



PŘEHLED KANALIZAČNÍCH SYSTÉMŮ

Značka PAM divize potrubí skupiny Saint-Gobain je přední značkou v oblasti trubních systémů pro vodovody a kanalizace na celém světě.



Společnost Saint-Gobain PAM navrhuje, vyrábí a prodává celou řadu řešení určených pro přívody pitné vody, kanalizaci a odvod dešťových vod.

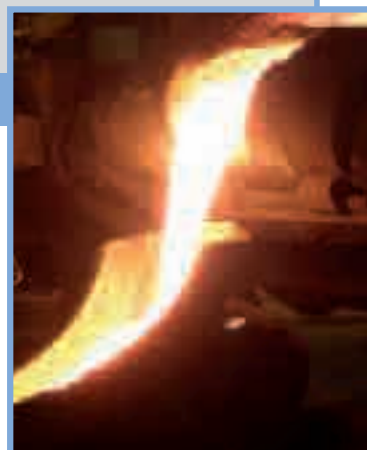
Po více než 150 let se její pověst v oblasti trubních sítí zakládá na jejích odborných znalostech, spolehlivosti jejích výrobků a na plnění potřeb zákazníků.

Díky své rozvětvené obchodní síti je dnes společnost Saint-Gobain PAM přítomna ve více než 126 zemích.

Technicko-obchodní servis spolupracuje se zákazníky např. prostřednictvím PAMCAD, pomocného programu pro návrh vodovodních a kanalizačních sítí.

■ Produkt s vysokou přidanou hodnotou

Termín „litina“ zahrnuje širokou škálu slitin železa, uhlíku a křemíku. Tvárná litina, objevená v roce 1946, se vyrábí přidáním malé dávky hořčíku k šedé litině. Tento postup jí dává výjimečné vlastnosti, zejména zvýšená mechanická odolnost a pružnost.



Trvale udržitelný rozvoj

Saint-Gobain PAM se podílí na trvale udržitelném rozvoji od návrhu výrobků až po jejich dodání. Společnost respektuje a chrání životní prostředí.

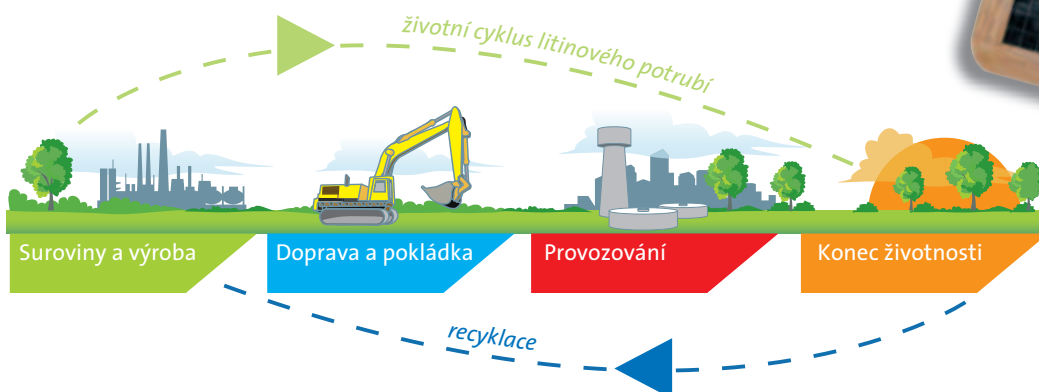
■ **Tvárná litina je ušlechtilý materiál, 100% a neomezeně recyklovatelný.**

Díky potrubí, jehož hmotnost byla během posledních deseti let snížena o třetinu a životnost ztrojnásobena, a rozvoji ergonomie pokládky, Saint-Gobain PAM snižuje svoji spotřebu energie a surovin, přičemž významně snižuje emise CO₂.

V průběhu výrobního cyklu jsou všechny znečišťující emise filtrovány a veškerý odpad recyklován.

Dopady na životní prostředí nezávisle kontrolují dvě laboratoře, jedna interní a druhá nezávislá externí společnost. U expedice výrobků je kladen důraz na diverzifikované a nízkoenergetické dopravní prostředky jako je železnice nebo loď.

V každé fázi projektu, od návrhu až po dodání, podporuje společnost Saint-Gobain PAM dynamický rozvoj založený na odpovědném, ale i udržitelném režimu spotřeby a výroby. Kromě řízení průmyslových rizik a jejich dopadu na životní prostředí společnost Saint-Gobain PAM formulovala své závazky v interní listině „Životní prostředí, hygiena a bezpečnost“.





OBSAH

EKOPOKLÁDKA	str. 6
Oblast použití	str. 8
Technická řešení	str. 16
Kvalita a soulad s normami	str. 30



ŘADA INTEGRAL® str. 32

- Trubky	str. 34
- Trubky se speciální ochranou	str. 35
- Tvarovky pro gravitační sítě – odbočky na výřez	str. 38
- Tvarovky pro gravitační sítě – odbočky	str. 40
- Tvarovky pro gravitační sítě – spojky	str. 41
- Tvarovky pro gravitační sítě – napojení na šachtu, spoj STANDARD	str. 42
- Tvarovky pro gravitační sítě – přístupnost sítí	str. 43
- Tvarovky pro tlakové sítě	str. 46
- Kanalizační armatury	str. 52
- Zámkové a přírubové spoje	str. 53



ŘADA PLUVIAL® str. 54

- Trubky	str. 56
- Těsnící spoj, napojení na šachtu	str. 57



ŘADA GRAVITAL str. 58

- Trubky TAG 32®	str. 60
- PAM SPEEDY®, těsnící spoj IM	str. 61
- Odbočky	str. 62
- Odbočky na výřez	str. 64
- Kolena	str. 65
- Spojky pro tvárnou litinu	str. 66
- Spojky pro ostatní materiály	str. 66
- Napojení PVC	str. 68
- Vstupní kusy	str. 70
- Napojení na šachtu	str. 73
- Použití tvarovky PAM SPEEDY®	str. 74

VÝROBKY PRO OPRAVY A MONTÁŽ TRUBEK A TVAROVEK str. 75



EKOPOKLÁDKA: přirozená realizace

Ve srovnání s klasickou realizací, PAM EKOPOKLÁDKA eliminuje dva kroky: přepravu vytěžených materiálů a dovoz nových materiálů.

■ **PAM EKOPOKLÁDKA je úsporná!**

Zpětné použití místní zeminy pro zásyp a snížení šířky výkopu umožňují snížit těžbu písku a dopravní zatížení v okolí stavby.

■ **PAM EKOPOKLÁDKA je ekologická!**

Kromě snížení emisí CO₂, PAM EKOPOKLÁDKA snižuje zátěž obyvatel okolí stavby a pomáhá zachovat přírodní půdní zdroje.

Úspora EKOPOKLÁDKY

- **ZÁSYPY** = méně dovezených materiálů.
- **SNÍŽENÍ POČTU PŘEJEZDŮ NÁKLADNÍ DOPRAVY** = méně emisí CO₂.
- **MATERIÁL = TVÁRNÁ LITINA** = neomezená zpětná recyklace.

system GRAVITAL





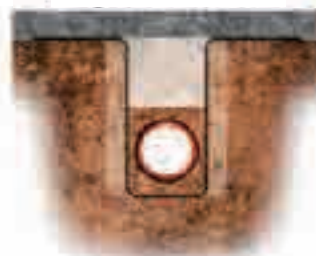
Odolné, pevné a pružné potrubí PAM z tvárné litiny umožňuje zpětně využívat vytěženou zeminu pro zásypy. Snadné, ekonomické a ekologické kladení!

standardní
pokládka



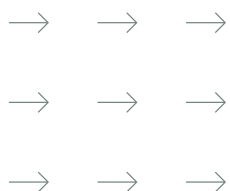
1,7 m
objem = 4,42 m³

EKOPOKLÁDKA
trubky TAG 32®



1,1 m
objem = 2,86 m³

- 54%



Naprostá záruka **pevného, těsného a odolného** systému!

→ OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

- *Úniky a infiltrace odpadní vody*
- *Ochrana podzemních vod*

Řešení PAM

■ **Dokonale těsný potrubní systém**

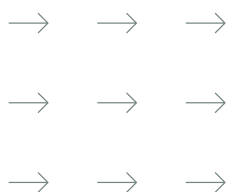
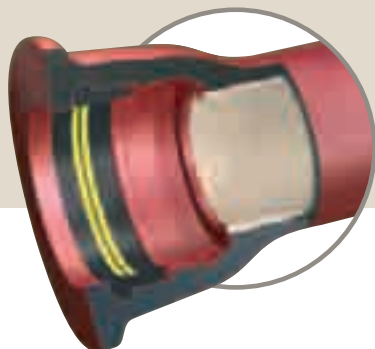
Všechny odlitky, trubky a tvarovky jsou vyrobeny z tvárné litiny a mají výjimečné mechanické vlastnosti.

Díky své robustnosti a těsnosti odolávají systémy z tvárné litiny velmi dobře změnám v okolním prostředí bez ztráty svých mechanických vlastností.

Hrdlové spoje jsou provedeny z pryžového těsnění: spoj je aktivován prostým stlačením těsnicího kroužku. Tento typ spoje je dlouhodobě osvědčen i u vodovodních systémů.

Pryžové těsnící prvky jsou vyrobeny z kvalitních elastomerů, které si zachovávají své mechanické a fyzikálně – chemické vlastnosti v průběhu času.

Kanalizační systémy PAM jsou dokonale vodotěsné: nedochází k úniku odpadních vod a spoj neumožňuje infiltraci podzemních vod.





➔ BEZPEČNOST A VLIV OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

- ➔ *Změna mechanických vlastností*
- ➔ *Provozní rizika*
- ➔ *Vliv půdního prostředí*

Řešení PAM

■ Trvanlivost materiálů

Systémy z tvárné litiny mají velkou výhodu v mimořádné životnosti litiny.

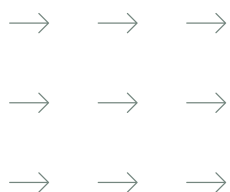
Tvárná litina spojuje pružnost a pevnost. Díky tomu má tvárná litina pozoruhodné mechanické vlastnosti: vysokou pevnost v ohybu a pevnost v tahu.

Nerozbitnost tvárné litiny vylučuje možnost rozlomení nebo vzniku pozvolných trhlin.

PAM litinové trubky odolávají bez poškození značným mechanickým namáháním, stavebním a provozním rizikům. Odolávají zatížení od zeminy, posuvům a pohybům půdy, zatížení od dopravy a pod.

Účinná vnější galvanická ochrana pokovením a krycí ochranný nátěr zaručuje vhodnost použití ve většině se vyskytujících půdách.

Pro speciální případy extrémně agresivních a korozivních zemin nabízí PAM řešení v podobě systému se speciální povrchovou ochranou INTEGRAL TT.



→ POŽADAVKY GRAVITAČNÍCH SÍTÍ

- *Hydraulická kapacita a dodržování spádu potrubí*
- *Odolnost proti abrazi*
- *Chemická odolnost*

Řešení PAM

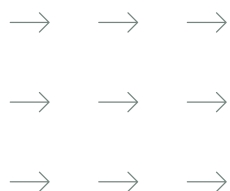
■ Dlouhotrvající funkčnost

Pevné a přímé trubky PAM standardně dodávané v délkách 6, 7 a 8 m usnadňují dodržení předepsané nivelety potrubí a zajišťují kontinuitu vodního toku.

Pro hydraulickou kapacitu litinových trubek platí zásada, že jejich vnitřní průměr je minimálně roven jmenovitému průměru ($DI = DN$). Vnitřní průměr trubek TAG 32® systému GRAVITAL je dokonce větší, než je jmenovitý průměr, a tím zajišťuje vysokou rezervu hydraulické kapacity.

Díky velké standardní délce trubek je na potrubí malý počet spojů. Spoje jsou vycentrované a nijak nezasahují do průtočného profilu.

Vnitřní povrchová ochrana trubek je tvořena velmi kompaktní a dokonale hladkou cementovou maltou z hlinitanového cementu nebo epoxidovou pryskyřicí. Oba použité typy vystýlky usnadňují průtok, odolávají abrazi a mají velmi dobrou chemickou odolnost.



→ ZMĚNY BĚHEM PROVOZU SYSTÉMU

- *Populační růst*
- *Nahodilé přetížení*

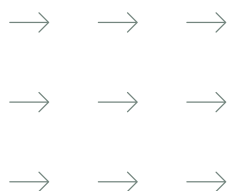
Řešení PAM

■ Trvalá udržitelnost

Pro zajištění funkčnosti sítě v průběhu času je třeba brát v úvahu populační růst v dané oblasti a předvídat mimořádné provozní podmínky.

Bezpečnostní rezerva PAM litinového potrubí umožňuje čelit mimořádnému zatížení sítě, aniž by došlo k poruše na síti.

Potrubní systémy PAM odolávají vysokému provoznímu zatížení, takže není nutná změna hydraulických parametrů sítě před dosažením limitních hodnot odolnosti potrubí.



→ PŘIZPŮSOBIVOST – BEZPEČNOST

→ Členitost terénu

→ Možnost úpravy trasy pro překonání překážky

Řešení PAM

☒ Komplexní a ucelený systém

INTEGRAL® : DN 80 – 2000

PLUVIAL® : DN 350 – 2000

GRAVITAL : DN 150 – 300

Kompletní sortiment výrobků z tvárné litiny pro tlakovou a/nebo gravitační kanalizační síť vyhovuje jakékoliv stavební aplikaci.

Díky svým vlastnostem jsou kanalizační systémy PAM jednoduše přizpůsobivé. Litinové systémy PAM umožňují překonání obtížných úseků a zjednodušit trasu – velké svahy, sklanaté podloží, oblasti s vysokou hladinou podzemní vody.

Design jednotlivých součástí systémů PAM umožňuje překonat překážky bez potřeby projektových změn.

ViLoK®, nová řada zámkových spojů STANDARD Vi® z NBR, umožňuje zajištění spojů systému INTEGRAL® proti vysunutí (tlakové kanalizace), zvyšuje provozní bezpečnost a eliminuje nutnost použití betonových opěrných bloků.

Všechny výrobky jsou v souladu s platnými normami a jsou certifikovány.



→ → →

→ → →

→ → →

→ CELKOVÁ ZISKOVOST

- *Jednoduchost pokládky*
- *Chytré výrobky pro snadné pokládání*
- *Okamžitá a trvalá těsnost*
- *Minimální údržba*

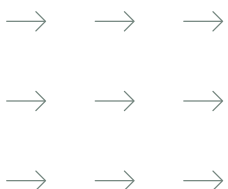
Řešení PAM

☒ **Pevné a odolné potrubí**

Díky své mechanické odolnosti lze kanalizační potrubí PAM jednoduše pokládat i v případech s malou nebo naopak velkou výškou krytí s minimálním hutněním.

Pokud je potrubí pokládáno v souladu s montážními postupy výrobce, potrubí PAM zaručuje okamžitou nepropustnost a spolehlivost při tlakových zkouškách.

Cenu za trubní materiál je třeba uvažovat v souvislosti s celkovou cenou díla. Stanovit celkové náklady znamená zahrnout také nepřímé náklady, jako jsou střednědobé nebo dlouhodobé provozní náklady.



→ TLAKOVÁ ODOLNOST

- *Provozní rizika: náhodný přetlak (hydraulické rázy), podtlak*
- *Homogenita sítí*

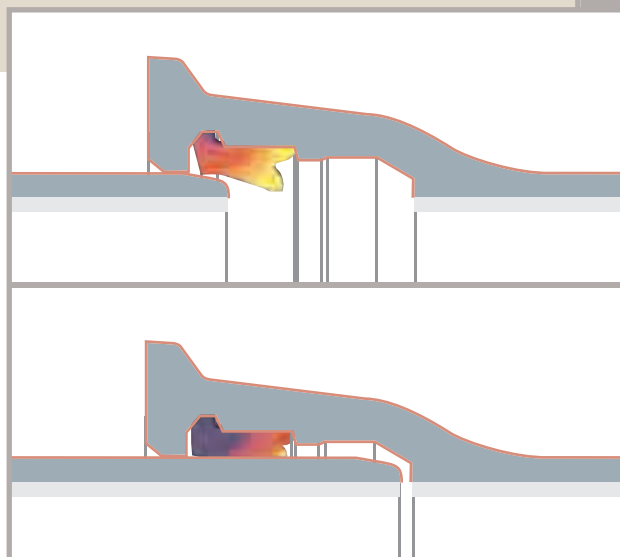
Řešení PAM

☒ **Potrubí pro tlakové sítě**

Díky know-how získanému dlouhodobými zkušenostmi z vodovodních tlakových sítí, vysokému bezpečnostnímu faktoru tvárné litiny a vlastnostem pryžového těsnění jsou kanalizační systémy INTEGRAL® navrženy tak, aby odolávaly gravitačnímu i tlakovému režimu, a to i v případě náhodného přetlaku.

Kompatibilní a stejnorodé prvky systému zaručují optimální provoz na celé trase.

Litínové kanalizační systémy doplňují kanalizační armatury jako např. automatické vzdušníky a kanalizační uzávěry.



Dokonalá nepropustnost díky použití elastomerového těsnění.

→ → →

→ → →

→ → →

→ NAPOJENÍ PŘÍPOJEK

- Řešení připravená k okamžitému použití
- Jednoduché nastavení

Řešení PAM

☒ Ergonomické tvarovky

Otočná sedlová odbočka:

- otočení o 360°
- vychýlení až 45°

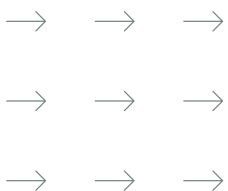
Ideální řešení pro nepředvídatelné směry napojení.

Přípojkový kus DN 250 a 300, jednoduchý nebo monolitický s pevným nebo otočným výtokem.

Jednoduché odbočky a kolena.

Spojky pro spojení s ostatními materiály.

Všechny díly jsou navrženy společně s montéry tak, aby navrhované řešení bylo univerzální a přizpůsobivé každé situaci, která může u napojování přípojek nastat.



Záruka rozměrově stabilního a přímého systému!

→ MECHANICKÉ VLASTNOSTI SYSTÉMU INTEGRAL®/PLUVIAL®

Vlastnosti tvárné litiny řadí tento materiál doprostřed mezi pružné materiály (závislé na kvalitě hutnění) a tuhé materiály (křehké a citlivé na podkladní lože). Předností potrubí z tvárné litiny je jeho relativní nezávislost na podmínkách uložení.

Litina je tvárný materiál s průtažností >10 %. Vzhledem k tomu, že kanalizační systém není nikdy vystaven takovému namáhání, je zde zajištěna vysoká míra bezpečnosti.

Potrubí uložené v zemi může být v průběhu času a např. v nestabilním podloží namáháno sedáním podloží nebo vymíláním vyvolaným prouděním vody, která naruší podloží potrubí.

Pevnost a pružnost tvárné litiny umožňují kanalizačním systémům absorbovat bez porušení či rozpojení náhlé změny prostředí.

Potrubí uložené v zemi je také namáháno mechanicky zatížením od zásypu (zatížení dočasné nebo trvalé) a přerušovaným zatížením (zatížení provozem systému nebo zatížení dopravou).

Je velmi důležité zvolit potrubí s dostatečným

ZKOUŠENÉ VÝROBKY



Kruhová pevnost sklolaminátové trubky.

koeficientem bezpečnosti, aby se vyloučily nežádoucí poruchy jako porušení při průhybu, přerušování vodního toku, rozpojení trubek nebo ovalizace.

Elastomerová těsnění dávají systému flexibilitu, jež představuje bezpečnostní prvek při průchodu nestejnorodým nebo nestabilním terémem.

Při rozsáhlém a rovnoměrném poklesu půdy umožňuje těsnící spoj chování potrubí jako flexibilní řetězec a přitom nedojde k nežádoucímu mechanickému namáhání potrubí.

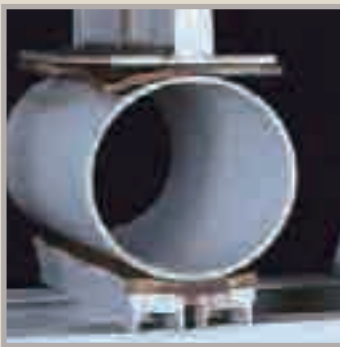
→ → →

→ → →

→ → →



STANDARDIZOVANÉ ZKOUŠKY SVISLÝM ZATÍŽENÍM



Kruhá pevnost trubky z PVC.



Kruhá pevnost trubky z tvárné litiny.

Tvárná litina má pevnost, která zaručuje rozměrovou stálost a lineárnost potrubního systému PAM a tím zajišťuje kontinuitu vodního proudu.

Co se zdá být mechanickým paradoxem, je třeba se zájmem uvážit, protože právě kombinace těchto vlastností zajišťuje potrubnímu systému PAM vysokou životnost a zachování těsnosti v průběhu času, a to navzdory možným rizikům.

DN	Kruhá pevnost kN/m ²	Ovalizace %
150	230	1,9
200	105	2,5
250	66	2,8
300	47	3,0
400	31	3,2
500	22	3,4
800	20	4,0
1000	16	4,0

→ KRUHOVÁ PEVNOST TRUBEK TAG 32® SYSTÉMU GRAVITAL

Minimální kruhá pevnost je 32 kN/m² a dokonale vyhovuje či převyšuje standardní podmínky uložení gravitačních kanalizací.

DN	Kruhá pevnost kN/m ²	Ovalizace %
150	74	1,5
300	32	3,0

→ TĚSNOST/NEPROPUSTNOST TLAKOVÝCH SÍTÍ

Spoj STANDARD HR umožňuje kanalizačnímu systému PAM kombinovat jednotlivé prvky systému a dosáhnout homogenní a těsné struktury.

Řešení PAM

Systém z tvárné litiny PAM vykazuje vynikající mechanické vlastnosti; **spoj STANDARD HR je klíčovým prvkem pro zajištění těsnosti gravitačních i tlakových sítí.**

Spoje potrubí PAM (typ STANDARD HR nebo IM) lze jednoduše montovat prostým namáčkutím hladkého konce trubky do hrdla. Tím je dosaženo stlačení těsnícího kroužku: míra komprese může dosáhnout 30 až 40 %.

Materiály těsnících prvků vyhovují nejnáročnějším testům, odpovídajícím jejich oblasti použití. Pečlivý výběr materiálů zaručuje zachování jejich mechanických a fyzikálně-chemických vlastností v průběhu času. Výkonnost spojů systémů PAM, umožňuje čelit mechanickému namáhání i při mezních podmínkách použití, kterým mohou být spoje vystaveny v průběhu životnosti (zatížení smykem, vychýlení nebo nahodilé zatížení).



Míra komprese elastomerních těsnění zabraňuje infiltraci, úniku vody, pronikání kořenů nebo kamínků do spojů, což by mohlo vést ke ztrátě těsnosti a poruchám kanalizačních sítí.

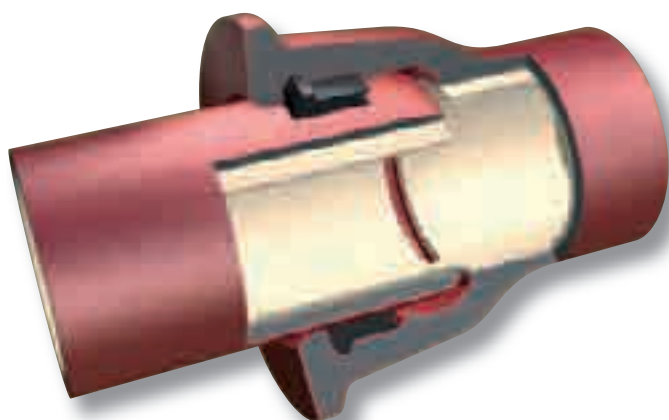
Specifická konstrukce spojů PAM nedovolí ztrátu těsnosti spoje ani při mimoosém zatížení spoje (např. v případě poklesu betonové šachty).

Všechny tyto funkce těsnících spojů PAM pomáhají chránit životní prostředí a uchovávat kvalitu podzemních vod.

→ → →

→ → →

→ → →



System INTEGRAL® s těsnicím spojem STANDARD HR.



System GRAVITAL s těsnicím spojem IM.

Všechna těsnění kanalizačních systémů PAM jsou provedena v kvalitě NBR (NITRIL*) proto, aby dlouhodobě odolávala agresivním odpadním vodám. Kvalita NITRIL* splňuje požadavky evropské normy: **ČSN EN 681-1 typ WG.**

* NITRIL= N.B.R. (identifikace žlutou značkou).

**VÝKONNOST SYSTÉMŮ
INTEGRAL®/PLUVIAL®/GRAVITAL**

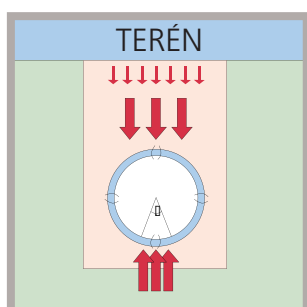
	Vnitřní tlak	Vnější tlak	Smykové namáhání	Výrobní zkouška
GRAVITAČNÍ – zkouška vodou – zkouška vzduchem	2 bary 200 milibarů	1 bar –	30 x DN (Newton)	–
TLAKOVÉ	> 20 barů	1 bar		25 barů

Značka PAM je zárukou, že potrubní systém bude ihned po montáži vodotěsný, bez nepříjemných překvapení při zkouškách těsnosti a zůstane těsný i v průběhu času.

➔ MECHANICKÁ ODOLNOST: ÚSPORA DÍKY VÝBĚRU VHODNÉHO MATERIÁLU

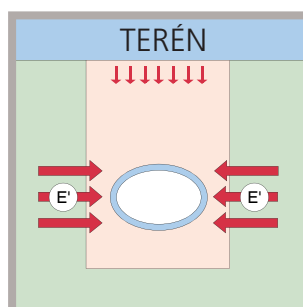
Vlastnosti tvárné litiny poskytují systému PAM významné výhody při pokládce potrubí: tento vysoce odolný materiál zjednodušuje zásypy a také hutnění.

PŘÍPAD TUHÝCH TRUBEK



Tuhé trubky dovolují jen velmi malou ovalizaci před porušením. Tuhé trubky přenášejí veškeré zatížení od zeminy do podkladní vrstvy, a proto je velmi důležité dodržet předepsaný úhel uložení α . Správně provedené lože může předcházet riziku porušení trubky (např. při vyplavování podloží).

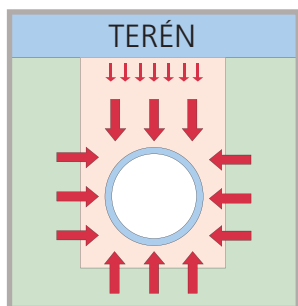
PŘÍPAD PRUŽNÝCH TRUBEK



Pružné trubky dovolují značnou deformaci aniž by došlo k jejich porušení. Vysoká ovalizace redukuje průtočný průřez potrubí a může způsobit netěsnost spojů. Aby se omezila ovalizace potrubí je nutné kvalitní lože a pečlivé hutnění obsypu.

■ BEZPEČNOST PŘI POKLÁDCE

PŘÍPAD POLOTUHÝCH TRUBEK



Potrubí z tvárné litiny se řadí mezi polotuhé systémy, které se vyznačují mírnou ovalizací. Díky rozložení zatížení mezi trubku a zásyp je zajištěna bezpečnost uložení potrubí i v případě změn okolních podmínek (např. nestabilní podloží). Pružnost materiálu zjednodušuje pokládku a tím ji také zlevňuje.

Výkonnost systému PAM, spojená s relativní nezávislostí na podmínkách uložení, přináší tyto výhody:

- úsporu při realizaci v obvyklých případech (zjednodušené zhutnění, zpětné využití zeminy),
- bezpečnost uložení potrubí i v případě, že se mechanické namáhání nebo podmínky uložení změní v průběhu času (pokládka pod hladinou podzemní vody, nestabilní terén, malá nebo velká výška krytí...).

Společnost SAINT-GOBAIN PAM začlenila do svého návrhu kanalizačního potrubí požadavek na výrobek s vysokou mírou bezpečnosti, aby se významně snížila nejistota při navrhování, riziko při pokládce a dopad změn podmínek uložení v průběhu času.



➔ MECHANICKÁ ODOLNOST

■ FASCIKL 70

Francouzská výpočtová metoda Fascikl 70 pro potrubí uložené v zemi je včleněna do evropské normy ČSN EN 1295-1 „Statický návrh potrubí“. Metoda vyžaduje doložení mechanické odolnosti trubek v jejich prostředí. Způsob výpočtu, který je předepsaný pro všechny materiály, nabývá různých hodnot u určitého počtu parametrů pro určení přípustné výšky krytí.

Souhrn použitých parametrů potrubí:

- okamžitý modul pružnosti: 170 000 MPa (E_T)
 - proměnný modul pružnosti $E_{T_v}/E_{T_i} = 1$
 - Poissonovo číslo: $\nu_T = 0,25$
 - deformace před zatížením
- $$e_o(\text{mm}) = 1,2 + \frac{DN}{2000}$$

Pozn.: Společnost SAINT-GOBAIN PAM vyvinula software pro dimenzování potrubí podle Fasciklu 70 na základě platných norem.

V případě potřeby orientačního výpočtu uložení nás kontaktujte.

