

# PŘEHLED TĚSNĚNÍ PRO PROSTUPY TRUBEK A KABELŮ

Technická informace REXCOM 1/17



## ÚVOD – důvody používání mechanických těsnění prostupů

Pruce rostoucí poptávka spotřeba po sériově vyráběných profesionálních těsněních pro průchody trubek a kabelů skrz základy, stěny a střechy budov nebo nádrží má zcela jednoznačně následující důvody:

- *rostoucí cena lidské práce a klesající řemeslná úroveň vyžaduje používat jednoduchá, rychlá a spolehlivá řešení*
- *požadavek na 100% spolehlivost si žádá snížit podíl nevyzpytatelného lidského faktoru na minimum*
- *hlavní díl zodpovědnosti za správnou funkci těsnění musí nést jeho výrobce*
- *použité těsnění musí být 100% funkční za všech provozních podmínek, které je možné na stavbě čekat*
- *vadné těsnění musí být snadno vyměnitelné*

**Existuje-li pro průchod trubky nebo kabelu továrně vyráběné (pryžové) těsnění, má vždy přednost před těsnícími prostředky nanášenými ručně – maltami, tmely, betonem a expandující PUR pěnou.**

Z hlediska funkce, je možné požadavky na utěsnění prostupů trubek a kabelů rozdělit následovně:

### 1. Ochrana před vnikáním nečistot

Tento základní požadavek musí splňovat prakticky každý prostup. Ve většině případů nám dostatečnou ochranu před prachem, částicemi půdy, prorůstání koření a vnikání hmyzu nebo hlodavců zajistí ručně nanesená těsnící malta, beton, silikátové či epoxidové tmely nebo expandující PUR pěna. Pochopitelně tam, kde hrozí výskyt hlodavců, jsou studnařské PUR pěny pouze pozvánkou k hostině. **To je jeden z důvodů, proč je používání studnařských pěn na utěsnění kanalizací naprostým nesmyslem.**

Dále je nutné pouze zvážit, zda garantovaná životnost použitého materiálu koresponduje s předpokládanou životností dané části stavby. **Nevhodné jsou tedy vysychající tmely a PUR pěny v místech vystavených slunečnímu záření.**

### 2. Ochrana před prosakováním vody

Vždy je nutné předem definovat, jaký charakter může ohrožení vlhkostí mít:

- **U výše umístěných nadzemních prostupů** hrozí pouze ostřik a stékající dešťová voda, takže je možné použít ručně aplikované malty, tmely nebo PUR pěnu. Požadavkem je pouze dlouhodobá odolnost proti povětrnostním vlivům, případně odolnost proti UV záření.
- **Prostupy pod povrchem půdy v bezpečné výšce nad hladinou spodní vody** je nutné utěsnit proti vztlínající zemní vlhkosti. Někdy stačí asfaltová izolace, ale úplnou jistotu poskytnou pouze profesionální pryžové těsnění.
- Prostupy s **možným výskytem tlakové (spodní) vody** je vždy nutné utěsnit profesionálním těsněním. Podmínkou jejich instalace je obvykle přesný kruhový otvor. Tento montážní otvor je možné zhotovit již při betonáži základů vložením kruhového jádra (průchodky) nebo následně vyvrtáním do hotové stěny.

U prostupů pod povrchem půdy je vždy vhodné použít profesionální těsnění. Utěsnit kanalizační přípojku do šachty studnařskou pěnou, jak je vidět na přiložené fotce, může jenom naprostý amatér:



**UPOZORNĚNÍ:**

- ✓ Vyplnění otvoru kolem průchozí trubky betonem průsak vlhkost nezastaví.
- ✓ Zabetonovaný kus hladké PVC trubky vytvoří sice krásně kruhový, přesný a dokonale hladký průchod, ale vlhkost může pronikat mikropárou kolem této k betonu nepřilnavé plastové trubky vznikne.
- ✓ Zaručit dokonalou vodotěsnost průchodu trubky nebo kabelu skrz stěnu či betonový základ je možné pouze následujícími způsoby:
  - vyvrtáním nebo odlitím dokonale kruhového otvoru s vloženým elastickým těsněním
  - zalitím továrně vyráběné průchodkové pažnice a vložením elastického těsnění
  - zalitím trubky nebo kabelu s namontovaným límcovým těsněním přímo do betonové stěny
  - přišroubováním nástěnné příruby s mechanickým uchycením hydroizolační membrány

**3. Ochrana staveb před unikáním tepla**

Je nutné předem stanovit, jaká velký tepelný odpor má prostup mít. Většina moderních pryžových těsnění má dostatečné tepelné izolační vlastnosti, navíc je možné dát do otvoru 2 těsnění za sebou. Stejně tak je možné vyplnit spáru kolem trubky nebo kabelu za těsněním (nejlépe z druhé strany zdi) vhodnou tepelně izolační hmotou.

**4. Plynotěsnost**

Není-li ve výjimečných případech vyžadován atest na plynotěsnost, splňují podmínku plynotěsnosti všechna těsnění proti tlakové (spodní) vodě. **Tedy, že naprostá většina těsnění proti vodě vyhovuje požadavkům na protiradonovou ochranu.** Speciální těsnění s atestem na plynotěsnost přesně definovaného chemického spektra působících plynů jsou velmi drahá, vyrábí se na zakázku a používají se pouze ve speciálních, vysoce rizikových provozech.

**5. Ochrana před šířením ohně**

U protipožárních těsnění je obvykle vyžadována dlouhodobá funkčnost při teplotách do 200°C a následná odolnost proti prohoření při extrémně vysokých teplotách po dobu až 4 hodin. Taková těsnění se vyrábí sériově, namísto pryže se jako elastický element standardně používá nehořlavý silikon.

**6. Utěsnění průchodek v nádržích a bazénech**

Podle výšky hladiny je nutné zvolit vhodné těsnění s odpovídající tlakovou odolností a mírou bezpečnosti. U nádrží na pitnou vodu je nutné zvolit řešení, které redukuje vytváření obtížně čistitelných míst (spár, prohlubní), kde by se mohly usazovat a množit škodlivé bakterie. Špičkovým řešením je například průchodka **COMPAKT SOLUTION** nebo **COMPAKT DUO DN 65 až DN 500** – viz obrázek:



U nádrží na chemikálie je nutné zvolit vhodné materiálové provedení, které má zaručenu dlouhodobou odolnost proti daným chemickým látkám.

**UPOZORNĚNÍ:**

- ✓ Pokud je těsnost nádrže zajištěna folií nebo membránou, musí být tato mechanicky sevřena talířovým límcem průchodky z ušlechtilé oceli. Límec průchodky musí být pevně přišroubován ke stěně nádrže.
- ✓ U nádrží z vodostavebního betonu se průchodka zalije do stěny nádrže nebo se zhotoví odlitím nebo vyvrtáním průchozí otvor dostatečně velký pro průchozí trubku a těsnění.

**Průchodkové pažnice – jistota dokonale těsného průchodu**

V praxi se na zalití do betonu nebo na vestavění do cihelných zdí používají profesionální průchodkové pažnice 3 typů:

**1. Plastové průchodkové pažnice z levného PVC, které mají vnější povrch „zdrsňený“ nalepeným pískem, rohoží nebo pryžovým límcem**

PVC průchodky se většinou vyrábí v délce 400 nebo 500 mm a velikostech ID 50 až 200 mm.

Do stěn s menší šířkou než 500 mm mohou být jednoduše zkráceny seříznutím. Do stěn s větší šířkou jak 500 mm se použijí 2 průchodky za sebou, které je možno volně srazit k sobě nebo pevně spojit KG hrdlem nebo stahovací pryžovou manžetou.



Ekonomickým řešením jsou krátké PVC spojky KGASM DN 100 až DN 500 mm s pískovým posypem. Omezenou zárukou poskytují rovněž žebrované PVC průchodky s vnitřním pryžovým kroužkem pro průchozí trubky DE 160 a DE 200 mm.

## 2. Průchodkové pažnice z vláknitého betonu.

Standardně se tyto průchodky vyrábí s vnitřními průměry ID 50 až ID 800 (na zakázku až 2.350) mm v délkách 200, 400 a 700 mm. Na potřebnou délku mohou být zkráceny nebo prodlouženy uložením 2 či více pažnic za sebou.

Průchodky z vláknitého betonu se vyrábí ve 2 provedeních podle nároků jejich montáže:

- **standardní v celku**
- **dělené podélným řezem**



Certifikovaná dlouhodobá tlaková odolnost je 5 barů. Jde o velmi spolehlivé a velmi profesionální řešení s rostoucí oblibou!!!

### UPOZORNĚNÍ:

- ✓ **Pokud se použijí 2 nebo víc pažnic za sebou, nemusí být spára mezi nimi vodotěsná**
- ✓ **. Stačí udržet průchodky během lití betonu v přímce a zabránit masivnímu vtečení betonu do spáry mezi nimi.**

## 3. Průchodkové pažnice z antikorozní oceli s límcem.

Tyto průchodky se vyrábí většinou na zakázku. Kruhový límec výšky H = 50 mm zajišťuje těsnost i pevné ukotvení pažnice v betonu.

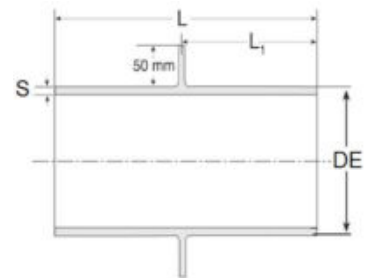
Objednávku je nutné vytvořit ve tvaru: **DE x S – L – L1**

kde: DE - vnější průměr rukávce průchodky

S – tloušťka plechu

L – celková délka průchodky

L1 – vzdálenost límce od okraje



## Segmentová (modulární) těsnění LINK-SEAL®

Segmentové těsnění LINK-SEAL® je celosvětově nejpoužívanější způsob utěsnění trubek a kabelů v kruhových otvorech nebo zalitých (vestavěných) rukávových pažnicích. Spektrum jejich použití je obrovské – od utěsnění přípojek staveb, přes po kanalizace, nádrže, bazény až po utěsnění konců chrániček.

Hlavními výhodami těsnění LINK-SEAL® jsou:

- **univerzálnost modulární konstrukce pro široké spektrum průměrů**
- **nízká cena a snadná dostupnost**
- **dlouhodobá těsnost až do 5 barů (3 barů u typu BC a BS316 pro plastové trubky a kabely)**
- **nenáročná montáž**
- **eliminace přenosu chvění a rázů mezi konstrukcí a vedením**
- **elektrická izolace (dielektrická pevnost 500 V/mm)**



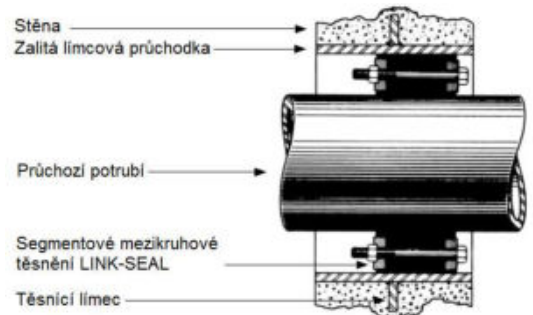
Přehled materiálových provedení těsnění LINK-SEAL® z hlediska provozních požadavků:

Provedení	Použití	Těsnící segmenty	Přítlačné destičky	Stahovací šrouby	Teplotní rozsah
<b>C</b>	Pro „tvrdé“ trubky – litina, ocel, sklolaminát, kamenina atd.	Černá pryž EPDM	Polyamid se skleným vláknem	Žárově zinkovaná oceli tř. 8.8	-40 až +80°C
<b>S316</b>	Pro „tvrdé“ trubky – litina, ocel, sklolaminát, kamenina atd.	Černá pryž EPDM	Polyamid se skleným vláknem	Antikorozní ocel 1.4401 (AISI 316)	-40 až +80°C
<b>BC</b>	Pro „měkké“ plastové trubky a kabely	Modrá pryž EPDM 40 ±5	Polyamid se skleným vláknem	Žárově zinkovaná oceli tř. 8.8	-40 až +80°C
<b>BS 316</b>	Pro „měkké“ plastové trubky a kabely	Modrá pryž EPDM 40 ±5	Polyamid se skleným vláknem	Antikorozní ocel 1.4401 (AISI 316)	-40 až +80°C
<b>O</b>	Pro instalace v prostředí s výskytem ropných látek	Zelená pryž NBR	Polyamid se skleným vláknem	Žárově zinkovaná oceli tř. 8.8	-40 až +70°C
<b>OS 316</b>	Pro instalace v prostředí s výskytem ropných látek	Zelená pryž NBR	Polyamid se skleným vláknem	Antikorozní ocel 1.4401 (AISI 316)	-40 až +70°C
<b>KTW/W270</b>	Pro instalace v pitné vodě s certifikátem KTW	Černá pryž EPDM/KTW	Polyamid se skleným vláknem	Antikorozní ocel 1.4401 (AISI 316)	-40 až +80°C
<b>T</b>	Protipožární těsnění	Červený silikon	Žárově zinkovaná oceli tř. 8.8	Žárově zinkovaná oceli tř. 8.8	-55 až +204°C

**POZNÁMKA:** Segmentová těsnění LINK-SEAL jsou standardně použitelná pro trubky a kabely od  $\varnothing$  6 mm až do  $\varnothing$  200 mm. Spára kolem trubky (kabelu) však musí mít přiměřenou šířku. Vhodnou kombinaci trubky a otvoru je vždy vhodné ověřit výpočtem u autorizovaného zástupce výrobce. Orientačně doporučená šířka spáry pro těsnění LINK-SEAL je 13 až 84 mm. Požadovaná hloubka montážního otvoru musí být stejná nebo větší jak funkční šířka zvoleného segmentového těsnění, která je dle typu 75 až 200 mm.

