Rp 3/4	45
P 7026 23	26 x 3	Rp 1	45
P 7032 23	32 x 3	Rp 1	50
P 7040 23	40 x 3,5	Rp 1	50
P 7032 24	32 x 3	Rp 1¼	50
P 7040 24	40 x 3,5	Rp 1¼	50
P 7050 24	50 x 4	Rp 1¼	50
P 7050 25	50 x 4	Rp 1½	50
P 7063 26	63 x 4,4	Rp 2	65
P 7063 27	63 x 4,5	Rp 1½	65
P 7075 16	75 x 5	R 2	70
P 7075 18	75 x 5	R 1½	70

HERZ – Koleno 45°



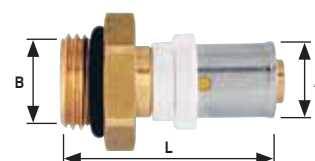
Objednací číslo	A	L
P 7126 01	26 x 3	49
P 7132 01	32 x 3	53
P 7140 01	40 x 3,5	55
P 7150 01	50 x 4	76
P 7163 01	63 x 4,5	83

HERZ – T-kus křížení



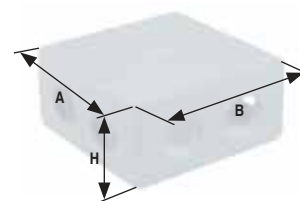
Objednáací číslo	A	B	C	D
P 7200 31	6 x Rp 1/2	50	70	8

HERZ – Spojka s vnějším závitem s O-kroužkem



Objednáací číslo	A	B	L
P 7010 18	10 x 1,3	G 1/2	40
P 7014 18	14 x 2	G 1/2	40
P 7016 18	16 x 2	G 1/2	40
P 7018 18	18 x 2	G 1/2	40
P 7020 18	20 x 2	G 1/2	40
P 7026 18	26 x 3	G 1/2	40

HERZ – Izolace pro T-kus křížení



Objednáací číslo	A	B	H
P 1020 21	120	120	60




Lisovací tvarovky s rozměrem 75 mm byly otestovány s trubkou Valsir. Rozměry platí také pro tvarovky pro plynová zařízení a PUSHFIX.







Lisovací tvarovky z mosazi pro zemní plyn

Lisovací objímka z ušlechtilé oceli, dvojitý O-kroužek z HNBR ve žluté barvě.

Plastový kroužek pro vycentrování lisovací objímky ve žluté barvě.

Provozní teplota -20 °C až +60 °C, max. provozní tlak 100 mbar.

Popis	Rozměr	PN	MOP	Obj. číslo	
 <p>Spojka</p>	16 x 2,0	0,1		G 7016 00	
	20 x 2,0	0,1		G 7020 00	
	26 x 3,0	0,1		G 7026 00	
	32 x 3,0	0,1		G 7032 00	
 <p>Spojka redukovaná</p>	20 x 2,0 - 16 x 2,0	0,1		G 7020 01	
	26 x 3,0 - 16 x 2,0	0,1		G 7026 01	
	26 x 3,0 - 20 x 2,0	0,1		G 7026 02	
	32 x 3,0 - 16 x 2,0	0,1		G 7032 02	
	32 x 3,0 - 20 x 2,0	0,1		G 7032 06	
 <p>T-kus</p>	16 x 2,0	0,1		G 7216 00	
	20 x 2,0	0,1		G 7220 00	
	26 x 3,0	0,1		G 7226 00	
	32 x 3,0	0,1		G 7232 00	
	T-kus redukovaný	16 x 2,0 - 20 x 2,0 - 16 x 2,0	0,1		G 7216 03
		26 x 3,0 - 32 x 3,0 - 26 x 3,0	0,1		G 7226 17
		20 x 2,0 - 16 x 2,0 - 20 x 2,0	0,1		G 7220 01
		26 x 3,0 - 16 x 2,0 - 26 x 3,0	0,1		G 7226 03
		26 x 3,0 - 20 x 2,0 - 26 x 3,0	0,1		G 7226 05
		32 x 3,0 - 20 x 2,0 - 32 x 3,0	0,1		G 7232 04
		32 x 3,0 - 26 x 2,0 - 32 x 3,0	0,1		G 7232 07

Popis	Rozměr	PN	MOP	Obj. číslo
	T-kus redukovaný	20 x 2,0 - 16 x 2,0 - 16 x 2,0	0,1	G 7220 03
	26 x 3,0 - 20 x 2,0 - 16 x 2,0	0,1	G 7226 13	
	32 x 3,0 - 26 x 3,0 - 26 x 3,0	0,1	G 7232 09	
	32 x 3,0 - 32 x 3,0 - 26 x 3,0	0,1	G 7232 14	
	T-kus s vnitřním závitem	16 x 2,0 - 1/2 - 16 x 2,0	0,1	G 7216 41
	20 x 2,0 - 1/2 - 20 x 2,0	0,1	G 7220 41	
	26 x 3,0 - 1/2 - 26 x 3,0	0,1	G 7226 41	
	32 x 3,0 - 1/2 - 32 x 3,0	0,1	G 7232 43	
	Spojka s vnějším závitem	16 x 2,0 - R 1/2	0,1	G 7016 11
	20 x 2,0 - R 1/2	0,1	G 7020 11	
	20 x 2,0 - R 3/4	0,1	G 7020 12	
	26 x 3,0 - R 3/4	0,1	G 7026 12	
	32 x 3,0 - R 1	0,1	G 7032 13	
	Spojka s vnitřní závitem	16 x 2,0 - Rp 1/2	0,1	G 7016 21
	20 x 2,0 - Rp 1/2	0,1	G 7020 21	
	20 x 2,0 - Rp 3/4	0,1	G 7020 22	
	26 x 3,0 - Rp 3/4	0,1	G 7026 22	
	26 x 3,0 - Rp 1	0,1	G 7026 23	
	32 x 3,0 - Rp 1 1/4	0,1	G 7032 24	
	Koleno 90°	16 x 2,0	0,1	G 7116 00
	20 x 2,0	0,1	G 7120 00	
	26 x 3,0	0,1	G 7126 00	
	32 x 3,0	0,1	G 7132 00	
	Nástěnka krátká	16 x 2,0 - R 1/2	0,1	G 7116 31
	20 x 2,0 - R 1/2	0,1	G 7120 31	
	20 x 2,0 - R 3/4	0,1	G 7120 32	
	26 x 3,0 - R 3/4	0,1	G 7126 32	

System tvarovek HERZ PUSHFIX

System tvarovek HERZ PUSHFIX je robustní připojení pro vysoké požadavky v instalacích domovní techniky pro pitnou vodu, vytápění a studenou vodu.



Tvarovky z mosazi odolné vůči vyplavování zinku. Po zkrácení trubek a kalibraci se trubka spojí dohromady s tvarovkou – a hotovo! Není potřeba žádný další nástroj pro trvalé spolehlivé nerozebíratelné spojení. System je certifikován podle DVGW-W534.

Montáž:

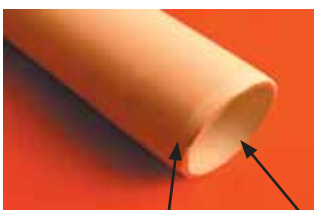


Zkraťte trubku kolmo k ose trubky. Běžně nástroje pro zkracování trubky jsou nůžky na stříhání trubek, řezačka na trubky nebo pilka na kov.



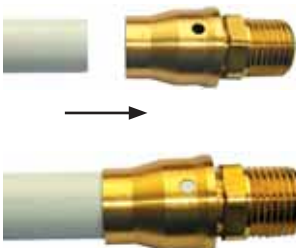
Kalibrační nástroj zasuňte až na doraz a několikrát jím otočte jedním směrem, až se trubka zbaví otřepů a zkalibruje.

Je třeba používat výhradně originální nástroj HERZ.



Vnější hrana Vnitřní hrana

Originálním nástrojem se trubka zbaví špon a zvenku i zevnitř zkosí hrany.



Zasuňte zkalibrovanou trubku do tvarovky až na doraz.

Trubka musí být v otvoru vidět.

Je vytvořeno trvalé nerozebíratelné spojení.

Rozebíratelné spoje

Rozebíratelné spoje se provádějí se svěrným šroubením pro plast a přípojky HERZ. Pro spojování trubek se používají také adaptéry a šroubení firmy HERZ.

Svěrné šroubení pro plast a přípojky představuje absolutně spolehlivé spojení mezi trubkou a tělesem ventilu. Toto spojení lze v případě potřeby kdykoliv rozebrat.

Rozebíratelné svěrné šroubení se nesmějí vkládat pod omítku. Dokonalá těsnost je trvale dána jen tehdy, když byla montáž provedena řádně podle montážního návodu firmy HERZ. Uvedené průměry trubek a síly stěn trubek je třeba při zpracovávání s plastovými šroubeními bezpodmínečně dodržovat.

1) Nerozebíratelné spoje:

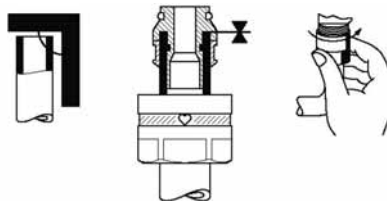
- Lisovací tvarovky pro vytápěcí zařízení mohou být uloženy ve stěně (pod omítkou) nebo v podlaze.
- Lisovací tvarovky pro sanitární zařízení mohou být použity ve stěně (pod omítkou), avšak ne v podlaze.
- Lisovací tvarovky pro dálkové vytápění města Vídeň nesmí být instalovány ve stěně (pod omítkou), ani v podlaze.

2) Rozebíratelné spoje musejí zůstat vždy přístupné, aby bylo možné rozeznat netěsnosti.

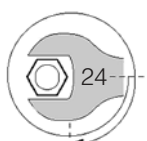
Rozebíratelné spoje nejsou přípustné pro plynová zařízení.

Montáž svěrných šroubení HERZ

Trubka se uřízne a kalibruje v pravém úhlu k ose trubky. Namontuje se plastové šroubení a utáhne se rukou. Šroubení jsou vybaveny izolační podložkou pro elektrické (galvanické) oddělení s vícevrstvou hliníkovou trubkou.



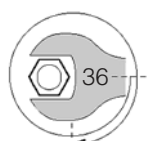
Potom následuje dotažení pomocí vhodného nástroje podle provedení plastového šroubení.



1 ¼ (450°)
Plastové šroubení M 22 × 1,5
1 6066 xx a 1 6067 xx



1 (360°)
Plastové šroubení G 3/4
1 6098 xx



1 (360°)
Plastové šroubení G1
1 6198 xx



Objednací čísla z dodavatelského programu HERZ, části 3.

HERZ svěrná šroubení 1 6092 xx pro připojení plastového potrubí je vhodná pro napojení kompozitních trubek PE-X, PB a kompozitních hliníkových trubek na armatury topných těles v konstrukční rozměrové řadě „D“ (s délkou hrdla podle DIN). Sestává z převlečné matice 1/2, svěrného kroužku a závitového nátrubku.

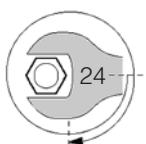


Uřízněte trubku v pravém úhlu a zbavte ji špon. Převlečnou matici přesuňte přes trubku a zasuňte závitový nátrubek.

Zasuňte trubku spolu s nátrubkem dosvěrného kroužku

Pomocí převlečné matice připojte k armatuře

Dotáhněte pomocí vhodného nástroje.



1 6092 01
1 6092 02

HERZ svěrné šroubení pro připojení plastových trubek 16 × 2,0 mm.
HERZ svěrné šroubení pro připojení plastových trubek 14 × 2,0 mm.

Pro snadnější dotažení je možné spojovací díly (závitový kužel, svěrný kroužek) namazat. Maziva na bázi silikonu nebo teflonu jsou přípustná. Maziva obsahující minerální oleje nebo uhlovodíky se nesmějí používat, protože ničí těsnicí prvky.

Pro rozebíratelné spojení trubek lze rovněž kombinovat se šroubovacími tvarovkami HERZ z poniklované mosazi.



Objednací čísla z dodavatelského programu HERZ.

Svěrné šroubení pro připojení plastového potrubí

6066 M 22 x 1,5 - 14 - 17 mm

Svěrné šroubení pro plastové trubky s dvojitým O-kroužkem, skládající se z hadicového nátrubku, svěrného kroužku a převlečné matice M 22 x 1,5.



6092 R 1/2 - 14, 16, 17 mm

Svěrné šroubení pro plastové trubky skládající se z převlečné matice a svěrného kroužku vhodná pro ventily tvaru „D“, DeLuxe, 7728 a RL 5.



6098 G 3/4 - 10 - 20 mm

Svěrné šroubení pro plastové trubky s dvojitým O-kroužkem, skládající se z hadicového nátrubku, svěrného kroužku a převlečné matice G 3/4.



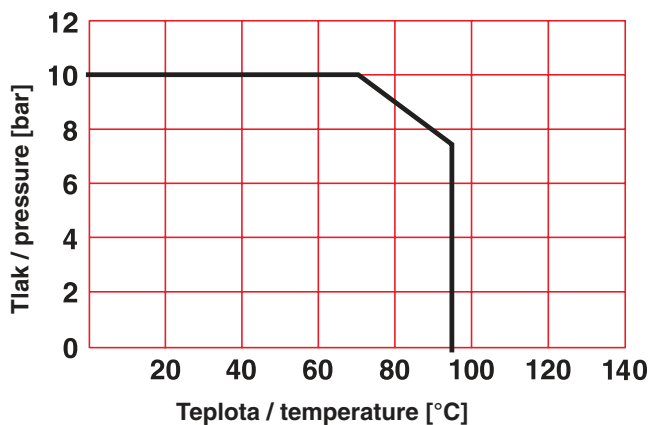
6198 G 1 - 16 - 26 mm

Svěrné šroubení pro plastové trubky s dvojitým O-kroužkem, skládající se z hadicového nátrubku, svěrného kroužku a převlečné matice G 1.



6092 G 1/2 - 12 - 16 mm

Svěrné šroubení pro plast a přípojky s dvojitým O-kroužkem, skládající se z hadicového nátrubku, svěrného kroužku a převlečné matice G 1/2.



Je třeba dodržovat údaje výrobce trubek ohledně tlaku a teploty.

Svěrné šroubení pro plastové trubky představuje absolutně spolehlivé spojení mezi trubkou a tělesem ventilu. Toto spojení lze v případě potřeby kdykoliv rozebrat. Dokonalá těsnost je trvale dána jen tehdy, když byla montáž provedena řádně podle montážního návodu firmy HERZ.

6098 G 3/4		6092 G 1/2 6198 G 1		6066 M 22 x 1,5 mm		6092 R 1/2	
1		2					
3							
4							
5							
6							
	(*)		(*)		(*)		(*)
6066	1 1/4	450°	6098	1	360°		
6092	1 1/4	450°	6198	1	360°		

Rozměr trubky	Číslo výrobku	Připojovací závit
---------------	---------------	-------------------

14 x 2	1 6066 02	M 22 x 1,5
16 x 2	1 6066 03	M 22 x 1,5
17 x 2	1 6066 04	M 22 x 1,5



14 x 2,0	1 6092 02	R 1/2
16 x 2,0	1 6092 01	R 1/2



10 x 1,3	1 6098 18	G 3/4
14 x 2	1 6098 02	G 3/4
16 x 2	1 6098 03	G 3/4
16 x 2,2	1 6098 12	G 3/4
17 x 2	1 6098 04	G 3/4
17 x 2,5	1 6098 05	G 3/4
18 x 2	1 6098 07	G 3/4
18 x 2,5	1 6098 06	G 3/4
20 x 2	1 6098 08	G 3/4
20 x 2,5	1 6098 11	G 3/4
20 x 3,5	1 6098 10	G 3/4



16 x 2	1 6198 11	G 1
20 x 2	1 6198 12	G 1
25 x 3,5	1 6198 00	G 1
26 x 3	1 6198 01	G 1



12 x 2	1 6092 11	G 1/2
14 x 2	1 6092 12	G 1/2
16 x 2	1 6092 13	G 1/2



1 **6272 01** **M 22 x 1,5 AG x G 1/2 AG**

Adaptér, poniklovaný.
Vnější závit (AG) M 22 x 1,5, s kuželovým těsněním.
Vnější závit (AG) G 1/2, s plochým těsněním.



1 **6262 02** **G 3/4 AG**

Adaptér, poniklovaný.
2 x vnější závit G 3/4, s kuželovým těsněním.



1 **6264 00** **M 22 x 1,5 x G 3/4 AG**

Adaptér, poniklovaný.
Vnitřní závit (IG) M 22 x 1,5.
Vnější závit (AG) G 3/4, s kuželovým těsněním.



1 **6275 22** **Rp 1/2 IG x M 22 x 1,5 AG**

Adaptér, poniklovaný.
Vnitřní závit 1/2.
Vnější závit M 22 x 1,5.



1 **6265 01** **G 3/4 AG x Rp 1/2 IG**

1 **6265 11** **G 1/2 AG x Rp 1/2 IG**

1 **6265 12** **G 3/4 AG x Rp 3/4 IG**

1 **6265 13** **G1 AG x Rp 3/4 IG**

1 **6265 14** **G1 AG x Rp 1 IG**

Spojka s vnitřním závitem (IG), poniklovaná.



1 **6266 01** **Rp 1/2 AG x G 3/4 AG**

1 **6266 03** **Rp 1 AG x G 1 AG**

1 **6266 11** **Rp 1/2 AG x G 1/2 AG**

1 **6266 20** **Rp 3/4 AG x G 3/4 AG**

1 **6266 12** **Rp 3/4 AG x G 1/2 AG**

1 **6266 13** **Rp 1 AG x G 3/4 AG**

Spojka s vnějším závitem (AG), poniklovaná.



P **3124 15** **G 1/2 AG x R 1/2 IG x G 1/2 AG**

P **3126 07** **G 3/4 AG x R 1/2 IG x G 3/4 AG**

P **3126 13** **G 3/4 AG x R 3/4 IG x G 3/4 AG**

P **3128 01** **G 1 AG x R 1/2 IG x G 1 AG**

P **3128 03** **G 1 AG x R 3/4 IG x G 1 AG**

P **3128 04** **G 1 AG x R 1 IG x G 1 AG**

T-kus s vnitřním závitem, poniklovaný.



P **3124 20** **G 1/2 AG x R 1/2 AG x G 1/2 AG**

P **3126 17** **G 3/4 AG x R 3/4 AG x G 3/4 AG**

P **3128 16** **G 1 AG x R 3/4 AG x G 1 AG**

P **3128 17** **G 1 AG x R 1 AG x G 1 AG**

T-kus s vnitřním závitem, poniklovaný.



Tvarovky z mosazi odolné vůči vyplavování zinku poniklované zvenku podle pracovního dokumentu DVGW W270, zevnitř holé (vhodné pro pitnou vodu).

P **3124 16** **G 1/2 AG x R 1/2 IG**

P **3126 05** **G 3/4 AG x R 3/4 IG**

P **3126 16** **G 3/4 AG x R 1/2 IG**

P **3128 05** **G 1 AG x R 3/ IG**

P **3128 06** **G 1 AG x R 1 IG**

Koleno s vnitřním závitem (IG), poniklované.



P **3124 17** **G 1/2 AG x R 1/2 AG**

P **3126 02** **G 3/4 AG x R 1/2 AG**

P **3126 06** **G 3/4 AG x R 3/4 AG**

P **3128 07** **G 1 AG x R 3/4 AG**

P **3128 08** **G 1 AG x R 1 AG**

Koleno s vnějším závitem (IG), poniklované.



P **3124 18** **G 1/2 AG**

P **3126 03** **G 3/4 AG**

P **3128 09** **G 1 AG**

Kolenová spojka, poniklovaná.



P **3124 19** **G 1/2 AG**

P **3126 08** **G 3/4 AG**

P **3128 15** **G 1 AG**

T-kus, poniklovaný.



P **3124 14** **G 1/2 AG x Rp 1/2 IG**

P **3126 14** **G 3/4 AG x Rp 1/2 IG**

P **3126 15** **G 3/4 AG x Rp 3/4 IG**

Nástěnka s vnitřním závitem (IG), poniklovaná.



Trubky a tvarovky HERZ v sanitárních instalacích



Příklad: Instalace mezi stěnami v sanitární oblasti s trubkami HERZ.

Trubky a tvarovky HERZ při napojení topných těles



Příklad: Připojení rozdělovače HERZ umístěného pod omítkou.

HERZ SwitchFix 1 **3030 01**

Trubky a tvarovky HERZ u plošného vytápění a chlazení



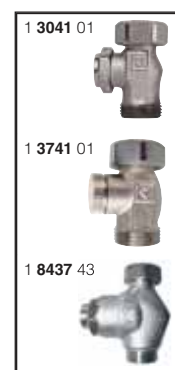
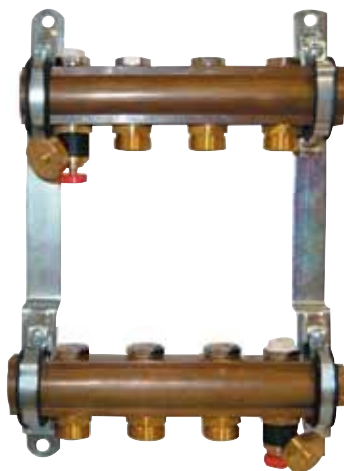
Připojení stěnového vytápění



Renovace bytu.



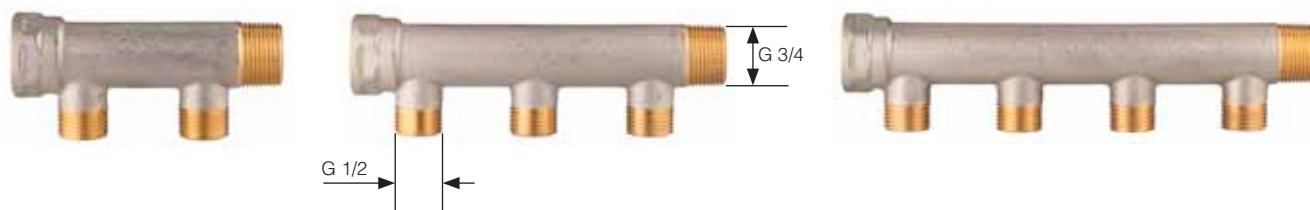
Montáž chladicího stropu.



Kompaktní rozdělovače HERZ 2 **8451** xx jsou dodávány jako dvojice rozdělovačů se 2, 3 nebo 4 odbočkami spolu s držákem rozdělovačů. Tyto rozdělovače jsou vyrobeny z mosazi odolné vůči vyplavování zinku, jsou vhodné pro systémy k rozvodu pitné vody a vyhovují DVGW-AB W534.

Skládají se ze spojitelných součástí litinového rozdělovače v poniklovaném provedení. Vyrábějí se jako jednotlivé součást-

ky. Jejich vzájemné spojení probíhá prostřednictvím chráněného těsnění ve tvaru O-kroužku, které je proto spolehlivé a trvale těsní. Odbočky rozdělovačů jsou opatřeny vnějším závitem G 1/2. U kompaktního rozdělovače 2 **8451** 32 jsou odbočky rozdělovače provedeny v G 3/4. Spojení odboček rozdělovačů s trubkami HERZ probíhá pomocí svěrných šroubení.



Trubky se k odbočkám rozdělovačů připojí pomocí svěrných šroubení G 1/2.

1 **6092** 11 pro trubku 12 x 2, 1 **6092** 12 pro trubku 14 x 2, 1 **6092** 13 pro trubku 16 x 2.

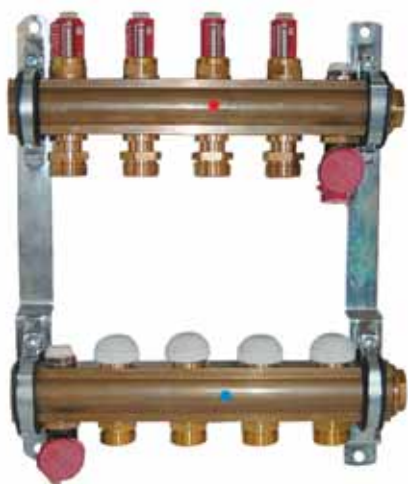
Rozdělovače HERZ 1 851x 93 jsou dodávány jako dvojice rozdělovačů se 2,3 nebo 4 odbočkami spolu s držákem rozdělovačů, odvzdušňovacím ventilem a koncovými víčky.

Rozdělovače HERZ se mohou vyskládat až s 12 odbočkami. Spojení rozdělovačů s utěsněním (O-kroužek). Vyrábějí a poniklovávají se jako jednotlivé součástky. Skládají se z rozdělovače přívodu s uzavíracími šroubeními a sběrače vratného toku s termostatickými ventily pro montáže ručních pohonů

nebo servomotorů. Na koncovém víčku je pamatováno na odvzdušnění a vypouštění. Vzájemné sladění jednotlivých topných okruhů mezi sebou probíhá seřízením ventilů na rozdělovači přívodu pomocí imbusového klíče vel. 5.

Odbočky rozdělovačů jsou opatřeny vnějším závitem G 3/4. Spojení odboček rozdělovačů s trubkami HERZ probíhá pomocí svěrných šroubení.

Sada trubkových rozdělovačů HERZ 8531 s uzavíracími šroubeními a termostatickými ventily pro podlahová vytápění. Rozdělovač přívodu s uzavíracími šroubeními, sběrač vratného toku s termostatickými ventily. Rozdělovače přívodu a vratného toku v mosazném provedení s odsazenými odbočkami 3/4, s odvzdušněním a vypouštěním, jakož i koncovým víčkem a s držákem rozdělovačů. Přípojka rozdělovače s vnitřním závitem IG 1.



Sada trubkových rozdělovačů HERZ 8532 se seřizovacími průtokoměry a termostatickými ventily pro podlahová vytápění. Rozdělovač přívodu s průtokoměry pro množství vody až 2,5 l/min, sběrač vratného toku s termostatickými ventily. Rozdělovače přívodu a vratného toku v mosazném provedení s odsazenými odbočkami 3/4, s odvzdušněním a vypouštěním, jakož i koncovým víčkem a s držákem rozdělovačů. Přípojka rozdělovače s vnitřním závitem IG 1.

Sada trubkových rozdělovačů HERZ 8533 se seřizovacími průtokoměry a termostatickými ventily pro podlahová vytápění. Rozdělovač přívodu s průtokoměry pro množství vody až 6,0 l/min, sběrač vratného toku s termostatickými ventily. Rozdělovače přívodu a vratného toku v mosazném provedení s odsazenými odbočkami 3/4, s odvzdušněním a vypouštěním, jakož i koncovým víčkem a s držákem rozdělovačů. Přípojka rozdělovače s vnitřním závitem IG 1.

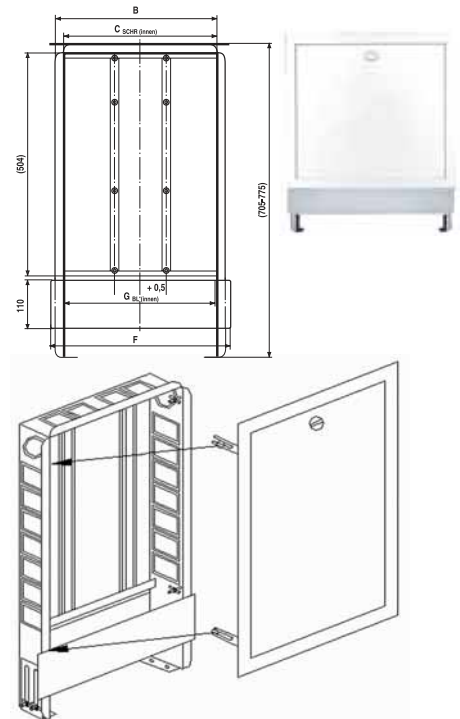


Skříňky pro rozdělovače HERZ

Pro rozdělovače HERZ jsou k dispozici skříňky k montáži do zdi.

Skříňky pro rozdělovače jsou zhotoveny ze žárově pozinkovaného ocelového plechu, přední rám a přední dvířka se závorkou jsou ošetřena bílou práškovou barvou podle RAL9003. Ve skříňkách pro rozdělovače se nacházejí připevňovací kolejničky pro držáky rozdělovačů. Pomocí výškově nastavitelných nožek je možno nastavit výšku skříňky od 705 mm po 775 mm. Vestavná hloubka u skříňky pro rozdělovače **8569** je nastavitelná od 80 mm do 110 mm. Rám skříňky pro rozdělovače má předem vyseknuté výřezy pro zasunování trubek. Přední stěna slouží pro vyrovnání rozdílných montážních výšek a je odnímatelná. 1 **8569** xx skříňka pro rozdělovače, vestavná hloubka 80–110 mm, dvířka se závorkou.

Objednací číslo	Jmenovitá šířka	Skříňka		Přední stěna	
		Šířka	Šířka vnitřní	Šířka	Šířka vnitřní
1 8569 03	300	385	345	409	341
1 8569 04	400	435	395	459	391
1 8569 05	500	489	449	513	445
1 8569 10	600	574	534	598	530
1 8569 15	750	724	684	748	680
1 8569 20	900	874	834	898	830
1 8569 25	1050	1024	984	1048	980
1 8569 30	1200	1174	1134	1198	1130
1 8569 40	1500	1474	1434	1498	1430



Šířka skříňek pro rozdělovače se volí individuálně podle použitých rozdělovačů a připojovacích armatur.

Tabulka pro výběr kompaktních rozdělovačů HERZ pro sanitární instalace, poniklované DN 20

Odbočky	Délka rozdělovače v mm		Objednací č. skříňky pro rozdělovač č. 2 8451 xx	
	Odbočky v G 1/2			
	Uzavírací ventily – připojení pomocí ocelového svěrného šroubení 6210		Uzavírací ventily – připojení pomocí ocelového svěrného šroubení 6210	
	bez	s	bez	s
3	110	255	1 8569 03	1 8569 03
4	160	305	1 8569 03	1 8569 04
5	210	355	1 8569 03	1 8569 05
6	260	405	1 8569 03	1 8569 10
7	310	455	1 8569 04	1 8569 10
8	360	505	1 8569 05	1 8569 15
9	410	555	1 8569 10	1 8569 15
10	460	605	1 8569 10	1 8569 15
11	510	655	1 8569 15	1 8569 20
12	560	705	1 8569 15	1 8569 20

Tabulka pro výběr kompaktních rozdělovačů HERZ pro sanitární instalace, poniklované DN 20

Odbočky	Délka rozdělovače v mm		Objednací č. skříňky pro rozdělovač č. 1 8569 ..	
	Odbočky v G 3/4			
	Uzavírací ventily – připojení pomocí ocelového svěrného šroubení 6210		Uzavírací ventily – připojení pomocí ocelového svěrného šroubení 6210	
	bez	s	bez	s
4	160	305	1 8569 03	1 8569 04
6	260	405	1 8569 03	1 8569 10
8	360	505	1 8569 05	1 8569 15
10	460	605	1 8569 10	1 8569 15
12	560	705	1 8569 15	1 8569 20

Tabulka pro výběr kompaktních rozdělovačů HERZ DN 25 (1) 8541

Odbočky	Délka rozdělovače v mm			Objednací č. skříňky pro rozdělovač č. 1 8569 ..		
	Odbočka rozdělovače G 3/4					
	Uzavírací ventil 853X			Uzavírací ventil 853X		
	bez	průchozí	rohový	bez	průchozí	rohový
3	170	263	320	1 8569 03	1 8569 03	1 8569 04
4	220	313	370	1 8569 03	1 8569 04	1 8569 05
5	270	363	420	1 8569 03	1 8569 05	1 8569 10
6	320	413	470	1 8569 04	1 8569 10	1 8569 10
7	370	463	520	1 8569 05	1 8569 10	1 8569 15
8	420	513	570	1 8569 10	1 8569 15	1 8569 15
9	470	563	620	1 8569 10	1 8569 15	1 8569 15
10	520	613	670	1 8569 15	1 8569 15	1 8569 20
11	570	663	720	1 8569 15	1 8569 20	1 8569 20
12	620	713	770	1 8569 15	1 8569 20	1 8569 20

Tabulka pro výběr tyčových rozdělovačů HERZ DN 25 (1) 8531, 8532

Odbočky	Délka rozdělovače s koncovým víčkem v mm			Objednací č. skříňky pro rozdělovač č. 1 8569 ..		
	Odbočka rozdělovače G 3/4					
	Uzavírací ventily			Uzavírací ventily		
	bez	průchozí	rohový	bez	průchozí	rohový
3	221	306	372	1 8569 03	1 8569 04	1 8569 05
4	271	356	422	1 8569 03	1 8569 05	1 8569 10
5	321	406	472	1 8569 04	1 8569 10	1 8569 10
6	371	456	522	1 8569 05	1 8569 10	1 8569 15
7	421	506	572	1 8569 10	1 8569 15	1 8569 15
8	471	556	622	1 8569 10	1 8569 15	1 8569 15
9	521	606	672	1 8569 15	1 8569 15	1 8569 20
10	571	656	722	1 8569 15	1 8569 20	1 8569 20
11	621	706	772	1 8569 15	1 8569 20	1 8569 20
12	671	756	822	1 8569 20	1 8569 20	1 8569 25
13	721	806	872	1 8569 20	1 8569 25	1 8569 25
14	771	856	922	1 8569 20	1 8569 25	1 8569 25
15	821	906	972	1 8569 25	1 8569 25	1 8569 30
16	871	956	1022	1 8569 25	1 8569 30	1 8569 30

Rozdělovací stanice připravené k připojení, určené pro radiátorová vytápění, podlahová vytápění a kombinace jsou v dodavatelském programu firmy HERZ. Tyto rozdělovací stanice jsou připraveny k připojení, rozdělovače jsou předmontované ve skříňkách pro rozdělovače a opatřeny uzávěry. V dodavatelském programu firmy HERZ jsou také regulační stanice pro podlahová vytápění a kombinaci z podlahového a radiátorového vytápění.

Tabulka pro výběr trubek HERZ

podle tepelného výkonu nebo průtoku. Hodnoty jsou uvedeny pro vodu 70 °C a teplotní diferenci 20 °C a pouze pro výběr trubek. U potrubí s lisovacími fitinky je potřebný výpočet potrubní sítě. Políčka zvýrazněná šedou barvou by se neměla používat.

Výkon	kW		1	2	3	4	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	150	200	250	
Množství vody	l/h		43	86	129	172	215	430	645	860	1075	1290	1505	1720	1935	2150	2580	3010	3440	3870	4300	6045	8600	10750	
Trubka 10 x 1,3	Tlaková ztráta Pa/m		250	800	2500																				
	Rychlost m/s		0,3	0,6	1,3																				
Trubka 14 x 2	Tlaková ztráta Pa/m		46	150	302	499	731	2501	5147																
	Rychlost m/s		0,15	0,3	1,28	0,61	0,76	1,52	2,28																
Trubka 16 x 2	Tlaková ztráta Pa/m		17	63	128	210	310	1048	2150																
	Rychlost m/s		0,11	0,21	0,32	0,42	0,53	1,06	1,59																
Trubka 18 x 2	Tlaková ztráta Pa/m		7	31	62	101	149	502	1029	1566															
	Rychlost m/s		0,08	0,16	0,23	0,31	0,39	0,78	1,16	1,48															
Trubka 20 x 2	Tlaková ztráta Pa/m		3	16	33	54	79	266	544	906															
	Rychlost m/s		0,06	0,12	0,18	0,24	0,3	0,59	0,89	1,19															
Trubka 26 x 3	Tlaková ztráta Pa/m						38	92	188	312	464	641													
	Rychlost m/s						0,23	0,38	0,57	0,76	0,95	1,14													
Trubka 32 x 3	Tlaková ztráta Pa/m						8	27	54	89	133	183	241	305	376	454									
	Rychlost m/s						0,11	0,23	0,34	0,45	0,56	0,68	0,79	0,9	1,01	1,13									
Trubka 40 x 3,5	Tlaková ztráta Pa/m							9	17	29	43	59	77	98	120	145	201	265	336						
	Rychlost m/s							0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49	0,56	0,63	0,7	0,84	0,98	1,12						
Trubka 50 x 4	Tlaková ztráta Pa/m								9	9	14	19	24	31	28	46	63	83	106	131	158	327			
	Rychlost m/s								0,17	0,17	0,22	0,26	0,3	0,35	0,39	0,43	0,52	0,6	0,69	0,78	0,86	1,29			
Trubka 63 x 4,5	Tlaková ztráta Pa/m											6	7	9	11	14	19	25	32	39	47	98	146		
	Rychlost m/s											0,16	0,18	0,21	0,23	0,26	0,31	0,37	0,42	0,47	0,52	0,78	1,04		
Trubka 75 x 5	Tlaková ztráta Pa/m																	5,5	7,5	9	14	21	38	100	
	Rychlost m/s																	0,21	0,25	0,26	0,3	0,4	0,55	0,95	

Vnitřní (domovní) instalace s plynovými přípojkami a s plasto-hliníkovou kompozitní trubicí umožňují připojení různých plynových spotřebičů. Výběr plasto-hliníkové kompozitní trubky HERZ, při teplotě plynu 12 °C, atmosférický tlak 1013 mbar.

		Trubka D 16 x 2,0 mm		Trubka D 20 x 2,0 mm		Trubka D 26 x 3,0 mm		Trubka D 32 x 3,0 mm	
Instalovaný výkon	Přípojný průtok	Rychlost	dP	Rychlost	dP	Rychlost	dP	Rychlost	dP
kW	m³/h	m/s	Pa/m	m/s	Pa/m	m/s	Pa/m	m/s	Pa/m
1	0,11	0,25	0,70	0,14	0,20				
2	0,21	0,50	1,30	0,28	0,40				
3	0,31	0,75	2,00	0,42	0,60				
4	0,41	1,01	2,60	0,57	0,80				
5	0,51	1,26	3,30	0,71	1,00	0,45	0,40		
6	0,61	1,51	4,00	0,85	1,30	0,54	0,50		
7	0,72	1,76	4,60	0,99	1,50	0,63	0,60		
8	0,82	2,01	5,30	1,13	1,70	0,72	0,70		
9	0,92	2,26	5,90	1,27	1,90	0,81	0,80		
10	1,02	2,52	10,90	1,41	2,10	0,91	0,90	0,54	0,30
15	1,54	3,77	21,70	2,12	5,60	1,36	1,30	0,80	0,40
20	2,05	5,03	35,60	2,83	9,10	1,81	3,20	1,07	0,60
25	2,56	6,29	52,30	3,54	13,40	2,26	4,70	1,34	1,30
30	3,07	7,55	71,80	4,24	18,30	2,72	6,40	1,61	1,70
35	3,48			4,95	23,90	3,17	8,30	1,88	2,20
40	4,09			5,66	30,10	3,62	10,40	2,14	2,80
45	4,61			6,37	36,90	4,07	12,80	2,41	3,40
50	5,12			7,07	44,40	4,53	15,30	2,68	4,10
60	6,14					5,43	21,06	3,21	5,67
70	7,17					6,34	27,56	3,75	7,42
80	8,19					7,24	34,83	4,29	9,38
90	9,21							4,82	11,54
100	10,24							5,36	13,89

Pole s šedým pozadím se nedoporučují k použití.

HERZ ručí za bezvadnou jakost trubek HERZ, které jsou vyráběny s maximální pečlivostí. Pro výrobu se používají výhradně nezávadné suroviny. Trubky HERZ splňují požadavky norem DIN 4726, DIN 16833, DIN 16892.

Tato záruka platí pro všechny případy škod, které nastanou ne později než 10 roků po zhotovení (vyrobení) trubek HERZ. Toto prohlášení o poskytnutí záruky pozbývá svou platnost, jestliže se nepoužijí výhradně výrobky firmy HERZ (jak trubky, tak tvarovky) nebo námi doporučené díly příslušenství, a pokud není montáž provedena výhradně pomocí nástrojů firmy HERZ nebo firmou HERZ doporučených nástrojů.

Eventuální záruční plnění od firmy HERZ dále odpadá, když se nedodrží projekční předpisy, montážní předpisy a předpisy pro obsluhu a když instalace nebude provedena zaregistrovanou a odbornou firmou pro instalační práce nebo zaregistrovanou a odbornou topenářskou firmou.

Poškození všeho druhu, která budou způsobena působením cizích faktorů nebo osob (např. navrtaná potrubí, atd.), jakož i chyby při montáži resp. montážní vady jsou ze záruky vyloučeny. V případě škody je třeba firmu HERZ neprodleně, nejpozději však během 3 dnů po vzniku škody a před provedením opatření pro odstranění škody informovat a poskytnout jí příležitost, škodu přezkoumat. Jestliže se toto opomene, jsou veškerá záruční plnění vyloučena.

Vlastník stavby (investor, stavebník) resp. provozovatel zařízení má v případě škody povinnost učinit opatření ke zmírnění škody (tedy např. u netěsných trubek, z nichž uniká kapalina, se musí neprodleně přerušit přívod vody,

Záruka

totéž platí i u automatického přívodu vody, atd.), v případě nesplnění této povinnosti dochází k zániku veškerých záručních plnění. Opatření provedená firmou HERZ za účelem zmírnění škody nejsou pokládána za uznání odpovědnosti za vady (záruční odpovědnosti).

Právě tak málo znamenají eventuální jednání o poskytnutí náhrady vzdání se námítky, že oznámení nebylo učiněno včas, nebo že bylo věcně neodůvodněné či jinak nedostatečné. Záruka od firmy HERZ zahrnuje bezplatnou náhradu trubek HERZ, na kterých vznikly škody, které lze prokazatelně vysvětlit výrobními vadami, a za které neseme vinu, jakož i náhradu dalších z toho vzniklých škod na předmětech vlastníka stavby (investora, stavebníka) nebo ostatních třetích osob.

Kromě toho budou nahrazeny i ty náklady, které vzniknou, aby se uvolnily, vymontovaly nebo sejmuly vadné díly a nahradily se bezvadnými výrobky HERZ. K tomu patří i ty opravářské práce, které jsou potřebné, aby se obnovil stav před vznikem škody. Náhrada za výpadek z užívání a výpadek výroby, přerušení provozu a zastavení provozu, snížení hodnot, jakož i další jen nepřímé následné škody je vyloučena. Odpovědnost z této záruky je omezena částkou 1 000 000 € na škodní případ a činí maximálně 10 000 000 € za rok.

Firma HERZ si vyhrazuje právo, pověřovat provedením eventuálních sanačních opatření odborné firmy podle vlastní volby.

Uplatnění nároku na záruční plnění během záruční doby neprodlužuje celkovou dobu záruky.

Tlakové zkoušky

Výrobce vytápěcího zařízení, zařízení na studenou vodu nebo sanitárního zařízení je povinen před zakrytím trubek pomocí cementu, sádry nebo jiných materiálů přezkoušet jejich vodotěsnost.

Pro tuto zkoušku jsou určeny přístroje pro měření tlaku, na kterých lze odečítat hodnoty po 0,1 bar, které se musí umístit v nejnižším bodě soustavy.

Soustava musí být odvodušněna a popřípadě chráněna proti mrazu.

Tlaková zkouška pro instalace topných těles podle DIN 18380

Topná soustava musí odolat tlaku, který odpovídá 1,3 násobku celkového tlaku soustavy (= statický tlak soustavy), a sice s přetlakem minimálně 1 bar v kterémkoliv místě soustavy.

Tlaková zkouška se provádí po dobu 24 hodin a pokles tlaku může činit maximálně 0,2 bar.

Soustava musí zůstat vodotěsná.

Tlaková zkouška pro podlahové vytápění podle DIN 4725

Potrubí se uvedou pod tlak a odvodušní se.

Tlak vody se musí přezkoušet přímo před a po pokládce mazaniny.

Zkušební tlak musí odpovídat 1,3 násobku provozního tlaku soustavy a během doby trvání zkoušky smí poklesnout nejvýše o 0,2 bar. Soustava musí zůstat vodotěsná.

Během pokládky mazaniny se musí tlak v trubkách snížit na maximálně přípustný provozní tlak.

Doporučuje se tlaková zkouška s hodnotou 6 bar po dobu 24 hodin.

Tlaková zkouška pro sanitární zařízení podle DIN 1988.

Všechny části soustavy se musí v hotovém stavu, avšak nezakryté, podrobit tlakové zkoušce. Trubky musejí být odvodušněné.

Je třeba provést 2 zkoušky.

Zkouška 1:

- Tlaková zkouška se provádí po dobu 30 minut maximálně přípustným konstantním provozním tlakem 10 bar + přetlakem 5 bar, tedy celkem 15 bar. Po přestávce, trvající 10 minut, se tlaková zkouška provede ještě jednou.
- Poté proběhne další tlaková zkouška po dobu 30 minut, kde může tlak klesat nejvýše o 0,6 bar za 5 minut. Soustava nesmí vykazovat žádné netěsnosti.

Zkouška 2:

- Tato tlaková zkouška se provede bezprostředně po první tlakové zkoušce a trvá 2 hodiny.
- Tlak naměřený při tlakové zkoušce č. 1 smí během těchto 2 hodin poklesnout nejvýše o 0,2 bar. Soustava musí zůstat vodotěsná.

 - Tip:

Doporučujeme potrubí před zprovozněním zařízení nejméně 3 × propláchnout, pokud možno teplou vodou, aby se ze soustavy odstranila špína a zbytky a usazeniny po stavebních pracích. Rovněž se doporučuje montáž filtrů na nečistoty.

Doba proplachování má podle DIN 1822 probíhat minimálně 2 min. nebo 15 s/běžný metr trubky s minimální rychlostí vody 0,5 m/s.

HERZ multifunkční kulový kohout



Kulový kohout se 4 přípojkami pro instalaci v zařízeních na studenou a teplou vodu jako uzavírací, plnicí a vypouštěcí kulový kohout, speciálně pro napouštění, odvodušňování a vypouštění plošných systémů pro vytápění a chlazení. Provozní tlak 25 bar, provozní teplota -10 °C až 120 °C, materiál – poniklovaná mosaz, ruční kolečko z plastu otočné o 360°, s integrovaným otočným teploměrem.

Závitová přípojka 2 × 1 IG, 1 × 1 1/4 AG s víčkem, 1 × 1/2 IG se zátkou.

Provedení:

HERZ 1 **2414** 02 s červeným ručním kolečkem.

HERZ 1 **2415** 02 s modrým ručním kolečkem.

HERZ soklové lišty – perfektní trvalé řešení!

Montáž trubek na stěnu pomocí systému **soklových lišt HERZ** jak pro starou zástavbu, tak i pro novostavby technicky perfektní a elegantní řešení.

Přesně na sebe sladěné instalační jednotky a díly příslušenství umožňují snadnou a rychlou montáž – i pro stoupačky.

Soklové lišty **HERZ** a obložení stoupaček existuje v provedení:

- Systém plastových soklových lišt **HERZ**.
- Systém dřevěných soklových lišt **HERZ**.

Pod soklové lišty **HERZ** a obložení stoupaček se dají navíc umístit elektroinstalace.



HERZ systém plastových soklových lišt nastavuje měřítko



...ohledně funkčnosti a snadné montáže

Montáž trubek pro dvoutrubková nebo jednotrubková topení až do průměru trubky 22 mm je s posuvným držákem clickclack hračka.

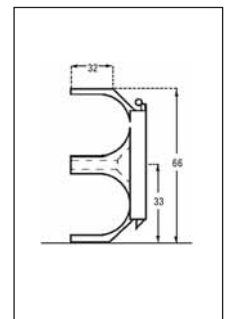
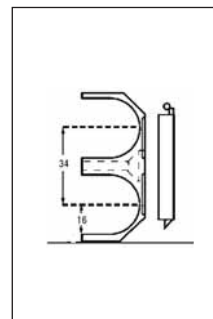
Po odstranění eventuální dosavadní soklové lišty se na základní díl posuvného držáku clickclack upevněný na podlaze zafixují topné trubky na stěně.



Posuvný držák HERZ clickclack

Hřebíková hmoždinka HERZ clickclack 6 × 60 mm (bez obr.)

Hřebíková hmoždinka HERZ clickclack 6 × 80 mm (bez obr.)



...ohledně designu a flexibility

Plastová soklová lišta **HERZ** je k dostání ve čtyřech různých dekorech ...

- světlý dub
- jasan bílý
- buk
- bříza

Tato paleta barev nabízí architektům a projektantům mnoho možností.

Plastová soklová lišta **HERZ** má velmi vysokou odolnost proti zkrutu díky svému dutému komorovému profilu.

Společně se speciální měkkou těsnicí lištou přiléhající ke stěně je i u malých nerovností zaručeno optimální přilnutí ke stěně.

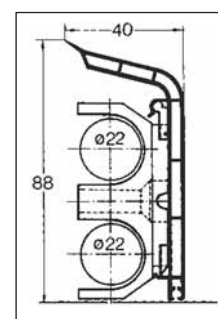
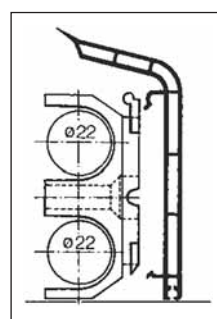
Rohové spoje (zkosené řezy) jsou spojeny vhodnými vnitřními a vnějšími rožky a zakryty.

S násuvnými vnitřními a vnějšími rožky v úhlu 90° nikdy nebyla montáž soklové lišty **HERZ** jednodušší a rychlejší.

Přířezy na pokos jsou zbytečné, přesnost lícování je prakticky garantována.

Promyšlené příslušenství navíc nabízí uživateli vysokou flexibilitu v téměř všech stavebních situacích, jak v bytové výstavbě, tak i v průmyslových objektech.

Plastová soklová lišta HERZ	1-3
Koncové víčko HERZ levé / pravé	4
Styková spojka HERZ	5
Vnitřní rožek HERZ	6
Vnější rožek HERZ	7
Vnější rožek HERZ násuvný	8
Vnitřní rožek HERZ násuvný	9



HERZ systém napojení topných těles pro systém lisovacích tvarovek HERZ



...rychlé a bezproblémové připojení topných těles

Systémy připojení topných těles HERZ jsou k dostání v různých provedeních pro lisovací tvarovky HERZ pro plastové a hliníkové kompozitní trubky.

