KANALIZAČNÍ SYSTÉM PRAGMA+ID SN 10, SN 12, SN 16



Široká nabídka potrubí pro kanalizaci.

Kompletní portfolio online na www.pipelife.cz

PIPELIFE
always part of your life





we are wienerberger

Wienerberger

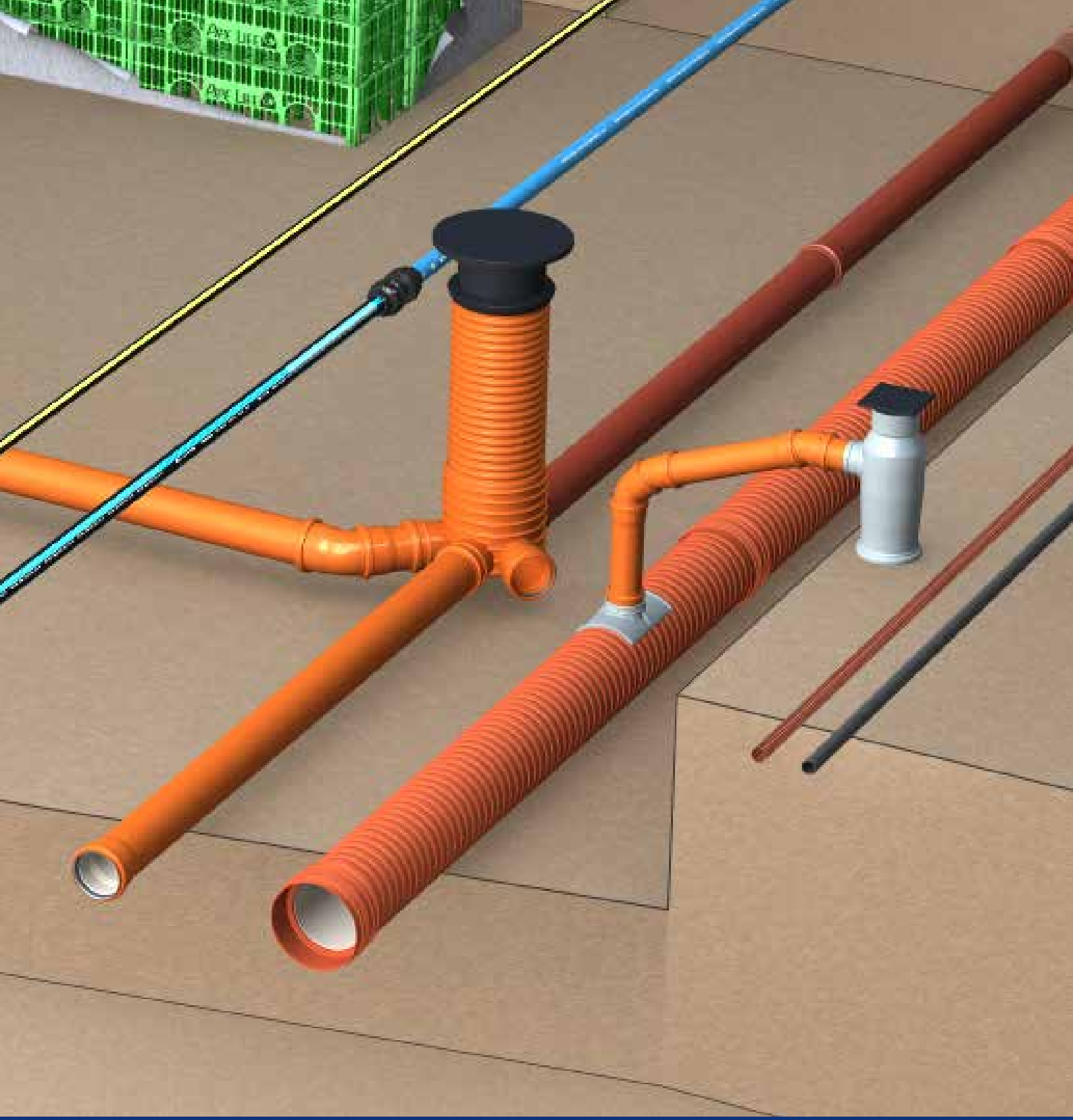
Semmelrock
stein+design®

Cihelna Kinský
spol. s r.o.

