



Engineering progress
Enhancing lives

System diaľkového vykurovania RAUWIPEX

Technické informácie



REHAU

Building
Solutions

Táto technická informácia pre diaľkový systém vykurovania RAUWIPEX je platná od novembra 2024. Zverejnením tejto technickej informácie stráca predchádzajúca technická informácia svoju platnosť.

Všetky nasledujúce údaje dopĺňajú zodpovedajúce údaje a technické vlastnosti Technických informácií "RAUTHERMEX a RAUVITHERM diaľkové vykurovacie systémy", číslo výtlačku 817602 z 06/2020, a vzťahujú sa na rúrový systém RAUWIPEX.

Aktuálnu technickú dokumentáciu si môžete stiahnuť na adrese www.rehau.sk/epaper.

Tento dokument je chránený autorskými právami. Z toho vyplývajúce práva, najmä práva na preklad, dotlač, extrakciu ilustrácií, rádiové prenosy, reprodukciu fotomechanickými alebo podobnými prostriedkami a ukladanie do systémov na spracovanie údajov, sú vyhradené.

Všetky rozmery a hmotnosti sú približné hodnoty. Chyby a zmeny sú vylúčené.

Obsah

01	Informácie a bezpečnostné pokyny	5
02	Zásobovanie teplom pre celé generácie so systémom RAUPIPEX	7
03	Vlastnosti materiálu rúr	8
03.01	Médionosné rúry	8
03.02	Systém rúr RAUPIPEX SDR 11	8
03.03	Izolácia potrubia	9
03.04	Vonkajší plášť	9
03.05	Rozmery potrubia RAUPIPEX	10
04	Technológia spojov	11
04.01	Technológia izolačných púzdiar	11
05	Pripojenie budovy a vstup do domu	12
05.01	Tesniaca manžeta	12
05.02	Tesniaca prírubka	12
06	Plánovanie a dimenzovanie vykurovacích sietí	13
06.01	Tepelné straty	13
07	Výstavba diaľkových vykurovacích rozvodov	14
07.01	Doplňok k zaťaženiu pod napätím	14
07.02	Priečne rezy výkopu	14
07.03	Polomery ohybu RAUPIPEX	15
07.04	Ohybové sily	15

01 Informácie a bezpečnostné pokyny

Platnosť

Tieto technické informácie sú platné pre Slovensko.

Uplatniteľné technické informácie

- RAUTHERMEX a RAUVITHERM diaľkové vykurovacie systémy, číslo tlače 817602

Navigácia

Na začiatku týchto technických informácií nájdete obsah s hierarchickými nadpismi a príslušnými číslami strán.

Piktogramy a logá



Bezpečnostné pokyny



Právne upozornenie



Dôležité informácie, ktoré zohľadňujú musia byť



Vaše výhody



Informácie na internete

Aktuálnosť technických informácií

V záujme vašej bezpečnosti a zabezpečenia správneho používania našich výrobkov pravidelne kontrolujte, či už nie je k dispozícii nová verzia technických informácií, ktoré máte k dispozícii. Dátum vydania vašich Technických informácií nájdete v pravej dolnej časti zadnej obálky alebo na vnútornej strane obálky. Najnovšie Technické informácie získate vo svojej predajnej kancelárii REHAU, u špecializovaného veľkoobchodníka alebo na stiahnutie online na www.rehau.sk/epaper.

Zamýšľané použitie

Potrubné systémy REHAU sa smú plánovať, inštalovať a prevádzkovať len tak, ako je to popísané v týchto technických informáciách alebo v návode na inštaláciu jednotlivých komponentov. Akékoľvek iné použitie nie je v súlade s určeným účelom, a preto nie je povolené. Podrobné poradenstvo vám poskytne vaša predajná kancelária REHAU.

Pri používaní v súlade s určením je potrebné dodržiavať všetky pokyny uvedené v týchto technických informáciách a v návode na inštaláciu, prevádzku a údržbu. Za nesprávne používanie alebo neoprávnené úpravy výrobku a za následky z toho vyplývajúce sa nepreberá žiadna zodpovednosť.

Bezpečnostné pokyny a návod na obsluhu

- V záujme vlastnej bezpečnosti a bezpečnosti ostatných osôb si pred začatím inštalácie pozorne a úplne prečítajte bezpečnostné pokyny a návod na obsluhu.
- Návod na obsluhu uchovávajte na bezpečnom mieste a majte ho k dispozícii.
- Ak ste neporozumeli bezpečnostným pokynom alebo jednotlivým montážnym pokynom, alebo ak sú pre vás nejasné, obráťte sa na predajnú kanceláriu REHAU.
- Nedodržanie bezpečnostných pokynov môže mať za následok poškodenie majetku, životného prostredia alebo zranenie osôb.