Připojovací sada lisovacích tvarovek **HERZ** pro soklové lišty 1

Výstupní T-kus lisovacích tvarovek **HERZ** pro soklové lišty 2

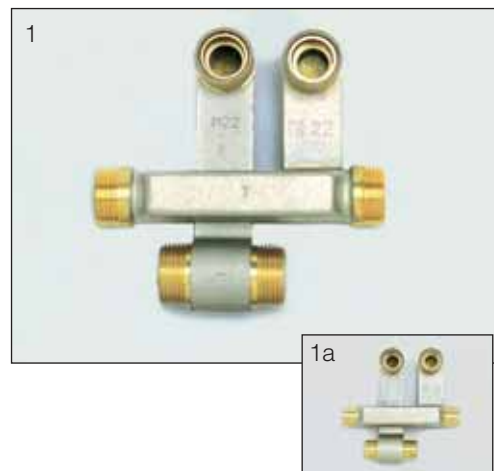
Připojovací koleno lisovacích tvarovek **HERZ** pro soklové lišty 3



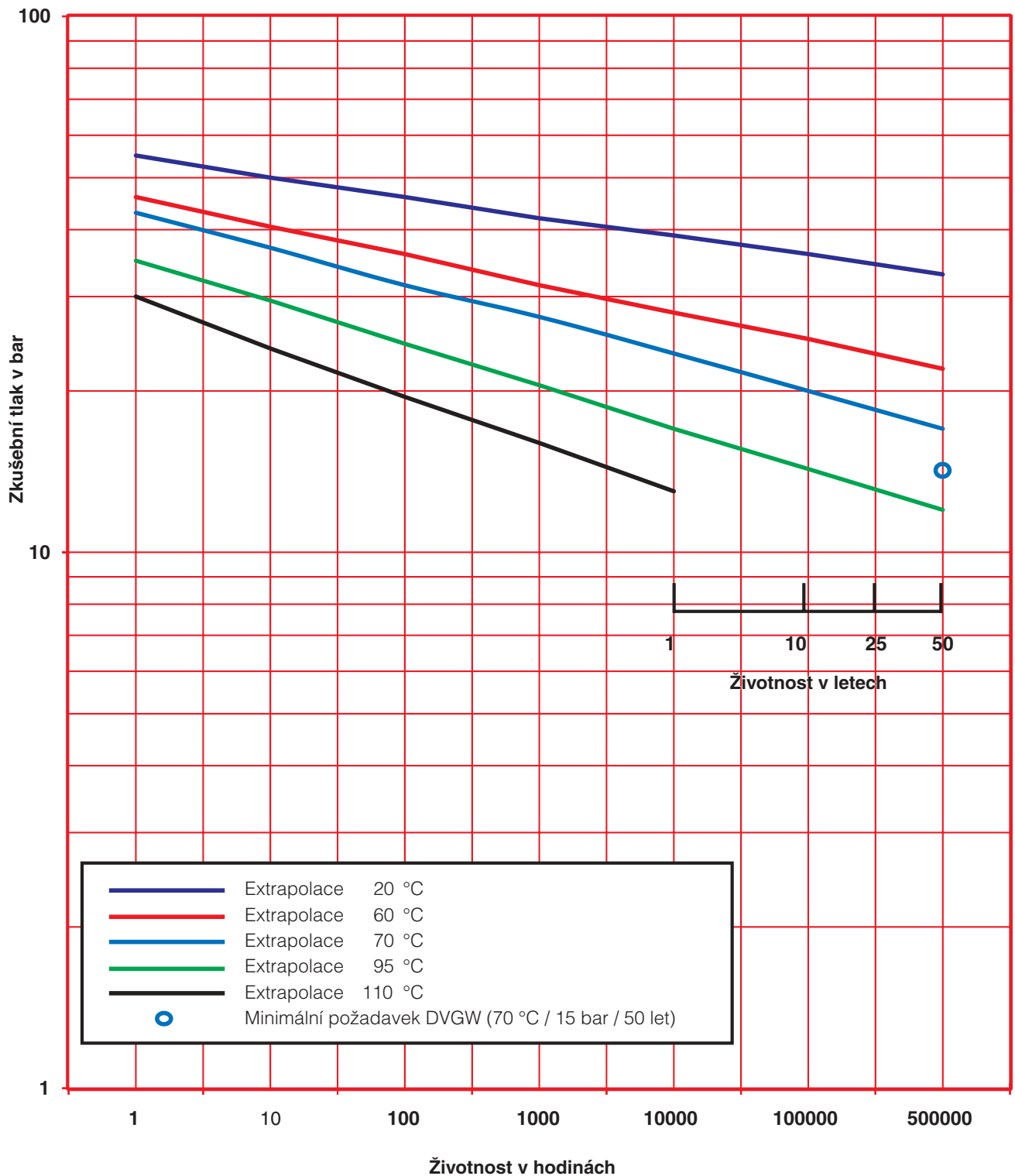
HERZ systém napojení topných těles pro svěrné a pájené připojení

Pro rychlé a bezproblémové napojení topných těles

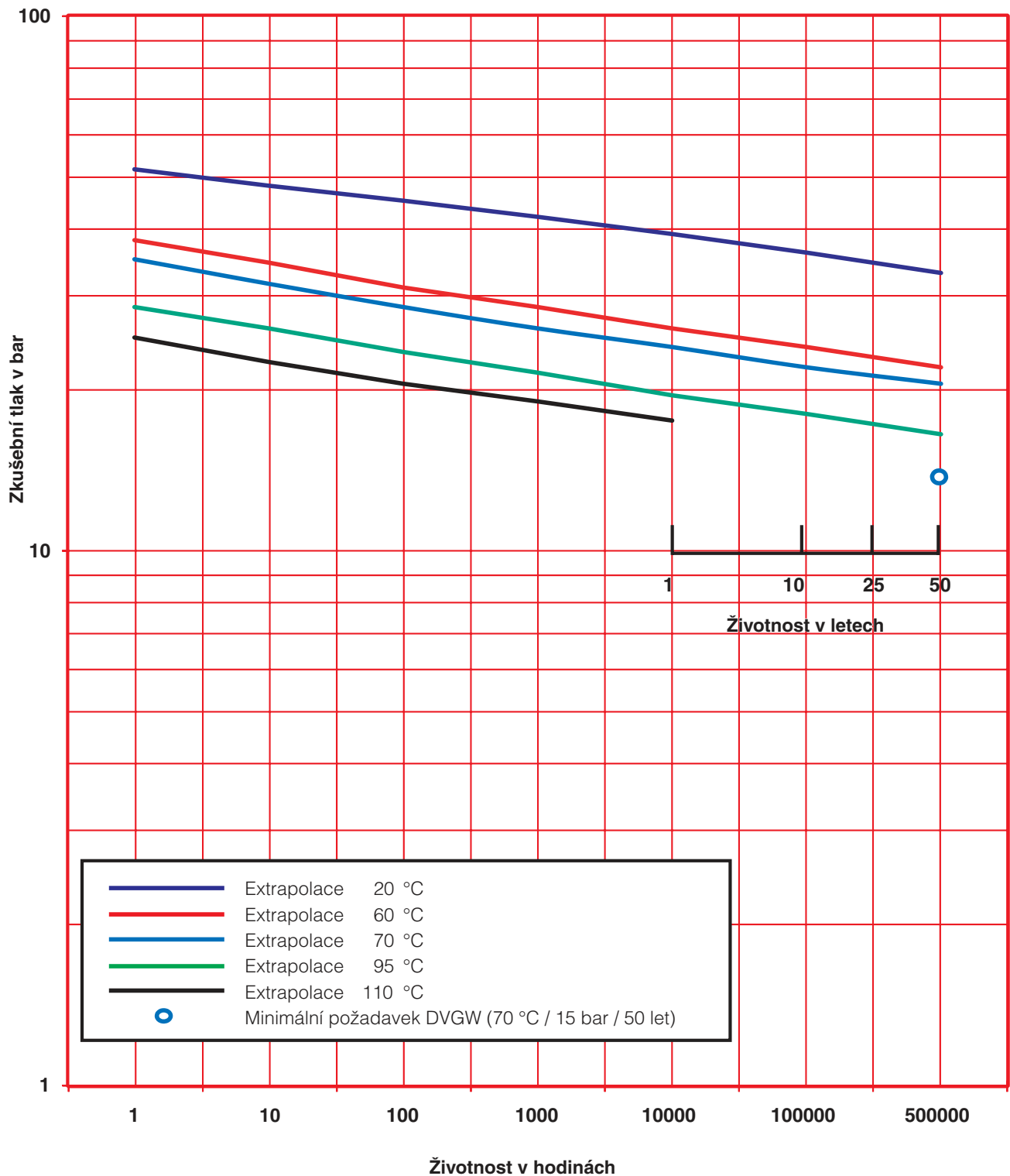
- Připojovací soupravy HERZ z mosazi garantují rychlé napojení topných těles zesponu nebo z boku. Díky ploché konstrukci se nemusí sekát do stěny. Přilehnutí ke stěně vyhovuje vyhlášce o tepelné ochraně. (obr. 1)
- Díky napojovacím soupravám pro typizovaná potrubí není třeba pájet s otevřeným plamenem, a je umožněna bezproblémová montáž v obydlenných prostorech. Napojovací soupravy je třeba objednat zvlášť.
- Vnější závit M 22 × 1,5 umožňuje použití napojovacích souprav HERZ pro připojovací kolena HERZ. (obr. 2)
- Pro plastové, kompozitní hliníkové, měděné trubky nebo trubky z měkké oceli se používají 3/4" svěrná šroubení HERZ.
- Je-li požadováno pájené připojení, je k dostání souprava s pájecím připojením 18 a 15/22 mm. (obr. 1a)
- Připojovací kolena HERZ navíc nabízí maximální míru flexibility při usazování topných těles. (obr. 2)
- Jednotlivé uzavírací ventily HERZ-RL4 (obr. 3) slouží k uzavření, napouštění a vypouštění.
- Všechny připojovací soupravy se dají opticky perfektně zakrýt systémem soklových lišt HERZ. Čistého zakrytí připojovacích souprav soklovou lištou se dosáhne použitím vhodných krycích rozet HERZ. (bez obr.)



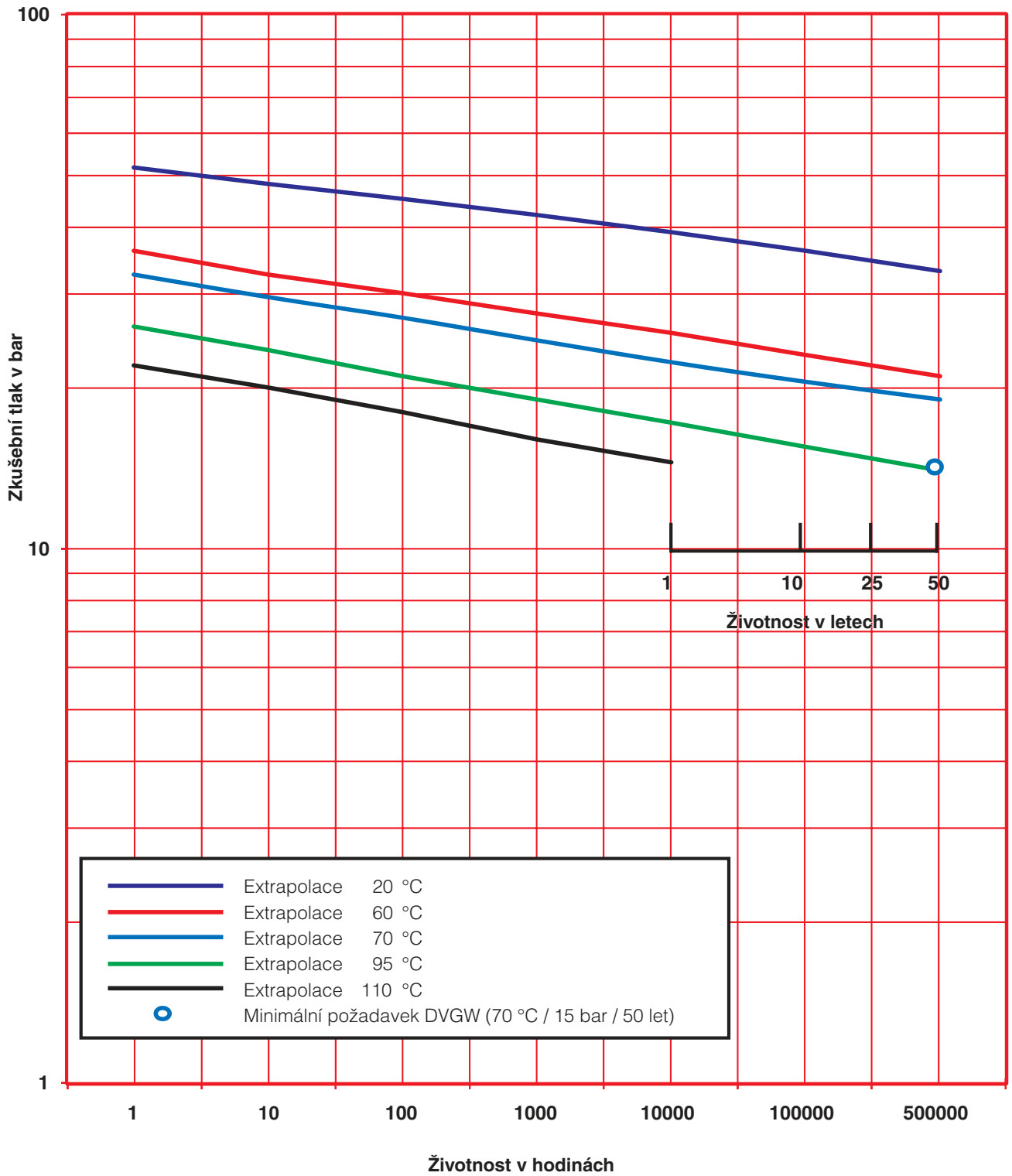
Dlouhodobá odolnost vůči vnitřnímu tlaku
pro trubky HERZ PE-RT/Al/PE-HD, 10 × 1,3 mm, 14 × 2,0 mm, 16 × 2,0 mm



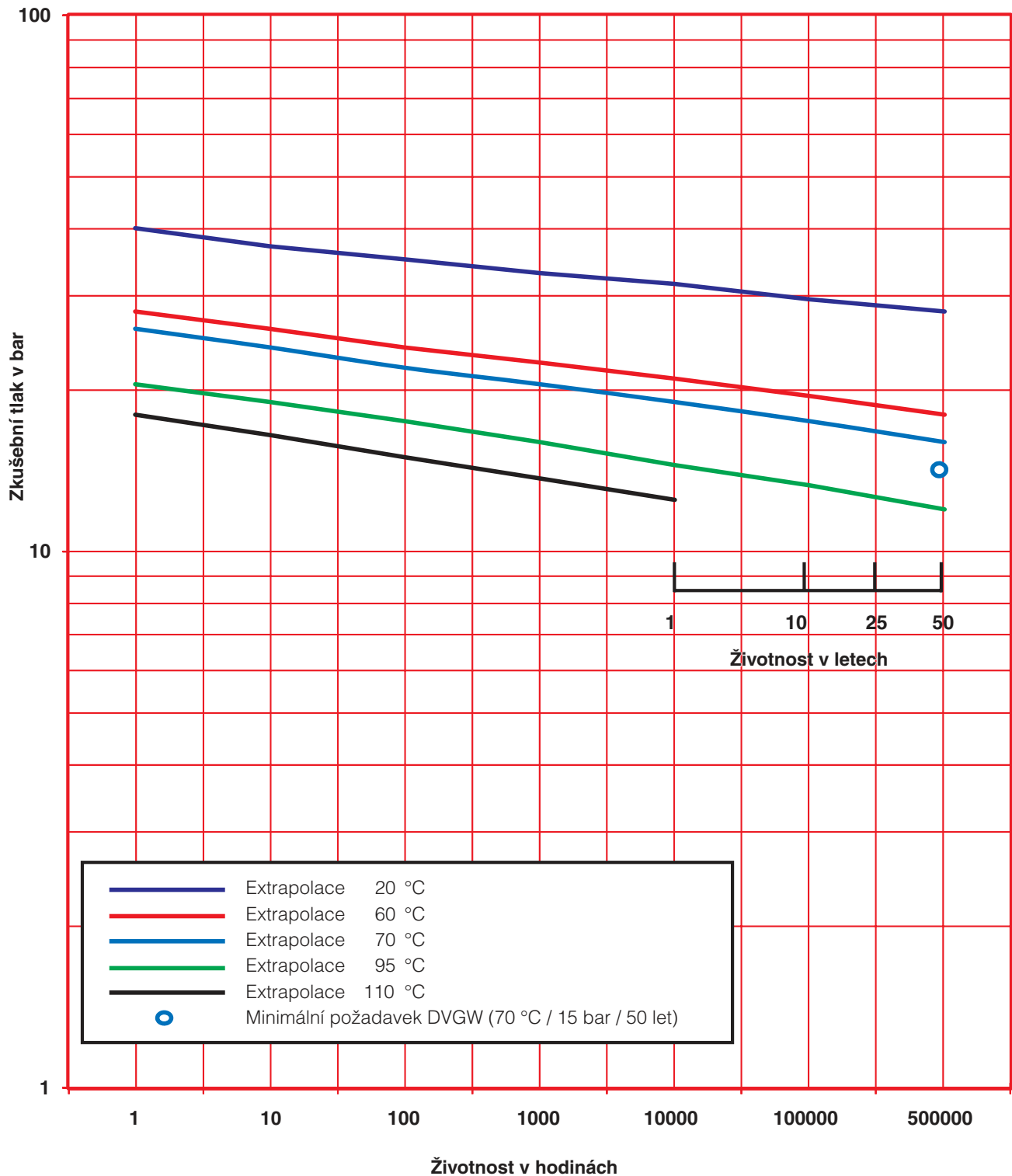
**Dlouhodobá odolnost vůči vnitřnímu tlaku
pro trubky HERZ PE-RT/Al/PE-HD, 20 × 2,0 mm**



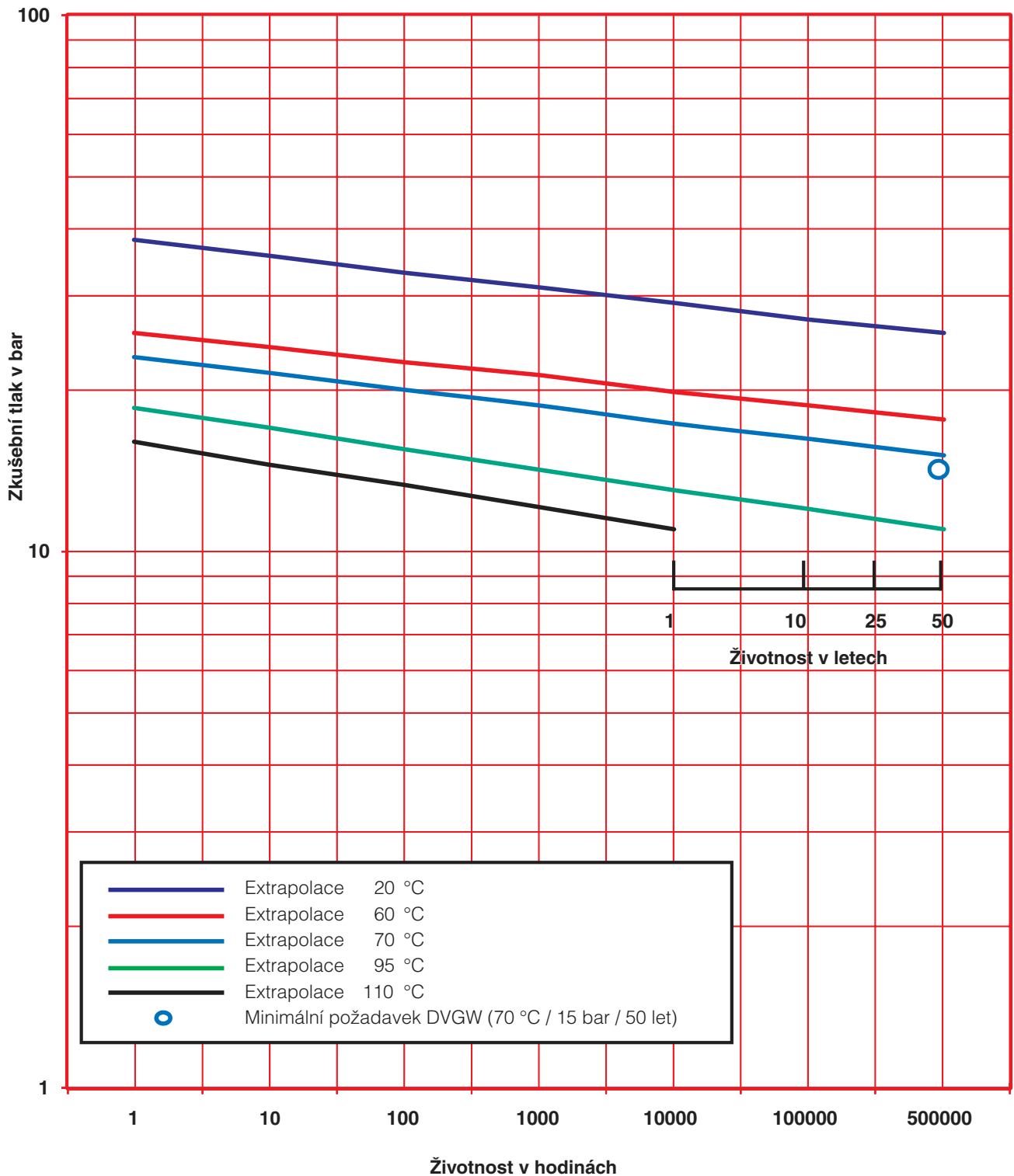
Dlouhodobá odolnost vůči vnitřnímu tlaku
pro trubky HERZ PE-RT/AI/PE-HD, 26 x 3,0 mm



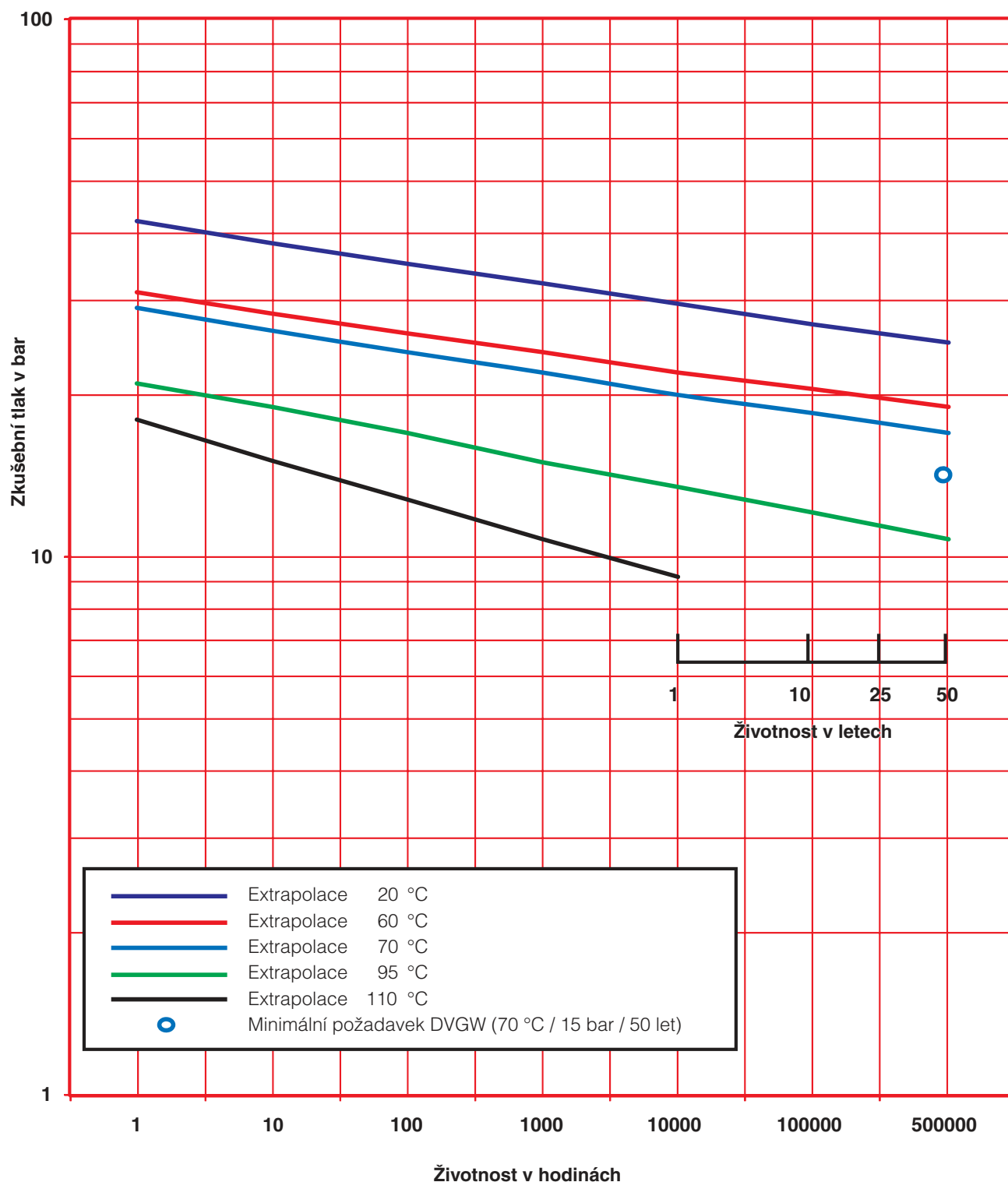
Dlouhodobá odolnost vůči vnitřnímu tlaku pro trubky HERZ PE-RT/AI/PE-HD, 32 × 3,0 mm



Dlouhodobá odolnost vůči vnitřnímu tlaku pro trubky HERZ PE-RT/AI/PE-HD, 40 x 3,5 mm



Dlouhodobá odolnost vůči vnitřnímu tlaku pro trubky HERZ PE-RT/Al/PE-HD, 50 x 4 mm, 63 x 4,5 mm



Veškeré údaje obsažené v této brožuře odpovídají informacím, které jsou k dispozici v okamžiku tisku a slouží pouze pro informaci. Změny ve smyslu technického pokroku jsou vyhrazeny. Obrázky jsou symbolická zobrazení a mohou se tedy opticky lišit od skutečných výrobků. Eventuální barevné odchylky jsou podmíněny technikou tisku. V závislosti na zemi určené jsou u výrobků možné odchylky. Změny technických specifikací a funkce jsou vyhrazeny. V případě otázek kontaktujte prosím nejbližší pobočku firmy HERZ.



Distributor: **HERZ, s.r.o.**
Václavská 264/120b, Brno 619 00, IČO: 49970224, DIČ: CZ49970224

Výrobce: **IPA Produktions- & Vertriebsgesellschaft m.b.H., A-1230 Rakousko**
HakaGerodur AG, CH-9201 Švýcarsko

vydává

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

v návaznosti na ustanovení § 13 zák.22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů a § 1 odst.(2) Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. v platném znění

na výrobky

HERZ PIPEFIX sestávající z:

Vícevrstevných plastových trubek a mosazných tvarovek o rozměrech d 16, 18, 20, 26, 32, 40, 50, 63 mm

určené pro

pro domovní a komerční instalace uvnitř nebo vně budov, a ke kompletaci rozvodů vody určené pro lidskou spotřebu, užitkové vody, rozvody vytápění, na které se váže dokumentace výrobce a dovozce podle §4 Nařízení vlády 163/2002 Sb. a posuzování shody podle § 5 tohoto nařízení. Splňují hygienické požadavky stanovené vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 Sb.

Tímto prohlášením potvrzují, že uvedené výrobky odpovídají technické specifikaci dané obecně závaznými vnitrostátními předpisy a řídí se určenými technickými normami např. ČSN EN 1333:2006 ; ČSN 13 0010:1989 ; ČSN EN ISO 6708:1996 ; ČSN EN 10226-1:2005 ; ČSN EN ISO 228-1:2003 ; ČSN ISO 7-1:1996 ; ČSN EN 681-1:1998 v rozsahu požadavků podle § 13, odst. (1) Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a jsou za podmínek uvedeného použití bezpečné.

Posouzení shody výrobků a toto prohlášení je vydáno na základě těchto dokumentů:

Certifikát výrobku č. B-30-00390-11 ze dne 30.06.2011

Stavební technické osvědčení č. STO-30-00106-11 ze dne 30.06.2011

Protokol č. 30-11012 ze dne 30.06.2011

vydané Autorizovanou osobou 202 - Strojírenský zkušební ústav, s.p., Hudcova 56b, 621 00 Brno

V Brně dne: 18. července 2011

Radim Nešpor

jednatel společnosti **HERZ, s.r.o.** ©
Václavská 264/120b, 619 00 Brno
tel.: 544 234 381-2, Fax: 544 234 783
IČ: 49970224, DIČ: CZ49970224



Strojnírenský zkušební ústav, s. p., autorizovaná osoba 202
Hudcova 56b, Brno, Česká republika
Rozhodnutí o autorizaci č. Z772006 ze dne 2006-08-29

STAVEBNÍ TECHNICKÉ OSVĚDČENÍ

číslo: **STO-30-00106-11**

objednatel:	HERZ, s.r.o.
identifikační číslo:	Videňská 264/120b, 619 00 Brno, Česká republika 49970224
výrobky:	1. Plastové trubky PE-RT 2. Mosačné lisovací filinky
typové označení:	HERZ pipefix
varianty:	viz 2. až 7. strana
výrobce:	Herz Armaturen GmbH
místo výroby:	Richard-Strauss-Straße 22, A-1230 Wien, Rakousko 1. HakaCenotur AG, Mooswiesstraße 67, CH-9201 Gossau SG, Švýcarsko 2. IPA Produktions- & Vertriebsges.m.B.H, A-1230 Wien, Rakousko

Stavební technické osvědčení je vydáno v souladu s ustanovením zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších změn a doplňků, a § 2 a 3 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších změn a doplňků.

Tímto dokladem výše uvedená autorizovaná osoba vymezuje technické vlastnosti výrobků ve vztahu k základním požadavkům na stavby podle toho, jakou úlohu mají výrobky ve stavbě pihl.

Technické údaje jsou uvedeny na následujících stranách, které jsou nedílnou součástí tohoto stavebního technického osvědčení.

Stavební technické osvědčení bylo vydáno k účelu evid. č. 30-11012.

Stavební technické osvědčení platí do 2014-05-31, tvařil-li skutečnost, za kterých bylo vydáno.

Bez písemného souhlasu autorizované osoby se nesmí tento dokument reprodukovat jinak než celý.

Brno 2011-05-02

Ing. Jiří Rozšíval
zástupce ředitele

STO-30-00106-11, strana 1 (12)

Empireway s.r.l. spol. s r.o., Hudcova 56b, 602 00 Brno, Česká republika
Empireway Tech Institute, spol. s r.o., Hudcova 56b, 602 00 Brno, Česká republika

www.szutei.cz

Strojnírenský zkušební ústav, s. p., autorizovaná osoba 202
Hudcova 56b, Brno, Česká republika
Rozhodnutí o autorizaci č. Z772006 ze dne 2006-08-29

CERTIFIKÁT VÝROBKU

č. AO 202/CS/2011/reg. č. **B-30-00390-11**

V souladu s ustanovením § 5 odst. 2 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších změn a doplňků autorizovaná osoba potvrzuje, že u stavebních výrobků

typové označení:	1. Plastové trubky PE-RT 2. Mosačné lisovací filinky
varianty:	HERZ pipefix
objednatel:	HERZ, s.r.o.
identifikační číslo:	Videňská 264/120b, 619 00 Brno, Česká republika 49970224
výrobce:	Herz Armaturen GmbH
místo výroby:	Richard-Strauss-Straße 22, A-1230 Wien, Rakousko 1. HakaCenotur AG, Mooswiesstraße 67, CH-9201 Gossau SG, Švýcarsko 2. IPA Produktions- & Vertriebsges.m.B.H, A-1230 Wien, Rakousko

průzkoumala podklady předané objednatelům, provedla požádání zkoušku typu výrobku na vzorku, posoudila způsob kontroly výrobků objednatelům a zjistila, že uvedené výrobky splňují základní požadavky nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění pozdějších změn a doplňků. Při posouzení shody použila autorizovaná osoba stavební technické osvědčení č. STO-30-00106-11 ze dne 2011-05-02 a platnosti omezenou do 2014-05-31.

Autorizovaná osoba zjišťuje, že způsob kontroly výrobků objednatelům odpovídá příslušné technické dokumentaci podle § 5 odst. 1 písm. d) a zabezpečuje, aby výrobky uvedené na tih sponově požadavky stanovené výše uvedeným stavebním technickým osvědčením a technickými předpisy a odpovídaly technické dokumentaci podle § 4 odst. 3.

Nedílnou součástí tohoto certifikátu je závěrečný protokol č. 30-11012 ze dne 2011-05-30, který obsahuje závěry zjiřování, ověřování, výsledky zkoušek a základní popis, nezbytné pro identifikaci certifikovaných výrobků.

Tento certifikát zůstává v platnosti po dobu platnosti stavebního technického osvědčení a po dobu, po kterou se požadavky stanovené technickými předpisy a stavebním technickým osvědčením, na které byl uveden odkaz, nebo způsob kontroly výrobků objednatelům výrazně nezmění.

Autorizovaná osoba provádí nejméně jedenkrát za 12 měsíců dohled nad řádným fungováním kontroly výrobků u objednatelů, odebrá vzorky výrobků, provádí jejich zkoušky a posuzuje, zda vlastnosti výrobků odpovídají technickým předpisům a stavebnímu technickému osvědčení podle ustanovení § 5 odst. 5 výše uvedeného nařízení vlády.

Pokud autorizovaná osoba zjistí nedostatky, je oprávněna zrušit nebo změnit tento certifikát.

Brno 2011-05-30

Ing. Jiří Rozšíval
zástupce ředitele

B-30-00390-11, strana 1 (6)

Empireway s.r.l. spol. s r.o., Hudcova 56b, 602 00 Brno, Česká republika
Empireway Tech Institute, spol. s r.o., Hudcova 56b, 602 00 Brno, Česká republika

www.szutei.cz



**Zdravotní ústav se sídlem v Brně, Gorkého 6
602 00 Brno**

HERZ s.r.o.
Václavská 1206
619 00 Brno

Značka : 17 B / 2011

Vyřizuje : RNDr. Sobočíková
tel.: 543 423 361

Brno 30.5.2011

VÝSLEDNÉ ZHODNOCENÍ VÝROBKŮ PŘICHÁZEJÍCÍCH DO PŘÍMÉHO STYKU S PITNOU VODOU

V souladu s § 5 zákona č. 258 /2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v platném znění, jste požádali o ověření zdravotní nezávadnosti výrobku z mosazi „lisovací fitinky Herz Pipefix“ od výrobce IPA Produktions -& Vertriebsges.m.b.H., Richard-Strauss-Strasse 22, A-1230 Wien, Rakousko.

Deklarovaný materiál výrobku:

- mosaz

K ověření bylo předloženo:

- Protokol o zkoušce č. 30-11012/M vydaný Strojírenským zkušebním ústavem s. p. v Brně, dne 11.4.2011

Na základě přezkoumání předložené dokumentace o výrobku lze konstatovat, že výrobek z mosazi „lisovací fitinky Herz Pipefix“ od výrobce IPA Produktions -& Vertriebsges.m.b.H., Richard-Strauss-Strasse 22, A-1230 Wien, Rakousko

splňuje

požadavky na výrobky pro přímý styk s pitnou vodou dle Vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.

Tento závěr se vztahuje na výrobky materiálově a konstrukčně shodné se vzorkem dodaným k posouzení.

Příloha : Posouzení zdravotní nezávadnosti výrobku vydané pod značkou 17 A /2011

Zdravotní ústav se sídlem v Brně
Gorkého 6, 602 00 Brno
1



RNDr. B. Pokorný, CSc.
ředitel Zdravotního ústavu se sídlem v Brně



**Zdravotní ústav se sídlem v Brně, Gorkého 6
602 00 Brno**

HERZ s.r.o.
Videňská 1206
619 00 Brno

Značka : 16 / 2011

Vyřizuje : RNDr. Eva Sobočíková
tel.: 543 423 361

Brno 24.5.2011

VÝSLEDNÉ ZHODNOCENÍ VÝROBKŮ PŘÍCHÁZEJÍCÍCH DO PŘÍMÉHO STYKU S PITNOU VODOU

V souladu s § 5 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění, jste požádali o ověření zdravotní nezávadnosti plastovo-hliníkových vícevrstvých trubek Herz Pipefix, výrobce HakaGerodur AG, Mooswiesstrasse 67, CH-9201 Gossau SG určených k rozvodům pitné vody nebo podlahového vytápění.

Na základě přezkoumání předložené dokumentace, provedených výluhových testů a zhodnocení výsledků lze konstatovat, že **plastovo-hliníkové vícevrstvé trubky Herz Pipefix** dodávané v rolích nebo tyčích od výrobce HakaGerodur AG

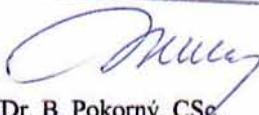
splňují

požadavky Vyhlášky č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého a trvalého styku s pitnou vodou a na úpravu vody.

Tento závěr se vztahuje na výše uvedené výrobky, konstrukčně a materiálově shodné se vzorky dodanými k posouzení, vyráběné a dodávané ve tvaru rolí s označením C160 až C400 (rozměry průměru 16x2,0 mm až 40x3,5 mm) nebo tyčí s označením C160 až C630 (rozměry průměru 16x2,0 mm až 63x4,5 mm).

Příloha:
Protokol o autorizovaném vyšetření č. 6001-6012 / 2011

Zdravotní ústav se sídlem v Brně
Gorkého 6, 602 00 Brno
1


RNDr. B. Pokorný, CSc.
ředitel Zdravotního ústavu se sídlem v Brno

Telefon: 541 421 +
Fax: 541 213 548

Bankovní spojení:
Volksbank CZ, a.s. 4010049199/6800

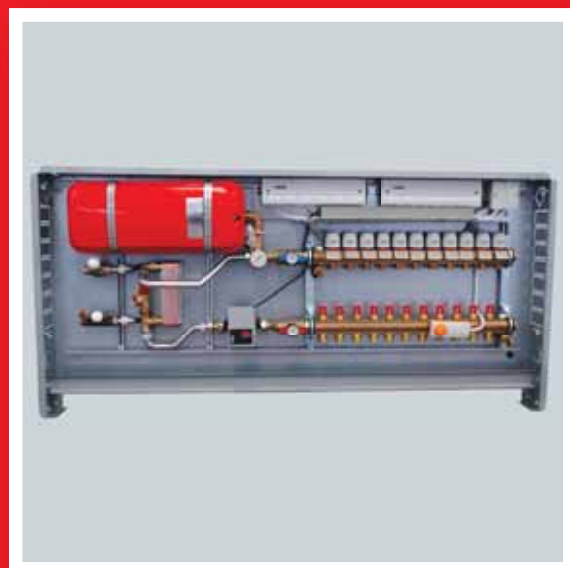
IČO: 71009531

Poznámky



HERZ VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

plošné systémy podlahové, stěnové a stropní



Obsah:

Strana:

64 Obsah

65 Přehled

Výhody plošného vytápění
Tepelná izolace s izolačním
materiálem
Tepelná izolace
Parotěsná zábrana
Okrajové izolační pásy
Mazanina / překrytí Podlahová
krytina
Dilatační spáry
Kompozitní trubky

67 Podlahové vytápění

Systém instalace za mokra
Systém instalace za sucha

68 Stěnové vytápění

Systém instalace za mokra
Systém instalace za sucha

69 Způsob instalace

70 Dimenzování

**74 Plastové kompozitní trubky
HERZ**

75 Trubkové spoje

76 Instalační systémy HERZ

Suchý a mokrý systém
s přívodní deskou

78 Ocelová kari síť

Přidrzná lišta

**80 systémová role, Tacker systém,
skládací deska**

82 nopové desky

**84 Příslušenství pro systém
instalace za mokra a za sucha**

**84 Panel HERZ, systém prostorové
klimatizace pro podlahové,
stěnové a stropní vytápění
a chlazení**

88 Systémové komponenty

Regulace s regulační sadou pro
podlahové vytápění HERZ- Calis

89 HERZ Floor-fix, 1 8100 25

91 Regulace

92 Regulace topného okruhu

Regulace teploty místnosti

95 Bezdrátová regulace

96 Termopohony, třícestné ventily

99 Rozdělovače HERZ

Rozdělovač

100 Skříňky pro rozdělovače

Regulační stanice

**108 Multifunkční kulový kohout
HERZ**

109 Tlakové zkoušky

110 Formuláře a tabulky



V posledních letech značně stoupla poptávka a akceptování systémů pro plošné vytápění a chlazení. Vzhledem k četným výhodám, které s sebou tyto systémy přináší, je dnes již více než třetina všech nově postavených rodinných domů a dvojdomků vybavena podlahovým vytápěním. Použití moderních materiálů, jako například vícevrstvé kompozitní trubky HERZ zaručuje dlouhou životnost soustavy. Pořizovací náklady jsou na podobné úrovni jako náklady na instalaci radiátorového vytápění. Pořizovací náklady na chlazení prostor jsou výhodnější než běžné systémy a pracují bezhlučně.

Použije-li se plošné a radiátorové vytápění současně, je třeba mít na zřeteli, že regulace plošného vytápění musí být provozována vždy nezávisle na regulaci radiátorového vytápění. Plošné vytápění vyžaduje jiné teploty média než radiátorové vytápění. Totéž platí pro chladicí systémy se studenou vodou.

Výhody plošného vytápění

Podlahové nebo stěnové vytápění využívá celou plochu podlahy nebo stěny prostoru jako konvekční plochu, tedy k výměně tepla ve srovnání s konvenčními topnými tělesy, které představují bodový zdroj tepla.

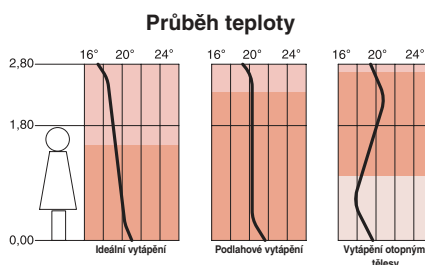
- **Působením sálavého tepla je v prostoru vždy rovnoměrný teplotní profil. Působením sálavého tepla z podlahového vytápění dochází k menší výměně tepla mezi člověkem a obvodovými plochami místnosti, než u vytápění topnými tělesy. Tak může být teplota v místnosti přibližně o 2-3 °C nižší, aniž by byl pocit tepelné pohody negativně ovlivněn. To znamená nezanedbatelné snížení nákladů na vytápění až o 12 %.**
- **Všechny plochy v místnosti jsou volně přístupné, bezpečné pro děti a lze je libovolně upravit. Při zařizování prostor je méně omezení, protože nemusíme brát ohled na topná tělesa.**
- **Nedochází ke karbonizaci prachu, protože se vzduch pohybuje jen velmi málo, je i víření prachu malé. Eliminuje se víření prachu,**

které vzniká u topných těles vzdušným válcem - teplý vzduch stoupající z topného tělesa a na druhé straně klesající chladnější vzduch. To znamená podstatně menší zatížení vzduchu v místnosti prachem, což představuje zlepšení kvality života, především samozřejmě pro alergiky.

- **Plošné vytápění vyžaduje daleko menší teploty na přívodu a zpátečky než topné soustavy s topnými tělesy, čímž se dosáhne výhod tepelné pohody a úspor energie skutečným nízkoteplotním vytápěním. Díky nižším teplotám na přívodu než u konvenčního topení může být plošné vytápění snadno provozováno s alternativními zdroji tepla, například s tepelnými čerpadly, solárními kolektory apod.**
- **„Studené podlahy“, třeba v sanitárních místnostech jako jsou např. koupelny s kamenem, mramorem nebo dlažbou, jsou příjemnými zdroji tepla a lze je bez obav využít, protože už nejsou v topné sezóně nepříjemně studené.**
- **Úspora energie díky nižším teplotám vzduchu**
- **Pohoda díky nízké konvekci**
- **Vyloučení diskomfortních zón**

Tepelná izolace izolačním materiálem

Je nezbytně nutné pod topné trubky nainstalovat tepelnou izolaci nezávisle na použitém systému, např. podle ÖNORM M 7560. Sousedí-li vytápěný prostor se zemínou, pak je třeba navíc pamatovat na izolaci proti vlhkosti.



Mezi stěnou a mazaninu se musí po obvodu použít okrajová izolační páska. To je nutné, aby byla umožněna tepelná dilatace mazaniny.

U velkých ploch je třeba navíc vyprojektovat dilatační spáry. Trubky, které prochází těmito dilatačními spárami, je třeba v této oblasti opatřit chráničkou.

Tepelná izolace

Podlahové vytápění předává teplo nejen nahoru, ale i dolů. Je-li prostor ležící pod tím vytápěním, pak se může toto teplo započíst jako tepelný zisk do tepelné ztráty. Není-li tomu tak, vznikají tepelné ztráty. Těmto ztrátám zabrání vhodná tepelná izolace pod trubkami. Její tloušťka se řídí např. podle ÖNORM M 7560. Sousedí-li vytápěný prostor se zemínou, pak je třeba navíc pamatovat na izolaci proti vlhkosti. Jako izolaci pod mazaninou lze využít izolační pěnu, která se nachází na místě.



Parotěsná zábrana

Tepelná izolace by měla být jako zábrana proti vlhkosti zakryta PE stavební fólií o jmenovité tloušťce 0,1 – 0,2 mm. Oblast styku by měla krycí fólie překrývat o 30 cm.



Okrajové izolační pásy

Okrajové izolační pásy podél obvodových stěn umožňují topné mazanině větší dilataci na všechny strany. To je potřeba, protože topné mazaniny kvůli tepelnému namáhání podléhají větší dilataci (tepelné roztažnosti) než nevytápěné mazaniny. Okrajové izolační pásy zajistí možnost dilatace mazaniny, jelikož vytváří podél stěny dilatační spáru. Okrajové izolační pásy by měly mít tloušťku alespoň 10 mm. Od stěn, sloupů a jiných pevných částí stavby musí být provedeno oddělení topné mazaniny ve formě okrajové izolační pásy. Tyto okrajové izolační pásy by měly být z materiálu, který se dá stlačit minimálně o 5 mm.

Vhodný materiál:

PE pěnová páska 8 mm

PS pěnová páska 12 mm

Páska z vlnité lepenky 10 mm

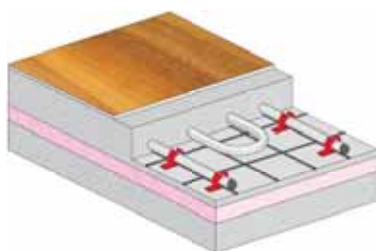
Lze také využít materiál nacházející se na místě. Rozhodující je jeho stlačitelnost.



Mazanina / překrytí

Mazanina musí být provedena např. podle ÖNORM B 2232. Přísady snižují obsah vody v mazanině, takže pak je v suchém stavu nižší podíl vzduchových bublinek. (snižují dobu rozehrívání). Výška mazaniny závisí na její kvalitě.

Je třeba dát pozor na to, aby byla dodržena minimální tloušťka topné mazaniny. U cementových topných mazanin je třeba zajistit minimální překrytí horní hrany trubky 45 mm. U anhydritových mazanin je nutné minimální překrytí horní hrany trubky 35 mm. Do cementové mazaniny by se měl přidat plastifikátor, aby se zvýšila tepelná vodivost.



Podlahová krytina

V principu není třeba při výběru podlahové krytiny dbát žádných omezení, pokud je tato vhodná pro příslušné teploty (pozor zejména na použitá lepidla). Obzvláště u koberců je třeba dát pozor na to, aby lepení a materiál byly vhodné pro podlahové vytápění. Neměli byste překročit tepelný odpor $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$. Jelikož tepelný odpor podlahové krytiny má vliv na předávání tepla do prostoru, měla by již při dimenzování podlahového vytápění být známa podlahová krytina, která bude použita. Z důvodu tepelné setrvačnosti je třeba upřednostnit keramickou dlažbu před kobercem.

Dilatační spáry

V místech dělení prostoru nebo dilatačních spár je třeba topné trubky vést a chránit v ochranné trubce. Přípustné jsou i hotové pěnové dilatační spáry s plastovými ochrannými trubkami.

Topné trubky

Topné trubky a topná vedení je třeba vést v / nebo pod mazaninou, příp. podlahovou krytinou. Stávají se tak součástí stavby a musí proto poskytovat maximální míru bezpečnosti. Podle stavebního zákona se smí používat pouze normalizované stavební dílce, pokud takové normy existují. Kromě toho by měly mít tyto stavební dílce garantovanou kvalitu a měly by být certifikovány. U certifikovaných stavebních dílců je díky provádění pravidelného externího dohledu zajištěno, že bude použit pouze bezvadný, vzájemně přizpůsobený materiál, takže je zaručena předpokládaná funkčnost a životnost.



> 35 mm u anhydritové mazaniny

> 45 mm u cementové mazaniny

Vhodné a osvědčené materiály trubek jsou uvedeny v DIN 4726 „Potrubí z plastů pro teplovodní podlahové vytápění“. V DIN 4726 jsou také definovány minimální požadavky ohledně tepelné a tlakové odolnosti v teplovodním podlahovém vytápění, jakož i značení.

Plastové trubky nepodléhají korozi. Aby se zabránilo vstupu kyslíku do topného systému skrz plastové trubky, je třeba zásadně upřednostnit použití trubek nepropustných pro kyslík podle DIN 4726. Propustnost kyslíku $\leq 0,1 \text{ g/m}^3 \text{ d}$ je podle DIN 4726 považována za nepropustnou pro kyslík. V tomto případě nejsou potřeba další opatření, jako je použití protikorozních prostředků nebo rozdělení systému.

Při použití aditiv do topné vody je třeba respektovat jak údaje výrobce trubek, tak i výrobce prostředku.

U plošného vytápění se většinou používají plastové kompozitní trubky, vyrobené z vysoce stabilizovaného nebo zasíťovaného polyetylénu, podélně svařované hliníkové vrstvy a krycí vrstvy z PE nebo PE-X. K dosažení potřebné ohebnosti a flexibility trubek převládají tloušťky hliníku od 0,15 do 0,3 mm, které jednak snižují zpětné pružení vnitřní trubky, jednak výrazně přispívají k pevnosti v tlaku. Hliník navíc působí jako kyslíková bariéra, takže jsou bezpečně splněny požadavky na nepropustnost kyslíku.

Kompozitní trubky, které jsou určeny pro použití v podlahovém vytápění, by měly mít kontrolovanou jakost a měly by být označeny příslušnou značkou jakosti SKZ (Jihoněmecké centrum plastů).

V zásadě se v praxi používají všechny běžné spojovací techniky, jako je radiální lisování nebo svěrné šroubení. Svařování se nepoužívá.



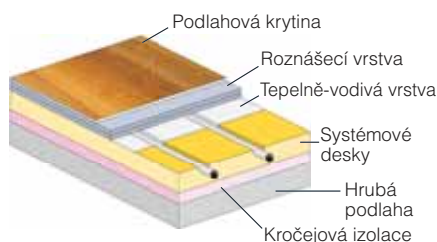
Podlahové vytápění

se instaluje dvěma různými způsoby.

- U **systému suché instalace** se trubky kladou pod suchou mazaninu, na izolační materiál. Výhodou je malá konstrukční výška a nízká hmotnost.
- U **systému mokré instalace** se trubky kladou přímo do mazaniny

Systém suché instalace

Tepelná vodivost tohoto systému je o trochu nižší než u jiných metod. Trubky se pokládají do vylisovaných žlábků systémových desek s různými rozestupy. Hliníková nebo kovová vrstva rozvádí teplo rovnoměrně po celé ploše. Jako krycí vrstva se položí roznášecí vrstva z desek ze suché mazaniny, čímž lze dosáhnout nižší konstrukční výšky, která může být potřeba zejména u renovací a dodatečné montáži topení. Na to se pak položí podlahová krytina.



Pro podlahové vytápění u suché výstavby je potřeba dodržet následující body.

- Pro podlahovou krytinu, položenou přes podlahové vytápění je třeba použít maximální tepelný odpor $R = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. U podlah s vyšším tepelným odporem je možné pouze ohřívání podlahy, ale vytápění už nikoliv.
- Je třeba zajistit rovnoměrný přestup tepla (konvekci). To je zaručeno kovovou tepelně-vodivou vrstvou, do které jsou upnuty trubky.
- Potřebná teplota na přívodu podlahového vytápění závisí na tepelném odporu povrchu a potřebě tepla v prostoru. Principiálně se musí vycházet z toho, že teplota na přívodu nesmí překročit 60°C a teplota

povrchu podlahy 29°C (ve výjimečných případech 35°C).