STEINZEUG KERAMO

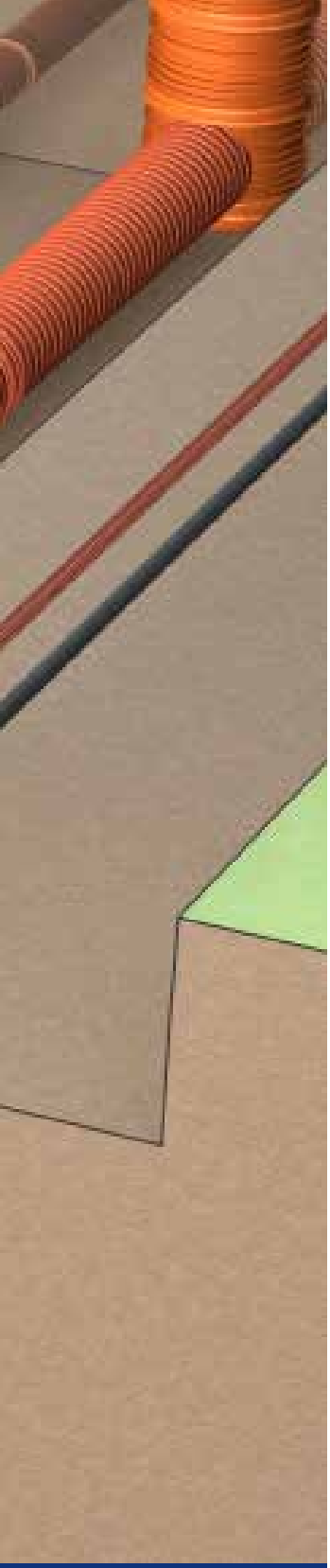
PIPELIFE
always part of your life

Wienerberger
eurostroj



Ochrana životního prostředí je věcí nás všech. Voda, tedy i podzemní voda, je naším velkým bohatstvím a životodárnou tekutinou. Její čistotu musíme proto chránit. Jedním ze zdrojů znečištění mohou být kanály, proto normy požadují provádění stok a objektů na nich jako vodotěsných konstrukcí.

Plastové potrubní systémy PIPELIFE CZECH s. r. o. pro kanalizaci jsou vyspělým technickým a ekologickým výrobkem a v případě správně provedené montáže tento požadavek splňují beze zbytku. Široká nabídka obsahuje potrubí hladké i žebrované, z PVC i polypropylénu a je jemně odstupňovaná podle kruhové tuhosti. Projektantům i uživatelům je tak dána široká možnost volby systému a tím i přizpůsobení se místním poměrům a finančním možnostem bez zanedbání aspektu spolehlivosti.



OBSAH

1	**Základní údaje o systému**	**6**
	1.1. Konstrukce trubek a tvarovek	7
	1.2. Chemická odolnost	8
	1.3. Materiálové vlastnosti polypropylénu	8
	1.4. Požární klasifikace trubek a obalů	8
	1.5. Zákonné požadavky na jakost výrobků	9
	1.6. Ekologie, odpady	9
2	**Projekce, pokládka**	**10**
	2.1. Oblast použití	10
	2.2. Výška krytí trubek, zrnitost obsypu	10
	2.3. Spojování	10
	2.4. Dodatečné napojení potrubí	12
	2.5. Napojování trubek PRAGMA+ID 10 na betonové šachty	12
	2.6. Projekční data	13
	2.7. Hydraulické údaje	14
3	**Sortiment**	**15**
	3.1. Trubky PRAGMA+ID SN 10, SN 12, SN 16	15
	3.2. Tvarovky PRAGMA+ID	16
	3.3. Doplňkový sortiment pro korugované trubky	21