K montáži segmentových těsnění LINK-SEAL® stačí pouze nástrční klíč příslušné velikosti, kterým se postupně dotahují jednotlivé šrouby. Doporučuje se každý šroub dotáhnout maximálně o 2 otáčky a přejít na další. Cílem je, aby napětí v každém pryžovém segmentu bylo stejné.

Počet a velikost segmentů se určí výpočtem v kalkulátoru PSI.



#### UPOZORNĚNÍ:

- ✓ **Nerovné, hrubé nebo drolivé stěny průchozího otvoru mají zásadní vliv na těsnost.**
- ✓ **Takto nekvalitní povrch je vhodné ošetřit epoxidovým nátěrem – např. dvousložkovou pryskyřicí KB.**

## Ošetření nerovného a drolivého povrchu montážních otvorů

**Dvousložková epoxidová pryskyřice KB** se používá na vyrovnání nerovností v montážních otvorech a zpevnění drolivého povrchu. Má výbornou přilnavost na beton, dřevo, ocel, litinu, cihly a další podobné materiály. Dodává se v balení 1,1 kg = 0,9 kg pryskyřice a 0,2 kg tvrdidla. Po smíchání se nanáší štětcem. Výrobek má atest na pitnou vodu.

**Doba zpracovatelnosti po smíchání:** 90 minut (podle teploty okolí)  
**Doba schnutí při 20°C:** 12 hodin  
**Max. pracovní teplota:** 70 °C  
**Spotřeba:** 1 balení na cca 3,5 m<sup>2</sup> plochy



**Utěšňující nátěr PSI** je dodáván jako souprava bezbarvého podkladového nátěru a šedého vrchního nátěru v balení po 0,33 litrech. Podkladní nátěr vytváří dobře přilnavý povrch, zatímco horní neporézní nátěr vytváří nepropustnou, hladkou a neklouzavou pryžovou vrstvu cca 0,1 mm.

**Doba schnutí základu při 20°C:** 1 hodina  
**Pracovní teplota:** od -10°C do +50°C  
**Spotřeba:** 1 balení na cca 1,5 m<sup>2</sup> plochy



#### UPOZORNĚNÍ:

- ✓ **Před aplikací povrch očistěte od nečistot, prachu a mastnoty.**
- ✓ **V případě potřeby je možné po zaschnutí jedné vrstvy nanést další.**

## Těsnící tmel STOPAQ na utěsnění spár

Obecně platí, že mechanická pryžová těsnění nelze použít na utěsnění spár užších jak 13 mm. Proto je nutné úzké spáry utěšňovat vhodnými expandujícími tmely, které však neposkytují 100% jistotu. Podmínkou je, aby zvolený těsnící tmel garantoval dlouhodobou pružnost, nepodléhal chemickým vlivům a nezmenšoval svůj objem vypařováním.

Jedním z nejpoužívanějších tmelů je vodě a plynu odolný tmel **STOPAQ® FN 2100**, který se aplikuje pomocí speciální pistole na kartuše 0,33 kg a 0,53 kg. V kontaktu s vlhkostí expanduje o 20% a tím spáru utěsní.

Doporučená šířka spáry je 10 až 50 mm, jinak nelze zaručit těsnost!!!



#### UPOZORNĚNÍ:

- ✓ **Těsnící tmely se aplikují ručně, a proto nemají tak vysokou spolehlivost jako mechanická těsnění.**

## Prstencová hydrostatická a plynotěsná těsnění COMPAKT-SEAL

Prstencová těsnění COMPAKT-SEAL jsou hlavní alternativou k těsnění segmentovým. Mají sice na jedné straně poněkud vyšší cenu, ale na druhé straně je jejich montáž méně náročná a tudíž spolehlivější. Proto jsou vhodnější například pro prostupy kabelů a trubek velmi malých průměrů od  $\varnothing 6$  mm.

Jsou dokonale plynotěsná, v provedení BLIND nebo VARIA se dají použít dokonce i jako plynotěsné zátky do tlaku 3 barů.

Z hlediska způsobu montáže se těsnění COMPAKT-SEAL dělí na 2 skupiny:

### provedení STANDARD:

*„Prstencové těsnění se navleče na konec trubky nebo kabelu a pak se posune do montážního otvoru, kde se postupným dotahováním šroubů rozeprže a vytěsní spáru mezi trubkou (kabelem) a stěnami otvoru.“*

### provedení SPLIT:

*„Prstencové těsnění se uvolněním spony rozevře, nasadí z boku na již montážním otvorem protaženou trubku nebo kabel, zajišťovací spona se zaklapne a těsnění se posune do montážního otvoru, kde se dotahováním šroubů rozeprže a vytěsní spáru mezi trubkou (kabelem) a stěnami otvorem.“*





!!! NOVINKA 2017!!!

Novinkou roku 2017 je závorová zajišťovací spona těsnění SPLIT, která nahradila dřívější zámek s vybráním. Zatímco dříve hrozilo rozpadnutí, přesazení nebo dokonce i ztráta jedné z polovin těsnění při zasouvání do otvoru, dnes jsou obě poloviny díky pohyblivému kloubu a závorové sponě stále spolu. Montáž je tak mnohem snadnější a bezpečnější.

Inovované těsnění SPLIT se vyrábí ve velikostech do DN 50 do DN 400.

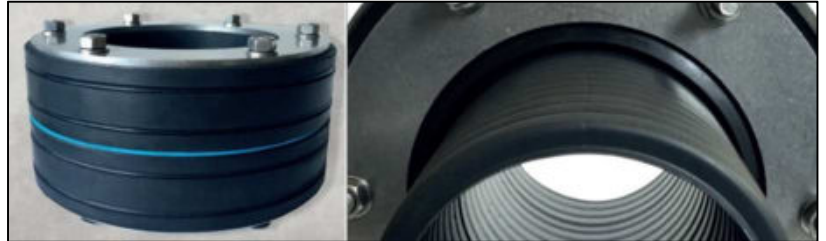
Přehled materiálových provedení těsnění COMPACT-SEAL® z hlediska způsobu montáže a provozních požadavků:

Provedení	Použití	DE trubky nebo kabelu	Šířka	Těsnění	Přítlačné desky a stahovací šrouby	Tepelná odolnost
<b>STANDARD</b>	Základní provedení s jedním otvorem pro průchozí trubku nebo kabel	$\varnothing 6 - 330$ mm	40 mm	EPDM	Antikorozi ocel 1.4401 (AISI 316)	-30 až +120°C
<b>SPLIT</b>	Rozevírací provedení s jedním otvorem pro průchozí trubku nebo kabel	$\varnothing 6 - 330$ mm	40 mm	EPDM	Antikorozi ocel 1.4401 (AISI 316)	-30 až +120°C
<b>HEAT</b>	Tepelně izolační provedení se šířkou 80 mm	$\varnothing 6 - 330$ mm	80 mm	EPDM	Antikorozi ocel 1.4401 (AISI 316)	-30 až +120°C
<b>NBR</b>	Provedení odolné působení ropným látkám	$\varnothing 6 - 330$ mm	40 mm	NBR	Antikorozi ocel 1.4401 (AISI 316)	-30 až +70°C
<b>KTW/W270</b>	Provedení s mezinárodním certifikátem pro pitnou vodu	$\varnothing 6 - 330$ mm	40 mm	EPDM	Antikorozi ocel 1.4401 (AISI 316)	-30 až +120°C
<b>BLIND</b>	Trvalá nebo dočasná zásepka	$\varnothing 50 - 400$ mm	40 mm	EPDM	Antikorozi ocel 1.4401 (AISI 316)	-30 až +120°C
<b>DUO</b>	Tepelně izolační provedení se šířkou 240 až 80 mm	$\varnothing 25 - 56$ mm	až 300 mm	EPDM	Antikorozi ocel 1.4401 (AISI 316)	-30 až +120°C
<b>FW SUPERSOFT</b>	Velmi měkké provedení pro trubky s tepelnou izolací, korugované a žebrované profily	$\varnothing 36 - 165$ mm	80 mm	EPDM a silikon	Antikorozi ocel 1.4401 (AISI 316)	-30 až +120°C
<b>VARIA 1.5</b>	Vyloupávací (cibulové) provedení s tlakovou odolností 1,5 baru	$\varnothing 0 - 160$ mm	40 mm	EPDM	Antikorozi ocel 1.4401 (AISI 316)	-30 až +120°C
<b>VARIA 1.5 OF</b>	Vyloupávací (cibulové) provedení s tlakovou odolností 1,5 baru a přečnávající přírubou DN100	$\varnothing 0 - 65$ mm	40 mm	EPDM	Antikorozi ocel 1.4401 (AISI 316)	-30 až +120°C

<b>VARIA 1.0 SPLIT</b>	Rozevírací vylupovací (cibulové) provedení pro PN 1,0 bar	Ø0 – 65 mm	40 mm	EPDM	Antikoroziční ocel 1.4401 (AISI 316)	-30 až +120°C
<b>VARIA 1.5 LWL</b>	Vylupovací (cibulové) provedení s tlakovou odolností 1,5 baru pro trubku a paralelní kabel	Ø32, 40, 50 mm, kabel 0-14 mm	40 mm	EPDM	Antikoroziční ocel 1.4401 (AISI 316)	-30 až +120°C
<b>VARIA DN 150</b>	Vylupovací (cibulové) provedení pro PN 0,5 bar a otvor Ø150 mm	Ø60 – 110 mm	40 mm	EPDM	Antikoroziční ocel 1.4401 (AISI 316)	-30 až +120°C
<b>VARIA DN 200</b>	Vylupovací (cibulové) provedení pro PN 0,5 bar a otvor Ø200 mm	Ø110 – 160 mm	40 mm	EPDM	Antikoroziční ocel 1.4401 (AISI 316)	-30 až +120°C

**Měkké provedení FW SUPERSOFT** pro trubky s měkkým povrchem (předizolované) a plastové trubky s profilovaným vnějším povrchem (korugované a žebrované). Charakteristické jsou dvojitém těsněním z měkkého EPDM s modrou silikonovou vložkou:

- tlaková odolnost 1,0 bar
- šířka 80 mm
- měkké EPDM těsnění tvrdosti Shore A 35 ±5 s modrou silikonovou vložkou



**POZNÁMKA:** FW SUPERSOFT je jediné těsnění vhodné pro korugované, žebrované a předizolované trubky s vnějším průměrem 36 až 165 mm. Montážní otvory Ø100 – 150 – 200 – 250 mm.

**Multizměrová vylupávací (cibulová) těsnění VARIA:**



VARIA 1.5 DN 80



VARIA 1.5 DN 100



VARIA 1.5 OF  
(s přečnivající přírubou)



VARIA 1.0 SPLIT



VARIA DN 150



VARIA 1.5 LWL  
(s paralelním kabelovým prostupem)

**Prostupová těsnění COMPAKT-SEAL DUO** s mírně přesahující opěrnou přírubou na straně utahovacích matic a dvojitém těsněním mají následující výhody:

- ✓ **výborné tepelně izolační vlastnosti díky délce vzduchové mezery**
- ✓ **vynikající vodo – plynotěsnost do 5 barů (bazény, nádrže, podzemní stavby)**
- ✓ **jednoduchá montáž opřením přečnivající příruby o stěnu a postupným dotahováním pouze 3 matic (není potřeba ani nástrčný klíč)**
- ✓ **vystředění a opora průchozí trubky (kabelu) po celé délce**
- ✓ **spolehlivost díky dvojitému těsnění**



Vysoce hygienická dvojitá těsnění COMPACT-SEAL DUO se vyrábí pro trubky a kabely Ø25 až 56 mm a instalují se do montážních otvorů Ø80 nebo 100 mm. Jejich stavební délka se pohybuje od 240 do 300 mm podle požadované tloušťky stěny.

**UPOZORNĚNÍ:**

- ✓ **Otvory pro těsnění COMPAKT musí mít následující průměry Ø50 – 70 – 80 – 100 – 119 (KG 125) - 125 – 150 – 191 (KG 200) - 200 – 250 – 300 – 350 – 400 mm.**
- ✓ **Nejmenší šířka stěny pro těsnění COMPAKT je 40 mm, pro HEAT a FW 80 mm a pro DUO 250 - 300 mm.**

## Prstencová těsnění COMPAKT MULTICABLE pro vícečetné prostupy

U velké části staveb je výhodné nebo dokonce nutné vést jedním utěsněným vstupem více trubek či kabelů různých rozměrů. Z tohoto důvodu se valná část těsnění **MULTICABLE** vyrábí na zakázku podle specifických požadavků stavby. V základním provedení se vyrábí ze syntetické pryže EPDM v kvalitě pro kanalizace a vodovody, přítlačné desky jsou z antikorozi oceli 1.4301 (AISI 304). Na vyžádání je možné těsnění vyrobit také z nitrilové pryže NBR odolné působení ropných látek nebo i vysoce chemicky odolného polymeru Viton.