Pri inštalácii potrubných systémov dodržiavajte všetky platné národné a medzinárodné predpisy týkajúce sa kladení, inštalácie, prevencie nehôd a bezpečnosti, ako aj pokyny uvedené v tejto technickej informácii. Dodržiavajte tiež platné zákony, normy, smernice a predpisy (napr. DIN, EN, ISO, DVGW, TRGI, VDE a VDI), ako aj predpisy o ochrane životného prostredia, predpisy profesijných združení a predpisy miestnych podnikov poskytujúcich služby. Vždy dodržiavajte aktuálny stav smerníc, noriem a predpisov.

Pokyny na plánovanie a montáž sú priamo spojené s príslušným výrobkom REHAU. Vo výňatkoch sú odkazy na všeobecne platné normy alebo predpisy. Ďalšie normy, predpisy a usmernenia týkajúce sa plánovania, inštalácie a prevádzky systémov pitnej vody alebo vykurovania a technických systémov budov musia byť tiež zohľadnené a nie sú súčasťou týchto technických informácií.

Oblasti použitia, ktoré nie sú uvedené v týchto technických informáciách (špeciálne aplikácie), si vyžadujú konzultáciu s naším oddelením aplikačnej techniky. Podrobné poradenstvo vám poskytne vaša predajná kancelária REHAU.

Personálne požiadavky

- Naše systémy nechajte inštalovať len autorizovaným a vyškoleným osobám.
- Práce na elektrických systémoch alebo káblových komponentoch môžu vykonávať len vyškolené a oprávnené osoby.

Všeobecné bezpečnostné opatrenia

- Udržujte pracovisko čisté a bez prekážajúcich predmetov.
- Zabezpečte, aby bolo vaše pracovisko dostatočne osvetlené.
- Zabráňte prístupu detí, domácich zvierat a nepovolaných osôb k náradiu a miestam inštalácie. To platí najmä pre renovácie v obývaných oblastiach.
- Používajte len komponenty určené pre príslušný systém REHAU. Používanie nesystémových komponentov alebo nástrojov, ktoré nepochádzajú z príslušného inštaláčného systému REHAU, môže viesť k nehodám alebo iným nebezpečenstvám.

Pracovné odevy

- Noste ochranné okuliare, vhodný pracovný odev, bezpečnostnú obuv, ochranný klobúk a sieťku na vlasy, ak máte dlhé vlasy.
- Nenoste voľné oblečenie ani šperky, pretože by sa mohli zachytiť o pohyblivé časti.

Počas montáže

- Vždy si prečítajte a dodržiavajte príslušné návody na obsluhu použitého montážneho náradia REHAU.
- Nesprávna manipulácia s náradím môže spôsobiť vážne rezné rany, poranenia spôsobené rozdrvením alebo odrezaním končatín.
- Nesprávna manipulácia s náradím môže viesť k poškodeniu spojovacích komponentov alebo k netesnostiam.
- Nožnice na rúry REHAU majú ostrú čepel. Skladujte ich a manipulujte s nimi tak, aby nehrozilo riziko poranenia nožnicami na rúry REHAU.
- Pri rezaní rúr na dĺžku dodržiavajte bezpečnostnú vzdialenosť medzi rukou držiacou rúru a rezacím nástrojom.
- Počas rezania nikdy nesiahajte do reznej zóny nástroja alebo na pohyblivé časti.
- Po rozšírení sa rozšírený koniec rúry vráti do pôvodného tvaru (pamäťový efekt). Počas tejto fázy nevkladajte do rozšíreného konca rúry žiadne cudzie predmety.
- Počas lisovania nikdy nesiahajte do lisovacej zóny nástroja ani na pohyblivé časti.
- Vytvarovaný diel môže z rúry vypadnúť, kým sa proces lisovania nedokončí. Nebezpečenstvo poranenia!
- Pri údržbe alebo prestavbe a pri zmene miesta inštalácie vždy odpojte náradie od siete a zabezpečte ho proti neúmyselnému zapnutiu.

Prevádzkové parametre

- Ak sa prekročia prevádzkové parametre, potrubia a prípojky budú nadmerne namáhané. Prekročenie prevádzkových parametrov preto nie je povolené.
- Dodržiavanie prevádzkových parametrov musí byť zabezpečené bezpečnostnými a regulačnými zariadeniami (napr. redukčné ventily, bezpečnostné ventily a podobne).

Bezpečnostné pokyny špecifické pre systém

- Otrite alebo odstráňte okraje na izolačných objímках, aby ste predišli prípadným poraneniam.
- Pri práci s PUR penou do zásuvky (polyolové a izokyanátové zložky) sa musia dodržiavať karty bezpečnostných údajov a vždy sa musia nosiť ochranné rukavice a ochranné okuliare odolné voči chemikáliám.
- Pri rezaní alebo brúsení tuhej PUR peny je potrebné nosiť protiprachovú masku.
- Pri zváraní elektrofúzných zásuviek a penení PUR penou na zásuvky sa komponent zahrieva.
- Pri práci s napínacími pásmi na upevnenie rúrok hrozí riziko rozdrvenia. Nesiahajte do nebezpečných zón.