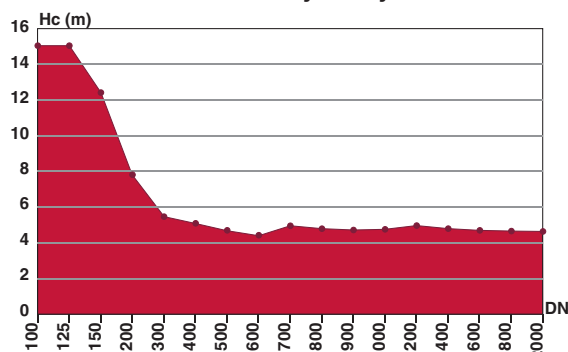


■ VÝŠKA KRYTÍ (Hc)

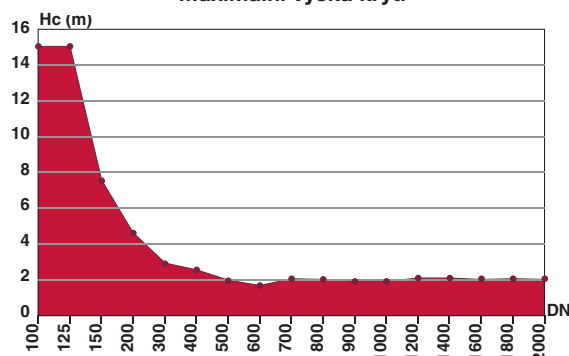
Následující grafy shrnují nejčastější případy uložení. Grafy jsou výsledkem výpočtů provedených podle metody FASCIKL 70.

Výšku krytí < 0,8 m konzultujte s technickým oddělením.

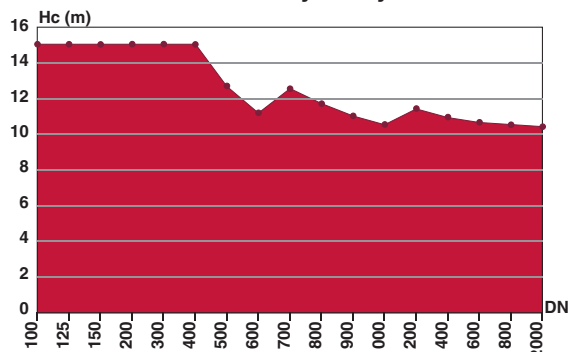
STANDARDNÍ ULOŽENÍ TRUBKY INTEGRAL®
Maximální výška krytí



PROSTÉ ULOŽENÍ TRUBKY INTEGRAL®
Maximální výška krytí



PEČLIVÉ ULOŽENÍ TRUBKY INTEGRAL®
Maximální výška krytí



→ DODRŽENÍ SPÁDU POTRUBÍ

Kanalizační potrubí musí být schopno absorbovat změny prostředí bez deformace, porušení nebo ovalizace, které mohou vést až k přerušení vodního toku. Mechanické vlastnosti tvárné litiny snižují riziko prasknutí, usmyknutí či průhybu při případném pohybu půdy nebo při výkopových pracích v blízkosti potrubí.



Trubka INTEGRAL®.

Vysoký koeficient bezpečnosti tvárné litiny zaručuje kontinuitu spádu potrubí. K zajištění nivelety potrubí napomáhá:

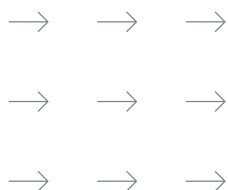
- velká délka trubek a jejich hladká vnitřní stěna usnadňující samočištění,
- tvarovky o průřezu shodném s průřezem trubky a elastomerový těsnicí kroužek zajišťující jejich vystředění a přizpůsobení se změnám okolního prostředí.



Pružné materiály.

Norma ČSN EN 476 „Všeobecné požadavky na stavební dílce kanalizačních systémů“ definuje přípustné hodnoty týkající se kontinuity vodního proudu v místě spojení.

Výstupky < 6 mm pro jmenovitý průměr DN do 300; 0,02 x DN pro DN > 300 (max. 30 mm). Přípustná odchylka ve spojích systému PAM je vždy menší než požadavky normy.



→ HYDRAULICKÁ KAPACITA

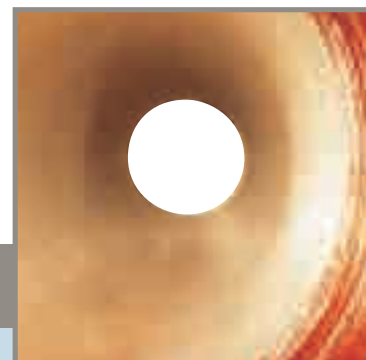
Nerovnoměrný provoz kanalizačního potrubí s denními špičkami a výhledové změny demografické situace vyžadují, aby kanalizační sítě byly dimenzovány s dostatečnou rezervou.

Kromě vysokého bezpečnostního faktoru tvárné litiny je systém PAM charakterizován hydraulickými výhodami, které zajišťují dlouhodobý bezproblémový provoz:

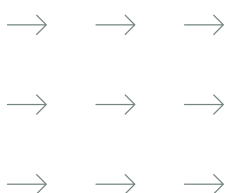
- Dokonale hladká vnitřní stěna: epoxidový povrch nebo odstředivě nanášená vystýlka z hlinitanového cementu usnadňuje průtok.
- Vnitřní průměr je minimálně roven jmenovitému průměru:
 - dostatečná hydraulická kapacita i v případě zvýšených požadavků na průtok,
 - umožňuje optimalizaci dimenzování sítě.
- Trubky jsou přímé a odolné deformacím: při vysokém zatížení je max. přípustná ovalizace omezena na 4 % (extrémní podmínky).

Průtokový koeficient K ve vzorci MANNING-STRICKLER je uvažován $K = 105$ pro cementovou vystýlku litinových trubek. Záleží ovšem i na návrhu gravitační sítě (počet šachet, přípojek, sloupce vody...). Koeficient může být dle místních podmínek zvolen mezi 80 a 90 v souladu s ČSN EN 752.

Vzorec COLEBROOK-WHITE je obvykle používán pro stanovení tlakových ztrát u potrubí s plným průtokem. Koeficient ekvivalentní drsnosti povrchu $k = 0,1$ mm je platný pro potrubí z tvárné litiny s cementovou vystýlkou.



Zachování kontinuity průtoku a průtočné kapacity je vždy zajištěno.



→ ODOLNOST ABRAZI

Odpadní vody mohou obsahovat minerální abrazivní složky a usazeniny, jejichž množství je významné zejména v případě povrchových vod. Spád terénu může někdy výrazně zvýšit rychlost odpadní vody v gravitačních sítích, což má za následek zvýšené riziko abraze.

Existuje několik druhů abraze:

- úbytek stěny způsobený vrypy: je omezený, je-li stěna potrubí tvrdší než abrazivní částice,
- úbytek stěny vlivem nárazů: je snížený, je-li materiál povrchu pružný.

Ideální materiál pro kanalizační sítě je velmi tvrdý a velmi pružný.

Hlinitanová cementová vystýlka nabízí vynikající odolnost běžně odváděným odpadním vodám i při přechodně zvýšených rychlostech bez poškození a ohrožení životnosti potrubí (nedochází ke snížení tloušťky stěny a snížení mechanické odolnosti potrubí).

- Speciální případy je možné konzultovat s technickým oddělením PAM, především v případech horských oblastí.



- Systém PAM umožňuje dosáhnout významných projektových úspor snížením počtu kontrolních a spadiškových šachet.

→ ODOLNOST K TLAKOVÉMU ČIŠTĚNÍ

Kanalizační systémy PAM vyhovují požadavkům na vysokotlaké proplachování podle normy DIN 19523.

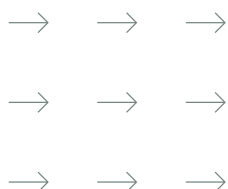


■ Zkouška čištění vysokým tlakem

Zkoušky kanalizačních systémů PAM byly provedeny podle nové německé normy DIN 19523 u každé naší řady trubek a tvarovek (P = 200 barů).

■ Výsledky:

- Dokonalá těsnost.
- Žádná degradace vnitřní povrchové ochrany.
- Žádné odlupování vnitřní povrchové ochrany.



→ KOROZIVITA PŮDY

Potrubí uložená v zemi jsou vystavena četným zátěžím včetně vlivu korozivních půd a zásypů.

Obecné ukazatele korozivity určujeme pomocí topografické a geologické studie. V rizikových lokalitách je vhodné doplnit studie o korozní průzkum změřením měrného odporu a analýzou vzorků zeminy.

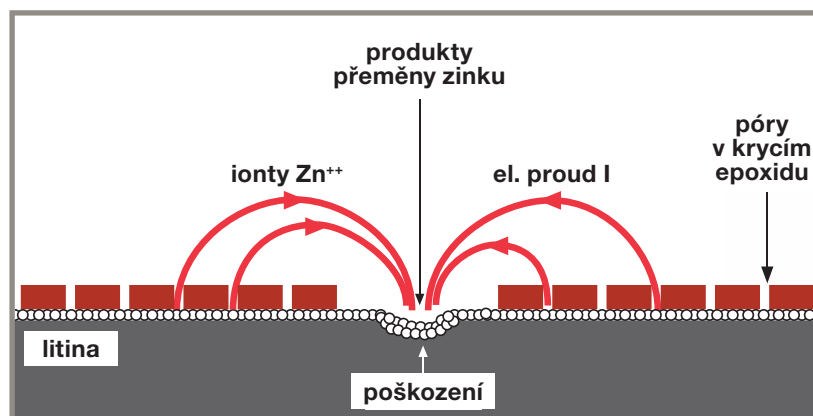
■ **Trubky PAM jsou žárově pokoveny zinkem v množství 200 g/m² nebo slitinou zinku a hliníku ZINALIUM® v množství 400 g/m².**

Žárové pokovení je doplněno hnědočerveným epoxidovým nebo akrylovým nátěrem. Žárové pokovení Zn nebo slitinou Zn/Al je aktivní ochrana, která využívá galvanického článku železo-zinek. Mechanismus ochrany je dvojitý:

- **Vytvoření stabilní ochranné vrstvy:** ve styku se zeminou se kovový zinek pomalu přeměňuje v kompaktní, přilnavý, nepropustný a soudržný nános nerozpustných zinkových solí, které tvoří ochrannou bariéru.
- **Samozacelení poškozených míst:** zinková povrchová ochrana je schopna obnovovat souvislost ochranné vrstvy v místech drobných poškození povrchu. Zinečnaté ionty migrují přes porézní epoxidovou ochrannou vrstvu a usazují se na poškozeném místě, kde se transformují na stabilní nerozpustné soli.

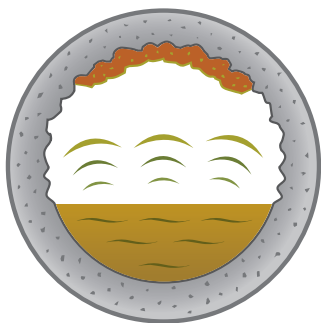
■ **Tvarovky jsou chráněny silnou vrstvou práškového epoxidu.**

Zkušenost PAM potvrzuje vysokou účinnost této ochrany ve většině půd. Některé půdy mají velmi nízký měrný odpor (jsou tedy více korozivní). Takové půdní prostředí je třeba vyhodnotit a navrhnout v případě potřeby zvýšenou nebo speciální ochranu potrubí.



*Technické oddělení SAINT-GOBAIN PAM
Vám v případě potřeby pomůže
s vyhodnocením korozního průzkumu.*

→ CHEMICKÁ ODOLNOST



Kanalizační potrubí musí odolat chemickým vlivům vedených odpadních vod. Nejčastěji se setkáváme se dvěma základními problémy, které ovlivňují trvanlivost systémů:

- agresivita některých přepravovaných odpadních vod,
- septické fermentace, důsledky bakteriální aktivity a/nebo nedostatečného větrání.

Kanalizační sítě mohou čelit riziku vniknutí nebezpečných průmyslových odpadních vod. Je důležité vybrat vhodný materiál potrubí a druh těsnění, které zohlední chemické riziko a zajistí celistvost sítě a její dobrou funkci po celou dobu životnosti potrubí. Použité vnitřní povrchové ochrany (hlinitanový cement nebo epoxidová pryskyřice) stejně jako druh těsnění zajišťují provozní bezpečnost a dovolují použití litinového potrubí i pro některé průmyslové aplikace. *Kontaktujte nás.*

■ Vnitřní vystýlka z hlinitanového cementu (řada INTEGRAL®)

Zkoušky i praktické zkušenosti ukázaly, že hlinitanová cementová vystýlka odolává septické fermentaci a občasnému působení kyselin.

■ Epoxidová pryskyřice na tvarovkách

Epoxidový povrch je nanášen ponořením do epoxidu nebo práškovou metodou. Chemická odolnost tvarovek je minimálně stejná jako u potrubí. Způsob aplikace zaručuje rovnoměrnou ochranu celé plochy tvarovek (průměrná tloušťka epoxidu: min. 250 µm dle ČSN EN 14901).

■ Nitrilové těsnění

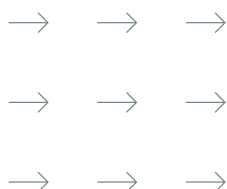
Při styku s agresivní odpadní vodou musí elastomerové těsnicí kroužky odolávat chemickým vlivům a rizikům spojeným s přítomností olejů, uhlovodíků a dešťových splachů z vozovek a parkovišť.

Vizuální značení těsnění žlutou barvou upozorňuje uživatele, že se jedná o kanalizační těsnění z nitrilu (NBR).

Norma ČSN EN 681.1 určuje metody zkoušek a požadované vlastnosti. SG PAM používá kvalitní pryž z nitrilu typ WG.

Produkt	Vnitřní ochrana	Rozsah pH při 20 °C
		Nepřetržitě
Systém GRAVITAL, trubka TAG 32®	Epoxidová pryskyřice	4 až 12
Trubky INTEGRAL® a PLUVIAL® Trubky INTEGRAL® PH1	Hlinitanový cement Polyuretan	4 až 12 1 až 13
Systém GRAVITAL, INTEGRAL®, a PLUVIAL®, tvarovky	Epoxidová pryskyřice	1 až 13
Systém GRAVITAL, INTEGRAL®, a PLUVIAL®, těsnění	NBR	1 až 13 (anorganické kyseliny a zásady) 3 až 12 (organické kyseliny a zásady)

Průmyslové odpadní vody konzultujte.



→ ZVLÁŠTNÍ PŘÍPAD:

SEPTICKÁ FERMENTACE

Některé obtížné provozní podmínky kanalizačních sítí a doprava odpadních vod na velké vzdálenosti mohou způsobit změny kvality výše zmíněných odpadních vod: zahnívání, produkce sulfidů, uvolňování H_2S . Některé náhodné okolnosti: vysoká teplota odpadních vod a/nebo vysoký obsah síranů mohou vyvolat stejné účinky a být zdrojem značných škod:

- produkce zápachu,
- nebezpečí otravy provozního personálu,
- koroze zařízení,
- porucha čistíren odpadních vod.

Jako opatření proti rizikům septické fermentace stojí na prvním místě optimalizace návrhu a provozování sítě, na druhém místě (především v případě již existujících sítí) je upřednostňovat materiály odolné na chemickou agresivitu. Pro případy, kde očekáváme riziko septické fermentace při nepřetržitém provozu, doporučujeme zvolit potrubí PAM s vnitřním povrchem z polyuretanu (Viz řada INTEGRAL® PH1).

Snímky ukazují poškození zkoušených vzorků různých cementů v úrovni hladiny odpadní vody.



CHF



Portland B

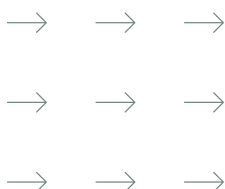


Portland A



Hlinitanový cement

Vzorek č. 3 jasně dokumentuje dobré vlastnosti hlinitanového cementu.



→ TLAKOVÁ KANALIZACE

Kanalizační sítě mohou obsahovat dlouhé výtlačné úseky, umožňující převést odpadní vody členitým terénem nebo významně zkrátit trasu.

Provoz tlakových úseků vyžaduje potrubí s vysokým bezpečnostním faktorem. Kvalitní materiál musí odolávat zejména hydraulickým rázům a náhlým poklesům tlaku.

Potrubí i spoje musí prokázat značný mechanický výkon, absorbovat namáhání trvalé i občasné.

Zkušenosti společnosti Saint-Gobain PAM získané z vodovodních tlakových sítí pomáhají zajistit výkonnost systému INTEGRAL®, a to dokonce až na hranici použitelnosti: vysoký tlak, hydraulické rázy, podtlak nebo náhlý přetlak.

Tlaková odolnost kanalizačního potrubí INTEGRAL® je 20 barů (PFA = 20 barů).

Vzhledem k nebezpečí vzniku sulfidů v těchto úsecích, doporučujeme přijmout následující opatření na výstupu výtlačku, kde se odpadní voda dostane do okysličeného prostředí (gravitační úseky), sirovodík v ní obsažený se uvolňuje a kondenzuje na stěně trubky (mění se na H_2SO_4):

- Vytvoření hydraulicky vhodné sítě (zvýšení rychlosti, snížení doby zdržení).
- Vhodnou chemickou úpravu (síran železnatý – oxidace – peroxid vodíku).
- Použití potrubních úseků necitlivých na působení kyselin.



→ → →

→ → →

→ → →

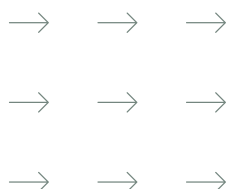
■ **Řada INTEGRAL® PH1 nabízí výhody systému INTEGRAL® s vysokou mechanickou odolností a pasivní antikorozi vnitřní vystýlkou z polyuretanu.**

Vrstva polyuretanu (tloušťky 1,5 mm u DN 80 až 2,5 mm u DN 2000) nanesená na vnitřní povrch trubky dovoluje systému INTEGRAL® PH1 dopravovat prakticky všechny agresivní kapaliny, které mohou být vypouštěny z průmyslových podniků. Uzavírací vrstva polyuretanu je kontrolována zkouškou tzv. Holiday detector test.

Zvláštní případy konzultujte s našim technickým oddělením.



Ucelený sortiment kanalizačních tvarovek INTEGRAL® je vhodný i pro tyto speciální sítě a je doplněn kanalizačními armaturami Saint-Gobain PAM (uzavírací armatury – měkce těsnící šoupata, nožové i stěnové uzávěry, kanalizační vzdušníky apod.). *Pro podrobné informace nás kontaktujte.*



Kvalita a soulad s normami!

Základem systému řízení kvality Saint-Gobain PAM je norma ČSN EN ISO 9001, která definuje výrobní postupy (návrh, vývoj, výroba, montáž a servis...).

Všechny závody vyrábějící výrobky řady PAM jsou držiteli tohoto certifikátu vydaného nezávislou společností.

Výrobky Saint-Gobain PAM jsou v souladu s národními i mezinárodními normami ČSN, EN a ISO.

Shoda s těmito normami je potvrzena nezávislou organizací.

Tyto normy definují výrobek nebo službu z hlediska výsledku; každý výrobek, trubka nebo tvarovka je individuálně testována ve výrobě při zkoušce vnitřním tlakem.




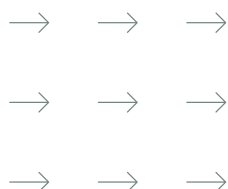
→ SHODA VÝROBKŮ

Specifikace	Evropská norma	Mezinárodní norma
Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny a jejich montáž pro kanalizaci: požadavky a zkušební metody	ČSN EN 598	ISO 7186
Vnitřní povlak z cementové malty/epoxidové pryskyřice	ČSN EN 598	ISO 4179
Těsnicí kroužky – specifikace materiálů	ČSN EN 681-1	ISO 4633
Vnitřní polyuretan	ČSN EN 15655	
Epoxid na tvarovkách	ČSN EN 14901	
Vnější ochrana trubek z cementové malty	ČSN EN 15542	
Vnější ochrana trubek z extrudovaného polyetylénu	ČSN EN 14628	
Vnější ochrana trubek z polyuretanu	ČSN EN 15189	

→ ZNAČKY KVALITY



Potrubní systém PAM je držitelem značky , která potvrzuje dodržení francouzských a evropských norem.





➔ ZNAČENÍ CE

■ Značení CE znamená:

- 1 – sebedeklaraci vydanou ve třech evropských jazycích, která je dostupná na internetu,
- 2 – značku umístěnou na kanalizačních výrobcích (trubky, tvarovky, příslušenství),
- 3 – průvodní dokumentaci výrobků.



■ Značení CE je:

nezbytné pro všechny trubky a tvarovky z tvárné litiny. Výrobce nebo jeho zplnomocněný zástupce v EHP je odpovědný za připojení značky CE, pokud se tyto výrobky prodávají na území Evropské unie:

- trubky
- tvarovky
- příslušenství

■ S produkty kanalizace Saint-Gobain PAM si můžete být jisti, že:

- výrobky řad INTEGRAL®, PLUVIAL® a GRAVITAL (trubky TAG 32®) jsou v souladu s evropskou normou ČSN EN 598 / ČSN EN 15655 / ČSN EN 15189,
- výrobky jsou v souladu se značkami kvality v jednotlivých evropských zemích (NF / Kitemark / BENOR a další),
- produkty jsou vyrobeny v závodech certifikovaných ISO 9001 / ISO 14001 (systém řízení kvality a environmentálního managementu).

→ → →

→ → →

→ → →

ŘADA INTEGRAL®



Potrubní systém z tvárné litiny INTEGRAL®, v souladu s normou ČSN EN 598 verze 2010 + A1, ISO 7186 a má značku kvality **NF**, je určen pro gravitační a tlakové kanalizační sítě.

Tento systém, vyrobený v souladu s požadavky ISO 9001 v závodech certifikovaných ISO 14001, zahrnuje trubky délky 6, 7 nebo 8 m, pokrývající průměry od DN 80 do DN 2000 mm, tvarovky a příslušenství.

Dokonale přímé potrubí INTEGRAL® je odolné deformacím a zajišťuje hydraulické parametry systému podle normy ČSN EN 476.



Potřeba pravidelného čištění kanalizační sítě vysokotlakým systémem vyžaduje použití vysoce kvalitních materiálů, které odolávají vysokotlakému proplachování (tzv. moving jet test).

Pozoruhodné mechanické vlastnosti tvárné litiny minimalizují rizika na stavbě, stejně jako zajišťují odolnost vůči častým pohybům půdy. Systém INTEGRAL® umožňuje dosáhnout velké úspory na odvozu vytěžené zeminy a dováženého zásypového materiálu na stavbu. Využití vytěžené zeminy pro zásypy a možnost redukce potřebné šířky výkopu vede k omezení zemních prací a zbytečných přejezdů těžké nákladní dopravy. S tím souvisí snížení emisí CO₂, zatížení obyvatel okolí stavby i finančních nákladů stavby.

Potrubí INTEGRAL® se systémem automatického pružného těsnění STANDARD HR z nitrilu je zárukou odolnosti proti pohybům půdy, úhlovým odchylkám, náhodnému přetlaku, hydraulickým rázům a ochranou proti prorůstání kořenů.

Vnější povrchová ochrana trubek z tvárné litiny je buď ZINALIUM® – vrstva žárového pokovení slitinou Zn/Al v množství 400 g/m² a červenohnědého epoxidového nátěru nebo vrstva žárového pokovení Zn v množství 200 g/m² a červenohnědého epoxidového nátěru.

Kombinace tvárné litiny, spoje STANDARD HR a dokonalé povrchové ochrany zajišťuje systému INTEGRAL® neporéznost a nepropustnost.

NOVINKY:

• ViLoK® (STANDARD Vi® NBR)

Tento zámkový spoj tvořený těsnícím pryžovým kroužkem s kovovými zakusovacími segmenty (DN 80 až 600 mm) zachycuje axiální síly a eliminuje potřebu betonových bloků a tím snižuje náklady na montáž u tlakových systémů.

• INTEGRAL® ZINALIUM®

Ochranná vrstva ZINALIUM®, slitina zinku-hliníku 400 g/m² s červenohnědou vrstvou epoxidu, rozšiřuje oblast použití potrubí INTEGRAL® DN 80 až 1000. Ztrojnásobuje protikoroziční funkci vnější ochrany a prodlužuje životnost potrubí ve srovnání s běžnou ochranou.

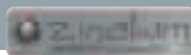
Mechanické vlastnosti tvárné litiny, její výjimečná životnost a její recyklovatelnost prokazují, že systém INTEGRAL® je ohleduplný k životnímu prostředí, s velmi nízkými, popř. žádnými náklady na údržbu.





ŘADA INTEGRAL® : trubky

Trubka INTEGRAL® ZINALIUM® s těsnícím spojem STANDARD



Použití: gravitační a tlakové kanalizační systémy.

Trubka určená k přepravě odpadních vod, pro pH mezi 4 a 12

Vnitřní vystýlka: hlinitanový cement.

Vnější ochrana ZINALIUM®: 400 g/m² žárově nanášené slitiny zinku a hliníku + hnědočervený epoxid.



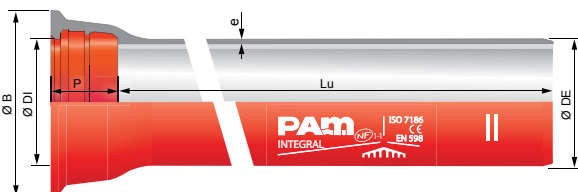
DN mm	reference	Lu m	hmotnost kg/m	mm						PFA bar
				e	DE	DI	P	B		
80	205667	6,00	13,15	5,0	97,8	101,4	92,5	167,0	40	
100	205669	6,00	16,03	5,0	117,8	121,4	94,5	188,0	40	
125	226983	6,00	19,78	5,0	143,7	147,4	97,5	215,0	40	
150	205670	6,00	23,88	5,0	169,7	173,4	100,5	242,0	40	
200	205711	6,00	32,02	5,0	221,6	225,2	106,5	295,0	40	
250	205718	6,00	40,98	5,3	273,0	276,8	105,5	352,0	38	
300	205712	6,00	51,35	5,6	324,9	328,8	107,5	409,2	35	
350	205719	6,00	65,57	6,0	376,8	380,9	110,5	464,2	32	
400	205720	6,00	77,50	6,3	427,7	431,9	112,5	516,2	30	
450	205731	6,00	91,70	6,7	478,6	483,0	115,5	574,2	29	
500	205732	6,00	105,40	7,0	530,5	535,0	117,5	629,2	28	
600	205733	6,00	136,90	7,7	633,3	638,1	132,5	738,5	26	
700	konzultujte	6,96	199,00	9,6	736,6	741,7	192,0	863,0	29	
800	konzultujte	6,95	243,60	10,4	840,4	845,8	197,0	974,0	28	
900	konzultujte	6,95	291,50	11,2	943,2	948,9	200,0	1082,0	27	
1000	konzultujte	6,96	343,10	12,0	1046,0	1052,0	203,0	1191,0	26	

Reference neobsahuje těsnění.

Zámkové spoje jsou také k dispozici – konzultujte.

Modré odkazy jsou certifikovány

DN 80 až 1000



Trubka INTEGRAL® s těsnícím spojem STANDARD



Použití: gravitační a tlakové kanalizační systémy.

Trubka určená k přepravě odpadních vod, pro pH mezi 4 a 12.

Vnitřní vystýlka: hlinitanový cement.

Vnější ochrana: zinek 200 g/m² + hnědočervený epoxid.



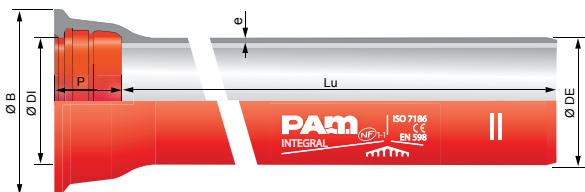
DN mm	reference	Lu m	hmotnost kg/m	mm						PFA bar
				e	DE	DI	P	B		
700	TSB70E69	6,96	199,00	9,6	736,6	741,7	192,0	863,0	29	
800	TSB80E69	6,95	243,60	10,4	840,4	845,8	197,0	974,0	28	
900	TSB90E69	6,95	291,50	11,2	943,2	948,9	200,0	1082,0	27	
1000	TSC10E69	6,96	343,10	12,0	1046,0	1052,0	203,0	1191,0	26	
1100	TSC11N79	8,19	440,00	14,4	1148,8	1155,1	225,0	1300,0	29	
1200	TSC12N79	8,19	507,60	15,3	1252,3	1260,0	235,0	1412,5	29	
1400	TSC14N80	8,17	678,90	17,1	1458,9	1467,9	245,0	1 592,1	28	
1500	TSC15N80	8,16	764,70	18,0	1561,7	1571,1	265,0	1709,8	27	
1600	TSC16N80	8,16	851,30	18,9	1664,5	1674,2	265,0	1815,9	27	
1800	TSC18N80	8,15	1036,20	20,7	1871,1	1881,5	275,0	2032,2	27	
2000	TSC20N80	8,13	1242,20	22,5	2077,7	2088,8	290,0	2259,0	26	

Reference neobsahuje těsnění.

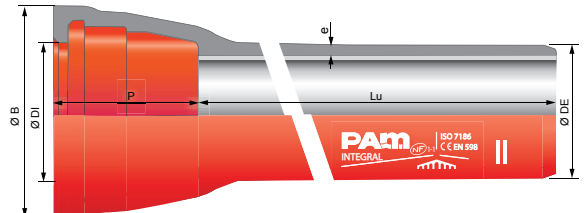
Zámkové spoje jsou také k dispozici – konzultujte.