- **Jako systémová a nosná deska pro topné trubky a jako tepelně-vodivá vrstva jsou vhodné sádkartonové nebo plastové desky.**

Podél obvodových stěn je třeba použít okrajové izolační pásy s minimální tloušťkou 10 mm.

Tyto okrajové izolační pásy umožňují dilataci podlahy a oddělení od stěn nebo sloupů.

Výhody podlahového vytápění u suché výstavby jsou:

- je okamžitě pochozí,
- malá statická hmotnost,
- univerzální pro všechny povrchy podlah, rychlá regulace roznášecími vrstvami s nízkou hmotností.

Skladba podlahy u systému instalace za sucha
(zdola nahoru)

- **hrubá podlaha ze strany stavby, např. hrubý beton, mazanina, násyp pískem nebo podobným materiálem. U násypů je potřeba přidat ochrannou stavební fólii.**
- podle potřeby 20-30 mm izolace vůči hrubé podlaze, kročejová izolace, atd.
- systémové desky z polystyrénu s nalepenou hliníkovou vrstvou
- topná trubka pro podlahové vytápění: Plastohliníková kompozitní trubka $\varnothing 16 \times 2,0 \text{ mm}$
- roznášecí vrstva
- systémové desky, dřevěná nebo parketová podlaha



Systém mokré instalace

U této konstrukce podlahy se topné trubky ukládají přímo do mazaniny. Předávání tepla je u tohoto systému velmi dobré. Je ale nutné přimíchat do mazaniny přísady, např. podle ÖNORM B 2232, které snižují podíl vzduchových bublinek.

Pro uložení trubek je k dispozici velké množství systémů, například ocelové kari sítě, přídržné lišty, systémové role a nopové desky. U systému instalace za mokra se trubky ukládají přímo do mazaniny.

U topné mazaniny je třeba dát pozor na to, aby byla dodržena potřebná minimální tloušťka.

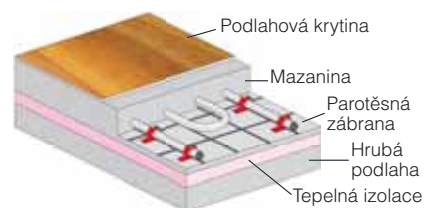
U cementových mazanin by měla být horní hrana trubek zakryta vrstvou minimálně 45 mm.

U anhydritových mazanin by měla být horní hrana trubek zakryta vrstvou minimálně 35 mm.

U podlahových krytin, obzvláště u koberců je třeba dát pozor na to, aby jak materiál, tak i lepení byly vhodné pro podlahové vytápění.

Skladba podlahy u systému instalace za mokra
(zdola nahoru)

- **hrubá podlaha ze strany stavby, např. hrubý beton, mazanina, násyp pískem nebo podobným materiálem. U násypů je potřeba přidat ochrannou stavební fólii.**
- podle potřeby 20 – 30 mm izolace vůči hrubé podlaze,
- kročejová izolace, atd.
- parotěsná zábrana (PE fólie)
- polystyrénové systémové desky s Tacker sponami, nopové desky, přídržné lišty, ocelové sítě (kari), nebo desky k upnutí trubek
- topná trubka pro podlahové vytápění: Plastohliníková kompozitní trubka $\varnothing 16 \times 2,0 \text{ mm}$ až $\varnothing 20 \times 2 \text{ mm}$
- mazanina
- podlahová krytina



Stěnové vytápění

Stěnové vytápění se rovněž instaluje jako systém mokré a suché instalace. Pro oba systémy instalace platí, že je nutný přesný výkres instalace z důvodu využití stěn (zavěšení obrazů, atd.). Polohu trubek lze pak zjistit také pomocí tepelných fólií nebo detektorů kouvu.

Sálavé teplo ze zdí je vnímáno mimořádně příjemně. Vedle tohoto, spíše psychologického efektu, vycházejí jako následek silné izolace vždy menší výkonové požadavky na topný systém. Do stěn se dají potřebné topné plochy výborně integrovat. Současně toto technické řešení odpovídá aktuálním designovým trendům s absencí běžných topných těles. Ty designově „ruší“ a brání využití plochy.

Cenově výhodným způsobem, jak z hlediska investičních, tak i provozních nákladů, jsou systémy temperovaných stavebních prvků. Takové systémy, uložené v sádrové omítce se často instalují v muzeích, a stále častěji se uplatňují při výstavbě bytů vyšší kvality a při modernizaci starých staveb. Právě zde lze často vyřešit problémy s vlhkostí pouze se značnými náklady.

Systémy temperovaných stavebních prvků se v současné době často používají v památkové péči a v muzeích ke stabilizaci prostorového klimatu a pro účely vytápění, protože zde většinou nelze provést stavební opatření k sanaci vlhkosti na obvodovém plášti (izolace, horizontální zábrany ...) a neměl by se opticky měnit stávající historický vzhled stěn. Úspěchy v tomto sektoru jsou nepopiratelné a mnohokrát ověřené. Na základě výhod systémů temperovaných stavebních prvků, také s ohledem na design obytných prostor a prostorové klima, se takové rozvodné systémy tepla používají stále více, jak u modernizací v privátní oblasti, tak i v novostavbách.

Systémem temperovaných stavebních prvků rozumíme výstavbu rozvodného systému tepla, který umožňuje důsledné temperování obálky budovy (ztrátových ploch) přes vytápěný potrubní systém. Takzvané „temperační kanály“ jsou přitom zpravidla integrovány do systému omítky a jsou tak v přímém kontaktu se stěnou a

omítkou. Systém je dimenzován tak, aby bylo umožněno vytápění objektu bez dalších topných ploch. Ve sklepních prostorách a v nepodsklepeném přízemí má často temperování na nízké úrovni smysl i v letních měsících, aby bylo zajištěno odvlhčování těchto míst i v problematické době (vysoká absolutní vlhkost) v jinak podchlazených zónách.

Hlavní výhody systému temperovaných stavebních prvků

- **vysoušení a udržování stavební konstrukce v suchu při sanacích**
- **neviditelné topné plochy (bez optického omezení, zisk užitných ploch stěn)**
- **bez sálavého tepla, bez konvekce, „vhodné pro alergiky“.**
- **zpravidla nejsou potřeba žádná další stavební opatření k ochraně proti vlhkosti (horizontální zábrany...), ušetří se tak náklady při sanaci.**
- **u novostaveb jsou zpravidla menší investiční náklady než u běžných systémů (topná tělesa, podlahové vytápění...)**

Použití systému temperovaných stavebních prvků snižuje riziko poškození omítek budov vlhkostí i ve složitých situacích, a umožňuje v mnoha případech použití systémů sádrových omítek i při sanaci starších staveb.



Systém mokré instalace

Na hrubou zeď se nainstalují topné registry. Tyto topné registry mohou být z hotových prvků nebo je lze na stěnu nainstalovat pomocí přídržných lišt.

Při montáži pomocí přídržných lišt se tyto lišty připevní na zeď pomocí hmoždinek s rozestupem 50 – 100 cm. Do těchto přídržných lišt se s rozestupy podle potřeby tepla připevní trubky.

Na topné registry se nanese cementová omítka tak, aby byl těsně zakrytý vrchol trubky. Pak je možné začít s vytápěním. Vytápěním omítka popraská. Tyto žádoucí trhliny se pak překryjí povrchovou omítkou (zde se doporučuje silikátová omítka), aby byl vrchol trubky překryt v celkové výšce alespoň 20 mm. V této povrchové omítce je zapracovaná omítková mřížka.

Pro stěnové vytápění je třeba trubky dimenzovat podle potřeby tepla. Nestačí-li tepelný výkon topného registru, pak se musí nainstalovat přídatné topení.

Systém suché instalace

Trubky stěnového vytápění jsou z výroby zařezovány do sádrovláknité desky a mohou se tak na nosné konstrukci namontovat přímo na zeď.

K montáži na stěnu nebo na okenní parapet jsou k dostání různé rozměry panelů. Hladká strana panelu se namontuje směrem do místnosti. Panely se lepí pod sebe a lze je po zastěrkování upevňovacích prostředků natřít, otápetovat nebo obložit obkladem.

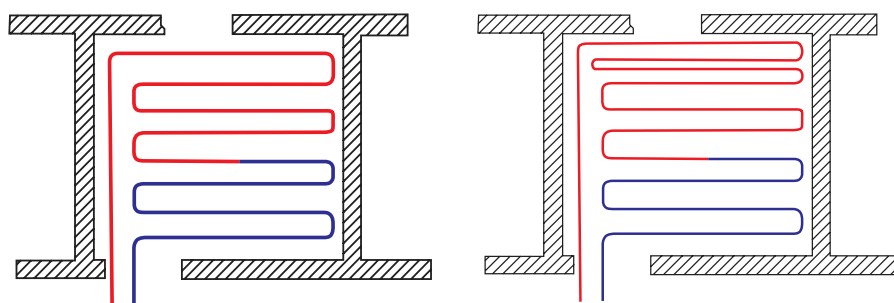
Připojení panelů stěnového vytápění (zapojení do série max. 5 m²) se provede přímo k odbočce rozdělovače nebo k omezovači teploty zpátečky.

Montáž panelů se provádí pomocí šroubů přímo na libovolnou nosnou konstrukci ze dřeva nebo profilů z ocelového plechu. Doporučuje se použití tepelné izolace za stěnové topné panely, především u obvodových stěn.

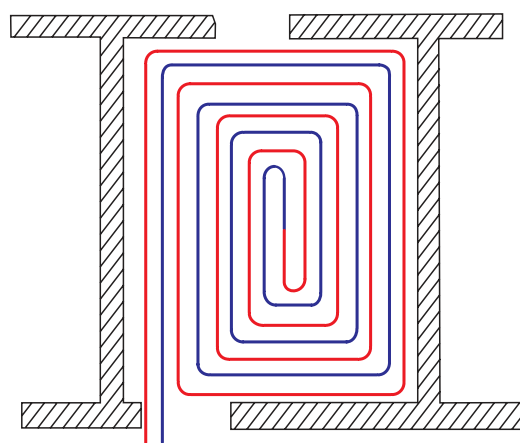
U novostaveb se tyto stěnové topné panely používají také přímo pro zhotovení mezistěn a sešroubují se s profily z ocelového plechu.

Použití těchto panelů pro prostorové chlazení předpokládá provoz mimo kondenzační oblast. Příslušnou regulaci lze provádět pomocí elektronických čidel kondenzace.

Díky těmto panelům existují velmi flexibilní možnosti úprav, jako je například přímé vyhřívání pracoviště ve výrobních halách nebo stěnové vytápění nebo chlazení v kancelářích.



Meandrová instalace bez okrajové zóny / s okrajovou zónou



Bifilární nebo spirálovitá instalace

Druhy instalace plošného vytápění

Lze použít různé způsoby instalace (pokládky) trubek, což je ovlivněno následujícími faktory:

- **tvár místnosti**
- **počet topných okruhů**
- **dilatační spáry mazaniny a budovy**
- **okrajové zóny se zvýšenou povrchovou teplotou**
- **dimenzování systému podlahového a plošného vytápění jako plný, částečný nebo kombinovaný topný systém**
- **rovnoměrnost povrchové teploty**

- **dodržení minimálního poloměru ohybu trubky**

Cílem instalace trubek je dosáhnout pokud možno rovnoměrného rozdělení teploty po celé podlaze. Toho lze dosáhnout meandrovou, bifilární (spirálovitou) instalací tak, že se vedle sebe vždy souběžně položí jedna trubka přívodu a jedna trubka zpátečky (protisměrně) - a tak teče střídavě „teplá“ a „ochlazená“ topná voda. Povrchová teplota podlahového vytápění se měří jednak přímo nad vrcholem trubky, jednak mezi trubkami. Teplotní rozdíl se nazývá „zvlnění“. Je potřeba udržovat ho co nejnižší. Znamená to na jedné straně udržovat rozestupy co nejmenší (maximálně 30 cm) a na druhé straně stanovit co nejnižší teplotu na přívodu.

U velmi velkých ploch instalovaných v meandrech se může v určitých časových intervalech obracet směr toku vody, aby se dosáhlo rovnoměrné

plošné teploty. Pak se hovoří o „jednotrubkové soustavě s možností reverzibilního toku“.

Výhodou bifilárního způsobu instalace je, že přívod leží vždy vedle zpátečky a proto je povrchová teplota rovnoměrná a rovnoměrný je také ohřev podlahy. Tento druh instalace se používá přednostně. Při instalaci okrajových zón tímto způsobem instalace se vedle sebe pokládají pouze přívodní trubky.

U různých topných okruhů určuje teplotu na přívodu ten s nejvyšší měrnou topnou zátěží. Zbývající topné okruhy se liší rozestupem topných trubek při instalaci (pokládce) se pohybuje mezi 70 a 300 mm a závisí na dimenzování a systému instalace.

Dimenzování plošného vytápění

Stejně jako pro každé jiné vytápění je optimální dimenzování manuálem pro správnou funkci podlahového vytápění, které by mělo být projektováno a provedeno podle běžných pravidel a norem.

Pouze tak lze zajistit dosažení jak příjemného prostorového klimatu, tak i nízkých provozních nákladů.

Dimenzování podlahového vytápění se provádí např. podle ÖNORM EN 1264, a výpočtu topné zátěže podle např. EN 12831.

Jako podklad pro výpočet slouží potřeba tepla. To je výkon, který je potřeba k vytápění místnosti.

Závisí na poloze místnosti, použitých stavebních materiálech, tepelné izolaci domu, počtu oken a jiných podmínkách.

Je-li známa potřeba tepla, lze podlahové vytápění dimenzovat relativně jednoduchým způsobem.

Nadměrná teplota podlahy

Při dimenzování je třeba dát pozor na to, aby nebyly překročeny fyziologicky přípustné nadměrné teploty podlahy (definované v EN 1264).

Povrchové teploty vyhříváných podlah vyšší než 25 °C jsou většinou lidí vnímány nejen jako nepohodlné, ale mohou způsobit i zdravotní problémy.

Ale protože je maximální teplota podlahy potřeba jen několik málo dní v roce, je v obytných a podobných prostorech považováno ještě za přípustné 29 °C.

V zónách, které nejsou určeny k trvalému pobytu, např. v okrajových zónách, se připouští 35 °C. Tyto hodnoty jsou definovány v EN 1264 zadáním mezních hodnot nadměrné teploty podlahy: (pro pobytové zóny 9 K pro okrajové zóny 15 K).

Nelze-li dosáhnout potřebné topné zátěže ani umístěním okrajových zón, pak je potřeba přídavné vytápění.

Odpovídající izolací pod uloženými trubkami je třeba zajistit, aby předávání tepla dolů bylo menší než 25 % topného výkonu, avšak menší než 20 W/m².

Jednotlivé kroky pro dimenzování

Výchozím bodem pro dimenzování je potřeba tepla P_N (podle ÖNORM M 7500, DIN 4701, příp. EN 12831).

1) Úprava potřeby tepla

U podlahového vytápění lze tepelnou ztrátu přes podlahu odečíst od celkové tepelné ztráty prostoru (potřeba tepla).

$$P_{NB} = P_N - P_{FB} \text{ [W]}$$

s:

P_{NB}	Upravená potřeba tepla [W]
P_N	Normalizovaná potřeba tepla [W]
P_{FB}	Tepelná ztráta přes podlahu [W]

Příklad:

Normalizovaná potřeba tepla referenční místnosti:

$$P_N = 1000 \text{ W}$$

Tepelná ztráta přes podlahu:

$$P_{FB} = 150 \text{ W}$$

Upravená potřeba tepla:

$$P_{NB} = 1000 - 150 = 850 \text{ [W]}$$

2) Výpočet měrné topné zátěže

Z upravené potřeby tepla a topné plochy, která je k dispozici (základní plocha místnosti – příp. odčíst různé odstavné plochy) se vypočte měrná potřeba tepla.

$$q_{spez} = \frac{P_{NB}}{A_R} \text{ [W/m}^2\text{]}$$

s:

q_{spez}	měrná potřeba tepla [W/m²]
P_{NB}	Upravená potřeba tepla [W]
A_R	Plocha místnosti [m²]

Příklad:

Upravená potřeba tepla referenční místnosti:

$$P_{NB} = 850 \text{ W}$$

Plocha místnosti:

$$A_R = 15 \text{ m}^2$$

Měrná potřeba tepla:

$$q_{spez} = \frac{850}{15} = 57 \text{ [W/m}^2\text{]}$$

Pro výpočet teploty na přívodu se použije místnost s nejvyšší měrnou potřebou tepla (ne koupelny!) – dále nazývána „referenční místnost“.

3) Dimenzování referenční místnosti

Pro dimenzování referenční místnosti (a pouze pro referenční místnost) je zvolen teplotní spád (teplotní rozdíl mezi přívodem a zpátečkou)

– **definované v EN 1264 jako $\sigma < 5 \text{ K}$.**

Koupelny se jako referenční místnost nepoužívají.

4) Nadměrná teplotní diference topného média

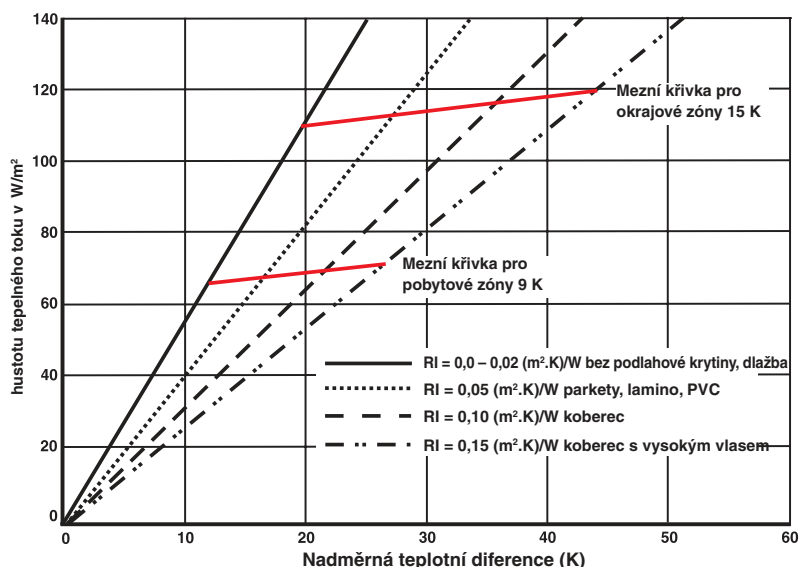
Nadměrná teplotní diference média je logaritmičsky určený průměrný rozdíl mezi teplotou topného média a normalizovanou vnitřní teplotou.

Pro výpočet referenční místnosti se použije projektovaná nadměrná teplota topného média, která panuje při zvoleném tepelném odporu podlahové krytiny a při projektované hustotě tepelného toku.

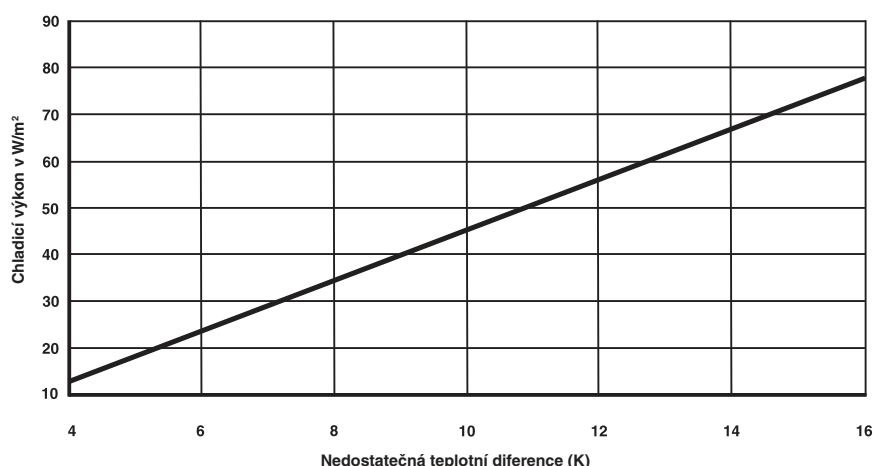
Nadměrnou teplotní diferenci média lze odečíst přímo z grafu (strana 8).

Nedostatečnou teplotní diferenci média pro chlazení prostoru lze rovněž odečíst přímo z grafu (strana 8).

Nadměrná teplotní diference média pro standardní podlahové krytiny



Vstupní teplota chladicího média pro klimatizaci místnosti



5) Výpočet teploty na přívodu:

$$t_{VL} = t_i + t_{mH} + \frac{\sigma}{2} \text{ [}^\circ\text{C]}$$

S:

- t_{VL} Teplota na přívodu [°C]
- t_i Vnitřní teplota v místnosti [°C]
- t_{mH} Nadměrná teplota topného média [K]
- σ Teplotní spád (teplota na přívodu – teplota zpátečky)

Příklad:

Nadměrná teplota topného média:

$$t_{mH} = 18,5 \text{ K}$$

Teplota v místnosti:

$$t_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$$

Teplotní spád:

$$\sigma = 5 \text{ K}$$

Teplota na přívodu:

$$t_{VL} = t_i + t_{mH} + \frac{\sigma}{2} = 20 + 18,5 + \frac{5}{2} = 41 \text{ [}^\circ\text{C]}$$

Teplota na přívodu platí nejen pro referenční místnost, nýbrž i pro všechny ostatní okruhy. Aby mohl mít každý topný okruh podlahového vytápění k dispozici správnou topnou zátěž, teplotní spád (teplota na přívodu – teplota zpátečky) se mění.

6) Stanovení teplotního spádu všech ostatních okruhů

Pomocí měrné topné zátěže a rozestupu při instalaci se, stejně jako při dimenzování referenční místnosti se vypočte nadměrná teplotní diference topného média.

Z nadměrné teploty topného média a teploty na přívodu se dá vypočíst teplotní spád.

$$\frac{\sigma}{2} = t_{VL} - (t_i + t_{mH})$$

$$\sigma = 2 \cdot (t_{VL} - (t_i + t_{mH}))$$

S:

- t_{VL} Teplota na přívodu [°C]
- t_i Vnitřní teplota v místnosti [°C]
- t_{mH} Nadměrná teplota topného média [K]
- σ Teplotní spád (teplota na přívodu – teplota zpátečky)

7) Okrajové zóny

Je-li potřeba tepla místnosti tak velká, že nelze pokrýt, ani při dodržení maximální teploty podlahy 29 °C, ani systémem s malým rozestupem trubek, tak je třeba nejdříve provést výpočet s okrajovými zónami.

Přitom se zkoumá, zda je možné pokrytí potřeby tepla okrajovou zónou s teplotou podlahy až do 35 °C. Nelze-li přitom potřebné hustoty tepelného toku dosáhnout menším rozestupem instalace (např. 10 cm), tak se musí počítat s vyšší teplotou na přívodu, než se zpočátku plánovalo.

Ta je pak určující i pro všechny ostatní místnosti. Bezpodmínečně je třeba přitom dodržovat meze systému.

8) Přídavné vytápění

Nelze-li pokrýt normalizovanou potřebu tepla místnosti tepelným výkonem vyhříváných ploch podlahy, včetně případných silněji hřejících okrajových zón, pak je potřeba nainstalovat přídavné vytápění. Jako takové přichází v úvahu, vzhledem ke stejné teplotě vody na přívodu, v první řadě stěnové vytápění. Další alternativou jsou stropní vytápění nebo topná tělesa nejrůznějšího druhu, stejně jako elektrické přídavné vytápění nebo teplomety.

9) Výpočet průtoku vody

Na základě známého topného výkonu a vypočteného teplotního spádu lze vypočítat projektovaný hmotnostní průtok vody.

$$m = \frac{P_{NB}}{\sigma \cdot c} \cdot 3600 \text{ [kg/h]}$$

- S:
- m** Projektovaný hmotnostní průtok vody [kg/h]
 - P_{NB}** Upravená topná zátěž [kW]
 - σ** Teplotní spád [K]
 - c** Měrná tepelná kapacita média – vody = 4,19 [kJ/kgK]
3600 koeficient násobení k přepočtu z kg/s na kg/h

Příklad:

Upravená potřeba tepla:

$$P_{NB} = 0,825 \text{ kW}$$

Teplotní spád:

$$\sigma = 5 \text{ °K}$$

Měrná tepelná kapacita:

$$c = 4,19 \text{ [kJ/kgK]}$$

Projektovaný hmotnostní průtok vody:

$$m = \frac{P_{NB}}{\sigma \cdot c} \cdot 3600 = \frac{0,820}{5 \cdot 4,19} \cdot 3600 = 142 \text{ [kg/h]}$$

10) Výpočet délky potrubí

Celková délka potrubí topného okruhu by neměla v součtu překročit 100 m.

$$L = \frac{A_R}{a} + 2 \cdot L_{zu} \text{ [m]}$$

- S:
- L** Délka potrubí topného okruhu [m]
 - A_R** Plocha místnosti [m²]

- a** Rozestup při instalaci [m]
- L_{zu}** Délka přívodního, příp. odváděcího potrubí

Navíc se nesmí zapomenout na přívody rozdělovače.

($L_{přív}$)

Příklad:

Plocha místnosti:

$$A_R = 15 \text{ m}^2$$

Rozestup při instalaci:

$$a = 0,2 \text{ m (20 cm)}$$

Délka přívodů (ze schématu):

$$L_{zu} = 2 \text{ m}$$

Délka topného okruhu:

$$L = \frac{A_R}{a} + 2 \cdot L_{zu} = \frac{15}{0,2} + 2 \cdot 2 = 79 \text{ [m]}$$

Při vypočtené délce potrubí více než 100 m, je třeba soustavu rozdělit na dva okruhy (např. rozdělení na okrajovou a hlavní zónu)

11) Výpočet tlakové ztráty

Pomocí tabulky a hodnot L a m lze zjistit tlakovou ztrátu podlahového vytápění. Maximální rychlost toku by neměla překročit 0,8 m/s.

Pro výpočet tlakové ztráty se musí sečíst jednotlivé odpory tvarovek. Tyto odpory lze vypočítat prostřednictvím součinitele odporu ξ , nebo budou uvedeny přepočtem na ekvivalentní délky potrubí.

Součinitel odporu ξ se určuje pokusy. Jedná se tedy o čistě empirickou hodnotu, která může silně kolísat. Hodnoty uvedené v následujících tabulkách jsou hodnoty, které se v praxi nejlépe osvědčily, jako základ pro výpočet tlakové ztráty v potrubním systému.

Tyto hodnoty byly verifikovány naším firemním zkušebním a kontrolním oddělením.

Pro výpočet celkové tlakové ztráty potrubního systému je nutné s velkou pečlivostí spočítat všechny jednotlivé části. Ze zkušeností se doporučuje spočítat různé jednotlivé komponenty podle tabulky.

Nyní se z horní tabulky vyhledají a sečtou ztrátové součinitele jednotlivých odporů.

Pomocí této sumy a níže uvedeného vzorce je nyní možné vypočítat celkovou ztrátu, která vznikne použitými tvarovkami.

Aby se vypočetla celková tlaková ztráta soustavy, sečte se tato suma se ztrátami, které vzniknou potrubím a jinými použitými součástmi a komponentami.

- Z** Součet jednotlivých odporů [mbar]
- v** Rychlost toku média [m/s]
- ξ** Ztrátový součinitel (závislý na geometrii)

$$Z = \sum \xi \cdot v^2 \cdot 5$$

- Δp_g** Celková tlaková ztráta v topném okruhu
- R** Tlaková ztráta na běžný m trubky [Pa/m]
- I** Délka potrubí v m
- Z** Součet jednotlivých odporů
- Δp_v** Tlaková ztráta termostatických ventilů topných okruhů

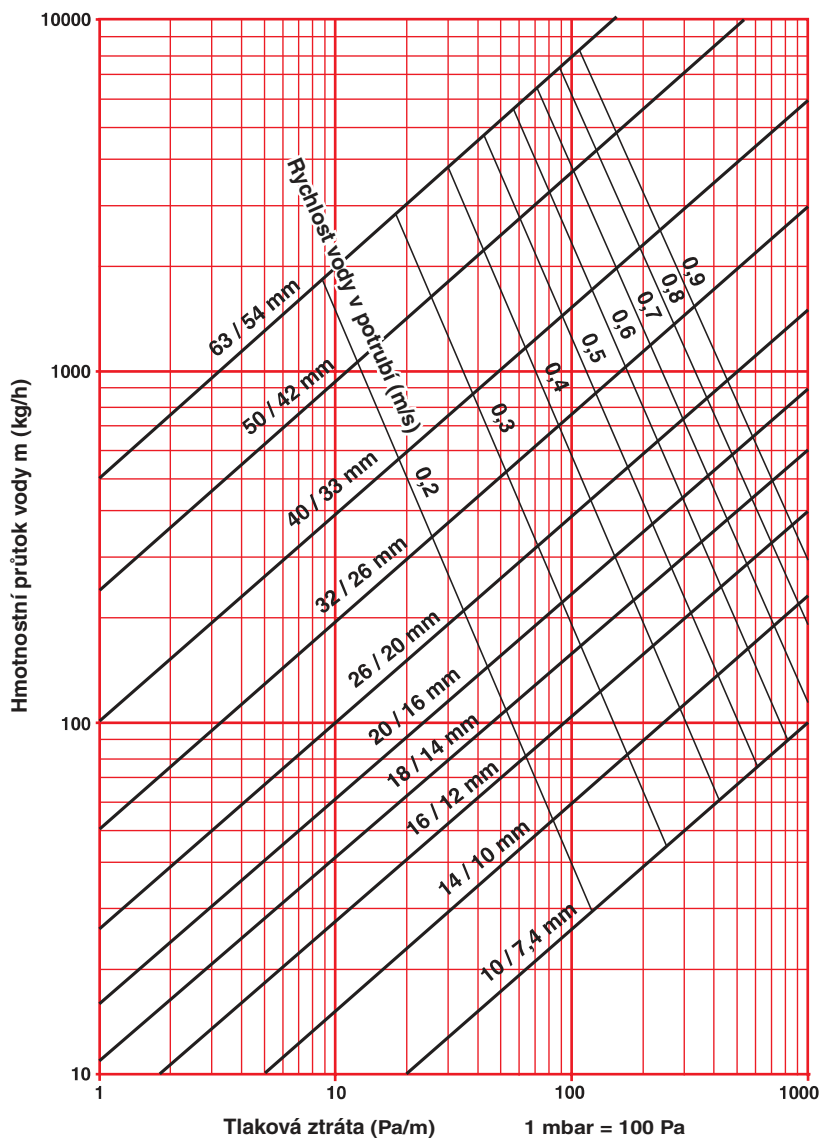
$$\Delta p_g = R \cdot I + Z + \Delta p_v$$

Pro instalace topení se všechny spoje uvažují jako permanentní, průtočné v každém možném směru. Z této úvahy vznikly hodnoty pro následující tabulku. Jedná se přitom o sestavené hodnoty, které mají usnadnit práci osobám provádějícím výpočet.

Použijete-li pro výpočet hodnoty ze sloupce [přívod + zpátečka], je možné počítat dvoutrubkovou soustavu jako jednorubkovou (protože lze vycházet ze symetrie mezi přívodem a zpátečkou).

K výsledku je pak ještě potřeba přidat ztráty třením v potrubí a ztráty ostatních komponent (termostatické ventily, topná tělesa, ...), které naleznete v podkladech výrobce.

Tlaková ztráta v potrubí HERZ Pipefix



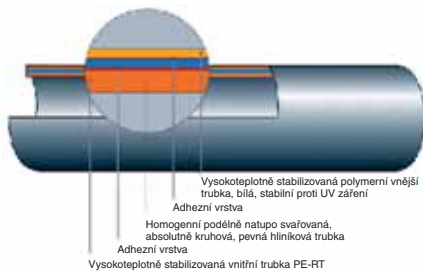
Odpory přípojek

Trubka dim.	Trubkové koleno	Koleno	T-kus, jednostranné rozbočení toku	T-kus, přímíchávání toku	T-kus, oboustranné rozbočení toku	T-kus, slučování toků	Průchozí tvarovka	Nástěnné koleno
Hodnoty v ekvivalentní délce potrubí								
14	0,70	1,50	1,30	1,60	1,70	1,70	1,00	1,40
16	0,60	1,40	1,20	1,50	1,60	1,60	0,90	1,30
18	0,55	1,20	0,90	1,40	1,50	1,50	0,70	1,20
20	0,50	1,10	0,60	1,30	1,40	1,40	0,50	1,10
26	0,40	1,00	0,50	1,20	1,30	1,30	0,40	
32	0,30	0,80	0,30	1,00	1,10	1,10	0,30	
40	0,26	0,76	0,28	0,95	1,00	1,00	0,26	
50	0,22	0,72	0,26	0,90	0,95	0,95	0,22	
63	0,18	0,70	0,24	0,85	0,90	0,90	0,18	

Plasto-hliníková vícevrstvá trubka HERZ PE-RT



Polyetylen je mnohostranně použitelný plast. Po ukončení používání ho lze recyklovat. Použité plasty se tak změní na syntetickou ropu a mohou být znovu použity pro výrobu plastů. Plastové kompozitní trubky se skládají z 5 vrstev, přičemž střední vrstva je hliník. Tato hliníková vrstva zajišťuje stabilitu a 100% ní nepropustnost trubky pro kyslík.



Pro vnitřní trubku se používá speciální PE-RT (Polyethylen-resistant temperature) se zvýšenou teplotní odolností podle DIN 16 833. Jedná se zde o etylén-oktenový kopolymer; z molekulární struktury s lineárním etylénovým hlavním řetězcem a s oktenovými bočními řetězci vyplývá jak vysoká houževnatost, tak i dobrá ohebnost a dlouhodobá pevnost.

Trubky se dodávají v tyčích nebo rolích a spojují se lisovacími tvarovkami HERZ nebo šroubeními HERZ. Šroubení HERZ a tvarovka HERZ jsou otestovány a certifikovány externími uznávanými zkušebnami podle norem v mnoha zemích Evropy. Systém je registrován jako **Herz PipeFix**. Kompozitní trubky HERZ mají díky hliníkové vrstvě v „podélném směru“ velmi dobrou elektrickou vodivost. V příčném směru k ose trubky působí polyetylenová vrstva jako elektrický izolátor až do napětí cca 35 000 V. Uzemnění potrubí není možné.

Výhody:

- **Absolutně plynotěsné vůči kyslíku a vodním parám**
- **Laserem natupo svařovaná hliníková trubka 0,20 mm / 0,25 mm**
- **Rozsáhlá záruka**

Použití

Trubka HERZ je ideální plasto-hliníková kompozitní trubka pro připojení plošného vytápění i radiátorů a odolává maximální provozní teplotě 95 °C (krátkodobě 110 °C) a maximálnímu provoznímu tlaku 10 bar.

Technické údaje:

- **vnější průměr 10 – 63 mm**
- **tolerance tloušťky stěny trubky vnější Ø + 0,2, + 0 vnitřní Ø + 0,2, + 0**
- **Standardní délka role: 200 m, jiné délky rolí na vyžádání**
- **Barva trubky: bílá, jiné barvy na vyžádání**

Maximální provozní teplota ... 95 °C
Maximální provozní tlak ... 10 bar
Životnost při 70 °C/10 bar min. ... 440 000 h (50 let)
Havarijní teplota, tlak ... 110 °C, 15 bar
Vnitřní drsnost povrchu... 0,007 mm
Tepelná vodivost ... 0,5 W / m x °K
Lineární součinitel roztažnosti ... 0,024 mm / m °K
Barva ... bílá
Difúze kyslíku ... < 0,005 mg/l d
Min. poloměr ohybu bez nástroje ... 5 d
Min. poloměr ohybu s nástrojem ... 3 d

Chování trubek HERZ při tečení

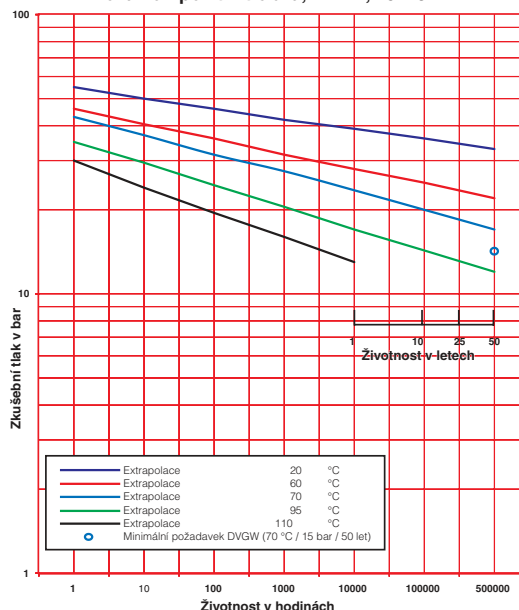
Chování trubek HERZ při tečení udává, jaké maximální pnutí stěny trubky (vnitřní tlak trubky) je při konstantní provozní teplotě přípustné, aby se dosáhlo určité doby provozu. U trubek HERZ se určuje pevnost ve vnitřním tlaku především mezi pevností v tečení hliníkové vrstvy, která je relativně silná.

Chování trubek při tečení je u trubek HERZ vysoko nad teplotami pro instalace vytápění a pitné vody relevantními v domovní technice.

Trubka HERZ se skládá z různých vrstev materiálu, jejichž jednotlivé přínosy se přičítají k mezi pevnosti v tečení celé trubky. Tak lze pro každý rozměr trubky individuálně vytvořit odpovídající graf meze tečení.

Určení chování trubky při tečení se provádí zkouškou trubky po dobu 10 000 hodin s teplotou o 40 °C vyšší, než je maximální provozní teplota. Tyto výsledky jsou pak extrapolovány na 50 let se součinitelem bezpečnosti 1,5. Podle norem jsou trubky dimenzovány na životnost 50 let. Při použití s vyšší teplotou nebo vyššími tlaky je třeba počítat se snížením životnosti.

Dlouhodobá odolnost vůči vnitřnímu tlaku Hliníková kompozitní trubka, PE-RT, 26 x 3 mm



Příklad: Trubka HERZ PipeFix 16 x 2,0

Grafy pro jiné dimenze lze nalézt v katalogu HERZ PIPEFIX vícevrstvé trubky a lisovací tvarovky.

Trubkové spoje

Pro trubkové spoje navzájem nebo pro připojení na armatury a rozdělovače se používají všechny běžné spojovací techniky, jako je radiální lisování, nebo svěrné šroubení. Svařování nebo lepení se pro plošné vytápění nepoužívá.

Rozlišujeme rozebíratelné (svěrné šroubení) a nerozebíratelné spoje (radiální lisování).

Rozebíratelné spoje jsou přípustné pouze na místech, které jsou kdykoliv přístupné.

Nerozebíratelné spoje jako je radiální lisování se mohou instalovat i pod omítku.

Radiální lisování se provádí příslušnými lisovacími nástroji, přičemž je potřeba dát pozor na potřebný profil lisování. Tento profil je dán výrobcem tvarovky. Toto slisování lze provést podle daného rozměru ručním nebo elektrickým nástrojem.



Teplota zpracování je na jedné straně dána výrobcem trubky a na druhé straně výrobcem tvarovky. Pokud se pracuje s elektrickým lisovacím nástrojem, pak je třeba také dbát pokynů výrobce nástroje, aby byla i při nižších teplotách zpracování zajištěna dostatečná lisovací síla.

Pomůcky HERZ pro instalaci a tvarovky HERZ

Lisovací tvarovky HERZ lze rychle a zcela spolehlivě spojovat s kompozitními trubkami HERZ. Společnost HERZ vyrábí díky zkušenostem se spojováním potrubí získaným za desetiletí radiální lisovací tvarovky z mosazi odolné vůči vyplavování zinku s lisovací objímkou, v uznávané vysoké kvalitě na základě vlastních patentů, které jsou v téměř všech typech a velikostech schváleny pro spojování plastových/kompozitních trubek určených k zásobování teplou a studenou vodou v budovách. Naše zkušenosti jsou Vaše jistota s 10 letou zárukou poskytovanou na systém HERZ PipeFix.

Absolutní těsnost je garantována dvěma O-kroužky. Elektrické (galvanické) oddělení hliníkového jádra trubky brání korozi způsobené bludnými proudy. Tyto tvarovky se spojují s profilem „TH“ dvojitým radiálním lisováním. Trubku je potřeba před nasunutím na tvarovku zkalibrovat a zkosit jí hrany. Tak se zabrání poškození nebo odsunutí těsnících kroužků. Otvory po obvodu tvarovky lze zkontrolovat hloubku zasunutí trubky.



Systém lisovacích tvarovek HERZ Pipefix

Plasto-kovové kompozitní trubky HERZ lze spojovat pomocí rychlého a absolutně bezpečného lisovacího systému. Kromě toho lze samozřejmě použít i jiné známé spojovací techniky.

Nerozebíratelné spoje jako jsou lisovací tvarovky se mohou instalovat i pod omítku. Při použití pro dálkové vytápění ve Vídni jsou lisovací spojky v podlaze zakázány. Aby se zabránilo korozi, je třeba tvarovky od betonu nebo zdiva galvanicky oddělit pomocí izolace proti vlhkosti. Tuto izolaci je možno provést např. pomocí materiálů, které se smršťují působením tepla nebo pomocí protikorozních pásků. V každém případě musí být dána snášenlivost s materiálem trubek a tvarovkou.

Výhody systému lisovacích tvarovek

- **kruhové lisování**
- **všechny části vedoucí vodu jsou z mosazi odolné vůči vyplavování zinku**
- **lisovací objímka z nerezové oceli V2A**
- **patentované vedení lisovacích kleští a tvar nátrubku s pozicí pro O-kroužek**

Rozebíratelné spoje

Rozebíratelné spoje se provádějí s plastovými potrubními přípojkami HERZ. Pro spojování trubek se používají také adaptéry a šroubení firmy HERZ. Svěrné šroubení pro plast a přípojky představuje absolutně spolehlivé spojení mezi trubkou a tělesem ventilu. Toto spojení lze v případě potřeby kdykoliv rozebrat. Rozebíratelné trubkové spoje se nesmějí vkládat pod omítku. Dokonalá těsnost je trvale dána jen tehdy, když byla montáž provedena řádně podle montážního návodu firmy HERZ. Uvedené průměry trubek a síly stěn trubek je třeba při zpracovávání s plastovými šroubeními bezpodmínečně dodržovat.

Rozebíratelné spoje se nesmějí instalovat pod omítku!

Montáž svěrných šroubení HERZ

Trubka se uřízne a kalibruje v pravém úhlu k ose trubky.

Namontuje se svěrné šroubení a utáhne se rukou. Nátrubky jsou vybaveny izolační podložkou pro elektrické (galvanické) oddělení s vícevrstvou hliníkovou trubkou.

Pro snadnější dotažení je možné spojovací díly (závitový kužel, svěrný kroužek) namazat. Maziva na bázi silikonu nebo teflonu jsou přípustná. Maziva obsahující minerální oleje nebo uhlovodíky se nesmějí používat, protože poškodí těsnicí prvky.

Pro rozebíratelné spojení trubek lze rovněž kombinovat se závitovými tvarovkami HERZ z poniklované mosazi.

HERZ kvalita

Na zajištění kvality klademe velký důraz. Pravidelně se provádí vlastní i externí dohled. U nás se při výrobě provádí průběžně následující kontroly:

- vstupní kontrola surovin:
index tavení
ztráta vysycháním
- automatické on-line kontroly:
povrchová kontrola trubky
kontrola svaru
- kontrola rozměru:
vnější Ø,
vnitřní Ø a tloušťka stěny
- zkoušky vnitřního tlaku při tečení (posouzení očekávané životnosti)
- kontrola vnitřního průměru
- kontrola odolnosti proti rozvrstvení

Kromě vlastního dohledu je výroba trubek HERZ také pravidelně kontrolována Jihoněmeckým centrem plastů SKZ Würzburg.



6066 G 3/4	6092 G 1/2 6198 G 1	6098 M22 x 1,5mm	6082 R 1/2
1 	2 		
3 		4 	
5 	6 		
6066	1 1/4 450°	6098	1 360°
6092	1 1/4 450°	6198	1 360°

Systémové součásti HERZ pro systém suché instalace

Nový systém pro suchou výstavbu.

Systémová deska pro podlahové vytápění slouží jako nosník trubek, tepelně izolační deska pro suchou výstavbu, litou a standardní mazaninu.

Technické údaje:

Deska z polystyrénové tvrdé pěny pro zvýšené zatížení podle DIN 18164

Objemová hmotnost: 40 kg/m³,

Rozměr desky: 1000 x 500 x 30 mm

Tepelná vodivost:

0,035 W/m²K podle ÖNORM B6015, podle DIN 52612WLG035

Chování při požáru:

B1 podle ÖNORM B3800-T1 a podle DIN 4102

Napětí v tlaku: 0,20 N/mm²

Provozní zatížení: 30 kN/m²

Rozestup instalace: 12,5 cm, příp. 25 cm

Průměry trubek: 16 mm, příp. 17 mm

Nejjednodušší instalace bez potřeby dalšího materiálu k fixaci díky novému, patentovanému svěrnému systému. Po zatlačení je trubka podlahového vytápění upevněna a vznikne rovný pochozí povrch. Rovnoměrné a účinné plošné rozdělování tepla zajišťuje tenká celoplošná fólie z čistého hliníku o tloušťce 70 µm zesílená mřížkou. Jedinečná je rovněž celoplošná vratná deska potažená hliníkem.

Pro oba rozestupy instalace 12,5 cm, příp.

25 cm není díky patentovanému svěrnému systému potřeba žádný další materiál pro fixaci trubky.

Přívodní deska, objemová hmotnost 40 kg/m³
1000 x 500 x 30 mm Obj. č. 3 **F020 01**

Přívodní deska, objemová hmotnost 30 kg/m³
1000 x 500 x 50 mm Obj. č. 3 **F020 02**

Vratná deska 500 x 250 x 30 mm
Obj. č. 3 **F020 03**

Vratná deska 500 x 250 x 50 mm
Obj. č. 3 **F020 04**

Plná deska 1000 x 500 x 30 mm
Obj. č. 3 **F020 05**

Plná deska 1000 x 500 x 50 mm
Obj. č. 3 **F020 06**

Další potřebný materiál:

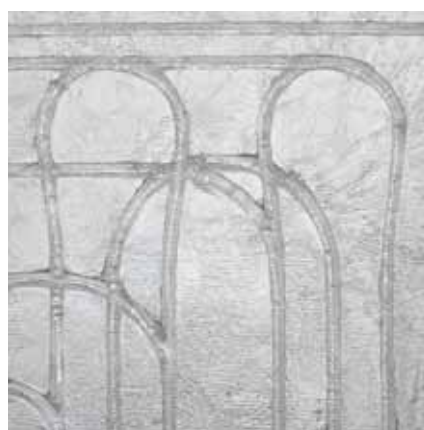
- okrajové izolační pásy
- další izolace podle potřeby
- pásy kročejové izolace podle potřeby
- tepelná řezačka
- PE fólie u mokrých systémů

Dodatečná úprava desky je možná nožem nebo tepelnou (odporovou) řezačkou.

Systémové přívodní desky jsou vhodné i pro stěnové vytápění. K ochraně před agresivními mazaninami nebo stěnovými omítkami je třeba systém zakrýt PE fólií.

Při použití jako podlahové vytápění je potřeba roznášecí vrstva, např. desky Fermacell 2 x 10 mm nebo dřevovláknité desky, které se položí na přívodní desky.

U podlahového vytápění s dřevěnou podlahou je třeba dodržet maximální rozestup trubek 200 mm.



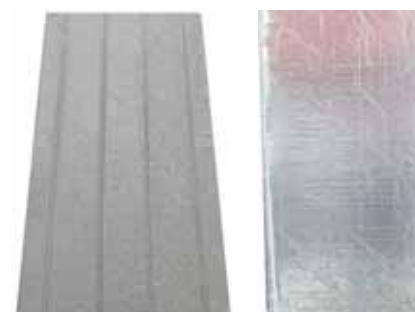
Vratná deska



Instalace přívodních desek a překrytí lepicí fólií



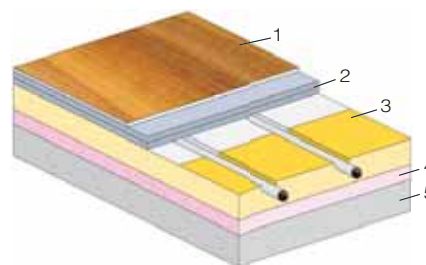
Pokládka topných trubek



Přívodní deska

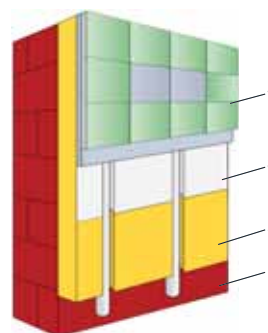
Plná deska

Skladba podlahy s přívodní deskou



- 1 ... Podlahová krytina
- 2 ... Roznášecí vrstva 2x 10 mm
- 3 ... Přívodní desky
- 4 ... Přídavná tepelná izolace
- 5 ... Hrubá podlaha

Skladba stěny s přívodní deskou



- 1 ... Hrubá stěna
- 2 ... Přídavná tepelná izolace
- 3 ... Přívodní desky
- 4 ... Omítky min. 20 mm nebo desky pro suchou výstavbu

Skladba podlahy - systém s ocelovou kari sítí (shora dolů):

- podlahová krytina
- mazanina
- topné trubky upevněné sponami na ocelové kari sítí
- ocelová kari síť
- PE fólie
- tepelná / kročejová izolace
- hrubá podlaha

Systémové součásti HERZ pro variantu „ocelová kari síť“

Topné trubky jsou upevněné sponami na ocelové kari sítí. Díky použití spony se současně dodržují rozestupy ocelové kari sítě.