02 Zásobovanie teplom pre celé generácie so systémom RAUPIPEX

Použitie polymérových rúrových systémov umožňuje urýchliť rozširovanie tepelných sietí, a tým významne prispieva k ekologickej transformácii zásobovania teplom smerom ku klimatickej neutralite. Rozhodujúcimi faktormi pre prijatie výrobkov a systémových riešení sú ich technická vhodnosť pre konkrétne použitie a ich užívateľská priateľnosť. V tejto súvislosti vyvinula spoločnosť REHAU nový potrubný systém RAUPIPEX - univerzálny systém na prepravu tepla a chladu.

Nový systém rúr RAUPIPEX sa v kategórii flexibilných rúr s penovým polyuretánom vyznačuje vynikajúcou kombináciou izolačného účinku, robustnosti a flexibility pri spracovaní, čím stanovuje nový štandard. Ideálne sa hodí na pripojenie tepelných čerpadiel v jednotlivých budovách, v sieťach budov a v lokálnych a diaľkových vykurovacích systémoch, najmä v súvislosti s rastúcim využívaním v existujúcich budovách.



Obr. 02-1 RAUPIPEX - univerzálny systém pre distribúciu tepla a chladu

Vlastnosti materiálu použitých rúr a potrubných spojov sú rozhodujúcim faktorom pre životnosť, bezpečnosť a nákladovú efektívnosť vykurovacích sietí. Spoločnosť REHAU má viac ako 40 rokov skúseností s vývojom a výrobou rúr z vysokotlakového sieťovaného polyetylénu PE-Xa. Okrem toho spoločnosť REHAU od roku 1987 ponúka systém lisovania s posuvným puzdrom, ktorý umožňuje trvalú tesnosť bez O-krúžkov. Dlhodobé a spoľahlivé dodávky zaručuje schválenie systému pre rúry a tvarovky z PE-Xa v súlade s normou DIN EN ISO 15875-5 nezávislým, certifikovaným a akreditovaným skúšobným centrom IMA Drážďany. V prípade systému RAUPIPEX zabezpečuje patentovaný pozdĺžny vodotesný spoj rúr aj maximálnu bezpečnosť počas inštalácie a prevádzky. A napokon, spona a zmršťovacie objímky sú certifikované ako vodotesné podľa zvýšených požiadaviek na testovanie.



Obr. 02-2 RAUPIPEX je novou integrálnou súčasťou celkového systému REHAU

Použitie vysoko stabilizovaných pripojovacích rúr REHAU PE-Xa špeciálne navrhnutých na diaľkové vykurovanie zaručuje od roku 2000 dlhú životnosť aplikácie - t. j. diaľkové zásobovanie teplom pre celé generácie. V moderných nízkoteplotných vykurovacích sieťach s teplotou prietoku napr. 65 °C v nepretržitej prevádzke je životnosť minimálne 100 rokov. V porovnaní s bežnými rúrami PE-Xa sa vďaka splneniu požiadaviek normy DIN EN 15632 dosahuje až o 70 % dlhšia životnosť.

03 Vlastnosti materiálu rúr



Nasledujúce údaje dopĺňajú príslušnú kapitolu Technických informácií "Dialkové vykurovacie systémy RAUTHERMEX a RAUVITHERM", číslo tlače 817602, a predpokladajú znalosť tejto kapitoly.

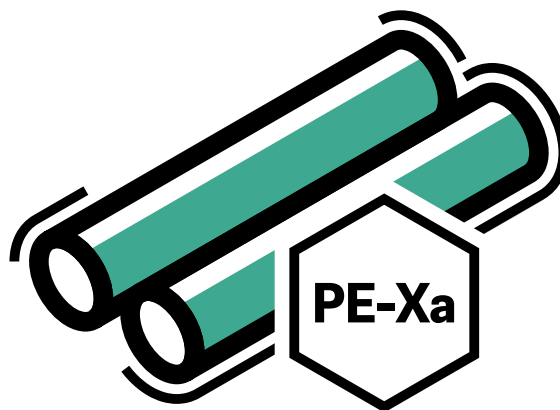
03.01 Médionosné rúry

Pre systém rúr RAUPIPEX sa používajú rovnaké rúry REHAU PE-Xa SDR 11 ako pre RAUVITHERM a RAUTHERMEX. Rúry REHAU PE-Xa SDR 11 sú vysoko stabilizované a externe testované v súlade s EN 15632 špeciálne pre lokálne a dialkové vykurovanie. Preto sa obsah nasledujúcich kapitol z Technických informácií "Dialkové vykurovacie systémy RAUTHERMEX a RAUVITHERM" (číslo tlače 817602) vzťahuje na RAUPIPEX bez zmeny:

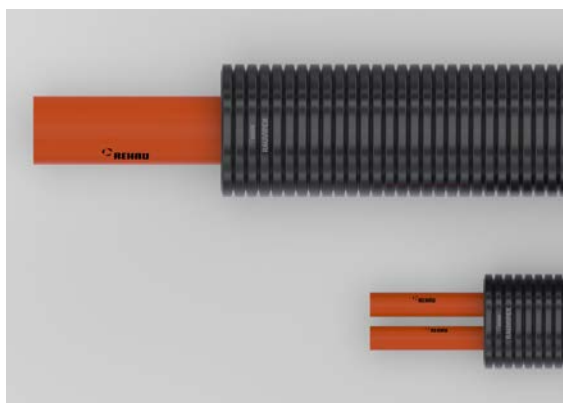
- 03.01 Médionosné rúry
- 03.01.01 Dialkové vykurovanie: Médionosná rúra PE-Xa SDR 11
- 03.01.04 Priebežná kontrola kvality



Obr. 03-1 Rúrky vykurovacieho média SDR 11



03.02 Systém rúr RAUPIPEX SDR 11



Obr. 03-2 Kompozitná rúra

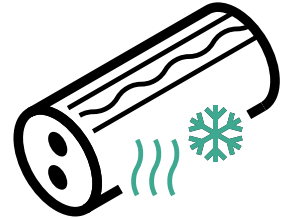


Obr. 03-3 Hlavné komponenty RAUPIPEX

03.03 Izolácia potrubia

Hlavnú izolačnú vrstvu rúr RAUPIPEX tvorí kontinuálne vyrábaná, inovatívna, pružná PU pena bez obsahu freónov.

Funkcia	Hodnota	Štandard
Tepelná vodivosť λ_{50} , počiatočná	0,022 W/mK	EN 15632
GWP (potenciál globálneho otepľovania)	0,5	-
ODP (potenciál poškodzovania ozónovej vrstvy)	0	-
Hustota ρ	> 50 kg/m ³	ISO 845
Pevnosť v tlaku	0,15 MPa	ISO 844
Absorpcia vody	≤ 10 %	EN 15632-1
Pevnosť v axiálnom šmyku	≥ 90 kPa	EN 15632-2
Trieda stavebného materiálu	B2 (normálne horľavý)	DIN 4102

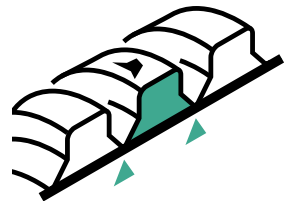


Tab. 03-1 Technické údaje pre tepelnú izoláciu z PU peny

Medzi izoláciou potrubia a vonkajším plášťom sa nachádza patentovaná dodatočná viacvrstvomá pozdĺžna vodná bariéra zo zosieťovaného PE materiálu s uzavretými bunkami. Bariérová vrstva je mimoriadne pružná a úplne prilne k PU pene aj k vlnitým údoliam vonkajšieho plášťa.

Táto pozdĺžna vodotesná vrstva dosahuje pozdĺžnu vodotesnosť podľa AGFW FW 420-1 triedy A pre systém rúr RAUPIPEX.

Funkcia	Hodnota	Štandard
Tepelná vodivosť λ_{50}	0,05 W/mK	EN 15632
Hustota ρ	≥ 30 kg/m ³	ISO 1183
Absorpcia vody	≤ 1 % obj.	DIN 53428
Dlhodobá teplotná odolnosť	≥ 95 °C	
Trieda stavebného materiálu	B2 (normálne horľavý)	DIN 4102
Pozdĺžna vodotesnosť	Trieda A	FW 420-1