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SYSTÉMU

Nabídkou korugovaných trubek systému PRAGMA+ID vychází Pipelife Czech s.r.o. vstříc zákazníkům, kteří vyžadují trubky s vlastnostmi odlišnými od PVC, především s vyšší pružností a teplotní odolností (horké splašky, při pokládce nevadí teploty pod bodem mrazu), jinou chemickou odolností, případně kteří z jiných důvodů sáhli k použití PP.

Trubky PRAGMA+ID se dodávají v dimenzích DN/OD 160 a DN/ID 200 až DN/ID1000. Kruhová tuhost trubek systému je 10, 12 nebo 16 kN/m², což umožňuje zvolení správného řešení pro běžné podmínky a zaručuje jistotu systému i v problémových podmínkách nebo v případě méně kvalitní pokládky.

Trubky a tvarovky PRAGMA+ID 10 jsou vyráběny z polypropylénu s vysokým pevnostním modulem (PP-HM) podle normy ČSN EN 13476-3:2007 Beztlakové systémy podzemních potrubí z umělých hmot pro odvodnění a kanalizaci. Systémy trubek se strukturovanými stěnami z neměkčeného polyvinylchloridu (PVC-U), polypropylénu (PP) a polyetylénu (PE). Část 3: Specifikace trubek a tvarovek s hladkou vnitřní a žebrovanou vnější stěnou (typ B). Nadstandardní vlastnosti jsou specifikovány v AT-15-8871/2014 (uvedeno na popisu trubky). Současně však splňují požadavky DIN 16 961 Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohrinnfläche (vyd. 2011).

Výhody systému PRAGMA

- Dlouholetá těsnost
- SN 10, SN12 nebo SN 16
- Světlá vnitřní stěna, ideální pro kamerové kontroly
- Vysoká korozní odolnost
- Vysoká odolnost proti oděru
- Vysoká chemická odolnost
- Vysoká houževnatost a nárazuvzdornost
- Průběžná vrstva je chráněna širokým žebrem
- Dlouhá životnost
- Plná recyklovatelnost

Výhody trub PRAGMA pro montáž

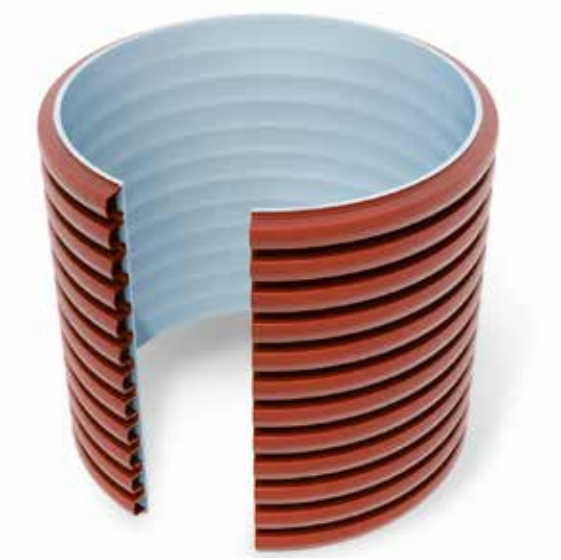
- Nízká hmotnost
- Jednoduché spojování
- Jednoduché provedení dodatečné přípojky
- Jednoduché zkracování
- Jednoduchý přechod na KG
- Výhodná alternativa křehkých tuhých trubek
- Oblá žebra se nezasekávají do zeminy

1.1 KONSTRUKCE TRUBEK A TVAROVEK

Trubky PRAGMA+ID mají lehkou konstrukci s hladkou vnitřní stěnou a žebrovanou vnější stěnou, s dutými oblými žebry, mezi kterými je pouze malá vzdálenost (tzv. korugovaný systém).
Pro usnadnění kontroly kamerou je vnitřní stěna ze světle šedého polymeru. Barva vnější vrstvy je hnědá.