Modré odkazy jsou certifikovány

DN 80 až 1200



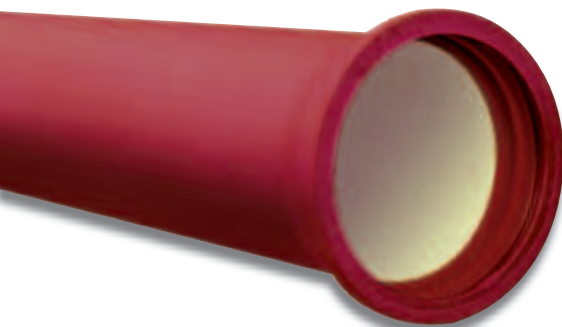
DN 1400 až 2000





ŘADA INTEGRAL® : trubky se speciální ochranou

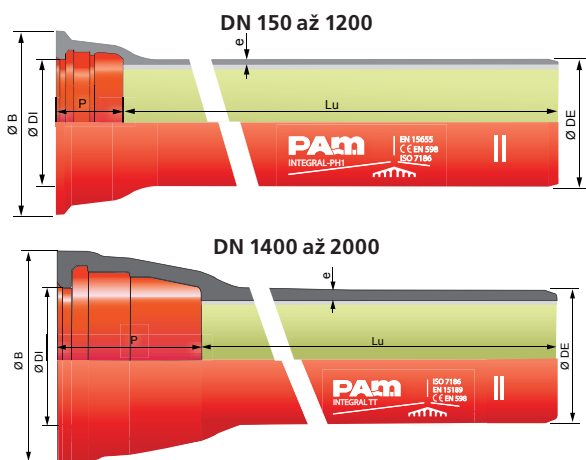
Trubka INTEGRAL® PH1 s těsnícím spojem STANDARD



Použití: gravitační a tlakové kanalizační sítě.

Trubka určená k přepravě vysoce agresivních odpadních vod, pro pH mezi 1 a 13.
Vnitřní vystýlka: polyuretan.

Vnější ochrana: zinek 200 g/m² + hnědočervený epoxid.



DN mm	reference	Lu m	hmotnost kg/m	mm					PFA bar
				e	DE	DI	P	B	
150	TSB15S60VB	6,00	20,50	5,0	169,7	173,4	100,5	242,0	40
200	TSB20S60VB	6,00	27,10	5,0	221,6	225,2	106,5	295,0	40
250	TSB25S60VB	6,00	35,50	5,3	273,0	276,8	105,5	352,0	38
300	TSB30S60VB	6,00	44,60	5,6	324,9	328,8	107,5	409,2	35
350	TSB35S60VB	6,00	55,20	6,0	376,8	380,9	110,5	464,2	32
400	TSB40S60VB	6,00	65,40	6,3	427,7	431,9	112,5	516,2	30
450	TSB45S60VB	6,00	78,10	6,7	478,6	483,0	115,5	574,2	29
500	TSB50S60VB	6,00	90,50	7,0	530,5	535,0	117,5	629,2	28
600	TSB60S60VB	6,00	118,80	7,7	633,3	638,1	132,5	738,5	26
700	TSB70E69VB	6,96	172,30	9,6	736,6	741,7	192,0	863,0	29
800	TSB80E69VB	6,95	213,10	10,4	840,4	845,8	197,0	974,0	28
900	TSB90E69VB	6,95	257,20	11,2	943,2	948,9	200,0	1082,0	27
1000	TSC10E69VB	6,96	305,00	12,0	1046,0	1052,0	203,0	1191,0	26
1100	TSC11N79VB	8,19	440,00	14,4	1148,8	1155,1	225,0	1300,0	29
1200	TSC12N79VB	8,19	463,80	15,3	1252,3	1260,0	235,0	1412,5	29
1400	TSC14N80VB	8,17	596,20	17,1	1458,9	1467,9	245,0	1592,1	28
1500	TSC15N80VB	8,16	676,10	18,0	1561,7	1571,1	265,0	1709,8	27
1600	TSC16N80VB	8,16	758,70	18,9	1664,5	1674,2	265,0	1815,9	27
1800	TSC18N80VB	8,15	932,00	20,7	1871,1	1881,5	275,0	2032,2	27
2000	TSC20N80VB	8,13	1126,40	22,5	2077,7	2088,8	290,0	2259,0	26

Reference neobsahuje těsnění.

Zámkové spoje jsou také k dispozici – konzultujte.

Trubka INTEGRAL® ZMU se zámkovým spojem UNIVERSAL Ve



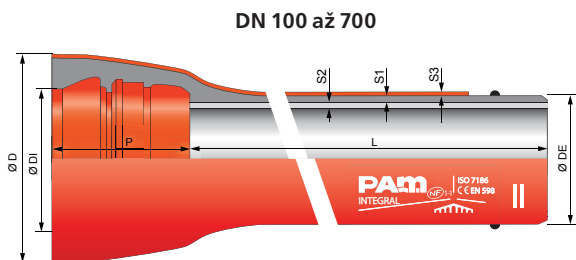
Použití: gravitační a tlakové kanalizační sítě.

Trubka vybavená speciální vnější ochranou. Využívá se zejména pro zatahování pomocí bezvýkopové technologie a pokládku do skalnatého půdního prostředí.

Doporučený spoj pro zatahování je UNIVERSAL Ve*.

Vnitřní vystýlka: hlinitanový cement.

Vnější ochrana: zinek 200 g/m² + cementová malta vystužená PP vlákny.



Trubka INTEGRAL® ZMU Universal Ve*

DN	L	ØD	hmotnost
100	6,0	196	22,6
125	6,0	225	27,7
150	6,0	251	32,5
200	6,0	307	44,5
250	6,0	367	58,4
300	6,0	425	74,2
350	6,0	480	92,5
400	6,0	535	108,0
500	6,0	647	149,6
600	6,0	750	196,1
700	6,0	865	246,0

* Další typy spojů konzultujte.



ŘADA INTEGRAL : trubky se speciální ochranou

Trubka INTEGRAL® TT-PE s těsnícím spojem STANDARD



Použití: gravitační a tlakové kanalizační sítě.

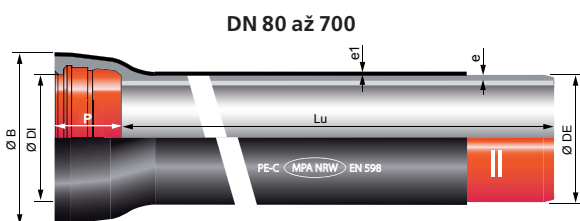
Trubka určená pro extrémní případy vysoké korozivity okolního prostředí, vyžadující speciální vnější ochranu.

Vnitřní vystýlka: hlinitanový cement.

Vnější ochrana: Zn 200 g/m² + extrudovaný polyetylen.



DN mm	reference	Lu m	hmotnost kg/m	e	e1	DE	DI	P	Ø B
				mm					
80	TSA80S60BG	6,00	13,50	4,8	1,8	97,8	101,4	92,5	147,0
100	TSB10S60BG	6,00	19,00	4,8	1,8	117,8	121,4	94,5	168,0
125	TSB12S60BG	6,00	20,30	4,8	2,0	143,7	147,4	97,5	195,0
150	TSB15S60BG	6,00	23,50	4,8	2,0	169,7	173,4	100,5	222,0
200	TSB20S60BG	6,00	32,30	4,9	2,0	221,6	225,2	106,5	279,0
250	TSB25S60BG	6,00	42,20	5,3	2,0	273,0	276,8	105,5	334,0
300	TSB30S60BG	6,00	53,00	5,6	2,2	324,9	328,8	107,5	392,0
350	TSB35S60BG	6,00	69,00	6,0	2,2	376,8	380,9	110,5	446,0
400	TSB40S60BG	6,00	81,30	6,3	2,2	427,7	431,9	112,5	499,5
450	TSB45S60BG	6,00	95,20	6,7	2,2	478,6	483,0	115,5	554,0
500	TSB50S60BG	6,00	111,00	7,0	2,5	530,5	535,0	117,5	608,6
600	TSB60S60BG	6,00	141,00	7,7	2,5	633,3	638,0	132,5	718,0
700	TSB70E60BG	6,00	206,00	9,6	2,5	736,6	741,7	192,0	830,0



Reference neobsahuje těsnění.

Zámkové spoje jsou také k dispozici – konzultujte.

Příslušenství: ochranné manžety na spoje.

Trubka INTEGRAL® ISOPAM s těsnícím spojem STANDARD



Použití: gravitační a tlakové kanalizační sítě.

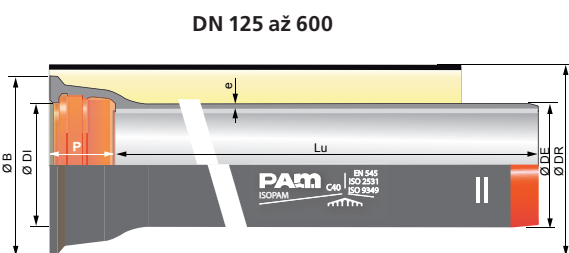
Trubka určená k ochraně přepravovaných odpadních vod před promrzáním (most, nízké krytí, apod.).

Vnitřní vystýlka: hlinitanový cement.

Vnější ochrana: polyuretanová pěna + ochranná polyuretanová trubka.



DN mm	reference	Lu m	hmotnost kg/m	e	DE	DI	P	B	C	PFA bar
				mm						
125	konzultujte	6,00	28,40	5,0	143,7	147,4	98,5	215,0	225,0	40
150	TSB15S60BJ	6,00	28,70	5,0	169,7	173,4	100,5	242,0	250,0	40
200	TSB20S60BJ	6,00	38,90	5,0	221,6	225,2	106,5	295,0	315,0	40
250	TSB25S60BJ	6,00	53,30	5,3	273,0	276,8	105,5	352,0	400,0	38
300	TSB30S60BJ	6,00	66,10	5,6	324,9	328,8	107,5	409,2	450,0	35
400	TSB40S60BJ	6,00	99,20	6,3	427,7	431,9	112,5	516,2	560,0	30
500	TSB50S60BJ	6,00	134,80	7,0	530,5	535,0	117,5	629,2	670,0	28
600	TSB60S60BJ	6,00	179,20	7,7	633,3	638,1	132,5	738,5	800,0	26



Reference neobsahuje těsnění.

Zámkové spoje jsou také k dispozici – konzultujte.



Trubka INTEGRAL® TT PUX s těsnícím spojem STANDARD



Použití: gravitační a tlakové kanalizační sítě.

Trubka určena pro extrémní případy korozivity okolního prostředí, vyžadující speciální vnější ochranu.

Vnitřní vystýlka: hlinitanový cement.

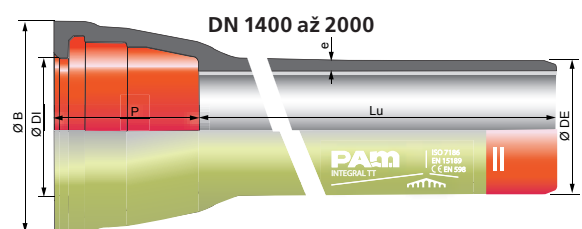
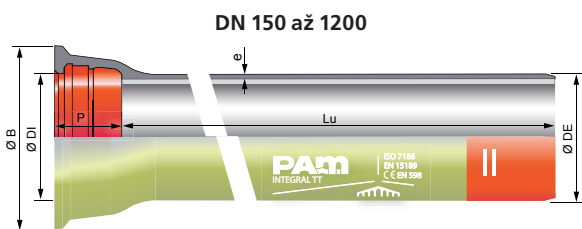
Vnější ochrana: polyuretan.

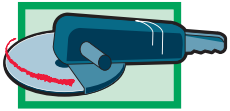


DN mm	reference	Lu m	hmotnost kg/m	e	DE	DI	P	B	PFA bar
150	TSB15S60BH	6,00	23,58	5,0	169,7	173,4	100,5	242,0	40
200	TSB20S60BH	6,00	31,20	5,0	221,6	225,2	106,5	295,0	40
250	TSB25S60BH	6,00	40,63	5,3	273,0	276,8	105,5	352,0	38
300	TSB30S60BH	6,00	50,83	5,6	324,9	328,8	107,5	409,2	35
350	TSB35S60BH	6,00	66,36	6,0	376,8	380,9	110,5	464,2	32
400	TSB40S60BH	6,00	78,13	6,3	427,7	431,9	112,5	516,2	30
450	TSB45S60BH	6,00	92,40	6,7	478,6	483,0	115,5	574,2	29
500	TSB50S60BH	6,00	106,41	7,0	530,5	535,0	117,5	629,2	28
600	TSB60S60BH	6,00	137,91	7,7	633,3	638,1	132,5	738,5	26
700	TSB70E69BH	6,96	202,50	9,6	736,6	741,7	192,0	863,0	29
800	TSB80E69BH	6,95	243,60	10,4	840,4	845,8	197,0	974,0	28
900	TSB90E69BH	6,95	295,90	11,2	943,2	948,9	200,0	1082,0	27
1000	TSC10E69BH	6,96	348,00	12,0	1046,0	1052,0	203,0	1191,0	26
1100	TSC11N79BH	8,19	440,00	14,4	1148,8	1155,1	225,0	1300,0	29
1200	TSC12N79BH	8,19	513,20	15,3	1252,3	1260,0	235,0	1412,5	29
1400	TSC14N80BH	8,17	685,70	17,1	1458,9	1467,9	245,0	1592,1	28
1600	TSC16N80BH	8,16	859,10	18,9	1664,5	1674,2	265,0	1815,9	27
1800	TSC18N80BH	8,15	1045,10	20,7	1871,1	1881,5	275,0	2032,2	27
2000	TSC20N80BH	8,13	1252,00	22,5	2077,7	2088,8	290,0	2259,0	26

Reference neobsahuje těsnění.

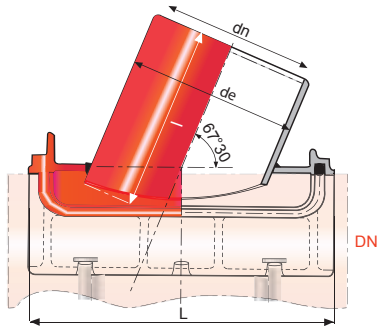
Zámkové spoje jsou také k dispozici – konzultujte.





Pravouhlý výřez
(kotoučovou pilou)

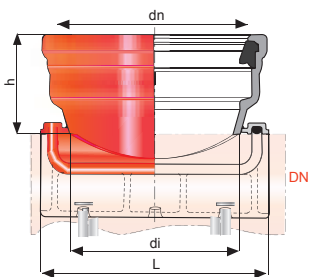
Sedlová šikmá odbočka 67°30' s hladkým koncem



DN stoka mm	dn odbočka mm	reference	hmotnost kg	L	de	l
				mm		
400	150	TUB40PSOJ	32,00	400,0	170,0	320,0
	200	TUB40PSOK	35,50	400,0	222,0	320,0
	250	TUB40PSOL	36,00	400,0	273,0	320,0
500	150	TUB50PSOJ	35,70	400,0	170,0	352,0
	200	TUB50PSOK	35,70	400,0	222,0	352,0
	250	TUB50PSOL	39,70	400,0	273,0	352,0
600	150	TUB60PSOJ	40,40	400,0	170,0	350,0
	200	TUB60PSOK	41,40	400,0	222,0	350,0
	250	TUB60PSOL	43,40	400,0	273,0	350,0

Součástí dodávky je pryžové těsnění z NBR a 2 objímky s litinovými šrouby.
Modré odkazy jsou certifikovány

Sedlová odbočka 90° s hrdlem pro litinu



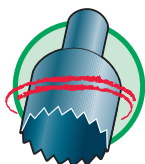
DN stoka mm	dn odbočka mm	reference	hmotnost kg	L	di	h
				mm		
400	300	TSB40PTOM	46,00	400,0	268,0	174,0
500	300	TSB50PTOM	53,00	400,0	275,0	175,0
600	300	TSB60PTOM	56,00	400,0	278,0	176,0

Součástí dodávky je pryžové těsnění sedla z NBR, těsnění STANDARD HR a 2 litinové třmeny s litinovými šrouby.
Modré odkazy jsou certifikovány





ŘADA INTEGRAL® : gravitační tvarovky – odbočky na výřez



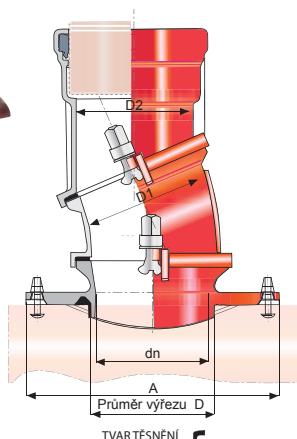
Kruhový výřez

Pro kruhový výřez je třeba:

- vrtací fréza typ GOLZ, NORTON nebo jiná (rychlost cca 60 ot./min),
- korunková fréza pro litinu (Ø 172 mm pro DN 150 a Ø 232 mm pro DN 200) viz příslušenství,
- stavební vrtačka,
- vrták Ø 13 mm (karbid TUNGSTENE pro abrazivní a tvrzenou ocel) viz příslušenství.

Pro více informací kontaktujte naše technické oddělení.

Otočná odbočka na kruhový výřez 45° až 90° s hrdlem pro litinu



DN stoka mm	dn odbočka mm	reference	hmotnost kg	mm	
				A	D
250 a 300	125	TJB25AROG	18,40	338,0	172,5 ± 1
250 a 300	150	TJB25AROJ	21,40	338,0	172,5 ± 1
350 až 600	125	TJB40AROG	19,00	338,0	172,5 ± 1
350 až 600	150	TJB40AROJ	20,60	338,0	172,5 ± 1
400	200	TJB40AROK	27,00	395,0	232,5 ± 1
450 až 600	200	TJB45AROK	26,30	395,0	232,5 ± 1
700 až 1200	150	TUB70AROJ	19,90	338,0	172,5 ± 1
700 až 800	200	TJB70AROK	25,60	395,0	232,5 ± 1
900 až 1200	200	TJB90AROK	25,10	395,0	232,5 ± 1

Těsnění STANDARD HR je součástí výrobku.

Modré odkazy jsou certifikovány

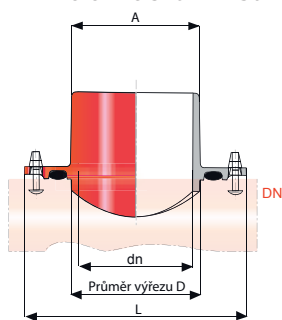
Sedlová odbočka 90° na kruhový výřez s hladkým koncem



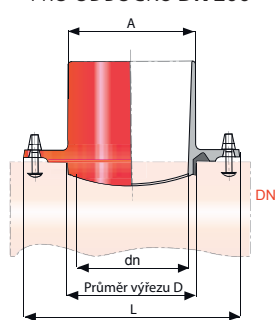
DN stoka mm	dn odbočka mm	reference	hmotnost kg	mm		
				A	D	L
250	150	TUB25SR0J	10,00	168,0	172,5 ± 1	290,0
300		TUB30SR0J	9,70	168,0	172,5 ± 1	290,0
350 a 400		TUB40SR0J	10,00	168,0	172,5 ± 1	290,0
450 až 600		TUB45SR0J	10,00	168,0	172,5 ± 1	290,0
700 až 1200		TUB70SR0J	7,60	168,0	172,5 ± 1	290,0
300	200	TUB30SR0K	13,00	217,5	232,5 ± 1	340,0
350		TUB35SR0K	12,50	217,5	232,5 ± 1	340,0
400		TUB40SR0K	13,00	217,5	232,5 ± 1	340,0
450 až 600		TUB45SR0K	11,10	217,5	232,5 ± 1	340,0
700 a 800		TUB70SR0K	13,00	217,5	232,5 ± 1	340,0
900 až 1200		TUB90SR0K	10,00	217,5	232,5 ± 1	340,0

Modré odkazy jsou certifikovány

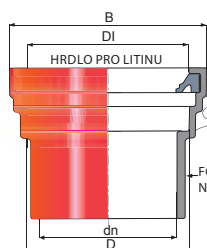
TYP ABS
PRO ODBOČKU DN 150



TYP KSB
PRO ODBOČKU DN 200



Odbočka 90° na kruhový výřez pro betonovou stoku s hrdlem pro litinu



FORSHEDA 910
NEBO HULTEC

DN stoka mm	dn odbočka mm	reference	hmotnost kg	mm		
				B	DI	D
Tloušťka stěny ≥ 60	150	TJB15FR	6,50	212,0	173,2	175,0
	200	TJB20FR	9,40	266,0	225,2	228,0

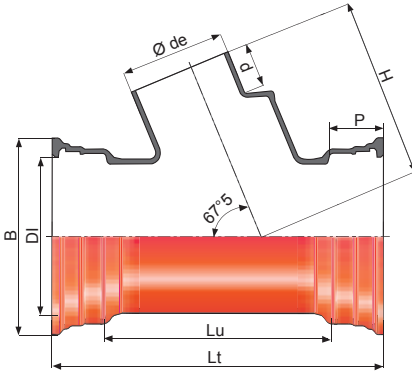
Těsnění STANDARD HR je součástí výrobku.

Modré odkazy jsou certifikovány



ŘADA INTEGRAL® : gravitační tvarovky – odbočky

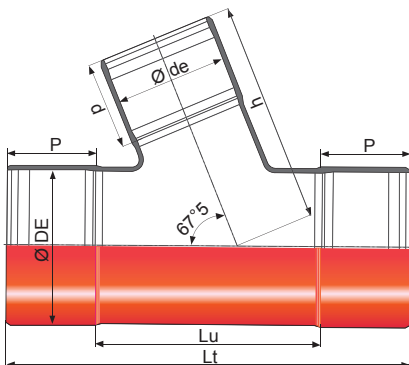
Hrdlová odbočka 67°30' s hladkým koncem



DN mm	reference vč. 2 těsnění STANDARD HR	hmotnost kg	rozměry – tvarovka					rozměry – odbočka			
			DI min.	P	Lt	Lu	B	dn	de max.	p	H
			mm					mm			
250	TJB25UF0G	56,00	275,5	105,0	579,0	369,0	351,0	125	145,5	90,0	342,0
	TJB25UF0J	57,00	275,5	105,0	579,0	369,0	351,0	150	171,5	90,0	342,0
	TJB25UF0K	58,00	275,5	105,0	579,0	369,0	351,0	200	223,5	90,0	342,0
300	TJB30UF0G	78,50	327,5	110,0	687,0	467,0	408,0	125	145,5	90,0	380,0
	TJB30UF0J	78,50	327,5	110,0	687,0	467,0	408,0	150	171,5	90,0	380,0
	TJB30UF0K	79,50	327,5	110,0	687,0	467,0	408,0	200	223,5	90,0	380,0
	TJB30UF0L	80,50	327,5	110,0	687,0	467,0	408,0	250	275,0	105,0	380,0

Modré odkazy jsou certifikovány

Odbočka 67°30' s hladkými konci



DN mm	reference	hmotnost kg	rozměry – tvarovka				rozměry – odbočka			
			DE max.	P	Lt	Lu	dn	de max.	p	h
			mm				mm			
150	TUB15TF0G	17,40	171,5	113,0	493,0	267,0	125	145,5	120,0	270,0
200	TUB20TF0G	25,80	223,5	124,0	568,0	320,0	125	145,5	120,0	310,0
	TUB20TF0J	26,20	223,5	124,0	568,0	320,0	150	171,5	120,0	310,0
250	TUB25TF0G	42,00	273,0	98,0	565,0	369,0	125	144,0	120,0	342,0
	TUB25TF0J	43,50	273,0	98,0	565,0	369,0	150	170,0	120,0	342,0
	TUB25TF0K	44,50	273,0	98,0	565,0	369,0	200	222,0	120,0	342,0
300	TUB30TF0G	62,00	325,0	106,5	680,0	467,0	125	144,0	120,0	380,0
	TUB30TF0J	62,00	325,0	106,5	680,0	467,0	150	170,0	120,0	380,0
	TUB30TF0K	63,00	325,0	106,5	680,0	467,0	200	222,0	120,0	380,0
	TUB30TF0L	64,00	325,0	106,5	680,0	467,0	250	273,0	120,0	380,0

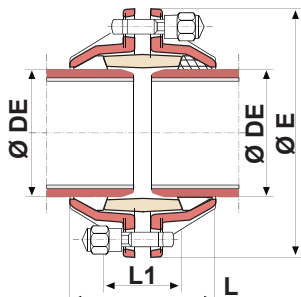
Modré odkazy jsou certifikovány





ŘADA INTEGRAL® : gravitační tvarovky – spojky

Spojka GGS pro kanalizace

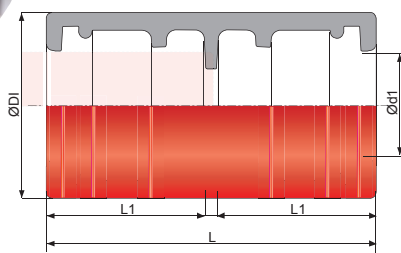


Úhlové vychýlení:
DN 40 až 150 ± 2,5°
DN 200 až 300 ± 2°
DN 350 až 600 ± 3°

DN mm	reference	hmotnost kg	PFA bar	DE min.	DE max.	L	L1	E
				mm				
80	TXA80MG	4,90	40	97,0	100,0	127,0	60,0	213,0
100	TXB10MG	6,60	40	117,0	120,0	133,0	65,0	233,0
125	TXB12MG	7,60	25	143,0	146,0	140,0	70,0	259,0
150	TXB15MG	8,80	25	168,0	172,0	145,0	75,0	287,0
200	TXB20MG	12,80	25	220,0	223,0	153,0	80,0	342,0
250	TXB25MG	18,10	25	272,0	275,0	164,0	90,0	403,0
300	TXB30MG	22,90	25	323,0	327,0	170,0	95,0	457,0
350	TXB35MG	29,00	16	375,0	379,0	183,0	100,0	511,0
400	TXB40MG	34,80	16	426,0	430,0	185,0	100,0	564,0
450	TXB45MG	39,70	16	477,0	481,0	192,0	105,0	617,0
500	TXB50MG	47,80	16	529,0	533,0	193,0	105,0	671,0
600	TXB60MG	61,20	16	631,0	636,0	200,0	110,0	777,0

Včetně pryžového těsnění z NBR.
Spojka je vhodná pro gravitační i tlakové systémy.

Spojka INTEGRAL pro tvárnou litinu se spojem TYTON



DN mm	reference	hmotnost kg	PFA bar	DI	Ø d1	L1	L
				mm			
150	107639	8,00	40	207,0	170,0	75,0	158,0
200	107604	11,50	40	262,0	222,0	80,0	168,0
250	107603	14,50	38	315,0	274,0	86,0	180,0
300	107605	20,00	35	371,0	326,0	95,0	200,0
400	TJB40ML	32,00	30	479,0	429,0	100,0	210,0
500	TJB50ML	45,00	28	587,0	532,0	107,0	224,0
600	TJB60ML	56,00	26	695,0	635,0	120,0	250,0
700	TJB70ML	97,00	29	808,0	738,0	145,0	300,0
800	TJB80ML	128,00	28	917,0	842,0	155,0	320,0
900	konzultujte	-	27	1026,0	945,0	167,0	344,0

Včetně těsnění TYTON NBR.

Spojka FLEX-SEAL pro spojení trubek INTEGRAL®, PLUVIAL® a TAG 32® s ostatními materiály



Vložka BC

FLEX-SEAL spojka SC



Přechodová spojka AC

Pružné spojky pro spojení dvou hladkých konců různých materiálů, teplota -20° až 80°, možnost úhlového vychýlení.

Materiál: těsnící rukávce EPDM (na vyžádání SBR, NBR); upevňovací pásy z nerezové oceli.

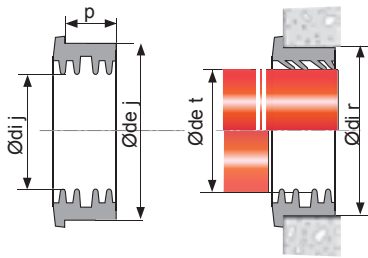
INTEGRAL®/ GRAVITAL		ostatní materiály (výběr)		doporučená spojka	
DN mm	DE mm	materiál	DE mm	typ rozsah v mm	šířka spojky mm
100	118	litina SMU dle EN 877	110	SC 120 (110-121)	120
		PVC (HT)	100	AC 5144 (110-125/100-115)	100
		PVC, PP (KG)	110	SC 120 (110-121)	120
125	144	litina SMU dle EN 877	135	SC 150 (125-150)	120
		PVC, PP (KG)	125	SC 150 (125-150)	120
		litina SMU dle EN 877	160	SC 175 (150-170)	120
150	170	PVC, PP (KG)	160	SC 175 (150-170)	120
		beton	210	AC 2254 (200-225/160-176)	150
		kamenina	186 ± 4	AC 6000 (178-200/160/180)	150
		sklolaminát	167	SC 175 (150-170)	120
		litina SMU dle EN 877	210	SC 225 (200-225)	150
200	222	PVC, PP (KG)	200	SC 225 (200-225)	150
		PP	225	SC 225 (200-225)	150
		beton	266	AC 2907 (265-290/210-235)	150
		kamenina tř. 160	242 ± 6	AC 2657 (240-265/210-235)	150
		kamenina tř. 240	254 ± 5	AC 2657 (240-265/210-235)	150
		sklolaminát	220	SC 225 (200-225)	150
		litina EN 877	274	SC 275 (250-275)	150
250	274	PVC, PP (KG)	250	AC 2908 (265-290/235-260)	150
		kamenina tř. 160	299 ± 5	AC 3209 (295-320/265-290)	150
		kamenina tř. 240	318 ± 6	AC 3209 (295-320/265-290)	150
		sklolaminát	272	SC 275 (250-275)	150
		litina EN 877	326	SC 310 (285-310)	185
300	326	PVC	300	AC 3600 (335-360/295-320)	165
		PVC, PP (KG)	315	SC 335 (305-335)	185
		beton	382	SC 385 (355-385) + BC 24	185
		beton	420 i 430	SC 430 (405-430) + BC 32 + BC 12	185
		beton	440	SC 445 (420-445) + BC 32 + BC 24	185
		kamenina tř. 160	355 ± 6	MAC 3709 (345-370/310-335)	165
		kamenina tř. 240	376 ± 6	AR 300 (360-385/325-335)	160
		sklolaminát	315 i 324	SC 335 (305-335)	185

Tabulka uvádí přehled základních variant napojení. Pro větší DN nebo jiný rozsah vnějších průměrů nás prosím kontaktujte.