Spony 1622 červené pro kari sítě, tloušťka nosné sítě 3, 4 a 5 mm

Obj. č. 3 F110 05

Další potřebný materiál: (viz příslušenství)

- další izolace
- krycí fólie
- místo pro měření mazaniny
- přísada do mazaniny
- okrajové izolační pásy
- sada pro dilatační spáry

Spotřeba materiálu na 1 m² podlahového vytápění s rozstupem 50 mm:

19 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2	3 D160 20
60 ks spon	3 F110 05
1 m ² kari síť	dodá zákazník
1 m ² PE fólie	3 F100 xx
1 m ² tepelné izolace	3 F070 xx
0,2 l přísady do mazaniny	3 F090 01
0,7 bm okrajové izolační pásy	3 F080 02

Spotřeba materiálu na 1 m² podlahového vytápění s rozstupem 100 mm:

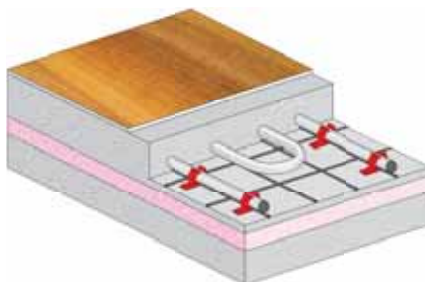
10 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2	3 D160 20
30 ks spon	3 F110 05
1 m ² kari síť	dodá zákazník
1 m ² PE fólie	3 F100 xx
1 m ² tepelné izolace	3 F070 xx
0,2 l přísady do mazaniny	3 F090 01
0,7 bm okrajové izolační pásy	3 F080 02

Spotřeba materiálu pro 1 m² podlahového vytápění s rozstupem 150 mm:

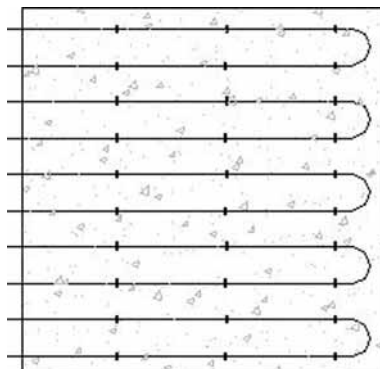
6,5 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2	3 D160 20
21 ks spon	3 F110 05
1 m ² kari síť	dodá zákazník
1 m ² PE fólie	3 F100 xx
1 m ² tepelné izolace	3 F070 xx
0,2 l přísady do mazaniny	3 F090 01
0,7 bm okrajové izolační pásy	3 F080 02

Spotřeba materiálu na 1 m² podlahového vytápění s rozstupem 200 mm:

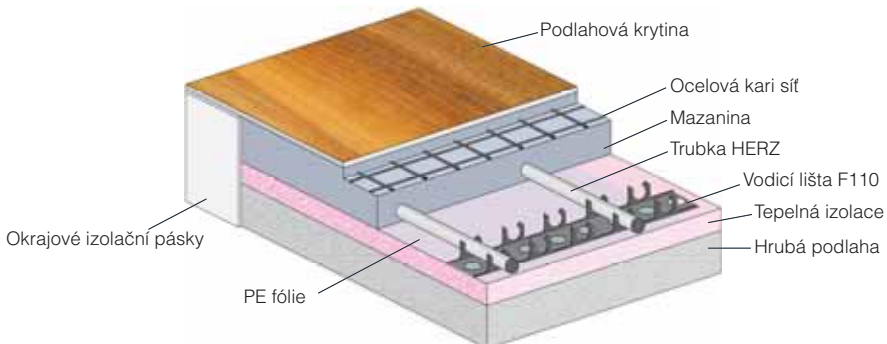
5 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2	3 D160 20
15 ks spon	3 F110 05
1 m ² kari síť	dodá zákazník
1 m ² PE fólie	3 F100 xx
1 m ² tepelné izolace	3 F070 xx
0,2 l přísady do mazaniny	3 F090 01
0,7 bm okrajové izolační pásy	3 F080 02



doporučený rozstup spon 300-500 mm
Poloměr ohybu 5 x D



Skladba u podlahového vytápění

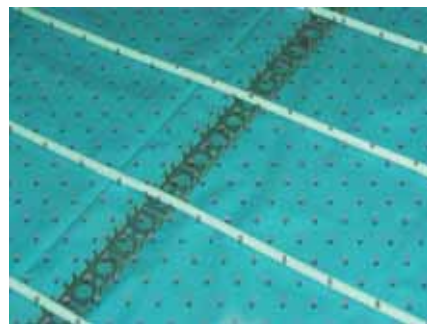


Skladba podlahy - systém s přídržnou lištou (shora dolů):

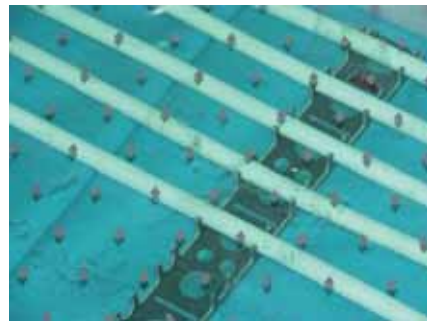
- podlahová krytina
- mazanina
- topné trubky upevněné na přídržné liště a oblouky se sponami Tacker
- PE fólie
- tepelná / kročejová izolace
- hrubá podlaha

Systémové součásti HERZ pro variantu „přídržné lišty“

Přídržné lišty jsou namontovány na kročejové nebo na tepelné izolaci s rozstupem 50 – 100 cm. Do této přídržné lišty se v odpovídajících rozstupech upevní topné trubky.



Rozstup topných trubek



Rozstup topných trubek v okrajové zóně

Plastová vodící lišta

samolepicí, rozestup instalace: 50 – 100 cm
Průměry trubek: 16 mm
Předznačené místo zlomu, pro jednoduché zkrácení přídržné lišty, každých 100 mm
Délka 2,1 m obj. č. 3 **F110 01**
Délka 3,9 m obj. č. 3 **F110 02**

Spotřeba materiálu na 1 m² podlahového vytápění s rozestupem 50 mm:

19 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2 3 **D160 20**
2 bm vodící lišty 3 **F110 0x**
1 m² tepelně izolační desky 3 **F070 xx**
1 m² PE fólie 3 **F100 xx**
0,2 l přísady do mazaniny 3 **F090 01**
1 bm lepicí pásy 3 **F090 02**
0,7 bm okrajové izolační pásy 3 **F080 02**

Spotřeba materiálu na 1 m² podlahového vytápění s rozestupem 100 mm:

10 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2 3 **D160 20**
2 bm vodící lišty 3 **F110 0x**
1 m² tepelně izolační desky 3 **F070 xx**
1 m² PE fólie 3 **F100 xx**
0,2 l přísady do mazaniny 3 **F090 01**
1 bm lepicí pásy 3 **F090 02**
0,7 bm okrajové izolační pásy 3 **F080 02**

Spotřeba materiálu pro 1 m² podlahového vytápění s rozestupem 150 mm:

6,5 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2 3 **D160 20**
2 bm vodící lišty 3 **F110 0x**
1 m² tepelně izolační desky 3 **F070 xx**
1 m² PE fólie 3 **F100 xx**
0,2 l přísady do mazaniny 3 **F090 01**
1 bm lepicí pásy 3 **F090 02**
0,7 bm okrajové izolační pásy 3 **F080 02**

Spotřeba materiálu na 1 m² podlahového vytápění s rozestupem 200 mm:

5 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2 3 **D160 20**
2 bm vodící lišty 3 **F110 0x**
1 m² tepelně izolační desky 3 **F070 xx**
1 m² PE fólie 3 **F100 xx**
0,2 l přísady do mazaniny 3 **F090 01**
1 bm lepicí pásy 3 **F090 02**
0,7 bm okrajové izolační pásy 3 **F080 02**

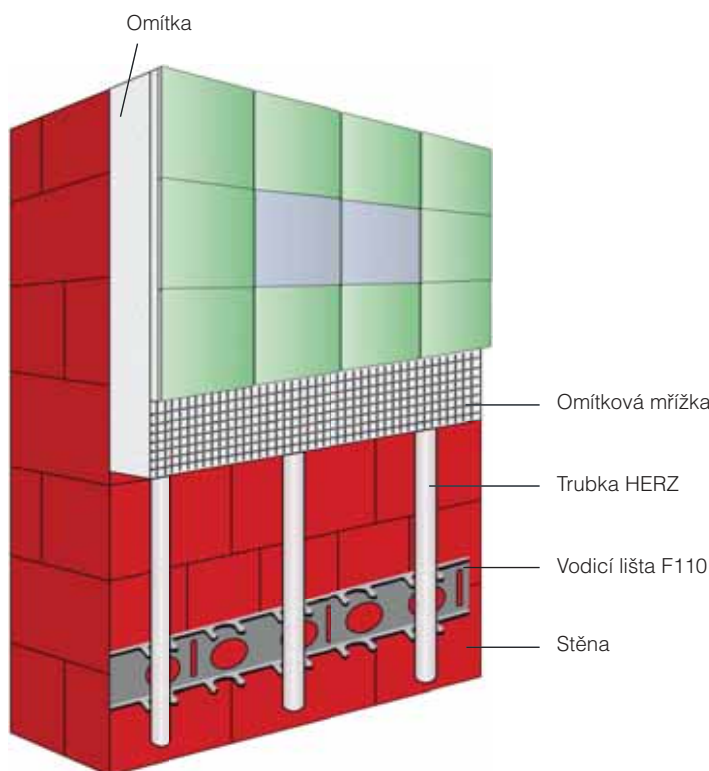
Skladba stěny - systém s přídržnou lištou (do interiéru):

- **Betonová nebo cihlová zed'**
- **Přídržná lišta, upevněná hmoždinkami**
- **Topné trubky, upevněny na vodící lištu**
- **Hrubá omítka**
- **Jemná omítka s omítkovou mřížkou**
- **Malba nebo tapeta**

Systémové součásti HERZ pro variantu „přídržné lišty“

Přídržné lišty se namontují s rozestupem 50 – 100 cm na stěnu. Do této přídržné lišty se v odpovídajících rozestupech upevní topné trubky.

Skladba u stěnového vytápění



Spotřeba materiálu na 1 m² stěnového vytápění s rozestupem 50 mm:

19 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2 3 **D160 20**
2 bm přídržné lišty 3 **F110 0x**
4 ks šroubů a hmoždinek dodá zákazník
1 m² omítkové mřížky dodá zákazník

Spotřeba materiálu na 1 m² stěnového vytápění s rozestupem 100 mm:

10 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2 3 **D160 20**
2 bm přídržné lišty 3 **F110 0x**
4 ks šroubů a hmoždinek dodá zákazník
1 m² omítkové mřížky dodá zákazník

Spotřeba materiálu na 1 m² stěnového vytápění s rozestupem 150 mm:

6,5 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2 3 **D160 20**
2 bm přídržné lišty 3 **F110 0x**
4 ks šroubů a hmoždinek dodá zákazník
1 m² omítkové mřížky dodá zákazník

Spotřeba materiálu na 1 m² stěnového vytápění s rozestupem 200 mm:

5 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2 3 **D160 20**
2 bm přídržné lišty 3 **F110 0x**
4 ks šroubů a hmoždinek dodá zákazník
1 m² omítkové mřížky dodá zákazník

Pro pomocné upevnění trubek nebo pro upevnění přídržné lišty, můžete použít přichytné spony červené nebo zelené.

Přichytné spony, červené

k přímému upevnění, při tloušťce izolace od 30 mm. Podle použitého materiálu má tato přichytná spona vynikající přídržnost, kterou lze ještě zvýšit šikmým zamáčknutím spony.

HERZ obj. č. 3 **F110 03**



Přichytné spony, zelené

k přímému upevnění, při tloušťce izolace od 40 mm. Podle použitého materiálu má tato přichytná spona vynikající přídržnost, kterou lze ještě zvýšit šikmým zamáčknutím spony.

HERZ obj. č. 3 **F110 04**

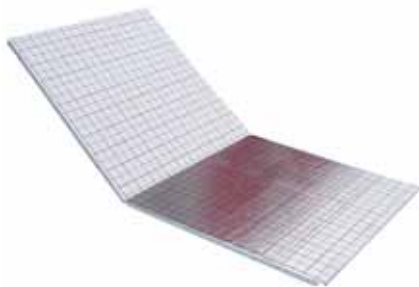


Systemové součásti HERZ pro systémovou roli nebo Tacker systém

Izolační deska pro tepelnou a kročejovou izolaci připravená k pokládce z polystyrénové pěny EPS podle DIN EN 13163 a DIN 4108 s vodotěsnou kompozitní fólií odolnou proti roztržení a natištěným pokládacím rastrem.



Tacker systém



Skládací deska

Podle potřeby se pod tuto izolační roli nebo skládací desku použije navíc izolační materiál.

Topné trubky se upevní sponami Tacker, podle rozestupu trubek. Rastr natištěný na fólii pomáhá při pokládce trubek.

Mezi rolemi je nalepena PE fólie, aby se zabránilo vnitřní vodě při pokládce mazaniny.

Izolační role

Izolační deska pro tepelnou a kročejovou izolaci připravená k pokládce z kvalitní polystyrénové pěny EPS-TK podle DIN 18164, části 2 s vodotěsnou kompozitní fólií odolnou proti roztržení a natištěným pokládacím rastrem.

Skládací deska

z EPS-TK podle DIN 18164, části 2. S vodotěsnou kompozitní fólií odolnou

proti roztržení a natištěným pokládacím rastrem. Ultratenký, tepelně izolační prvek z kvalitní tvrdé polystyrénové pěny připravený k pokládce, EPS 040 DEO dm podle DIN EN 13163. Pro použití pod mazaniny podle DIN 18560. Kaširovaný povrch s vodotěsnou textilní kompozitní fólií odolnou proti roztržení s natištěným pokládacím rastrem 5/10 cm v černé barvě. Přesah fólie pro lepší vytvoření mazaninové vrstvy, zejména pro lité potěry.

Speciálně pro aplikace s nízkou konstrukční výškou. Projekt soustavy je nutno prověřit dle DIN 4108, 4109 a DIN EN 1264.

Konstrukční výška	15 mm
Pokládací rastr	5 cm, 10, 15 ...
Tepelný odpor	R = 0,37 m² K/W
Max. provozní zatížení stavebních materiálů	100 kPa Třída B 2 podle DIN 4102

Mimořádná logistická výhoda tohoto produktu spočívá pochopitelně v jeho malém přepravním a skladovacím objemu.

Podle potřeby se pod tuto izolační roli nebo skládací desku použije navíc izolační materiál. Topné trubky se upevní sponami Tacker, podle rozestupu trubek.

Rastr natištěný na fólii pomáhá při pokládce trubek.

Mezi rolemi je nalepena PE fólie, aby se zabránilo vnitřní vodě při pokládce mazaniny.

Izolační role

Typ 15/2 1000 x 10000 mm obj. č. 3 **F040 01**
Typ 22/20 1000 x 10000 mm obj. č. 3 **F040 02**
Typ 32/30 1000 x 10000 mm obj. č. 3 **F040 03**

Skládací deska

Typ 15/2 1000 x 2000 mm obj. č. 3 **F040 04**
Typ 22/20 1000 x 2000 mm obj. č. 3 **F040 05**
Typ 32/30 1000 x 2000 mm obj. č. 3 **F040 06**

Upevnění trubky sponami Tacker

Spony Tacker

Spona Tacker k upevnění topné trubky na izolaci. Dodávají se svázané lepicí páskou po 30 kusech. Černé

HERZ obj. č. 3 **F110 06**



Spona Tacker speciální, extra dlouhá, zejména pro nekaširované plochy, z kvalitního polyamidu, dodávají se po 30 kusech

HERZ obj. č. 3 **F110 07**



Další potřebný materiál: (viz příslušenství)

- další izolace
- krycí fólie
- místo pro měření mazaniny
- okrajové izolační pásy
- sada pro dilatační spáry



Spotřeba materiálu na 1 m² podlahového vytápění s rozstupem 50 mm:

19 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2	3 D160 20
70 ks spon Tacker	3 F110 0x
1 m ² izolační role nebo skládací desky	3 F040 0x
1 m ² tepelně izolační desky	3 F070 xx
1 m ² PE fólie	3 F100 xx
0,2 l přísady do mazaniny	3 F090 91
0,7 bm okrajové izolační pásy	3 F080 02

Spotřeba materiálu na 1 m² podlahového vytápění s rozstupem 100 mm:

10 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2	3 D160 20
35 ks spon Tacker	3 F110 0x
1 m ² izolační role nebo skládací desky	3 F040 0x
1 m ² tepelně izolační desky	3 F070 xx
1 m ² PE fólie	3 F100 xx
0,2 l přísady do mazaniny	3 F090 91
0,7 bm okrajové izolační pásy	3 F080 02

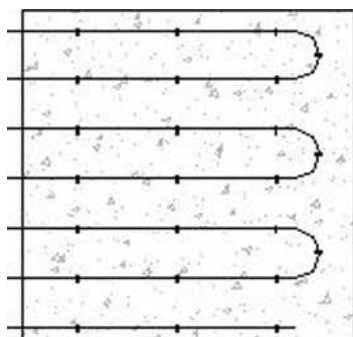
Spotřeba materiálu pro 1 m² podlahového vytápění s rozstupem 150 mm:

6,5 bm trubky HERZ pro podl. topení 16 x 2	3 D160 20
24 ks spon Tacker	3 F110 0x
1 m ² izolační role nebo skládací desky	3 F040 0x
1 m ² tepelně izolační desky	3 F070 xx
1 m ² PE fólie	3 F100 xx
0,2 l přísady do mazaniny	3 F090 91
0,7 bm okrajové izolační pásy	3 F080 02

Spotřeba materiálu na 1 m² podlahového vytápění s rozstupem 200 mm:

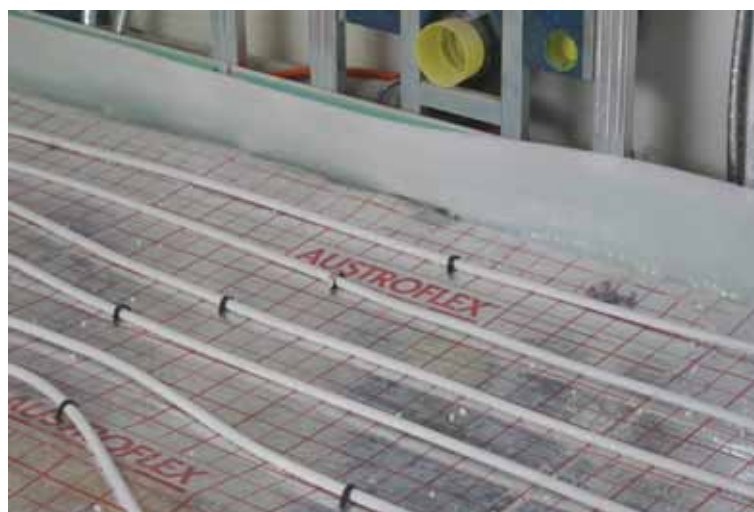
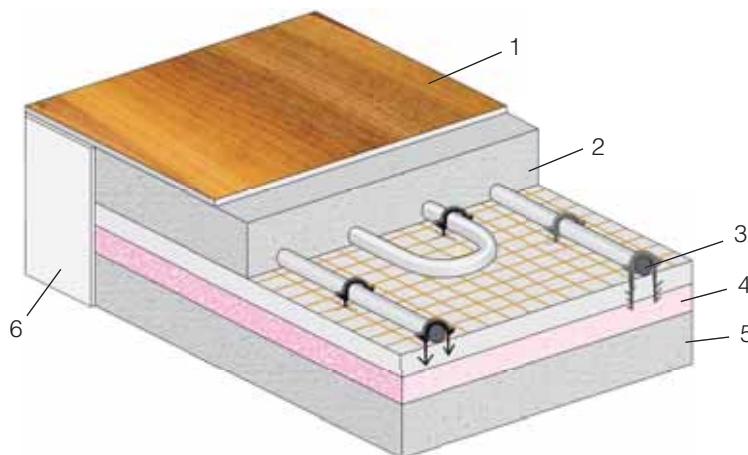
5 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2	3 D160 20
18 ks spon Tacker	3 F110 0x
1 m ² izolační role nebo skládací desky	3 F040 0x
1 m ² tepelně izolační desky	3 F070 xx
1 m ² PE fólie	3 F100 xx
0,2 l přísady do mazaniny	3 F090 91
0,7 bm okrajové izolační pásy	3 F080 02

Rozstup upevnění 30–50 cm
Poloměr ohybu 5 x D

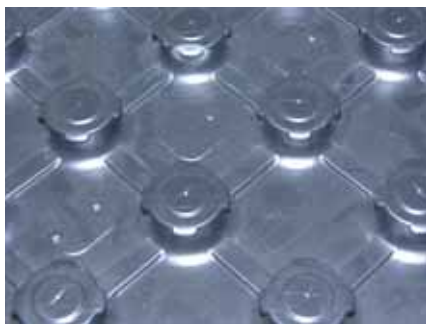


Skladba podlahy - systémová role nebo skládací deska (shora dolů)

- podlahová krytina (1)
- mazanina (2)
- topné trubky upevněné sponami Tacker na systémovou roli nebo skládací desku s PE fólií (3)
- tepelná / kročejová izolace (4)
- hrubá podlaha (5)
- okrajové izolační pásy (6)



Systémové součásti HERZ pro systém s nopovými deskami



Topné trubky se, podle požadovaného rozestupu trubek, zatlačí do nopové desky.

Nopové desky slouží současně ke zpevnění mazaniny. Pod nopové desky se může v případě potřeby položit tepelná nebo kročejová izolace.

Spojování nopových desek se provádí pomocí druků. Přesah fólie garantuje celoplošnou a vodotěsnou mazaninovou vanu.



Bifilární instalace s nopovými deskami

Nopová deska NP 30–2

Tepelná nebo kročejová izolace z tvrdé / měkké polystyrénové pěny EPS podle DIN 18164, části 2. Svrchní překrývající polystyrénová fólie izoluje podle DIN 18560 proti záměsové vodě, příp. tekuté mazanině.

Uspořádání nopových polí umožňuje rozestupy 5, 10, 15 cm a několikanásobné, i extrémně flexibilní vedení trubek.

Celková výška: 52 mm, tloušťka podlahy: 30 mm, tepelný odpor $R_{\lambda} = 0,75$, užitečný rozměr 1400 x 800 mm, trubka 14 – 17 mm.

HERZ obj. č. 3 F030 09



Nopová deska NP 11

Polystyrénový prvek z tvrdé pěny (EPS) podle DIN 18164, části 1 pro nižší konstrukční výšky. Svrchní polystyrénová fólie izoluje podle DIN 18560 proti záměsové vodě, příp. tekuté mazanině. Uspořádání nopových polí umožňuje rozestupy 5, 10, 15 cm a několikanásobné, i extrémně flexibilní vedení trubek. Rovněž je možná také diagonální instalace. Celková výška: 30 mm, tloušťka desky: 11 mm, tepelný odpor $R_{\lambda} = 0,31$, užitečný rozměr 1400 x 850 mm, trubka 14 – 17 mm.

HERZ obj. č. 3 F030 10



Nopová deska NP

Hlubokotažný prvek z polystyrénu (bez izolace) speciálně i pro sanaci starších staveb, k instalaci teplovodních trubek na hrubý beton, nebo na zákazníkem položenou tepelnou nebo kročejovou izolaci.

HERZ obj. č. 3 F030 11



Další potřebný materiál:
(viz příslušenství)

- další izolace
- krycí fólie
- místo pro měření mazaniny
- přísada do mazaniny
- okrajové izolační pásy
- sada pro dilatační spáry

Spotřeba materiálu na 1 m² podlahového vytápění s rozstupem 50 mm:

19 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2	3 D160 20
1 m ² nopové desky	3 F030 0x
1 m ² tepelně izolační desky	3 F070 xx
0,2 l přísady do mazaniny	3 F090 91
0,7 bm okrajové izolační pásy	3 F080 02

Spotřeba materiálu na 1 m² podlahového vytápění s rozstupem 100 mm:

10 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2	3 D160 20
1 m ² nopové desky	3 F030 0x
1 m ² tepelně izolační desky	3 F070 xx
0,2 l přísady do mazaniny	3 F090 91
0,7 bm okrajové izolační pásy	3 F080 02

Spotřeba materiálu pro 1 m² podlahového vytápění s rozstupem 150 mm:

6,5 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2	3 D160 20
1 m ² nopové desky	3 F030 0x
1 m ² tepelně izolační desky	3 F070 xx
0,2 l přísady do mazaniny	3 F090 91
0,7 bm okrajové izolační pásy	3 F080 02

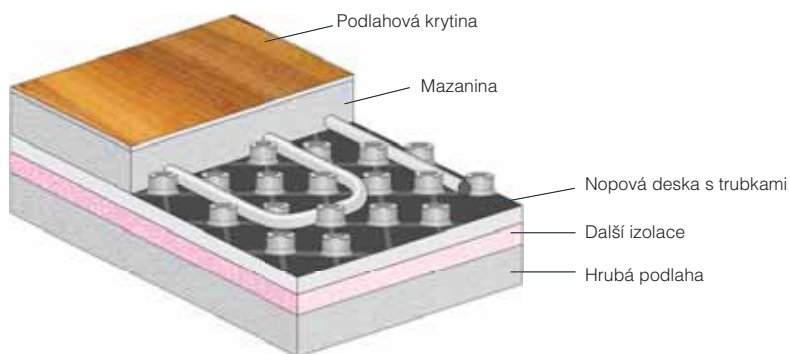
Spotřeba materiálu na 1 m² podlahového vytápění s rozstupem 200 mm:

5 bm trubky HERZ pro podl. vytápění 16 x 2	3 D160 20
1 m ² nopové desky	3 F030 0x
1 m ² tepelně izolační desky	3 F070 xx
0,2 l přísady do mazaniny	3 F090 91
0,7 bm okrajové izolační pásy	3 F080 02



Skladba podlahy - systém s nopovými deskami (shora dolů)

- podlahová krytina
- mazanina
- topné trubky nainstalované v systémové nopové desce
- tepelná / kročejová izolace
- hrubá podlaha



Podlahové vytápění se systémovými součástmi - nopové desky



Podlahové vytápění se systémovými součástmi - nopové desky



Příjemné teplo při použití plošného vytápění



Šnekové uspořádání s nopovými deskami



Distribuční potrubí a plošné vytápění v podlaze



Tepelná pohoda v obytných prostorech

Příslušenství HERZ pro systém suché a mokré instalace

Místo pro měření mazaniny

Místo pro předepsané měření tloušťky topných mazanin podle DIN EN 1264 a ke zjištění zralosti podkladu.



Obj. č. 3 **F090 00**

Přírasada do mazaniny

Přírasada do mazaniny homogenizuje cementovou mazaninu a způsobuje tak lepší tepelnou vodivost a pevnost v tlaku a v tahu při ohybu. Spotřeba cca 0,2 l/m² (při tloušťce mazaniny 8 cm)



Obj. č. 3 **F090 01**

Okrajové izolační pásy

Okrajové izolační pásy z polyetylenu s fóliovou přírubou a odtrhací páskou ke kročejové izolaci podle DIN 18560. Okrajová izolační páska je na zadní straně samolepící, nebo se volitelně dodává i bez lepidla.

Typ: 8/150 s lepidlem
Obj. č. 3 **F080 02**

Typ: 8/150 bez lepidla
Obj. č. 3 **F080 03**



Okrajová izolační páska kolem stěn a sloupů

Sada pro dilatační spáry

Sada pro dilatační spáry k bezpečnému oddělení polí mazaniny podle DIN 18560. Polyetylenový izolační proužek o šířce 8 mm se upne do dvojitého T profilu z polystyrénu. Tento 2 m dlouhý samolepící profil umožňuje pokládku topné trubky pro podlahové vytápění v rozestupech 5 cm a jejich násobcích. Obsahuje 20 m profilu pro dilatační spáry, 20 m dilatačního proužku 8/100, 50 kusů chráničky po 400 mm.



Obj. č. 3 **F100 00**

Sponkovač Tacker

Sponkovač Tacker umožňuje snadnou a racionální instalaci topné trubky, která se bezpečně upevní k izolaci pouze v jedné pracovní operaci. Kombinovaný sponkovač Tacker pro obě provedení spon 3 **F110 06** a 3 **F110 07** s plastovou patkou



Obj. č. 3 **F110 13**

Systém prostorové klimatizace HERZ pro podlahové, stěnové a stropní vytápění a chlazení

určený k vytápění a chlazení prostor v budovách s ohledem na malé energetické náklady, zdravější okolní vzduch bez rušivých provozních zvuků, s „neviditelnou“ tepelnou pohodou.

Sádrovláknité desky Fermacell 15 mm s továrně zafrézovanou kompozitní trubkou Herz 10 x 1,3 s rozestupem středů trubek 75 mm. Ve čtyřech různých velikostech panelů pro rychlou a čistou instalaci v suché výstavbě na stěnu, podlahu nebo na strop. Hodnoty výkonu pro provoz se studenou a teplou vodou podle EN 14037 zkoušky v akreditovaném zkušebním ústavu HLK ve Stuttgartu.

Plasto-hliníkové kompozitní trubky jsou ze závodu zafrézovány do sádrovláknité desky a mohou se tak přímo namontovat na zeď nebo strop na nosnou konstrukci.

Pro montáž jsou k dostání různé rozměry panelů.

Hladká strana panelu se namontuje směrem do místnosti. Panely lze lepit pod sebe a lze je po zastěrkování upevňovacích prostředků natřít, otápetovat nebo obložit obkladem.

Připojení panelů stěnového vytápění (zapojení do série max. 5 m²) se provede přímo k odbočce rozdělovače nebo k omezovači teploty zpátečky.

Použití na podlaze

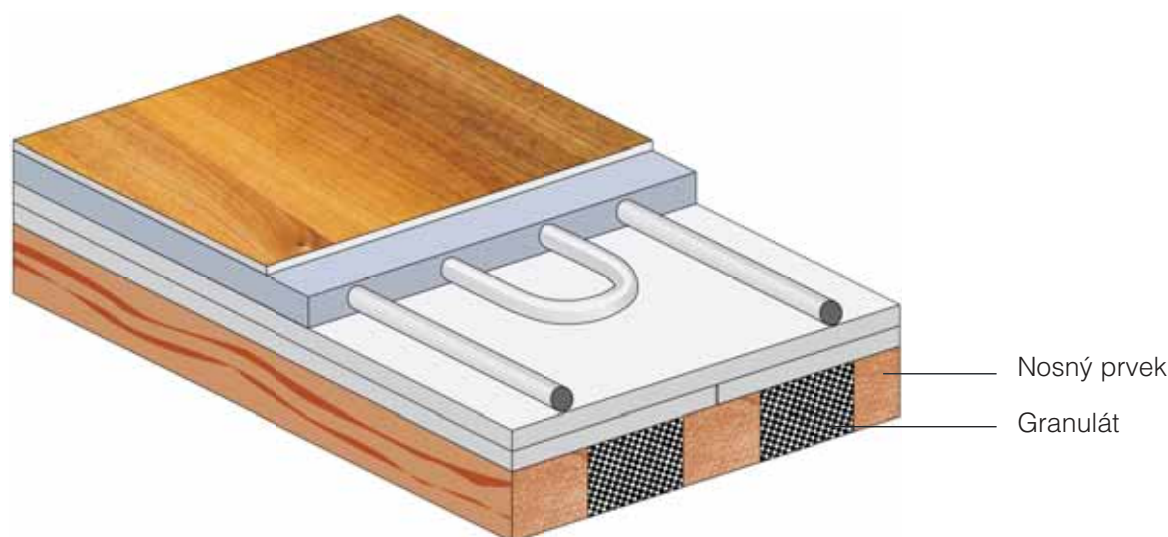
K tomu je třeba vytvořit suchou mazaninu deskami Fermacell 2 x 10 mm bez trubek, podlahového polštáře a výplňového materiálu.

Na tuto suchou mazaninu se pak nalepí a přišroubují topné panely. Podlahová krytina se pak pokládá přímo na topné panely. Může to být linoleum, koberec, dlažba nebo dřevěná podlaha.

Podlahová krytina musí být vhodná pro podlahové vytápění.

Je třeba dodržet bodové, příp. užitečné zatížení podle DIN 1055-3 (provozní zatížení stropů).

Skladba podlahy s deskami Fermacell 2 x 10 mm jako roznášecí vrstva



Použití jako stropní konstrukce

Pro zavěšené podhledy se používají běžné závěsy Nonius, ocelová pásovina s děrami nebo podélnými štěrbinami, dráty nebo kotevní svorníky.

K upevnění těchto konstrukcí na masivní stropy je nutné použít vhodné, stavebním dozorem schválené hmoždinky pro toto použití a zatížení. Průřez závěsů je třeba dimenzovat tak, aby byla zaručena statická bezpečnost zavěšeného podhledu.

Rozestupy nosné konstrukce pro montáž topných panelů je nutné zvolit podle vrtacího schématu pro topné panely.

Konstrukci je nutné vyměřit tak, aby nebylo překročeno přípustné prověšení 1/500 vzdálenosti podpor.

Při použití topných panelů jako stropní vytápění se doporučuje dát nad topné panely izolační vrstvu z minerální vlny nebo polystyrénu s tloušťkou min. 100 mm.

Hmotnost izolace je třeba zohlednit při výpočtu konstrukce stropu.

Stěnové topné panely

Typ WH 75 (1/1), velikost panelu 625 x 2000 mm, trubka Ø 10 x 1,3 mm, rozestup trubek 75 mm, obj. č. 3 **F120 75**

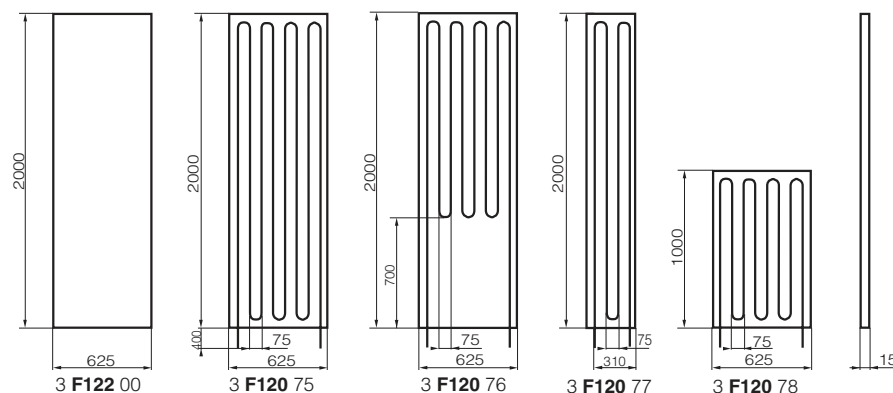
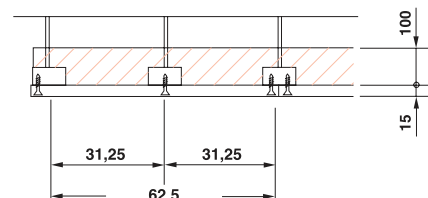
Typ WH 75 (2/3), velikost panelu 625 x 2000 mm, trubka Ø 10 x 1,3 mm, rozestup trubek 75 mm, obj. č. 3 **F120 76**

Typ WH 75 (1/2B), velikost panelu 310 x 2000 mm, trubka Ø 10 x 1,3 mm, rozestup trubek 75 mm, obj. č. 3 **F120 77**

Typ WH 75 (1/2H), velikost panelu 625 x 1000 mm, trubka Ø 10 x 1,3 mm, rozestup trubek 75 mm, obj. č. 3 **F120 78**

Nefrézovaná plná deska

625 x 2000 mm, bez trubky
Typ WHP-L
obj. č. 3 **F122 00**



Topné panely se vzájemně spojují na sraz. Lepidlo se nanáší z kartuše. Přebytečné lepidlo se po proschnutí (cca 24 hodin) seškrábne špachtlí nebo dřevěným dlátem.

Lepidlo je odolné proti mrazu, potřebuje však k zatuhnutí vzdušnou vlhkost.

Přířezy panelů je třeba podle možnosti klást řeznou hranou ve směru k dilatační spáře.

Šrouby pro upevnění panelů se zapustí cca 2 mm a zatmelí.

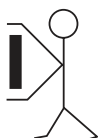
Přířezy panelů s šířkou méně než 5 cm by se neměly kvůli nebezpečí prasknutí při upevňování používat. Úzké proužky panelů lze předvrtat otáčením vrtačky doleva a pak otáčením doprava upevnit.

Upevnění sádrovláknitých desek samořeznými šrouby.

Délka šroubu = tloušťka desky x 2 u kovových rámových konstrukcí (30 mm)

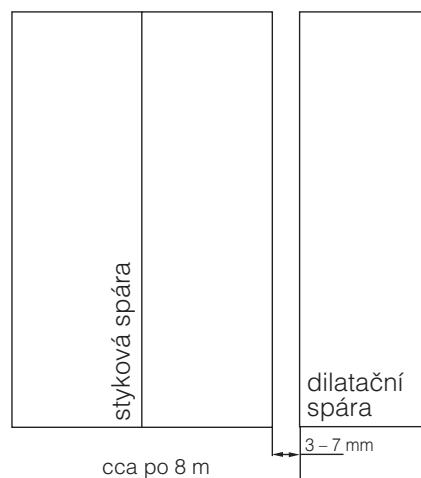
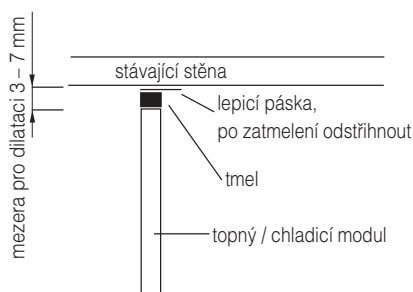
Délka šroubu = tloušťka desky x 3 u dřevěných konstrukcí (45 mm)

Manipulace u stěnových topných panelů a prázdných panelů, protože jsou ohroženy prasknutím, vždy jen svisle (na výšku). Zpracování sádrovláknitých desek > + 5 °C.



U pravouhlého napojení na stěnu nebo na jinou sádrovláknitou desku je třeba dodržet spáru 3 – 7 mm. Místo napojení je třeba opatřit lepicí páskou, aby neulpěl tmel. Tímto se zabrání trhlinám způsobeným pozdější dilatací sádrovláknitých desek.

Panely se kladou vůči sobě přesazeně, aby se zamezilo křížovým spárám.



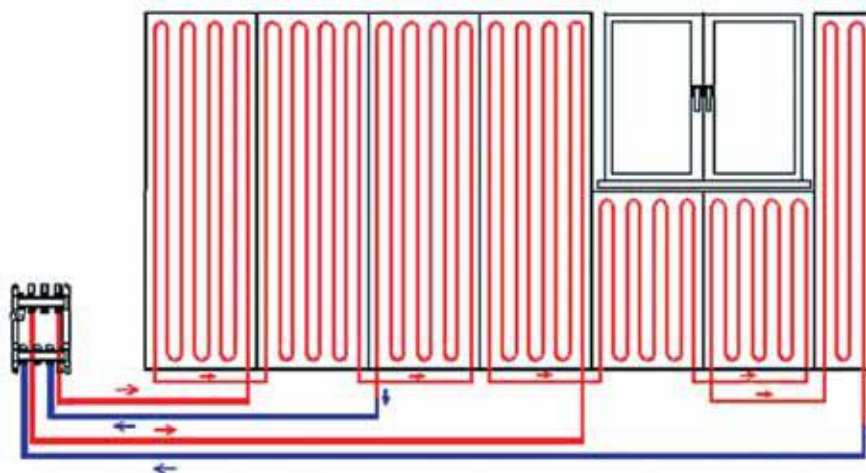
K zabránění tvorbě trhlin se zatmelí spáry a vyvrtané otvory teprve po dokončení všech prací (mazanina atd.), které způsobují vlhkost.

Připojení panelů stěnového vytápění (zapojení do série cca 55 m trubky) se provede přímo k odbočce rozdělovače nebo k omezovači teploty zpátečky. (doporučuje se systém Tichelmann).

Hodnoty výkonu panelů Herz byly zkontrolovány ve výkonovém zkušebním stavu podle EN 14037, příp. EN 442 v akreditovaném zkušebním ústavu uznávaném DIN CERTCO na HLK Stuttgart, podle EN 14037. Viz níže uvedené tabulky.

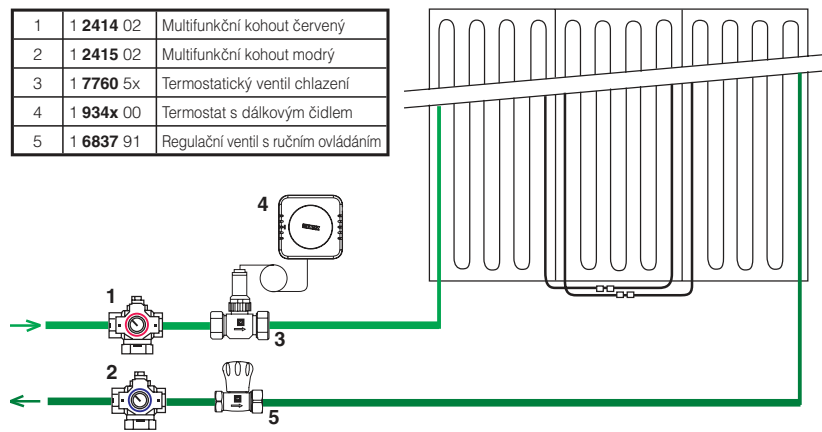
Jmenovitý výkon 79 Watt/m² při průměrné zvýšené teplotě 15 K, se vztahuje k teplotě na přívodu 40 °C, teplotě zpátečky 30 °C a k teplotě v místnosti 20 °C.

Přepočet na jiné teploty se provádí podle ÖNORM M7513.



Pospojování panelů do topných okruhů (max. 3 ks) a připojení k rozdělovači

1	1 2414 02	Multifunkční kohout červený
2	1 2415 02	Multifunkční kohout modrý
3	1 7760 5x	Termostatický ventil chlazení
4	1 934x 00	Termostat s dálkovým čidlem
5	1 6837 91	Regulační ventil s ručním ovládáním



Teplota v místnosti pod požadovanou hodnotou, ventil uzavřen



Teplota v místnosti nad požadovanou hodnotou, ventil otevřen

Systémové komponenty HERZ pro všechny plošné topné a chladicí systémy

Kombinace s radiátorovým vytápěním

Velice často se plošné vytápění kombinuje s radiátorovým vytápěním. Protože se plošné topné systémy provozují s nižší teplotou topných okruhů než radiátorové vytápění, je nutné pro plošné vytápění uvažovat vlastní regulační okruh.

Tuto regulaci lze provádět oddělením systémů, nebo u malých plošných vytápění, vlastním regulačním okruhem připojeným k radiátorovému vytápění.

Regulaci plošného topného okruhu lze provádět elektricky nebo také mechanicky.

Regulace topného okruhu, připojení k radiátorovému vytápění

Maximálně přípustná teplota na přívodu se reguluje mechanicky přes rozdělovací ventil (HERZ Calis).

Tento rozdělovací ventil je vybaven termostatem s příložným čidlem.

Při dosažení nastavené teploty topného okruhu se otevře obtok na ventilu a teprve při snížení teploty topného okruhu se opět uzavře.

Množství vody v topném okruhu reguluje stoupačkový regulační ventil.

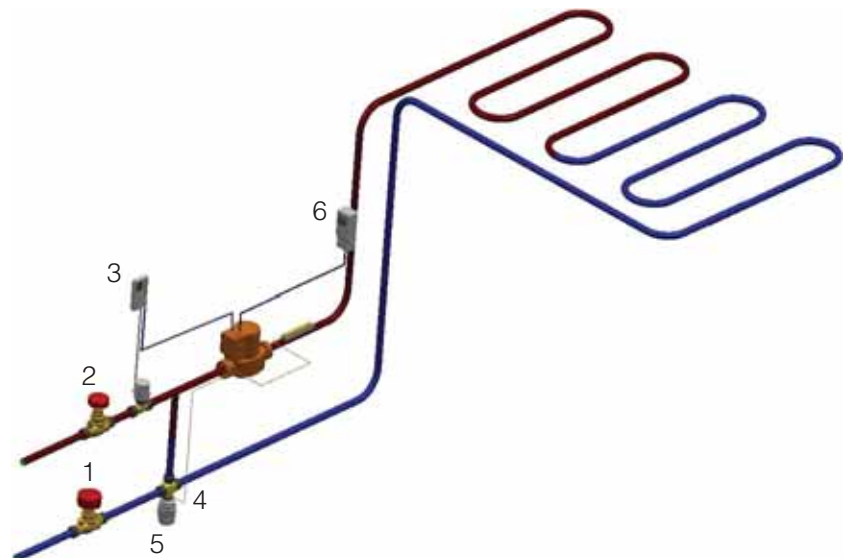
Teplota v místnosti se řídí přes termostatický ventil, s termopohonem, přes prostorový termostat. Ventil se po dosažení požadované teploty v místnosti uzavře.

Prostorový termostat HERZ, např. termostat s odděleným čidlem a odděleným ovládáním, reguluje při stoupající teplotě v místnosti samočinným ovládním ventilu přívod chladicí vody k chladicím plochám, příp. chladicím jednotkám. Ten se otevře zatlačením vřetena a chladicí voda protéká ke spotřebiči. Ventil je do přívodu chladicího okruhu namontován běžným způsobem. Montážní poloha se řídí směrem průtoku.

Navíc se čerpadlo v případě nadměrné teploty vypne elektrickým bezpečnostním spínačem. Tak se zabráni vysokým teplotám v plošném vytápění a tím i poškození topného systému nebo stavby.

Potřebné komponenty jsou:

1. Termostatický ventil 1 7723 91
2. Termopohon pro termostatický ventil 1 7710 00
3. Prostorový termostat 1 7791 23
4. Rozdělovací ventil HERZ Calis 1 7761 38
5. Termostatická hlavice s příložným čidlem 1 7420 06
6. Elektrický příložný regulátor 1 8100 0



Regulace jednoho nebo více topných okruhů, připojení k radiátorovému vytápění, regulační sada pro podlahové vytápění

Tato regulační sada pro podlahové vytápění může být nainstalována před rozdělovač topných okruhů. Tak lze regulovat teplotu na přívodu plošného vytápění pro více topných okruhů.

Doporučuje se max. provozní teplota 35 °C pro podlahové vytápění
Max. provozní tlak 10 bar
Rozsah žádané hodnoty 20 – 50 °C
Jakost topné vody podle ÖNORM H 5195, příp. směrnice VDI 2035.

Směšováním přívodu topné vody a zpátečky přes obtok se udržuje konstantní teplota na přívodu v topném okruhu podlahového vytápění, v potřebném P pásmu regulace.

Změny teploty na přívodu se přenáší z příložného čidla termostatické hlavice na ventil.

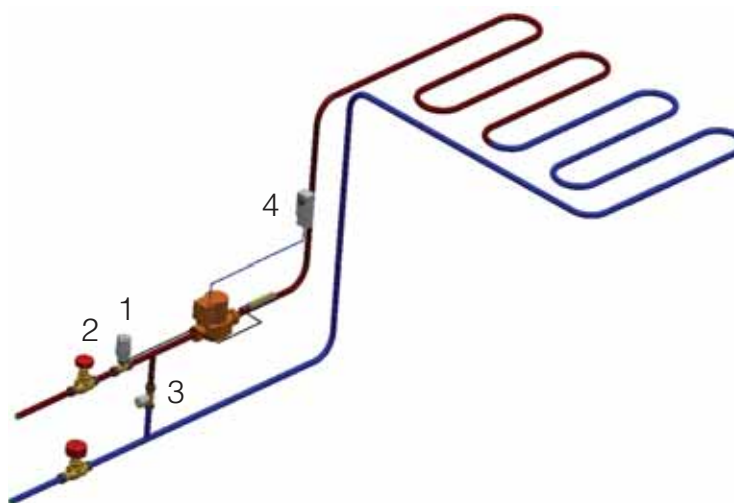
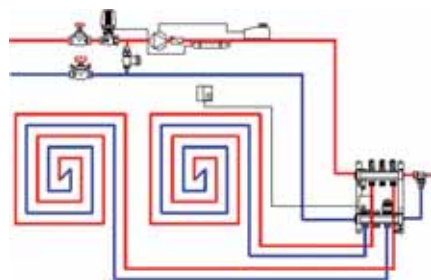
Nastane-li porucha, pak elektrický příložný regulátor vypne čerpadlo.

Seřizování se provádí při otevřeném obtokovém ventilu. Požadovaná teplota na přívodu se nastavuje na termostatické hlavici.

Nedosažuje-li teplota na přívodu požadované hodnoty, obtokový ventil se postupně uzavírá tak, aby se dosáhlo požadované hodnoty.

Při použití ventilů s větším průtokem lze použít regulační sadu i před rozdělovači.

To je možné i u systémů s rozdělovacím ventilem.



	Součásti	Do 45 m ² 1 8100 01	Do 85 m ² 1 8100 02	Do 120 m ² 1 8100 03	Do 160 m ² 1 8100 04
1	Termostat HERZ s příložným čidlem	1 7420 06	1 7420 06	1 7420 06	1 7420 06
2	Termostatický ventil	1 7723 61	1 7723 01	1 7723 02	1 7723 03
3	Obtokový ventil	1 5537 01	1 3723 02	1 3723 03	1 4115 04
4	Jistič	1 8100 00	1 8100 00	1 8100 00	1 8100 00

Regulace topného okruhu, připojení k radiátorovému vytápění

Zvýšené požadavky na komfort a tepelnou pohodu v moderním topeňství vyžadují produkty a systémy, které jak funkcí, designem a instalací vyhovují nejružnějším požadavkům v novostavbách i při rekonstrukcích.

Herz nabízí nové regulační systémy, které umožňují napojení topných okruhů podlahového vytápění do soustav radiátorového vytápění s minimálními náklady na instalaci a optimální funkcí.

HERZ Floor-fix

Herz Floor-fix se instaluje do krabice z ocelově pozinkovaného plechu pod omítku (součást dodávky). Teplota topné vody na přívodu pro podlahové vytápění se nastavuje pomocí nastavovacího šroubu a teplotní stupnice.

Průtok topné vody je jen v případě, když je dosaženo optimální provozní teploty pro podlahové vytápění.

Tak je zaručena zdravá tepelná pohoda a dlouhá životnost položené podlahové krytiny.

Teplota v místnosti se reguluje pomocí termostatu s odděleným čidlem a odděleným ovládním. Připojení na potrubí se závitem 3/4" Eurokonus se doporučuje použít svěrného šroubení

Herz pro měděné trubky, trubky z měkké oceli, trubky z ušlechtilé oceli nebo plastové a vícevrstvé kompozitní trubky.

Teplota na přívodu vytápění max. 75 °C
Rozsah nastavení teploty v místnosti 6 až 30 °C
Rozsah žádané hodnoty omezovače teploty zpátečky 20 až 60 °C
Doporučená nastavená hodnota na omezovači teploty zpátečky: 55 °C max.
Provozní tlak max. 10 bar
Tlaková diference max. 0,2 bar
Jmenovitý prostorový výkon: max. 1 000 W
Jakost topné vody podle ÖNORM H 5195, příp. směrnice VDI 2035.

Pro optimální funkci musí být Floor Fix umístěn uprostřed – podle schémat - podlahového vytápění.

Montuje se do krabice pod omítku na potrubní objímku. Přitom je nutné dát pozor na to, aby byla pryžová vložka na potrubní objímce, aby se minimalizoval přenos zvuků.

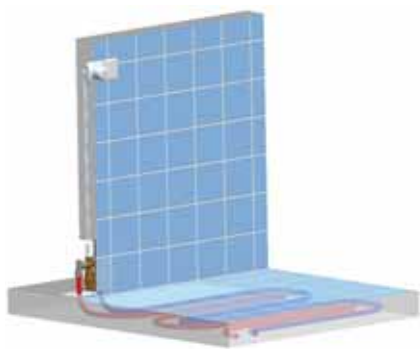
Dodávka s připojenými oboustrannými uzavíracím šroubením HERZ RL 1 (1 3742 01) s kovovým těsněním, kuželkou a převlečnou maticí.



Příklad:

Okrajové podmínky:
 $t_i = 20\text{ °C}$, $t_p = 50\text{ °C}$, $t_z = 45\text{ °C}$;
 max. teplota = $27,5\text{ °C}$, $dp = 10\text{ kPa}$,
 odpor tepelné propustnosti
 podlahy = $0,10\text{ m}^2\text{K/W}$

Trubka	Plocha podlahy při rozestupu trubek 125 mm	Plocha podlahy při rozestupu trubek 250 mm
20 x 2 mm	15 m ²	30 m ²
18 x 2 mm	7 m ²	15 m ²
16 x 2 mm	4 m ²	8 m ²



HERZ Floor-fix 1 8100 10 + termostatická hlavice s odděleným čidlem a odděleným ovládáním pro regulaci teploty v místnosti

Podlahový ohřev v kombinaci s otopnými tělesy



HERZ Floor-fix obj. č. 1 8100 10

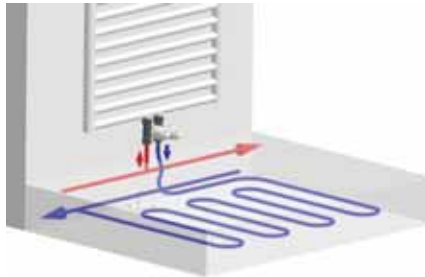
Kombinace radiátorového a podlahového vytápění se samostatnými rozsahy regulace, centrální regulace teploty v místnosti, regulace média podlahového vytápění, omezení množství vody a mechanické uzavření otopného tělesa.