1. Základní provedení typu **MULTICABLE** se vyrábí sériově v následujících rozměrech:

Vnější průměry průchozích trubek a kabelů	Montážní průchod	Příklady průchozích otvorů	Délka těsnění	Provozní tlak
Ø4 až 20 mm	Ø 50 mm	4x Ø4 mm nebo 4 x Ø6 mm	40 mm	max. 1,0 bar
Ø4 až 30, 40 mm	Ø 80 mm	4x Ø10 mm nebo 4 x Ø12 mm	40 mm	max. 1,0 bar
Ø4 až 30, 40, 50 mm	Ø 100 mm	4x Ø15 mm nebo 5 x Ø12 mm	40 mm	max. 1,0 bar
Ø4 až 30, 40, 50 mm	Ø 125 mm	4x Ø20 mm nebo 5x Ø15 mm	40 mm	max. 1,0 bar
Ø4 až 30, 40, 50 mm	Ø 150 mm	4x Ø30 mm nebo 5x Ø25 mm	40 mm	max. 1,0 bar



**POZNÁMKA:** V základní ceně jsou vždy 2 otvory, další se zhotovují za příplatek.

2. Provedení **MULTICABLE FIX** je sériově vyráběné univerzální těsnění, kde se nepoužité otvory ponechají uzavřené zátkami, zatímco z potřebných otvorů se zátky odstraní nožem.

Celkem je v jednom těsnění **MULTICABLE FIX** k dispozici 7 otvorů následujících rozměrů:

Vnější průměry průchozích trubek a kabelů	Montážní průchod	Délka těsnění	Provozní tlak
Ø8, 2x Ø10, Ø12, Ø14, Ø16 a Ø18 mm	Ø 50 mm	40 mm	max. 1,0 bar



3. Provedení **MULTICABLE SPECIAL** se vyrábí výlučně na zakázku podle požadavků zákazníka na počet a rozměry trubek a kabelů montovaných společně do jednoho průchodu. Otvory nemusí být jenom kruhové, ale třeba i oválné či hranaté. Standardně se těsnění **MULTICABLE SPECIAL** vyrábí pro kruhové montážní otvory Ø100 až 800 mm a průchozí trubky nebo kabely Ø 5 až 735 mm. Na objednávku je možné vyrobit certifikované těsnění až do Ø3000 mm.



Přehled technických možností vyráběných těsnění **MULTICABLE SPECIAL**:

Vnější rozměr průchozích trubek a kabelů	Montážní otvor	Šířka těsnění	Materiál těsnění	Materiál přítlačné desky a šroubů	Provedení	Tlaková odolnost
5 až 2800 mm (kruhové, oválné i hranaté)	Ø 100 – 3000 mm	40 mm nebo 2x40 mm	EPDM, NBR, Viton, KTW/W270	nerez 1.4401 nerez 1.4301 pozinkovaná ocel	COMPAKT SPLIT	max. 1,5 bar

### UPOZORNĚNÍ:

- ✓ Při návrhu těsnění **MULTICABLE SPECIAL** je nutné počítat s dostatečnou roztečí mezi jednotlivými trubkami (kabely) a okrajem těsnění – podle velikosti těsnění minimálně 18 až 33 mm.

## Límcová těsnění FRANK zalévaná do stěn spolu s trubkou

Límcová těsnění typu **FRANK** jsou velmi spolehlivý, levný a tlakově velmi odolný způsob hydrostatického utěsnění trubky, kabelu nebo pažnice v betonové stěně. Jedinou nevýhodou je fakt, že jen u mála staveb je možné zalít do základových stěn nebo podlahové desky rovnou vodovodní a kanalizační trubky. Obvykle se totiž upřednostňuje zalít do základových stěn pouze průchodkové pažnice nebo se průchozí otvory vrtají teprve později. Těsnící tlak je zajištěn stažením stahovacích svorek z antikorozi oceli a následným zalitím labyrintového pryžového límce do betonové stěny.

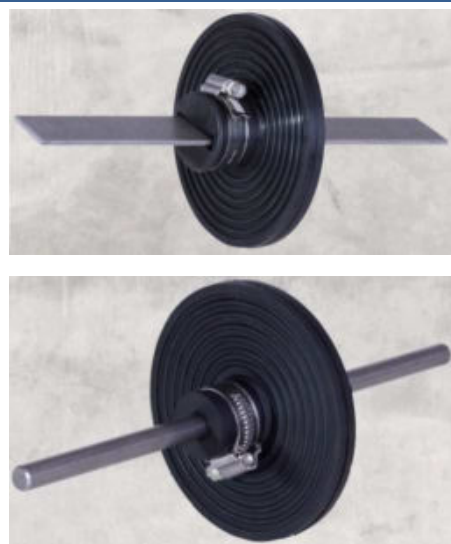


Výhody límcových těsnění typu **FRANK**:

- ✓ **Nízká cena (hlavně u větších průměrů)**
- ✓ **Jednoduchá a spolehlivá montáž na trubku nebo kabel utažením stahovacích svorek**
- ✓ **Vysoká hydrostatická tlaková odolnost (5 barů ≤ DN300, 4 bary > DN300)**
- ✓ **Šířka 50 (75) mm umožňuje použití i na korugované a žebrované trubky**

### UPOZORNĚNÍ:

- ✓ **Při instalaci na trubky s profilovaným vnějším povrchem (korugované a žebrované) nebo trubky s povrchovou izolací je nutné počítat se snížením tlakové odolnosti na cca 1 bar.**
- ✓ **Upínací nerezové svorky je třeba utáhnout pouze přiměřenou silou – doporučený moment 6 až 20 Nm podle velikosti trubky**
- ✓ **Těsnění FRANK nelze považovat za uchycení tahově namáhaného potrubí – svislá potrubí je nutné podepřít nebo zavěsit.**



### !!! NOVINKA 2017!!!

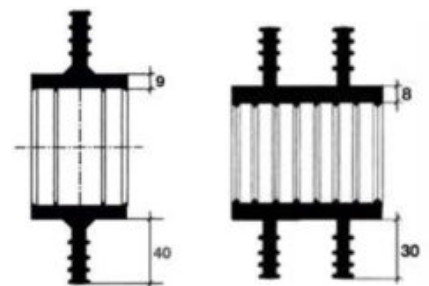
Nabídka byla rozšířena o límcová hydrostatická těsnění FRANK pro kruhové i ploché FeZn a AlMgSi vodiče uzemnění následujících průřezů:

kruhové jímací tyče a dráty Ø 8 – 10 mm  
ploché jímací vodiče 30 x 3,5 mm  
ploché jímací vodiče 30 x 3 mm

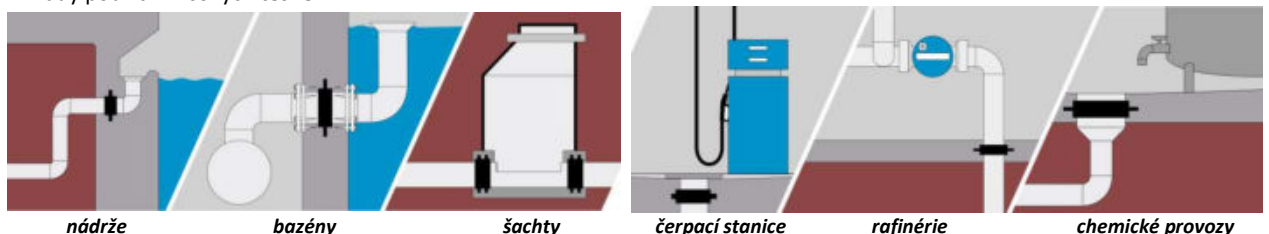
Vodiče uzemnění s namontovanými těsnícími límci je možné zalévat do betonových konstrukcí:

- základových pasů a stěn
- stropních a podlahových desek
- bazénů a nádrží
- šachet

Vnější průměry průchozích trubek, kabelů nebo vodičů	Hydrostatická odolnost	Délka těsnění	Výška pryžového límce
Ø8 až 10 mm 30 x 3,05 mm 30 x 3 mm	5 barů	50 mm	49 mm
Ø29 až 327 mm	5 barů	50 mm	49 mm
Ø350 až 1450 mm	4 bary	75 mm	38 mm



Příklady použití límcových těsnění FRANK:





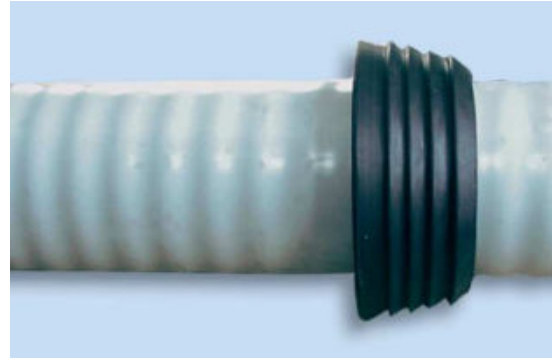
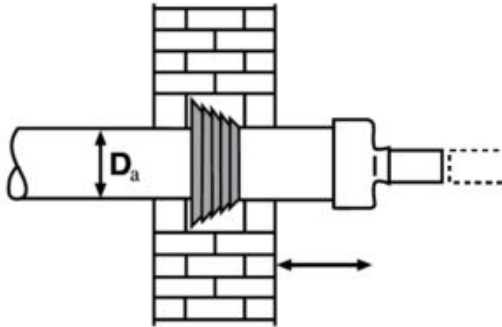
## Labyrintové těsnící kroužky pro předizolovaná „měkká“ potrubí

Labyrintová těsnění typu **PSI LABYRINTH** ze syntetické pryže jsou primárně určena pro utěsnění průchozích trubek s integrovanou tepelnou izolací – tzv. předizolované trubky – skrz betonové a cihlové stěny. Při montáži je nutné předizolovanou trubku s již navléknutým těsněním zalít betonem nebo zázdíť již při výstavbě objektu. Je zřejmé, že tlaková odolnost takového těsnění zejména v cihlové zdi nebude velká.

Těsnění **PSI LABYRINTH** jsou vyráběna z vysoce jakostní syntetické pryže. Do průměru OD 200 mm se vyrábí jako celistvý kroužek lisováním, větší průměry se vyrábí svařováním ze speciálního profilu.



Při zalití do betonové základové stěny je garantována tlaková odolnost 0,5 baru, ale při zázdíření do cihlové zde je lepší počítat s tlakovou odolností pouze 0,1 baru.



### UPOZORNĚNÍ:

- ✓ Pokud je nutné zajistit prostup „měkkého“ předizolovaného potrubí proti prosakování tlakové vody, doporučuje se použít prstencové těsnění **COMPAKT** v provedení **FW SUPERSOFT** (str. 5 - 6).
- ✓ Těsnění **LABYRINTH** by mělo být vždy umístěno uprostřed stěny.

**POZNÁMKA:** Pryžová těsnění **PSI LABYRINTH** se vyrábí pro předizolované trubky a hadice s vnějšími průměry (OD, DE) 66 až 1000 mm.

## Temovací pryžové zátky pro utěsnění průchozích trubek

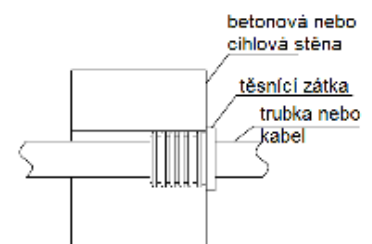
Pryžové zátky se sestávají ze dvou polovin, které se obloží kolem průchozí trubky a pomocí dřevěného špalíku a kladiva se zatlučou do otvoru. Jejich nespornými výhodami jsou:

- ✓ **Vodotěsnost prostupu až do 3 barů**
- ✓ **Instalace těsnění až po protažení trubek otvorem**
- ✓ **Tlumení přenosu vibrací, hluku a elektrického náboje**
- ✓ **Výborné tepelně izolační vlastnosti**
- ✓ **Možnost použití jako protipožárního uzávěru**
- ✓ **K montáži stačí pouze kladivo a dřevěný hranolek**



Podle účelu použití se pryžové zátky dodávají v následujícím materiálovém provedení:

Provedení	Použití	Barva	Tepelná odolnost
<b>EPDM</b>	Základní plynotěsné a vodotěsné provedení	černá	-25 až +110°C
<b>NBR</b>	Odolné proti působení uhlovodíků (minerálním palivům a olejům)	modrá	-25 až +110°C
<b>FS</b>	Samozhášivé protipožární provedení	červená	-30 až +120°C
<b>Silikon</b>	Odolné vysokým provozním teplotám, vhodné i do nízkých teplot	hnědá	-60 až +200°C
<b>Viton</b>	Vysoká chemická odolnost	green	-25 až +200°C



Dvoudílné pryžové zátky se vyrábí pro standardní rozměry trubek a kabelů od Ø12 do Ø160 mm.