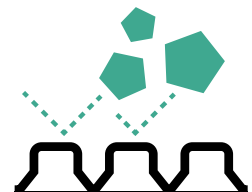


Tab. 03-2 Technické údaje pozdĺžnej vodnej bariéry

03.04 Vonkajší plášť

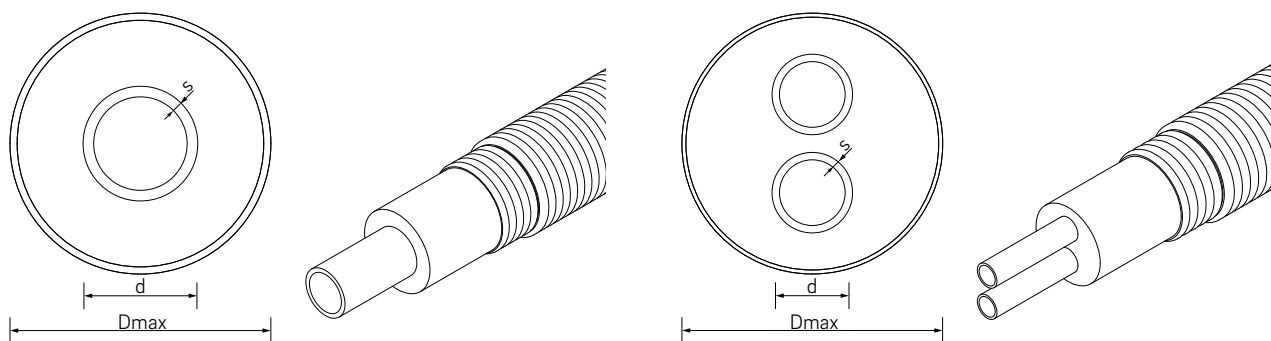
Rúry RAUPIPEX majú špeciálnu geometriu vonkajšieho plášťa pozostávajúcu z hrebeňov s vlnitým profilom v tvare písmena U a žlabov s vlnitým profilom v tvare písmena V. Tento tvar sa dosahuje pomocou najmodernejšej technológie vákuových vlnocvov v kontinuálnom procese s PE-MD a výrazne zlepšuje statické vlastnosti, robustnosť a ohybovú pružnosť potrubia.

Funkcia	Hodnota	Štandard
Tepelná vodivosť λ_{50}	0,40 W/mK	DIN 52612
Hustota ρ	0,95 g/cm ³	ISO 1183
Trieda stavebného materiálu	B2 (normálne horľavý)	DIN 4102



Tab. 03-3 Technické údaje vonkajšieho plášťa

03.05 Rozmery potrubia RAUPIPEX



Typ	d	s	di	Dmax	Hodnota U	Objem	2,4 m x 1,2 m	2,8 m x 1,6 m	Hmotnosť
	mm	mm	mm	mm	W/(mK)	l/m	Štandardný kotúč m	Špeciálny kotúč ¹⁾ m	
UNO 25/100	25	2,3	20,4	100	0,095	0,33	325	-	1,6
UNO 25/125	25	2,3	20,4	125	0,079	0,33	215	-	2,0
UNO 32/100	32	2,9	26,2	100	0,116	0,54	325	-	1,5
UNO 32/125	32	2,9	26,2	125	0,093	0,54	215	-	2,1
UNO 40/100	40	3,7	32,6	100	0,145	0,84	325	-	1,6
UNO 40/125	40	3,7	32,6	125	0,109	0,84	215	-	2,2
UNO 50/125	50	4,6	40,8	125	0,144	1,31	215	-	2,4
UNO 63/150	63	5,8	51,4	150	0,151	2,08	165	305	3,4
UNO 75/175	75	6,8	61,4	175	0,155	2,96	110	210	5,7
UNO 90/175	90	8,2	73,6	175	0,199	4,25	110	210	5,7
UNO 110/175	110	10,0	90,0	175	0,287	6,36	110	210	5,7
UNO 125/200	125	11,4	102,2	200	0,286	8,20	105 ²⁾	140	7,5
UNO 140/225	140	12,7	114,6	225	0,285	10,32	90 ²⁾	120	9,3
DUO 20 + 20/125	20	1,9	16,2	125	0,111	0,21	215	-	2,4
DUO 25 + 25/125	25	2,3	20,4	125	0,134	0,33	215	-	2,4
DUO 32 + 32/125	32	2,9	26,2	125	0,176	0,54	215	-	2,3
DUO 40 + 40/150	40	3,7	32,6	150	0,200	1,31	165	305	3,3
DUO 50 + 50/175	50	4,6	40,8	175	0,181	2,07	110	210	5,7
DUO 63 + 63/200	63	5,8	51,4	200	0,219	2,07	105 ²⁾	140	7,4
DUO 75 + 75/225	75	6,8	61,4	225	0,253	2,96	90 ²⁾	120	9,1

1) Výroba súvisiaca s objednávkou

2) 2,8 m x 1,2 m

Tab. 03-4 Rozmery potrubia RAUPIPEX

04 Technológia spojov



Nasledujúce údaje dopĺňajú príslušnú kapitolu Technických informácií "Diaľkové vykurovacie systémy RAUTHERMEX a RAUVITHERM", číslo tlače 817602, a predpokladajú znalosť tejto kapitoly.

04.01 Technológia izolačných púzdiar

Na doizolovanie spojov v RAUPIPEX možno použiť systém izolačných púzdiar REHAU aj so systémom púzdiar REHAU CLIP-FLEX (pozri aktuálny katalóg).