Na základě požadavků, zvláště v sanitárních prostorech s keramickým povrchem, lze vedle tvarově pěkného radiátoru jako držáku na ručníky temperovat i povrch podlahy a existuje možnost využívat prostřednictvím omezovače teploty zpátečky Herz zpátečku topného okruhu k ohřevu podlahy.

Omezovač teploty zpátečky slouží k omezení teploty topného okruhu podlahy (max. 55 °C).

Přesáhne-li teplota zpátečky topného tělesa tuto hodnotu, ventil se uzavře automaticky.

Teplota na přívodu vytápění	max. 70 °C
Rozsah nastavení teploty v místnosti	6 až 30 °C
Rozsah žádané hodnoty omezovače teploty zpátečky	20 až 60 °C
Doporučená nastavená hodnota na omezovači teploty zpátečky:	max. 55 °C .
Provozní tlak:	max. 10 bar
Tlaková diference:	max. 0,2 bar
Jmenovitý výkon prostoru:	
max. 1 000 Watt	Délka potrubí podlahového topného okruhu: max. 20 m
Jakost topné vody podle ÖNORM H 5195, příp. směrnice VDI 2035	



Připojení koupelnového topného tělesa a plošného ohřevu pomocí omezovače teploty zpátečky „Mini“ 1 9102 00

Podlahový ohřev v kombinaci s radiátory

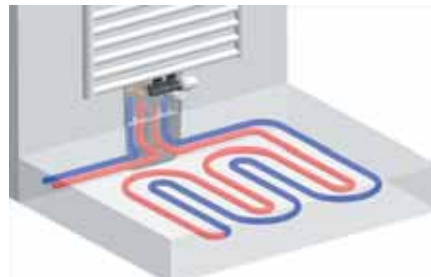
Omezení teploty zpátečky s ventilovými topnými tělesy a HERZ-TS- 3000

U ventilových topných těles je termostatický ventil již zabudován.

Tato topná tělesa se připojují pouze pomocí samostatných uzavíracích ventilů nebo připojovacích dílů HERZ-3000.

V kombinaci s ohřevem podlahy je třeba použít připojovací díl HERZ- TS-3000 s termostatickou funkcí.

Na tento termostat se namontuje omezovač teploty zpátečky.



1 8100 25 + HERZ TS-3000

HERZ Sada prostorového regulátoru pro připojení topných těles a podlahy

Pro montáž pod omítku, sada obsahuje krabici pod omítku s víkem, pochromovanou, s uzavíracím ventilem RL-1, termostatický ventil TS-98-V a omezovač teploty zpátečky Mini, i dvoutrubkový rozdělovač

HERZ obj. č. 1 8100 25



Elektronická regulace teploty v místnosti a teploty topného okruhu

Regulace topných a chladicích soustav má vliv na funkci, náklady na energii a obslužnost.

Regulaci lze provádět mechanicky, elektricky nebo elektromechanicky.

Reguluje se teplota topného okruhu a teplota v místnosti.

Teplotu topného okruhu lze navíc regulovat v závislosti na venkovní teplotě. Hovoří se pak o ekvitermní regulaci topného okruhu.

U topných soustav je teplota topného okruhu tím vyšší, čím nižší je venkovní teplota.

U chladicích soustav je tomu naopak.

U radiátorového vytápění je z důvodu úspory nákladů na energii praktické snížení teploty topného okruhu přes noc o cca 5 °C.

U podlahového vytápění, které se dlouho rozehrívá a chladne (velká tepelná setrvačnost), se toto snížení teploty nedoporučuje, protože topný okruh se provozuje s nižší teplotou topného okruhu.

Teplota topného okruhu se zásadně reguluje směšovacími nebo rozdělovacími ventily, pomocí termostatů.

Tento termostat může být řízen mechanicky nebo elektricky.

Používají se různé regulační systémy:

2bodová regulace

U této regulace se regulační signál „O/Z“ předává směšovacímu nebo rozdělovacímu ventilu.

Tento ventil se pak nastaví do koncových poloh „zcela otevřen“ nebo „zcela uzavřen“.

Tento způsob regulace se méně používá u náročných regulací, kde nemá reakční čas takový význam. (plošné vytápění)

3bodová regulace

Zde existuje na rozdíl od 2bodové regulace navíc funkce 0 nebo Stop.

Znamená to, že se ventil otevírá nebo uzavírá postupně. Mezi oba ovládací povely se zařazuje poloha „0“. Ventil setrvává v této poloze až do dalšího povelu regulátoru.

Alternativní je OTE/0/ZAV. V domovní technice je to nejčastěji používaný způsob regulace.

Plynulá regulace

U tohoto způsobu regulace vysílá regulátor plynulý signál do servomotoru.

Tento signál (analogový) může podle druhu regulátoru nebo servoventilu činit 0 – 10 V nebo 4 – 20 mA. Zde odpovídá 0 V nebo 4 mA poloze „Ventil uzavřen“ a podle napětí nebo intenzity proudu se ventil proporcionálně otevírá nebo uzavírá.

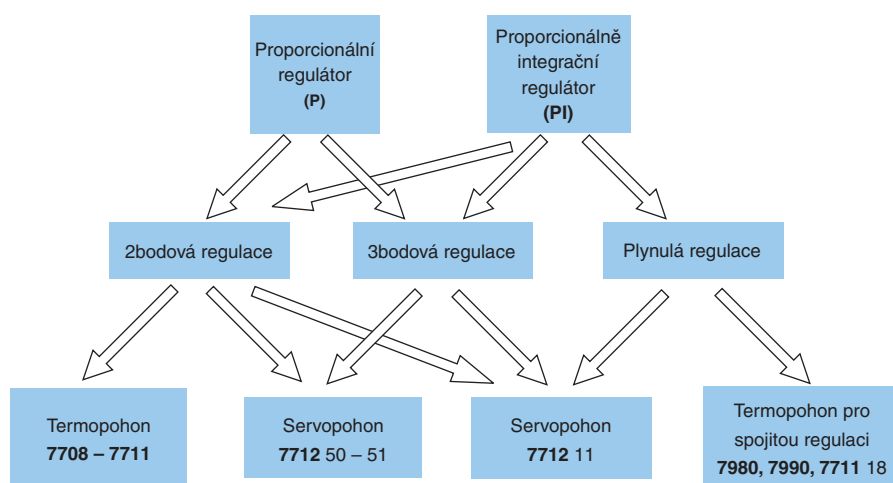
Tato regulace umožňuje zcela přesnou regulaci teploty topného okruhu nebo teploty v místnosti a používá se v případě vysokých nároků, jako např. v laboratořích.

Pro regulaci teploty topného okruhu je třeba upřednostnit regulátory se zabudovanými spínacími hodinami, protože tak lze zohlednit snížení teploty, příp. dobu dovolených apod.

Pro regulaci teploty v místnosti lze použít regulátory se zabudovanými spínacími hodinami i bez nich.

Regulátory se zabudovanými spínacími hodinami mají tu výhodu, že lze naprogramovat teplotu v různé denní dobu.

Naproti tomu jednodušší obsluha a menší pořizovací náklady hovoří pro regulátory bez zabudovaných spínacích hodin.



Regulátor teploty HERZ pro topné, příp. chladicí okruhy

Regulátor vytápění HERZ 7793 garantuje maximální pohodu již při obsluze.



Obj. č. 1 **7793** 23 provedení 230 V
Obj. č. 1 **7793** 24 provedení 24 V

Optimální nabídka obsluhy, rozšířená funkčnost a více informací.

HERZ 7793 je kompaktní regulátor vytápění, který může být provozován podle počasí (ekvitermně) nebo podle teploty v místnosti.

Podle typu aplikace se reguluje teplota na přívodu a/nebo přímo teplota v místnosti. Díky intuitivní nabídce obsluhy a přehlednému displeji je jak instalace, tak i obsluha jednoduchá jako nikdy předtím.

Vedle naměřené teploty a provozního stavu se na displeji zobrazuje také čas a den v týdnu.

Další možnosti použití nabízí **7793** díky rozšířené funkčnosti jako

- omezení teploty zpátečky
- ruční režim
- regulace pevné hodnoty, provoz jako regulátor teploty na přívodu podle teploty v místnosti (regulace kaskády P+PI)
- volitelná indikace i v regulačním režimu
- roční spínací program se samopotvrzujícími nebo aktualizovanými povely funkce reset.

Díky jeho modernímu a nevtíravému designu lze **HERZ 7793** umístit v obytných prostorech jak doma, tak i v hotelových pokojích, kancelářích nebo ordinacích.

Jeho automatické funkce využívají důsledně všechny možnosti k úspoře nákladů.

Lze libovolně naprogramovat tři různé teplotní úrovně.

Navíc je možné zohlednit prázdniny, krátkodobou nepřítomnost a vliv cizího tepla.

Tak si lze pro každý den zajistit optimální teplotní profil pro osobní pohodu při co nejnižší spotřebě energie.

Tak garantuje **HERZ 7793** kromě maximálního komfortu při obsluze a v provozu i nejnižší možné náklady při energeticky intenzivnějším vytápění.

Příslušenství:



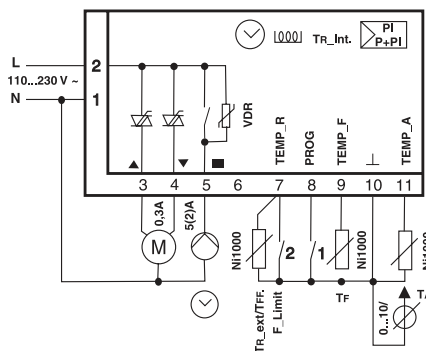
Příložné čidlo
1 **7793** 00



Čidlo venkovní teploty
1 **7793** 01

Čidlo provedené jako snímač s tenkou vrstvou niklu podle DIN 43760. Čidlo venkovní teploty, patice a víko bílé (RAL 9010) vhodné pro montáž na omítku i pod omítku;

Příložné teplotní čidlo s upínacím páskem vhodné pro průměr trubky 15 – 90 mm. Kontaktní pasta pro přenos tepla je součástí dodávky.



Prostorový termostat HERZ pro vytápění a chlazení

Prostorový termostat HERZ 1 **7794** .. 230 V ~ nebo 24 V



Obj. č. 1 **7794** 23 provedení 230 V

Kompaktní regulátor vytápění k použití jako

- **PI regulátor teploty na přívodu podle venkovní teploty**
- **prostorový termostat podle teploty v místnosti (PI)**
- **regulátor teploty na přívodu podle teploty v místnosti (regulátor kaskády P+PI) s interním / externím snímačem.**
- **omezení (min/max) teploty na přívodu a zpátečky**
- **regulace pevné hodnoty teploty na přívodu pro přípravu teplé vody**
- **pro motorové pohony na ventilech nebo směšovačích (3bodové) a pro čerpadlo (zap/vyp).**

Vhodné i pro nástěnnou montáž v obytném prostoru.

Pevný základní program (tovární nastavení) pro první uvedení do provozu. Jednoduché přizpůsobení na soustavu volbou jednoho ze tří základních modelů regulace pomocí servisních parametrů.

Intuitivní menu obsluhy s podporou displeje, s jednoduchou klávesnicí a komfortním LCD displejem.

Je umožněna volba zobrazovaného rozsahu měřené teploty.

- **Automatické přepínání letního a zimního času**
- **3 teplotní úrovně (snížená / normální / komfort) k regulaci teploty v místnosti a jedna další k regulaci pevné hodnoty**

- **teplotní úrovně a spínací časy lze naprogramovat**
- **lze aktivovat ochranu proti zamrznutí v režimu Standby**
- **spínací hodiny s týdenním ročním programem**
- **programovatelná funkce vstupů**
- **2 triakové výstupy a jeden reléový výstup s počítadlem provozních hodin**

Reléový výstup lze namísto funkce oběhového čerpadla nakonfigurovat jako pilotní hodiny.

Ochrana proti zablokování ventilu a čerpadla. Ruční režim ventilu a čerpadla.

Pouzdro z nehořlavého, čistě bílého termoplastu (RAL 9010).

Velmi jednoduchá montáž. Vhodné pro nástěnnou montáž i do krabice pod omítku.

Elektrické připojení v násuvné patici se šroubovými svorkami pro kabely do 2,5 mm². Přívod kabelů zezadu.

Elektronika v násuvném pouzdře.

Funkce jako prostorový termostat

- **topení a chlazení (4drátový model)**
- **chlazení (2drátový model)**

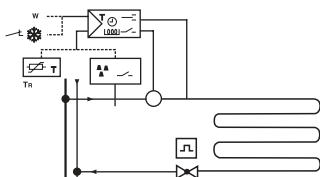
Pro režim vytápění a chlazení - připojení dvou tepelných servopohonů.

Pro režim chlazení - připojení jednoho tepelného servopohonu.

Další vypínač pro čerpadlo nebo větrák.

Spínací hodiny s týdenním programem (42 spínacích povelů) a roční program (6 spínacích povelů)

Příklad:



Regulace teploty pro chlazení u 2trubkové soustavy s interním teplotním čidlem a kontrolou rosného bodu nebo externím teplotním čidlem, posun požadované hodnoty teploty v místnosti, 2bodový výstup

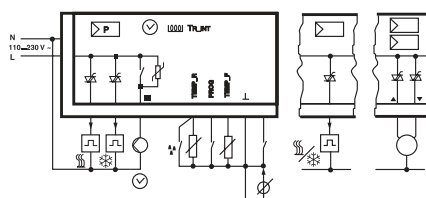


Schéma zapojení, provedení 230 V, 1 7794 23

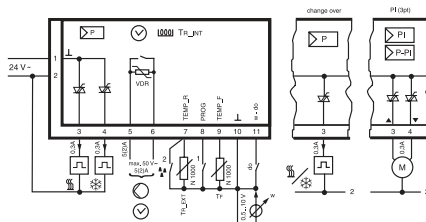
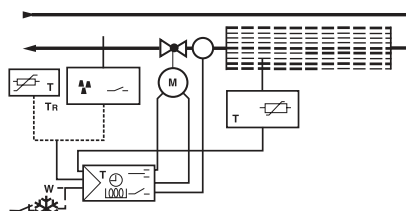


Schéma zapojení, provedení 24 V, 1 7794 24

Příklad:



Regulace teploty na přívodu (kaskáda) pro chlazení, např. chladicí stropy s interním teplotním čidlem a kontrolou rosného bodu nebo s externím teplotním čidlem

Prostorový termostat HERZ

Prostorový termostat HERZ 7791

Velmi snadná obsluha



Obj. č. 1 7791 23 provedení 230 V

7791 od firmy HERZ je inteligentní, digitální regulátor teploty pro

- **obývací pokoje**
- **ordinace**
- **kanceláře**
- **vícepodlažní byty**
- **rodinné domy.**

Máte k dispozici tepelnou pohodu podle svých požadavků. Tak regulátor přepíná vytápění na noc do energeticky úsporného provozu a najíždí ho zpět na pro Vás příjemnou denní teplotu tím, že zcela autonomně ovládá ventily, čerpadla a hořáky, jakož i další zařízení topné soustavy nebo chladicí agregát.

Čím se kromě jiného vyznačuje tento absolutně spolehlivý regulátor: Má tři teplotní úrovně, které lze naprogramovat individuálně na každý den v týdnu.

Kromě týdenního programu můžete předprogramovat i dobu dovolené.

Na pouzdře jsou piktogramy zobrazeny nanejvýš srozumitelně všechny důležité hodnoty: jednoduchá obsluha se provádí pouze 5 tlačítky.

V pouzdře a ve snadno srozumitelných obrázcích pro velmi jednoduchou obsluhu se skrývá důmyslná technologie.

Tak má 7791 tři teplotní úrovně pro fyziologicky a ekonomicky perfektní teplotu v místnosti s dvoubodovou kvaziplynulou regulační charakteristikou.

Zobrazení všech důležitých informací o stavu soustavy je provedeno běžnými symboly; údaje o teplotě se objevují v digitální podobě na LCD s ECO metrem (momentální a relativní spotřeba energie).

7791 je k dispozici ve verzi s bateriemi k připojení dvěma dráty nebo v síťové verzi k připojení čtyřmi dráty.

U standardního spínacího programu pro téměř všechny aplikace můžete časy a teploty přizpůsobit svým individuálním životním zvyklostem.

Spínací programy se při výpadku síťového nebo bateriového napájení neztratí.

Komfort doplňují funkce pro časově neomezenou nebo omezenou přítomnost a nepřítomnost (lze nastavit od 2 hodin až do pěti dní, s indikací zbývajících času).

7791 Vám samozřejmě také nabízí automatické přepínání letního a zimního času, ochranu proti zamrznutí v režimu standby a účinnou ochranu proti zablokování ventilu a čerpadla.

Svímy kvalitami regulace a jednoduchou obsluhou je vhodné pro

- ovládání servopohonů
- podlahové a radiátorové vytápění
- hořáky u olejových a plynových zdrojů
- oběhová čerpadla
- ventilátory v akumulacích kamnech
- tepelná čerpadla nebo plynové ohřivače

Ve starších a rekonstruovaných budovách se doporučuje již zmíněná verze na baterie.

Schéma zapojení u provedení 3 V, 1 7791 02

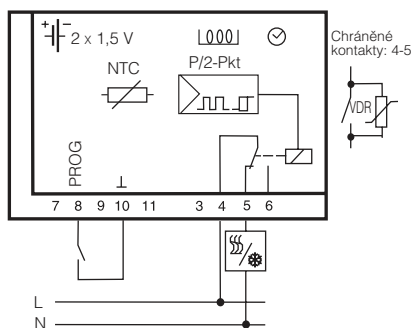
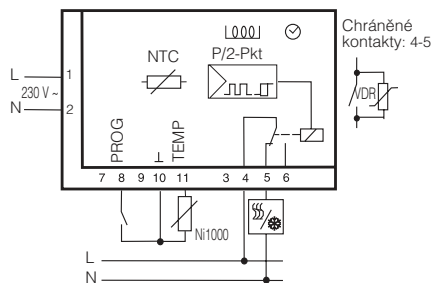


Schéma zapojení u provedení 230 V, 1 7791 23



Prostorový programovatelný termostat HERZ- RTC- 2



Obj. č. 1 7940 62 provedení 24 V

HERZ- RTC- 2 je elektronický, kontinuální prostorový termostat v provozně abezpečné, bezpečném provedení 24 V, s napětovým výstupem 0 – 10 V k ovládání servopohonů DDC.

Okolní teplotu snímá interní čidlo NTC. Ovládání, příp. programování se

provádí pomocí 7 funkčních tlačítek a 2 nastavovacích tlačítek.

Výkonové charakteristiky

- základní program je již nastaven z výroby
- 4 teplotní úrovně pro každý program
- optická indikace na LCD displeji
- 5 provozních režimů
- 112 spínacích bodů
- jednoduché programování
- lze zvolit vytápění nebo chlazení
- je možná změna teploty bez zásahu do programu
- trvalé sepnutí
- pártý režim
- letní režim
- blokování tlačítek
- ochrana proti zamrznutí
- zobrazení skutečné teploty
- nastavitelné proporcionální pásmo
- pojistka proti výpadku sítě (časová provozní záloha)
- nárazuvzdorné pouzdro
- tovární nastavení 3 základní programy

Příslušenství:

Servopohon DDC Termoelektronický kontinuální pohon v kompaktním tvaru s přesnou regulací, vysokou životností a tichým provozem. Řídicí napětí 0 – 10 V se převádí termoelektronicky na proporcionální zdvih.



Elektronický prostorový termostat



Obj. č. 1 7790 15 provedení 230 V
Obj. č. 1 7790 25 provedení 24 V

Pro regulaci pokojové teploty. Tento pokojový termostat je navržen s přepínacím kontaktem, který umožňuje provoz s NO- a NC –pohonem. Možnost připojení externích spínacích hodin pro možný noční pokles.

Pro individuální regulaci jednotlivých místností v obytných a obchodních prostorech. Vhodné pro ovládání elektrického vytápění, ohřivačů, čerpadel, termických pohonů, ventilátorů nebo chladicích zařízení v klimatizacích.

Pouzdro 76 × 76 mm z nehořlavého, čistě bílého termoplastu (RAL 9010). Čelní strana v moderním designu se stupnicí ve °C

Patice z bílého termoplastu s membránovým čidlem a kontaktním systémem (varianty: tepelná zpětná vazba, noční útlum, pomocný spínač, kontrolka). Nastavení požadované hodnoty s mechanickým omezením minima a maxima rozsahu nastavení.

Vhodné pro nástěnnou montáž do krabice pod omítku. Přívod kabelů ze zadní strany. Šroubové svorky pro kabely do 1,5 mm².

Napájecí napětí 230 V~ ± 10%, 50...60 Hz
tepelná zpětná vazba P pásma cca 3 K
příp. spínací kapacita 230 V~ 10 (2,5) A
nejkratší spínací perioda cca 19 min (E = 0,5)

Chlazení: 5 (1,5) A
příp. spínací kapacita 24 V~ min. 0,2 A
příp. okolní teplota 0...50 °C 24 V~ max. 1 A

triakový výstup max 15 W
třída ochrany IP30
hmotnost 0,11 kg
krytí IP 20 (EN 60529)
rozsah nastavení 10... 30 °C
spínací diference ± 0,2 K
pevnětřída ochrany II (IEC 60536)
noční útlum (N/R) cca 5 K

Membránové čidlo se rozpíná v závislosti na teplotě a aktivuje přítom elektrický spínač. Pracovní body regulátoru jsou určeny nastavenou požadovanou hodnotou a teplotní (spínací) diferencí.

Prostorový termostat bez tepelné zpětné vazby:

Kontakt se přepne až, když se teplota v místnosti změní o hodnotu teplotní (spínací) diference. Nastavená požadovaná hodnota odpovídá hornímu spínacímu bodu.

Prostorový termostat s tepelnou zpětnou vazbou:

Aby byly teplotní výkyvy v místnosti co nejmenší, membránové čidlo se během topné fáze navíc vyhřívá topným odporem. Příslušná max.

Prostorový termostat s tepelnou zpětnou vazbou:

Aby byly teplotní výkyvy v místnosti co nejmenší, membránové čidlo se během topné fáze navíc vyhřívá topným odporem. Příslušná max. nadměrná teplota 5,5 K je větší než spínací diference. Proto se termostat zapíná a vypíná, i když je teplota v místnosti konstantní.

Když teplota v místnosti odpovídá nastavené požadované hodnotě, zapínací a vypínací impulsy jsou stejně dlouhé (poměr spínání $E = 0,5$).

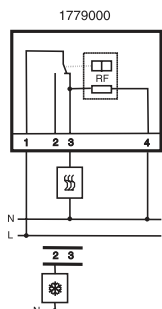
Když teplota v místnosti trochu stoupne, zapínací impulsy jsou kratší a vypínací impulsy delší.

Z toho vyplývá kvaziplynulá P (proporcionální) regulace s P pásmem $X_p = 3 K$ a s maximální zbývající regulační odchylkou = $X_p/2$.

Z toho vyplývá kvaziplynulá P (proporcionální) regulace s P pásmem $X_p = 3 K$ a s maximální zbývající regulační odchylkou = $X_p/2$.

Díky impulsní modulaci kolísá teplota v místnosti o hodnotu, která vzniká z nejkratší spínací periody (10 min „zap“, 10 min „vyp“).

Výsledný teplotní výkyv činí podle časové konstanty místnosti pouze 0,1...0,5 K.



Prostorový termostat s tepelným nočním útlumem:

K útlumu teploty v místnosti se membránové čidlo navíc vyhřívá malým topným odporem. Tímto se teplotní úroveň v pouzdře zvýší cca o 5 K a regulátor na to reaguje odpovídajícím útlumem (snížením) teploty v místnosti. „Noční útlum“ lze aktivovat externě spínacími hodinami.

Mechanický prostorový termostat „BELUX“

Požadovanou hodnotu teploty v místnosti lze nastavit mechanicky, analogově.

Požadovanou hodnotu lze nastavit v rozsahu 5 °C až 30 °C 10 (3) A,

spínací diference při 20 °C = 0,6 K, třída ochrany IP30 výstup 2 nebo 3 kontakty (přepínací kontakty).



Obj. č. 3 F791 00 230/24 V, 50 Hz

Elektronický prostorový termostat

pro regulaci teploty v místnosti s přepínačem pro režim Comfort s nočním útlumem s externími spínacími hodinami.

Požadovanou hodnotu lze nastavit v rozsahu 5 °C až 30 °C, spínací diference při 20 °C = 0,5 K Triakový výstup max. 15 W, třída ochrany IP30, spínací výkon max. 75 W, vhodný pro NO-nastavený pohon



Obj. č. 3 F792 00 230 V~, 50 Hz

Obj. č. 3 F792 01 24 V

HERZ bezdrátové regulace



Obj. č. 3 F800 50 (TP 150)

Obj. č. 3 F800 55 (TP 155)

Bezdrátový termostat TP150

Prostorový termostat reguluje automaticky pokojovou teplotu na nastavitelnou požadovanou hodnotu. Přenos signálu se uskuteční přes rozhlas na přijímači 3 F800 16 a reguluje přiřazený topný okruh.

Přiřazení více topných okruhů je možný. S knoflíkem nastavení se změni tzv. nastaví pokojová teplota. Provoz na baterie 1 x AA, 1,5 V alkalické baterky Životnost baterie cca 1 rok Oblast teploty +6 °C až +40 °C, frekvence 868 MHz, Tělo z bílého plastu š x v x d 65 x 88 x 20 mm.

Bezdrátový termostat TP155 s týdenním programem

Pokojevý termostat reguluje automaticky pokojovou teplotu na nastavitelnou požadovanou teplotu. Pokojová teplota může být upravena individuálně přes týdenní program. Přenos signálu se uskuteční přes rádiový přijímač 3 F800 16 a reguluje přiřazený topný okruh. Přiřazení více topných okruhů je možné. Tlačítko pro nastavení se změni resp. nastaví pokojová teplota. Provoz na baterie 1 x AA, 1,5 V alkalické baterie Životnost baterie cca 1 rok Oblast teploty +6 °C až +40 °C, frekvence 868 MHz, Tělo z bílého plastu š x v x d 65 x 88 x 20 mm.

Elektronický rádiový přijímač



Obj.č. 3 F800 16

Rádiový přijímač k ovládání termoelektrických pohonů podlahového vytápění až pro 16 topných okruhů. Topný okruh může být připojen termoelektrickým pohonem. Provozní stav je signalizován LED diodami. Pro příjem rozhlasových signálů regulace pokojové teploty TP150 a TP155 na přiřazené topné okruhy. Pomocí dalších vestavěných relé může být začleněna regulace kotle. Relé bude odpovídajícím způsobem uvedeno do provozu, pokud se provozní stav aktivního kanálu změni. Elektrické připojení 230V~ 50 Hz, max. odběr proudu 1,8 A, výstupní napětí 24 V DC, frekvence 868 Hz, rozsah signálu cca 100 m ve volném prostoru, tělo z bílého plastu, oblast teploty +6 °C až +40 °C š x v x d 400 x 100 x 60 mm, třída ochrany IP 30 (EN 60529).

Bezdrátový termostat HERZ „MILUX“

Prostorový termostat (vysílač) s analogovou indikací a přijímačem s kódovaným přenosem.

Přepínač se 3 polohami pro

- vytápění
- noční útlum
- vypnuto

LED indikace provozu na přijímači pro

- vytápění
- provozní režim
- příjem signálu

Vysílač s provozem na baterie 2 x 3 V

Baterie: CR 2430

Životnost baterií cca 2 roky.

Rozsah nastavení 5 °C až 30 °C

Rádiová frekvence 433,92 MHz

Dosah signálu ve volném prostoru cca 40 m

Třída ochrany IP30

Přijímač:

Napájecí napětí 230 V ~, 50 Hz. Třída ochrany IP44

Spínač pro ruční nebo automatický režim.



Obj.č. 3 F799 04

Bezdrátový termostat HERZ LCD

Prostorový termostat (vysílač) s digitální indikací teploty a provozního režimu v místnosti a přijímačem s kódovaným přenosem se spínacími hodinami pro týdenní program.

Přepínač se 3 polohami pro

- vytápění
- noční útlum
- vypnuto

LED indikace provozu na přijímači pro

- vytápění
- provozní režim
- příjem signálu

Vysílač s provozem na baterie 3 x 1,5 V:

AA, LR 6

Životnost baterií cca 3 roky.

Rozsah nastavení 5 °C až 30 °C

Rádiová frekvence 433,92 MHz

Dosah signálu ve volném prostoru cca 50 m

Třída ochrany IP30

Přijímač:

Napájecí napětí 230 V ~, 50 Hz. Třída ochrany IP44

Spínač pro ruční nebo automatický režim.



Obj.č. 3 F799 06

HERZ termopohony



Obj. č. 7708 HERZ termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci

Funkční princip

Termoelektrický pohon slouží k otevření a zavření termostatického ventilu na potrubí topného nebo chladicího systému. Provedení „Snap-on“ umožňuje jednoduchou ruční montáž s ventilovým adaptérem. Zvětšený a dobře viditelný otáčivý funkční ukazatel a neustálá funkční kontrola slouží k pohodlnému použití. Způsob těsnění garantuje 100% ochranu proti vodě.

Montážní polohy 360°, také obrácená poloha je bezproblémová.

Funkce „First-Open“ (jen pro provedení bezproudu uzavřeno)

Pohon je dodáván bez proudu oevřeno s funkcí „First-Open“. Tímto je umožněno vytápění ve fázi montáže potrubí, také když není provedená elektrická instalace prostorové regulace. Při pozdějším uvedení do provozu se funkce „First-Open“ automaticky odjistí po připojení provozního napětí a pohon je plně funkční.

Provedení s koncovými spínači

Díky integrovanému mikrospínači s potencionálním kontaktem je možné přímo přepnout čerpadlo nebo ventilátor.

1 7708 30 HERZ – termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, bez proudu otevřeno, 24 V
M 28 x 1,5, 2 bodový, pulzní pauza, zdvih 5 mm, adaptér integrovaný M 28 x 1,5, pevný kabel, bez konektoru, uzavírací síla 100 N, odebíraný výkon 1 Watt.

1 7708 31 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, bez proudu otevřeno, 230 V

1 7708 32 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, bez proudu uzavřeno, 24 V, M 28 x 1,5, 2 bodový, pulzní pauza, zdvih 5 mm, integrovaný adaptér M 28 x 1,5, pevný kabel, bez konektoru, uzavírací síla 100 N, odebíraný výkon 1 Watt.

1 **7708** 33 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, bez proudu uzavřeno, 230 V

1 **7708** 34 HERZ-termopohon pro 2 bodovou a pulzní regulaci, bez proudu otevřeno, 24 V, M 28 x 1,5, 2 bodový, pulzní pauza, zdvih 5 mm, integrovaný adaptér M 28 x 1,5, pevný kabel, s konektorem, uzavírací síla 100 N, odebíraný výkon 1 Watt.

1 **7708** 35 HERZ-termopohon pro 2 bodovou a pulzní regulaci, bez proudu otevřeno, 230 V

1 **7708** 36 HERZ-termopohon pro 2 bodovou a pulzní regulaci, bez proudu uzavřeno, 24 V, M 28 x 1,5, 2 bodový, pulzní pauza, zdvih 5 mm, integrovaný adaptér M 28 x 1,5, pevný kabel, s konektorem, uzavírací síla 100 N, odebíraný výkon 1 Watt.

1 **7708** 37 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, bez proudu zavřeno, 230 V

1 **7709** 30 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, bez proudu otevřeno, 24 V, M 30 x 1,5, 2 bodový, pulzní pauza, zdvih 5 mm, integrovaný adaptér M 30 x 1,5, pevný kabel, bez konektoru, uzavírací síla 100 N, odebíraný výkon 1 Watt.

1 **7709** 31 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, bez proudu otevřeno, 230 V

1 **7709** 32 HERZ termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, bez proudu zavřeno, 24 V, M 30 x 1,5, 2 Pkt, pulzní pauza, zdvih 5 mm, integrovaný adaptér M 30 x 1,5, pevný kabel, bez konektoru, uzavírací síla 100 N, odebíraný výkon 1 Watt.

1 **7709** 33 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, bez proudu uzavřeno, 230 V

1 **7709** 34 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, bez proudu otevřeno, 24 V, M 30 x 1,5, 2 bodový, pulzní pauza, zdvih 5 mm, integrovaný adaptér M 30 x 1,5, pevný kabel, s konektorem, uzavírací síla 100 N, odebíraný výkon 1 Watt.

1 **7709** 35 HERZ termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, bez proudu otevřeno, 230 V

1 **7709** 36 HERZ termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, bez proudu zavřeno, 24 V, M 30 x 1,5, 2 bodový, pulzní pauza, zdvih 5 mm, integrovaný adaptér M 30 x 1,5, pevný kabel, s konektorem, uzavírací síla 100 N, odebíraný výkon 1 Watt.

1 **7709** 37 HERZ termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, bez proudu zavřeno, 230 V

Termostatické pohony pro stabilní regulaci

Umožňuje diskrétní řízení topného a chladicího systému v přímém poměru k připojenému řídicímu napětí. Ovládání pohonu 0 – 10 V DC- signál přes centrální DDC signál nebo regulaci pokojové teploty. Díky rozpoznání ventilového zdvihu se automatický zdvih ventilu upraví pro optimální využití pro aktivní řídicí napětí (vhodné pro 4006 regulátor objemového průtoku - kombiventil).

1 **7980** 30 HERZ-termopohon pro stabilní regulaci, bez proudu otevřeno, 24 V, M 30 x 1,5, 0... 10 V, zdvih 6,5 mm, integrovaný adaptér M 30 x 1,5, zástrčka, bez kabelu, bez konektoru, uzavírací síla 125 N, odebíraný výkon 1,2 Watt, s rozpoznáním ventilového zdvihu

1 **7980** 32 HERZ-termopohon pro stabilní regulaci, bez proudu zavřeno, 24 V, M 30 x 1,5, 0... 10 V, zdvih 6,5 mm, integrovaný adaptér M 30 x 1,5, zástrčka, bez kabelu, bez konektoru, uzavírací síla 125 N, odebíraný výkon 1,2 Watt, s rozpoznáním ventilového zdvihu

1 **7990** 30 HERZ-termopohon pro stabilní regulaci, bez proudu otevřeno, 24 V M 28 x 1,5, 0... 10 V, zdvih 6,5 mm, integrovaný adaptér M 28 x 1,5, zástrčka, bez kabelu, uzavírací síla 125 N, odebíraný výkon 1,2 Watt, s rozpoznáním ventilového zdvihu.

1 **7990** 32 HERZ termopohon pro stabilní regulaci, bez proudu uzavřeno, 24 V M 28 x 1,5, 0... 10 V, zdvih 6,5 mm, integrovaný adaptér M 28 x 1,5, zástrčka, bez kabelu, uzavírací síla 125 N, odebíraný výkon 1,2 Watt, s rozpoznáním ventilového zdvihu.



Obj. č. **7711** HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci

1 **7711** 01 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci pro podlahové vytápění, 230 V, M 28 x 1,5, 90 N, 2 bodové, pulzní pauza, bez proudu zavřeno, zdvih 4,5 mm, vysoký integrovaný adaptér

1 **7711** 10 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, 230 V, 115 N, bez proudu zavřeno

1 **7711** 11 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, 230 V, 110 N, bez proudu otevřeno

1 **7711** 12 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, 24 V, 115 N, bez proudu zavřeno.

1 **7711** 13 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, 24 V, 110 N, bez proudu otevřeno

1 **7711** 20 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, 230 V, 115 N, bez proudu zavřeno

1 **7711** 21 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, 230 V, 110 N, bez proudu otevřeno.

1 **7711** 22 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, 24 V, 115 N, bez proudu zavřeno

1 **7711** 23 HERZ-termopohon pro 2 bodovou nebo pulzní regulaci, 24 V, 110 N, bez proudu otevřeno

Funkční princip

Přes vnější elektrický kontakt např. z pokojového termostatu, se sepne termopohon a začne se otevírat nebo zavírat termostatický ventil. Nastavení pohybu je dosaženo s elektricky vyhřívaným voskovým prvkem. Vypne-li se vytápění, uzavře se nebo se otevře ventil termopohonu.

Pro zahřátí topného tělesa je potřeba cca 5 minut, ztv při ochlazení topného tělesa cca 10 minut, v závislosti na okolní teplotě. Termopohon HERZ je bezúdržbový a tichý.

Přímé a třícestné ventily

Přímé a třícestné ventily HERZ, jednoduché, spolehlivé a mnohostranné



termostatický třícestný ventil bez obtoku

Pro směšovací a rozdělovací provoz, s plochým těsněním, přípojovací závit pro termpohon M 30 x 1,5

- Obj. č. 1 **7762** 50, DN 10, kvs= 0,4 m³/h
- Obj. č. 1 **7762** 60, DN 10, kvs= 0,63 m³/h
- Obj. č. 1 **7762** 70, DN 10, kvs= 1,0 m³/h
- Obj. č. 1 **7762** 80, DN 10, kvs= 1,6 m³/h
- Obj. č. 1 **7762** 51, DN 15, kvs= 2,5 m³/h
- Obj. č. 1 **7762** 61, DN 15, kvs= 4,0 m³/h
- Obj. č. 1 **7762** 62, DN 20, kvs= 5,0 m³/h



Termostatický přímý ventil

s plochým těsněním, přípojovací závit pro termpohon M 30 x 1,5

- Obj. č. 1 **7760** 21, DN 10, kvs= 0,16 m³/h
- Obj. č. 1 **7760** 01, DN 10, kvs= 0,4 m³/h
- Obj. č. 1 **7760** 02, DN 10, kvs= 0,63 m³/h
- Obj. č. 1 **7760** 03, DN 10, kvs= 1,0 m³/h
- Obj. č. 1 **7760** 04, DN 10, kvs= 1,6 m³/h
- Obj. č. 1 **7760** 05, DN 15, kvs= 2,5 m³/h
- Obj. č. 1 **7760** 07, DN 15, kvs= 4,0 m³/h
- Obj. č. 1 **7760** 08, DN 20, kvs= 5,0 m³/h

Přímý a třícestný ventil s rovnoprocentními charakteristikami je přizpůsobený na plynule nastavitelný pohon **7711**.

Sestavení je jednoduché, odpadá volba směru zavírání. Je potřeba pouze jeden typ pohonu – ať již tepelný nebo plynulý – v provedení „bez proudu otevřeno“, protože všechna provedení ventilů mají stejný směr zavírání. Stoprocentní uzavření je zaručeno i u přímíchávací větve třícestného ventilu. Ventil lze použít jako směšovací ventil, rozdělovací ventil

a jako přepínací ventil.

- **rovnoprocentní charakteristika v celém rozsahu zdvihu 4 mm**
- **průchozí větev se uzavře, když se vřetenem zatlačí**
- **snížená hodnota kvs u třícestného ventilu s obtokem nebo bez obtoku**
- **jmenovitý tlak, jmenovitá světlost a hodnota kvs je vidět zvenku na ventilu**
- **přípojka s vnějším závitem**
- **adaptér pro různé potrubní přípojky**
- **výměnné ucpávky, i pod provozním tlakem**
- **uzavřená regulační větev a uzavřená přímíchávací větev stejný směr zavírání = jednoduchá volba pohonu**



Třícestný ventil HERZ Calis TS- RD

Rozdělovací ventil 100 % pro termostatický provoz, s plochým těsněním, přípojovací závit pro termpohon M 28 x 1,5

- Obj. č. 1 **7761** 38 DN 15, kvs= 3,0 m³/h
- Obj. č. 1 **7761** 39 DN 20, kvs= 3,0 m³/h
- Obj. č. 1 **7761** 40 DN 25, kvs= 6,44 m³/h
- Obj. č. 1 **7761** 41 DN 32, kvs= 6,44 m³/h

Třícestný směšovací a rozdělovací ventil HERZ 1 4037 ..

Směšovací ventil pro plynulou regulaci studené a teplé vody nebo vzduchu. Jakost vody podle VDI 2035. Společně s ručním pohonem nebo s pohony ventilů **1 7712** .. jako servo a kombinovaně s **1 7712** .., jako rozdělovací ventil. Nastavitelná charakteristika (lineární, rovnoprocentní nebo kvadratická) s pohony ventilů **1 7712** .. Těleso a sedlo ventilu ze slitiny mosazi, vřetenem z nerezové oceli, kuželka z mosazi s teflonovým těsnicím kroužkem vyztuženým skelným vláknem. Ucpávka z mosazi s O-kroužkem z EPDM. S vytaženým vřetenem je regulační větev A-AB zavřena.

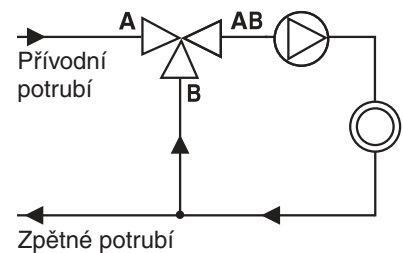
Rozměr 1/2" až 2"



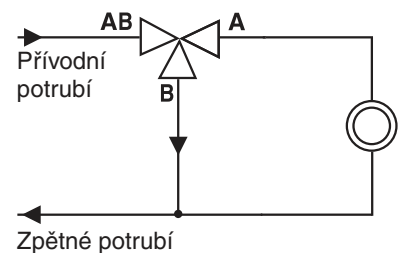
Pohon ventilu HERZ 1 7712 ..

Pohon ventilu s regulátorem polohy pro třícestné ventily 4037, provoz přes regulátor vytápění **1 7723** 01 pro 3bodovou regulaci. Dvoudílné pouzdro ze samozhášecího plastu. Konzola z plastu a převlečná matice z mosazi pro montáž ventilu. Aretaci převodovky lze kvůli polohování ventilu a ručnímu přestavení zrušit.

Montáž svisle až vodorovně, ne zavěšená. Provedení na 230 V a 24 V



jako směšovací ventil



jako rozdělovací ventil

Rozdělovače HERZ

Sada tyčových rozdělovačů HERZ pro podlahové vytápění

Z mosazi s regulačními průtokoměry v přívodu, pro nastavení množství vody 0 – 2,5 l/min, DN 25, obsahuje rozdělovač přívodu s průtokoměrem a rozdělovač zpátečky s termostatickými ventily, odvzdušnění, vypouštění s hadicovou přípojkou, koncová víčka a držáky, přesazené odbočky rozdělovačů, potrubní přípojku G 3/4, Počet možných potrubních přípojek: 3 – 16 odboček

Sada tyčových rozdělovačů HERZ pro podlahové vytápění pro zvýšené průtočné množství

Z mosazi s regulačními průtokoměry v přívodu, pro nastavení množství vody 0 – 6 l/min, DN 25, obsahuje rozdělovač přívodu s průtokoměrem a rozdělovač zpátečky s termostatickými ventily, odvzdušnění, vypouštění s hadicovou přípojkou, koncová víčka a držáky, přesazené odbočky rozdělovačů, potrubní přípojka G 3/4, počet možných potrubních přípojek: 3 – 16 odboček

Sada tyčových rozdělovačů HERZ pro podlahové vytápění

Z mosazi DN 25, obsahuje rozdělovač přívodu s uzavíracími vložkami, rozdělovač zpátečky s termostatickými vložkami (horními díly) pro termopohon, odvzdušnění, vypouštění s hadicovou přípojkou, koncová víčka a držáky, přesazené odbočky rozdělovačů, potrubní přípojka G 3/4 rozdělovač s vnitřním závitem 1"

Počet potrubních přípojek: 3 – 16,



HERZ obj. č. 1 8532 ..



HERZ obj. č. 1 8533 ..



HERZ obj. č. 1 8531 ..

Přednastavovací klíč HERZ pro průtokoměr



Skříňky pro rozdělovače HERZ

Pro rozdělovače HERZ jsou k dispozici skříňky k montáži do zdi.

Skříňky pro rozdělovače jsou zhotoveny ze žárově pozinkovaného ocelového plechu, přední rám a přední dvířka se závorkou nebo cylindrickým zámkem jsou ošetřeny bílou práškovou barvou podle RAL9003.

Ve skříňkách pro rozdělovače se nacházejí připevňovací kolejničky pro držáky rozdělovačů.

Pomocí výškově nastavitelných nožek je možno nastavit výšku skříňky od 705 mm po 775 mm. Vestavná hloubka u skříňky pro rozdělovače **8569** a **8570** je nastavitelná od 80 mm do 110 mm. U skříňky pro rozdělovače **8572** lze vestavnou hloubku zvolit od 110 mm do 140 mm.

Rám skříňky pro rozdělovače má předem vyseknuté výřezy pro zasunování trubek.



Přední stěna slouží pro vyrovnání rozdílných montážních výšek a je odnímatelná.

1 **8569** xx skříňka pro rozdělovače, vestavná hloubka 80 – 110 mm, se závorkou

1 **8570** xx skříňka pro rozdělovače, vestavná hloubka 80 – 110 mm, s cylindrickým zámkem

1 **8572** xx skříňka pro rozdělovače, vestavná hloubka 110 – 140 mm, se závorkou

Rozdělovací stanice HERZ COMPACTFLOOR připravená k připojení

Rozdělovací stanice připravená k připojení pro plošné vytápění, obsahuje:

- dvojici kompaktních rozdělovačů z mosazi, poniklované s 1 odvzdušňovacím ventilem a 2 koncovými víčky
- držáky rozdělovačů
- kulové kohouty z mosazi plnopřůtočné
- distanční vložka a připojovací úhelník, poniklovaný

namontované ve skříňce pro rozdělovače z pozinkovaného ocelového plechu, přední rám a přední dvířka jsou ošetřeny bílou práškovou barvou (RAL9010). Lze nastavit vestavnou hloubku (80 – 110 mm), výšku skříně 705 – 775 mm, s možností demontáž + kolejniček. Počet potrubních přípojek: 3 – 1 2,

HERZ obj. č. 1 **8574** xx

Rozdělovací stanice připravená k připojení jako výše, avšak s regulačními vložkami Topmeter
Počet potrubních přípojek: 3 – 12,

HERZ obj. č. 1 **8575** xx



Regulační stanice připravená k připojení HERZ Compact Floor

Regulační stanice připravená k připojení pro připojení 3 až 12 topných okruhů pro plošné vytápění radiátory. Teplota na přívodu pro plošné vytápění se reguluje mechanicky, přes omezovač teploty. Včetně oběhového čerpadla pro plošné vytápění a řízení pro topné okruhy. Regulace tlakové difference přes mechanický přepouštěcí ventil. Dva multifunkční kohouty umožňují proplachování plošných topných okruhů, jakož i vypouštění a odzdušňování, a mají indikace teploty včetně média pro přívod a zpátečku. Všechny elektrické prvky jsou zabudovány v rozvodné skříňce chráněné proti střikající vodě (IP54).

Regulační stanice je kompletně nainstalovaná ve skříňce pro rozdělovače z pozinkovaného ocelového plechu. Přední rám a přední dvířka jsou ošetřeny bílou práškovou barvou (RAL 9003) a uzavřeny závorkou. Dvířka skříňky je možné na vyžádání vybavit cylindrickým zámekem.

Přípojka napájecích vedení pro regulační stanici se nachází na pravé straně v rozměru 1" (G)

Vnější závit pro přímé připojení plastovými potrubními přípojkami HERZ 1 6198 xx nebo svěrným šroubením HERZ 1 6273 01.

Připojení potrubí pro neregulované topné okruhy a pro plošné vytápění se provádí zespodu. Rozdělovače jsou opatřeny vnějším závitem G 3/4 (Eurokonus). Spojování potrubí se provádí svěrným šroubením HERZ. Pro upevnění potrubí do regulační stanice se doporučují plastové spony HERZ 3 F110 0x.

Integrovanou rozvodnou skříňku je třeba připojit k napájení 230 V ~, 50 Hz (AC), podle IP54. Všechna nezbytná elektrická vedení jsou již provedena a zkontrolována. Připojovací práce musí provést odborně kvalifikovaný pracovník.

Přes multifunkční kohouty lze proplachovat celou soustavu nebo také pouze jednotlivé topné okruhy. Připojení k multifunkčním kohoutům pro proplachování je možné pod krytkami, s vnějším závitem 1 1/4" nebo vnitřním závitem 1". Na ručních madlech lze odečítat teplotu na přívodu, příp. teplotu zpátečky.

Pro regulaci teploty v místnosti je u příslušných topných okruhů v rozvodné skříňce zabudován elektrický rozvaděč a pro připojení s termopohony

a oběhovým čerpadlem. Vzájemné přizpůsobení prostorových termostátů s příslušným topným okruhem na rozdělovači se provádí při uvedení soustavy do provozu.

Napájení regulační stanice 1 ~ 230 V, 50 Hz. Pomocný elektrický bezpečnostní termostát vypne čerpadlo v případě nadměrné teploty.

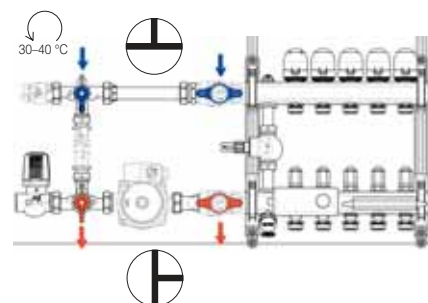
max. provozní teplota 110 °C
min. provozní teplota -25 °C
s protimrazovým prostředkem na bázi glykolu max. 45%
max. provozní tlak 10 bar
elektrické připojení: AC 230 V ~, 50 Hz

Tlaková difference, tovární nastavení: Stupeň nastavení 1
Tlaková difference, nastavitelná: Stupeň nastavení 0,5 – 5
Jakost topné vody podle ÖNORM H 5195. příp. směrnice VDI 2035.