## Nástěnná těsnění prostupů s přírubou přišroubovanou na stěnu

Použití těchto těsnění, která se upevňují na stěnu pomocí přírub a šroubů, je vyžadováno mezinárodně uznávanou normou DIN 18195 T9. Obecně je však možné říci, že těsnění s límcovou přírubou pevně přišroubovanou ke stěně jsou vyžadována pro nádrže, bazény a další stavby, kde je vodotěsnost konstrukce zajištěna fólií nebo membránou.

### UPOZORNĚNÍ:

- ✓ Použití mechanického uchycení kolem prostupů je normou DIN 18195 T9 vyžadováno u hydroizolačních fólií a membrán z ECB, PIB, PVC-P, EPDM a EVA.
- ✓ Mechanické uchycení hydroizolačních fólií a membrán kolem prostupů je normou DIN 18195 T9 vyžadováno jak u těsnění proti tlakové, tak i netlakové vodě.

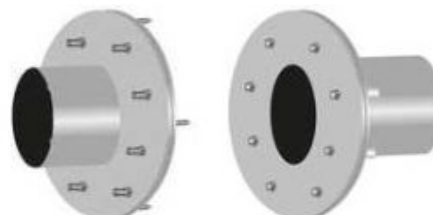
Základem konstrukce těchto těsnění je jednoduchá nebo dvojitá límcová příruha a vnější nebo vnitřní nátrubek:

- **Úkolem jednoduché límcové příruby** je mechanicky pevně přitisknout hydroizolační folii či membránu k dokonale hladké stěně. Případně přírubu přitisknout k hydroizolačnímu nátěru stěny z vodostavebního betonu – tzv. černá vana.
- **U těsnění s dvojitou (ztracenou) límcovou přírubou** se hydroizolační folie nebo membrána pevně sevře mezi vnitřní (ztracenou) a vnější přitlačnou přírubou – tzv. bílá vana.

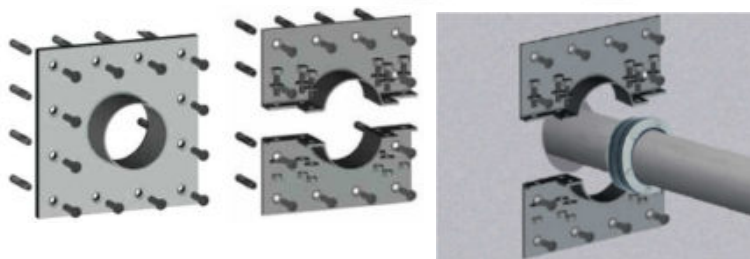
### UPOZORNĚNÍ:

- ✓ Přírubová těsnění mají za úkol vytvořit ve stěně **POUZE** dokonale utěsnitelný průchod spolehlivě mechanicky napojený na hydroizolační prvek stavby.
- ✓ Vlastní utěsnění průchozí trubky nebo kabelu v nátrubku přírubového těsnění se musí provést těsněním například typu **COMPAKT** nebo **LINK-SEAL**.

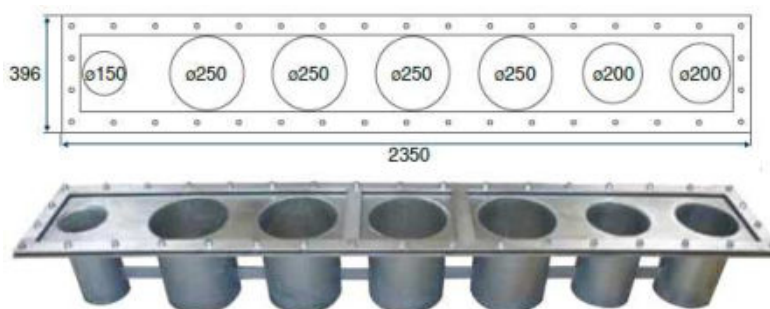
Na stěnu šroubované límce mohou mít různý tvar, nejčastěji kruhový nebo čtvercový. Nátrubek pro průchod trubek nebo kabelů je vždy kruhový, protože kruhový otvor se daleko snáz utěsní než třeba hranatý nebo oválný:



Podle specifických potřeb montáže – dodatečná instalace těsnění na trubku již protaženou zdí – se nástěnná těsnění dělají jako celistvá nebo dělená – v provedení SPLIT:



Pro potřeby průchodu většího množství paralelně vedených potrubí nebo kabelů větších průměrů se vyrábí nástěnné těsnící příruby specifických, nejčastěji obdélníkových tvarů s vícečetnými prostupy – např. takto:



Límcová (přírubová) těsnění se standardně vyrábí z antikorozi oceli AISI 304 (V2A, 1.4301) nebo na přání z antikorozi oceli AISI 316 (V4A, 1.4401) vhodné například pro použití v mořské vodě nebo v půdách s vyšším obsahem solí. Jen ve výjimečných případech se tato těsnění dodávají z pozinkované oceli.

Součástí dodávky přírub jsou i těsnění z elastomerů jako jsou ECB, PIB, PVC-P, EPDM a EVA.

**POZNÁMKA:** Šrouby přírubových těsnění utahujte vždy „přiměřeným“ utahovacím momentem. Správné hodnoty udává například norma DIN 18195 podle typu těsnění a velikosti šroubů takto:

*Bitumenová a pryžová těsnění  
Cu a elastomerová těsnění*

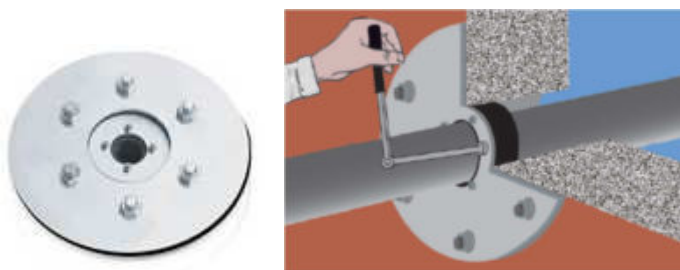
*šrouby M12 = 12 až 20 Nm  
šrouby M12 = 20 až 30 Nm*

*šrouby M20 = 50 až 80 Nm  
šrouby M20 = 80 až 120 Nm*

### Příruby FLF-P s přitlačnou a vnitřní ztracenou přírubou a vnitřním nátrubkem s těsněním

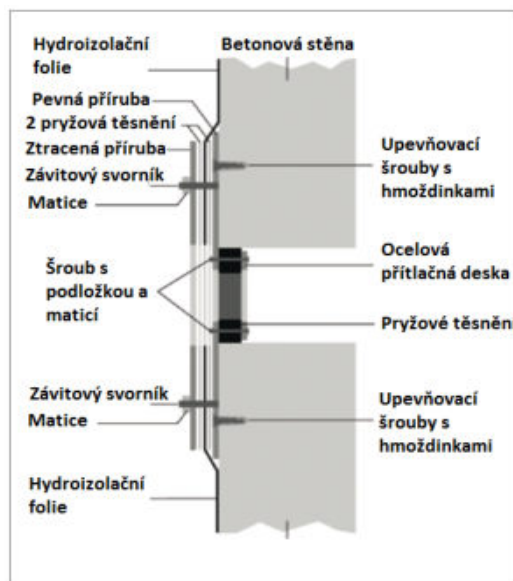
Tyto příruby se dodávají v provedení z pozinkované nebo antikorozi oceli, přírubové těsnění z elastomeru. Standardně se těsnění FLF-P vyrábí pro trubky a kabely od  $\varnothing 20$  do  $\varnothing 900$  mm. Další rozměry na objednávku. Z hlediska určení se vyrábí ve 2 verzích proti tlakové a netlakové vodě.

**Kruhový otvor ve stěně musí být předem přesně vyvrtaný nebo odlitý.**



#### Montáž:

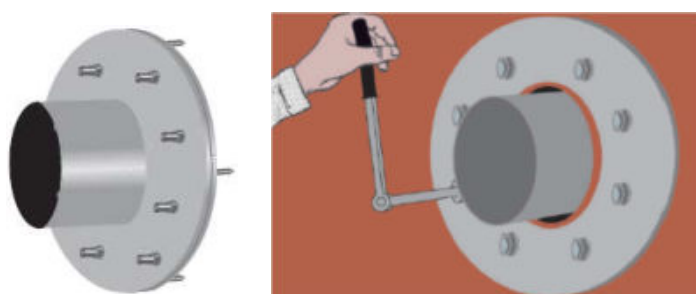
1. Do vyvrtaného otvoru se nasadí vnitřní (ztracená) příruba s nátrubkem, příruba se pevně přišroubuje ke stěně.
2. Utahování šroubů nátrubku se pryžové těsnění na nátrubku pevně rozeplne a zafixuje ve vyvrtaném otvoru.
3. Na našroubovanou přírubu se položí pryžové těsnění.
4. Na těsnění se kolem dokola přetáhne hydroizolační membrána nebo folie.
5. Na ni se přiloží druhé pryžové těsnění.
6. Přiloží se vnější (přítlačná) ocelová příruba a pevně přišroubuje ke stěně.
7. Do nátrubku se vsune trubka či kabel s rozpínacím těsněním typu COMPAKT nebo LINK-SEAL.



**POUŽITÍ:** Betonové či jiné stěny přiměřené šířky s přesně zhotoveným kruhovým otvorem, ve kterém bude možné rozeplnout integrované pryžové těsnění na vnitřním nátrubku nástěnného těsnění. Hydroizolace stěny objektu musí být zajištěna hydroizolační folií nebo membránou.

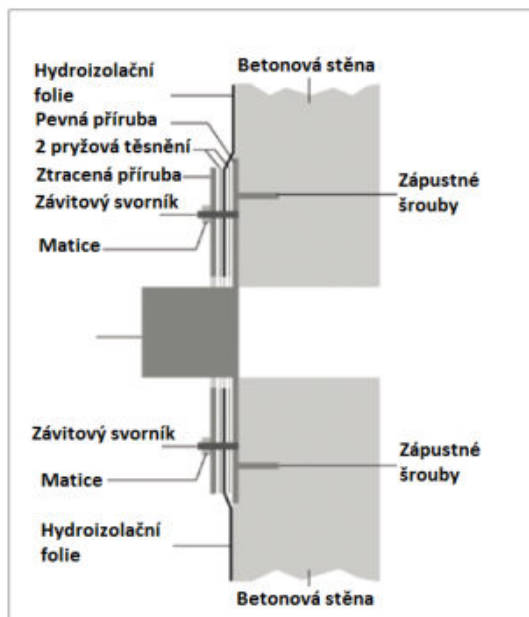
### Příruby FLF-Q s přitlačnou a vnitřní ztracenou přírubou a přečnívajícím vnějším nátrubkem

Tyto příruby se dodávají v provedení z pozinkované nebo antikorozi oceli, přírubové těsnění z elastomeru. Standardně se těsnění FLF-Q vyrábí pro trubky a kabely od  $\varnothing 20$  do  $\varnothing 900$  mm. Další rozměry na objednávku. Od přírub FLF-P se liší pouze vnějším nátrubkem bez integrovaného rozpínacího těsnění. **Průchozí otvor ve stěně nemusí být nijak zvlášť přesný, může být i nahrubo vysekáný, stěna může být tenká, například ocel, plast nebo laminát.**



#### Montáž:

1. Na otvoru se nasadí vnitřní (ztracená) příruba s nátrubkem, příruba se pevně přišroubuje šrouby se zapuštěnou hlavou ke stěně.
2. Na našroubovanou přírubu se položí pryžové těsnění.
3. Na těsnění se kolem dokola přetáhne hydroizolační membrána nebo folie.
4. Na ni se přiloží druhé pryžové těsnění.
5. Přiloží se vnější (přítlačná) ocelová příruba a pevně přišroubuje ke stěně.
6. Do nátrubku se vsune trubka či kabel s rozpínacím těsněním typu COMPAKT nebo LINK-SEAL.



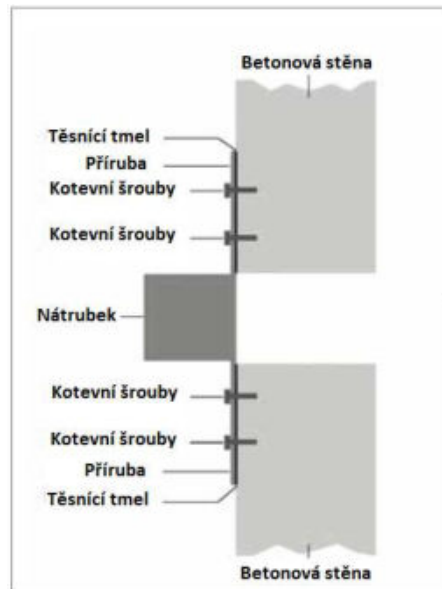
**POUŽITÍ:** Betonové, vyzdívané laminátové, plastové i ocelové stěny libovolné tloušťky s nahrubo vytvořeným otvorem. Hydroizolace stěny objektu musí být zajištěna hydroizolační folií nebo membránou.