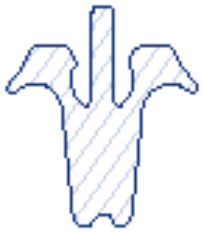
Hladká žebra ve srovnání s ostrými žebry vývojově starších trubních systémů kladou podstatně menší odpor při manipulaci (vyjímání z palet), při pokládce a spojování (ostrá žebra váznou v zemině a hrnou ji před sebou). Mezi klenutá žebra mohou proniknout pouze malé částice, proto je tenčí stěna mezi žebry ohrožována podstatně méně, než u systémů s ostrými vzdálenými žebry, mezi která snadno proniknou i velké kameny.

Dvojitá stěna žeber zaručuje trvale příznivé statické a ekologické chování trub i při v praxi ojedinělém porušení horní vrstvy žebra: vrstva pod žebrem není porušena a systém funguje bez problémů dále. Tvarovky jsou vyráběny vstřikováním nebo svařováním.



Výjimečná konstrukce hrdel
Firma Pipelife, ve snaze zajistit nejvyšší kvalitu, navrhla pro trubky PRAGMA+ID výjimečnou konstrukci hrdel. Hrdla jsou vyráběna samostatně, vstřikováním, a mají vysoká pevná žebra. Proto jsou výrazně tvarově stabilnější, než hrdla levných korugovaných systémů, která jsou ve výrobě formována jen z materiálu trubky. Stálé a těsné spojení hrdla s trubkou zaručuje továrně provedený obvodový svar. Těsnění se vkládá do poslední drážky dříku (ostrého konce) trubky.

Těsnicí kroužek se třemi břity
Konstrukce spojovacích prvků pro trubky PRAGMA+ID používá těsnicí kroužek se třemi břity, jehož nižší boční břity lícují s vnitřním průměrem hrdla. Opírají se o boky sousedních žeber a poskytují zvýšenou podporu centrálnímu těsnicímu břitu, čímž dále zvyšují provozní jistotu spojení. Tento typ kroužku má větší jistotu proti vysunutí z drážky.



Profil těsnění

Ve srovnání s trubkami bez hrdel, spojovaných pomocí tvarovek se dvěma hrdly a dvěma těsnicími prvky, snižuje systém PRAGMA+ID počet míst možné poruchy a vzniku netěsnosti.
Místo druhého těsnění je zde totiž svar s vysokou pevností. Používání hrdlových trubek proto snižuje o 50 % počet těsnění na daném úseku, ale i náklady na montáž.

VÝJIMEČNÁ KONSTRUKCE HRDEL

1.2. CHEMICKÁ ODOLNOST

Potrubí PRAGMA+ID z PP-B odpovídá normě ISO/TR10358 Klasifikace chemické odolnosti trubek a tvarovek z umělých hmot. Trubky mají vynikající odolnost proti působení většiny kyselin, zásad a solí, zaručují mnohaletou bezporuchovou funkci ve srovnání s tradičním betonovým potrubím, případně s litinou a ocelí, které jsou náchylné k mechanickému poškození a korozi. Polypropylén PP-B ve srovnání s PVC-U a PE vykazuje nejvyšší chemickou odolnost, a to proti většině chemických sloučenin uvedených v normě ISO/TR 10358, a navíc proti dalším 350 sloučeninám.
Při volbě potrubí se nesmí zapomenout na odolnost těsnicích kroužků. Chemická odolnost těsnění SBR nebo EPDM odpovídá normě ISO/TR 7620 „Rubber materials - Chemical resistance". (Chemická odolnost PP a materiálu těsnicích kroužků je uvedena v technickém manuálu Kanalizační systémy).
POZOR: PP má i vysokou odolnost vůči běžným lepidlům. Přestože nová generace lepidel umožňuje spojení dílů z PP, nelze lepení používat pro spojování kanalizačních trubek z polypropylénu.