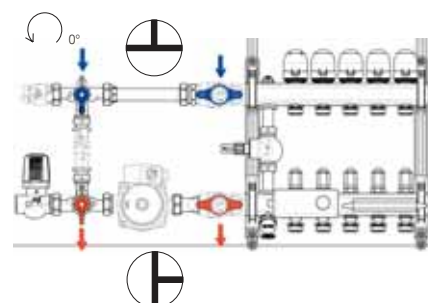
Počet potrubních přípojek: 3 – 12,
HERZ obj. č. 3 F533 xx

Regulační stanice připravená k připojení 230 V, 50 Hz,
jako výše, avšak bez rozdělovačů pro topná tělesa
Počet potrubních přípojek: 3 – 12,
HERZ obj. č. 3 F532 xx

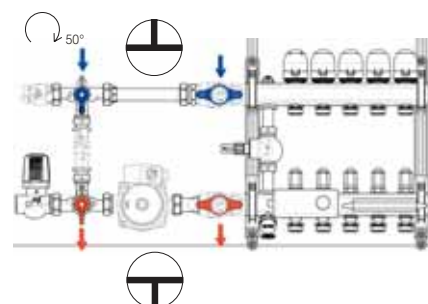
Normální provoz



Proplach topného okruhu



Proplach soustavy

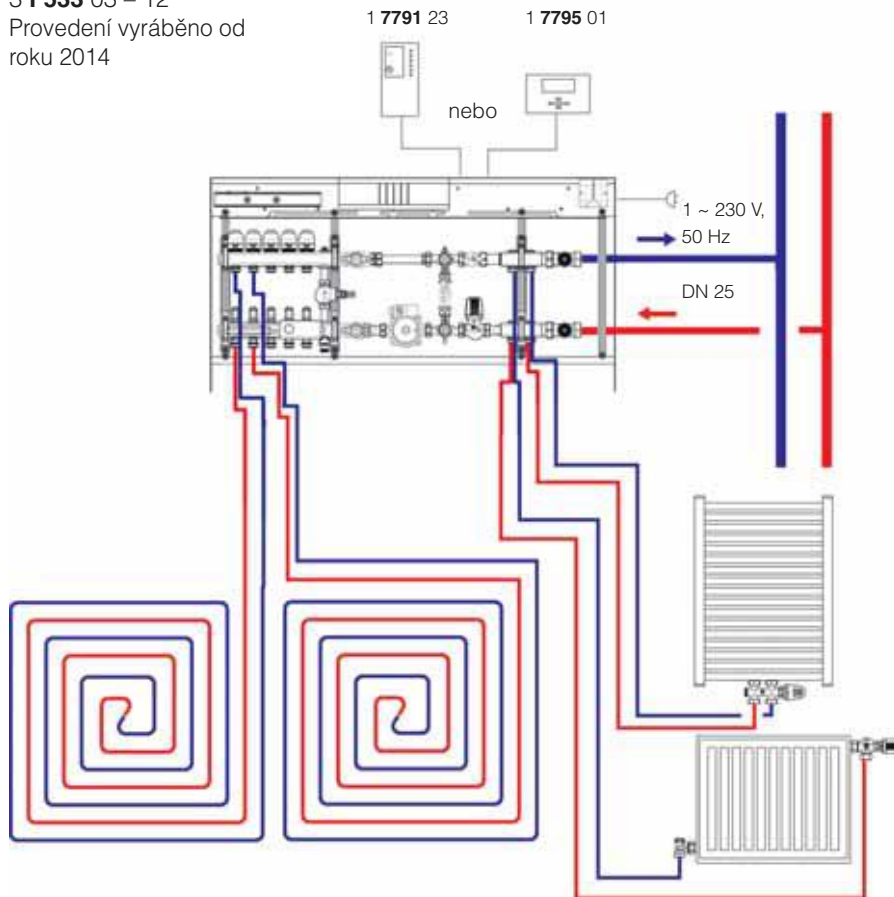


HERZ Compact Floor

3 F532 03 – 12

Provedení vyráběno od roku 2014

HERZ Compact Floor
3 **F533** 03 – 12
Provedení vyráběno od
roku 2014



HERZ Compact Floor F533

Regulační stanice připravená k připojení pro připojení 3 až 12 topných okruhů pro plošné vytápění a 2 neregulovaných radiátorových topných okruhů.

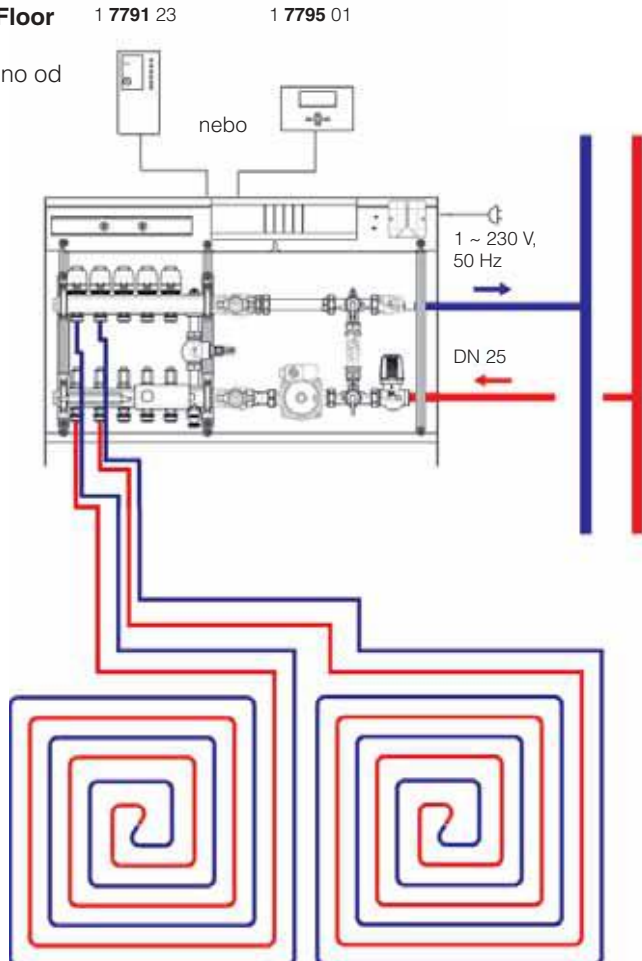
Podle nastavení multifunkčních kohoutů je možné odvzdušňování a proplachování plošných topných okruhů a soustavy.

Nastavení teploty média pro plošné vytápění lze provést ručně od 20 °C do 50 °C.

2bodová regulace plošných topných okruhů přes již předinstalované a až do rozvodné skříňky elektricky zapojené termopohony. Prostorové regulátory teploty z dodavatelského programu HERZ nebo externí spínací povely musí být přivedeny do rozvodné skříňky.

Teplota v místnosti se u radiátorových topných okruhů reguluje mechanicky termostatickými ventily a termostatickými hlavice na topných tělesech.

HERZ Compact Floor
3 **F532** 03 – 12
Provedení vyráběno od
roku 2014



HERZ Compact Floor F532

Regulační stanice připravená k připojení pro 3 až 12 topných okruhů pro plošné vytápění.

Podle nastavení multifunkčních kohoutů je možné odvzdušňování a proplachování plošných topných okruhů a soustavy.

Nastavení teploty média pro plošné vytápění lze provést ručně od 20 °C do 50 °C.

2bodová regulace plošných topných okruhů přes již předinstalované a až do rozvodné skříňky elektricky zapojené termopohony. Prostorové regulátory teploty z dodavatelského programu HERZ nebo externí spínací povely musí být přivedeny do rozvodné skříňky.

Rozdělovač HERZ Compactfloor Light

COMPACT FLOOR Light je předemontovaná regulační stanice pro připojení 3 – 12 topných okruhů v instalacích vytápění. Výstupní teplota pro plošné vytápění je řízena mechanicky pomocí omezovače teploty. Sada obsahuje oběhového čerpadlo podlahového vytápění. Regulace diferenčního tlaku je zajištěna pomocí obtokového potrubí s trvalým průtokem. Rozdělovač a sběrač je proveden z mosazi, je umožněno vypouštění a odvzdušnění systému. COMPACT FLOOR LIGHT je vybaven regulačními vložkami na přívodu s průtokoměry, na sběrači jsou osazeny termostatické ventily. Uzavírací a zónový ventil s termostatem a odděleným čidlem zajišťuje nastavené teploty topné vody pro rozdělovač.

Výhody COMPACTFLOOR Light:

- umožňuje individuální vytápění místností
- individuálně nastavitelné okruhy v závislosti na chování jednotlivých okruhů
- minimální požadavky na prostor
- udržování konstantní teploty snižuje riziko zanášení
- nízká teplota vratné vody
- minimální ztráty v systému
- snadná obsluha regulace
- optimální tepelná pohoda

1. Funkce

Vstup topné vody je řízen termostatem s příložným čidlem dle teploty nastavené na požadovanou hodnotu. Nastavená teplota může být v rozmezí od 20 °C do 50 °C, lze nastavit pomocí hlavice. Po dosažení požadované teploty, je uzavřen zónový ventil. Omezení teploty je možné. Diferenční tlak je řízen pomocí obtokového potrubí s konstantním průtokem.

2. Pokyny k instalaci

1. Při montáži zařízení dle příloženého výkresu v měřítku a značek je nutné dodržet.
2. Hmotnost COMPACTFLOOR Light, včetně hmotnosti v napouštěném stavu je nutné zohlednit při výběru místa pro montáž.
3. Pokud je COMPACTFLOOR Light instalován v malých prostorách nebo v podhledu, apod., je nezbytné zajistit, aby z přední strany jednotky zůstal volný přístup.
4. Při montáži se ujistěte, že stěna pro montáž COMPACTFLOOR Light je rovná, aby bylo možné skříň řádně upevnit.
5. V závislosti na podkladu pro montáž je nutné zvolit správné hmoždinky a výběr šroubů.

3. Bezpečnostní pokyny

1. Montáž a instalaci smí provádět pouze odborně vyškolení pracovníci. Pro montáž a demontáž teplovodní otopné soustavy platí EN 14 336.
2. Vadné komponenty a tepelné komponenty mohou být nahrazeny pouze originálními náhradními díly.
3. Před uvedením do provozu musí být všechny spoje zkontrolovány na těsnost.
4. Po instalaci by měly být všechny šrouby na jejich místě kontrolovány.
5. Je zakázáno provádět technické změny v systému. Spotřebitel může technicky změnit, jak nepřebíráme žádnou odpovědnost v systému s následnou škodu.
6. Předávací stanice musí být instalovány ve schválených vytápění nebo instalaci pokoje.

4. Provozní údaje

- max. přípustná provozní teplota 110 °C
- min. přípustná provozní teplota -25 °C max. s nemrznoucí glykolové směsi 45%
- max. provozní tlak 10 bar
- diferenční tlak na primární straně: 30 kPa

Volitelně lze použít skříň z pozinkovaného ocelového plechu, přední rám a přední dvířka v barvě bílé práškové (RAL 9010).

Kvalita topné vody dle ÖNORM H5195 nebo VDI 2035.

6. Dimenze COMPACTFLOOR LIGHT

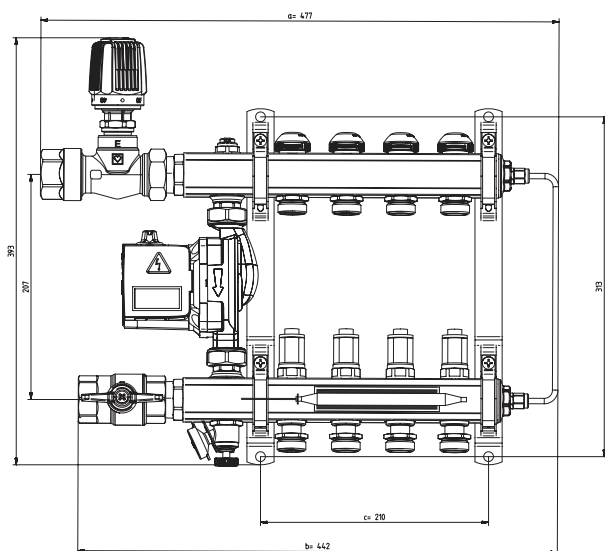
Dimenze COMPACTFLOOR LIGHT připojení zprava:	
3 – okruhy	3 F532 53
4 – okruhy	3 F532 54
5 – okruhů	3 F532 55
6 – okruhů	3 F532 56
7 – okruhů	3 F532 57
8 – okruhů	3 F532 58
9 – okruhů	3 F532 59
10 – okruhů	3 F532 60
11 – okruhů	3 F532 61
12 – okruhů	3 F532 62



Dimenze COMPACTFLOOR LIGHT připojení zleva:

3 – okruhy	3 F532 63
4 – okruhy	3 F532 64
5 – okruhů	3 F532 65
6 – okruhů	3 F532 66
7 – okruhů	3 F532 67
8 – okruhů	3 F532 68
9 – okruhů	3 F532 69
10 – okruhů	3 F532 70
11 – okruhů	3 F532 71
12 – okruhů	3 F532 72

6. Rozměry COMPACTFLOOR LIGHT



Rozměry COMPACTFLOOR LIGHT					
	3 F532 53	3 F532 54	3 F532 55	3 F532 56	3 F532 57
	3 F532 63	3 F532 64	3 F532 65	3 F532 66	3 F532 67
a [mm]	427	477	527	577	627
b [mm]	392	442	492	542	592
c [mm]	160	210	260	310	360

Rozměry COMPACTFLOOR LIGHT					
	3 F532 58	3 F532 59	3 F532 60	3 F532 61	3 F532 62
	3 F532 68	3 F532 69	3 F532 70	3 F532 71	3 F532 72
a [mm]	677	727	777	827	877
b [mm]	642	692	742	792	842
c [mm]	410	460	510	560	610

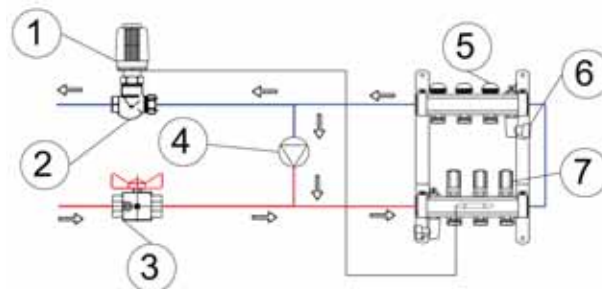
7. Rozměry COMPACTFLOOR LIGHT - podomítkové skříně

Skříň	Šířka [mm]	Výška [mm]	Hloubka [mm]	Obj. č.
3–6 Fach	750	705–755	110–165	1 8569 50
7–9 Fach	900	705–755	110–165	1 8569 51
10–12 Fach	1050	705–755	110–165	1 8569 52



Poznámka: montážní skříně musí být nastaveny na minimální hloubku 145 mm.

8. Schéma zapojení COMPACTFLOOR LIGHT



1	Termostatická hlavice s příložným čidlem
2	Termostatický ventil TS-E
3	Kulový kohout
4	Čerpadlo
5	Termostatické ventilové vložky
6	Napouštěcí a vypouštěcí kohouty
7	Regulační průtokoměry

9. Provozní podmínky

Musí být respektovány nejen požadavky národní legislativy, norem ale také podmínky připojení na místní vodovody.

Prostory, ve kterých je provozován systém, by měly být chráněny být před mrazem. Instalovat jen v místě, které je volně přístupné pro nutnou údržbu nebo opravy. Na primární straně je dovolen max. statický tlak 10 bar a diferenční tlak 0,5 bar. Je nutné upozornit, že připojovací potrubí, v případě poruchy, musí být odolné na teplotu až do maximálně 95 °C.

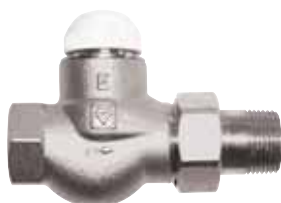
10. Regulace na konstantní hodnoty

Požadovanou teplotu regulační stanice je možné nastavit v rozmezí 20 °C až 50 °C s termostatickou hlavicí s příložným čidlem. Termostatický ventil TS-E je instalován ve zpětném potrubí, a reguluje teplotu pomocí teplotního čidla, které je namontováno na přívodním potrubí.

11. Vybavení

Hlavní prvky COMPACTFLOOR LIGHT

Termostatický ventil TS-E



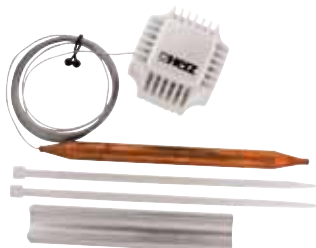
Termostatický ventil TS-E DN25 se instaluje do zpětného potrubí a slouží jako zónový ventil.

Kulový kohout s motýlovým ovladačem Tělo



kohoutu je vyrobeno z mosazi odolné odzinkování.

Termostat s příložným čidlem



Termostat s čidlem kapilárovým, kapilární trubice, trubky čidla a upevňovací materiály pro potrubí. Aby nedošlo k poškození při přepravě, není termostat z výroby instalován na ventil TS-E, ale demontován jako součást balení. Rozsah nastavení: 20 až 50 °C.

Regulační průtokoměry

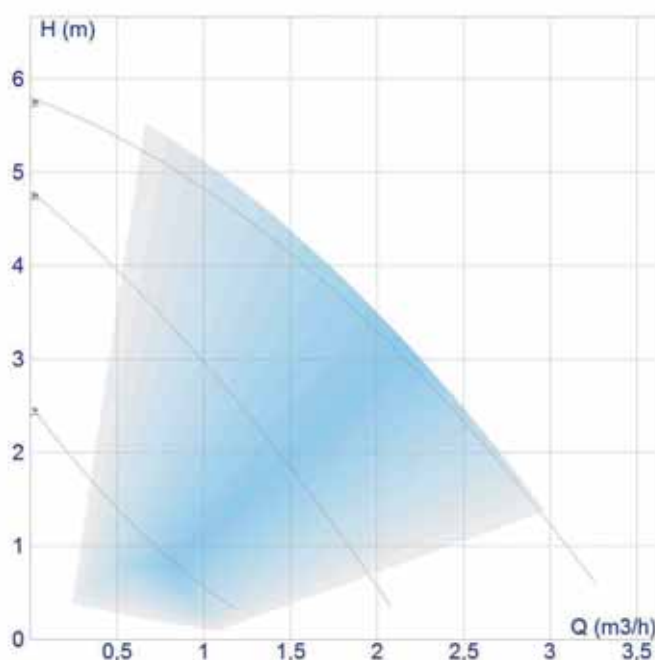


instalovány na rozdělovači podlahového vytápění
Rozsah nastavení: 0 až 2,5 l/min

Oběhové čerpadlo





- maximální výtlak [m]: 4
- průtok čerpadla max. [m³/h]: 3,5
- teplotní rozsah: -10 °C – 110 °C
- standardní provedení pro provozní tlak p_{max} [bar]: 10
- napájení 1 ~ [V]: 230
- síťová frekvence [Hz]: 50
- stupeň krytí IP44
- třída F



12. Náhradní díly

Produkt	
Termostatický ventil TS-E 1 7723 03	
Kulový kohout 1 2206 13	
Termostat s příložným čidlem 1 7420 06	
Regulační průtokoměr 3 F900 01	

Ventilová vložka 1 6403 31	
Vypouštěč a napouštěcí ventil 1 8535 54	

13. Příslušenství

Produkt	
Termický pohon 1 7708 12/23 24 V / 230 V NC 1 7709 01/11 230 V / 24 V NO	
Ochrana proti přehřátí 1 8100 00	
Pokojevý termostat 3 F791 00	
Transformátor 230 V / 24 V 1 7769 04	

13. Počáteční uvedení do provozu

Před prvním použitím HERZ COMPACTFLOOR LIGHT je nutné dodržet ÖNORM H5195-1, aby bylo zajištěno použití čistých a standardizovaných potrubních materiálů (bez okuj, rzi a vnitřních otřepů nebo výronků, a bez nečistot), armatur a zařízení (kotle, radiátory, konvektory, expanzní nádoby atd.). Dále ÖNORM H5195 stanovuje podmínky na čisté instalační práce (bez svarových zbytků, zbytků těsnicího materiálu nebo pájení, otřepů, kovových špon, atd..), a podmínky čištění všech komponent před instalací topného systému. V opačném případě by v potrubí došlo k poškození regulátoru. Aby se zabránilo korozi systému udává ÖNORM H5195-1 následující: instalace a provoz topného systému musí být takový, aby bylo zabráněno v nejvyšší možné míře vniknutí vzduchu do uzavřeného topného systému.

Při uvádění topného systému je nutné propláchnout, s minimálně dvojnásobným množstvím vody v topném systému. Propláchnutí topného systému (velikost síta < 25 µm) se provádí vodou odpovídající kvality.

Topný systém je nutné udržovat 24 hodin, za provozních podmínek, které zůstávají neměnné, aby bylo dosaženo jednotného promíchání topné vody s inhibitory. Stávající zařízení je nutné chemicky vyčistit před plněním a propláchnutím vodou. Je nutné se vyhnout částečnému nebo úplnému vypuštění topného systému po delší dobu bez konzervačních látek, protože toto může způsobit zvýšení korozních procesů v systému.

Přiměřená ochrana proti zamrznutí je zajištěna při nízkých teplotách dle ÖNORM H5195-2, která uvádí:

Ačkoliv nemrznoucí směsi jsou mísitelné s vodou v každém poměru, v systémech s oběhovým čerpadlem, lze mísit při zprovoznění systému v poměru přibližně dvě třetiny požadovaného množství vody v zařízení. Poté je nemrznoucí činidlo přidáno do systému a naplní se vodou. Od uvedení do provozu je dosaženo úplné promísení.

Samotížné systémy musí být naplněny připravenou nemrznoucí směsí. Před zavedením nemrznoucí směsi do systému vytápění musí být splněny následující požadavky:

1. Je nutné zajistit, aby těsnicí materiály byly vhodné pro nemrznoucí směsi
2. Systém by měl být důkladně propláchnutý.
3. Po naplnění nemrznoucí směsí je nutné se zaměřit na výskyt netěsností.

14. Uvedení mimo provoz, vypouštění

Pokud je stanice HERZ COMPACTFLOOR LIGHT delší dobu mimo provoz, provede se vypuštění a odstavení uzavřením všech ventilů.

V lokalitách s výskytem mrazu musí být stanice vypuštěna před zahájením chladného období, pokud je HERZ COMPACTFLOOR LIGHT mimo provoz několik dní. Pokud je nutné vypustit stanici, musí být k dispozici kapacita nádoby 4-8 litrů umístěná pod předávací stanicí a teplá voda by měla kapat z kohoutu stanice dokud nedojde k úplnému vyčerpání vody.

Při nebezpečí zamrznutí je nutné si uvědomit, že nemůže dojít pouze k zamrznutí vody ve stanici, ale zároveň potrubí teplé vody, ale i ve všech přípojkách studené vody k armaturám a zařízením. Je vhodné vypustit veškeré množství vody z armatur a potrubí zpět k mrazuvzdorné části zařízení vnitřního vodovodu.

15. Servis a údržba

HERZ COMPACTFLOOR LIGHT navržen s relativně nízkými nároky na údržbu. V lokalitách, kde se vyskytuje vyšší tvrdost vody, hrozí zanesení systému vodním kamenem. Odvápňení v závislosti na tvrdosti vody by mělo být prováděno každý rok nebo každé dva roky odborným pracovníkem. Pokud je kalcifikace ventilů velmi silná na ventilech, měly by být okamžitě vyměněny pro zajištění řádné funkce.

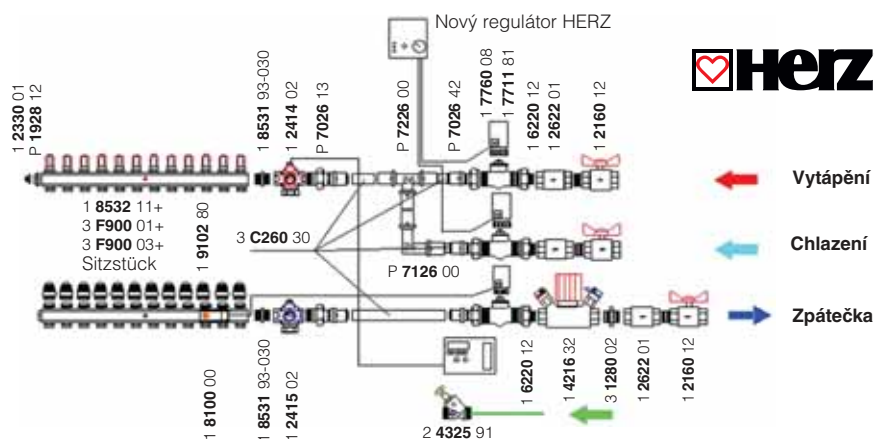
K čištění přístroje nepoužívejte abrazivní nebo agresivní čisticí prostředky. Doporučuje se čistit vlhkým hadříkem s přísadkou několika kapek tekutého čisticího prostředku pro domácnosti.

Rozdělovací stanice HERZ pro vytápění a chlazení

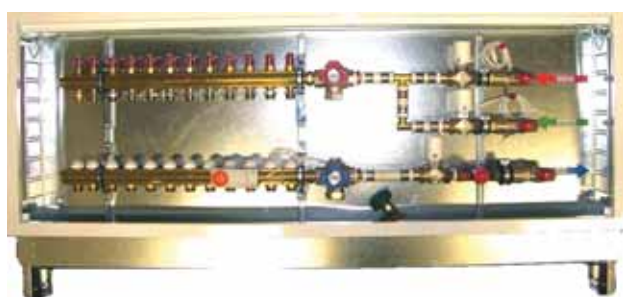
Rozdělovací stanice připravená k připojení pro plošné vytápění a chlazení se společným vratným potrubím. Regulace se zónovými ventily ovládaná přes prostorový termostat. Teplotu vratného potrubí lze rovněž regulovat přes zónový ventil. Regulaci množství vody provádí stoupačkový regulační ventil. Pro účtování je uvažována možnost instalace měřičů tepla.

Uzavírací ventil pro zásobování pitnou vodou se dodává samostatně.

Rozdělovací stanice může být dodána se skříňkou pro rozdělovače nebo bez.



Projekt:
Dubotechnick b.v.
Renovatie & Nieuwbouw „De Lichttoren”
Te Eindhoven
Nizozemí



Předávací stanice tepla pro domovní přípojky s modulovou konstrukcí

Tyto předávací stanice tepla jsou vybaveny a dodávány podle požadavků. Díky tomu, že je rozdělovací stanice připravená k připojení a její funkce byla přezkoušena, je instalace velmi jednoduchá. Tyto předávací stanice tepla se skládají hlavně ze standardních dílů HERZ, a tak jsou potřebné náhradní díly kdykoliv a kdekoliv k dispozici.

Základní modul je tím nejjednodušším provedením předávací stanice tepla. Z toho vyplývají racionální možnosti kombinací. Z výroby dodáváno ve skříni pro nástěnnou montáž.

Primární okruh obsahuje uzavírací kulový kohout, odvzdušnění, vypouštění, proplachovací zařízení, ponornou jímku, filtr, deskový výměník tepla, adaptér pro měřič množství tepla, manometr a teploměr.

Sekundární okruh obsahuje třicestný ventil, oběhové čerpadlo vytápění, odvzdušnění, vypouštění, proplachovací zařízení, pojistný ventil 3 bar, přepouštěcí ventil, uzavírací kulový kohout, filtr, teploměr a manometr.

Připojení objektu s hydraulickým oddělením sítě pomocí deskového výměníku tepla. Ruční regulace teploty sekundárního topného okruhu.

Max. provozní teplota prim.	130 °C
Max. provozní tlak prim.	10 bar
Max. provozní teplota sek.	110 °C
Max. provozní tlak sek.	3 bar
Jmenovitý výkon	cca 10 kW
Síťový přípoj	230 V ~, 50 Hz.

Namontované ve skříňce pro rozdělovače z pozinkovaného ocelového plechu, přední rám a přední dvířka jsou ošetřeny bílou práškovou barvou (RAL9010). Vestavná hloubka 110 mm, výška skříňky 705–775 mm, šířka skříňky 1500 mm.

Multifunkční kulový kohout HERZ

Zařízení domovní techniky musí být při předání zákazníkovi propláchnuta podle ÖNORM B 2531-1. Multifunkční kulový kohout HERZ toto proplachování systému usnadňuje a zkracuje dobu práce.

Podle ÖNORM se vyžaduje proplachování v délce minimálně dvou minut, s rychlostí průtoku 15 m/s. Multifunkční kulový kohout HERZ to zaručuje díky velkým otvorům (5/4" nebo 1").

Kulový kohout se 4 přípojkami k instalaci v potrubích studené a teplé vody jako uzavírací, plnicí a vypouštěcí kohout. Vhodný speciálně k proplachování a napouštění podlahových, stropních a stěnových topných a chladicích soustav.



Multifunkční kulový kohout DN 25 s červenou rukojetí
HERZ obj. č. 1 2414 02

Multifunkční kulový kohout DN 25 s modrou rukojetí
HERZ obj. č. 1 2415 02

Kulový kohout s otvorem T, tak jsou vždy otevřeny 3 výstupy. Mnohostranné možnosti použití pro odvzdušnění, vypouštění, připojení manometrů nebo teplotních čidel a mnoho dalšího

Technické údaje:

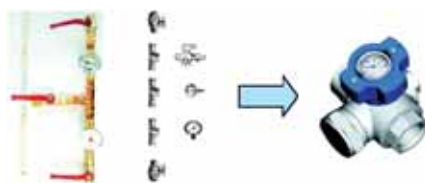
Max. provozní tlak 25 bar
Min. provozní teplota -10 °C
Max. provozní teplota 110 °C
Jakost topné vody podle ÖNORM H 5195, příp. směrnice VDI 2035.

Připojovací závit v DG G 1"
Připojovací závit k proplachování Rp 1 1/4" + G 1"
Připojovací závit 1/2 se zátkou

Ruční kolečko se zabudovaným teploměrem pro přímý odečet teploty média.

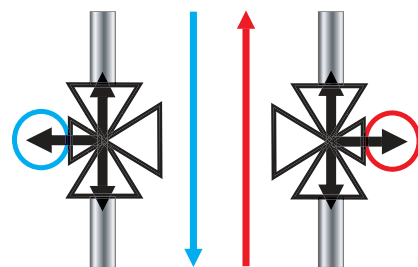
Multifunkční kulový kohout HERZ nevyžaduje žádnou údržbu. Ruční kolečko by se mělo alespoň 2x ročně protočit o 360 °C.

Díky malé konstrukční délce a mnoha možnostem funkce lze multifunkční kulový kohout HERZ použít s nízkými náklady v mnoha řešeních, i tam, kde je málo místa.

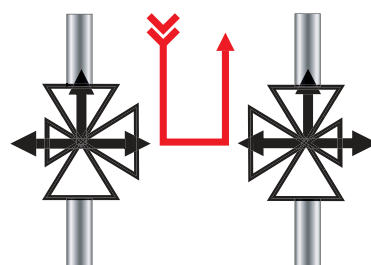


Běžná instalace

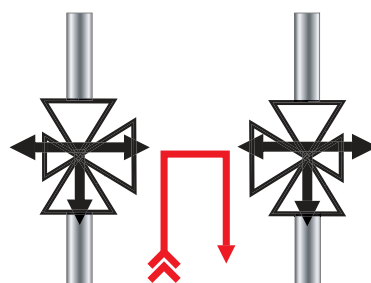
Multifunkční kulový kohout HERZ



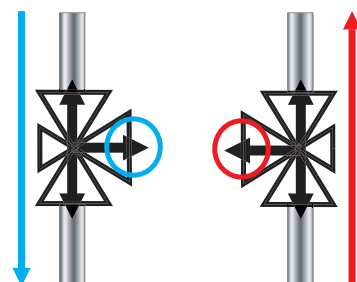
Základní poloha plnicí & proplachovací otvor uzavřen



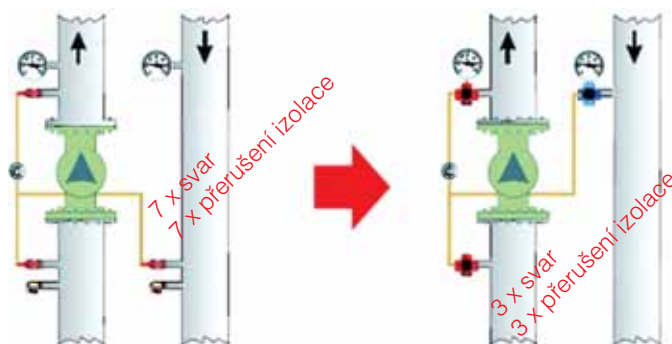
„Dolů“ otevřeno „nahoru“ uzavřeno „proplachovat dolů“



„Nahoru“ otevřeno „dolů“ uzavřeno „proplachovat nahoru“



1/2 výstupu uzavřena Multifunkční otvor pro údržbu / výměnu uzavřen



Tlaková zkouška pro podlahové vytápění podle DIN 4725

Potrubi se natlakuje a odvzdušní. Tlak vody se musí kontrolovat přímo před a po pokládce mazaniny.

Zkušební tlak musí odpovídat 1,3 násobku provozního tlaku soustavy a během doby trvání zkoušky smí poklesnout nejvýše o 0,2 bar. Soustava musí zůstat vodotěsná. Během pokládky mazaniny se musí tlak v trubkách snížit na maximálně přípustný provozní tlak.

Doporučuje se tlaková zkouška s hodnotou 6 bar po dobu 24 hodin. Je třeba vést protokol o tlakové zkoušce.

Tlaková zkouška pro stěnové vytápění

Potrubi se natlakuje a odvzdušní se. Výška zkušební tlaku činí 1,3 násobek maximálního provozního tlaku, minimálně však přetlak 5 bar.

Těsnost a zkušební tlak je třeba uvést do protokolu. Pak se nastaví provozní tlak a udržuje se i během omítacích prací.

- Tip:

Doporučujeme propláchnout potrubí před uvedením soustavy do provozu alespoň 3x, pokud možno teplou vodou, aby se odstranila nečistota a stavební zbytky. Rovněž se doporučuje montáž filtrů na nečistoty.

Vytápění mazaniny teplou vodou podlahového vytápění (vyzrálost pro pokládku)

Zásadně rozhodující je vyzrálost (zbytková vlhkost) mazaniny před pokládkou podlahové krytiny. Zejména při pokládce dřevěných podlah.

Zbytková vlhkost nesmí u cementových mazanin překročit hodnotu 1,8 % a u anhydritových hodnotu 0,3 %. Povrch musí být pevný a suchý. Po vytvoření a odpovídajícím uležení mazaniny (cca 4 týdny), jakož i po funkčním vytápění je třeba zjistit vyzrálost pro pokládku pomocí měření CM, což je předpoklad pro pokládku podlahové krytiny. Podle výrobce se liší i doba vysoušení mazaniny.

Zkouška s fólií: Položte PE fólii o velikosti 50 x 50 cm na mazaninu a přilepte lepicí páskou. Při max. teplotě na přívodu se nesmí pod fólií během 12 hodin vytvořit zkondenzovaná voda, prostor musí větrat. To odpovídá zbytkové vlhkosti cca 0,1%.

Zkouška s fólií nenahrazuje měření CM! Pokladač rozhodne, zda bude potřeba ohřev podlahy pro dosažení vyzrálosti pro pokládku.

Při ohřevu podlahy pro dosažení vyzrálosti pro pokládku se teplota na přívodu postupně každý den zvyšuje o 5 K a po dosažení 2/3 topné zátěže se mazanina konstantně vytápí cca 2 týdny.

Pak se vytápění na 3 dny silně sníží, aby vlhkost, která byla vytápěním vytlačena dolů, mohla zase stoupnout nahoru.

Poté se mazanina po dobu 1 týdne zase ohřívá na 2/3 topné zátěže.

Před pokládkou topné krytiny je potřeba teplotu odpovídajícím způsobem snížit.

Funkční vytápění u stěnového vytápění

U stěnového vytápění s cementovou omítkou nebo stěrkovou hmotou se může začít s vytápěním nejdříve po 21 dnech.

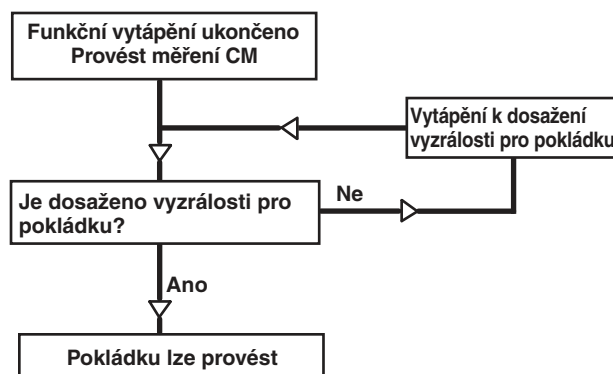
U sádrové nebo jílové omítky lze začít s vytápěním nejdříve po 7 dnech. Je třeba dodržovat pokyny výrobce! Funkční vytápění začíná teplotou na přívodu 25 °C, kterou je třeba udržovat 3 dny. Pak se teplota zvýší na maximální teplotu na přívodu a udržuje se 4 dny. U stěnového vytápění s obložením stěn (systém prostorové klimatizace HERZ) může funkční vytápění začít bezprostředně po montáži.

Maximálně přípustná vlhkost mazaniny, zjištění pomocí měřicího přístroje CM

Podlahová krytina	Cementová mazanina	Anhydritová mazanina
Elastické krytiny	1,8	0,3
Textilní krytiny parotěsné	1,8	0,3
paropropustné	3,0	1,0
Parkety / korek	1,8	0,3
Laminátová podlaha	1,8	0,3
Keramika, přírodní kámen tlustá vrstva	3,0	-
tenká vrstva	2,0	0,3

Směrné hodnoty pro celoplošně lepené podlahové krytiny na podlahové vytápění

Podlahová krytina	Tloušťka (mm)	Tepelná vodivost (W/(mK))	Tepelný odpor (m² K/W)
Mozaikové parkety (dub)	8	0,21	0,038
Vícevrstvé parkety	11-14	0,09-0,12	0,055-0,076
Palubky (dub)	16	0,21	0,09
Laminát	9	0,17	0,044
Keramika	13	1,05	0,012
Mramor	12	2,1	0,0057
Dlažba z přírodního lamina	12	1,2	0,01
Betonová tvárnice	12	2,1	0,0057
Koberec		-	0,07-0,17
Jehlová plst	6,5	0,54	0,12
Podlahová krytina z plastu	3,0	0,23	0,011
PVC bez nosné vrstvy	2,0	0,20	0,010



Protokol o rozezhřívání podlahy k dosažení vyzrálosti pro pokládku

Stavebník:
Stavba:

Montážní firma:
Stavbyvedoucí:

- Cementová mazanina, výrobek: _____
- Anhydritová mazanina, výrobek: _____
- Ostatní, výrobek: _____

Topný systém:
Mazanina položena dne:

stř. tloušťka mazaniny: _____ mm
Překrytí topných prvků:
Min.: _____ mm Max.: _____ mm

Rozezhřívání (vytápění k dosažení vyzrálosti potěru pro pokládku):

Datum	Venkovní teplota °C	Teplota na přívodu °C	Podpis

Zkouška vyschnutí:

Datum	Metoda	Suché - ano / ne	Podpis

Snížení teploty na přívodu:

Datum	Venkovní teplota °C	Teplota na přívodu °C	Podpis

Dosaženo vyzrálosti pro pokládku:

Datum	Venkovní teplota °C	Teplota na přívodu °C	Podpis

.....
Místo / Datum:

.....
Podpis stavbyvedoucího:

Protokol o rozeřívání pro stěnové vytápění

Stavebník:
Stavba:

Montážní firma:
Stavbyvedoucí:

- Cementová omítka, výrobek: _____
- Sádrová omítka, výrobek: _____
- Ostatní, výrobek: _____

Topný systém:
Omítka nanесena dne:

střední tloušťka omítky: _____ mm
Překrytí topných prvků:
Min.: _____ mm Max.: _____ mm

Rozeřívání:

Datum	Venkovní teplota °C	Teplota na přívodu °C	Podpis

Funkční vytápění:

Datum	Venkovní teplota °C	Teplota na přívodu °C	Podpis

.....
Místo / Datum:

.....
Podpis stavbyvedoucího:

Tlaková zkouška pro plošné systémy HERZ

Stavebník:
Stavba:

Montážní firma:
Stavbyvedoucí:

Druh vytápění / chlazení (podlaha / stěna / strop): _____

Materiál potrubí / spojení trubek (výrobek / typ): _____

Druh spojení potrubí (lisované / šroubované / svařované): _____

Systém / dodavatel: _____

Tlaková zkouška:

Zkušební tlak _____ bar Začátek zkoušky dne _____ v _____ hodin

Zkušební tlak _____ bar Konec zkoušky dne _____ v _____ hodin

Pokles tlaku během doby trvání zkoušky _____ bar

Výsledek vizuální kontroly: _____

.....
Místo / Datum:

.....
Podpis stavbyvedoucího:

.....
Podpis stavebníka:

Tabulka pro výběr trubek HERZ

podle tepelného výkonu nebo průtoku. Hodnoty jsou uvedeny pro vodu 70 °C a teplotní diferenci 20 °C a pouze pro výběr dimenze potrubí. U potrubí s lisovacími fitinkami je potřebný výpočet potrubní sítě. Políčka zvýrazněná šedou barvou by se neměla používat.

Výkon	kW	1	2	3	4	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	150	200	
Množství vody l/h		43	86	129	172	215	430	645	860	1075	1290	1505	1720	1935	2150	2580	3010	3440	3870	4300	6045	8600	
Trubka 14 x 2	Tlaková ztráta Pa/m	46	150	302	499	731	2501	5147															
	Rychlost m/s	0,15	0,3	1,28	0,61	0,76	1,52	2,28															
Trubka 16 x 2	Tlaková ztráta Pa/m	17	63	128	210	310	1048	2150															
	Rychlost m/s	0,11	0,21	0,32	0,42	0,53	1,06	1,59															
Trubka 18 x 2	Tlaková ztráta Pa/m	7	31	62	101	149	502	1029	1566														
	Rychlost m/s	0,08	0,16	0,23	0,31	0,39	0,78	1,16	1,48														
Trubka 20 x 2	Tlaková ztráta Pa/m	3	16	33	54	79	266	544	906														
	Rychlost m/s	0,06	0,12	0,18	0,24	0,3	0,59	0,89	1,19														
Trubka 26 x 3	Tlaková ztráta Pa/m					38	92	188	312	464	641												
	Rychlost m/s					0,23	0,38	0,57	0,76	0,95	1,14												
Trubka 32 x 3	Tlaková ztráta Pa/m					8	27	54	89	133	183	241	305	376	454								
	Rychlost m/s					0,11	0,23	0,34	0,45	0,56	0,68	0,79	0,9	1,01	1,13								
Trubka 40 x 3,5	Tlaková ztráta Pa/m						9	17	29	43	59	77	98	120	145	201	265	336					
	Rychlost m/s						0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49	0,56	0,63	0,7	0,84	0,98	1,12					
Trubka 50 x 4	Tlaková ztráta Pa/m								9	14	19	24	31	28	46	63	83	106	131	158	327		
	Rychlost m/s								0,17	0,22	0,26	0,3	0,35	0,39	0,43	0,52	0,6	0,69	0,78	0,86	1,29		
Trubka 63 x 4,5	Tlaková ztráta Pa/m										6	7	9	11	14	19	25	32	39	47	98	146	
	Rychlost m/s										0,16	0,18	0,21	0,23	0,26	0,31	0,37	0,42	0,47	0,52	0,78	1,04	

Mezní rozsah

Doporučený rozsah

Rychlý výběr

		Rychlý výběr / přehled pro trubky HERZ o rozměru 16 x 2,0 mm																					
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130			
Teplota na přívodu 40 °C	Teplota v místnosti 20 °C	Dlažba	250	250	200	150	150	100	70	70	70	70	70	70									
		R _λ .B=0,02 (m ³ K)/W	36,7	30,3	22,1	22,1	14,3	14,3	8,9	8,9													
Teplota na přívodu 40 °C	Teplota v místnosti 24 °C	Dlažba			200	150	100	70	70	70	70	70	70										
		R _λ .B=0,02 (m ³ K)/W		30,2	22,4	15,5	9,75	9,75															
Teplota na přívodu 40 °C	Teplota v místnosti 20 °C	Dřevo / parkety	200	200	150	100	70	70	70	70	70	70	70										
		R _λ .B=0,02 (m ³ K)/W	28,3	18,9	12,4	9,8	9,8																
Teplota na přívodu 40 °C	Teplota v místnosti 24 °C	Dřevo / parkety	200	200	150	100	70	70	70	70	70	70	70										
		R _λ .B=0,02 (m ³ K)/W	25	20	13,5																		
Teplota na přívodu 40 °C	Teplota v místnosti 20 °C	Koberec	200	200	150	100	70	70	70	70	70	70	70										
		R _λ .B=0,02 (m ³ K)/W	28,3	20,8	14,3	8,5	8,5																
Teplota na přívodu 40 °C	Teplota v místnosti 24 °C	Koberec	200	200	150	100	70	70	70	70	70	70	70										
		R _λ .B=0,02 (m ³ K)/W	36,5	26,4	17,6	12,6	8,8	8,8															
Teplota na přívodu 40 °C	Teplota v místnosti 20 °C	Koberec silný	250	200	150	100	70	70	70	70	70	70	70										
		R _λ .B=0,02 (m ³ K)/W	36	28,3	18,5	11,7																	
Teplota na přívodu 40 °C	Teplota v místnosti 24 °C	Dlažba	200	200	150	100	70	70	70	70	70	70	70										
		R _λ .B=0,02 (m ³ K)/W	31,2	20,5	14,5	9,5	9,5																
Teplota na přívodu 40 °C	Teplota v místnosti 20 °C	Dlažba			250	200	150	100	70	70	70	70	70										
		R _λ .B=0,02 (m ³ K)/W		39,3	32,2	22	22																
Teplota na přívodu 40 °C	Teplota v místnosti 24 °C	Dlažba			200	150	100	70	70	70	70	70	70										
		R _λ .B=0,02 (m ³ K)/W		31,3	24,8	15,4	8,4	8,4															
Teplota na přívodu 40 °C	Teplota v místnosti 20 °C	Dlažba	250	250	200	150	100	70	70	70	70	70	70										
		R _λ .B=0,02 (m ³ K)/W	40	33,4	23,9	16,2	8,5	8,5															
Teplota na přívodu 40 °C	Teplota v místnosti 24 °C	Dlažba			200	150	100	70	70	70	70	70	70										
		R _λ .B=0,02 (m ³ K)/W		34,5	24,5	16,2	9,7	9,7															
Teplota na přívodu 40 °C	Teplota v místnosti 20 °C	Dlažba			250	200	150	100	70	70	70	70	70										
		R _λ .B=0,02 (m ³ K)/W		38	29,5	21,6	11,3	11,3															
Teplota na přívodu 40 °C	Teplota v místnosti 24 °C	Dřevo / parkety			200	150	100	70	70	70	70	70	70										
		R _λ .B=0,02 (m ³ K)/W		30,5	21,5	15,5	8,5	8,5															
Teplota na přívodu 40 °C	Teplota v místnosti 20 °C	Dlažba	250	250	200	150	100	70	70	70	70	70	70										
		R _λ .B=0,02 (m ³ K)/W	40	32,5	22,5	14	7,9	7,9															
Teplota na přívodu 40 °C	Teplota v místnosti 24 °C	Dlažba			200	150	100	70	70	70	70	70	70										
		R _λ .B=0,02 (m ³ K)/W		32,5	23,7	17,3	15	15															

Regulační ventily a pohony

Přehled termopohonů a termostatických ventilů

	DN	kvs	dp max.	l/h	Watt	1 7990 00	1 7980 00	1 7710 00	1 7710 01	1 7711 18	1 7711 80	1 7711 81	1 7712 11	1 7712 50	1 7712 51	1 7712 80	
1 7760 21	10	0,16	2,5	253	1.177					✓	✓	✓					
1 7760 01	10	0,4	2,5	632	2.942					✓	✓	✓					
1 7760 02	10	0,6	2,5	949	4.413					✓	✓	✓					
1 7760 03	10	1,0	3	1.732	8.058					✓	✓	✓					
1 7760 04	10	1,6	3	2.771	12.892					✓	✓	✓					
1 7760 05	15	2,5	3,5	4.677	21.758					✓	✓	✓					
1 7760 07	15	3,5	3	6.062	28.201					✓	✓	✓					
1 7760 08	20	4,5	1,5	5.511	25.639					✓	✓	✓					
1 7217 67	15	1,1	0,2	492	2.288	✓	✓	✓	✓								
1 7217 11	15	1,0	0,2	447	2.080	✓	✓	✓	✓								
1 7217 21	15	2,0	0,2	894	4.161	✓	✓	✓	✓								
1 7217 01	15	4,9	0,2	2.191	10.194	✓	✓	✓	✓								
1 7217 02	20	5,3	0,2	2.370	11.026	✓	✓	✓	✓								
1 7217 03	25	7,6	0,2	3.399	15.811	✓	✓	✓	✓								
1 4037 15	15	4	4	8.000	37.216								✓	✓	✓	✓	✓
1 4037 20	20	6,3	3	10.912	50.762								✓	✓	✓	✓	✓
1 4037 25	25	10	2	14.142	65.789								✓	✓	✓	✓	✓
1 4037 32	32	16	1,5	19.596	91.160								✓	✓	✓	✓	✓
1 4037 40	40	25	1	25.000	116.300								✓	✓	✓	✓	✓
1 4037 50	50	40	0,8	35.777	166.435								✓	✓	✓	✓	✓

Poznámky



HERZ Pipefix Gas system pro plynové instalace





HERZ STRÖMAX

- ✔ osvědčené armatury po celá desetiletí a testovány dle ÖVGW
- ✔ k dispozici ve všech dimenzích a připojeních
- ✔ široký sortiment příslušenství a náhradních dílů k dispozici po mnoho let
- ✔ nezávadné těsnící materiály
- ✔ mosaz odolná odzinkování

Obsah:
Strana

Obecné informace	120
Provedení plynové přípojky	123
Plastové trubky a lisovací tvarovky	126
Dimenzování plynovodů	128
Lisovací tvarovky pro plynovody	132
Pokyny k instalaci (pokládce)	134
Zpracování HERZ - Pipefix	136
Výpočet potrubní sítě	138
Tlaková zkouška	140
Dodavatelský program výrobků HERZ	141



Od počátku 19. století se plyn používá jako palivo do tepelných a světelných zdrojů.

Koksárenský čistý plyn (svítiplyn) vzniklý při výrobě koksu se používal v domácnostech a dnes slouží jako cenný nosič energie v ocelárnách.

Od poloviny 20. století se v domácnostech používá zemní plyn.

Zemní plyn je fosilní nosič energie sloužící převážně k vytápění bytových a nebytových prostor, a průmyslově se používá k výrobě elektrické energie. V malém měřítku se zemní plyn používá rovněž jako pohonná hmota pro automobily.

Zemní plyn je rovněž reakčním činidlem v mnoha chemických procesech, jako je například výroba vodíku nebo výroba dusíkatých hnojiv.

Kvůli omezené dostupnosti zemního plynu roste do budoucna neustále význam výroby bioplynu. Bioplyn (kalový plyn) je směs metanu a oxidu uhličitého, a vyrábí se v bioplynových stanicích hnitím organických látek. Pro výrobu bioplynu se hodí bahno z čistíček, bioodpad, kejda, hnůj nebo také cíleně pěstované energetické rostliny. Úprava na kvalitu zemního plynu je v mnoha zemích ještě nerentabilní kvůli nízkým cenám za energii, proto se bioplyn pouze přimíchává do zemního plynu.

Protože zemní plyn je v současnosti nepoužívanějším plynem, budeme se v dalším textu zabývat hlavně tímto plynem.

Složení zemního plynu:

Největší složkou zemního plynu je metan, v dalším složení se však velmi významně liší podle naleziště. Velké podíly vyšších uhlovodíků jako je etan, propan a butan jsou žádoucí a jsou ze zemního plynu získávány.

K dalším vedlejším složkám patří sirovodík a oxid uhličitý v množství až 9 %. Ze sirovodíku vzniká při spalování škodlivý oxid siřičitý, proto se zemní plyn odsiřuje v plynové pračce. Oxid uhličitý, který je pro získávání energie bezcenný, se vypouští do atmosféry. Obzvláště cennou složkou zemního plynu je helium s podílem až 7 %, plyn je tedy surovinou k získávání helia.

- | | |
|-------------------------|---|
| ➤ Zemní plyn „L“ (Low) | 85 % metanu, 4 % dalších alkanů (etan, propan, butan, pentan),
11 % inertních plynů (neon, argon, xenon, atd.) |
| ➤ Zemní plyn „H“ (High) | těženy ze dna Severního moře – 89 % metanu, 8 % dalších alkanů,
zbytek tvoří inertní plyny |
| ➤ Zemní plyn „H“ (High) | těženy v zemích SNS – 98 % metanu, 1 % dalších alkanů,
zbytek tvoří inertní plyny |

Plyny se rovněž liší hodnotou spalného tepla. Jednotkou je „Wobbeho číslo“, které udává spalné teplo při stejném tlaku plynu na hořáku beze změn nebo výměny trysek.