Obr. 04-1 Izolačné puzdro REHAU



Obr. 04-2 Izolačné puzdro CLIP-FLEX

System	Vodotesnosť	Uhlová odchýlka	Štandard
Izolačné puzdro REHAU	5 m vodného stĺpca	+/- 20°	EN 489
Izolačné puzdro REHAU CLIP-FLEX	3 m vodného stĺpca	+/- 22,5°	EN 489

Tab. 04-1 Kombinácia vodotesnosti rúr RAUPIPEX a technológie izolačných púzdiar



- RAUPIPEX možno kombinovať s diaľkovými vykurovacími rúrkovými systémami RAUTHERMEX a RAUVITHERM pomocou uvedených púzdiar.
- RAUPIPEX nie je kompatibilný so systémom klipových púzdiar RAUTHERMEX.

05 Pripojenie budovy a vstup do domu



Nasledujúce údaje dopĺňajú príslušnú kapitolu Technických informácií "Dialkové vykurovacie systémy RAUTHERMEX a RAUVITHERM", číslo tlače 817602, a predpokladajú znalosť tejto kapitoly.

05.01 Tesniaca manžeta



Obr. 05-1 Tesniaca manžeta

Na priame použitie v in-situ betónových komponentoch alebo na použitie s expandujúcou maltou. Tesniaca manžeta bola navrhnutá špeciálne pre RAUPIPEX systém a zhoduje sa z vonkajším priemerom pláštá potrubia.

Tým sa dosiahne tesnosť až do 2 m vodného stĺpca (pozri aktuálny katalóg).

Radónová tesniaca manžeta sa montuje priamo na rúru RAUPIPEX pomocou upínacieho pásu z nehrdzavejúcej ocele. Uťahovací moment: 3 Nm



Iné stenové tesniace krúžky / manžety alebo labyrintové tesnenia nie sú pre RAUPIPEX schválené.

05.02 Tesniaca príruha



Obr. 05-2 Tesniaca príruha FA 40-B (vľavo) a FA 80-B (vpravo)

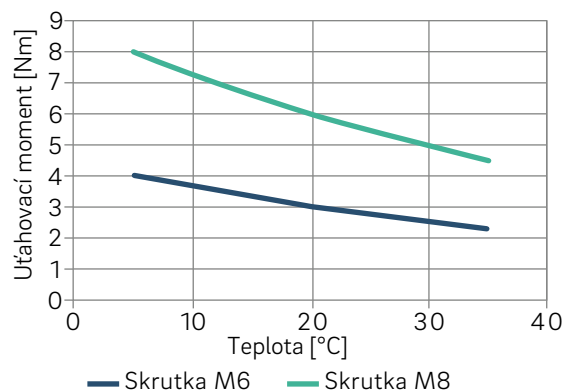
Tesniacu prírubu FA 40-B a FA 80-B možno použiť ako tesniacu prírubu v plášťových rúrach alebo v jadrovo vrtaných otvoroch pre všetky veľkosti rúr systému RAUPIPEX (pozri aktuálny katalóg).

	FA 40-B	FA 80-B
Tesnosť	3 m vodného stĺpca	5 m vodného stĺpca
	radónovo tesné	
Verzia	85 mm	125 mm
Rozdelenie pre dodatočnú montáž		

Tab. 05-1 Technické údaje a vlastnosti Tesniaca príruha

Vonkajší priemer rúrky	Priemer Jadrové vrtanie alebo plášťová rúra
100 mm	150 ± 2 mm
125 mm	200 ± 2 mm
150 mm	200 ± 2 mm
175 mm	250 ± 2 mm
200 mm	300 ± 2 mm
225 mm	300 ± 2 mm

Tab. 05-2 Vonkajší priemer a jadrový vrt



Obr. 05-3 Uťahovacie momenty pre tesniacu prírubu

06 Plánovanie a dimenzovanie vykurovacích sietí

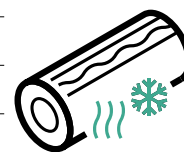


Nasledujúce údaje dopĺňajú príslušnú kapitolu Technických informácií „Diaľkové vykurovacie systémy RAUTHERMEX a RAUVITHERM“, číslo tlače 817602, a predpokladajú znalosť tejto kapitoly.

06.01 Tepelné straty

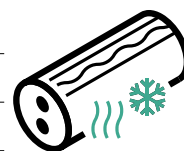
Tepelné straty \dot{Q} / meter [W/m] RAUPIPEX UNO/DUO SDR 11