ŘADA INTEGRAL® : gravitační tvarovky – napojení na šachtu; těsnící spoj STANDARD

Těsnění FORSHEDA F910 pro průchod nebo napojení na šachtu trubky INTEGRAL®, PLUVIAL® a TAG 32®



DN mm	reference	hmotnost kg	těsnění F910				trubka	šachta
			vnější Ø de j	vnitřní Ø di j	šířka p	typ	vnější Ø de t	vnitřní Ø di r
			mm				mm	
125	P910-1813722	0,35	176,0	136,0	50,0	1815600	143,7	168,0 ± 1,5
150	P910-11568226	0,40	202,0	162,0	50,0	1568201	172,0	194,0 ± 2,0
200	F910222	0,50	255,0	215,0	50,0	1568306	222,0	245,0 ± 2,0
250	F910273	0,50	309,0	269,0	50,0	1813403	274,0	296,0 ± 1,5
300	F910326	0,55	365,0	319,0	50,0	1126803	326,0	354,0 ± 2,0

Větší průměry konzultujte.

Otvor v šachtě je možné zhotovit odlitím nebo vyvrtáním korunkovým vrtákem. Otvor musí být veden kolmo k vrtanému povrchu s tolerancí průměru ±1,75 mm.

Materiál těsnění SBR, EPDM nebo NBR (nutno specifikovat).

Těsnění lze použít pro napojení potrubí na šachtu nebo pro průchod stěnou šachty.

Šachtová přechodka se spojem STANDARD



DN mm	reference	hmotnost kg	DI	P	Lu	Ø B	Ø G
			mm				
150	TSB15MS	5,01	171,5	90,0	10,0	256,0	154,0
200	TSB20MS	6,43	223,5	90,0	10,0	309,0	204,0
250	TSB25MS	8,66	275,0	100,0	10,0	362,0	255,0
300	TSB30MS	10,39	327,0	100,0	10,0	417,0	306,0
350	TSB35MS	13,10	379,2	100,0	10,0	473,0	356,0
400	TSB40MS	14,73	430,2	100,0	10,0	525,0	406,0
450	TSB45MS	25,00	481,0	102,0	10,0	579,0	465,0
500	TSB50MS	21,44	533,0	100,0	10,0	632,0	515,0
600	TSB60MS	26,71	636,0	110,0	10,0	738,0	615,0
700	TSB70MS	37,08	739,5	150,0	10,0	845,0	720,0
800	TSB80MS	53,00	843,5	150,0	10,0	950,0	820,0
900	TSB90MS	63,21	946,5	165,0	10,0	1055,0	925,0
1000	TSC10MS	73,51	1049,5	175,0	10,0	1160,0	1025,0
1200	TSC12MS	421,00	1256,6	195,0	16,0	1530,0	1200,0
1400	TSC14MS	385,00	1463,6	255,0	25,0	1755,0	1444,0
1600	TSC16MS	477,00	1669,6	275,0	25,0	1975,0	1613,0
1800	TSC18MS	612,00	1876,6	258,0	62,0	2195,0	1827,0
2000	TSC20MS	980,00	2083,6	290,0	50,0	2425,0	2030,0

Těsnění STANDARD HR je součástí výroby.

Modré odkazy jsou certifikovány NF.

Těsnící kroužek STANDARD HR



DN mm	reference	hmotnost kg	L	A	B
			mm		
80	JSA80BB	0,16	29,8	127,5	135,7
100	JSB10BB	0,21	29,8	148,6	158,6
125	JSB12BB	0,26	30,6	175,7	185,7
150	JSB15BB	0,30	30,6	202,1	212,1
200	JSB20BB	0,41	31,7	250,5	260,5
250	JSB25BB	0,52	32,6	303,5	313,5
300	JSB30BB	0,75	35,9	359,5	369,5
350	JSB35BB	0,95	37,8	414,0	422,0
400	JSB40BB	1,13	38,8	466,5	474,5
450	JSB45BB	1,39	40,7	519,8	527,8
500	JSB50BB	1,63	41,8	573,4	581,4
600	JSB60BB	2,28	45,0	680,2	690,2
700	JSB70BB	3,02	48,2	787,6	797,6
800	JSB80BB	3,86	51,4	895,4	905,4
900	JSB90BB	4,85	54,6	1002,3	1012,3
1000	JSC10BB	5,99	57,8	1109,1	1119,1
1200	JSC12BB	9,83	68,2	1326,2	1338,2
1400	JSC14BB	16,30	81,6	1546,4	1554,9
1500	JSC15BB	20,81	89,2	1656,6	1675,6
1600	JSC16BB	22,15	89,2	1761,4	1780,4
1800	JSC18BB	29,18	96,6	1977,0	1998,0
2000	JSC20BB	33,00	104,6	2204,8	2226,8

ÚHLOVÉ VYCHÝLENÍ

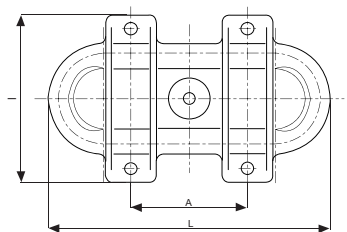
DN	Trubky	Tvarovky
80 až 300	5°	4,5°
350 až 600	4°	3,5°
700 až 1200	4°	2,5°
1400 až 1600	3°	2,5°
1800	2,5°	2°
2000	2	1,5°

Materiál: pryž v kvalitě NBR.

Revizní víko



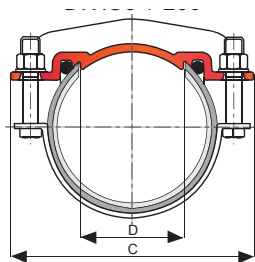
Půdorys



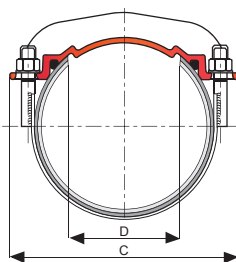
DN mm	reference (1 víko + 2 třmeny + spojovací materiál + 1 těsnění)	hmotnost kg	L	I	A	C	D (*)	vnější Ø těsnění
			mm					
150	TXB15PA	7,50	411,0	244,0	170,0	244,0	107,0	307,5
200	TXB20PA	9,20	446,0	280,0	170,0	280,0	142,0	344,0
250	TXB25PA	17,00	700,0	350,0	350,0	350,0	172,0	522,0
300	TXB30PA	20,00	740,0	400,0	350,0	400,0	212,0	561,0
400	TXB40PA	18,00	740,0	400,0	350,0	400,0	212,0	556,0
500	TXB50PA	17,80	740,0	400,0	350,0	400,0	212,0	556,0
600	TXB60PA	28,50	722,0	520,0	350,0	520,0	290,0	570,0
700	TXB70PA	29,50	722,0	520,0	350,0	520,0	290,0	570,0
800	TXB80PA	30,00	722,0	520,0	350,0	520,0	290,0	570,0

(*) průměr frézy

Řez
DN 150 a 200



Řez
DN 250 až 800

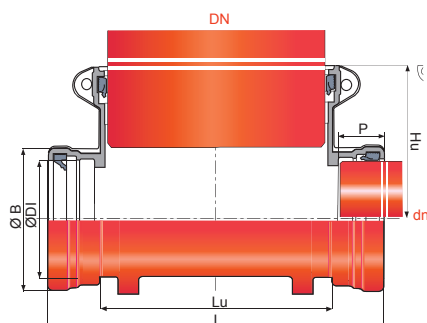


Čisticí T-kus se vstupem DN 400



DN mm	dn mm	reference (vč. 3 těsnění IM)	hmotnost kg	Lu	L	DI	B	P	Hu
				mm					
400	150	TJB15PDOJ-E00	63,00	514,0	694,0	175,0	219,0	90,0	289,0
400	200	TJB20PDOK-E00	67,00	475,0	655,0	226,0	273,0	90,0	289,0
400	250	TJB25PDOL-E00	75,00	521,0	721,0	283,5	317,0	100,0	283,0
400	300	TJB30PDOM-E00	80,00	455,0	675,0	337,5	386,0	110,0	283,0

Modré odkazy jsou certifikovány



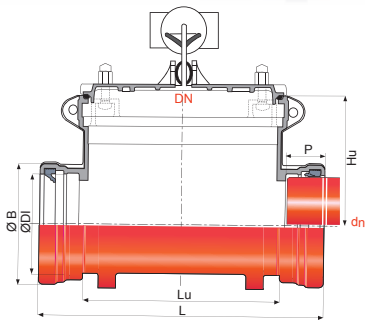
Čistící T-kus se vstupem DN 400 s víkem



S víkem a protizávažím

DN mm	dn mm	reference	hmotnost kg	Lu	L	DI	B	P	Hu
				mm					
400	150	TJB15PD0J-E07	74,50	514,0	694,0	175,0	219,0	90,0	289,0
400	200	TJB20PD0K-E07	76,50	475,0	655,0	226,0	273,0	90,0	289,0
400	250	TJB25PD0L-E07	84,50	521,0	721,0	283,5	317,0	100,0	283,0
400	300	TJB30PD0M-E07	89,50	455,0	675,0	337,5	386,0	110,0	283,0

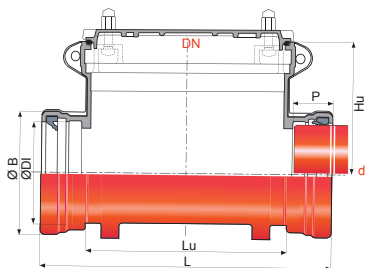
Součásti tvarovky jsou i těsnící spoje IM.
Modré odkazy jsou certifikovány



S víkem bez protizávaží

DN mm	dn mm	reference	hmotnost kg	Lu	L	DI	B	P	Hu
				mm					
400	150	TJB15PD0J-E06	66,00	514,0	694,0	175,0	219,0	90,0	289,0
400	200	TJB20PD0K-E06	67,50	475,0	655,0	226,0	273,0	90,0	289,0
400	250	TJB25PD0L-E06	75,00	521,0	721,0	283,5	317,0	100,0	283,0
400	300	TJB30PD0M-E06	79,50	455,0	675,0	337,5	386,0	110,0	283,0

Součásti tvarovky jsou i těsnící spoje IM.
Modré odkazy jsou certifikovány



Samostatné víko

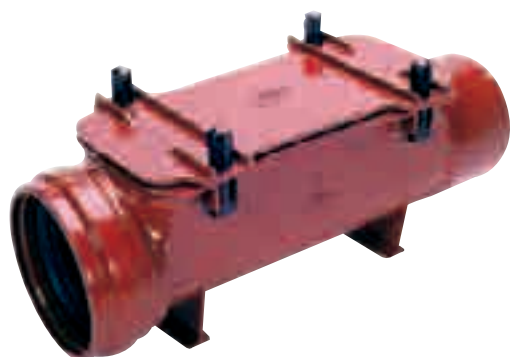
DN stoka mm	reference	hmotnost kg	typ víka
400	TJB15PU	17,00	bez protizávaží
400	TJB15PR	25,00	s protizávažím

Naváňované odbočky



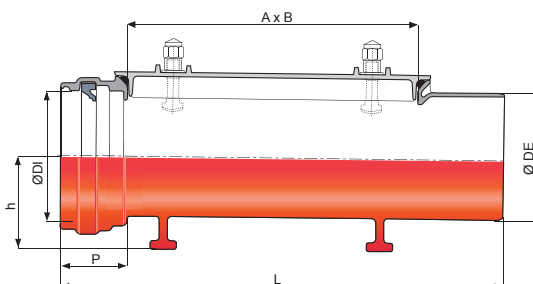
Tyto naváňované odbočky na potrubí INTEGRAL® se vyrábějí na objednávku. Na objednávce uveďte přesné umístění odbočky vzhledem k hrdlu trubky. Odbočku konzultujte s našim technickým oddělením.

Čistící kus pro gravitační sítě

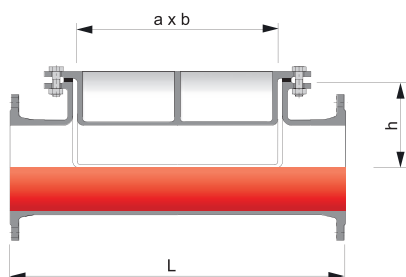


DN	A x B	reference	hmotnost kg	L	P	DI	DE	h
						mm		
150	400x150	TJB15BJ	19,00	615,0	87,0	175,0	170,0	113,0
200	400x200	TJB20BJ	28,50	632,0	88,0	225,0	222,0	155,0

Součástí reference tvarovky je i těsnící spoj IM a těsnění víka.
Modré odkazy jsou certifikovány



Čistící kus s přírubami pro tlakové sítě



DN mm	reference		hmotnost kg	a	b	h	L
	PN10	PN16					
80	102513		37,50	250,0	80,0	72,0	500,0
100	102514		47,50	250,0	100,0	82,0	500,0
125	102566		65,00	300,0	125,0	95,0	550,0
150	102515		80,00	290,0	152,0	115,0	550,0
200	102516	Konzultujte	113,00	330,0	202,0	150,0	650,0
250	102517	Konzultujte	167,00	360,0	253,0	190,0	700,0
300	102518	Konzultujte	215,00	400,0	304,0	219,0	750,0
400	102519	Konzultujte	350,00	480,0	404,0	277,0	900,0
500	104672	Konzultujte	390,00	550,0	504,0	342,0	900,0

Součástí reference tvarovky je ploché těsnění víka, šrouby, podložky a matky (galvanizované).

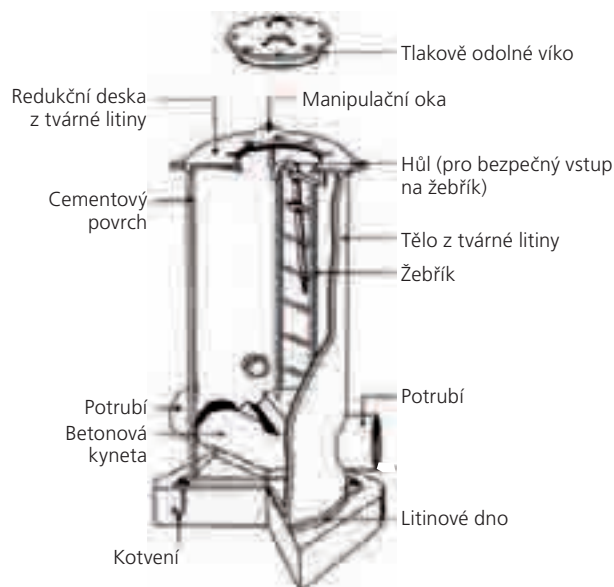
Vstupní šachta z tvárné litiny pro gravitační a tlakové kanalizace (*)



Tato šachta se vyrábí na objednávku po studii proveditelnosti.

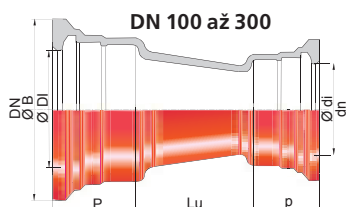
Kontaktujte nás.

(*) pro vodotěsné šachty je dodáváno tlakově odolné víko

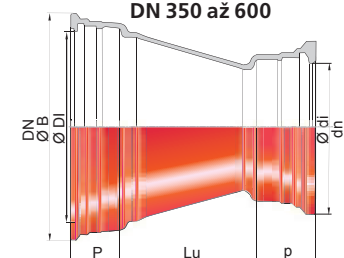


Přetlaky a jevy, kterým je výtlačné potrubí vystaveno (rázy – bubliny – vzduchové kapsy), vyžadují použití specifických tvarovek. Většina tvarovek je vybavena automatickým těsněním STANDARD HR. Vnější vnitřní povrch je chráněn vrstvou práškového epoxidu tloušťky 250 µm. Tlaková odolnost je definována hodnotou PFA v normě ČSN EN 598:2010.

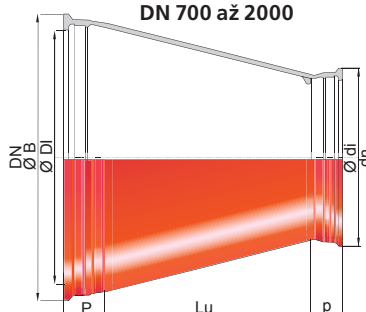
Hrdlová redukce (R), spoj STANDARD



DN 100 až 300



DN 700 až 2000

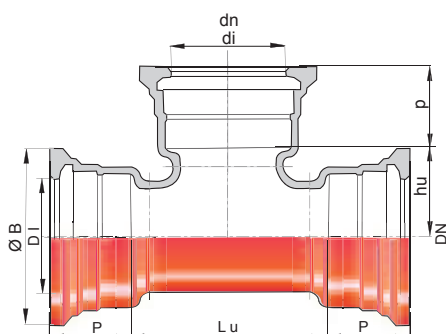


DN mm	dn mm	reference	hmotnost kg	Lu	P	mm			
						DI	B	p	di
100	80	TSB10VE0E	7,50	104,5	88,0	121,0	187,5	85,0	101,0
125	100	TSB12VE0F	9,40	105,5	91,0	147,0	214,5	88,0	121,0
150	100	TSB15VE0F	11,10	130,0	94,0	173,0	241,0	88,0	121,0
200	150	TSB20VE0J	16,70	125,0	100,0	225,0	294,0	94,0	173,0
250	200	TSB25VE0K	25,30	125,0	105,0	277,0	351,0	100,0	225,0
300	200	TSB30VE0K	35,70	222,0	110,0	329,0	408,0	100,0	225,0
	250	TSB30VE0L	35,90	123,0	110,0	329,0	408,0	105,0	277,0
350	300	TSB35VE0M	55,00	187,0	110,0	381,4	464,3	110,0	329,0
400	300	TSB40VE0M	60,00	260,0	112,0	432,4	515,3	110,0	329,0
500	400	TSB50VE0N	86,50	290,0	117,5	535,5	628,0	112,0	432,4
600	500	TSB60VE0Q	120,00	258,0	132,5	638,6	737,0	117,5	535,5
700	500	SSB70VE0QFF	198,00	480,0	150,0	742,2	861,0	120,0	535,0
	600	TSB70VE0R (*)	176,00	267,5	150,0	742,2	861,0	120,0	638,0
800	600	TSB80VE0R (*)	255,00	467,5	160,0	846,3	972,0	120,0	638,0
	700	TSB80VE0S (*)	243,00	280,0	160,0	846,3	972,0	150,0	742,2
900	700	SSB90VE0SFF	338,00	480,0	175,0	949,4	1080,0	150,0	742,2
	800	SSB90VE0TFF	307,00	280,0	175,0	949,4	1080,0	160,0	846,3
1000	800	SSC10VE0TFF	417,00	480,0	185,0	1052,5	1189,0	160,0	846,3
	900	SSC10VE0UFF	378,00	280,0	185,0	1052,5	1189,0	175,0	949,4
1200	1000	SSC12VE0VFF	543,00	480,0	195,0	1263,0	1412,0	185,0	1052,5
1400	1200	SSC14VE0BFF	714,00	360,0	255,0	1467,0	1600,0	195,0	1263,0
1500	1200	SSC15VE0BFF	824,00	410,0	280,0	1570,0	1742,0	195,0	1263,0
	1400	Konzultujte	795,00	100,0	280,0	1570,0	1742,0	255,0	1467,0
1600	1200	SSC16VE0BFF	1065,00	645,0	275,0	1673,0	1820,0	195,0	1263,0
	1400	SSC16VE0CFF	1009,00	350,0	275,0	1673,0	1820,0	255,0	1467,0
	1500	Konzultujte	1187,00	400,0	275,0	1673,0	1820,0	280,0	1570,0
1800	1600	Konzultujte	1267,00	427,0	258,0	1881,7	2038,0	275,0	1673,0
2000	1800	Konzultujte	1776,00	472,0	290,0	2089,0	2269,0	258,0	1881,7

Těsnění STANDARD HR je součástí reference tvarovek až do DN 600 a u referencí označených (*)

Modré odkazy jsou certifikovány

Hrdlová tvarovka s hrdlovou odbočkou (B), spoj STANDARD

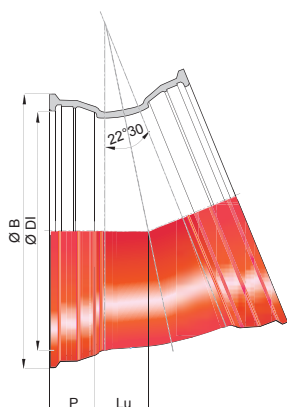
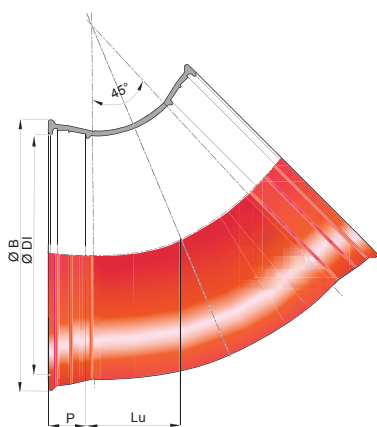
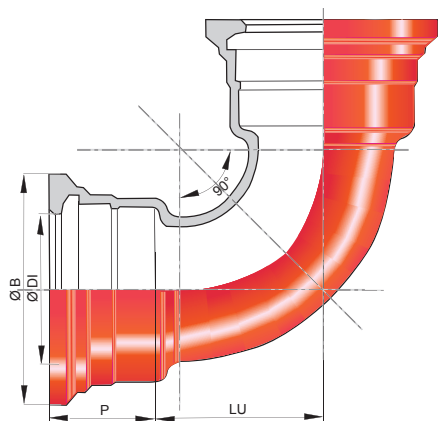


DN mm	dn mm	reference	hmotnost kg	Lu	P	mm				
						DI	B	hu	p	di
80	80	TSA80TE0E	11,70	183,0	85,0	101,0	167,5	91,5	85,0	101,0
100	80	TSB10TE0E	13,90	185,0	88,0	131,0	187,5	103,5	85,0	101,0
	100	TSB10TE0F	15,50	210,0	88,0	131,0	187,5	105,0	88,0	121,0
125	80	TSB12TE0E	16,20	165,0	91,0	147,0	214,5	121,5	85,0	101,0
	100	TSB12TE0F	17,60	190,0	91,0	147,0	214,5	125,0	88,0	121,0
	125	TSB12TE0G	21,80	267,0	91,0	147,0	214,5	133,5	91,0	147,0
150	100	TSB15TE0F	20,60	190,0	94,0	173,0	241,0	140,0	88,0	121,0
	125	TSB15TE0G	22,70	220,0	94,0	173,0	241,0	143,5	91,0	147,0
	150	TSB15TE0J	27,90	305,0	94,0	173,0	241,0	152,5	94,0	173,0
200	100	TSB20TE0F	28,50	195,0	100,0	225,0	294,0	170,0	88,0	121,0
	125	TSB20TE0G	30,80	220,0	100,0	225,0	294,0	173,5	91,0	147,0
	150	TSB20TE0J	33,40	250,0	100,0	225,0	294,0	177,5	94,0	173,0
	200	TSB20TE0K	41,90	360,0	100,0	225,0	294,0	180,0	100,0	225,0
250	100	TSB25TE0F	41,30	234,0	105,0	277,0	351,0	183,0	88,0	121,0
	150	TSB25TE0J	45,90	251,0	105,0	277,0	351,0	164,5	94,0	173,0
	200	TSB25TE0K	54,50	344,0	105,0	277,0	351,0	168,0	100,0	225,0
	250	TSB25TE0L	65,20	404,0	105,0	277,0	351,0	202,0	105,0	277,0
300	100	TSB30TE0F	57,80	237,0	110,0	329,0	408,0	213,0	88,0	121,0
	150	TSB30TE0J	68,10	347,0	110,0	329,0	408,0	194,5	94,0	173,0
	200	TSB30TE0K	70,30	347,0	110,0	329,0	408,0	198,0	100,0	225,0
	250	TSB30TE0L	85,40	467,0	110,0	329,0	408,0	207,0	105,0	277,0
	300	TSB30TE0M	92,10	467,0	110,0	329,0	408,0	233,5	110,0	329,0

Těsnění STANDARD HR je součástí reference tvarovky.

Modré odkazy jsou certifikovány

Hrdlové koleno (K), spoj STANDARD

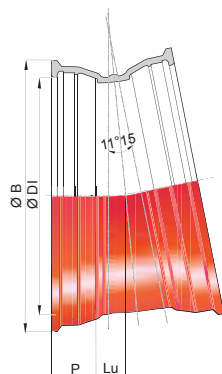


DN mm	reference	hmotnost kg	úhel tvarovky	Lu	P	DI	B
				mm			
80	TSA80CA	7,90	90°	91,5	85,0	101,0	167,5
100	TSB10CA	10,40		105,0	88,0	121,0	187,5
125	TSB12CA	13,90		133,5	91,0	147,0	214,5
150	TSB15CA	18,70		152,5	94,0	173,0	241,0
200	TSB20CA	30,00		200,0	100,0	225,0	294,0
250	TSB25CA	50,60		252,0	105,0	277,0	351,0
300	TSB30CA	74,20		304,0	110,0	329,0	408,0
350	TSB35CA	115,00		390,0	110,0	381,4	464,3
400	TSB40CA	141,00		436,0	112,0	432,4	515,3
450	TSB45CA	144,00		482,0	115,5	483,5	573,0
500	TSB50CA	215,00		525,0	117,5	535,5	628,0
600	TSB60CA	311,00		624,0	132,5	638,6	737,0
700	TSB70CA	443,00		670,0	150,0	742,2	861,0
800	TSB80CA	696,00		735,0	160,0	846,3	972,0
900	TSB90CA	800,00	880,0	175,0	949,4	1080,0	
1000	TSC10CA	1461,00	1000,0	185,0	1052,5	1189,0	
80	TSA80CB	7,30	45°	56,5	85,0	101,0	167,5
100	TSB10CB	9,30		65,0	88,0	121,0	187,5
125	TSB12CB	12,80		83,5	91,0	147,0	214,5
150	TSB15CB	16,20		92,5	94,0	173,0	241,0
200	TSB20CB	24,50		100,0	100,0	225,0	294,0
250	TSB25CB	41,50		136,0	105,0	277,0	351,0
300	TSB30CB	60,50		167,5	110,0	329,0	408,0
350	TSB35CB	75,20		168,0	110,0	381,4	464,3
400	TSB40CB	88,50		189,0	112,0	432,4	515,3
450	TSB45CB	118,30		216,0	115,5	483,5	573,0
500	TSB50CB	146,00		220,0	117,5	535,5	628,0
600	TSB60CB	208,40		283,0	132,5	638,6	737,0
700	TSB70CB	319,00		335,5	150,0	742,2	861,0
800	TSB80CB	414,10		364,5	160,0	846,3	972,0
900	TSB90CB	545,10	403,5	175,0	949,4	1080,0	
1000	TSC10CB	703,30	439,5	185,0	1052,5	1189,0	
1100	SSC11CB00FF	980,00	540,0	190,0	1155,0	1300,0	
1200	SSC12CB00FF	1015,00	537,5	195,0	1263,0	1412,5	
1400	SSC14CB00FF	1555,00	522,0	255,0	1467,0	1600,0	
1500	SSC15CB00FF	1815,00	572,0	280,0	1570,0	1742,0	
1600	SSC16CB00FF	2089,00	563,0	275,0	1673,0	1820,0	
1800	SSC18CB00FF	3126,00	642,0	258,0	1881,7	2038,2	
2000	SSC20CB00FF	3702,00	685,0	290,0	2089,0	2269,0	
80	TSA80CD	6,50	22°30'	32,0	85,0	101,0	167,5
100	TSB10CD	8,20		35,0	88,0	121,0	187,5
125	TSB12CD	10,40		38,0	91,0	147,0	214,5
150	TSB15CD	12,80		42,0	94,0	173,0	241,0
200	TSB20CD	19,70		51,0	100,0	225,0	294,0
250	TSB25CD	33,20		70,0	105,0	277,0	351,0
300	TSB30CD	43,70		70,0	110,0	329,0	408,0
350	TSB35CD	53,20		78,0	110,0	381,4	464,3
400	TSB40CD	68,70		92,0	112,0	432,4	515,3
450	TSB45CD	88,15		100,0	115,5	483,5	573,0
500	TSB50CD	108,00		110,0	117,5	535,5	628,0
600	TSB60CD	143,90		140,0	132,5	638,6	737,0
700	TSB70CD	239,00		157,5	150,0	742,2	861,0
800	TSB80CD	303,00		170,5	160,0	846,3	972,0
900	TSB90CD	405,60	197,5	175,0	949,4	1080,0	
1000	TSC10CD	507,40	217,5	185,0	1052,5	1189,0	
1100	SSC11CD00FF	650,00	275,0	190,0	1155,0	1300,0	
1200	SSC12CD00FF	644,00	258,5	195,0	1263,0	1412,5	
1400	SSC14CD00FF	1107,00	264,0	255,0	1467,0	1600,0	
1500	SSC15CD00FF	1367,00	314,0	280,0	1570,0	1742,0	
1600	SSC16CD00FF	1479,00	284,0	275,0	1673,0	1820,0	
1800	SSC18CD00FF	2070,00	337,0	258,0	1881,7	2038,2	
2000	SSC20CD00FF	2668,00	355,0	290,0	2089,0	2269,0	

Těsnění STANDARD HR je zahrnuto v referenci tvarovky až do DN 1000.