### Nástěnné příruby FF-Q a FF-T s hranatou límcovou deskou a vnějším nátrubkem

Tyto příruby se dodávají v provedení z pozinkované nebo antikorozi oceli, součástí dodávky je obvykle i těsnící tmel nebo pasta. Standardně se těsnění FF-Q vyrábí pro trubky a kabely od Ø20 do Ø900 mm, další rozměry na objednávku. Od přírub FLF-P a FLF-Q se liší nejen hranatou límcovou přírubou, ale i absencí ztracené vnitřní příruby. **Průchozí otvor ve stěně nemusí být nijak zvlášť přesný, může být i nahrubo vysekaný, stěna může být tenká, například ocel, plast nebo laminát. Povrch stěny však musí být dokonale rovný.**

**Nástěnné límcové příruby typu FF-G jsou celistvé** – nejprve se namontuje límcová příruha a až poté se nátrubkem protahuje trubka nebo kabel s těsněním typu COMPAKT nebo LINK-SEAL.

**Nástěnné límcové příruby typu FF-T jsou dělené** – nejprve se otvorem protáhne trubka nebo kabel, pak se kolem nich smontují obě poloviny příruby a teprve pak se příruha připevní ke stěně.



#### Montáž:

1. Obě poloviny límcové příruby se smontují k sobě kolem trubky nebo kabelu (pouze pro dělené příruby FF-T).
2. Na límec těsnění po obvodu a kolem otvorů pro šrouby se nanese těsnící pasta nebo tmel.
3. Límcová příruha se přišroubuje ke stěně.
4. Do nátrubku se vsune trubka či kabel s rozpínacím těsněním typu COMPAKT nebo LINK-SEAL. (U typu FF-T se kolem trubky nebo kabelu spojí dělené těsnění typu COMPAKT SPLIT nebo LINK-SEAL a posune do nátrubku příruby.)

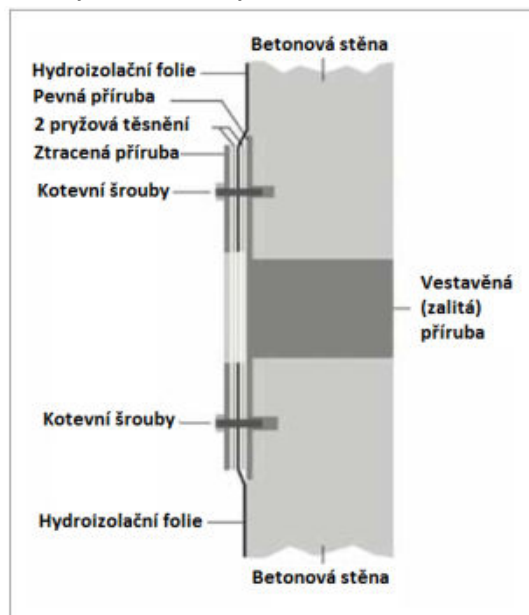
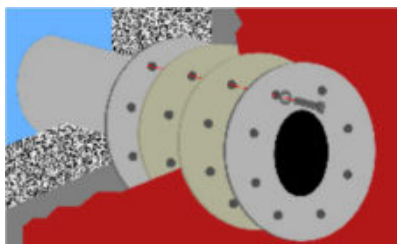
**POUŽITÍ:** Betonové, vyzdívané laminátové, plastové i ocelové stěny libovolné tloušťky s nahrubo vytvořeným otvorem. Těsnost je zajištěna přitlačení ke stěně a těsnící pastou.

### Vestavěné příruby FLF-I s přitlačnou a ztracenou přírubou a přečnívajícím vnějším nátrubkem

Tyto příruby se dodávají v provedení z pozinkované nebo antikorozi oceli, přírubové těsnění z elastomeru. Standardně se těsnění FLF-I vyrábí pro trubky a kabely od Ø20 do Ø900 mm, další rozměry na objednávku. **Od ostatních typů se liší tím, že se zalévají do betonových stěn. Proto je nutné zvolit délku nátrubku podle tloušťky betonové stěny.**

#### Montáž:

1. Vnitřní (ztracená) příruha s nátrubkem se zalije do betonové stěny.
2. Na zalitou přírubu s nátrubkem se položí pryžové těsnění.
3. Na těsnění se kolem přetáhne hydroizolační membrána nebo folie.
4. Na ni se přiloží druhé pryžové těsnění.
5. Přiloží se vnější (přítlačná) ocelová příruha a pevně přišroubuje ke stěně.
6. Do nátrubku se vsune trubka či kabel s rozpínacím těsněním typu COMPAKT nebo LINK-SEAL.



**POUŽITÍ:** Betonové nebo vyzdívané stěny s tloušťkou odpovídající délce nátrubku příruby. Hydroizolace stěny objektu musí být zajištěna hydroizolační folií nebo membránou.

## Těsnící průchodky COMPAKT SOLUTION pro nádrže na pitnou vodu

Tato průchodka je určena především pro nádrže na pitnou vodu. Kromě vynikající spolehlivosti trojitému těsnění do tlaku 5 barů totiž omezují obtížné čistitelné dutiny, ve kterých mohou bujet nežádoucí bakterie, na minimum. K napojení na potrubí jsou průchozí těsnění **COMPAKT SOLUTION** opatřeny přírubami. Vyrábí se výhradně z antikorozi oceli 1.4301 (AISI 304) nebo 1.4574 (AISI 3016) pro potrubí DN 65 až DN 500.

### Výhody:

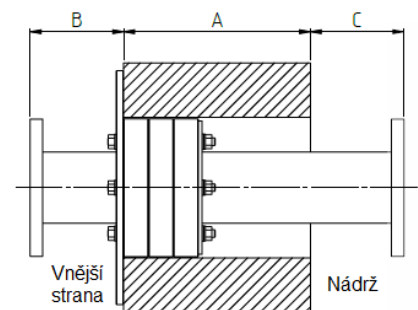
- ✓ *Extrémní spolehlivost díky trojitému těsnění*
- ✓ *Tlaková odolnost do 5 barů*
- ✓ *Certifikát pro pitnou vodu DVGW W270*
- ✓ *Mimořádně pevná fixace v otvoru*
- ✓ *Snadná montáž i demontáž*
- ✓ *Vynikající mechanická odolnost*
- ✓ *Provozní tlak v potrubí PN 6 až PN 25 barů*



Těsnící průchodky **COMPACT SOLUTION** se vyrábí ve 2 provedeních:

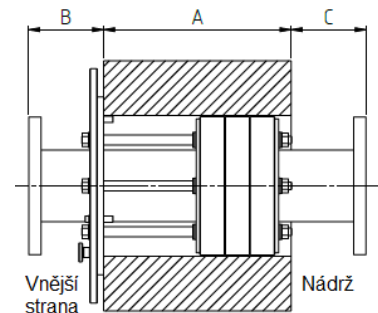
### Základní provedení STANDARD:

vhodné pro nádrže na pitnou vodu s jednoduchou stěnou



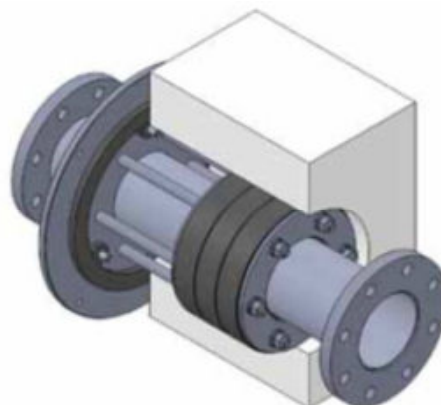
### Provedení WC pro pitnou vodu:

vhodné pro konstrukce s jednoduchou i dvojitou stěnou



### UPOZORNĚNÍ:

- ✓ **Veškeré vrtané otvory v betonových nádržích na pitnou vodu musí být ošetřeny vhodným antibakteriálním nátěrem. To při použití těsnění COMPACT SOLUTION WC odpadá.**
- ✓ **Na potrubí se těsnění COMPACT SOLUTION připojují přírubami**



## Kompenzační „dynamická“ nástěnná těsnění VDW® a VDW® OD

Nástěnné těsnění **VDW®** je určeno na zachytávání radiálních i axiálních pohybů procházejícího potrubí. Toto dynamické těsnění se vyrábí z elastického a vysoce mechanicky odolného materiálu **Rottolin**. Nástěnná příruba i kotevní šrouby jsou z antikorozi oceli V2A (AISI 304). Díky velké dosedací ploše je vhodné i pro měkké předizolované trubky. Za nevýhodu kompenzačních těsnění je možné považovat pouze vysokou cenu, omezenou tlakovou odolnost a případně i dlouhodobou tepelnou odolnost pouze do +55°C



### Výhody:

- ✓ Absorpce radiálních i axiálních posuvů až ±25 mm
- ✓ Možnost přesazení osy trubky vůči ose těsnění až do 40 mm (podle velikosti těsnění)
- ✓ Garantovaná tlaková těsnost 0,5 baru
- ✓ Kotevní šrouby a hmoždinky jsou součástí dodávky těsnění
- ✓ Průchozí otvor nemusí být kruhový, ani nijak rozměrově přesný

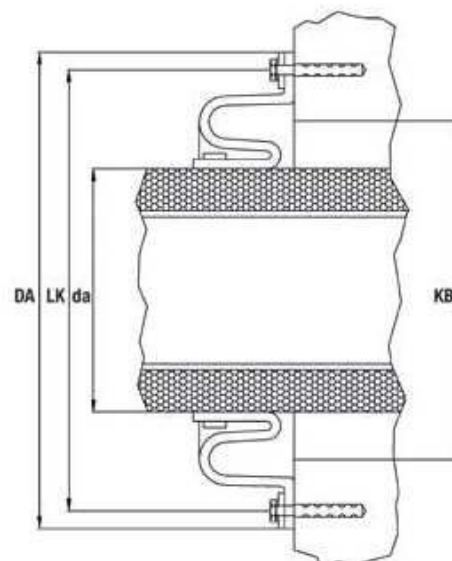
Nástěnná těsnění VDW® se vyrábí pro potrubí DN 75 až DN 900 mm.

### LEGENDA:

- DA - vnější průměr příruby těsnění
- LK - roztečná kružnice šroubů
- da - vnější průměr průchozí trubky nebo kabelu
- KB - maximální průměr otvoru ve stěně

### Technické parametry materiálu ROTTOLIN:

- tloušťka 6 – 8 mm
- tvrdost 50 Shore A
- pevnost v tahu 11 N/mm<sup>2</sup>
- mez pružnosti 400%
- odolnost proti roztržení 27 N/mm



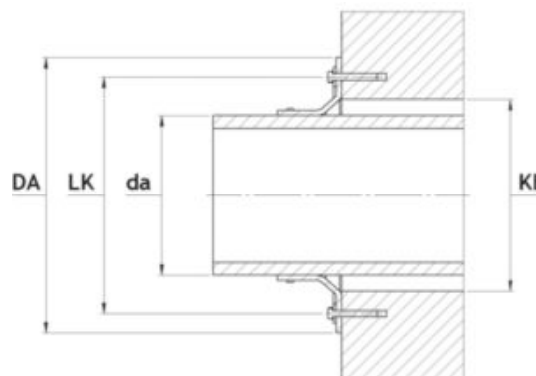
Vysoce elastická nástěnná těsnění **VDW® OD** jsou speciálně určeno pro trubky procházející skrz stěnu šikmo pod úhlem až 20°.

### Výhody:

- ✓ Absorpce úhlových vyosení procházejících trubek až do 20°
- ✓ Použitelnost pro velký rozsah průměrů 50 – 100 mm
- ✓ Možnost přesazení osy trubky vůči ose těsnění až do 15 mm (podle velikosti těsnění)
- ✓ Garantovaná tlaková těsnost 0,5 baru
- ✓ Kotevní šrouby a hmoždinky jsou součástí dodávky těsnění
- ✓ Průchozí otvor nemusí být dokonale kruhový ani rozměrově přesný



Nástěnná těsnění VDW® OD se vyrábí pro potrubí DN 50 až DN 800 mm.



**POZNÁMKA:** Předností nástěnných těsnění z materiálu Rottolin je extrémní elasticita, která je vhodná pro trubky a kabely, které se dynamicky pohybují, prochází stěnou nebo nejsou v otvoru přesně vycentrovány. Použití i na předizolované trubky.

### UPOZORNĚNÍ:

- ✓ Stěna pod těsněním musí být dostatečně hladká a rovná, jinak nelze zaručit těsnost

## Těsnění pro průchody v tenkých stěnách nádrží a vodoměrných šachet

### Rigidní průchodky z plastů, mosazi nebo oceli

Pro utěsnění průchodů trubek skrz tenké stěny nádrží a bazénů se vyrábí poměrně široký sortiment závitových průchodek nejčastěji z plastů, mosazi nebo oceli. Tyto rigidní (tvrdé) průchodky fungují na principu sevření stěny nádrže mezi dvě matice s podložkami. Funkčně se vlastně jedná o potrubní spojky s vnějším závitem a jednou nebo dvěma přitlačnými maticemi.

Nejčastěji můžeme tyto „tvrdé“ průchodkové spojky nalézt u napojení potrubí čerpadel do nádrží ve strojírnosti – od nádrží vozidel až po čerpací techniku. Na utěsnění průchodů trubek ve stavebnictví se používají spíše výjimečně, výjimkou jsou pouze vodoměrné šachty, požární armatury nebo vytápění.



**POZNÁMKA:** Nevýhodou „tvrdých“ průchodek je jejich přílišná tuhost, která neumožňuje pohlcovat různé dilatační pohyby, sedání staveb a osové výchylky. U větších průměrů rigidních průchodek také prudce roste jejich cena. Proto se na utěsnění průchodů ve stavebnictví upřednostňují „měkké“ průchodky s masivním elastomerovým prstencem.