Typ	Priemerná prevádzková teplota ϑ_B					
	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
UNO 25/100	2 x 1,9	2 x 2,9	2 x 3,8	2 x 4,8	2 x 5,7	2 x 6,7
UNO 25/125	2 x 1,6	2 x 2,4	2 x 3,2	2 x 4,0	2 x 4,7	2 x 5,5
UNO 32/100	2 x 2,3	2 x 3,5	2 x 4,6	2 x 5,8	2 x 7,0	2 x 8,1
UNO 32/125	2 x 1,9	2 x 2,8	2 x 3,7	2 x 4,7	2 x 5,6	2 x 6,5
UNO 40/100	2 x 2,9	2 x 4,4	2 x 5,8	2 x 7,3	2 x 8,7	2 x 10,2
UNO 40/125	2 x 2,2	2 x 3,3	2 x 4,4	2 x 5,5	2 x 6,5	2 x 7,6
UNO 50/125	2 x 2,9	2 x 4,3	2 x 5,8	2 x 7,2	2 x 8,6	2 x 10,1
UNO 63/150	2 x 3,0	2 x 4,5	2 x 6,0	2 x 7,6	2 x 9,1	2 x 10,6
UNO 75/175	2 x 3,1	2 x 4,7	2 x 6,2	2 x 7,8	2 x 9,3	2 x 10,9
UNO 90/175	2 x 4,0	2 x 6,0	2 x 8,0	2 x 10,0	2 x 11,9	2 x 13,9
UNO 110/175	2 x 5,7	2 x 8,6	2 x 11,5	2 x 14,4	2 x 17,2	2 x 20,1
UNO 125/200	2 x 5,7	2 x 8,6	2 x 11,4	2 x 14,3	2 x 17,2	2 x 20,0
UNO 140/225	2 x 5,7	2 x 8,6	2 x 11,4	2 x 14,3	2 x 17,1	2 x 20,0



Tab. 06-1 Tepelné straty \dot{Q} / meter [W/m] RAUPIPEX UNO SDR 11

Typ	Priemerná prevádzková teplota ϑ_B					
	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
DUO 20 + 20/125	2,2	3,3	4,4	5,6	6,7	7,8
DUO 25 + 25/125	2,7	4,0	5,4	6,7	8,0	9,4
DUO 32 + 32/125	3,5	5,3	7,0	8,8	10,6	12,3
DUO 40 + 40/150	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0
DUO 50 + 50/175	3,6	5,4	7,2	9,1	10,9	12,7
DUO 63 + 63/200	4,4	6,6	8,8	11,0	13,1	15,3
DUO 75 + 75/225	5,1	7,6	10,1	12,7	15,2	17,7



Tab. 06-2 Tepelné straty \dot{Q} / meter [W/m] RAUPIPEX DUO SDR 11

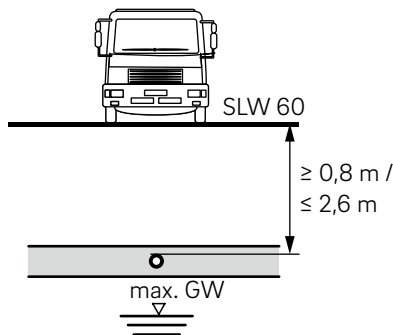
07 Výstavba diaľkových vykurovacích rozvodov



Nasledujúce údaje dopĺňajú príslušnú kapitolu Technických informácií "Diaľkové vykurovacie systémy RAUTHERMEX a RAUVITHERM", číslo tlaču 817602, a predpokladajú znalosť tejto kapitoly.

07.01 Doplnok k zaťaženiu pod napätím

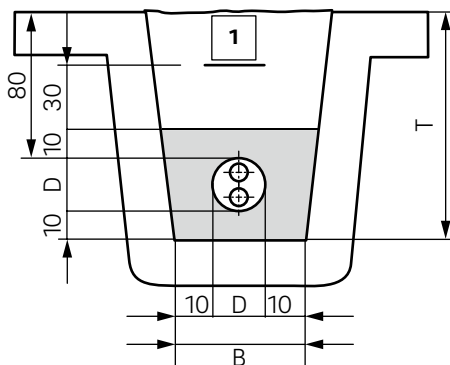
RAUPIPEX sa dá prevážať a zaťažovať až do SLW 60. Príprava statiky potrubia sa odporúča v závislosti od miestnych podmienok a konštrukcie výkopu pre potrubie.



Obr. 07-1 Priechodnosť rúr RAUPIPEX

Všetky rozmery rúr RAUPIPEX majú tuhosť plášťa SN 8, vďaka čomu je systém rúr RAUPIPEX určený na použitie v inžinierskych stavbách pri vysokom zaťažení.

07.02 Priečne rezy výkopu



Obr. 07-2 Priečny rez výkopom rúry RAUPIPEX

Vďaka veľmi robustnej konštrukcii rúr a špeciálnemu vonkajšiemu plášťu je RAUPIPEX vhodný aj na drvené a zrnité zásypy a podsypy do maximálnej veľkosti zrna 16 mm podľa tabuľky 07-1.



Obr. 07-3 Rúra RAUPIPEX vo výkope

Okrem normy DIN EN 1610, schválené náterové materiály pre RAUPIPEX v oblasti potrubia.