DN 1100 až 2000 je reference bez těsnění.

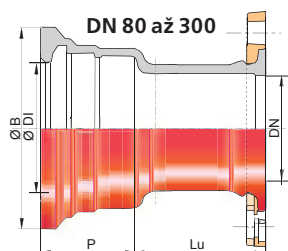
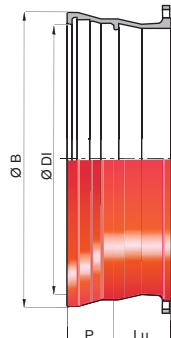
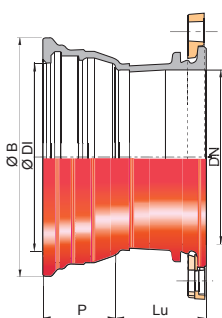
Modré odkazy jsou certifikovány

Hrdlové koleno (K), spoj STANDARD


DN mm	reference	hmotnost kg	úhel tvarovky	Lu	P	DI	B
				mm			
80	TSA80CE	6,80	11°15'	40,0	85,0	101,0	167,5
100	TSB10CE	8,30		40,0	88,0	121,0	187,5
125	TSB12CE	10,80		45,0	91,0	147,0	214,5
150	TSB15CE	13,20		46,0	94,0	173,0	241,0
200	TSB20CE	20,00		52,0	100,0	225,0	294,0
250	TSB25CE	31,50		55,0	105,0	277,0	351,0
300	TSB30CE	41,20		50,0	110,0	329,0	408,0
350	TSB35CE	49,00		53,0	110,0	381,4	464,3
400	TSB40CE	61,50		58,0	112,0	432,4	515,3
450	TSB45CE	79,60		67,0	115,5	483,5	573,0
500	TSB50CE	96,20		71,0	117,5	535,5	628,0
600	TSB60CE	128,00		94,0	132,5	638,6	737,0
700	TSB70CE	204,00		87,0	150,0	742,2	861,0
800	TSB80CE	253,40		90,5	160,0	846,3	972,0
900	TSB90CE	325,60		102,5	175,0	949,4	1080,0
1000	TSC10CE	414,40		117,5	185,0	1052,5	1189,0
1100	SSC11CE00FF	490,00		140,0	190,0	1155,0	1300,0
1200	SSC12CE00FF	478,00		137,5	195,0	1263,0	1412,5
1400	SSC14CE00FF	884,00		143,0	255,0	1467,0	1600,0
1500	Konzultujte	1143,00		193,0	280,0	1570,0	1742,0
1600	SSC15CE00FF	1173,00	153,0	275,0	1673,0	1820,0	
1800	SSC18CE00FF	1542,00	200,0	258,0	1881,7	2038,2	
2000	Konzultujte	2151,00	200,0	290,0	2089,0	2269,0	

Těsnění STANDARD HR je zahrnuto v referenci tvarovky až do DN 1000.

DN 1100 až 2000 je reference bez těsnění. *Modré odkazy jsou certifikovány*

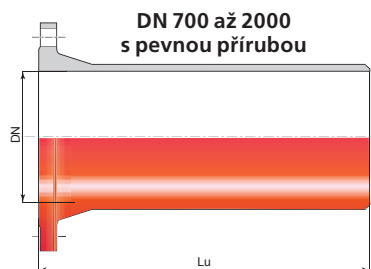
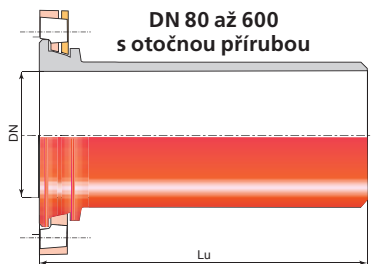
Přírubová tvarovka s hrdlem (E), spoj STANDARD PN 10/16

DN 350 až 600
DN 700 až 2000


DN mm	reference		hmotnost (kg)		Lu	P	DI	ØB
	PN10	PN16	PN10	PN16	mm			
80	TSA80BE1		7,40	7,40	110,0	85,0	101,0	167,5
100	TSB10BE1		8,90	8,90	110,0	88,0	121,0	187,5
125	TSB12BE1		11,30	11,30	110,0	91,0	147,0	214,5
150	TSB15BE1		14,10	14,10	115,0	94,0	173,0	241,0
200	TSB20BE1	TSB20BE2	20,80	20,70	120,0	100,0	225,0	294,0
250	TSB25BE1	TSB25BE2	31,80	30,90	125,0	105,0	277,0	351,0
300	TSB30BE1	TSB30BE2	42,80	42,10	130,0	110,0	329,0	408,0
350	TSB35BE1	TSB35BE2	59,00	59,80	135,0	110,0	381,4	464,3
400	TSB40BE1	TSB40BE2	65,00	69,10	140,0	112,0	432,4	515,3
450	TSB45BE1	TSB45BE2	82,00	88,40	145,0	115,5	483,5	573,0
500	TSB50BE1	TSB50BE2	85,00	98,20	170,0	117,5	535,5	628,0
600	TSB60BE1	TSB60BE2	124,00	149,00	170,0	132,5	638,6	737,0
700	TSB70BE1	TSB70BE2	158,00	166,00	190,0	150,0	742,2	861,0
800	TSB80BE1	TSB80BE2	211,00	220,00	200,0	160,0	846,3	972,0
900	TSB90BE1	Konzultujte	258,00	-	210,0	175,0	949,4	1080,0
1000	TSC10BE1	Konzultujte	342,00	-	220,0	185,0	1052,5	1189,0
1100	SSC11BE10FF	Konzultujte	350,00	-	220,0	150,0	1155,0	1298,0
1200	SSC12BE10FF	SSC12BE20FF	440,00	484,00	240,0	195,0	1263,0	1412,0
1400	SSC14BE10FF	SSC14BE20FF	716,00	768,00	310,0	255,0	1467,0	1600,0
1500	SSC15BE10FF	SSC15BE20FF	898,00	986,00	360,0	280,0	1570,0	1742,0
1600	SSC16BE10FF	Konzultujte	963,00	-	330,0	275,0	1673,0	1820,0
1800	Konzultujte	Konzultujte	-	-	387,0	258,0	1881,7	2038,0
2000	SSC20BE10FF	SSC20BE20FF	1659,00	1789,00	395,0	290,0	2089,0	2269,0

Těsnění STANDARD HR je zahrnuto v referenci až do DN 1000.

Reference tvarovek DN 1100 až 2000 je bez těsnění. *Modré odkazy jsou certifikovány*

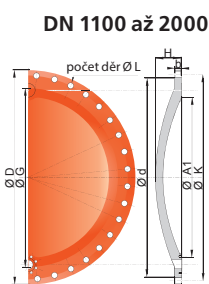
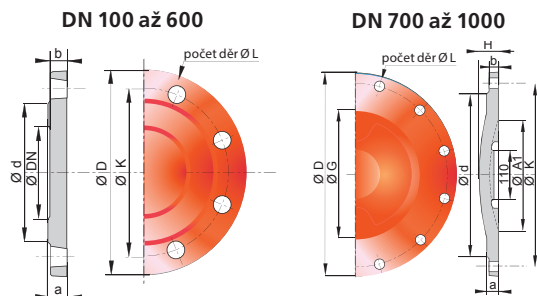
Přírubová tvarovka s hladkým koncem (F) PN10



DN mm	reference PN10	hmotnost kg	Lu mm
80	TEA80BU1	7,80	350,0
100	TEB10BU1	9,70	350,0
125	TEB12BU1	12,50	350,0
150	TEB15BU1	15,80	400,0
200	TEB20BU1	23,00	400,0
250	TEB25BU1	32,00	400,0
300	TEB30BU1	43,00	450,0
350	TEB35BU1	52,50	450,0
400	TEB40BU1	64,50	480,0
450	TEB45BU1	86,00	500,0
500	TEB50BU1	95,00	520,0
600	TEB60BU1	133,00	600,0
700	TEB70BU1	189,00	600,0
800	TEB80BU1	234,00	600,0
900	TEB90BU1	287,00	600,0
1000	TEC10BU1	354,00	600,0
1100	SEC11BU10FF	400,00	600,0
1200	SEC12BU10FF	469,00	600,0
1400	SSC14BU10FF	674,00	710,0
1500	SSC15BU10FF	802,00	750,0
1600	SSC16BU10FF	935,00	780,0
1800	Konzultujte	1256,00	845,0
2000	Konzultujte	1643,00	885,0

Pro vyšší PN nás kontaktujte.
Modré odkazy jsou certifikovány

Zaslepovací příruba PN10



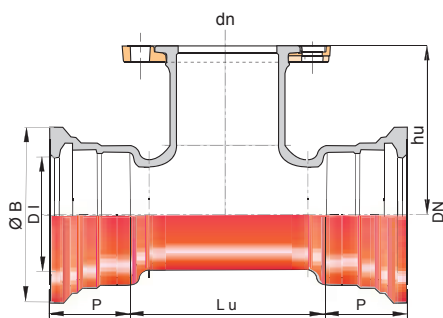
DN mm	reference	hmotnost kg	Ø D	a	b	Ø d	Ø G	H	počet děr	mm		
										Ø L	Ø K	A1
100	TBB10QN10FF	4,30	220,0	19,0	16,0	153,0	-	-	8	19,0	180,0	-
125	TBB12QN10FF	5,60	250,0	19,0	16,0	183,0	-	-	8	19,0	210,0	-
150	TBB15QN10FF	7,20	285,0	19,0	16,0	209,0	-	-	8	23,0	240,0	-
200	TBB20QN10FF	11,00	340,0	20,0	17,0	264,0	-	-	8	23,0	295,0	-
250	TBB25QN10FF	16,90	400,0	22,0	19,0	319,0	-	-	12	23,0	350,0	-
300	TBB30QN10FF	26,50	455,0	24,5	20,5	367,0	290,0	40,5	12	23,0	400,0	246,0
350	TBB35QN10FF	32,50	505,0	24,5	20,5	427,0	340,0	50,3	16	23,0	505,0	290,0
400	TBB40QN10FF	41,00	565,0	24,5	20,5	480,0	385,0	62,0	16	28,0	515,0	350,0
450	TBB45QN10FF	55,00	615,0	25,5	21,5	530,0	435,0	68,5	20	28,0	565,0	430,0
500	TBB50QN10FF	70,00	670,0	26,5	22,5	585,0	490,0	58,0	20	28,0	620,0	450,0
600	TBB60QN10FF	106,00	780,0	33,0	28,0	682,0	585,0	88,0	20	31,0	725,0	550,0
700	TBB70QN10FF	153,00	895,0	32,5	27,5	794,0	680,0	101,0	24	31,0	840,0	650,0
800	TBB80QN10FF	214,00	1015,0	35,0	30,0	901,0	785,0	114,0	24	34,0	950,0	750,0
900	TBB90QN10FF	279,00	1115,0	37,5	32,5	1001,0	885,0	127,0	28	34,0	1050,0	850,0
1000	TBC10QN10FF	367,00	1230,0	40,0	35,0	1112,0	985,0	140,0	28	37,0	1160,0	950,0
1100	TBC11QN10FF	405,00	1340,0	42,5	37,5	1218,0	1085,0	147,5	32	37,0	1270,0	1050,0
1200	BBC12QN10FF	506,00	1455,0	45,0	40,0	1328,0	1185,0	160,0	32	41,0	1380,0	1150,0
1400	BBC14QN10FF	847,00	1675,0	46,0	41,0	1530,0	1375,0	192,0	36	43,0	1590,0	-
1500	Nous consulter	1027,00	1785,0	47,5	42,5	1640,0	1475,0	205,0	36	43,0	1700,0	-
1600	BBC16QN10FF	1239,00	1915,0	49,0	44,0	1750,0	1575,0	218,0	40	49,0	1820,0	-
1800	BBC18QN10FF	1717,00	2115,0	52,0	47,0	1950,0	1775,0	244,0	44	49,0	2020,0	-
2000	BBC20QN20FF	2272,00	2325,0	55,0	50,0	2150,0	1975,0	270,0	48	49,0	2230,0	-

Pro vyšší PN nás kontaktujte.
Modré odkazy jsou certifikovány

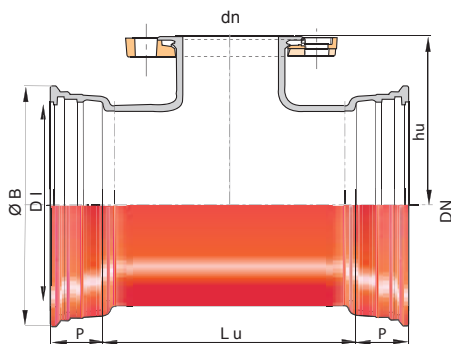
Hrdlová tvarovka s přírubovou odbočkou (A) PN 10/16



DN 80 až 300

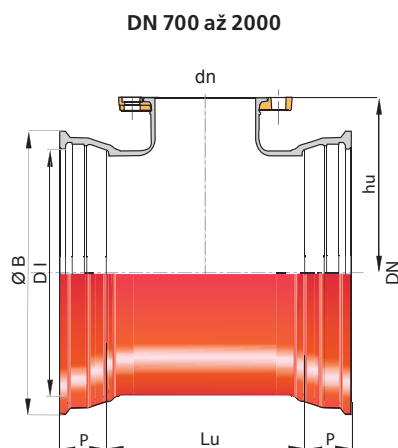


DN 350 až 600



DN mm	dn mm	reference		hmotnost kg		Lu	hu	P	DI	B
		PN10	PN16	PN10	PN16					
80	80	TSA80UD1E		12,80		183,0	165,0	85,0	101,0	167,5
	100	TSB10UD1E		15,00		185,0	177,0	88,0	121,0	187,5
100	100	TSB10UD1F		16,80		210,0	180,0	88,0	121,0	187,5
	80	TSB12UD1E		17,30		165,0	195,0	91,0	147,0	214,5
125	100	TSB12UD1F		19,00		190,0	200,0	91,0	147,0	214,5
	125	TSB12UD1G		23,50		267,0	200,0	91,0	147,0	214,5
150	80	TSB15UD1E		20,20		165,0	210,0	94,0	173,0	241,0
	100	TSB15UD1F		22,00		190,0	215,0	94,0	173,0	241,0
	125	TSB15UD1G		24,40		220,0	210,0	94,0	173,0	241,0
	150	TSB15UD1J		30,10		305,0	220,0	94,0	173,0	241,0
200	80	TSB20UD1E		27,80		170,0	240,0	100,0	225,0	294,0
	100	TSB20UD1F		29,90		195,0	245,0	100,0	225,0	294,0
	125	TSB20UD1G		32,40		220,0	240,0	100,0	225,0	294,0
	150	TSB20UD1J		35,70		250,0	245,0	100,0	225,0	294,0
	200	TSB20UD1K	TSB20UD2K	45,50	45,40	360,0	260,0	100,0	225,0	294,0
250	80	TSB25UD1E		44,60		234,0	250,0	105,0	277,0	351,0
	100	TSB25UD1F		44,50		234,0	270,0	105,0	277,0	351,0
	150	TSB25UD1J		50,50		251,0	280,0	105,0	277,0	351,0
	200	TSB25UD1K	TSB25UD2K	61,30	61,20	344,0	290,0	105,0	277,0	351,0
	250	TSB25UD1L	TSB25UD2L	70,60	70,20	404,0	300,0	105,0	277,0	351,0
300	80	TSB30UD1E		58,90		237,0	298,0	110,0	329,0	408,0
	100	TSB30UD1F		59,60		237,0	300,0	110,0	329,0	408,0
	150	TSB30UD1J		72,70		347,0	310,0	110,0	329,0	408,0
	200	TSB30UD1K	TSB30UD2K	77,20	77,20	347,0	320,0	110,0	329,0	408,0
	300	TSB30UD1M	TSB30UD2M	99,40	98,70	467,0	340,0	110,0	329,0	408,0
350	80	TSB35UD1E		73,70		194,0	310,0	110,0	381,4	464,3
	100	TSB35UD1F		90,70		195,0	330,0	110,0	381,4	464,3
	150	TSB35UD1J		88,70		314,0	340,0	110,0	381,4	464,3
	200	TSB35UD1K	TSB35UD2K	92,70	92,60	314,0	350,0	110,0	381,4	464,3
	350	TSB35UD1Y	TSB35UD2Y	132,80	132,00	485,0	380,0	110,0	381,4	464,3
400	80	TSB40UD1E		86,40		195,0	340,0	112,0	432,4	515,3
	100	TSB40UD1F		85,80		195,0	350,0	112,0	432,4	515,3
	150	TSB40UD1J		102,50		315,0	370,0	112,0	432,4	515,3
	200	TSB40UD1K	TSB40UD2K	107,30	107,20	315,0	380,0	112,0	432,4	515,3
	400	TSB40UD1N	TSB40UD2N	164,30	168,40	545,0	420,0	112,0	432,4	515,3
500	100	TSB50UD1F		121,50		210,0	420,0	117,5	535,5	628,0
	150	TSB50UD1J		136,60		325,0	430,0	117,5	535,5	628,0
	200	TSB50UD1K	TSB50UD2K	150,40	150,30	325,0	440,0	117,5	535,5	628,0
	400	TSB50UD1N	TSB50UD2N	217,00	221,10	555,0	480,0	117,5	535,5	628,0
	500	TSB50UD1Q	TSB50UD2Q	267,40	280,60	675,0	500,0	117,5	535,5	628,0
600	100	TSB60UD1F		190,10		335,0	500,0	132,5	638,6	737,0
	200	TSB60UD1K	TSB60UD2K	196,60	196,50	335,0	500,0	132,5	638,6	737,0
	400	TSB60UD1N	TSB60UD2N	275,00	279,10	570,0	540,0	132,5	638,6	737,0
	600	TSB60UD1R	TSB60UD2R	377,60	402,60	800,0	580,0	132,5	638,6	737,0

Těsnění STANDARD HR je zahrnuto v referenci tvarovky.
Modré odkazy jsou certifikovány

Hrdlová tvarovka s přírubovou odbočkou (A) PN 10/16


DN mm	dn mm	reference		hmotnost kg		Lu	hu	P	DI	B
		PN10	PN16	PN10	PN16					
700	150	TSB70UD1J		172,00		365,0	520,0	150,0	742,2	861,0
	200	TSB70UD1K	TSB70UD2K	196,60	265,00	365,0	525,0	150,0	742,2	861,0
	400	TSB70UD1N	TSB70UD2N	275,00	351,00	585,0	555,0	150,0	742,2	861,0
	700	TSB70TD1S	TSB70TD2S	498,00	546,00	915,0	600,0	150,0	742,2	861,0
800	150	TSB80UD1J		332,00		355,0	580,0	160,0	846,3	972,0
	200	TSB80UD1K	TSB80UD2K	335,00	335,00	355,0	585,0	160,0	846,3	972,0
	400	TSB80UD1N	TSB80UD2N	430,00	435,00	575,0	615,0	160,0	846,3	972,0
	800	TSB80TD1T	TSB80TD2T	663,00	674,00	1015,0	675,0	160,0	846,3	972,0
900	200	TSB90UD1K	Konzultujte	420,00	-	375,0	645,0	175,0	949,4	1080,0
	400	TSB90UD1N	Konzultujte	532,00	-	595,0	675,0	175,0	949,4	1080,0
	900	TSB90TD1U	Konzultujte	867,00	-	1145,0	750,0	175,0	949,4	1080,0
1000	150	TSC10UD1J		447,00		379,0	705,0	185,0	1052,5	1189,0
	200	TSC10UD1K	Konzultujte	510,00	-	379,0	705,0	185,0	1052,5	1189,0
	400	TSC10UD1N	Konzultujte	639,00	-	598,5	735,0	185,0	1052,5	1189,0
	1000	TSC10TD1V	Konzultujte	1115,00	-	1258,0	830,0	185,0	1052,5	1189,0
1100	200	Konzultujte	Konzultujte	-	-	822,5	880,0	150,0	1155,0	1298,0
	300	Konzultujte	Konzultujte	-	-	822,5	838,0	150,0	1155,0	1298,0
	400	Konzultujte	Konzultujte	-	-	822,5	835,0	150,0	1155,0	1298,0
	600	SSC11UD1RFF	Konzultujte	907,00	-	822,5	885,0	150,0	1155,0	1298,0
1200	200	SSC12UD1KFF	SSC12UD2KFF	949,00	949,00	855,0	880,0	195,0	1263,0	1412,0
	300	Konzultujte	SSC12UD2MFF	-	927,00	855,0	838,0	195,0	1263,0	1412,0
	400	SSC12UD1NFF	SSC12UD2NFF	938,00	943,00	855,0	835,0	195,0	1263,0	1412,0
	600	SSC12UD1RFF	SSC12UD2RFF	952,00	977,00	855,0	885,0	195,0	1263,0	1412,0
1400	600	SSC14UD1RFF	SSC14UD2RFF	1542,00	1567,00	1010,0	980,0	255,0	1467,0	1600,0
1500	600	SSC15UD1RFF	Konzultujte	1790,00	-	1110,0	980,0	280,0	1570,0	1742,0
1600	300	SSC16UD1MFF	SSC16UD2MFF	1977,00	1967,00	1050,0	1050,0	275,0	1673,0	1820,0
	500	Konzultujte	Konzultujte	-	-	1050,0	1075,0	275,0	1673,0	1820,0
	600	SSC16UD1RFF	Konzultujte	1997,00	-	1050,0	1090,0	275,0	1673,0	1820,0
1800	200	Konzultujte	Konzultujte	-	-	1125,0	1140,0	258,0	1881,7	2038,0
	300	Konzultujte	Konzultujte	-	-	1125,0	1155,0	258,0	1881,7	2038,0
2000	300	Konzultujte	Konzultujte	-	-	1110,0	1265,0	290,0	2089,0	2269,0
	500	Konzultujte	Konzultujte	-	-	1110,0	1295,0	290,0	2089,0	2269,0

Těsnění STANDARD HR je zahrnuto v referenci tvarovky až do DN 1000.

DN 1100 až 2000 je reference bez těsnění.

U odboček do DN 600 je otočná příruba, větší odbočky mají přírubu pevnou.

Modré odkazy jsou certifikovány

Kanálové stěnové šoupě


L mm	nestoupací tyč		stoupací tyč	
	reference	hmotnost kg	reference	hmotnost kg
150	229936	17	229964	12
200	229937	20	229965	15
250	229939	25	229999	18
300	229940	27	230000	21
400	229942	40	230001	32
500	229943	53	230002	44
600	229944	66	230003	55
700	229945	96	230004	71
800	229946	111	229986	86
900	229947	128	230006	99
1000	229948	147	230007	116

Materiál: nerezová ocel.

Pro průměry větší než 1000 a podrobné informace o produktu nás kontaktujte.

Nožové šoupě


DN mm	PFA bar	reference	hmotnost kg
50	10	161828	7,00
65	10	161829	8,00
80	10	161830	9,00
100	10	161827	12,00
125	10	161831	14,00
150	10	161839	22,00
200	10	161840	27,00
250	6	161841	40,00
300	6	161842	60,00

Materiál: tělo z tvárné litiny s epoxidovou povrchovou ochranou, talíř z nerezové oceli. Příruba ISO PN10.

Šoupě EURO 20, typ 23 pro kanalizace PN 10


Pro tlakové kanalizační sítě – PFA 10 bar. Těsnění a povlak srdce z nitrilu.

DN mm	reference	hmotnost kg
40	REA40PBCH	9,00
50	REA50PBCH	11,00
65	RDA65PNCH	15,00
80	RDA80PNCH	17,00
100	RDB10PNCH	37,00
125	RDB12PNCH	28,00
150	RDB15PNCH	37,00
200	REB20PBBH	67,00
250	REB25PBBH	95,00
300	REB30PBBH	157,00

Vzdušník pro kanalizace PN 10


DN mm	jednofunkční malý průtok 5 m³/h		jednofunkční velký průtok 430 m³/h		třífunkční velký + malý průtok odvzdušnění 430 a 5 m³/h	
	reference	hmotnost kg	reference	hmotnost kg	reference	hmotnost kg
80	RCA80EPBF	28	RCA80EQBF	28,00	161771	65,00
100	-	-	RCB10EQBF	35,00	RCB10ERBF	35,00
150	-	-	RCB15EQBF	48,00	RCB15ERBF	48,00

Na vyžádání: odvzdušňovací ventil DN 100 a 150 s velkým průtokem.

Materiál: nerezová ocel s epoxidovou povrchovou ochranou. Pro tlakové kanalizační sítě – PFA 10 bar.



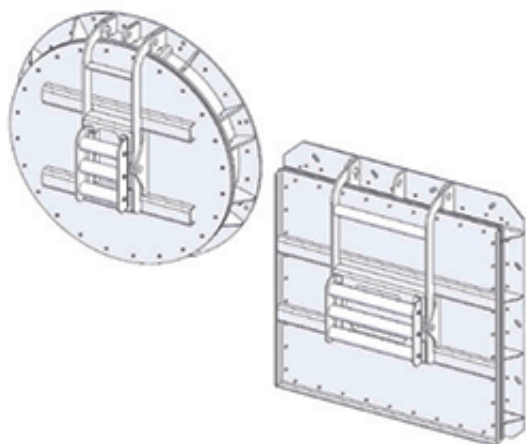
Zpětná klapka s koulí PN 10



Pro tlakové kanalizační sítě – PFA 10 bar.

DN mm	reference	hmotnost kg
50	RCA50FMCF	8,00
65	RCA65FMCF	14,00
80	RCA80FMCF	16,00
100	RCB10FMCF	21,00
125	RCB12FMCF	38,00
150	RCB15FMCF	52,00
200	RCB20FMBF	99,00
250	RCB25FMBF	160,00
300	RCB30FMBF	240,00

Žabí klapka kruhová nebo čtvercová, bez protizávaží



DN mm	kruhová		čtvercová	
	reference	hmotnost kg	reference	hmotnost kg
80	232179	8,00	232768	25,00
100	232181	9,00	232769	30,00
150	232182	16,00	232770	40,00
200	232183	21,00	232772	45,00
250	232184	27,00	232773	50,00
300	232187	33,00	232775	55,00
350	232188	40,00	232777	60,00
400	232190	48,00	232778	65,00
450	232192	62,00	232779	70,00
500	232193	74,00	232780	85,00
600	232195	84,00	232781	105,00
700	232198	106,00	232782	120,00
800	232200	136,00	232783	135,00
900	232203	155,00	232784	165,00
1000	232238	185,00	232785	195,00

Pro DN >1000 nás kontaktujte. Materiál: nerezová ocel, neoprénové těsnění. Kotvení: kruhová klapka lze připojit na přírubu PN 10 nebo přímo na betonovou stěnu, čtvercová klapka se osazuje přímo na betonovou stěnu.

ViLoK® zámkový spoj STANDARD Vi® (NBR)



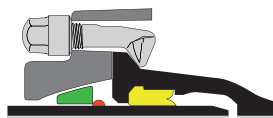
ÚHLOVÉ VYCHÝLENÍ

DN	Trubka	Tvarovka
80 až 150	5°	5°
200 až 250	4°	4°
300 až 350	3°	2°
400 až 600	2°	1,8°

DN mm	reference
80	JSA80CW
100	JSB10CW
125	JSB12CW
150	JSB15CW
200	JSB20CW
250	JSB25CW
300	JSB30CW
350	JSB35CW
400	JSB40CW
450	JSB45CW
500	JSB50CW
600	JSB60CW

Zámkový spoj STANDARD Ve®

Reference obsahuje veškerá příslušenství zámku včetně těsnícího kroužku z NBR.



ÚHLOVÉ VYCHÝLENÍ

DN	Trubka i tvarovka
80 až 150	5°
200 až 300	4°
350 až 600	3°
700 až 800	2°
900 až 1200	1°30'

DN mm	reference
150	JSB15V-E01
200	JSB20V-E01
250	JSB25V-E01
300	JSB30V-E01
350	JSB35V-E02
400	JSB40V-E02
450	JSB45V-E02
500	JSB50V-E02
600	JSB60V-E02
700	JSB70V-E01
800	JCB80V-E01
900	JCB90V-E01
1000	JCC10V-E01
1100	JSC11V-E01
1200	JSC12V-E01

Pro větší DN nás kontaktujte.

Přírubové těsnění s kovovou vložkou



DN mm	reference
50	JBA50GW1
80	JBA80GW1
100	JBB10GW1
125	JBB12GW1
150	JBB15GW1
200	JBB20GW1

DN mm	reference
250	JBB25GW1
300	JBB30GW1
350	JBB35GW1
400	JBB40GW1
450	JBB45GW1
500	JBB50GW1
600	JBB60GW1
700	JBB70GW1
800	JBB80GW1
900	JBB90GW1
1000	JBC10GV1
1100	JBC11GV1
1200	JBC12GV1
1400	JBC14GV1
1500	JBC15GV1
1600	JBC16GV1
1800	JBC18GV1
2000	JBC20GV1

Zámkový spoj UNIVERSAL Ve®



ÚHLOVÉ VYCHÝLENÍ

DN	Trubka i tvarovka
100 až 500	3°
600 až 700	2°

DN mm	reference
100	konzultujte
125	konzultujte
150	konzultujte
200	konzultujte
250	konzultujte
300	konzultujte
350	konzultujte
400	konzultujte
500	konzultujte
600	konzultujte
700	konzultujte

Příslušenství: souprava pro montáž spoje; souprava pro demontáž.