### Pružné průchodky z pryže (elastomeru)

Nejjednodušším způsobem utěsnění průchodů potrubí – odpady, voda, topení – skrz relativně tenké stěny plastových šachet, trubek a nádrží jsou masivní kroužky z dostatečně elastického materiálu s obvodovou drážkou. Tento materiál se obecně nazývá pryž nebo elastomer (nesprávně guma) a pro použití ve stavebnictví by měl podle způsobu použití splňovat následující podmínky:

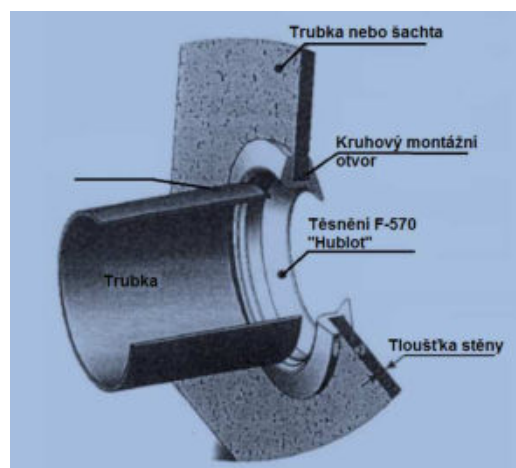


**Venkovní instalace - EN 681-1** (vulkanizované pryže pro kanalizace a vodovody)

**Vnitřní instalace - EN 681-2** (termoplastické elastomery vhodné pro odpady a vodovody)

Celosvětově nejrozšířenějším těsnícím kroužkem pro utěsnění dodatečně vrtaných průchodů vodovodních a odpadových trubek do kanalizačních a vodoměrných šachet je typ **Forshed F-570 „Hublot“**. Toto těsnění splňuje následující podmínky charakteristické pro toto řešení:

1. Dlouhodobá tlaková odolnost 0,5 baru
2. Dostatečná tolerance k montážním nepřesnostem
3. Úhlová výchylka potrubí vůči stěně až 30°
4. Nízká cena
5. Dostupnost pro běžné plastové trubky  $\varnothing$  25-32-40-50-63-75-90-100-110-125-160-200-250-315 mm
6. Použití pro průchody stěnami stěn šachet, nádrží a trubek z hladkých plastů, sklolaminátu a oceli o tloušťce 3 – 14 mm
7. Možnost použití i pro korugované trubky DN 25 až DN 90 mm
8. Konstrukce z EPDM vhodného pro kanalizace a vodovody

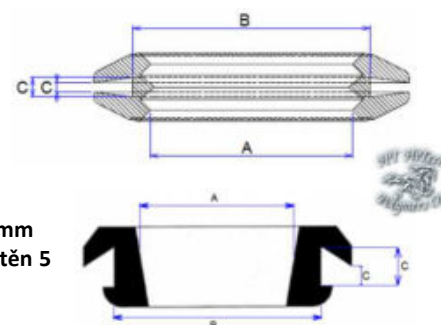


### UPOZORNĚNÍ:

✓ Těsnění Forshed F-570 pro DN 25-32-40-50-63-74-90 lze používat pro hladké i korugované trubky.

Z osvědčené konstrukce F-570 vychází celá řada dalších obdobných výrobků – např. těsnění A3 a A4, které se vyrábí z levnějšího termoplastického elastomeru TPE, který má ve srovnání s EPDM o něco horší dlouhodobou elasticitu a proto se používá spíše ve vnitřních instalacích než na veřejných kanalizacích:

- |                |   |
|----------------|---|
| <b>A3</b>      | těsnící kroužky pro odpady DE 110 a 160 mm a tloušťky stěn 5 až 30 mm               |
| <b>A4 PEH</b>  | těsnící kroužky pro DE 32-40-50-63-75-90-110 mm a tloušťky stěn 5 až 14 mm          |
| <b>A4 PEH2</b> | těsnící kroužky pro odpady DE 140-160-200-250-315-400 mm a tloušťky stěn 5 až 10 mm |
| <b>A4 PEH3</b> | těsnící kroužky pro odpady DE 75-110-160 mm a tloušťky stěn 5 až 12 mm              |



## Utěsnění kabelových průstupů proti vzdušné vlhkosti a prachu

Pro dokonalé utěsnění venkovních kabelových průstupů proti zemní vlhkosti, tlakové vodě a plynům se používají dříve uvedená kruhová těsnění typu COMPAKT a LINK-SEAL se stahovacími šrouby. Následující těsnění z termoplastického elastomeru TPE se používají spíše na utěsnění nadzemních vývodů z rozvaděčů a kabelových rozvodů uvnitř budov proti vzdušné vlhkosti a prachu. Tato těsnění se nazývají membránová, protože těsnost zajišťuje pouze tenká membrána, do které se nožem vyřízne otvor podle daného průměru procházejícího kabelu nebo trubičky.

Na zeď se membránové průchodky **připevňují obvykle šrouby nebo vruty**. Výhoda je, že průchozí otvor nemusí být nijak zvlášť přesný.

Pro rozvaděče a elektrické skříně však existují i **průchodky s obvodovou drážkou**, které se do přesně vyříznutého otvoru vmáčknou.



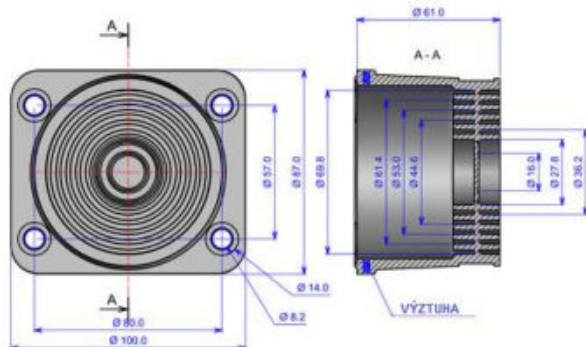
### UPOZORNĚNÍ:

- ✓ **Standardní třída ochrany membránových průchodek je IP 65, výjimečně IP 55 nebo IP 67.**
- ✓ **Povolená provozní teplota průchodek z termoplastického elastomeru TPE-SEBS 50 ShA je -40 až +130°C.**
- ✓ **Termoplastický elastomer TPE je odolný působení ropných látek i běžných chemikálií.**

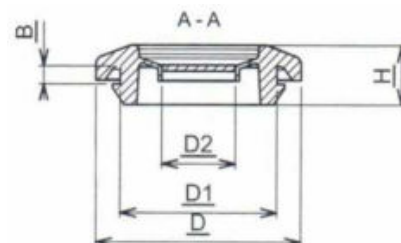
Z hlediska počtu paralelních kabelů a trubiček se membránové průchodky z TPE dělí na:

### Membránové průchodky pro jeden kabel nebo trubku

Typickým představitelem takové průchodky je třeba typ **HTX-1**, který je možné použít pro jednu trubku nebo silový kabel  $\varnothing 55$  až 70 mm. Na zeď se připevní 5 šrouby nebo vruty:



Dalším představitelem univerzální membránové průchodky je typ **KUPO G-1** pro jeden silový kabel  $\varnothing 16 - 61,4$  mm. Na zeď nebo panel se upevňuje 4 šrouby nebo vruty:



Existují pochopitelně membránové průchodky pro 1 kabel, které se na tenkou stěnu rozvaděče nebo panelu upevní nacvaknutím obvodové drážky do kruhového otvoru  $\varnothing D1$ . Tloušťka stěny panelu se musí pohybovat v rozmezí 1 až 6 mm. Běžně se takové průchodky vyrábí pro kabely  $\varnothing 2$  až 100 mm – zde vyobrazen typický **typ HSS**:

**POZNÁMKA:** Protože membránové prostupy se hojně používají v interiéru nebo na fasádách, dodávají se v různém barevném provedení – nejčastěji v bílé, šedé a černé.

### Membránové průchodky s vícečetnými průchody

Z praktických důvodů mívají tyto průchodky obdélníkový tvar s předdisovanými průchody pro větší počet průchozích kabelů a trubiček. Potřebné průchody se otevřou nožem. Na zdi, panely, rozvaděčové skříně a nábytek se připevňují obvykle 4 až 8 šrouby nebo vruty. Typy těsnění s obvodovou drážkou pro montáž nacvaknutím do stěny rozvaděče nebo panelu jsou obvykle kruhové.

Jednou z typických membránových průchodek s více průstupy je obdélníkový typ **HTC-16**, který na ploše 216 x 84 mm umožňuje samostatně protáhnout až 15 kabelů  $\varnothing$  až 20 mm plus jeden silový kabel  $\varnothing$  až 40 mm:



Pro silové kabely o průměru až 59 mm je určena průchodka **HTC-3** se standardní velikosti 216 x 84 mm pro 2 kabely  $\varnothing 24$  až 54 mm, 1 kabel  $\varnothing 30-59$  mm a 3 kabely  $\varnothing 6$  až 14 mm:



Typem pro maximální počet procházejících vodičů je **HTC-50**, ve které je možné při standardní velikosti 216 x 84 mm vyříznout průchody až pro 49 kabelů  $\varnothing$ 7 až 13 mm + 1 kabel  $\varnothing$ 15 až 25 mm:



Vedle průchodek se standardní velikostí 216 x 84 mm (rozeč šroubů 193 x 62 mm) se vyrábí i další velikosti – například extrémně dlouhá **RIT-50** pro celkem 50 průchozích kabelů s krytím IP 65 která má rozměry 330 x 90 mm a upevňuje se pomocí 8 šroubů:



Jinou velkoformátovou průchodkou je typ **HTX-23** s rozměry 216 x 126 mm pro celkem 23 kabelů s krytím IP 55:

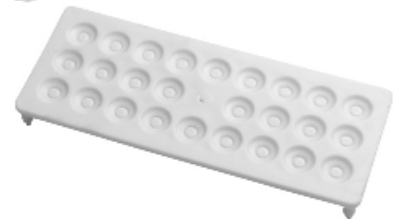
Pro kabelové svazky se vyrábí i kruhové membránové průchodky z TPE s obvodovou drážkou, která se prostě zacvakne do kruhového otvoru v rozvaděči nebo panelu. Zde uvedené kruhové těsnění **HTL** se vyrábí v několika velikostech pro kruhové otvory  $\varnothing$ 26 – 32 – 50 mm s různým počtem předlísovaných otvorů pro kabely  $\varnothing$ 3 až 15 mm:



Na podepření kabelů pod membránovými průchodkami standardní velikosti 216 x 84 mm (rozeč upevňovacích šroubů 193 x 62 mm) je možné použít **tuhou PP podložku s mřížkou**, kterou se procházející kabely provlečou:



Jako společnou domovní svorkovnici pro až 26 kabelů  $\varnothing$  až 10 mm je možné použít například typ **HTK-26** s nízkým stupněm krytí IP 20. Vnější rozměry jsou 170 x 68 mm, rozeč šroubů 160 x 58 mm:



Na zakrytí nepotřebných otvorů pro membránové kabelové průchodky standardních rozměrů 216 x 84 mm je možné použít krytku **HTC-0**:



#### **UPOZORNĚNÍ:**

- ✓ **U membránových průchodek se jejich tlaková těsnost neuvádí. Jejich těsnost totiž závisí nejen na tloušťce membrány, ale i na přesnosti otvoru vyříznutého od ruky nožem.**
- ✓ **Membránové průchodky poskytují spolehlivou ochranu pouze proti prachu, vzdušné vlhkosti a odstříkující vodě.**

#### **Výhody membránových průchodek z termoplastického elastomeru TPE:**

- ✓ **Spolehlivá ochrana proti prachu a vlhkosti**
- ✓ **Velmi nízká cena**
- ✓ **Maximální univerzálnost pro různé počty a velikosti kabelů**
- ✓ **Oddělení jednotlivých kabelů zabraňuje vzájemným interferencím a tím i rušení signálu**

## Těsnění pro prostupy ve střeších krytých taškami a šindely

I když dříve používané odvětrání odpadů nad střechou bylo již nahrazeno spolehlivými přísávacími ventily umístovanými přímo v interiéru, množství prostupů skrze střechy stále přibývá. Vedle tradičních komínů to jsou kabely a trubky solárních systémů, v duchotechniky a kabeláže antén pro příjem televizního signálu nebo internetu. Hlavním problémem střešních prostupů je dokonalé (vodotěsné) přilnutí těsnící manžety k nerovnému povrchu střešní krytiny. Dříve hojně používané – dokonale tvárné – olovo je pro svoji jedovatost vytlačováno a nahrazováno podobně tvarovatelným 99,9% hliníkem.

### Těsnící manžety SELDEK ALUMINIUM® s hliníkovým límcem pro šindelové střechy

Tento typ manžet se čtvercovým límcem je vhodný pro střechy kryté šindely a deskami z bitumenové lepenky, břidlice, vláknitého betonu nebo mírně prohýbaného plechu. Sklon střechy může být v rozmezí do 0 do 45°.

Těsnící střešní manžety SELDEK ALUMINIUM® se vyrábí pro průchozí trubky Ø12 až 450 mm. Přebytečná část pryžového kužele se odřízne nožem podle průměru trubky.