1.3. MATERIÁLOVÉ VLASTNOSTI POLYPROPYLÉNU

Obliba polypropylénu (PP) v oblasti kanalizačních trubek je značná. Hlavním důvodem jsou výborné mechanické vlastnosti polypropylénu. Je to moderní materiál, hojně používaný v průmyslu. Jeho výhodné hygienické vlastnosti způsobily trvale rostoucí využití i v potravinářství a ve zdravotnictví.
PP je **pružný a zároveň houževnatý** polymer, s širokým teplotním rozsahem pro použití. Pokládku je možno provádět v rozmezí teplot minus 10 °C až + 50 °C, dovolená teplota splašků je až 100 °C, pro trvalý provoz při vyšších teplotách je ovšem nutno uvažovat se snižováním E-modulu PP.
Jsou-li PP trubky použity pro dlouhodobý transport horkých splašků, je třeba vzít v úvahu vlivy přenosu tepla na půdní podmínky v okolí trub (rostlinstvo apod.). PP vykazuje nepatrný sklon ke tvorbě a šíření trhlin. Životnost potrubí je nejméně 100 let.
Hodnota otěru vysoce překračuje požadavky velmi přísné normy EN 295-3, Kameninové trouby, tvarovky a spoje trub pro venkovní a vnitřní kanalizaci. Část 3: Zkušební postupy.
Podle ní minimální odolnost proti otěru vnitřního obložení potrubí při 100 000 cyklech nesmí překročit hodnotu 0,2 mm.
Největší odolnost vykazuje polypropylen. Je lepší než PVC, ocel i kamenina, jejíž odolnost je limitována tenkou vrstvičkou glazury - samotný střep bez glazury má už jen malou abrazní odolnost. Abraze u trubek PRAGMA+ID dosahuje této nepatrné hodnoty (0,2 mm) až při 400 000 cyklech, čímž je zajištěna dlouhodobá bezporuchová funkce kanálu (graf č. 1).
Proto jsou trubky z PP velmi často používány pro dopravu abrazivních směsí (důlní kaly, hydropřeprava písku a jiných hornin). I v místě s nejmenší tloušťkou stěny je záruka, že abraze neztenčí stěnu na neúnosnou míru.
Polypropylén (PP) je ideální polymer pro kanalizační trubky.
Je dlouhodobě odzkoušen, osvědčil se na řadě staveb a v odborných kruzích je považován za surovinu budoucnosti.

Výhody PP jsou:
- Vysoká houževnatost a nárazuvzdornost
- Vysoká korozní odolnost
- Plná recyklovatelnost
- Dlouhá životnost
- Vysoká odolnost proti oděru

Střední specifická hmotnost	910 kg/m³
Střední hodnota modulu pružnosti	1 700 MPa
Koeficient teplotní roztažnosti	0,15 mm/(m.K)
Tažnost	800 %
Tepelná vodivost	0,24 W/K.m
Tavný index MFI 230/5	1,5 g/10 min.
Poissonův součinitel příčné kontrakce	0,33
Tepelná vodivost	0,15 W/K.m

1.4. POŽÁRNÍ KLASIFIKACE TRUBEK A OBALŮ

Polypropylén je podle ČSN 73 0823 zařazen ve třídě c3 - hořlavý materiál. Uvedená norma byla zrušena, přestože poskytovala přehledné a dosud použitelné údaje o hořlavostech. Nová evropská norma, u nás ČSN EN 13 501-1, má zcela jiný přístup ke klasifikaci hořlavosti - všechny předměty se hodnotí individuálně, podle výsledků konkrétní zkoušky. Kanalizační potrubí se zkoušet nemusí, pravděpodobné zařazení trub PRAGMA+ID dle ČSN EN13 501-1 by bylo do třídy hořlavosti e , obsahující „výrobky schopné odolávat působení malého plamene po krátký časový interval bez významného rozšíření plamene".