ŘADA PLUVIAL®



Potrubní systém z tvárné litiny PLUVIAL® je v souladu s normou EN 598 verze 2010 a má značku kvality **NF**. PLUVIAL® je určen ke gravitačnímu odvádění dešťové vody.

Tento systém, vyrobený v souladu s požadavky ISO 9001 v závodech certifikovaných ISO 14001, zahrnuje trubky délky 6, 7 nebo 8 m v jmenovitých průměrech od DN 350 do 2000 mm, tvarovky a příslušenství.

Dokonale přímé a vodotěsné potrubí PLUVIAL® je odolné deformacím a zajišťuje hydraulické parametry systému podle normy EN 476.

Geometrický tvar a materiál tvárná litina poskytují řadě PLUVIAL® velké výhody v oblasti hydraulické kapacity potrubí ve srovnání s jinými materiály a tvary průřezů (vejčítý, obdélníkový atd.).



Potřeba pravidelného čištění kanalizační sítě vysokotlakým systémem vyžaduje použití vysoce kvalitních materiálů, které odolávají vysokotlakému proplachování (tzv. moving jet test). Odpadní vody mohou obsahovat velmi abrazivní částice a opotřebením se projevuje poškrábáním a otlučeným povrchem. Vnitřní povlak trubek PLUVIAL® z hlinitanového cementu je aktivní a účinnou ochranou proti účinkům abrazivních částic, jak dokazují výsledky zkoušky Darmstadt.

Pozoruhodné mechanické vlastnosti tvárné litiny minimalizují rizika při výstavbě, a také zajišťují odolnost vůči častým pohybům půdy. Systém PLUVIAL® umožňuje dosáhnout velké úspory nákladů v dopravě vytěžené zeminy a dováženého zásypového materiálu na stavbu. Využívání vytěžené zeminy pro zásypy a možnost redukce šířky výkopu vede k omezení zemních prací a zbytečných přejezdů těžké nákladní dopravy. S tím souvisí snížení emisí CO₂, zatížení obyvatel okolí stavby i celkových finančních nákladů stavby.

Kombinace potrubí PLUVIAL® se systémem automatického spoje STANDARD HR z nitrilu nabízí vysokou ochranu a bezpečnost proti pohybům podloží i prorůstání kořenů.

Velké úhlové vychýlení spoje STANDARD (např. 4° pro DN 600, zatímco norma vyžaduje 2°30') pomáhá snížit počet potřebných tvarovek,

také zajišťuje vysokou flexibilitu v případě pohybů půdy nebo dilatace.

Vnější povrchová ochrana trubek PLUVIAL® z tvárné litiny je tvořena vrstvou žárově nanášeného zinku 130 g/m². Hrdlo je opatřeno vrstvou zeleného epoxidu, tělo trubky je kryto vrstvou černého epoxidového laku. Kombinace tvárné litiny, spoje STANDARD HR a kvalitní povrchové ochrany zajišťuje systému PLUVIAL® neporéznost a nepropustnost.

Mechanické vlastnosti tvárné litiny, její výjimečná životnost a recyklovatelnost prokazují, že systém PLUVIAL® je ohleduplný k životnímu prostředí s velmi nízkými popř. žádnými náklady na údržbu.



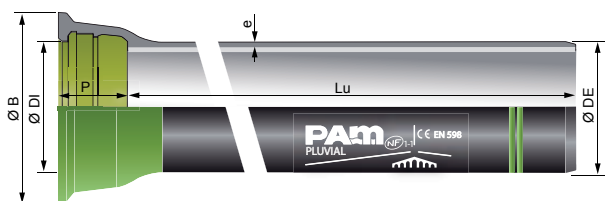


ŘADA PLUVIAL® : trubky

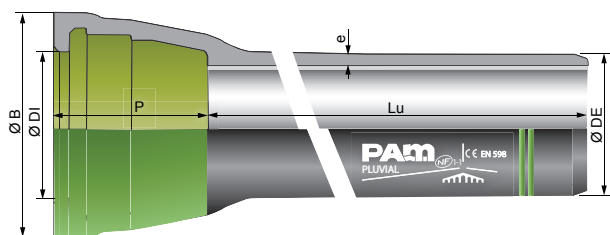
Trubka PLUVIAL® s těsnícím spojem STANDARD



DN 350 až 1200



DN 1400 až 2000



DN mm	Lu m	reference	DE mm	hmotnost kg/m	e	DI	P	B
					mm			
350	6,00	PSB35S60	376,8	65,57	6,0	380,9	110,5	464,2
400	6,00	PSB40S60	427,7	77,50	6,3	431,9	112,5	516,2
450	6,00	PSB45S60	478,6	91,70	6,7	483,0	115,5	574,2
500	6,00	PSB50S60	530,5	105,40	7,0	535,0	117,5	629,2
600	6,00	PSB60S60	633,3	136,90	7,7	638,1	132,5	738,5
700	6,96	PSB70E69	736,6	199,00	9,6	741,7	192,0	863,0
800	6,95	PSB80E69	840,4	243,60	10,4	845,8	197,0	974,0
900	6,95	PSB90E69	943,2	291,50	11,2	948,9	200,0	1082,0
1000	6,96	PSC10E69	1046,0	343,10	12,0	1052,0	203,0	1191,0
1100	8,25	PSC11N80	1148,8	433,80	14,4	1155,1	225,0	1300,0
1200	8,19	PSC12N79	1252,3	507,60	15,3	1260,0	235,0	1412,5
1400	8,17	PSC14N80	1458,9	678,50	17,1	1467,9	245,0	1592,1
1500	8,16	PSC15N80	1561,7	764,70	18,0	1571,1	265,0	1709,8
1600	8,16	PSC16N80	1664,5	851,30	18,9	1674,2	265,0	1815,9
1800	8,15	PSC18N80	1871,1	1036,20	20,7	1881,5	275,0	2032,2
2000	8,13	PSC20N80	2077,7	1242,20	22,5	2088,8	290,0	2259,0

Reference neobsahuje těsnění.

Modré odkazy jsou certifikovány



Těsnící kroužek STANDARD HR

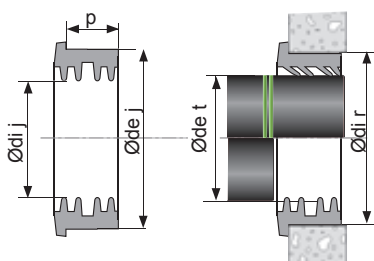


Dva žluté pruhy označují těsnění pro kanalizace z NBR.



DN mm	reference	hmotnost kg	L	A	B
			mm		
350	JSB35BB	0,95	37,8	414,0	422,0
400	JSB40BB	1,13	38,8	466,5	474,5
450	JSB45BB	1,39	40,7	519,8	527,8
500	JSB50BB	1,63	41,8	573,4	581,4
600	JSB60BB	2,28	45,0	680,2	690,2
700	JSB70BB	3,02	48,2	787,6	797,6
800	JSB80BB	3,86	51,4	895,4	905,4
900	JSB90BB	4,85	54,6	1002,3	1012,3
1000	JSC10BB	5,99	57,8	1109,1	1119,1
1200	JSC12BB	9,83	68,2	1326,2	1338,2
1400	JSC14BB	16,30	81,6	1546,4	1554,9
1500	JSC15BB	20,81	89,2	1656,6	1675,6
1600	JSC16BB	22,15	89,2	1761,4	1780,4
1800	JSC18BB	29,18	96,6	1977,0	1998,0
2000	JSC20BB	33,00	104,6	2204,8	2226,8

Těsnění FORSHEDA F910 pro průchod nebo napojení trubky PLUVIAL® a INTEGRAL® na šachtu



DN mm	reference	hmotnost kg	těsnění F910			trubka	šachta
			vnější Ø de j	vnitřní Ø di j	šířka p	vnější Ø de t	vnitřní Ø di r
mm							
350	konzultujte	1,90	435,0	371,0	50,0	376,8	420,0 ± 2,0
400	konzultujte	2,10	472,0	426,0	50,0	427,7	456,0 ± 2,0
450	konzultujte	2,40	532,0	486,0	50,0	478,6	510,0 ± 2,0
500	konzultujte	2,15	590,0	538,0	50,0	530,5	564,0 ± 1,5
600 (*)	konzultujte	3,00	690,0	638,0	50,0	633,3	671,0 ± 2,0
700 (*)	konzultujte	3,40	796,0	744,0	50,0	736,6	771,0 ± 2,0
800 (*)	konzultujte	4,00	916,0	864,0	50,0	840,4	874,0 ± 2,0

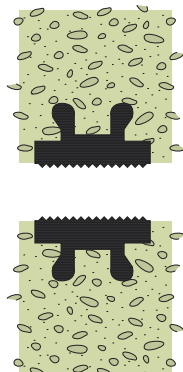
Pro jmenovitý průměr otvoru (DN) nás kontaktujte.

(*) Při použití těsnění F910 pro připojení k betonové šachtě DN 600, doporučujeme provést připojení pomocí 1 m trubních seků.

Pro DN > 800 doporučujeme použít šachtové přechodky.

Materiál těsnění SBR/EPDM nebo NBR (nutno specifikovat).

Stěnová průchodka



Materiál SBR typ WC dle EN 681-1.

DN mm	reference	šířka	výška
		mm	
350	PBB35T	50,0	27,0
400	PBB40T		
450	PBB45T		
500	PBB50T		
600	PBB60T		
700	PBB70T		
800	PBB80T		
900	PBB90T		
1000	PBC10T		
1200	PBC12T		
1500	PBC15T		
1600	PBC16T		
1800	PBC18T		
2000	PBC20T		

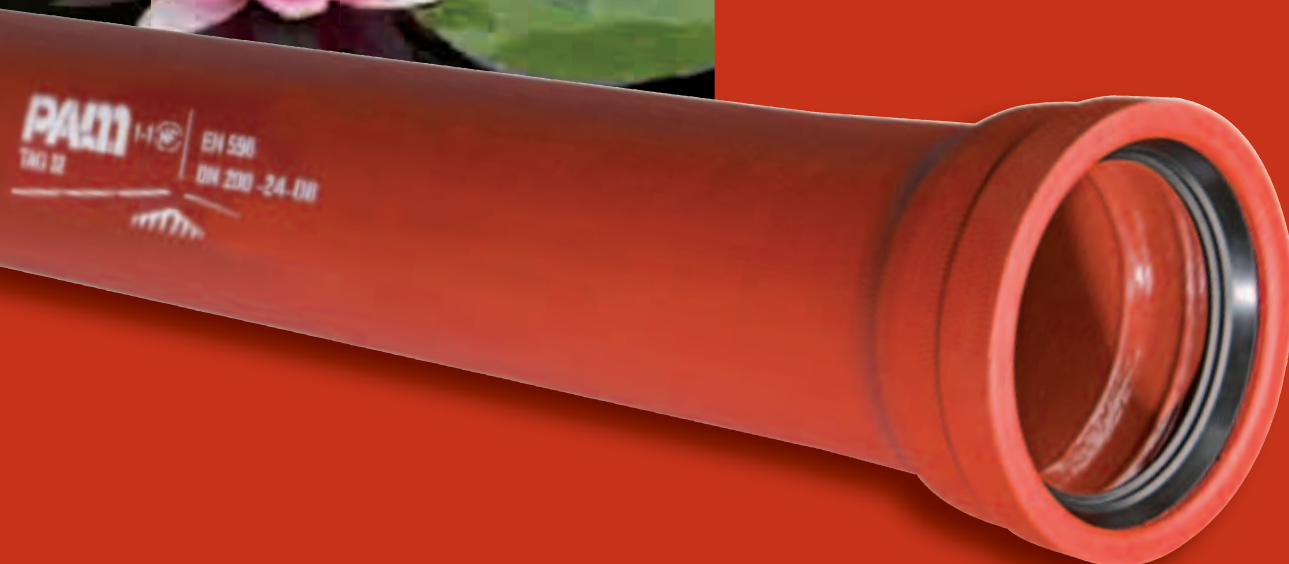
ŘADA GRAVITAL



Potrubní systém z tvárné litiny GRAVITAL je v souladu s normou ČSN EN 598 verze 2010, ISO 7186 a má značku kvality **NF**, je určen pro gravitační kanalizace.

Tento systém, vyrobený pv souladu s požadavky ISO 9001 v závodech certifikovaných ISO 14001, zahrnuje trubky TAG 32®, délky 3 a 6 m, pokrývající průměry 150, 200, 250 a 300 mm, tvarovky a dodatečné odbočky GRAVITAL.

Dokonale přímé a vodotěsné potrubí GRAVITAL je odolné deformacím a respektuje niveletu potrubí. Vysoké průtočné kapacity napomáhá také hladký vnitřní povrch. S vnitřním průměrem větším než u trubek ostatních materiálů je hydraulická kapacita řady GRAVITAL výrazně vyšší.





Potřeba pravidelného čištění kanalizační sítě vysokotlakým systémem vyžaduje použití vysoce kvalitních materiálů, které odolávají vysokotlakovému proplachování (moving jet test). Odpadní vody mohou obsahovat i velmi abrazivní částice a opotřebení se projevuje poškrábáním a otlučeným povrchem. Vnitřní povlak trubek TAG 32® systému GRAVITAL z epoxidové pryskyřice je účinnou ochranou proti vlivům abrazivních částic, jak dokazují výsledky zkoušky Darmstadt.

Pozoruhodné mechanické vlastnosti tvárné litiny minimalizují rizika při výstavbě, ale také zajišťují odolnost častým pohybům půdy. Systém GRAVITAL zahrnující trubky TAG 32®, tvarovky GRAVITAL a příslušenství GRAVITAL s automatickým těsnícím spojem IM z nitrilu je zárukou odolnosti proti pohybům půdy a proti prorůstání kořenů. Využívání vytěžené zeminy pro zásypy a možnost redukce šířky výkopu vede k omezení zemních prací a zbytečných pojezdů těžké nákladní dopravy. Tím dochází ke snížení emise CO₂, zatížení obyvatel okolí stavby i snížení finančních nákladů stavby.

Vnější povrchová ochrana trubek TAG 32® z tvárné litiny je tvořena vrstvou žárově nanášeného zinku v množství 200 g/m² a hnědočerveným nátěrem AQUACOAT®. Tato kombinace dělá systém GRAVITAL neporézním a nepropustným.

NOVINKA:

Trubky TAG 32® jsou opatřeny novým ochranným nátěrem AQUACOAT®.

AQUACOAT® je jednosložkový nátěr na vodní bázi, bez rozpouštědel, který je šetrný k životnímu prostředí. AQUACOAT® je pozoruhodně estetický a navíc je bez bisfenolu A.

Mechanické vlastnosti tvárné litiny, její výjimečná životnost a recyklovatelnost prokazují, že systém GRAVITAL je ohleduplný k životnímu prostředí s velmi nízkými, popř. žádnými náklady na údržbu.





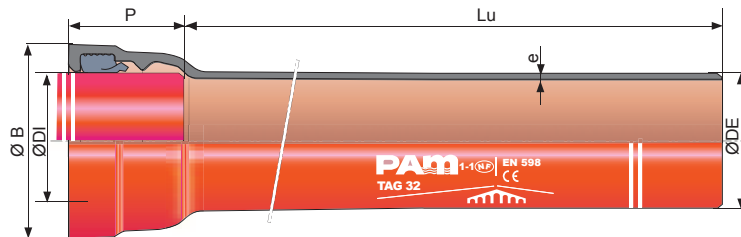
ŘADA GRAVITAL : trubky

Trubka TAG 32® délky 6 m s těsnícím spojem IM



DN mm	Lu m	reference	hmotnost kg/m	DE max.	hrdlo			tloušťka stěny	
					DI min.	P	B	jmenovitá e	výpočtová e _c
mm									
150	6,00	GJB15V60XL	13,20	171,0	173,0	98,0	213,5	3,4	2,9
200	6,00	GJB20V60XL	18,90	223,0	225,0	104,0	268,5	3,4	2,9
250	6,00	GJB25V60XL	25,60	275,0	275,5	104,0	312,5	4,1	3,6
300	6,00	GJB30V60XL	35,60	327,0	327,5	105,0	366,0	4,8	4,3

Reference neobsahuje těsnění.
Modré odkazy jsou certifikovány

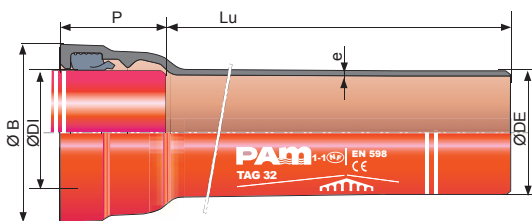


Trubka TAG 32® déky 3 m s těsnícím spojem IM

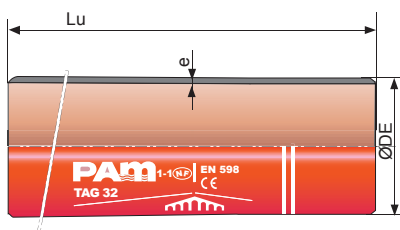


DN mm	Lu m	reference	hmotnost kg/m	DE max.	hrdlo			tloušťka stěny	
					DI min.	P	B	jmenovitá e	výpočtová e _c
mm									
150	3,00	GJB15V30XL	13,90	171,0	173,0	98,0	213,5	3,4	2,9
200	3,00	GJB20V30XL	19,80	223,0	225,0	104,0	268,5	3,4	2,9
250	3,00	GJB25V30XL	26,80	275,0	275,5	104,0	312,5	4,1	3,6
300	3,00	GJB30V30XL	37,10	327,0	327,5	105,0	366,0	4,8	4,3

Toto trubky lze objednat pouze v sestavě (viz str. 61).
Reference neobsahuje těsnění.
Modré odkazy jsou certifikovány



TAG 32® trubní sek délky 3m



DN mm	Lu m	reference
150	3,00	GUB15V30XL
200	3,00	GUB20V30XL
250	3,00	GUB25V30XL
300	3,00	GUB30V30XL

Trubní seký lze objednat pouze v sestavě (viz str. 61).
Modré odkazy jsou certifikovány



ŘADA GRAVITAL : trubní sestava, PAM SPEEDY®, těsnicí spoj IM

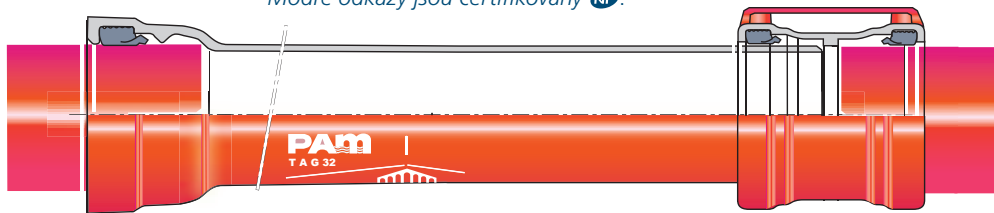
Trubní sestava GRAVITAL



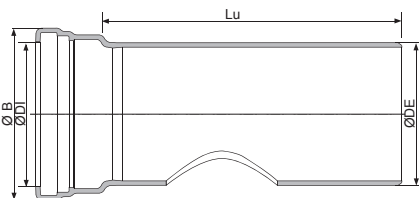
Sestava obsahuje: trubku TAG 32® délky 3 m, trubní sek délky 3 m, spojku GRAVITAL a těsnění.

DN mm	Lu m	reference zahrnuje: 1 sek trubky TAG 32, 1 spojka, 1 zkrácená trubka TAG 32, 1 těsnicí kroužek IM	hmotnost zkrácené trubky TAG 32 kg	hmotnost spojky kg	hmotnost trubního seku TAG 32 kg	hmotnost těsnicího kroužku IM kg
150	3,00 / 3,00	GJB15V30XL-E02	13,20	3,00	13,20	0,24
200	3,00 / 3,00	GJB20V30XL-E02	18,90	4,10	18,90	0,37
250	3,00 / 3,00	GJB25V30XL-E02	25,60	10,20	25,60	0,26
300	3,00 / 3,00	GJB30V30XL-E02	35,60	12,10	35,60	0,31

Modré odkazy jsou certifikovány .



Tvarovka PAM SPEEDY®

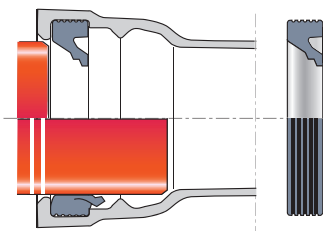


DN mm	reference vč. IM těsnění	hmotnost kg	DE max.	DI min.	Lu	B	předvrtaný otvor	
			mm					
200	TJB20TA	19,50	223,5	222,0	570,0	268,5	ANO	Ø 172,0
	TJB20TB	20,00	223,5	222,0	570,0	268,5	NE	-

Viz systém zapojení PAM SPEEDY® na str. 74.

Modré odkazy jsou certifikovány .

Těsnicí spoj IM



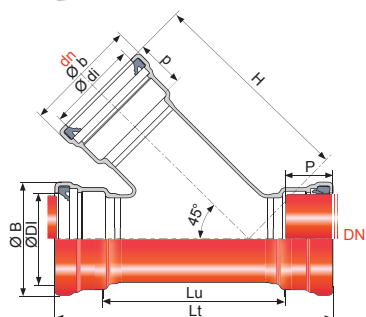
DN mm	reference	hmotnost kg
125	JJB12BB	0,20
150	JTB15BB	0,24
200	JTB20BB	0,37
250	JJB25BB	0,26
300	JJB30BB	0,31

Těsnicí kroužek z NBR. Spoj je určen pro gravitační síť.

ÚHLOVÉ VYCHÝLENÍ

DN	Trubky a tvarovky
125 až 300	4°

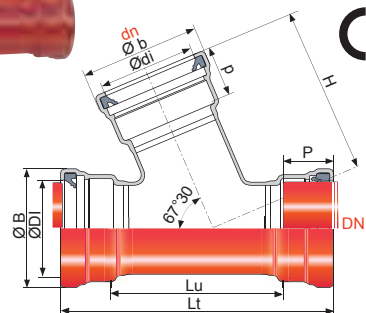
Odbočka 45° GRAVITAL se 3 hrdly pro tvárnou litinu



DN mm	reference vč. IM těsnění	hmotnost kg	hlavní řad				odbočka 45°					
			Ø DI min.	P	Lt	Lu	Ø B	dn	Ø di min.	p	H	b
			mm				mm					
150	TJB15TBOJ	22,60	171,5	90,0	556,0	376,0	213,0	150	171,5	90,0	409,0	213,0
	TJB20TBOJ	28,00	223,5	100,0	570,0	370,0	267,0	150	171,5	94,0	444,0	213,0
200	TJB20TBOK	30,70	223,5	100,0	570,0	370,0	267,0	200	223,5	100,0	430,0	267,0
	TJB25TBOJ	31,30	275,0	100,0	612,0	412,0	310,6	150	171,5	90,0	433,0	213,0
250	TJB25TBOK	34,40	275,0	100,0	612,0	412,0	310,6	200	223,5	100,0	485,0	267,0
	TJB30TBOJ	38,00	327,0	100,0	612,0	412,0	365,0	150	171,5	90,0	463,0	213,0
300	TJB30TBOK	41,00	327,0	100,0	612,0	412,0	365,0	200	223,5	90,0	500,0	267,0

Modré odkazy jsou certifikovány

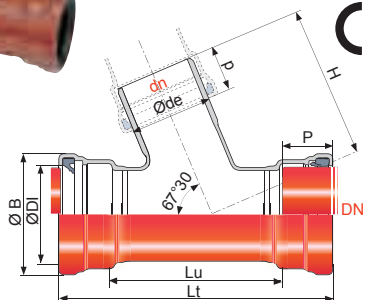
Odbočka 67°30' GRAVITAL se 3 hrdly pro tvárnou litinu



DN mm	reference vč. IM těsnění	hmotnost kg	hlavní řad				odbočka 67°30'					
			Ø DI min.	P	Lt	Lu	Ø B	dn	Ø di min.	p	H	b
			mm				mm					
200	TJB20TA0J	26,00	223,5	100,0	560,0	360,0	267,0	150	171,5	90,0	318,0	213,0

Modré odkazy jsou certifikovány

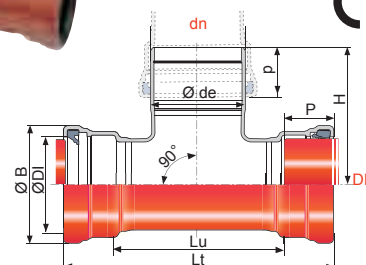
Odbočka 67°30' GRAVITAL se 2 hrdly a 1 hladkým koncem



DN mm	reference vč. IM těsnění	hmotnost kg	hlavní řad				odbočka 67°30'				
			Ø DI min.	P	Lt	Lu	B	dn	Ø de max.	p	H
			mm				mm				
150	TJB15UF0G	16,50	171,5	94,0	493,0	305,0	213,0	125	145,5	85,0	270,0
	TJB20UF0G	25,30	223,5	100,0	560,0	360,0	267,0	125	145,5	85,0	310,0
200	TJB20UF0J	25,80	223,5	100,0	560,0	360,0	267,0	150	171,5	90,0	310,0

Další typy konzultujte.
Modré odkazy jsou certifikovány

Odbočka 90° GRAVITAL se 2 hrdly a 1 hladkým koncem



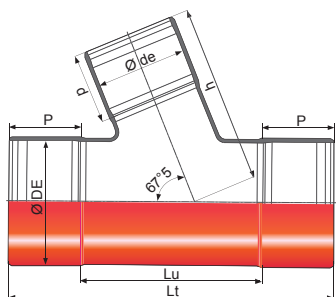
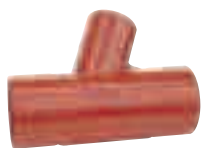
DN mm	reference vč. IM těsnění	hmotnost kg	hlavní řad				odbočka 90°				
			Ø DI min.	P	Lt	Lu	B	dn	Ø de max.	p	H
			mm				mm				
200	TJB20UA0J	25,80	223,5	100,0	450,0	250,0	267,0	150	171,5	90,0	271,5

Modré odkazy jsou certifikovány



ŘADA GRAVITAL : odbočky

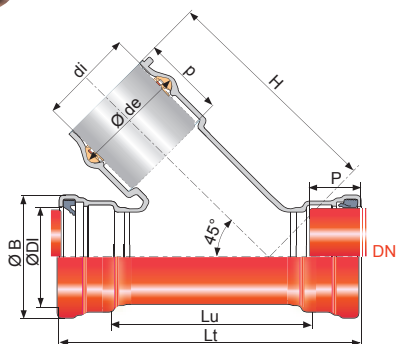
Odbočka 67°30' GRAVITAL se 3 hladkými konci



DN mm	reference	hmotnost kg	hlavní řad				odbočka 67°30'			
			Ø DE max.	P	Lt	Lu	dn	Ø de max.	p	h
			mm				mm			
150	TUB15TF0G	17,40	171,5	113,0	493,0	267,0	125	145,5	120,0	270,0
	TUB20TF0G	25,80	223,5	124,0	568,0	320,0	125	145,5	120,0	310,0
200	TUB20TF0J	26,20	223,5	124,0	568,0	320,0	150	171,5	120,0	310,0
	TUB25TF0G	42,00	273,0	98,0	565,0	369,0	125	144,0	120,0	342,0
250	TUB25TF0J	43,50	273,0	98,0	565,0	369,0	150	170,0	120,0	342,0
	TUB25TF0K	44,50	273,0	98,0	565,0	369,0	200	222,0	120,0	342,0
300	TUB30TF0G	62,00	325,0	106,5	680,0	467,0	125	144,0	120,0	380,0
	TUB30TF0J	62,00	325,0	106,5	680,0	467,0	150	170,0	120,0	380,0
	TUB30TF0K	63,00	325,0	106,5	680,0	467,0	200	222,0	120,0	380,0
	TUB30TF0L	64,00	325,0	106,5	680,0	467,0	250	273,0	120,0	380,0

Modré odkazy jsou certifikovány

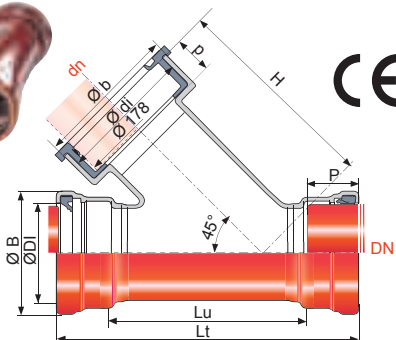
Odbočka 45° GRAVITAL se 2 hrdly pro tvárnou litinu a 1 hrdlem KLIKSO® pro PVC/PEHD



DN mm	reference vč. IM těsnění a PVC těsnění	hmotnost kg	hlavní řad					odbočka 45° KLIKSO®				
			Ø DI min.	P	Lt	Lu	Ø B	dn	Ø di min.	p	H	Ø de
			mm					mm				
150	TJB15VB0GFF	24,00	173,0	113,0	546,0	320,0	215,0	125	127,0	104,0	354,0	151,0
	TJB20VB0GFF	24,30	223,5	90,0	570,0	370,0	269,0	125	127,0	104,0	410,0	151,0
200	TJB20VB0JFF	32,80	223,5	90,0	570,0	370,0	269,0	160	162,3	114,0	450,0	188,1
	TJB25VB0JFF	40,00	275,0	100,0	612,0	412,0	313,0	160	162,3	114,0	454,0	188,1
300	TJB30VB0JFF	46,20	327,0	100,0	612,0	412,0	365,0	160	162,3	114,0	504,0	188,1

Modré odkazy jsou certifikovány

Odbočka 45° GRAVITAL se 2 hrdly pro tvárnou litinu a 1 hrdlem pro kameninu



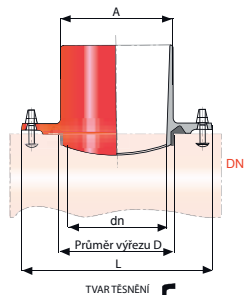
DN mm	reference bez těsnění	hmotnost kg	hlavní řad					odbočka 45°				
			Ø DI min.	P	Lt	Lu	Ø B	dn	Ø di	p	H	b
			mm					mm				
200	SJB20TQ0JFF	29,00	223,5	100,0	570,0	370,0	267,0	150	219,0	70,0	428,0	238,0
250	SJB25TQ0JFF	41,00	275,0	100,0	612,0	412,0	310,6	150	219,0	70,0	435,0	238,0

Těsnění IM a těsnění pro kameninu se objednává samostatně.