Střešní prostupy SELDEK ALUMINIUM® s manžetou ze syntetické pryže EPDM jsou určeny pro provozní teploty -50 až +100°C. V provedení se silikonovými manžetami odolávají trvalé teplotě do +200°C, krátkodobě až do +250°C.



### Těsnící manžety SELDEK Nu-Lead® s olověným límcem pro střešní tašky

Výborně tvarovatelný a těžký olověný límec je ideální pro střešní krytinu s výrazným profilem, jako jsou betonové a pálené střešní tašky. Sklon střechy může být v rozmezí do 0 do 45°. Aby nedocházelo k vyplavování jedovatého olova, je límec opatřen pružným akrylovým nátěrem.

Těsnící střešní manžety SELDEK Nu-Lead® se vyrábí pro průchozí trubky Ø12 až 330 mm. Přebytečná část pryžového kužele se odřízne nožem podle průměru trubky.

Střešní prostupy SELDEK Nu-Lead® s manžetou ze syntetické pryže EPDM jsou určeny pro provozní teploty -50 až +100°C.



### Těsnící manžety DEKTITE MULTICABLE® pro solární panely

Tyto střešní manžety umožňují protáhnout až 10 samostatných kabelů skrz střešní krytinu. Pro střechy s výrazným reliéfem, jako jsou betonové a pálené tašky, se dodává toto těsnění s olověným límcem.

Pro střechy kryté bitumenovými šindely, cemento-vláknitými deskami, břidlicí, hladkým nebo málo výrazně tvarovaným plechem se tyto manžety dodávají s hliníkovým límcem.

Pro střechy kryté výrazně reliéfními pálenými nebo betonovými taškami se dodávají s olověným límcem Nu-Lead.



### Těsnící manžety SOLARDEK PIPE® pro střešní kolektory

Tyto střešní průchodky se vyrábí s tvarovatelnou přírubou jak z 99,9% hliníku pro šindelové střechy, tak i z olova s akrylátovým povlakem pro střechy kryté taškami.

Průchodky SOLARDEK PIPE® umožňují vodotěsný průchod pro veškeré napojení střešních kolektorů:

- 1x průchod pro trubku Ø0 – 35 mm (u typu DNSL 200 MPG 2x Ø0 – 35 mm)
- 4x průchody pro kabely nebo trubičky Ø0 – 8 mm

V závislosti na klimatických podmínkách se manžeta se vyrábí z následujících materiálů:

- černá syntetická pryž EPDM pro teploty -50°C až +100°C (do 115°C bez záruky)
- šedý silikon pro teploty -55°C až +200°C



#### UPOZORNĚNÍ:

- ✓ Dlouhodobá teplotní odolnost manžet z EDM je od -50°C do +115°C, krátkodobě až 150°C.
- ✓ V případě potřeby je možné přečnívající část hliníkového i olověného límce odstříhnout nůžkami.

## Těsnění pro prostupy ve střechách z vlnitého a trapézového plechu

Charakteristikou střech z vlnitého nebo trapézové plechu či vláknitého betonu je výrazný profil, který se obecně špatně utěsňuje. Proto musí být přítlačný rámeček dobře tvarovatelný a ke střešní krytině musí být upevněn dostatečným počtem samořezných vrutů. Na spodní stranu těsnící manžety z pryže nebo silikonu se nanáší **silikonový těsnící tmel**.

### Těsnící manžety DEKTITE ORIGINAL® s kruhovou přírubou

Tyto prostupové manžety se vyznačují kruhovým přítlačným rámečkem (přírubou) z vysoce tvarovatelného 99,9% hliníku a kuželovitou těsnící manžetou z elastického materiálu. Určeny jsou pro sklon střechy 0 až 40°, vhodné jsou pro instalaci jak na vlnitý, tak i trapézový a falcovaný plech. Instruktažní video na <https://www.youtube.com/watch?v=j21L9cNsag>

Střešní manžety DEKTITE ORIGINAL® se vyrábí v několika velikostech pro trubky  $\varnothing$  0 až 483 mm. Podle průměru trubky se kuželová část manžety odřízne nožem tak, aby manžeta šla na trubku těsně navléknout.

V závislosti na provozní teplotě průchozího potrubí se manžety DEKTITE ORIGINAL® dodávají s kruhovou těsnící manžetou z následujícího elastického materiálu:

- **šedá syntetická pryže EPDM pro provozní teploty -50°C až +100°C**  
ideální pro vzduchotechniku
- **červený silikon pro provozní teploty -55°C až +200°C**  
vhodné pro kouřovody a přehřátou páru



#### POZORNĚNÍ:

- ✓ **Sklon střechy nesmí být vyšší jak 40°.**
- ✓ **Přebytečná část kužele pryžové manžety se odřízne nožem podle průměru průchozí trubky tak, aby šla na trubku těsně navléknout.**
- ✓ **Po obvodu manžet je nutné nanést souvislý pas silikonového tmelu. Výjimkou je typ manžet EZI-SEAL® s těsnícím pásem z extrémně elastické pryže.**

### Těsnící manžety DEKTITE PREMIUM® se čtvercovou přírubou

Tyto prostupové manžety mají čtvercový přítlačný rámeček (přírubu) z vysoce tvarovatelného 99,9% hliníku a kuželovitou těsnící manžetou z elastického materiálu. Určeny jsou pro sklon střechy 0 až 40°, vhodné jsou pro instalaci jak na vlnitý, tak i trapézový a falcovaný plech.

Střešní manžety DEKTITE PREMIUM® se vyrábí v několika velikostech pro trubky  $\varnothing$  0 až 508 mm. Podle průměru trubky se kuželová část manžety odřízne nožem tak, aby manžeta šla na trubku těsně navléknout.

V závislosti na provozní teplotě průchozího potrubí se manžety DEKTITE PREMIUM® dodávají se čtvercovou těsnící manžetou z následujícího elastického materiálu:

- **černá syntetická pryže EPDM pro provozní teploty -50°C až +100°C**  
ideální pro vzduchotechniku
- **šedá syntetická pryže EPDM pro provozní teploty -50°C až +100°C**  
ideální pro vzduchotechniku
- **červený (nehořlavý) silikon pro provozní teploty -55°C až +200°C**  
vhodné pro kouřovody a přehřátou páru



#### POZORNĚNÍ:

- ✓ **Sklon střechy je omezen na 30° (šedé a černé EPDM) nebo 45° (červený silikon).**

**POZNÁMKA:** Jedinou výhodou čtvercového rámečku střešních manžet je možnost vyříznout čtvercový otvor, který se dělá přece jenom snadněji jak kruhový či spíše eliptický otvor pro kruhové typy.

## Rozevírací těsnící manžety na plechové střechy

Často je nutné nejprve protáhnout potrubí skrz střechu a teprve potom řešit jeho utěsnění. V takovém případě je možné podle tvaru otvoru použít rozevíratelné těsnící manžety s kruhovým nebo čtvercovým rámečkem z 99,9% hliníku. Šev na manžetě se pak spojí speciálním tvarovatelným mechanickým klipem a rámeček se připevní samořeznými šrouby.

### Těsnící manžety DEKTITE COMBO® se čtvercovou přírubou

Tyto rozevíratelné manžety pro kruhové trubky se vyrábí z černého i šedého EPDM nebo červeného silikonu pro vysoké teploty. Vhodné jsou pro trapézový, vlnitý i falcovaný plech ve sklonu 0 až 40°. Pod manžetu je nutné při instalaci nanést souvislý pás silikonového tmelu.

Střešní manžety DEKTITE COMBO® se vyrábí pro kruhové trubky Ø5 až 503 mm. Díky odřezávacímu kuželu je možné každou manžetu použít pro velký rozsah průměrů - až 250 mm.



### Těsnící manžety DEKTITE COMBO® pro čtvercová potrubí

Toto provedení s manžetou z černého EPDM je určen pro potrubí čtvercového průřezu – zejména vzduchotechniku.

Vhodné jsou pro trapézový, vlnitý i falcovaný plech ve sklonu 0 až 40°. Pod manžetu je nutné při instalaci nanést souvislý pás silikonového tmelu.

Vyrábí se pouze v jedné velikosti, ale díky odřezávacímu profilu se hodí pro průřezy 20 x 20 až 125 x 125 mm. Vnější rozměr hliníkového rámečku je 216 x 216 mm.



### Těsnící manžety DEKTITE PREMIUM MULTICABLE® pro kabelové průchody

Tento typ umožňuje utěsnit průchod až 12 kabelů nebo trubiček Ø4 až 8 mm skrz vlnitý, trapézový nebo falcovaný plech se sklonem až do 40°. Potřebné průchody se odstříhnou nůžkami.

Vnější rozměr hliníkového rámečku je 139 x 139 mm.



### Těsnící manžety DEKTITE RETROFIT® s kruhovou přírubou

Od manžet COMBO se liší pouze kruhovou přírubou z tvarovatelného 99,9% hliníku, jejich použití je tedy vhodné na plechové střechy s kruhovým či oválným otvorem a již nainstalovanou trubkou.

Vyrábí se pro průchozí trubky Ø20 až 425 mm. Vhodné jsou pro trapézový, vlnitý i falcovaný plech ve sklonu 0 až 40°. Pod manžetu je nutné při instalaci nanést souvislý pás silikonového tmelu.



**POZNÁMKA:** Ke střešním prostupovým manžetám DEKTITE® jsou dodávány i montážní soupravy FIXING KIT, které obsahují samořezné vruty, čepičky na vruty i silikonový tmel. Není pochopitelně na závalu použít vhodný upevňovací materiál i silikonový tmel od jiného výrobce.

## Manžetové prostupy pro střechy kryté asfaltovou lepenkou nebo fólií

Tyto manžetové prostupy typu DEKTITE FlatSeal™ z černého HDPE se nalepují k asfaltové lepence horkým nebo studeným tekutým asfaltem. Na střešní folii nebo membráně je možné použít studené lepidlo nebo opět horký či studený asfalt.

Manžety DEKTITE FlatSeal™ jsou vhodné pro střechy se sklonem 0 až 10°. Materiál je odolný vůči působení UV záření i ozónu.

Vyrábí se pouze v jedné velikosti, ale díky odřezávací klobouku se hodí pro utěsnění průchodů trubek Ø25 až 175 mm. Vnější okraj talíře má Ø345 mm.

Ke stejnému účelu existují i další velmi podobné výrobky s pojistnou stahovací páskou z antikorozi oceli – např. Firestone QuickSeam Pipe Flashing – ale jsou poněkud dražší.



## Tvarovatelné lemovací pásy na utěsnění střešních průchodů a úžlabí

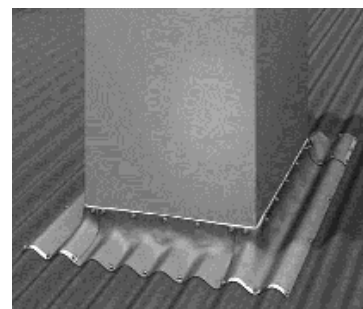
Uvnitř lemovacích pásů **DEKSTRIP FLASHING®** je esovitě prohýbaný profil z 99,9% hliníku, který je zataven do pásu z vysoce elastického elastomeru TPE. Tak je možné tyto pásy snadno vytvarovat podle profilu střechy, prostupů trubek a komínových těles, střešních oken a různých střešních detailů.

Na potřebnou délku se pásy jednoduše ustříhnou nůžkami. Ke střešní krytině se pásy **DEKSTRIP FLASHING®** upevňují samořeznými vruty.

Lemovací střešní pásy **DEKSTRIP FLASHING®** se vyrábí v následujících rozměrech:

šířka <b>180 mm</b>	délka <b>23,0 m</b>
<b>235 mm</b>	<b>10,0 m</b>
<b>305 mm</b>	<b>10,0 m</b>
<b>450 mm</b>	<b>15,0 m</b>
<b>235 mm</b>	<b>3,0 m</b>

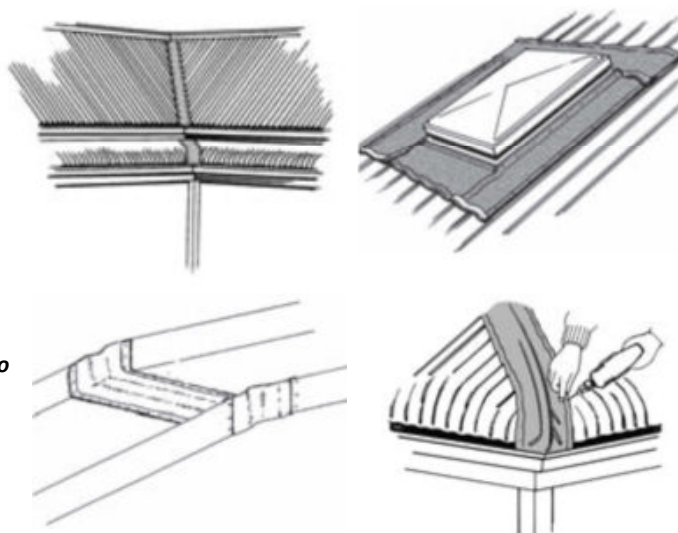
Provozní teplota se může pohybovat od -50°C až do 140°C.