Obalový materiál	Skutočná veľkosť zrna [mm] Rovnomerné rozdelenie
Povrchová úprava potrubia pieskom	0-4
Okrúhly piesok	0-4 0-8
Grit (rozbitý materiál)	2-4 4-8 4-11
Okrúhly štrk Okrúhla zmes štrku	0-16 4-8 4-16
Štrková zmes (drvený materiál)	0-11 4-8
Sklenený piesok a sklenená drvina	0-8
Sklenená drť z recyklovaného skla	4-8

Tab. 07-1 Zrinitosť rôznych obsypových materiálov



Zásyp zóny potrubia v oblasti izolačných púzdirov sa musí vykonať analogicky k existujúcim systémom so zásypovým pieskom 0-4, so ZFSV alebo so špeciálnou ochranou proti mechanickému poškodeniu.

07.03 Polomery ohybu RAUPIPEX

Typ	Minimálny polomer ohybu pri teplote plášťa 10 °C
UNO 25/100	55 cm
UNO 25/125	60 cm
UNO 32/100	55 cm
UNO 32/125	60 cm
UNO 40/100	55 cm
UNO 40/125	60 cm
UNO 50/125	60 cm
UNO 63/150	70 cm
UNO 75/175	90 cm
UNO 90/175	90 cm
UNO 110/175	90 cm
UNO 125/200	110 cm
UNO 140/225	130 cm

Tab. 07-2 Polomer ohybu rúr UNO

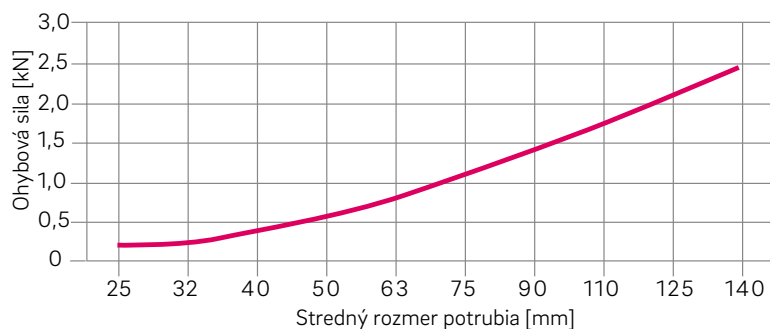
Typ	Minimálny polomer ohybu pri teplote plášťa 10 °C
DUO 20 + 20/125	60 cm
DUO 25 + 25/125	60 cm
DUO 32 + 32/125	60 cm
DUO 40 + 40/150	70 cm
DUO 50 + 50/175	90 cm
DUO 63 + 63/200	110 cm
DUO 75 + 75/225	130 cm

Tab. 07-3 Polomer ohybu rúr DUO

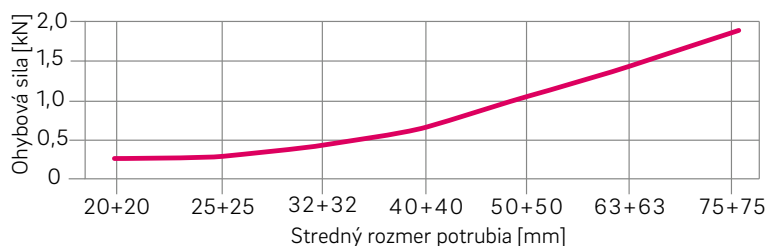
07.04 Ohybové sily

V porovnaní s inými potrubnými systémami RAUPIPEX zaujme výrazne nižšími ohybovými silami pri montáži. To výrazne zjednodušuje manipuláciu a montáž na stavenisku.

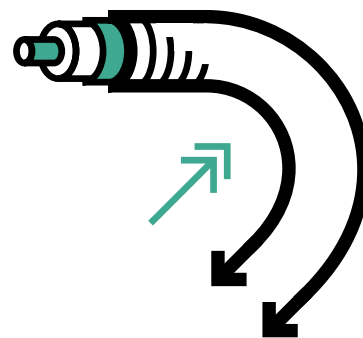
Ohybové sily RAUPIPEX (pri 20 °C)



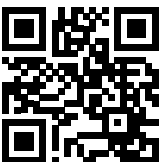
Obr. 07-4 Ohybové sily rúr UNO



Obr. 07-5 Ohybové sily rúr DUO



Ďalšie rozsiahle systémové príslušenstvo, ako sú koncovky, technika tvaroviek alebo predizolované komponenty pre rúrový systém RAUPIPEX, nájdete v aktuálnom programe dodávok / cenníku.



Dokument je chránený autorským právom! Tieto práva, najmä práva na preklady, opakovanú tlač, fotografovanie, rozhlasové vysielanie, prehrávanie fotomechanickým alebo podobným spôsobom a uloženie v zariadení na spracovanie údajov, zostávajú vyhradené.

Technické zmeny vyhradené. Dodržiavajte prosím príslušné technické informácie o produktoch, ktoré si môžete pozrieť online na www.rehau.sk/epaper.

© REHAU Industry s.r.o.
Kopčianska 82a
851 01 Bratislava
www.rehau.sk

817603 SK 11.2024