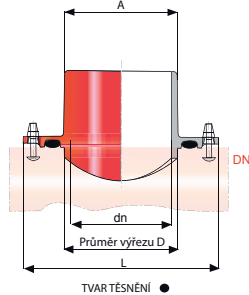
Sedlová odbočka 90° na kruhový výřez s hladkým koncem



TYP KSB
PRO ODBOČKU DN 200



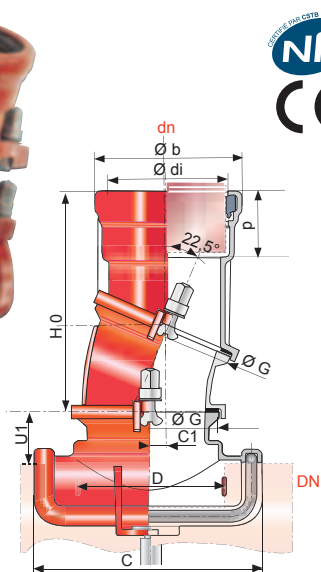
TYP ABS
PRO ODBOČKU DN 150



DN stoka mm	dn odbočka mm	reference	hmotnost kg	A	D	L
				mm		
250	150	TUB25SR0J	10,00	168,0	172,5 ± 1	290,0
300		TUB30SR0J	9,70	168,0	172,5 ± 1	290,0
300	200	TUB30SR0K	13,00	217,5	232,5 ± 1	340,0

Modré odkazy jsou certifikovány

Otočná odbočka 0 až 45° na pravouhlý výřez s hrdlem pro tvárnou litinu



DN stoka mm	reference vč. IM těsnění	hmotnost kg	sedlo					odbočka					
			C	C1	D	Ø G	U1	dn	Ø di	b	H0	H45	p
			mm					mm					
200	TJB20AT0G	20,30	286,0	30,0	176,0	202,0	51,0	125	145,5	184,0	305,0	340,0	85,0
	TJB20AT0J	22,40	286,0	30,0	176,0	202,0	51,0	150	171,5	213,0	315,0	350,0	94,0
250	TJB25AT0G	21,80	326,0	30,0	216,0	202,0	71,0	125	145,5	184,0	305,0	340,0	85,0
	TJB25AT0J	23,90	326,0	30,0	216,0	202,0	71,0	150	171,5	213,0	315,0	350,0	94,0
300	TJB30AT0G	22,00	326,0	30,0	216,0	202,0	71,0	125	145,5	184,0	305,0	340,0	85,0
	TJB30AT0J	23,30	326,0	30,0	216,0	202,0	71,0	150	171,5	213,0	315,0	350,0	94,0
	TJB30AT0K	29,10	326,0	30,0	216,0	259,0	71,0	200	223,5	267,0	340,0	390,0	100,0

Možnost otočení o 360° s vychýlením 45°.

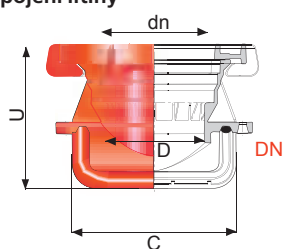
Klíč k utažení matek č. 30.

Modré odkazy jsou certifikovány

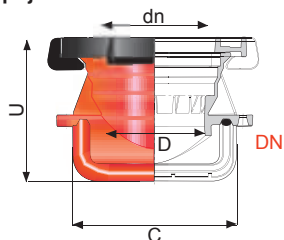
Odbočka 90° na pravouhlý nebo kruhový výřez pro napojení tvárné litiny nebo PVC



Pro napojení litiny



Pro napojení PVC



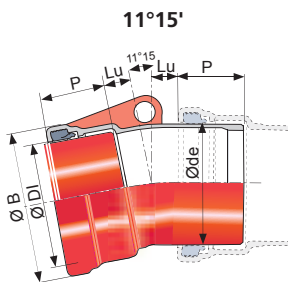
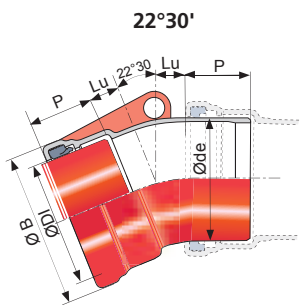
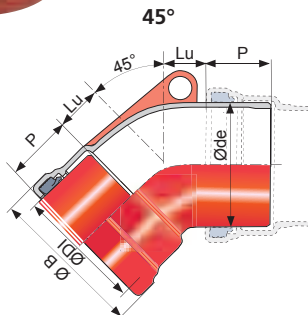
DN stoka mm	reference vč. IM těsnění	hmotnost kg	dn	C	D	U
			mm			
200	pro napojení litiny TJB20PM0J	3,75	150	246,0	150,0	193,0
	pro napojení PVC TJB20PM0X	3,85	160	246,0	150,0	193,0

Materiál: tělo a centrovací příruba z organického materiálu vystuženého skelnými vlákny, těsnění z nitrilu, třmen z galvanizované oceli.
Materiál stoky: trubka TAG 32 nebo INTEGRAL.

Pro zajištění tlakové odolnosti 2 bary dle ČSN EN 598 musí být odbočka osazena na kruhový výřez, a to pomocí třmenu. Alternativně lze odbočku připevnit pomocí dvou šroubů (reference 143048) namísto třmenu. Konzultujte.

Další typy odboček na výřez konzultujte.

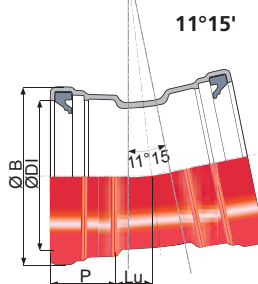
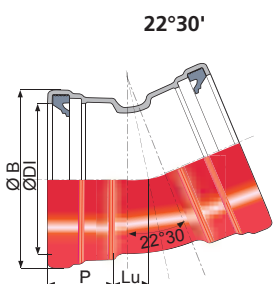
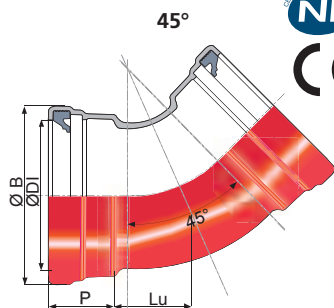
Jednohrdlové koleno GRAVITAL se spojem IM



DN mm	reference vč. IM těsnění	hmotnost kg	úhel	Ø DI	P	Lu	Ø B	Ø de max.
				mm				
125	TJB12DB	5,20	45°	147,4	85,0	45,0	183,9	145,5
150	TJB15DB	6,40		173,0	90,0	49,0	209,0	171,5
200	TJB20DB	8,90		225,0	90,0	61,0	263,0	223,5
250	TJB25DB	15,30		275,0	100,0	80,0	309,0	275,0
300	TJB30DB	20,90		327,0	100,0	101,0	361,0	327,0
125	TJB12DD	4,60	22°30'	147,4	85,0	26,0	183,9	145,5
150	TJB15DD	5,70		173,0	90,0	29,0	209,0	171,5
200	TJB20DD	7,70		225,0	90,0	34,0	263,0	223,5
250	TJB25DD	13,20		275,0	100,0	50,0	309,0	275,0
300	TJB30DD	17,50		327,0	100,0	60,0	361,0	327,0
125	TJB12DE	4,30	11°15'	147,4	85,0	18,0	183,9	145,5
150	TJB15DE	5,30		173,0	90,0	19,0	209,0	171,5
200	TJB20DE	7,10		225,0	90,0	22,0	263,0	223,5
250	TJB25DE	11,70		275,0	100,0	30,0	309,0	275,0
300	TJB30DE	15,30		327,0	100,0	35,0	361,0	327,0

Modré odkazy jsou certifikovány

Hrdlové koleno GRAVITAL se spojem IM



DN mm	reference vč. IM těsnění	hmotnost kg	úhel	Ø DI min.	P	Lu	Ø B
				mm			
125	TJB12CB	9,65	45°	147,0	91,0	66,0	186,9
150	TJB15CB	12,20		173,0	94,0	74,0	213,0
200	TJB20CB	18,20		225,0	100,0	80,0	267,0
125	TJB12CD	7,20	22°30'	147,0	91,0	20,0	186,9
150	TJB15CD	9,10		173,0	94,0	23,0	213,0
200	TJB20CD	13,65		225,0	100,0	31,0	267,0
125	TJB12CE	7,50	11°15'	147,0	91,0	27,0	186,9
150	TJB15CE	9,30		173,0	94,0	27,0	213,0
200	TJB20CE	13,30		225,0	100,0	32,0	267,0

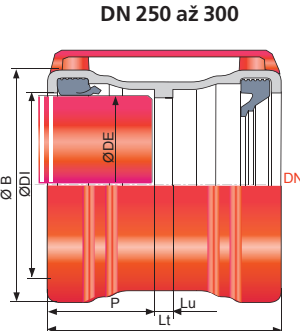
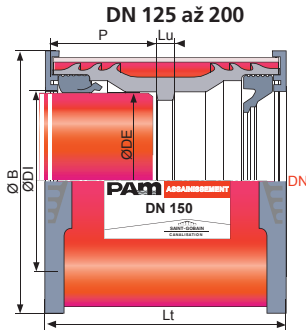
Modré odkazy jsou certifikovány

Spojka GRAVITAL pro tvárnou litinu se spojem IM



DN mm	reference vč. IM těsnění	hmotnost kg	Ø DI	P	Lt	Lu	Ø B	Ø DE max.
			mm					
125	TJB12ML	2,50	146,5	75,5	161,0	10,0	200,5	146,5
150	TJB15ML	3,00	173,0	81,0	171,0	10,0	225,5	173,0
200	TJB20ML	4,10	225,0	85,0	180,0	10,0	280,0	225,0
250	TJB25ML	10,20	275,0	100,0	210,0	10,0	311,0	275,0
300	TJB30ML	12,10	327,0	100,0	210,0	10,0	363,0	327,0

Materiál: DN 125 až 200 tělo z pozinkované oceli; DN 250 a 300 tělo z tvárné litiny.
Těsnící spoj IM z nitrilu.

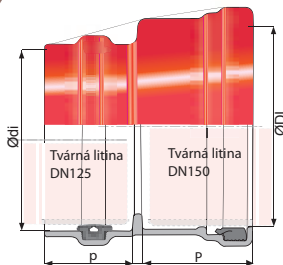


Spojka redukovaná asymetrická pro tvárnou litinu se spojem IM



DN mm	reference vč. IM těsnění	hmotnost kg	Ø DI	Ø di	P	p
			mm			
150 x 125	TJB12MWOJ	4,60	173,0	158,2	101,0	80,0

Modré odkazy jsou certifikovány NF.

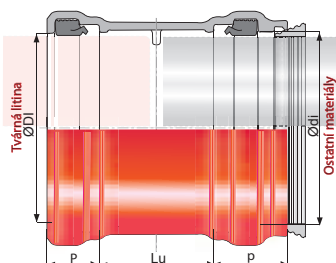


Spojka INTERMATERIAL pro tvárnou litinu a ostatní materiály se spojem IM



DN mm	reference	hmotnost kg	rozsah vnějších průměrů	Ø DI	Ø di	P	Lu	p
			mm					
150	TJB15MM	7,20	158,0 až 173,0	173,0	175,0	43,5	107,5	67,0
200	TJB20MM	11,70	208,0 až 226,0	225,0	228,0	51,5	111,0	77,5
250	TJB25MM	12,20	271,0 až 281,0	277,0	283,5	48,5	124,0	57,5
300	TJB30MM	19,80	315,0 až 335,0	329,0	337,5	59,0	133,5	84,5

Spojka je určena pro spojení tvárné litiny s ostatními materiály.
Materiál: tělo z tvárné litiny, těsnění IM z nitrilu, centrovací kroužek z PVC.
Modré odkazy jsou certifikovány NF.

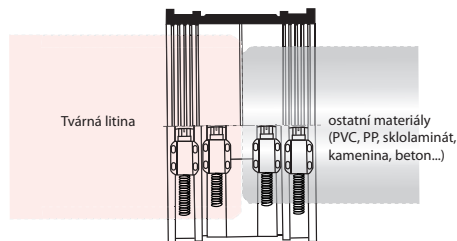


Spojka FLEX-SEAL pro spojení trubek INTEGRAL® nebo TAG 32® s ostatními materiály



Vložka BC

FLEX-SEAL spojka SC



Tvrzná litina

ostatní materiály
(PVC, PP, sklolaminát,
kamenina, beton...)



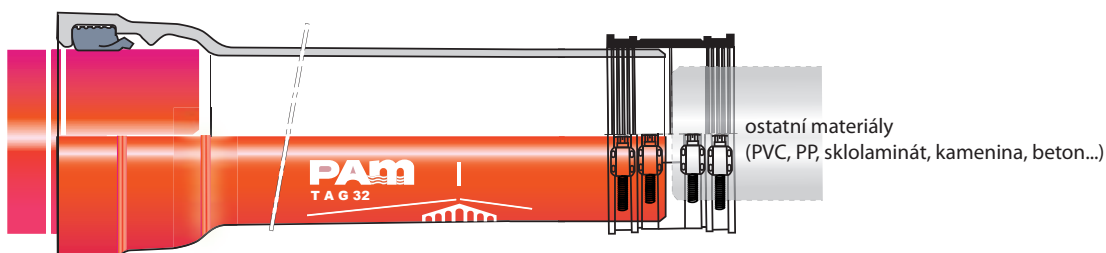
Přechodová spojka AC pro spojení
trubek s rozdílem DE > 14 mm

Pružné spojky pro spojení dvou hladkých
konců různých materiálů, teplota -20°
až 80°, možnost úhlového vychýlení.

Materiál: pryž EPDM/SBR (na vyžádání
NBR); stahovací pásy z nerezové oceli
AISI 304.

INTEGRAL®/ GRAVITAL		ostatní materiály (výběr)		doporučená spojka	
DN mm	DE mm	materiál	DE mm	typ rozsah v mm	šířka spojky mm
100	118	litina SMU dle EN 877	110	SC 120 (110-121)	120
		PVC (HT)	100	AC 5144 (110-125/100-115)	100
		PVC, PP (KG)	110	SC 120 (110-121)	120
125	144	litina SMU dle EN 877	135	SC 150 (125-150)	120
		PVC, PP (KG)	125	SC 150 (125-150)	120
150	170	litina SMU dle EN 877	160	SC 175 (150-175)	120
		PVC, PP (KG)	160	SC 175 (150-175)	120
		beton	210	AC 2254 (200-225/160-176)	150
		kamenina	186 ± 4	AC 6000 (178-200/160/180)	150
		sklolaminát	167	SC 175 (150-170)	120
200	222	litina SMU dle EN 877	210	SC 225 (200-225)	150
		PVC, PP (KG)	200	SC 225 (200-225)	150
		PP	225	SC 225 (200-225)	150
		beton	266	AC 2907 (265-290/210-235)	150
		kamenina tř. 160	242 ± 6	AC 2657 (240-265/210-235)	150
		kamenina tř. 240	254 ± 5	AC 2657 (240-265/210-235)	150
		sklolaminát	220	SC 225 (200-225)	150
250	274	litina EN 877	274	SC 275 (250-275)	150
		PVC, PP (KG)	250	AC 2908 (265-290/235-260)	150
		kamenina tř. 160	299 ± 5	AC 3209 (295-320/265-290)	150
		kamenina tř. 240	318 ± 6	AC 3209 (295-320/265-290)	150
		sklolaminát	272	SC 275 (250-275)	150
300	326	litina EN 877	326	SC 310 (285-310)	185
		PVC	300	AC 3600 (335-360/295-320)	165
		PVC, PP (KG)	315	SC 335 (305-335)	185
		beton	382	SC 385 (355-385) + BC 24	185
		beton	420 i 430	SC 430 (405-430) + BC 32 + BC 12	185
		beton	440	SC 445 (420-445) + BC 32 + BC 24	185
		kamenina tř. 160	355 ± 6	MAC 3709 (345-370/310-335)	165
		kamenina tř. 240	376 ± 6	AR 300 (360-385/325-335)	160
		sklolaminát	315 i 324	SC 335 (305-335)	185

Tabulka uvádí přehled základních variant napojení. Pro větší DN nebo jiný rozsah vnějších průměrů nás prosím kontaktujte.



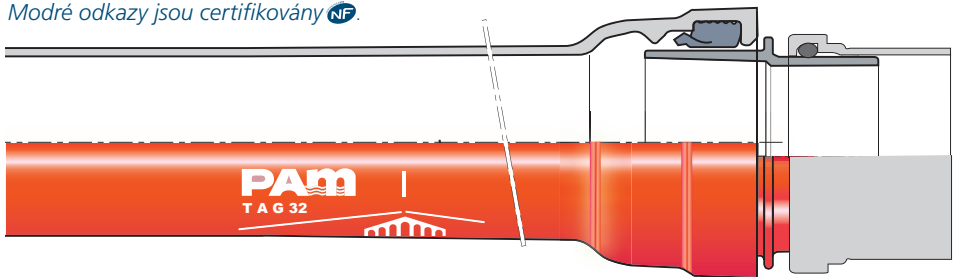
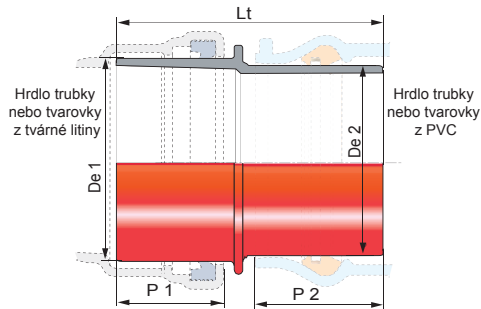
ostatní materiály
(PVC, PP, sklolaminát, kamenina, beton...)

Spojka z tvárné litiny s hladkými konci pro spojení litiny a PVC



DN mm	reference	hmotnost kg	hladký konec pro litinu			hladký konec pro PVC		
			Ø De1 max.	P1	Lt	DE	Ø De2 max.	P2
mm								
125	TUB12NB0G	4,50	145,5	90,0	200,0	125,0	125,4	89,0
150	TUB15NB0X	5,80	171,5	90,0	200,0	160,0	161,0	89,0
200	TUB20NB0K	7,20	223,5	90,0	200,0	200,0	201,0	89,0

Modré odkazy jsou certifikovány

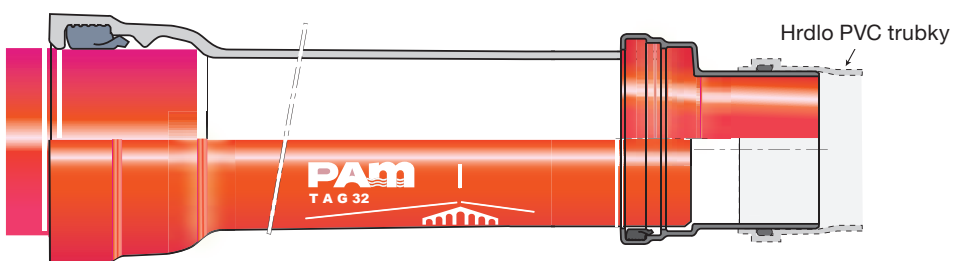
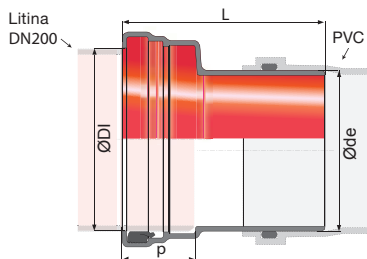


Spojka z tvárné litiny s hrdlem pro litinu a hladkým koncem pro PVC



DN mm	reference	hmotnost kg	Ø DI min.	Ø de max.	L	P
			mm			
150x160	TJB15ML0KFF	7,50	171,5	161,5	250,0	90,0
200x200	TJB20ML0KFF	9,00	223,5	200,6	250,0	90,0
250x250	TJB25ML0KFF	12,00	275,0	250,8	280,0	100,0

Modré odkazy jsou certifikovány

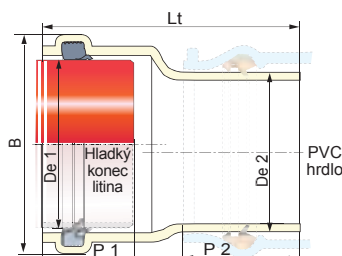


Spojka z PVC s hrdlem pro litinu a hladkým koncem pro PVC



DN mm	reference	hmotnost kg	hrdlo pro litinu			hladký konec pro PVC			
			Ø De1 max.	Ø B	P1	Lt	DE	Ø De2 max.	P2
mm									
150	TJM16ND0J	1,05	171,7	207,0	90,0	220,0	160,0	161,0	100,0
200	TJB20ND0K	1,69	223,7	262,0	90,0	243,0	200,0	201,0	108,0
250	TJM31ND0L	3,88	275,2	310,0	100,0	340,0	315,0	316,0	150,0
300	TJM31ND0M	3,96	327,2	362,0	100,0	310,0	315,0	316,0	160,0
400	TJB40ND0N	8,00	430,2		100,0		400,0		

Hrdlo vybavené těsněním IM.

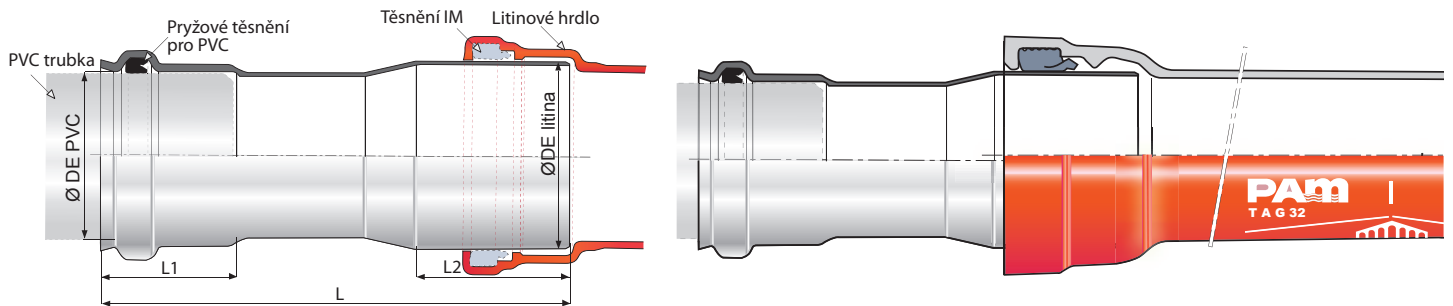


Spojka z PVC s hrdlem pro PVC a hladkým koncem pro tvárnou litinu



Ø DE PVC	Ø DE litina	reference	hmotnost kg	DE	L1	L2	L
				mm			
125	142,5 min.–145,5 max.	TXB12NE0G	0,65	144,7	108,0	120,0	364,0
160	168,4 min.–171,5 max.	TXM16NE0J	1,10	169,7	114,0	160,0	370,0

Reference obsahuje těsnění IM a PVC.

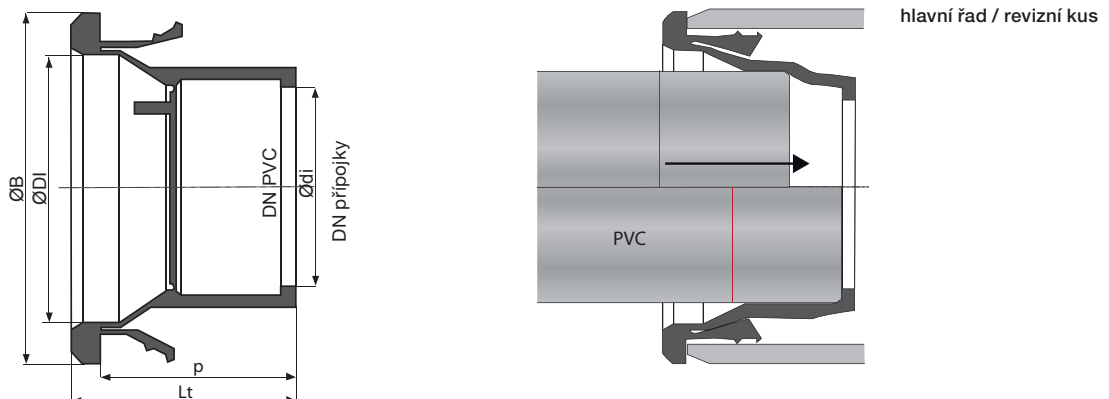


Redukovaná spojka pro napojení přípojky PVC s dočasným uzávěrem

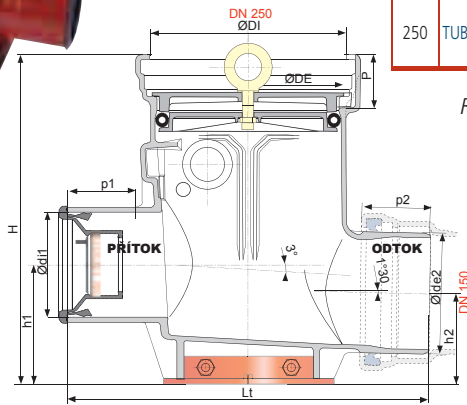
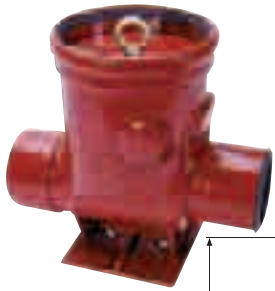


DN hlavní řad	přípojka PVC dn	rozsah DN hlavního řadu	rozsah Ø PVC	reference	hmotnost kg	Ø B	Ø DI	Lt	P	Ø di
		mm				mm				
125	100	122 až 127	100 až 112	TXB12NBF	0,20	146	112	94	31	78
150	100	147 až 153	100 až 120	TXB15NBF	0,50	171	133	94	31	78
150	125	147 až 153	120 až 125	TXB15NBG	0,39	171	133	94	31	106
200	150	195 až 203	158 až 173	TXB20NBJ	0,66	223	183	94	31	141

Součástí spoje je uzávěr zabraňující vniknutí cizích těles do sítě, který se při napojení přípojky vyřízne.



Revizní kus DN 250 s možností zaplombování



DN mm	reference		hmotnost kg	Ø DE max.	Ø DI min.	P	H	Lt	Ø di1	p1	h1	Ø de 2 max.	p2	h2
	s víkem	bez víka		mm										
250	TUB25BY0J	TUB25BW0J	38,10 nebo 27,50	275,0	275,0	73,0	460,0	508,0	149,0	100,0	169,0	169,7	98,0	132,0

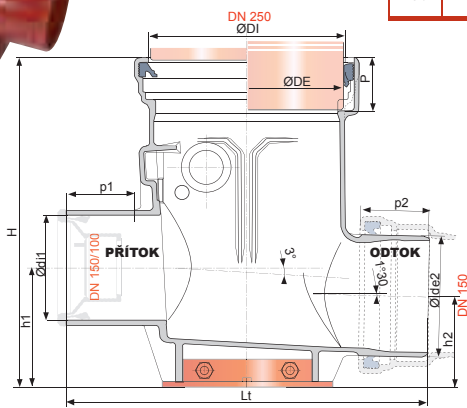
Revizní kus znemožňuje připojení objektů na veřejou stíř bez souhlasu provozovatele. Zaplombování je buď na víku nebo na uzavírací přepážce.

Varianta s víkem obsahuje: redukovanou spojku DN 250, těsnění IM, vyjímatelnou uzavírací přepážku, vodotěsné víko pro zaplombování.

Varianta bez víka obsahuje: redukovanou spojku DN 250, těsnění IM, vyjímatelnou uzavírací přepážku.

Modré odkazy jsou certifikovány

Přípojkový kus jednoduchý DN 250

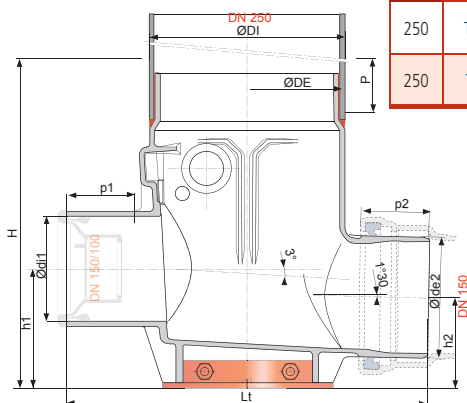


DN mm	reference	hmotnost kg	Ø DE max.	Ø DI min.	P	H	Lt	Ø di1	p1	h1	Ø de 2 max.	p2	h2
			mm										
250	TUB25BS0J	26,50	275,0	275,0	73,0	460,0	508,0	149,0	100,0	170,0	171,5	98,0	132,0

Součástí reference je těsnění IM.