- 1. Wobbeho číslo 19–31,4 MJ/m³ = 5,28–8,73 kWh/m³**
 - Svítiplyn
 - Koksárenský plyn
 - Směsi uhlovodíků a vzduchu (bioplyn)
- 2. Wobbeho číslo 42,3–58 MJ/m³ = 11,76–16,12 kWh/m³**
 - Zemní plyn
- 3. Wobbeho číslo 77,4–92,4 MJ/m³ = 21,52–25,69 kWh/m³**
 - Zkapalněné plyny propan a butan

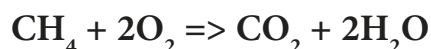
Zemní plyn je hořlavý a nejedovatý plyn, bezbarvý a v normálním případě bez zápachu. K umožnění lokalizace místa unikajícího zemního plynu se do něho přidávají odoranty simulující typický zápach plynu.

Zemní plyn je lehčí než vzduch, měrná hmotnost $\rho = 0,7-0,84 \text{ kg/m}^3$.

Potřeba spalovacího vzduchu pro 1 m³ topného plynu

- pro 1 m³ svítiplynu = 5–6 m³ vzduchu
- pro 1 m³ zemního plynu L = 10,5–12 m³ vzduchu
- pro 1 m³ zemního plynu H = 12,5–15 m³ vzduchu
- pro 1 m³ propanu = 30,5 m³ vzduchu
- pro 1 m³ butanu = 39,5 m³ vzduchu

Spalování zemního plynu probíhá podle následujícího chemického vzorce:



Zemní plyn (CH₄) má ze všech fosilních nosičů energie nejvyšší podíl vodíku (H) a nejnižší podíl uhlíku (C). V důsledku toho vzniká při spalování zemního plynu – při stejném obsahu energie – významně menší množství oxidů uhlíku (CO, CO₂) jako u uhlí nebo ropných produktů.

Díky nízkému množství nečistot je zemní plyn oproti ostatním fosilním palivům spalován nejčistěji.

Těžba zemního plynu probíhá prostřednictvím vrtů v plynových polích nebo jako vedlejší produkt při těžbě ropy. Z vrtu je plyn odváděn pod tlakem cca 70 bar přes armatury ke sběrným místům.

- Dálkové zásobování přes dálkové plynovody a kompresní stanice probíhá zpravidla v tlakovém rozsahu > 1–100 bar (vysokotlaká VTL zařízení).
- Distribuční plynovody a přípojná potrubí se obvykle provozují ve středotlakém (STL) rozsahu > 100 mbar–1 bar.
- Plynové spotřebiče, jako jsou vařiče, topné kotle nebo ostatní spotřebiče pracují v nízkotlakém (NTL) rozsahu < 100 mbar.

Snížení tlaku mezi distribučním potrubím a odběrným potrubím probíhá v regulačních stanicích před přípojkou budovy. Měření spotřeby plynu pro vyúčtování může probíhat centralizovaně v regulační stanici nebo decentralizovaně před spotřebičem.



Regulační stanice

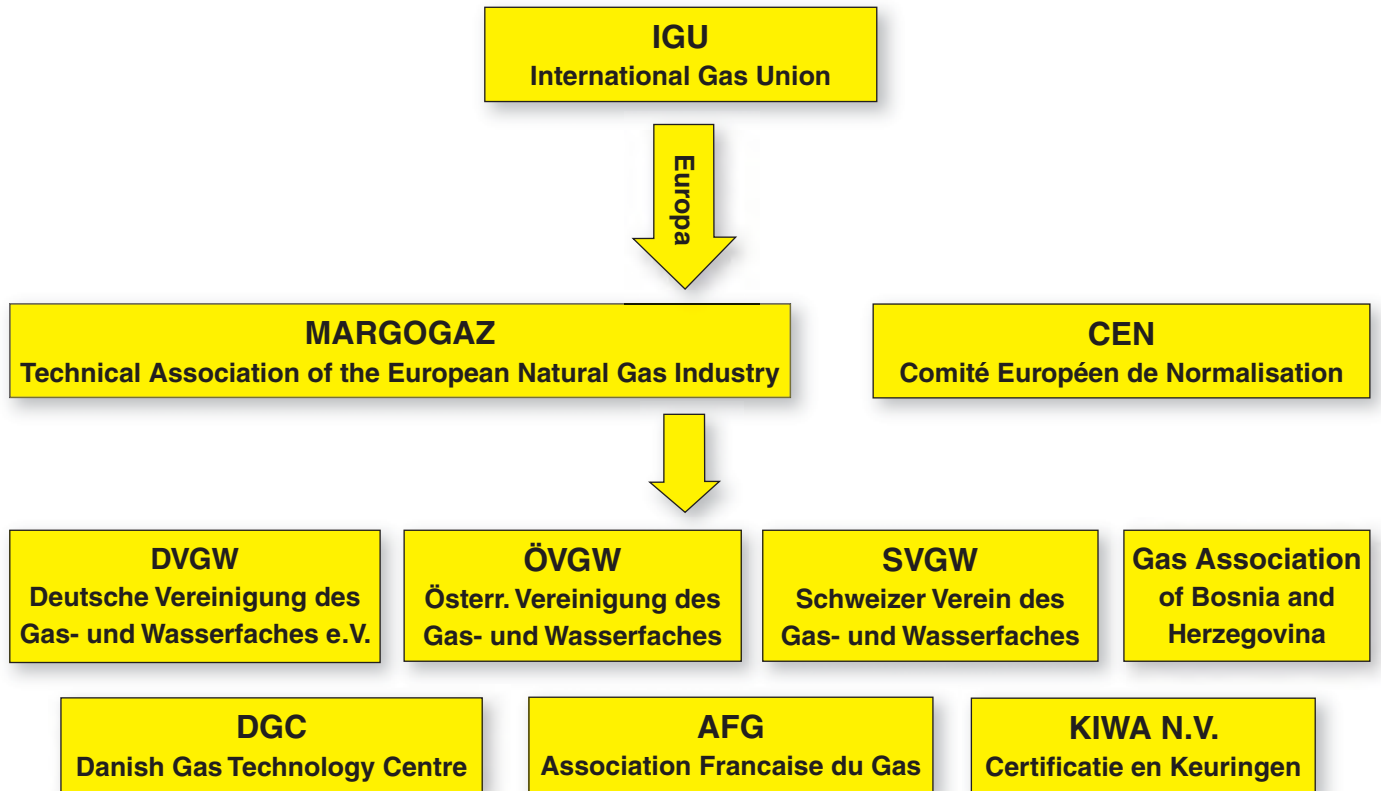


Plynoměr

Zdroj fotografie: Archiv HERZ

Vypracovávání technicko-vědeckých pravidel, která zaručí bezpečné a spolehlivé zásobování plynem a vodou, je úkolem nezávislých a obecně prospěšných (neziskových) sdružení v jednotlivých zemích. Odborníci ze zainteresovaných kruhů vypracovávají formou neplacené (čestné) spolupráce soubory technických pravidel, ke kterým je rovněž přihlíženo v legislativě. Další úlohou je také certifikace určitých částí zařízení.

Vše zastřešuje společnost IGU (International Gas Union) založená v roce 1931, jejíž členy jsou plynárenské svazy a organizace z 67 zemí.



V součinnosti se svými členy a tržními partnery usiluje o bezpečné a nepřetržité zásobování zemním plynem. V zemích bez vlastního sdružení se použijí směrnice sousedních zemí nebo jiných významných sdružení.

Navíc je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy příslušných plynárenských distribučních společností. Tyto předpisy zohledňují zpravidla místní poměry a umístění armatur v odběrných plynových zařízeních.



Atmosférický 4-stupňový plynový kotel

Obecné provedení domovní přípojky

Potrubí domovní přípojky se připojuje ke stávající uzavírací armatuře (šoupátko nebo ventil) na hlavním distribučním potrubí. Není-li k dispozici uzavírací armatura (uzávěr), připojení se provede pomocí navrtávacího šoupátka na hlavní distribuční potrubí. Tyto uzavírací armatury se nachází zpravidla pod zemí se zemním poklopem na povrchu.

Co nejbližší k odbočce na potrubí domovní přípojky je třeba zabudovat nadprůtokovou pojistku. Nadprůtoková pojistka je samočinně zavírací armatura, která může být rovněž integrovaná do elektrotvarovky v potrubí. Umístěním v blízkosti přípojky by se mělo zabránit většímu úniku plynu při poškození bagrem.

Kvůli různým druhům pozemků a domů jsou rovněž zapotřebí různé domovní přívody. Domovní přívod může být nainstalován s chráničkou nebo bez. Bude-li domovní přívod proveden jako pevný bod, je třeba dbát na silové spojení se zdí. Potrubí domovní přípojky z PE se smí do budovy zavádět tehdy, když je přechod materiálů realizován v kovovém pouzdře. Chránička musí přesahovat vnější (obvodovou) zeď a vnitřní stěnu a těsnit. Typ domovního přívodu závisí na technologii a na předpisech plynárenské distribuční společnosti.

Hlavní uzavěr plynu je třeba vždy nainstalovat na konci potrubí domovní přípojky. Příпустné jsou 2 varianty.

- Za přívodem (vstupem) do budovy na snadno přístupném místě, přičemž je třeba naplánovat vyšší tepelné zatížení.
- Před přívodem (vstupem) do budovy na snadno přístupném místě v zemi, šachtě, skříni nebo přípojné skřínce. Také zde je třeba naplánovat vyšší tepelné zatížení.

Regulátor tlaku plynu je třeba nainstalovat tehdy, když zásobování plynem probíhá přes středotlakou (STL) nebo vysokotlakou (VTL) distribuční síť.

Sekundární síť ve VTL rozsahu 1,0–4,0 bar

Sekundární síť ve STL rozsahu 0,1–1,0 bar

Jako pojistky domovních přípojek slouží záslepky potrubí za volnou přírubou domovního přívodu, příp. regulátorem tlaku a za protipřírubou se zátkou během výstavby nebo oprav.

Volba trasy potrubí

Je třeba bezpodmínečně zohlednit budoucí využití oblasti, kudy vede trasa a místní poměry. Zástavba nad plynovody uloženými v zemi je nepřípustná. V normálním případě volba trasy spadá do kompetence plynárenské distribuční společnosti. Požadavky se zohlední, pokud je to možné.

Rýha pro potrubí, překrytí a zásyp

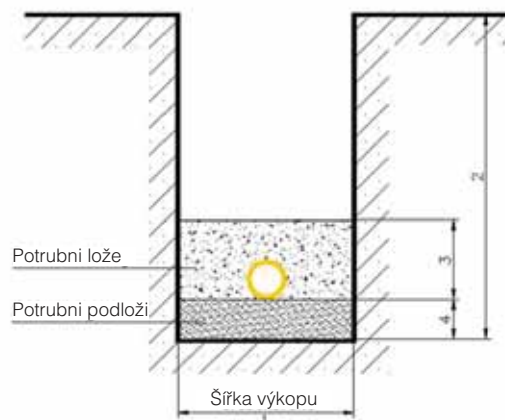
Stavební jámy a rýhy pro potrubí je třeba provést podle technologie pokládky a dimenze potrubí. Dno rýhy musí být rovné a potrubí na něho musí stejnoměrně dosedat. Překrytí potrubí je třeba přizpůsobit dané lokalitě, nemělo by být však menší nebo větší než 0,8 m. Plynovod musí být ze všech stran dostatečně obklopený jemnou zeminou. V případě prohlubenin, které mohou vzniknout působením tíhy, je nutné vypočítání, aby se zamezilo sedání.

Potrubí domovní přípojky je třeba opatřit žlutým pásem výstražné fólie s nápisem upozorňujícím na plynovod (GAS).

Pás výstražné fólie by měl mít šířku 80 mm a být uložen v hloubce 30–40 cm pod povrchem, nad plynovodem.

Předepsané rozměry rýh pro potrubí:

- | | | |
|-------------------|-------|-----------|
| 1. Šířka rýhy | ..... | cca 60 cm |
| 2. Hloubka rýhy | ..... | cca 1,0 m |
| 3. Nekamenité dno | ..... | 0,3 m |
| 4. Pískové lože | ..... | 0,1 m |



Domovní přípojka s potrubími z oceli

Před pokládkou je třeba zkontrolovat potrubí, zda nemá viditelné škody způsobené skladováním nebo přepravou. Poškození vnější ochranné vrstvy je třeba v každém případě zabránit, a používat odpovídající zdvihadla ke spouštění trubek do rýhy, pokud je to nutné.

Obzvláště důležitým faktorem pro životnost a spolehlivost potrubí je protikorozní ochrana. Každé potrubí uložené v zemi musí mít protikorozní ochranu, která vyhovuje očekávaným mechanickým požadavkům. Obvykle se této ochrany dosahuje použitím izolačních pásek a základních nátěrů.

Trubky se spojují jejich svařením. Svářečské práce smí provádět jen vyškolené a přezkoušené kvalifikované síly (svářeči). Spojení trubek se obvykle kontrolují namátkově a nedestruktivní metodou.

U každého potrubí domovní přípojky je třeba nainstalovat nadprůtokovou pojistku v blízkosti distribučního potrubí. Nadprůtoková pojistka je předepsaná součást a plní úlohu aktivní pojistky proti manipulaci. Používají se nadprůtokové pojistky pro tlakový rozsah od 35 mbar do 5 bar ve STL a VTL sítích.

Domovní přípojka s potrubím z plastu (PE)

Před pokládkou je třeba zkontrolovat potrubí, zda nemá viditelné škody způsobené skladováním nebo přepravou.

Trubky se spojují jejich svařením. Svářečské práce smí provádět jen vyškolené a přezkoušené kvalifikované síly (svářeči).

Při teplotách pod 0 °C se nesmí provádět svářečské práce.

Domovní přívody / Izolační spojka

Domovní přívody se liší podle provedení budov. Domovní přívod závisí především na tom, zda je budova podsklepená, a zda přívod (vstup) do budovy probíhá zespodu nebo z boku, u nepodsklepených budov.

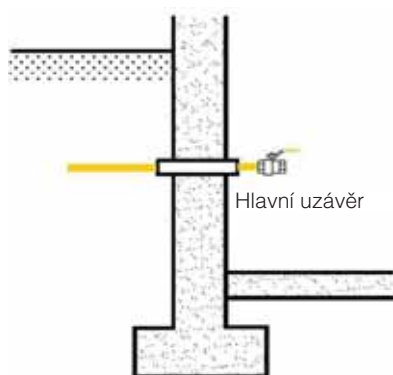
Do průchozích kovových přípojních potrubí je třeba zabudovat izolační spojku k přerušení elektrické vodivosti (galvanického spojení). Domovní plynové přípojky z vysokohustotního polyetylénu (PE-HD) s domovními přívody z oceli je třeba v případě zeminy s nízkým odporem vybavit izolačními spojkami navíc k pasivní protikorozní ochraně. Hlavní uzávěry s integrovanými izolačními spojkami jsou označeny červeným kroužkem.

Za izolační spojkou je třeba uvedené instalace propojit s přípojnici pro vyrovnání potenciálů budovy. Samotný plynovod se nesmí využívat jako zemnič nebo hromosvod. U domovních přípojek z PE s kovovým přívodem příp. u pružných domovních přívodů je třeba rovněž nainstalovat hlavní uzávěr s integrovanou izolační spojkou.

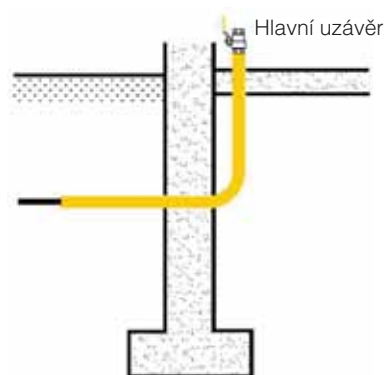
U domovních přívodů > DN 80 je třeba izolační spojkou nainstalovat bezprostředně za vstupem stěnou v budově. Pro domovní přívody < DN 100 je třeba k utěsnění mezi stěnou a plášťovou trubicí použít expanzní zálivkovou maltu nebo epoxidovou maltu.

Pro domovní přívody > DN 100 je třeba k utěsnění uvažovat těsnění Link-Seal.

Hlavní uzávěr



Budova se sklepem, domovní přívod z oceli, potrubí z plastu.



Budova bez sklepa, domovní přívod z oceli, potrubí z plastu.

Hlavní uzávěr v plynoměrné skříni



Budova bez sklepa.
Hlavní uzávěr před budovou v plynoměrné skříni.



Údaje o umístění uzavíracího šoupátka.

Důležité součásti a trasa potrubí se po dokončení zaměří a odpovídajícím způsobem označí informačními tabulkami (štítky).

Po dokončení domovní přípojky se provede tlaková zkouška potrubí. Zpravidla se provede se vzduchem nebo s inertním plynem. Zkušební tlak je minimálně o 2 bar vyšší než max. přípustný přetlak.

Lze doporučit periodicky se opakující tlakovou zkoušku, příp. je tato u mnoha plynárenských distribučních společností předepsána.

PŘEDÁVACÍ STANICE PLYNU

**Kouření a manipulace
s otevřeným ohněm zakázána!**

Nepovolaným vstup zakázán!



Plynoměry

Kvůli různému způsobu využití budov a připojovacím dimenzím jsou plynoměry umístěny na různých místech.

V segmentu rodinných domků a dvojdomků se plynoměr umísťuje na hranici pozemku do plynoměrové skříň. Tato plynoměrová skříň může být z betonu, plastu nebo může být také kovová. Zde je potrubí domovní přípojky podzemní za plynoměrem. U nebytových budov může být plynoměr umístěn také uvnitř, avšak tak, aby byl přístupný.

Plynoměrové skříň na hranicích pozemků se často kombinují také s elektrickými domovními přípojkami.

Regulátor tlaku je třeba popřípadě nainstalovat do plynoměrové skříň před plynoměr. U nebytových budov, kde jsou plynoměry umístěny v budově, se regulační stanice nachází v samostatné budově na hranici pozemku (regulační stanice RS). Tyto regulační stanice plynu je třeba vybudovat podle bezpečnostních ustanovení plynárenské distribuční společnosti a stavebního řádu.

Hlavní uzávěr

Hlavní uzávěr je třeba uvažovat bezprostředně za domovním přívodem. Hlavní uzávěry v plynoměrné skříni, před budovami nebo vedle nich, vyžadují dostatek místa pro jejich montáž. Zastavění je nepřipustné. Popřípadě je také nezbytná ochrana proti nárazům (najetí) v případě dopravních ploch.

V prostorách s nebezpečím požáru nebo výbuchu, jakož i ve skladech hořlavých materiálů, se nesmí hlavní uzávěry instalovat. Ani přístup k hlavnímu uzávěru plynu (HUP) nesmí být přes výhradně takové prostory. V garážích se hlavní uzávěry nesmí instalovat.

Všechny hlavní uzávěry do jmenovité světlosti DN 50 a všechny plynové spotřebiče, kde je dáno nebezpečí výbuchu vnějším působením požáru, musí mít nainstalovanou tepelnou armaturovou pojistku. Tyto tepelně spouštěné armaturové pojistky a tepelně spouštěná ochranná zařízení se nainstalují před odběrná plynová zařízení.

Prostřednictvím teplotního čidla se při teplotě cca 100 °C hermeticky uzavře těleso armatury a plynovod. Tepelná armaturová pojistka musí po dobu minimálně 60 minut uzavřít armaturu při tepelném zatížení 925 °C a zabráni tak účinně výbuchu plynu.

U instalací s plynovými zásuvkami je třeba u každé přípojky spotřebiče pamatovat na tepelné ochranné zařízení, které je obvykle integrováno do plynových zásuvek.

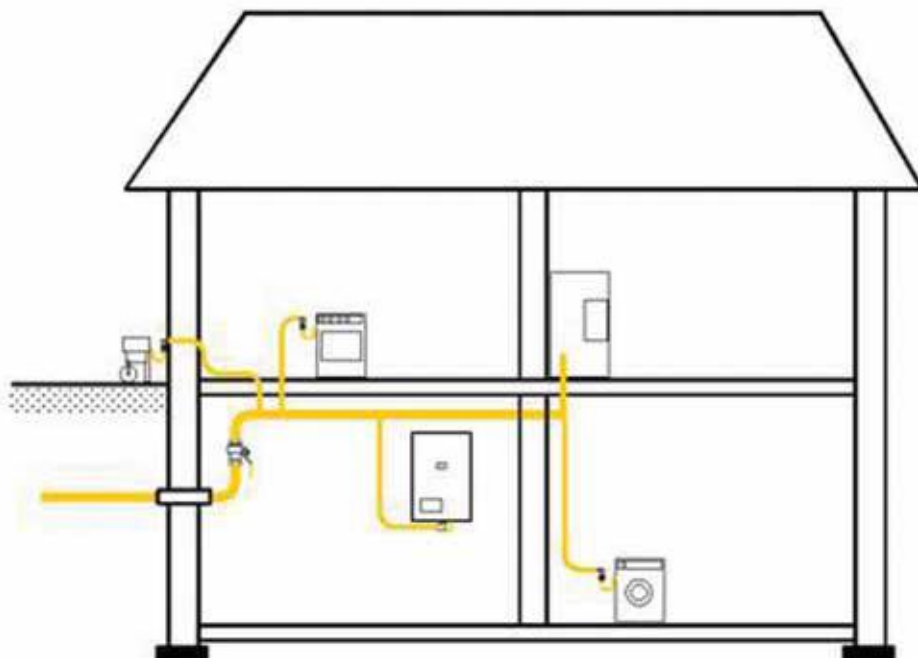
Plastové trubky a lisovací tvarovky

Pro potrubí uvnitř budov na lícni omítce se stále častěji používají plasto-hliníkové kompozitní trubky ve spojení s lisovacími tvarovkami z mosazi. Trubky dodávané v tyčích nebo návinech jsou již zbarveny ve žluté normalizované identifikační barvě (pro plyn). Pro lisované spoje jsou k dispozici všechny nezbytné tvarovky (fitinky) z mosazi s těsnicími kroužky odolnými proti zemnímu plynu.

Při zpracování je třeba dbát zejména na směrnice a bezpečnostní ustanovení.

Pro zpracování HERZ- Pipefix viz také brožuru HERZ PIPEFIX vícevrstvé trubky a lisovací tvarovky a „Katalog HERZ“.





Vnitřní (domovní) instalace s plynovými tvarovkami a s plasto-hliníkovou kompozitní trubicí umožňují variabilní systémy a připojení různých plynových spotřebičů.

Výběr plasto-hliníkové kompozitní trubky HERZ, při teplotě plynu 12 °C a atmosférickém tlaku 1013 mbar.

		Trubka D 16 × 2,0 mm		Trubka D 20 × 2,0 mm		Trubka D 26 × 2,0 mm		Trubka D 32 × 2,0 mm	
Připojovací výkon	Připojovací průtok	Rychlost	dP	Rychlost	dP	Rychlost	dP	Rychlost	dP
kW	m ³ /h	m/s	Pa/m	m/s	Pa/m	m/s	Pa/m	m/s	Pa/m
1	0,11	0,25	0,70	0,14	0,20				
2	0,21	0,50	1,30	0,28	0,40				
3	0,31	0,75	2,00	0,42	0,60				
4	0,41	1,01	2,60	0,57	0,80				
5	0,51	1,26	3,30	0,71	1,00	0,45	0,40		
6	0,61	1,51	4,00	0,85	1,30	0,54	0,50		
7	0,72	1,76	4,60	0,99	1,50	0,63	0,60		
8	0,82	2,01	5,30	1,13	1,70	0,72	0,70		
9	0,92	2,26	5,90	1,27	1,90	0,81	0,80		
10	1,02	2,52	10,90	1,41	2,10	0,91	0,90	0,54	0,30
15	1,54	3,77	21,70	2,12	5,60	1,36	1,30	0,80	0,40
20	2,05	5,03	35,60	2,83	9,10	1,81	3,20	1,07	0,60
25	2,56	6,29	52,30	3,54	13,40	2,26	4,70	1,34	1,30
30	3,07	7,55	71,80	4,24	18,30	2,72	6,40	1,61	1,70
35	3,48			4,95	23,90	3,17	8,30	1,88	2,20
40	4,09			5,66	30,10	3,62	10,40	2,14	2,80
45	4,61			6,37	36,90	4,07	12,80	2,41	3,40
50	5,12			7,07	44,40	4,53	15,30	2,68	4,10
60	6,14					5,43	21,06	3,21	5,67
70	7,17					6,34	27,56	3,75	7,42
80	8,19					7,24	34,83	4,29	9,38
90	9,21							4,82	11,54
100	10,24							5,36	13,89

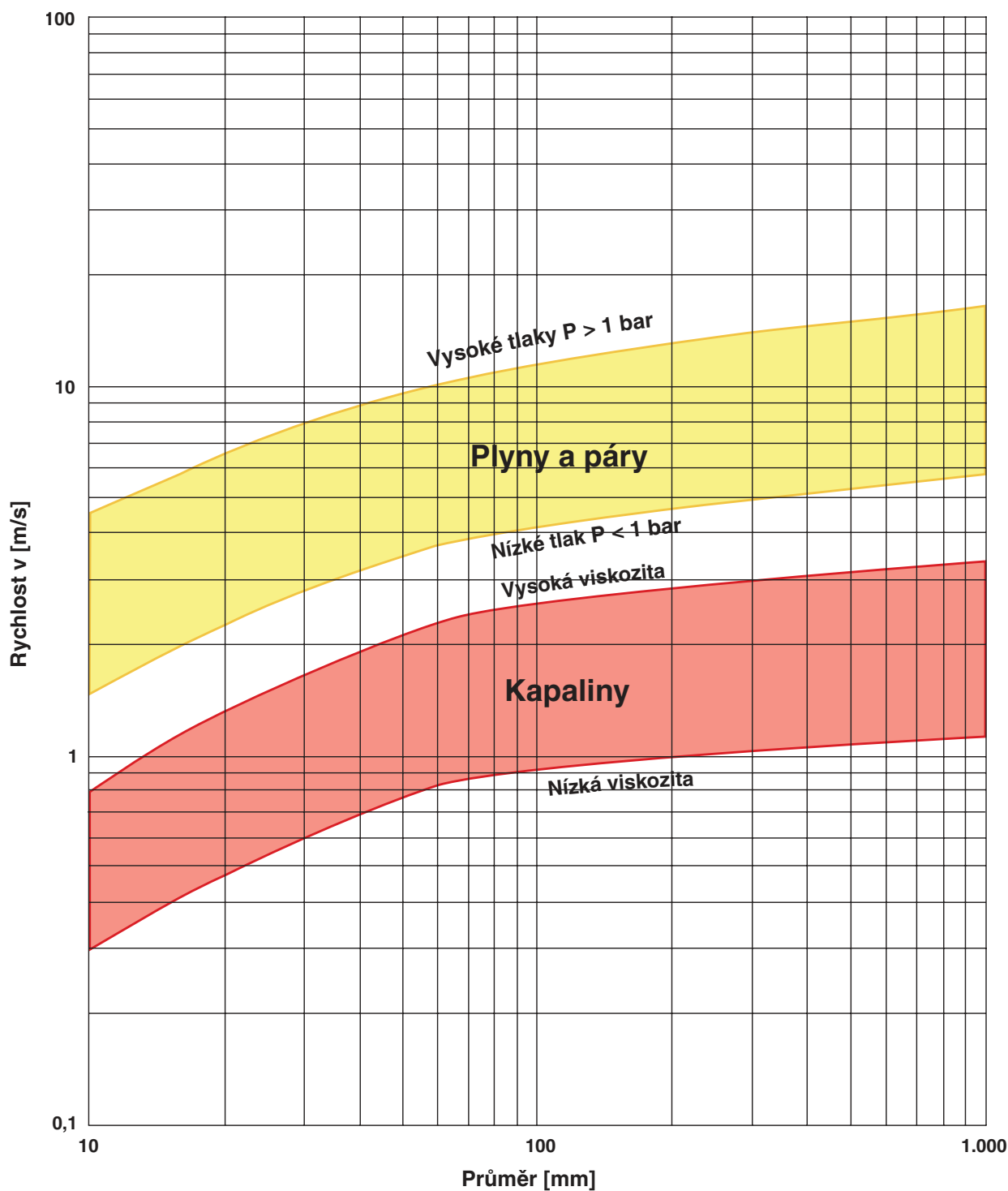
Dimenzování plynovodů:

Pro dimenzování plynových instalací je nutné dodržovat TPG 704 01 a TPG 704 03 pro rozvody plynu z vícevrstvého potrubí. Zejména technická pravidla TPG 704 03 jsou upřesňujícím prováděcím předpisem pro instalaci rozvodů plynů z vícevrstvých trubek. Uvedený předpis uvádí podmínky pro vedení vnějšího a vnitřního domovního plynovodu včetně použití protipožárních armatur a nadprůtokových pojistek.

Pokud nelze aplikovat předpisy specifické pro danou zemi, jsou potrubí pro hořlavé plyny nebo hořlavé plynné směsi projektována a instalována podle DVGW-W260 a podle DVGW- G600- TRGI 2008, jakož i podle evropské směrnice pro plynové spotřebiče a podle platné normy DIN EN 1775. Rovněž je nutné dodržovat technická pravidla pro plynové instalace (TRGI) místních distribučních společností.

Pro instalace zkapalněného plynu do 50 mbar platí soubor technických pravidel TRF 1996 (Technická pravidla pro instalace zkapalněného uhlovodíkového plynu).

U kapalin se pro sací potrubí k zamezení kavitace volí poněkud nižší a v případě speciálních výtlačných potrubí poněkud vyšší rychlosti. V praxi osvědčené hospodárné rychlosti pro plyny a kapaliny v závislosti na vnitřním průměru trubek lze vyhledat v následujícím grafu.



Rychlosti průtoku v plynovodech pro soustavy k zásobování plynem a odběrné soustavy se obvykle volí cca 3 m/s.

Pro přibližné dimenzování ocelových potrubí lze použít následující vzorec.

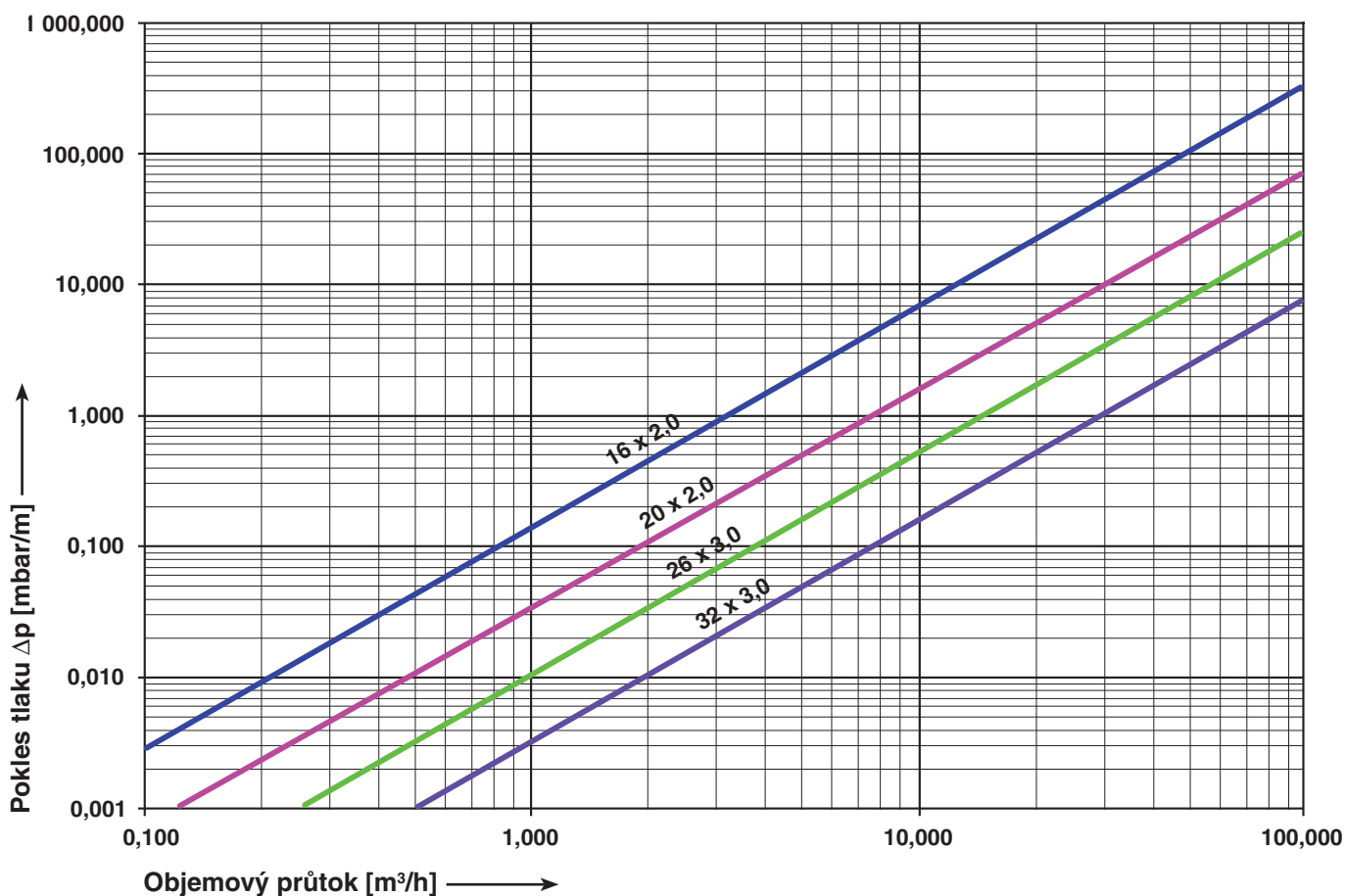
$$\text{Rychlost průtoku } v \text{ [m/s]} = \text{Nm}^3 \frac{354}{d^2}$$

Dálkové zásobování přes dálkové plynovody probíhá většinou ocelovými potrubími uloženými pod zemí.

Distribuční (rozvodné) soustavy jsou realizovány ocelovými trubkami, ale také ve zvýšeném měřítku plastovými trubkami uloženými v zemi. Ocelové trubky uložené pod zemí nebo pod omítku je třeba opatřit katodovou protikorozi ochranou.

Odběrné soustavy (k připojení spotřebičů) se instalují se závitovými ocelovými trubkami, v současnosti však také ve zvýšeném měřítku s plasto-hliníkovými kompozitními trubkami a lisovacími tvarovkami.

Tlaková ztráta plasto-hliníkové kompozitní trubky pro zemní plyn při 20 °C.






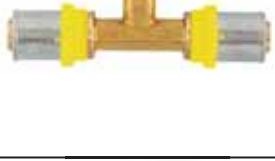



Stejně jako v případě vody mají také plynovody tlakovou ztrátu třením o vnitřní stěnu trubky. Pro správný výpočet potrubní sítě lze použít tlakovou ztrátu podle výše uvedeného grafu. Tlaková ztráta v potrubí nesmí být vyšší než minimální potřebný odběrný tlak podle daného spotřebiče.

Celková tlaková ztráta pro vnitřní (domovní) instalaci od plynoměru až po spotřebič může činit až 250 Pa (2,5 mbar).

Ve výpočtu je třeba zohlednit součinitele soudobosti v případě několika nainstalovaných plynových spotřebičů, jakož i dynamické zohlednění tlakových ztrát jednotlivých součástí sítě, jako jsou např. plynoměry a neprůtokové pojistky. Podle pracovního dokumentu DVGW G 617 byla pro rozsah přetlaků do 100 mbar zavedena tabulková a grafová metoda.

Součinitel místního odporu ζ lisovacích tvarovek HERZ

Dimenze potrubí	Označení tvarovky		Vnitřní průměr [mm]	Zeta (plyn) ζ
16	Přechod s vnějším závitem 1/2 x 16 mm		12	7,00
20	Přechod s vnějším závitem 1/2 x 20 mm		16	1,60
26	Přechod s vnějším závitem 3/4 x 26 mm		20	1,10
16	Přechod s vnitřním závitem 1/2 x 16 mm		12	8,20
20	Přechod s vnitřním závitem 1/2 x 20 mm		16	2,80
26	Přechod s vnitřním závitem 3/4 x 26 mm		20	2,50
32	Přechod s vnitřním závitem 1 x 32 mm		26	1,70
16	Spojka 16 mm		12	6,20
20	Spojka 20 mm		16	1,80
26	Spojka 26 mm		20	1,30
32	Spojka 32 mm		26	1,30
16	Koleno 16 mm		12	15,20
20	Koleno 20 mm		16	6,60
26	Koleno 26 mm		20	6,10
32	Koleno 32 mm		26	5,10
16	T-kus průchozí 16 mm		12	8,20
20	T-kus průchozí 20 mm		16	2,80
26	T-kus průchozí 26 mm		20	2,30
32	T-kus průchozí 32 mm		26	1,30
16	T-kus odbočka 16 mm		12	18,70
20	T-kus odbočka 20 mm		16	8,30
26	T-kus odbočka 26 mm		20	7,60
32	T-kus odbočka 32 mm		26	5,80
16	Nástěnka 1/2 x 16 mm		12	13,80
20	Nástěnka 1/2 x 20 mm		16	9,70
26	Nástěnka 3/4 x 26 mm		20	8,30

Plasto-hliníková kompozitní trubka HERZ – PE-RT byla vyvinuta pro mnohostranné použití a komplexní instalační úlohy. Hospodárně se s ní pracuje a vyznačuje se vysokou jakostí, spolehlivostí a dlouhou životností. Kromě toho je zcela recyklovatelná. Tato vícevrstvá trubka je proto vhodná nejen pro potrubí pro vytápění a ZTI, nýbrž i pro plynové aplikace. Vnější vrstva trubek je pigmentovaná žlutě v normalizované identifikační barvě pro plyn.

Označení trubky: PE-RT / Al / PE-HD
 Význam: PE Polyetylén
 RT Raised Temperature, Vyšší teplota
 AL.....Hliník (aluminium)
 HD High Density, vysoká hustota materiálu

Dodává se v návínu nebo v tyčích s různou tloušťkou hliníku, v závislosti na dimenzi potrubí (viz následující tabulku).

Maximální provozní teplota 95 °C
 Maximální provozní tlak 10 bar
 Havarijní teplota / tlak (krátkodobě) 110 °C, 15 bar
 Drsnost vnitřního povrchu 0,007 mm
 Tepelná vodivost 0,5 W / m × °K
 Součinitel lineární roztažnosti 0,024 mm / m °K
 Barva žlutá
 Difúze kyslíku < 0,005 mg/l d
 Min. poloměr ohybu bez nástroje 5 d
 Min. poloměr ohybu s nástrojem 3 d



Objednací číslo HERZ	Průměr (mm)	Tloušťka stěny (mm)	Tloušťka hliníku (mm)	Role (m)	Tyče (m)	Hmotnost (kg/100m)
V návínu						
G 1160 20	16	2	0,4	200	-	12,90
G 1200 20	20	2	0,4	50	-	17,50
G 1260 30	26	3	0,5	50	-	29,60
G 1320 30	32	3	0,5	50	-	36,60
V tyčích						
G 1160 21	16	2	0,4	-	5	12,90
G 1200 21	20	2	0,4	-	5	17,50
G 1260 31	26	3	0,5	-	5	29,60
G 1320 31	32	3	0,5	-	5	36,60

Tvarovky HERZ na plyn

Lisovací tvarovky HERZ lze rychle a zcela spolehlivě spojovat s kompozitními trubkami HERZ. Společnost HERZ vyrábí díky zkušenostem se spojováním potrubí získaným za desetiletí radiální lisovací tvarovky z mosazi odolné vůči vyplavování zinku s lisovací objímkou, v uznávané vysoké kvalitě na základě vlastních patentů, které jsou v téměř všech typech a velikostech schváleny pro spojování plastových/kompozitních trubek určených k zásobování plynem v budovách. Naše zkušenosti jsou Vaše jistota s 10letou zárukou na systém HERZ Pipe-fix.

Dvojitě O-kroužky jsou vyrobeny z materiálu odolávajícího uhlovodíkům a jsou vhodné pro plyn.



Při dimenzování potrubí a výpočtu potrubních sítí je třeba bezpodmínečně dbát na odpory lisovacích tvarovek (fitinků).

Informace o instalaci plastových trubek a lisovacích tvarovek viz také brožuru HERZ PIPEFIX vícevrstvé trubky a lisovací tvarovky a „Katalog HERZ“.

Teplotní délková roztažnost

Součinitel lineární roztažnosti činí nezávisle na dimenzi potrubí 0,024 mm/m °K.

Změnu délky potrubí mezi instalací a provozní teplotou lze vypočítat podle následujícího vzorce.

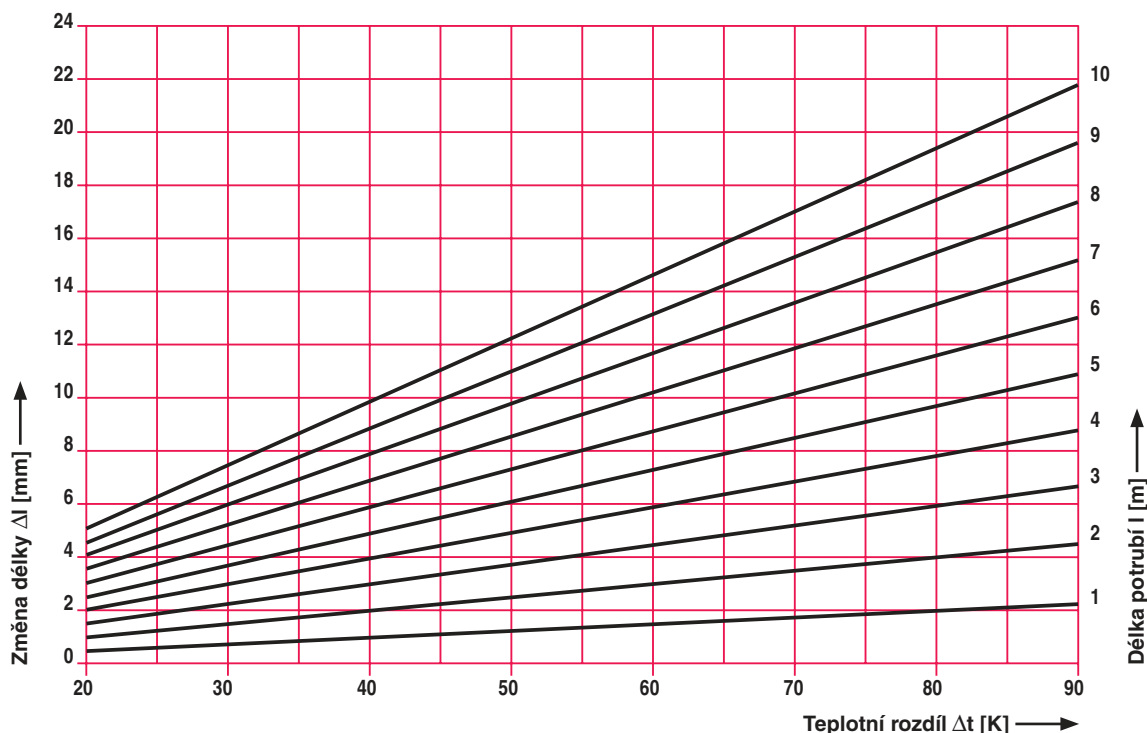
$$\Delta l = a \cdot l \cdot \Delta t$$

Δl = změna délky

a = součinitel roztažnosti (0,024 mm/m °K)

l = nainstalovaná délka potrubí (m)

Δt = teplotní rozdíl mezi instalací a provozní teplotou (K)



Roztažnost lze kompenzovat odbornou instalací potrubí.

Dilatační ramena a rozestupy mezi upevňovacími body

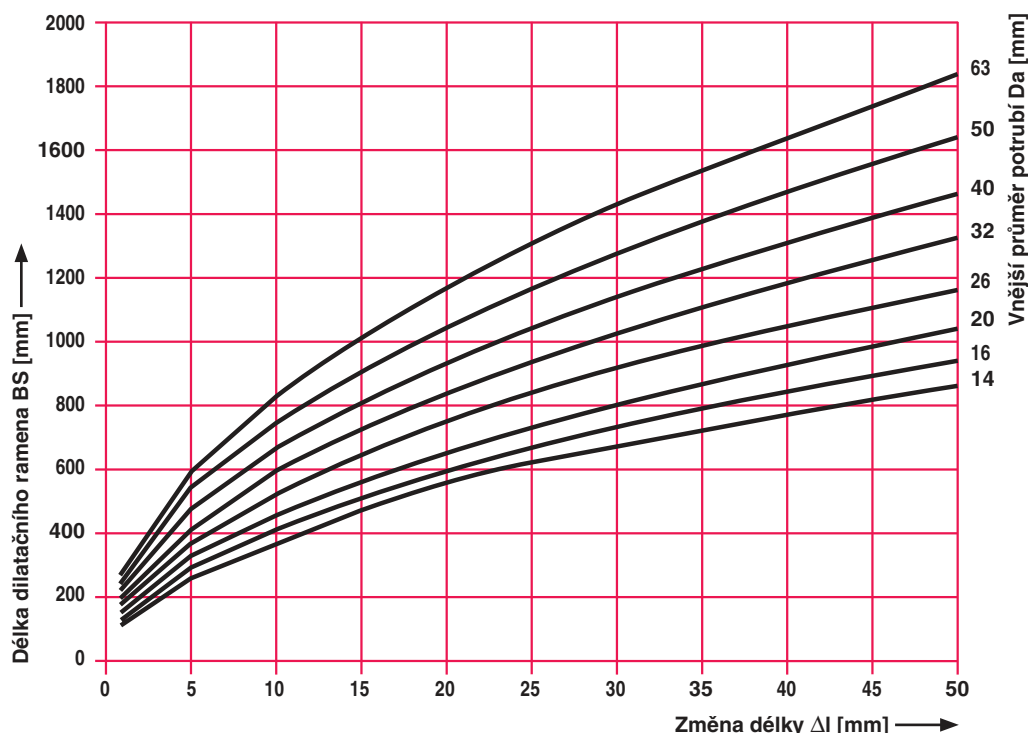
Odpovídajícím způsobem je třeba u volně uložených trubek nebo trubek v chráničkách dodržovat dostatečná dilatační ramena pro kompenzaci. Při instalaci pod omítku nebo do potěru (podlahové vytápění) je roztažnost absorbována radiálně. Dilatační rameno lze vypočítat následujícím výpočtem.

$$BS = c \cdot \sqrt{Da \cdot \Delta l}$$

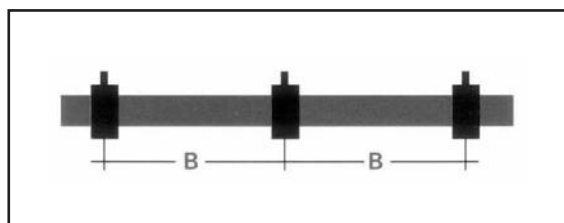
$c = 33$, (bezrozměrová materiálová konstanta)

Da = vnější průměr potrubí

Δl = změna délky

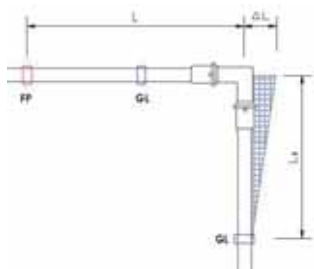


Volně uložené trubky nevyžadují díky své tvarové stabilitě žádné podpůrné pomůcky, jako jsou nosná sedla, opěrné trubky nebo podobně. Rozestupy mezi upevňovacími body naleznete v následující tabulce. Potrubní spony z plastu nebo kovu by měly mít vložku z pryže nebo měkkého materiálu, aby se zabránilo poškození trubky a vyloučil přenos zvuku.

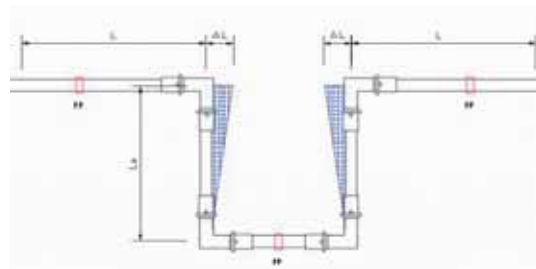


Dimenze (mm)	Vzdálenost B (m)	Dimenze (mm)	Vzdálenost B (m)
14	0,8	32	1,6
16	0,8	40	1,7
20	1	50	1,8
26	1,2	63	2

Uspořádání pevných bodů a kluzných ložisek při pokládce potrubí je velmi důležité, aby bylo dáno dostatečné dilatační rameno. Pro změny směru se doporučuje použít vhodné fitinky (tvarovky), u dimenzí od DN32 je jejich použití povinné. Roztažnost trubek lze snížit na polovinu předepnutím trubek.

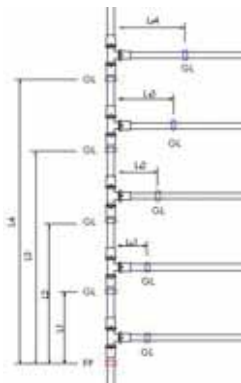


Roztažnost trubek při změně směru. Dilatační rameno se zjistí výpočtem nebo z grafu.

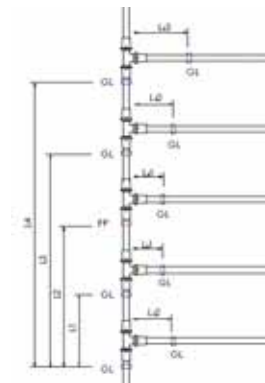


Výjimka z roztažnosti trubek u dlouhých potrubí. Absorpce roztažnosti dilatačním obloukem, dilatační rameno se zjistí výpočtem nebo z grafu.

U stoupacích potrubí se doporučuje umístit pevný bod doprostřed potrubí. Z toho pak vyplývají menší rozestupy dilatačních ramen.

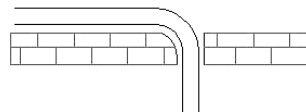
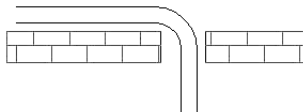


Pevný bod na konci stoupací větve = dilatační ramena budou stále větší.

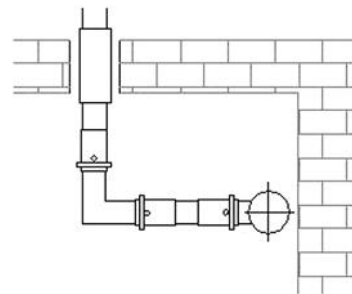
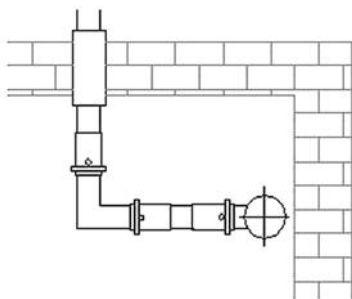


Pevný bod uprostřed stoupací větve = dilatační ramena zůstanou relativně krátká.

U prostupů stěnami a stropy by se měly používat chráničky. Aby se zamezilo zlomení trubek, nesmí se trubky ohýbat přes ostré hrany. Je třeba zajistit zaoblení okrajů, příp. dostatečně velké otvory.