**POZNÁMKA:** Pod lemování **DEKSTRIP FLASHING®** se doporučuje používat vhodný butylový tmel – např. Gutta, Mastersil, BL6 a další.

Výhody tvarovatelných lemovacích pásů **DEKSTRIP FLASHING®**:

- ✓ *Extrémně vysoká tvarovatelnost 25%*
- ✓ *Snadná a rychlá instalace*
- ✓ *Ohleduplnost k ŽP (neobsahuje olovo)*
- ✓ *Umožňuje spojování různých materiálů i tvarů*
- ✓ *Garantovaná životnost 20 let*
- ✓ *Účinně pohlcuje dilatační posuvy a vibrace*
- ✓ *Vysoká tepelná odolnost 140°C je vhodná i pro komínová tělesa*



Instruktažní video naleznete na

<https://www.youtube.com/watch?v=j21IL9cNsag>



### POZORNĚNÍ:

- ✓ **Ke tvarování pásů **DEKSTRIP FLASHING** podle reliéfu střechy nepoužívejte ostré předměty ani kovová kladiva. Ideální je kožený obušek naplněný pískem nebo broky.**

Lemovací střešní pásy **DEKSTRIP FLASHING®** se vyrábí v následujících barvách:

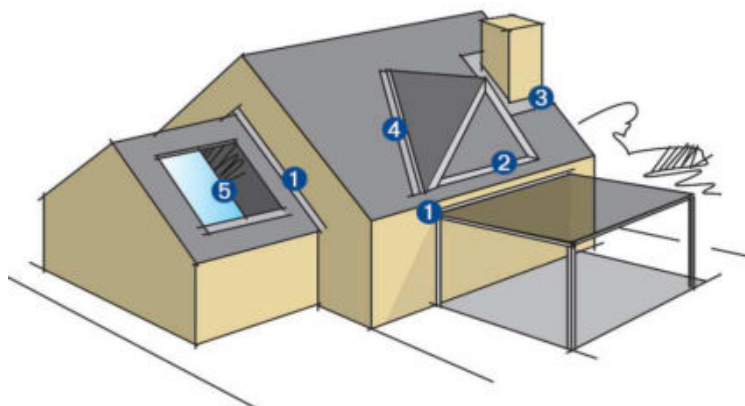
- černá
- šedá
- cihlově červená



## Tvarovatelné střešní folie DEKTITE Perform® s hliníkovou vložkou

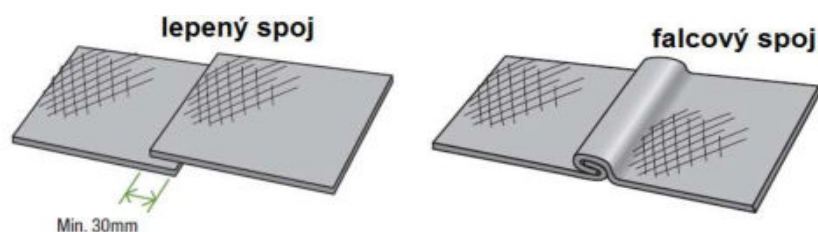
Výrobkem navazujícím na předchozí jsou lemovací bezolovnaté folie **DEKTITE PERFORM®**, které jsou díky vnitřní mřížce z plastické slitiny hliníku stejně snadno tvarovatelné jako plechy ze zdravotně závadného olova. Roztažnost pásů je v podélném směru 60% a v příčném směru 20%. Na rozdíl od olova a jiných kovů je tepelná roztažnost pásů **DEKTITE PERFORM®** prakticky nulová, takže není nutné při jejich instalaci dělat dilatační spoje. Díky těmto vlastnostem tak mohou nahradit plech, střešní lepenku nebo folii ve tvarově komplikovaných místech střech:

1. Utěsnění v rozích podél styku střechy a svislých zdí.
2. Lemování vikýřů, mansard a arkýřových oken.
3. Lemování kolem prostupů komínových těles a výstupů vzduchotechniky.
4. Oplechování střešních úžlabí i hřebenu,
5. Oplechování střešních oken.



Folie **DEKTITE PERFORM®** jsou prodyšné a lze je snadno přetírat akrylátovými barvami.

Pásky lemovací folie **DEKTITE PERFORM®** je možné spojovat lepením nebo falcovým spojem:



Instruktažní video na

<https://www.youtube.com/watch?v=j21L9cNsag>

### Samolepící lemovací folie DEKTITE FAST FLASH® s hliníkovou výztuží

Folie **DEKTITE FAST FLASH®** je variantou přechodzího typu tvarovatelné folie s hliníkovou mřížkou vybavenou navíc samolepící vrstvou. Po odtržení krycí folie se pásky přiloží na očistěný a odmaštěný plech a uhladí. Extrémně vysoká roztažnost a tvarovatelnost folie **DEKTITE FAST®** ji umožňuje zatlačit do prohlubní. Na potřebný tvar a velikost je možné pás uštíhnout nůžkami.

**POZNÁMKA:** Samolepící lemovací folie **DEKSTRIP FAST FLASH®** drží na většině střešních materiálů, povrch však musí být čistý a suchý, sklon střechy by měl mít nejméně 5°.

Lemovací střešní pásky **DEKSTRIP FAST FLASH®** se dodávají v rolích s následujícími rozměry:

šířka 280 mm	délka 5,0 m
370 mm	5,0 m
560 mm	5,0 m

Provozní teplota se může pohybovat od -50°C až do 100°C.

Instruktažní video je možné zhlédnout na <https://www.youtube.com/watch?v=f2XP0CYhTh8>



#### POZORNĚNÍ:

- ✓ Ke tvarování pásů **DEKSTRIP FAST FLASH** podle reliéfu střechy nepoužívejte ostré ani hranaté předměty. Ideální je vytvarování rukou a následné vyklepání koženým obuškem naplněným pískem nebo broky.

Zpracoval Ing. Řezáč

Další informace u autorizovaného zástupce pro oblast ČR/SR:

**REXCOM.** s.r.o.

Lanžhotská 3448/2  
690 02 Břeclav  
CZ

telefon/fax : ++420 519 325187, 323168

telefon : ++420 519 322440, 325741

e-mail : [info@rexcom.cz](mailto:info@rexcom.cz)

web site : [www.rexcom.cz](http://www.rexcom.cz)

# IREXCOM. s.r.o.

**Další specializovaný sortiment od technologických lídrů světového trhu:**

## **Pružné spojky a přechodky pro kanalizace**

Snadné, rychlé a spolehlivé spojování všech typů potrubí s provozním tlakem do 2,5 baru. Podle EN1610 jediná alternativa standardních hrdlových spojů.



## **Pružné spojky, redukce, odbočky, mini-sifony a další pryžové tvarovky pro odpady**

Snadné, rychlé a spolehlivé spojování všech typů potrubí s provozním tlakem do 0,6 baru.



## **Montážní maziva a barviva pro detekci netěsností**

Ekologické výrobky pro snadnou montáž potrubí a zjišťování nelegálních přípojek nebo netěsností kanalizací a odpadů.



## **Hadicové kompenzátory pro kanalizace a drenáže**

Používají se zejména na odvodnění mostů a dalších staveb namáhaných velkými účinky tepelné dilatace. Dalším možností je napojování osově výrazně vychýlených potrubí.



## **Sedla pro kanalizační přípojky**

Dodatečné napojování kanalizačních přípojek.

## **Zpětné a žabí klapky, sifony**

Chrání před zápachem, brání zpětnému toku vody a vnikání hlodavců. Pro velkoprofilové kanalizace i malopříměrové odpady.



## **Dvorní vpusti, šachty, pokopy a lapače splavenin z PVC-U**

Zachytávání listí, písku a dalších nečistot ze střešních svodů, dvorů a dalších lehce zatěžovaných ploch.



## **Přisávací ventily, větrací hlavice, suché i mokré sifony**

Brání podtlaku v odpadních systémech, odsávání vody ze sifonů a tím i úniku pachů. Díky spolehlivé funkci spolehlivosti a snadné výměně odpadají prostupy střechou. Mokra-suché sifony pro klimatizační systémy fungují i po vyschnutí.

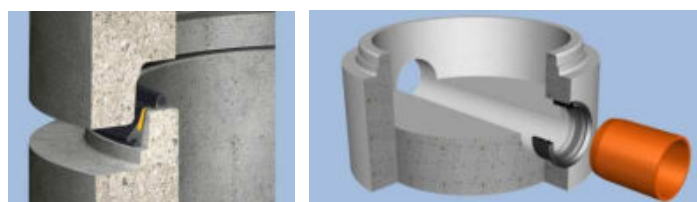


## **Podlahové vpusti z PVC, PP a ABS**

Široký výběr různých typů, velikostí a designu plastových vpustí s mokrým i suchým sifonem.

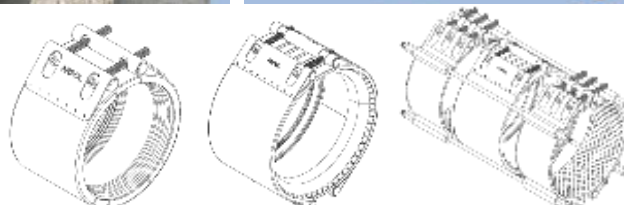
## **Těsnící a připojovací pryžové kroužky pro kanalizace a odpady**

Připojovací pryžové kroužky pro napojení kanalizačních přípojek, spojování skruží betonových šachet, napojování kameninových trubek, spojovací těsnění pro kanalizační i vodovodní plastové trubky, bitumenové těsnící pásy.



## **Pružné tlakové spojky a přechody pro vodovody**

Pružné spojky pohlcují chvění a rázy trubek, montážní nepřesnosti, ovalitu a zachovávají pružnost spoje. Pro vodovody i další tlakové potrubí až do PN 45 barů.



### ***Střešní prostupy***

Zajištění vodotěsnosti prostupů vzduchotechniky, komínových těles, solárních kolektorů, solárních panelů antén a kabelů skrz různé typy střešních krytin – ***viz strana 18 až 22.***

### ***Těsnění prostupů trubek a kabelů***

Zajištění těsnosti průchozích trubek a kabelů proti nečistotám, vlhkosti i tlakové vodě – ***viz strana 1 až 18.***

### ***Montážní klouzající objímky do chrániček, koncové manžety***

Objímky vystředují potrubí v chráničkách a během zasouvání je chrání proti prodření. Slouží také jako elektrický a tepelný izolátor.



### ***Ochrana armatur před korozí a mechanickým poškozením***

Teplem smršťované návleky, spirálově navíjené ochranné pásky, tmely, ochranné rohože a nátěry na ochranu spojů, ventilů a dalších kritických míst potrubí před korozí a mechanickým poškozením.



### ***Spotřební materiál a technologie pro bezvýkopové sanace kanalizací, odpadů a drenáží***

Kompletní nabídka spotřebního materiálu a technologického vybavení na provádění bezvýkopových oprav poškozených potrubí, odboček a šachet nalaminováním krátkých sanačních záplat, dlouhých inverzních rukávců, nebo odbočkových sanačních vložek. Dále mechanická sanační pouzdra a manžety na opravy na opravy netěsných spojů a trhlin.



### ***Odvodňovací žlaby a vpusti***

Kompletní sortiment žlabů a dvorních vpustí z polymerického betonu a plastů šířek 100 – 150 – 300 mm pro všechny třídy zatížení A15 až F900. Vysoce specializované produkty na odvodnění sportovních areálů podle specifikace mezinárodní atletické federace IAAF.



### ***Šachtové poklopy a mřížové vpusti z tvárné litiny a kompozitu***

Kompletní sortiment všech velikostí a tříd zatížení šachtových poklopů, vtokových a kanálových mříží.

### ***Systémy na retenci a vsakování dešťové vody do půdního podloží***

Široký sortiment špičkových systémů parabolických komor pro rozličné hydrogeologické podmínky, prostorová omezení a dopravní zatížení. Snadná vizuální kontrola i čištění, špičková filtrace a garantovaná dlouhodobá funkčnost. Jako doplňkový sortiment stavebnicové vsakovací boxy.



### ***Plastové bednicí systémy stěn a odlehčených stropů***

Systémy lehkého a mnohonásobně použitelného bednění z vysoce odolného ABS na realizaci:

- sloupů kruhového, pravoúhlého i oválného průřezu
- stěn a plochých stropních desek
- žebrových i kazetových stropních desek
- odlehčené ploché stropní desky se ztracenými dutinami



### ***Systémy na odvětrání a odlehčení podlahových konstrukcí a základů***

Systémy levného ztraceného bednění na vytvoření efektivně větraných prostor pod podlahami a kolem základových stěn vlhkých objektů, odlehčení monolitů základových desek nebo ekonomicky efektivní výstavba podzemních nádrží na vodu. Doplňkový sortiment plastových zatravnovacích, drenážních a sportovních dlaždic.



### ***Hmoty na rychlé lokální opravy silničních poklopů a vozovek za studena***

Směsi na zalévání a fixaci poklopů, studené asfaltové směsi na rychlé lokální opravy vozovek.

### ***Soupravy na opravy potrubí a sanaci prosakujících trhlin***

Vodou aktivované rychle tuhnoucí bandáže, záplaty, tmely a expandující injektáže na opravy prasklého potrubí, nádrží a betonových konstrukcí.