Modré odkazy jsou certifikovány

Přípojkový kus monolitický DN 250



DN mm	reference	hmotnost kg	Ø DE max.	Ø DI min.	P	Ht	H	Lt	Ø di1	p1	h1	Ø de 2 max.	p2	h2
			mm											
250	TUB25BMOJ	52,10	275,0	262,0	73,0	1000,0	440,0	508,0	149,0	100,0	170,0	171,5	98,0	132,0
250	TUB25BNOJ	62,50	275,0	262,0	73,0	1400,0	440,0	508,0	149,0	100,0	170,0	171,5	98,0	132,0

Modré odkazy jsou certifikovány

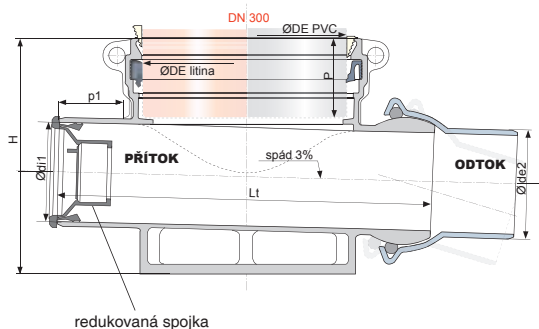
Přípojkový kus přímý DN 300 s otočnou koncovkou



DN tělo mm	DN odbočka	reference	hmotnost kg	Ø DE litina	Ø DE PVC	P	H	Lt	Ø di1	p1	Ø de 2 max.
				mm							
300	125	TUB30BR0G	50,00	327,5	300,0	126,0	370,0	590,0	126,0	95,0	145,5
300	150	TUB30BR0J	55,00	327,5	300,0	126,0	370,0	590,0	149,0	100,0	171,5

Přípojkový kus se používá v místě odbočky pro pozdější připojení na veřejnou síť. Otočná koncovka umožňuje natočení o 20° směrem dolů, doprava nebo doleva. Reference zahrnuje i těsnění IM pro napojení litiny nebo PVC; nátoková odbočka je vybavena redukovanou spojkou pro PVC Ø 100.

Modré odkazy jsou certifikovány



Přípojkový kus 315/150 mm z polypropylenu

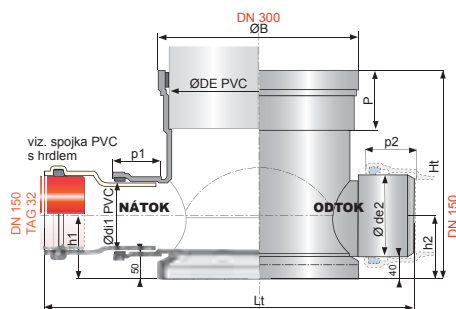


Přípojkový kus z polypropylenu umožňuje napojení na přípojku z tvárné litiny DN 150 (DE 170 mm).

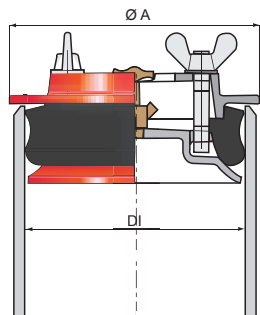


DN mm	reference vč. IM těsnění DI 315 + DI 160	hmotnost kg	pro vertikální přístup					nátok Di 160-odtok DN150					
			Ø DE PVC	Ø B	P	Ht	Lt	Ø di1	p1 max.	h1	Ø de 2 max.	p2	h2
mm													
300	TUM31BP0J	5,50	315,0	345,0	100,0	360,0	480,0	160,0	95,0	130,0	171,0	98,0	126,0

Modré odkazy jsou certifikovány



Rozpínací zátka s odvzdušněním

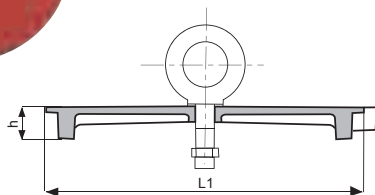


HLADNÝ KONEC
TRUBKY TAG 32®
NEBO INTEGRAL®

DN mm	reference	hmotnost kg	rozsah použití	A
			mm	
125	TXB12RA	1,54	DI od 121,5 do 131,6	117,0
150	TXB15RA	1,93	DI od 146,5 do 159,0	143,0
200	TXB20RA	4,02	DI od 195,0 do 213,2	190,0
300	TXB30RA	8,92	DI od 308,5 do 320,1	302,0

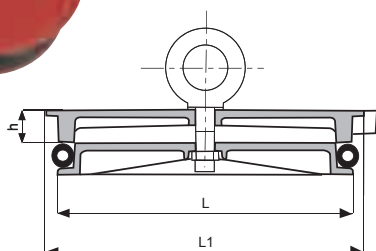
Zátka se používá k uzavření revizních a přípojkových kusů na gravitačních sítích (GRAVITAL / INTEGRAL); k provedení tlakových zkoušek nebo před napojením přípojek. Odolnost na tlak 2 bary (s ukotvením).

Víko s držadlem DN 250



DN mm	reference	hmotnost kg	L1	h
			mm	
250	TXB25RB	6,50	275,0	28,0

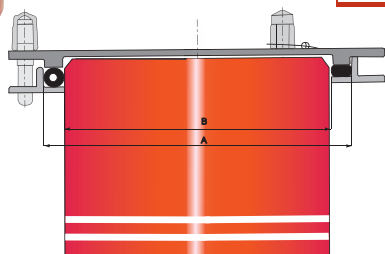
Víko vodotěsné s držadlem určené pro zaplombování DN 250



DN mm	reference	hmotnost kg	L1	L	h
			mm		
250	TXB25RC	10,70	275,0	253,0	28,0

Rozpínací zátka může být po osazení zaplombována proti neoprávněnému přístupu.

Zátka DN 300



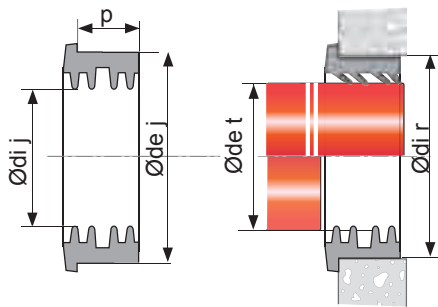
DN mm	reference	hmotnost kg	A	B	povrch
			mm		
300	TXB30RD	17,80	377,0	327,0	PEC červený

PEC = práškový epoxid 250 μ m



ŘADA GRAVITAL : napojení na šachtu

Těsnění FORSHEDA F910 pro průchod nebo napojení na šachtu trubky TAG 32®



DN mm	hmotnost kg	FORSHEDA F910				Trubka	Šachta
		vnější Ø de j	vnitřní Ø di j	šířka p	reference	vnější Ø de t	vnitřní Ø di r
		mm				mm	
125	0,35	176,0	136,0	50,0	F910-1813722	143,7	168,0 ± 1,5
150	0,40	202,0	162,0	50,0	F910-11568226	172,0	194,0 ± 2,0
200	0,50	255,0	215,0	50,0	F910222	222,0	245,0 ± 2,0
250	0,50	309,0	269,0	50,0	F910273	274,0	296,0 ± 1,5
300	0,55	365,0	319,0	50,0	F910326	326,0	354,0 ± 2,0

Větší průměry konzultujte.

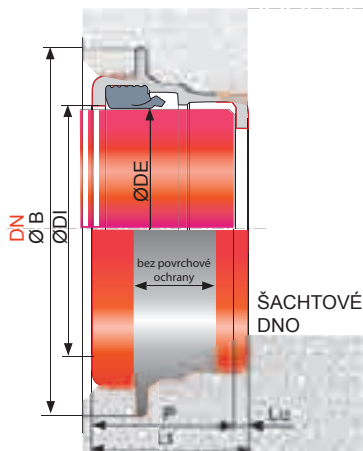
Otvor v šachtě je možné zhotovit odlitím nebo vyvrtáním korunkovým vrtákem.

Otvor musí být veden kolmo k vrtanému povrchu s tolerancí průměru ±1,75 mm.

Materiál těsnění SBR, EPDM nebo NBR (nutno specifikovat).

Těsnění lze použít pro napojení potrubí na šachtu nebo pro průchod stěnou šachty.

Šachtová přechodka GRAVITAL se spojem IM



DN mm	reference vč. IM těsnění	hmotnost kg	Ø DI min.	P	Lt	Lu	Ø B	Ø DE max.
150	TJB15MJ	4,60	171,7	90,0	100,0	10,0	252,0	171,7
200	TJB20MJ	5,90	223,7	90,0	100,0	10,0	306,0	223,7
250	TJB25MJ	7,80	275,2	100,0	110,0	10,0	351,0	275,2
300	TJB30MJ	10,20	327,2	100,0	110,0	10,0	420,0	327,2
400	TJB40MJ	12,80	430,2	100,0	110,0	10,0	518,0	430,2

Modré odkazy jsou certifikovány NF.





PAM
SpeedY®

PAM SPEEDY® se instaluje při výstavbě řady. V předvrtané verzi, doplněné sedlovou odbočkou pro litinovou nebo plastovou přípojku, PAM SPEEDY® usnadňuje a zrychluje napojení přípojky.



PAM SPEEDY® : efektivní, inovativní, jednoduchá tvarovka, kterou vytvořila společnost PAM pro rychlé napojení litinové nebo PVC odbočky.

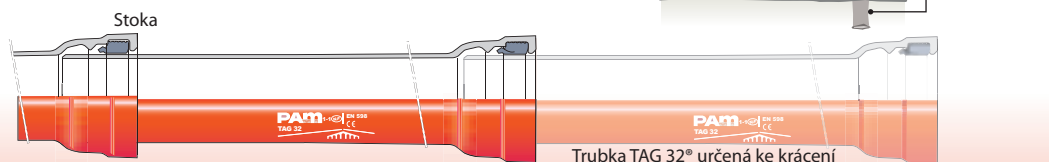
PAM SPEEDY® je krátká odlévaná trubka, vybavená úchyty pro snadné umístění a orientaci napojení přípojky.

PAM SPEEDY® je také k dispozici v provedení bez předvrtaného otvoru, která vám poskytuje krátkou snadno manipulovatelnou kalibrovanou trubku, a tím omezuje nutnost krácení trubek na stavbě.



MONTÁŽ VE 4 KROCÍCH

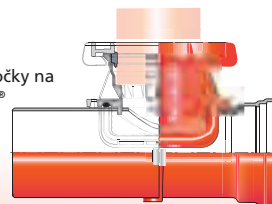
1 Vyznačení místa přípojky



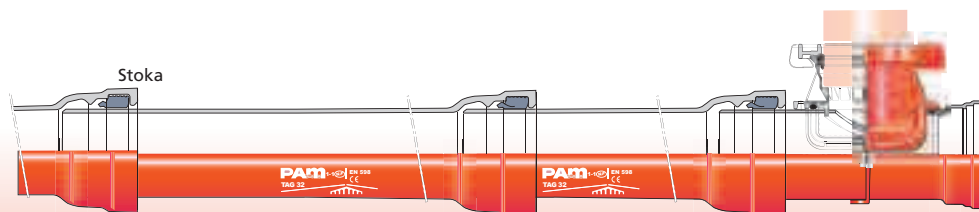
2 Zkrácení trubky TAG 32® a montáž PAM SPEEDY®



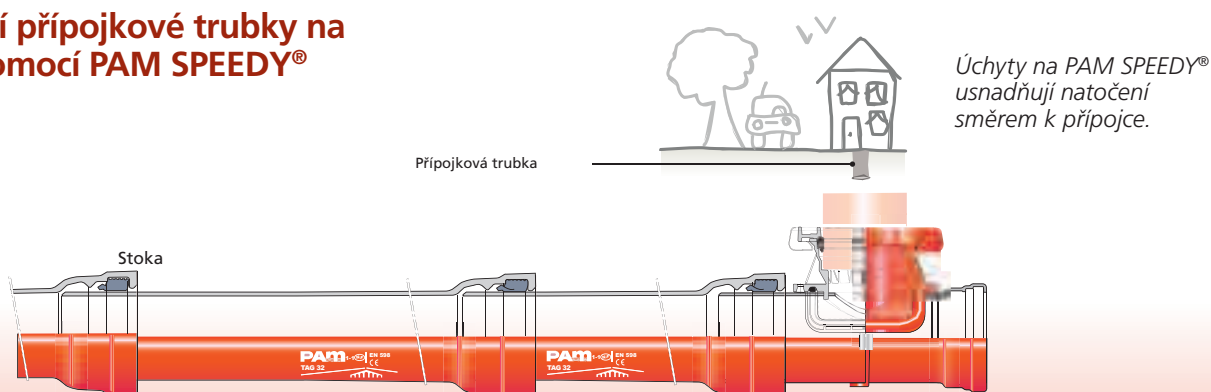
Montáž odbočky na PAM SPEEDY®



3 Montáž zkrácené trubky TAG 32® a PAM SPEEDY® na stoku



4 Připojení přípojkové trubky na stoku pomocí PAM SPEEDY®

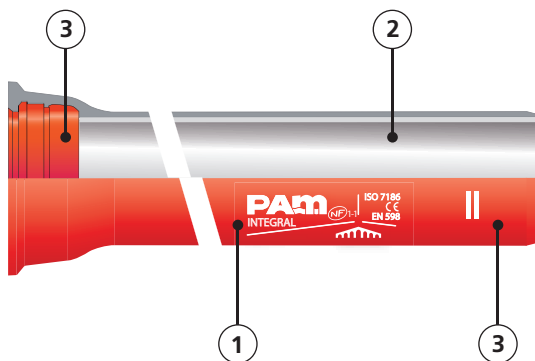


VÝROBKY PRO OPRAVU A MONTÁŽ TRUBEK A TVAROVEK

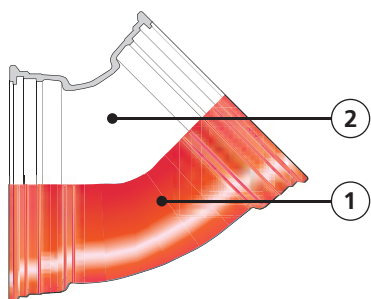


VÝROBKY PRO OPRAVU A MONTÁŽ TRUBEK A TVAROVEK

Řada INTEGRAL® DN 80 až 2000 – oprava poškození povrchu a řezu

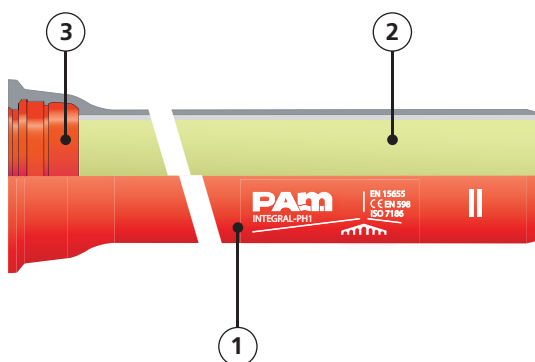


povrch	reference	produkt	balení
① vnější	158244	ZINKOVÝ EPOXID 90	16,5 kg
	236283	EUROKOTE 448 červenohnědý	1 kg (R+D)
	184653	EUROKOTE 4820 červenohnědý	1 kg (R+D)
② vnitřní	158009	SIKADUR 31 DW	6 kg (R+D)
③ vnitřní hrdlo a vnější hladký konec	158244	ZINKOVÝ EPOXID 90	16,5 kg
	158288	DILUENT X106	barel 25 l
	184653	EUROKOTE 4820 červenohnědý	1 kg (R+D)
	220817	EUROKOTE 4820 červenohnědý	sada stříkaček 5 x 50 ml
	236283	EUROKOTE 488 červenohnědý	1 kg (R+D)

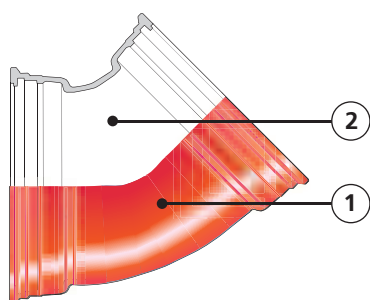


povrch	reference	produkt	balení
① vnější	184653	EUROKOTE 4820 červenohnědý	1 kg (R+D)
	220817	EUROKOTE 4820 červenohnědý	sada stříkaček 5 x 50 ml
② vnitřní	184653	EUROKOTE 4820 červenohnědý	1 kg (R+D)
	220817	EUROKOTE 4820 červenohnědý	sada stříkaček 5 x 50 ml

Řada INTEGRAL® PH1 DN 80 až 2000 – oprava poškození povrchu



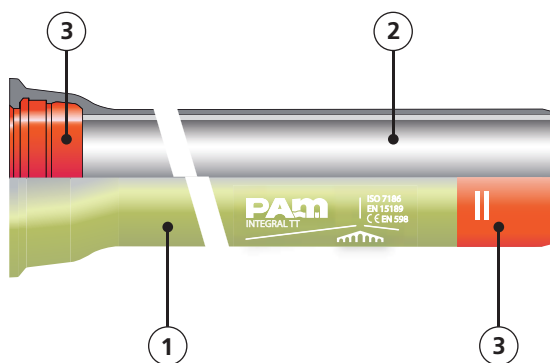
povrch	reference	produkt	balení
① vnější	158244	ZINKOVÝ EPOXID 90	16,5 kg
	236283	EUROKOTE 448 červenohnědý	1 kg (R+D)
	184653	EUROKOTE 4820 červenohnědý	1 kg (R+D)
② vnitřní	185005	EUROKOTE 4820 červenohnědý	1 kg (R+D)
	220818	EUROKOTE 4820 slonovinový	sada stříkaček 5 x 50 ml
③ vnitřní hrdlo	184653	EUROKOTE 4820 červenohnědý	1 kg (R+D)
	220817	EUROKOTE 4820 červenohnědý	sada stříkaček 5 x 50 ml



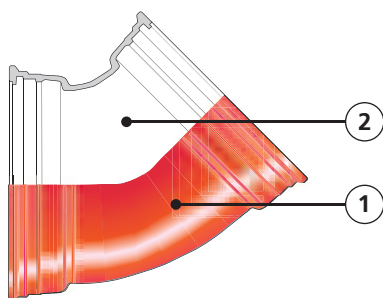
povrch	reference	produkt	balení
① vnější	184653	EUROKOTE 4820 červenohnědý	1 kg (R+D)
	220817	EUROKOTE 4820 červenohnědý	sada stříkaček 5 x 50 ml
② vnitřní	184653	EUROKOTE 4820 červenohnědý	1 kg (R+D)
	220817	EUROKOTE 4820 červenohnědý	sada stříkaček 5 x 50 ml

VÝROBKY PRO OPRAVU A MONTÁŽ TRUBEK A TVAROVEK

Řada INTEGRAL® TT PUX DN 80 až 2000 – oprava poškození povrchu a řezu

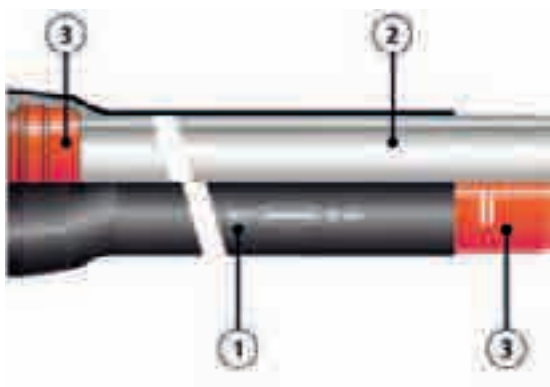


povrch	reference	produkt	balení
① vnější	185005	EUROKOTE 4820 slonovinový	1 kg (R+D)
	220818	EUROKOTE 4820 slonovinový	sada stříkaček 5 x 50 ml
② vnitřní	158009	SIKADUR 31 DW	6 kg (R+D)
③ vnitřní hrdlo a vnější hladký konec	184653	EUROKOTE 4820 červenohnědý	1 kg (R+D)
	220817	EUROKOTE 4820 červenohnědý	sada stříkaček 5 x 50 ml



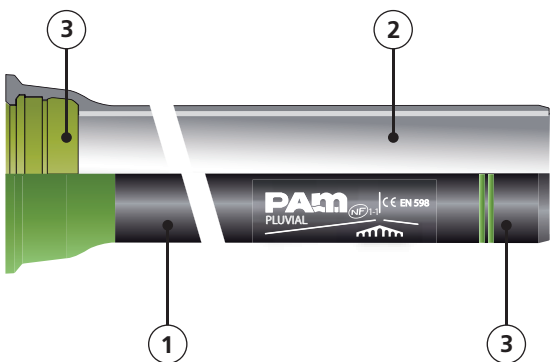
povrch	reference	produkt	balení
① vnější	184653	EUROKOTE 4820 červenohnědý	1 kg (R+D)
	220817	EUROKOTE 4820 červenohnědý	sada stříkaček 5 x 50 ml
② vnitřní	184653	EUROKOTE 4820 červenohnědý	1 kg (R+D)
	220817	EUROKOTE 4820 červenohnědý	sada stříkaček 5 x 50 ml

Řada INTEGRAL® TT PE DN 80 až 700 – oprava poškození povrchu a řezu



povrch	reference	produkt	balení
① vnější	175507	termosmrštitelná páska 300 x 25 mm	1 ks
② vnitřní	158009	SIKADUR 31 DW	6 kg (R+D)
③ vnitřní hrdlo a vnější hladký konec	158244	ZINKOVÝ EPOXID 90	16,5 kg
	158288	DILUENT X106	barel 25 L
	184653	EUROKOTE 4820 červenohnědý	1 kg (R+D)
	220817	EUROKOTE 4820 červenohnědý	sada stříkaček 5 x 50 ml
	236283	EUROKOTE 448 červenohnědý	1 kg (R+D)

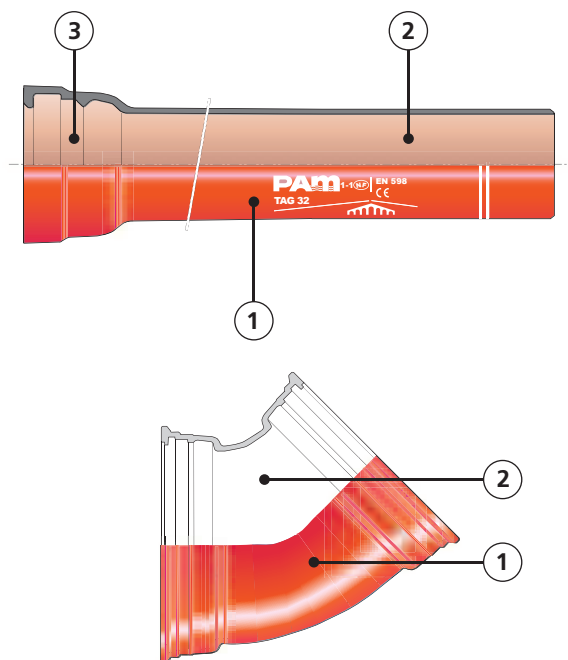
Řada PLUVIAL® DN 350 až 2000 – oprava poškození povrchu a řezu



povrch	reference	produkt	balení
① vnější	158244	ZINKOVÝ EPOXID 90	16,5 kg
	158134	ENDOLAC 245-30 FGC	1 kg
	158285	DILUENT 014-09	barel 25 L
② vnitřní	158009	SIKADUR 31 DW	6 kg (R+D)
③ vnitřní hrdlo a vnější hladký konec	158244	ZINKOVÝ EPOXID 90	16,5 kg
	158288	DILUENT X106	barel 25 L
	-	zelený nátěr	Konzultujte

VÝROBKY PRO OPRAVU A MONTÁŽ TRUBEK A TVAROVEK

Řada GRAVITAL DN 150 až 300 – oprava poškození povrchu a řezu



povrch	reference	produkt	balení
① vnější	230336	FLOGUL 645 červenohnědý vodou ředitelný	1 kg
② vnitřní	184653	EUROKOTE 4820 červenohnědý	1 kg (R+D)
	220817	EUROKOTE 4820 červenohnědý	sada stříkaček 5 x 50 ml
plocha řezu	179099	oprava řezů – ochranná pasta ISOLARM 671-50	tuba 200 g

povrch	reference	produkt	balení
① vnější	184653	EUROKOTE 4820 červenohnědý	1 kg (R+D)
	220817	EUROKOTE 4820 červenohnědý	sada stříkaček 5 x 50 ml
② vnitřní	184653	EUROKOTE 4820 červenohnědý	1 kg (R+D)
	220817	EUROKOTE 4820 červenohnědý	sada stříkaček 5 x 50 ml

Mazací pasta – montáž spojů



produkt	reference
Mazací pasta PAM 0,852 kg	158128

Ochranná pasta ISOLARM – ochrana řezů trubek TAG 32®



produkt	reference
Oprava řezů trubek TAG 32® ISOLARM 671-50, tuba 200 g	179099

Příušenství pro vrtání kruhových výřezů



	DN mm	reference
Vrtací korunka Ø 172 mm	150	111173
Vrtací korunka Ø 232 mm	200	111175
Vrták Ø 13 (*)	–	110136
Vrtací šablona Ø 172 mm	150	110135
Vrtací šablona Ø 232 mm	200	111177

(*) doporučujeme použít vrták z karbidu.

Investovat do potrubního systému **PAM** znamená:

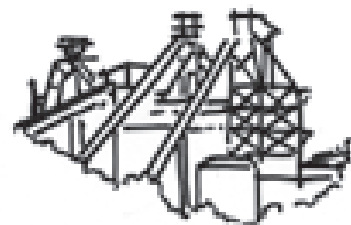


Závod v Pont-a-Mousson – dělník u vysoké pece

Rozhodnout se pro návrh a výrobu "Made in Europe"

SAINT-GOBAIN PAM v Evropě:

- výroby ve Francii, Německu, Velké Británii, Španělsku, Itálii a České Republice
- 4 500 zaměstnanců
- 1 výzkumné centrum
- 1500 patentů



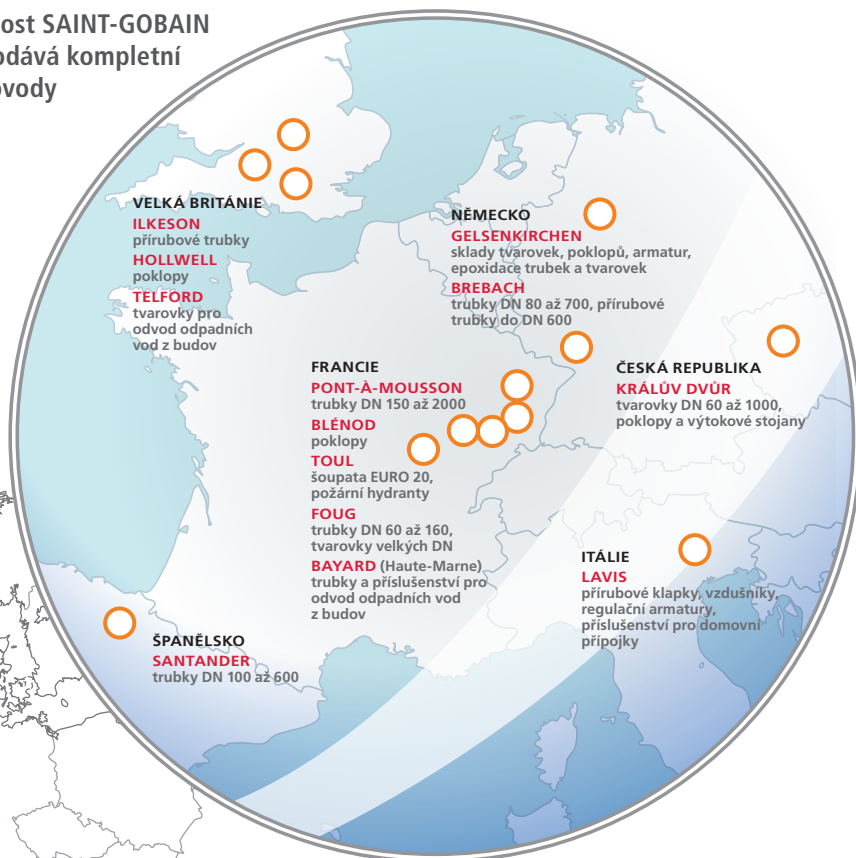
Věděli jste?
1 pracovní místo
v průmyslu vytvoří
3 pracovní místa
ve službách.

(Zdroj: Francouzský národní
institut pro statistické
a ekonomické studie INSEE).

Již více než 150 let společnost SAINT-GOBAIN PAM navrhuje, vyrábí a prodává kompletní potrubní systémy pro vodovody a kanalizace.

Volbou dodavatele SAINT-GOBAIN PAM volíte vůdčí společnost se silným zastoupením výroby v Evropě s vysokou technickou úrovní a kvalitou svých řešení.

Společnost SAINT-GOBAIN PAM je hrdá na svoji historii a své lidské hodnoty, vztahy se svými zákazníky zakládá na skutečném partnerství.





SAINT-GOBAIN PAM CZ s.r.o.

Sídlo společnosti a výrobní závod:
Tovární 388
267 01 Králův Dvůr

Obchodní zastoupení
ČESKÁ REPUBLIKA

Obchodní kancelář **PRAHA:**
Smrčková 2485/4
180 00 Praha 8
+420 220 406 645
pam.obchod.cechy@saint-gobain.com

Obchodní kancelář **BRNO:**
Železná 15
619 00 Brno-Horní Heršpice
+420 543 250 362
pam.obchod.morava@saint-gobain.com

CENTRÁLNÍ SKLAD PRAHA:
Ke Kable 971
102 00 Praha 10-Hostivař
+420 272 654 979

havárie - NON STOP SLUŽBA
+420 602 322 980

Obchodné zastúpenie
SLOVENSKÁ REPUBLIKA

Saint-Gobain Construction Products, s.r.o.
PAM Service Department
DIhá 1780/6A
900 31 Stupava
tvarnaliatina@saint-gobain.com
+421 265 456 961