Pro odbočky z potrubí v šachtách je třeba dát pozor na to, aby bylo dodrženo dilatační rameno. Pokud to není možné, je třeba vstup z šachty udělat tak velký, aby umožňoval dilataci. U šachetních prostupů se doporučuje použití chráničky.



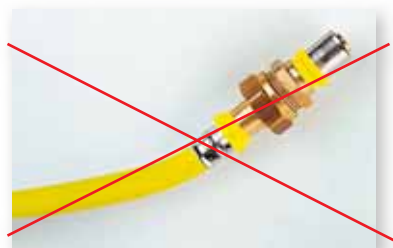
Poloměry ohybu

Ohýbání trubky lze provádět ohýbačkou jako vnitřní nebo vnější pružina, jakož i běžně prodejnou ohýbačkou a ručně. V každém případě je třeba dodržovat minimální poloměry ohybu. Pro trubky DN 32 nebo větší je třeba v každém případě použít tvarovky (fitinky).

DN	S ohýbačkou Poloměr (mm)	Bez ohýbačky Poloměr (mm)
16	80	160
20	100	200
26	130	260
32	Použijte HERZ Pipefix	Použijte HERZ Pipefix

Při teplotě zpracování $< +5\text{ °C}$ existuje zvýšené riziko zlomení trubek při ohýbání. Při ohýbání trubek při teplotě nižší $+5\text{ °C}$ než je třeba odpovídající části trubek nahřát.

Trubka za lisovací tvarovkou nebo šroubením musí být rovná v délce 5-násobku DN, aby se zabránilo poškození trubky tvarovkami.



U zlomů v potrubí je třeba tyto díly v každém případě vyměnit.

Teploty pro zpracování a používání

Nejnižší teploty pro používání PE se pohybují okolo $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, teplota pokládky je možná do $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Při teplotách nižších než $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ se trubky nesmí vystavovat nadměrně silnému mechanickému zatížení (namáhání). Trubky je třeba instalovat bez mechanického pnutí, bez pnutí v ohybu, tahu nebo krutu. V případě malých poloměrů ohybu hrozí při teplotě pokládky pod $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ zvýšené riziko zlomení trubek. Doporučujeme použití ohýbacích pomůcek, příp. zahřát příslušné úseky potrubí na teplotu vyšší než $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Lisovací nástroj musí garantovat dostatečnou lisovací sílu také při nízkých teplotách. Zde je třeba dbát údajů výrobce nástrojů.

Chování v případě požáru

Při výrobě trubky HERZ se kromě hliníku používají výhradně plasty na polyolefinové bázi. Při normálním spalování vznikají stejné výpary jako při hoření svíčky. Za nepříznivých podmínek (příliš málo kyslíku) se může vytvářet oxid uhelnatý nebo saze, což vzniká při každém nedokonalém spalování organických látek. Hliník je v normálním případě nehořlavý. Produkty oxidace nejsou jedovaté a dokonce jsou docela často součástí přirozeného složení půdy. Při požáru trubek HERZ se v žádném případě neuvolňují do atmosféry halogeny, kyseliny nebo jiné toxické příp. ekologicky škodlivé látky.

Při prostupu požárními úseky je třeba použít protipožární uzávěry vyhovující normám k zamezení dalšího šíření požáru. Tyto uzávěry mohou být provedeny jako měkká protipožární ucpávka, protipožární polštáře nebo protipožární manžety. Tyto protipožární ucpávky uzavřou požární úsek po shoření plastového potrubí. Plastové trubky HERZ spadají do požární třídy B2 (normálně hořlavé stavební materiály) podle DIN 4102, část 1.

Zpracování trubek HERZ s tvarovkami HERZ

Trubku je třeba vhodným nástrojem kolmo zkrátit.



Trubka se zbaví špon a zkalibruje pomocí nástroje vhodného vzhledem k průměru. Vzniklé otřepy je třeba z konce trubky odstranit. Pokud se kalibrátor upíná do vrtačky, nesmí max. otáčky překročit 10 ot/min.

Nasuňte tvarovku na trubku.

Proveďte kontrolu správné polohy trubky skrze otvory na lisovací objímce – trubka musí sahat na doraz tvarovky a být vidět v otvorech.



Proveďte slisování lisovačkou na potrubní spoje nebo ručními lisovacími kleštěmi. Trubky musí být bez pnutí. Proces lisování je ukončen, když se dosáhne plného dosednutí lisovacích čelistí.

Lisovačky jsou přesné nástroje a je třeba s nimi podle toho také zacházet. HERZ Pipe-fix se slisuje s profilem „TH“, přičemž je třeba použít běžně prodáváný nástroj (ruční, elektrické nebo akumulátorové lisovací kleště, apod.). Umožněny jsou malé vzdálenosti „A“ od stěny nebo podlahy.

DN	A (mm)	DN	A (mm)
16	25	26	30
20	30	32	40



Kontrola slisování:

Po obvodu lisovací objímky jsou vidět dvě souběžné kruhové stopy od čelistí. Mezi nimi je patrné vyklenutí.

Diferencovaná metoda výpočtu podle DVGW-TRGI 86/96 pro jmenovité světlosti trubek u plynovodů:

Celková tlaková ztráta mezi hlavním uzávěrem plynu (HUP) a plynovým spotřebičem smí činit maximálně 260 Pa. V jednotlivých potrubích se smí vyskytovat následující maximální tlakové ztráty.

- Distribuční potrubí od HUP až po spotřebič	....	max. 30 Pa
- Odběrná potrubí od HUP až po spotřebič	....	max. 80 Pa
- Odbočná potrubí nebo potrubí k připojení spotřebičů	....	max. 50 Pa
- Stoupací potrubí	....	0 Pa
- Plynoměry	....	100 Pa

V součtu vychází 260 Pa pro celkovou tlakovou ztrátu.

Přípustná maximální tlaková ztráta + požadovaný připojovací tlak na spotřebiči = potřebný tlak plynu za regulátorem.

Zemní plyn je lehčí než vzduch a proto stoupá nahoru. Ve stoupajících potrubích dosáhneme tlakový zisk a v klesajících potrubích naopak tlakovou ztrátu.

Tento tlakový zisk nebo tato tlaková ztráta se vypočte takto: Výškový rozdíl * (+/-) 60 v Pa.

Na každém oblouku, T-kusu, redukci, armatuře, atd. vzniká víření plynu a tudíž tlaková ztráta. Proto musí být do výpočtu zahrnut každý odpor. Prostřednictvím součinitele odporu lze stanovit tlakovou ztrátu při určité rychlosti průtoku. Často se používá také přepočítání na ekvivalentní délku potrubí. Tato délka potrubí se pak podle tvarovky připočte ke skutečné délce potrubí.

Zohlednit je třeba také soudobost (současný provoz) plynových spotřebičů. Zde je rozhodující druh plynového spotřebiče, neboť plynové sporáky se pravděpodobně současně používají spíše před dobou jídla, než průtokové ohříváče vody.

Spotřeba plynu závisí na jmenovitém tepelném výkonu spotřebiče a vyčte se z typového štítku nebo se použije ta z údajů výrobce.

Pokud je přes jedno potrubí zásobeno několik plynových spotřebičů, jednotlivé průtoky se **nesčítají**. Zjistí se průtok (objemový) vyžadovaný jedním druhem spotřebiče a vypočte se součinitel soudobosti vztažený ke spotřebiči. Tak získáme špičkový průtok vztažený ke spotřebiči, který může maximálně protékat v dílčí trase potrubí.






Sečte-li se spotřeba plynu všech připojených spotřebičů, je plynovod naddimenzován.

Plynové spotřebiče se člení do čtyř skupin. Součinitele soudobosti vztažené ke spotřebičům, jakož i spotřebu plynu podle jmenovitého tepelného výkonu lze vyčíst z tabulky TRGI.

Skupina 1:	Plynové sporáky (PS)
Skupina 2:	Průtokové ohříváče vody (POV)
Skupina 3:	Prostorová topidla (PT)
Skupina 4:	Cirkulační ohříváče vody (COV)

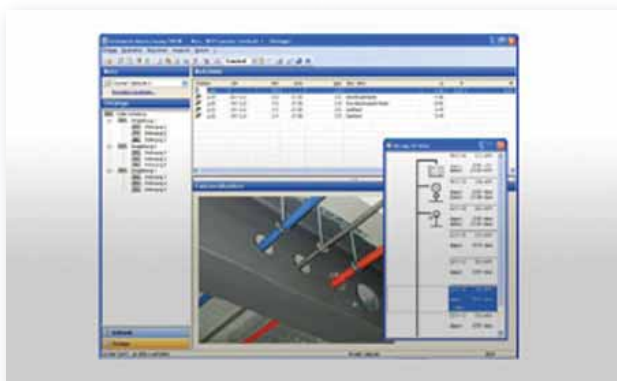
Po dokončení výpočtu se musí zkontrolovat, zda se nepřekročí maximálně přípustné tlakové ztráty. Může se stát, že se budou muset znovu dimenzovat dílčí trasy potrubí.

Pro zjednodušení výpočtu potrubní sítě lze použít hodnoty odporu lisovacích tvarovek v ekvivalentní délce potrubí. Tato délka potrubí se vyhledá v tabulce a při výpočtu potrubní sítě se připočte ke skutečné délce potrubí.

Označení	Obrázek	Dimenze mm	Ekvivalentní délka potrubí m
Spojka		16	1,2
		20	1,0
		26	1,5
		32	1,5
Koleno 90°		16	3,5
		20	3,2
		26	5,0
		32	5,5
Nástěnné koleno		16	3,5
		20	3,2
		26	5,0
Přechodka s vnějším závitem		16	1,2
		20	1,0
		26	1,5
Přechodka s vnitřním závitem		16	1,2
		20	1,0
		26	1,5
		32	1,5

Dostupný software pro výpočty potrubních sítí lze rovněž aplikovat pro dimenzování a projektování plynovodních potrubních sítí.

Program k projektování rozvětvených sítí z potrubí zemního plynu v interiéru od domovní přípojky až po spotřebiče podle ÖVGW - směrnice G11. Dále dimenzování délek potrubí zjednodušenou metodou pro nízkotlaké sítě.



Typické hodnoty technických zařízení budov a obecných vzorců

Doporučené průtoky

Plynovody	[m/s]	Δp [mbar]
Potrubí pro spotřebitele (připojení)	max. 6,0	$\leq 0,5$
Odběratelské vedení	max. 6,0	$\leq 0,8$
Distribuční vedení	max. 6,0	$\leq 0,3$

Označení	Jednotka	Značka	Vzorec
Hustota	kg/m ³	ρ	$\rho = \frac{m}{V}$
Průřez potrubí	m ²	A	$A = d^2 \cdot \frac{\pi}{4}$
Vnitřní objem potrubí	m ³	V	$V = A \cdot l = d^2 \cdot \frac{\pi}{4} \cdot l$
Průtok	m/s	v	$v = \frac{V}{A} = \frac{m}{\rho \cdot A} = \frac{4 \cdot M}{\rho \cdot D^2 \cdot \pi}$
Tlaková ztráta v potrubí (plyny)	mbar	Δp_R	$\Delta p_R = \frac{p_1 - p_2}{2 \cdot p_1} \lambda \cdot \frac{l}{d_i} \cdot \frac{\rho}{2} v^2$
Tlaková ztráta přes jednotlivé odpory	mbar	Z	$Z = \sum \zeta \cdot \frac{\rho}{2} v^2$
Tlakový spád potrubí třením	mbar/m (plyny)	R	$R = \frac{\Delta p_R}{l}$
Celková tlaková ztráta		Δp_g	$\Delta p_g = R \cdot l + Z + \Delta p_R$

Zkouška těsnosti a uvedení do provozu

Před uvedením plynového zařízení do provozu je třeba provést zkoušku těsnosti potrubí bez armatur, plynoměrných nebo regulačních a bezpečnostních zařízení. Armatury lze do zkoušky zahrnout tehdy, když maximální přípustný přetlak (MOP) odpovídá alespoň zkušebnímu tlaku.

Zkušební tlak je stanoven na 150 mbar, doba trvání zkoušky se řídí podle obsahu zařízení adekvátně k době pro adaptaci teploty. Po dobu trvání zkoušky nesmí poklesnout tlak v potrubní soustavě.

Objem potrubí	Adaptační doba	Doba trvání zkoušky
< 100 litrů	10 minut	10 minut
100 až 200 litrů	30 minut	20 minut
> 200 litrů	60 minut	30 minut

Pro uvedení do provozu se musí zajistit, aby byly uzavřeny všechny otvory v potrubí. Do potrubí se napouští plyn tak dlouho, dokud nebude z potrubní soustavy vytlačován vzduch. Do netěsných potrubí se nesmí napouštět plyn.

Provozovatel plynového zařízení je povinen dbát na řádný provoz a dodržovat provádění pravidelné inspekce a údržby předepsané plynárenskou distribuční společností.

DRUCKPROBENPROTOKOLL für ND- Gasanlage

Bauherr:

Installationsunternehmen:

Adresse:

Bauleiter/ Prüfer:

Anlagendruck: mbar (< 100 mbar - Niederdruck)

Prüfmedium: Druckluft Stickstoff
 Prüfung als: Gesamtanlage Teilabschnitte

Dimension	mbar
15x2,0	0,1
20x2,0	0,201
25x2,0	0,314
32x3,1	0,53

Prüfdruck: mbar (150 mbar)

Prüfzeit: Minuten Anpassungszeit Minuten Prüfdauer (laut Tabelle)













- Prüfdruck nicht gefallen
- Sichtkontrolle der geprüften Anlage und mit Lecksuchspray oder schaubildenden Mittel auf Dichtheit geprüft
- Es wurden keine Undichtheiten festgestellt






Ort, Datum:

Firmenstempel/ Unterschrift des Prüfers

Es wurden Druckmessgeräte verwendet, die ein einwandfreies Ablesen von Druckänderungen von 0,1 mbar gestatten
Undichte Anlagen dürfen nicht in Betrieb genommen werden !







Kulové kohouty pro plyn, vnitřní - vnitřní závit





Provedení	Dim.	PN	MOP	Objednací číslo
 <p>Kulový kohout – páka Tělo z kované mosazi podle EN 12165, s těsněním pomocí O-kroužků (koule a hřídel), připojení vnitřním závitem. Vhodné pro plynové instalace podle ÖVGW. Jmenovitý tlak PN 1 (HTB 650 °C / 30 min). Provozní teplota -20 °C až 60 °C.</p> 	DN 8	1	5	1 2300 29
	DN 10			1 2300 20
	DN 15			1 2300 21
	DN 20			1 2300 22
	DN 25			1 2300 23
	DN 32			1 2300 24
	DN 40			1 2300 25
	DN 50			1 2300 26
 <p>Kulový kohout – motýl Tělo z kované mosazi podle EN 12165, s těsněním pomocí O-kroužků (koule a hřídel), připojení vnitřním závitem. Vhodné pro plynové instalace podle ÖVGW. Jmenovitý tlak PN 1 (HTB 650 °C / 30 min). Provozní teplota -20 °C až 60 °C.</p> 	DN 8	1	5	1 2300 39
	DN 10			1 2300 30
	DN 15			1 2300 31
	DN 20			1 2300 32
	DN 25			1 2300 33
	DN 32			1 2300 34
 <p>Kulový kohout – páka Tělo z kované mosazi podle EN 12165, s těsněním pomocí O-kroužků (koule a hřídel), připojení vnitřním závitem. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G.260, PN1 (HTB 650 °C / 30 min), GT. Použitelný pro teploty média -20 °C do 60 °C.</p> 	DN 8	1	5	1 2300 09
	DN 10			1 2300 00
	DN 15			1 2300 01
	DN 20			1 2300 02
	DN 25			1 2300 03
	DN 32			1 2300 04
	DN 40			1 2300 05
	DN 50			1 2300 06
 <p>Kulový kohout – motýl Tělo z kované mosazi podle EN 12165, s těsněním pomocí O-kroužků (koule a hřídel), připojení vnitřním závitem. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G.260, PN1 (HTB 650 °C / 30 min), GT. Použitelný pro teploty média -20 °C do 60 °C.</p> 	DN 8	1	5	1 2300 19
	DN 10			1 2300 10
	DN 15			1 2300 11
	DN 20			1 2300 12
	DN 25			1 2300 13
	DN 32			1 2300 14
 <p>Kulový kohout – páka Tělo z kované mosazi podle EN 12165, s těsněním pomocí O-kroužků (koule a hřídel), připojení vnějším a vnitřním závitem. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G.260, PN1 (HTB 650 °C / 30 min), GT. Vnější závit R. Použitelný pro teploty média -20 °C do 60 °C.</p> 	DN 8	1	5	1 2301 09
	DN 10			1 2301 00
	DN 15			1 2301 01
	DN 20			1 2301 02
	DN 25			1 2301 03
	DN 32			1 2301 04
	DN 40			1 2301 05
	DN 50			1 2301 06
 <p>Kulový kohout – motýl Tělo z kované mosazi podle EN 12165, s těsněním pomocí O-kroužků (koule a hřídel), připojení vnějším a vnitřním závitem. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G.260, PN1 (HTB 650 °C / 30 min), GT. Vnější závit R. Použitelný pro teploty média -20 °C do 60 °C.</p> 	DN 8	1	5	1 2301 19
	DN 10			1 2301 10
	DN 15			1 2301 11
	DN 20			1 2301 12
	DN 25			1 2301 13
	DN 32			1 2301 14






Provedení	Dim.	PN	MOP	Objednáací číslo
 <p>Kulový kohout – páka, s tepelnou pojistkou Tělo z kované mosazi podle EN 12165, s těsněním pomocí O-kroužků (koule a hřídel), připojení vnitřním závitem. Tepelná pojistka se aktivuje při teplotě od 85 °C do 115 °C. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G.260, PN1 (HTB 925 °C, 60 min.), GT. Použitelný pro teploty média -20 °C do 60 °C, s tepelnou pojistkou (TAS), odolnost proti 925 °C / 60 min.</p> 	DN 15	1	5	1 2302 01
	DN 20			1 2302 02
	DN 25			1 2302 03
 <p>Kulový kohout – motýl, s tepelnou pojistkou Tělo z kované mosazi podle EN 12165, s těsněním pomocí O-kroužků (koule a hřídel), připojení vnitřním závitem. Tepelná pojistka se aktivuje při teplotě od 85 °C do 115 °C. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G.260, PN1 (HTB 925 °C, 60 min.), GT. Použitelný pro teploty média -20 °C do 60 °C, s tepelnou pojistkou (TAS), odolnost pro 925 °C / 60 min.</p> 	DN 15	1	5	1 2302 11
	DN 20			1 2302 12
	DN 25			1 2302 13
 <p>Kulové kohouty pro plyn, vnitřní - vnější závit Kulový kohout – páka Tělo z kované mosazi podle EN 12165, s těsněním pomocí O-kroužků (koule a hřídel), připojení vnějším a vnitřním závitem. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G.260, PN1 (HTB 650 °C), GT. Vnější závit G. Použitelný pro teploty média -20 °C do 60 °C.</p>	DN 8	1	5	1 2303 09
	DN 10			1 2303 00
	DN 15			1 2303 01
	DN 20			1 2303 02
	DN 25			1 2303 03
	DN 32			1 2303 04
	DN 40			1 2303 05
	DN 50			1 2303 06






Nastavení podle ÖVGW
Zjišťování polohy pozice bez ruční páky

Provedení		Dim.	PN	MOP	Objednací číslo
	Kulové kohouty pro plyn, vnitřní - vnější závit Kulový kohout – motýl Tělo z kované mosazi podle EN 12165, s těsněním pomocí O-kroužků (koule a hřídel), připojení vnějším a vnitřním závitem. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G.260, PN1 (HTB 650 °C), GT. Vnější závit G. Použitelný pro teploty média -20 °C do 60 °C.	DN 8	1	5	1 2303 19
		DN 10			1 2303 10
		DN 15			1 2303 11
		DN 20			1 2303 12
		DN 25			1 2303 13
		DN 32			1 2303 14
	Kulový kohout s bezpečnostním uzávěrem ovladače Tělo z kované mosazi podle EN 12165, poniklovaný, s teflonovým těsněním, těsnění hřídele dvěma O-kroužky, připojení vnějšími závit. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G.260. Použitelný pro teploty média -20 °C do 60 °C.	DN 10	1	5	1 2362 00
	Kulový kohout s bezpečnostním uzávěrem ovladače Tělo z kované mosazi podle EN 12165, poniklovaný, s teflonovým těsněním, těsnění hřídele dvěma O-kroužky, připojení vnějším a vnitřním závit. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G.260. Použitelný pro teploty média -20 °C do 60 °C.	DN 10	1	5	1 2372 01
	Kulový kohout - provedení dural Tělo z kované mosazi podle EN 12165, poniklovaný, s teflonovým těsněním, těsnění hřídele dvěma O-kroužky, připojení vnějším a vnitřním závit. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G.260. Použitelný pro teploty média -20 °C do 60 °C.	DN 10	1	5	1 2362 10
	Kulový kohout - provedení dural Tělo z kované mosazi podle EN 12165, poniklovaný, s teflonovým těsněním, těsnění hřídele dvěma O-kroužky, připojení vnějším a vnitřním závit. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G.260. Použitelný pro teploty média -20 °C do 60 °C.	DN 10	1	5	1 2372 11
	Kulový kohout s tepelnou pojistkou - varný nátrubek Tělo z kované mosazi podle EN 12165, poniklovaný, s teflonovým těsněním, těsnění hřídele se dvěma O-kroužky, vnitřní závit – vnější závit s kónickým těsněním a varným nátrubkem s převlečnou maticí, bezpečnostní uzávěr - stlačení a otáčení rukojetí. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G 260, jmenovitý tlak PN 1, provozní teplota -20 °C až +60 °C, s tepelnou pojistkou armatury (TAS), odolnost 925 °C / 60 min.	DN 15	1	5	1 2362 21
		DN 20			1 2362 22
		DN 25			1 2362 23


Provedení	Dim.	PN	MOP	Objednací číslo	
	<p>Kulový kohout s tepelnou pojistkou – závitový nátrubek Tělo z kované mosazi podle EN 12165, poniklovaný, s tefl onovým těsněním, těsnění hřídele se dvěma O-kroužky, vnitřní závit – vnější závit s kónickým těsněním a varným nátrubkem s převlečnou maticí, bezpečnostní uzávěr - stlačení a otáčení rukojetí. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G 260, jmenovitý tlak PN 1, provozní teplota -20 °C až +60 °C, s tepelnou pojistkou armatury (TAS), odolnost 925 °C / 60 min.</p>	DN 15	1	5	1 2362 31
	<p>Kulový kohout s tepelnou pojistkou – varný nátrubek Tělo z kované mosazi podle EN 12165, poniklovaný, s tefl onovým těsněním, těsnění hřídele se dvěma O-kroužky, vnitřní závit – vnější závit s kónickým těsněním a varným nátrubkem s převlečnou maticí, bezpečnostní uzávěr - stlačení a otáčení rukojetí. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G 260, jmenovitý tlak PN 1, provozní teplota -20 °C až +60 °C, s tepelnou pojistkou armatury (TAS), odolnost 650 °C / 30 min.</p>	DN 15	1	5	1 2363 01
	<p>Kulový kohout s tepelnou pojistkou – závitový nátrubek Tělo z kované mosazi podle EN 12165, poniklovaný, s tefl onovým těsněním, těsnění hřídele se dvěma O-kroužky, vnitřní závit – vnější závit s kónickým těsněním a varným nátrubkem s převlečnou maticí, bezpečnostní uzávěr - stlačení a otáčení rukojetí. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G 260, jmenovitý tlak PN 1, provozní teplota -20 °C až +60 °C, s tepelnou pojistkou armatury (TAS), odolnost 650 °C / 30 min.</p>	DN 15	1	5	1 2363 11
	<p>Kulový kohout rohový s tepelnou pojistkou – varný nátrubek Tělo z kované mosazi podle EN 12165, poniklovaný, s tefl onovým těsněním, těsnění hřídele se dvěma O-kroužky, vnější závit – vnější závit s kónickým těsněním a varným nátrubkem s převlečnou maticí, bezpečnostní uzávěr - stlačení a otáčení rukojetí. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G 260, jmenovitý tlak PN 1, provozní teplota -20 °C až +60 °C, s tepelnou pojistkou armatury (TAS), odolnost 925 °C / 60 min.</p>	DN 15	1	5	1 2362 41
		DN 20			1 2362 42
		DN 25			1 2362 43





Provedení	Dim.	PN	MOP	Objednací číslo
 <p>Kulový kohout rohový s tepelnou pojistkou – závitový nátrubek Tělo z kované mosazi podle EN 12165, poniklovaný, s tefl onovým těsněním, těsnění hřídele se dvěma O-kroužky, vnější závit – vnější závit s kónickým těsněním a závitovým nátrubkem s převlečnou maticí, bezpečnostní uzávěr - stlačení a otáčení rukojeti. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G 260, jmenovitý tlak PN 1, provozní teplota -20 °C až +60 °C, s tepelnou pojistkou armatury (TAS), odolnost 925 °C / 60 min.</p>	DN 15	1	5	1 2362 51
 <p>Kulový kohout s tepelnou pojistkou – varný nátrubek Tělo z kované mosazi podle EN 12165, poniklovaný, s tefl onovým těsněním, těsnění hřídele se dvěma O-kroužky, vnitřní závit – vnější závit s kónickým těsněním a varným nátrubkem s převlečnou maticí, bezpečnostní uzávěr - stlačení a otáčení rukojeti. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G 260, jmenovitý tlak PN 1, provozní teplota -20 °C až +60 °C, s tepelnou pojistkou armatury (TAS), odolnost 650 °C / 60 min.</p>	DN 15	1	5	1 2363 21
 <p>Kulový kohout s tepelnou pojistkou – závitový nátrubek Tělo z kované mosazi podle EN 12165, poniklovaný, s tefl onovým těsněním, těsnění hřídele se dvěma O-kroužky, vnitřní závit – vnější závit s kónickým těsněním a varným nátrubkem s převlečnou maticí, bezpečnostní uzávěr - stlačení a otáčení rukojeti. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G 260, jmenovitý tlak PN 1, provozní teplota -20 °C až +60 °C, s tepelnou pojistkou armatury (TAS), odolnost 650 °C / 30 min.</p>	DN 15	1	5	1 2363 31
 <p>Kulové kohouty pro plyn - páka Tělo z kované mosazi podle EN 12165, s těsněním pomocí dvojitých O-kroužků pro kouli a těsnění hřídele tefl onové, připojení vnitřními závitů. Provozní teplota -20 °C až 60 °C.</p>	DN 10	4		1 2304 00
	DN 15			1 2304 01
	DN 20			1 2304 02
	DN 25			1 2304 03
	DN 32			1 2304 04
	DN 40			1 2304 05
DN 50	1 2304 06			
 <p>Kulové kohouty pro plyn - motýl Tělo z kované mosazi podle EN 12165, s těsněním pomocí dvojitých O-kroužků pro kouli a těsnění hřídele tefl onové, připojení vnitřními závitů. Provozní teplota -20 °C až 60 °C.</p>	DN 10	4		1 2304 10
	DN 15			1 2304 11
	DN 20			1 2304 12
	DN 25			1 2304 13
	DN 32			1 2304 14

Provedení		Dim.	PN	MOP	Objednací číslo
 <p>Kulové kohouty pro plyn - páka Tělo z kované mosazi podle EN 12165, s těsněním pomocí dvojitých O-kroužků pro kouli a těsnění hřídele tefl onové, připojení vnitřní / vnější závit. Provozní teplota -20 °C až 60 °C.</p>		DN 10	4		1 2305 00
		DN 15			1 2305 01
		DN 20			1 2305 02
		DN 25			1 2305 03
		DN 32			1 2305 04
		DN 40			1 2305 05
		DN 50			1 2305 06
 <p>Izolační díl Tělo z kované mosazi podle EN 12165, připojení vnějším a vnitřním závitem. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G.260. Použitelný pro teploty média -20 °C do 60 °C.</p>		DN 15	5		1 2000 01
		DN 20			1 2000 02
		DN 25			1 2000 03
		DN 32			1 2000 04
		DN 40			1 2000 05
		DN 50			1 2000 06
 <p>Filtr pro plyn ve tvaru Y Tělo z kované mosazi podle EN 12165, připojení vnitřním závitem. Vhodný pro rozvody plynu podle DIN-DVGW G.260. Použitelný pro teploty média -20 °C do 60 °C.</p>		DN 15	5		1 2319 01
		DN 20			1 2319 02
		DN 25			1 2319 03

Korugovaná plynotěsná chránička







trubka slouží jako chránička dle TPG 70403. Dodávka v rolích, korugovaná, žlutá barva.


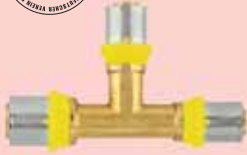







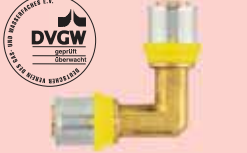


	Gas 20, bal. 50 m	23			G 2280 20
	Gas 26, bal. 50 m	32			G 2400 26
	Gas 32, bal. 25 m	40			G 2500 32
	Gas 40, bal. 25 m	50			G 2630 40

Provedení		Dim.	PN	MOP	Objednací číslo
 	Vícevrstvá trubka pro plyn v rolích, hliníková vrstva 0,4 mm, žlutá barva RAL 1201, provozní teplota od -20 °C do +60 °C, maximální provozní tlak 100 mbar.	16 x 2,0	0,1		G 1160 20
		20 x 2,0	0,1		G 1200 20
		26 x 3,0	0,1		G 1260 20
		32 x 3,0	0,1		G 1320 20
 	Vícevrstvá trubka pro plyn v tyčích po 5 metrech, hliníková vrstva 0,4 mm, žlutá barva RAL 1201, provozní teplota od -20 °C do +60 °C, maximální provozní tlak 100 mbar.	16 x 2,0	0,1		G 1160 21
		20 x 2,0	0,1		G 1200 21
		26 x 3,0	0,1		G 1260 21
		32 x 3,0	0,1		G 1320 21



Mosazné lisovací fitinky pro plyn

lisovací objímka z ušlechtilé oceli, dvojitý O-krožek z materiálu HNBR žluté barvy, plastový kroužek žluté barvy, provozní teploty od -20 °C do +60 °C, maximální provozní tlak 100 mbar.



 	Spojka	16 x 2,0	0,1		G 7016 00
		20 x 2,0	0,1		G 7020 00
		26 x 3,0	0,1		G 7026 00
		32 x 3,0	0,1		G 7032 00
 	Redukce	20 x 2,0 - 16 x 2,0	0,1		G 7020 01
		26 x 3,0 - 16 x 2,0	0,1		G 7026 01
		26 x 3,0 - 20 x 2,0	0,1		G 7026 02
		32 x 3,0 - 16 x 2,0	0,1		G 7032 02
		32 x 3,0 - 20 x 2,0	0,1		G 7032 06
 	T-kus	16 x 2,0	0,1		G 7216 00
		20 x 2,0	0,1		G 7220 00
		26 x 3,0	0,1		G 7226 00
		32 x 3,0	0,1		G 7232 00
	T-kus redukováný	16 x 2,0 - 20 x 2,0 - 16 x 2,0	0,1		G 7216 03
		26 x 3,0 - 32 x 3,0 - 26 x 3,0	0,1		G 7226 17
		20 x 2,0 - 16 x 2,0 - 20 x 2,0	0,1		G 7220 01
		26 x 3,0 - 16 x 2,0 - 26 x 3,0	0,1		G 7226 03
		26 x 3,0 - 20 x 2,0 - 26 x 3,0	0,1		G 7226 05
		32 x 3,0 - 20 x 2,0 - 32 x 3,0	0,1		G 7232 04
		32 x 3,0 - 26 x 2,0 - 32 x 3,0	0,1		G 7232 07

Provedení		Dim.	PN	MOP	Objednáací číslo
 	T-kus, redukovaný	20 x 2,0 - 16 x 2,0 - 16 x 2,0	0,1		G 7220 03
		26 x 3,0 - 20 x 2,0 - 16 x 2,0	0,1		G 7226 13
		32 x 3,0 - 26 x 3,0 - 26 x 3,0	0,1		G 7232 09
		32 x 3,0 - 32 x 3,0 - 26 x 3,0	0,1		G 7232 14
 	T-kus s vnitřním závitem	16 x 2,0 - 1/2 - 16 x 2,0	0,1		G 7216 41
		20 x 2,0 - 1/2 - 20 x 2,0	0,1		G 7220 41
		26 x 3,0 - 1/2 - 26 x 3,0	0,1		G 7226 41
		32 x 3,0 - 1/2 - 32 x 3,0	0,1		G 7232 43
 	Spojka s vnějším závitem	16 x 2,0 - R 1/2	0,1		G 7016 11
		20 x 2,0 - R 1/2	0,1		G 7020 11
		20 x 2,0 - R 3/4	0,1		G 7020 12
		26 x 3,0 - R 3/4	0,1		G 7026 12
		32 x 3,0 - R 1	0,1		G 7032 13
 	Spojka s vnitřním závitem	16 x 2,0 - Rp 1/2	0,1		G 7016 21
		20 x 2,0 - Rp 1/2	0,1		G 7020 21
		20 x 2,0 - Rp 3/4	0,1		G 7020 22
		26 x 3,0 - Rp 3/4	0,1		G 7026 22
		26 x 3,0 - Rp 1	0,1		G 7026 23
		32 x 3,0 - Rp 1 1/4	0,1		G 7032 24
 	Koleno 90°	16 x 2,0	0,1		G 7116 00
		20 x 2,0	0,1		G 7120 00
		26 x 3,0	0,1		G 7126 00
		32 x 3,0	0,1		G 7132 00
 	Nástěnka	16 x 2,0 - R 1/2	0,1		G 7116 31
		20 x 2,0 - R 1/2	0,1		G 7120 31
		20 x 2,0 - R 3/4	0,1		G 7120 32
		26 x 3,0 - R 3/4	0,1		G 7126 32

Tepelné pojistky pro rozvody plynu

Provedení		Dim.	Délka	Objednáací číslo
	Vnitřní – vnější závit Tepelné pojistky, aktivační teplota mezi 92 °C a 100 °C, uzavření do teploty 925 °C, pojistky jsou jednorázové, po aktivaci je nutná výměna.	DN 15	41 mm	TP-15FM
		DN 20	51 mm	TP-20FM
		DN 25	53,8 mm	TP-25FM
		DN 32	100 mm	TP-32FM
		DN 40	112 mm	TP-40FM
		DN 50	135 mm	TP-50FM
	Vnitřní – vnitřní závit Tepelné pojistky, aktivační teplota mezi 92 °C a 100 °C, uzavření do teploty 925 °C, pojistky jsou jednorázové, po aktivaci je nutná výměna.	DN 15	46 mm	TP-15FF
		DN 20	54 mm	TP-20FF
		DN 25	61,5 mm	TP-25FF
		DN 32	100 mm	TP-32FF
		DN 40	112 mm	TP-40FF
		DN 50	135 mm	TP-50FF

Nadprůtokové pojistky

Provedení		Dim.	Délka	Průtok [m³/h]	Objednáací číslo
	Vnitřní – vnější závit Bezpečnostní pojistky nadměrného průtoku plynu pro bytové a domovní instalace, které automaticky uzavřou průtok plynu při dosažení předem stanoveného uzavíracího průtoku. Pojistky se znovu otevřou po redukci tlaku, teplotní odolnost vnější +650 °C, vnitřní +200 °C, provozní tlak 15–100 mbar.	DN 15	53 mm	2,5	NP-15FM-2,5
		DN 20	54 mm	2,5	NP-20FM-2,5
		DN 20	54 mm	4	NP-20FM-4
		DN 25	56 mm	2,5	NP-25FM-2,5
		DN 25	56 mm	4	NP-25FM-4
		DN 25	56 mm	6	NP-25FM-6
		DN 32	70 mm	10	NP-32FM-10
		DN 40	78 mm	16	NP-40FM-16
	Vnější – vnitřní závit Bezpečnostní pojistky nadměrného průtoku plynu pro bytové a domovní instalace, které automaticky uzavřou průtok plynu při dosažení předem stanoveného uzavíracího průtoku. Pojistky se znovu otevřou po redukci tlaku, teplotní odolnost vnější +650 °C, vnitřní +200 °C, provozní tlak 15–100 mbar.	DN 15	55 mm	2,5	NP-15MF-2,5
		DN 20	47 mm	2,5	NP-20MF-2,5
		DN 20	47 mm	4	NP-20MF-4
		DN 25	50 mm	2,5	NP-25MF-2,5
		DN 25	50 mm	4	NP-25MF-4
		DN 25	50 mm	6	NP-25MF-6
		DN 32	70 mm	10	NP-32MF-10
		DN 40	78 mm	16	NP-40MF-16
DN 50	82 mm	16	NP-50MF-16		



Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach
A-1015 Wien, Schuberting 14, Postfach 26
Telefon: +43 / 1 / 513 15 88-0* / Telefax: +43 / 1 / 513 15 88-25
E-Mail: office@ovgw.at / Internet: www.ovgw.at



Akkreditiert durch das Bundesministerium
für Wirtschaft, Familie und Jugend



ÖVGW-Zertifikat

über die Verleihung des Rechtes
zur Führung der ÖVGW-Qualitätsmarke Gas

Registrierungsnummer

G 2.951

Produkt

Gas-Kugelhahn (Durchgangsform)

Gültigkeitsdauer

bis Ende November 2013

MOP 5 bar, Kategorie II_{ZH3B/P}

Inhaber ♦ Vertrieb in Österreich

Herz Armaturen GmbH
Richard Strauss Straße 22
A-1230 Wien

Type: 1 2300 ..
in den Dimensionen
DN 8, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50

Weitere Angaben siehe Seite 2

Hersteller

Herz d.d / SLO

Prüfungsart

Erstprüfung

Prüfbericht

TGM – VA HL 7849 vom 24. November 2010

Prüfrichtlinien

- PG 500 (Ausgabe Juli 2009)
- PG 337 (Ausgabe April 2006)
(ÖNORM M 7437: 2000-01)

ZVR 818158001

Die Verleihung erfolgt unter Zugrundelegung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen GW 30 ÖVGW-Qualitätsmarke Produkte Gas & Wasser „Voraussetzungen für die Zuerkennung der ÖVGW-Qualitätsmarke für Produkte der Gas- und Wasserversorgung.“

2/9

Wien, am 29. November 2010

Dipl.-Ing (FH) Alexander Schwanzer
Leiter der ÖVGW-Zertifizierungsstelle

NG-4312BN0382

Bemerkungen		Bemerkungen	
gas category		remarks	
Bremngase nach G260			
Type	Technische Daten	Bemerkungen	
type	technical data	remarks	
2300; 2301	Druckklasse: MOP 5 Nennweite: DN 8 Umgebungstemperaturbereich: -20...+60 °C		
2300; 2301	Druckklasse: MOP 5 Nennweite: DN 10 Umgebungstemperaturbereich: -20...+60 °C		
2300; 2301; 2302	Druckklasse: MOP 5 Nennweite: DN 15 Umgebungstemperaturbereich: -20...+60 °C		
2300; 2301; 2302	Druckklasse: MOP 5 Nennweite: DN 20 Umgebungstemperaturbereich: -20...+60 °C		
2300; 2301; 2302	Druckklasse: MOP 5 Nennweite: DN 25 Umgebungstemperaturbereich: -20...+60 °C		
2300; 2301	Druckklasse: MOP 5 Nennweite: DN 32 Umgebungstemperaturbereich: -20...+60 °C		
2300; 2301	Druckklasse: MOP 5 Nennweite: DN 40 Umgebungstemperaturbereich: -20...+60 °C		
2300; 2301	Druckklasse: MOP 5 Nennweite: DN 50 Umgebungstemperaturbereich: -20...+60 °C		

Ausführungsvariante	Erläuterungen
type variation	explanations
2300	Anschlussart: beidseitig innengewinde Rp 1/4...Rp 2 nach DIN EN 10226-1
2301	Anschlussart: einseitig innengewinde Rp 1/4...Rp 2; andererseits Außengewinde R 1/4...R 2 jeweils nach DIN EN 10226-1
2302	Anschlussart: einseitig innengewinde Rp 1/2...Rp 1 nach DIN EN 10226-1; andererseits Sonderranschluss für integrierte thermische Absperrvorrichtung (TAE)

zertifizierte Bauteile / Werkstoffe		Hersteller	
certified components		manufacturer	
Regist.-Nr.	Bauteil (Produktart)	Modell/Typ	Hersteller
registration no.	component	model/type	manufacturer
NG-5140AP00522	Dichtmittel für herstellereigelt zusammengefügte Gewindeverbindungen in Gasgeräten und Komponenten	LOCITITE 620LLOCITITE 620	Hankair AG & Co. KGaA
NG-5112BL0055	Dichtungswerkstoff aus Elastomeren für NB 701NB 701 Gasgeräte und -anlagen	Logipom S r.l.	Logipom S r.l.
NG-5112AT0118	Dichtungswerkstoff aus Elastomeren für POP-80POP-80 Gasgeräte und -anlagen	Tecnogomma International S.p.A.	Tecnogomma International S.p.A.
NG-5162BO0174	Schmierstoff für Gasgeräte	Beulab SHAF 2/Beulab SHAF 2	CARL BECHEM GMBH
DG-4340AO1236	Thermisch auslösende Absperrvorrichtung (TAE)	GT...B...GT...JT100...	Merril Madrol GmbH & Co. KG

Verwendungshinweise / Bemerkungen
 limits of utilization / remarks
 Höhere thermische Belastbarkeit (geprüft nach DIN EN 1775:2007): +650 °C bis Druckstufe PN 1 (GT 1)



CERT

DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat
DIN-DVGW type examination certificate

NG-4312BN0382
 Registernummer
 registration number

Anwendungsbereich
 field of application
 Produkte der Gasversorgung
 products of gas supply

Vertreiber
 distributor
 HERZ Armaturen GmbH
 Richard-Strauss-Straße 22, A-1230 Wien

Produktart
 product category
 Gasarmaturen: Absperrarmatur ↔ MOP 5 (4312)

Produktbezeichnung
 product description
 Kugelhahn in Durchgangsform

Modell
 model
 Z3...

Prüfberichte
 test reports
 Baumusterprüfung: B13/06/1627 vom 13.06.2013 (DBI)

Prüfgrundlagen
 test basis
 DIN EN 331 (01.08.2011)

Ablaufdatum / AZ
 date of expiry / file no.
 13.05.2017 / 13-0174-GNV

20.08.2013 04:54:14
 Datum der Ausstellung der Zertifikate
 date of issue of certificates

[Signature]
 Name des Abtesters / head of verification body

DVGW CERT GmbH ist von der DAKS nach DIN EN 45011:1998
 Akkreditierte Stelle für die Zertifizierung von Produkten der Energie- und
 Wasserversorgung.
 DVGW CERT GmbH is an accredited body by DAKS according to EN
 45011:1998 for certification of products for energy and water supply industry.



DVGW CERT GmbH
 Zertifizierungsstelle
 Josef-Wilmer-Str. 1-3
 53173 Bonn
 Tel. +49 228 91 89-888
 Fax +49 228 91 89-993
 www.dgwg-cert.com
 info@dgwg-cert.com

NG-4312CO0045

B-22

Gasart gas category Brenngas nach G250		Bemerkungen remarks	
Type type	Technische Daten technical data	Bemerkungen remarks	
2362; 2363	Nenndruckstufe: MOP 5/GT 1 Nennweite: DN 15		
2362; 2303	Nenndruckstufe: MOP 5/GT 1 Nennweite: DN 20		
2362; 2363	Nenndruckstufe: MOP 5/GT 1 Nennweite: DN 25		
Ausführungsvariante type variation	Erläuterungen explanations		
2362	Kugelhahn mit integrierter Thermisch Auslösender Absperrvorrichtung (TAE)		
zertifizierte Bauteile / Werkstoffe certified components			
Regist.-Nr. registration no.	Bauteil (Produktart) component	Modell/Typ model/type	Hersteller manufacturer
NG-512BL0055	Dichtungswerkstoff aus Elastomeren für NB 70/UNB 701	Logogem S.r.l.	
NG-5112A10118	Gasgeräte und -anlagen	Technogamma International S.p.A.	
NG-5102B00174	Dichtungswerkstoff aus Elastomeren für POP-80/POP-80		
NG-5148AR0522	Gasgeräte und -anlagen	Beruluf SHAF 2/Beruluf SHAF 2	CARL BECHEM GMBH
	Schmierstoff für Gasgeräte	LOCTITE 620/LOCTITE 620	Hienkel AG & Co. KGaA
	Dichtmittel für herstellereigebig zusammengefügte Gewinderverbindungen in Gasgeräten und Komponenten	GT...B... GT...D...GT1100...	Mertik Maxitrol GmbH & Co. KG
DG-4340AQ1236	Thermisch Auslösende Absperrvorrichtung (TAE)	GT...B... GT...D...GT1100...	Mertik Maxitrol GmbH & Co. KG
CE-0085BN0394	Thermisch Auslösende Absperrvorrichtung (TAE)	GT...B... GT...D...GT1100...	Mertik Maxitrol GmbH & Co. KG

Verwendungshinweise / Bemerkungen
hints of utilization / remarks

Umgebungs-temperaturbereich: -20...+40 °C
 Höhere thermische Belastbarkeit (geprüft nach DIN EN 1775, Oktober 2007, Anhang A, Methode B): +650 °C bis zu einem maximalen Druck von 1 bar (GT 1)
 Anschlüsse: einseitig innenwendig/außenwendig Rp/R... nach DIN EN 10226-1; andererseits innenwendig/außenwendig Rp/R... nach DIN EN 10226-1 oder Sonderanschluss für abgedichtete Thermisch Auslösende Absperrvorrichtung (TAE)



CERT

DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat
DIN-DVGW type examination certificate

NG-4312CO0045
 Registrierungsnummer
 registration number

Anwendungsbereich field of application	Produkte der Gasversorgung products of gas supply
Vertreiber distributor	HERZ Armaturen GmbH Richard-Strauss-Straße 22, A-1230 Wien
Produktart product category	Gasarmaturen: Absperrarmatur <= MOP 5 (4312)
Produktbezeichnung product description	Kugelhahn in Durchgangsform oder Eckform, wahlweise mit Thermisch Auslösender Absperrvorrichtung (TAE)
Modell model	2362; 2363
Prüfberichte test reports	Baumusterprüfung: B13/01/1588 vom 30.01.2013 (DB1)
Prüfgrundlagen test basis	DIN EN 331 (01.08.2011)

Ablaufdatum / AZ
date of expiry / file no.

30.01.2016 / 12-0605-GNE

18.05.2015
 Datum der Ausstellung
 date of issue
 12-0605-GNE
 Nummer der Bescheinigung
 number of certificate

DVGW CERT GmbH ist von der DAKKS nach DIN EN 45011:1998 akkreditiert für die Zertifizierung von Produkten der Energie- und Wasserversorgung.
 DVGW CERT GmbH is an accredited body for DAKKS according to EN 45011:1998 for certification of products for energy and water supply industry.

DVGW CERT GmbH
 Zertifizierungsstelle
 Josef Wimmer-Str. 1-3
 51133 Bonn
 Tel. +49 228 91 89-858
 Fax +49 228 91 89-1933
 www.dgwg-cert.com
 info@dgwg-cert.com



Certificaat

Datum van uitgave

Nummer: 324318/01 Versie: 1

Uitgegeven: 2004-02-01 O.a.

Attest-met-productcertificaat
PEX/AL voor het transport van gas

Op grond van onderzoek, alomede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door

Gibaco bv

vervaardigde producten, die gespecificeerd zijn in dit certificaat, en die voorzien zijn van het onder "Merken" aangegeven Kiwa-ken, bij aflevering geschikt te worden aan Kiwa-beoordelingsrichtlijn SPL-R526 deel E "Kunststofleidingssystemen van Aluminium /PE-X multi layer, bestemd voor het transport van koud en verwarmd drinkwater en/of voor huishoudelijke gasinstallaties".

Kiwa NV.

Ing. B. Meekens
Directeur
Certificatie en Keuringen

Dit certificaat is afgegeven met het Kiwa-Regimeet voor productcertificatie en bestaat uit 3 pagina's. Overeenstemming van het certificaat is toegestaan.

Kiwa B.V.

Centraal en Keuringen

De W. Oudegracht 171

Postbus 70

3200 AB 's-Hertogenbosch

Telnummer: 033 41 94 900

Fax: 033 41 91 029

Website: www.kiwa.nl

Onderaanneming

Gibaco bv

Westerweerdweg 25

2061 BA Rijkswijk

Telnummer 0331-690094

Tel/fax 0331-600030

Number **Q 96/036**

GASTEC NV hereby declares that the

ball valves

made by **Kovina,**

at **Šmartno Pri Litiji, Slovenia,**

described in the appendix A to the contract meet the **GASTEC QA Approval Requirements No. 69** for

metal gas taps for installations inside buildings, dated September 1989.

Report number : 119129

Apeldoorn, **1 March 1996**

dr. L. Noordzij,
president.

CERTIFICATE

GASTEC
P.O. Box 127
7200 AC Apeldoorn
The Netherlands
Telefoon 055 207 40 00
FAX 055 207 40 01

Zavod za ispitivanje kvalitete d.o.o.
Quality Superintending Company Ltd.

List 1 od 1 ev. broj: 29234

Potvrda o sukladnosti br.
(Certificate of conformity)
S 19705

Proizvod: **KUGLASTI VENTIL ZA PLIN K 950**
 Product:
 Proizvođač: **HERZ d.d., Slovenija**
 Manufacturer:
 Tip-ovi: 1) KV 300, KV 301, KV 302, KV 303
 Models or types: 2) KV 302 M, KV 305 M
 3) KV 303 CRO, KV 304 CRO
 4) KV 303 M, KV 304 M
 5) KV 304, KV 305, KV 306, KV 307

Podnositelj zahtjeva: **HERZ d.d.**
 Applicant: **Grmaška cesta 3** Slovenija (Slovenia)
Šmartno pri Litiji

Ovlaštena tvrtka: **ZAVOD ZA ISPITIVANJE KVALITETE d.o.o.**
 Authorized company: **HR - 10 000 Zagreb, Gajeva 17/III; tel. 235-4444, fax 235-4400; otm@zik.hr**

Tehnički i drugi podaci: (Technical and data.)
 1) Odgovara za: **PN 8**

Valjanost do: (Valid until:) **20.7.2008** *Izjelaž br. (Test Report No)* **S N- S 19705 (ev.br.29234)**

Zaključak / Conclusion

Utvrđeno je da proizvod **ZADOVOLJAVA** zahtjeve slijedećih normi i propisa:

- Zakon o normizaciji (NN RH br. 55/96; 163/03);
- Tehnička dokumentacija proizvođača;
- DIN DVGW
- DIN 17660;
- EN 331;
- DIN 2999;
- DIN 3537;
- HRN EN 1775.

Datum :
Date
26.7.2007

Director OTM
Signature of Authorized person
Ivan Levstak, dipl. ing.

Ovaj dokument vrijedi samo za proizvod i/ili rebo koji su istovjetni s ispitanim uzorkom
 Ujedneta Gaja 17/III, 10000 Zagreb, Hrvatska. Tel. +385(0)1 486.777. Fax: +385(0)1 486.781. e-mail: info@zik.hr. http://www.zik.hr

Poznámky





HERZ s.r.o.
Víteňská 264/120 b
619 00 Brno
Tel.: +420 544 234 381, Fax: +420 544 234 783
E-mail: office@herz.cz

www.herz.eu