Požárně technické charakteristiky potrubí a obalovin

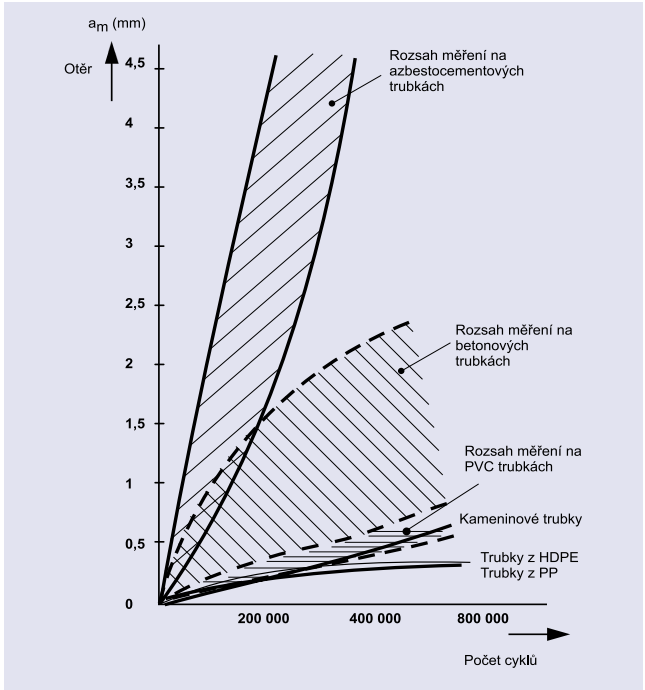
VELIČINA	MATERIÁL POTRUBÍ	POMOCNÝ MATERIÁL	
	PP	PAPÍROVÉ OBALY	SMRKOVÉ DŘEVO (PALETY)
Teplota vzplanutí	360 °C	275 °C	360 °C
Teplota vznícení	390 °C	427 °C	30 °C
Výhřevnost	44 MJ/kg - 46 MJ/kg	10,3 MJ/kg - 16,2 MJ/kg	17,8 MJ/kg
Spec. hmotnost	910 kg/m³	1200 kg/m³	550 kg/m³
Vhodné hasivo	voda, pěna, prášek	voda se smáčedlem, střední a lehká pěna	voda, vodní mlha, střední a lehká pěna

1.5. ZÁKONNÉ POŽADAVKY NA JAKOST VÝROBKŮ

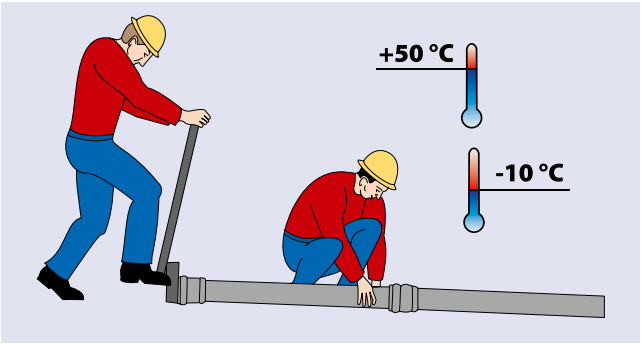
Společnost pipelife czech s.r.o. má certifikován systém řízení jakosti podle čsn EN ISO 9001:2016 a systém environmentálního managementu podle ČSN EN ISO 14 001:2016.
Veškeré plastové potrubní systémy dodávané firmou Pipelife Czech s.r.o. odpovídají požadavkům zákona č. 22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky, v souladu s aktuálním nařízením vlády, kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky.
Doklady o shodě výrobků s požadavky výše uvedených předpisů jsou na **www.pipelife.cz**, případně vám budou na vyžádání zaslány.

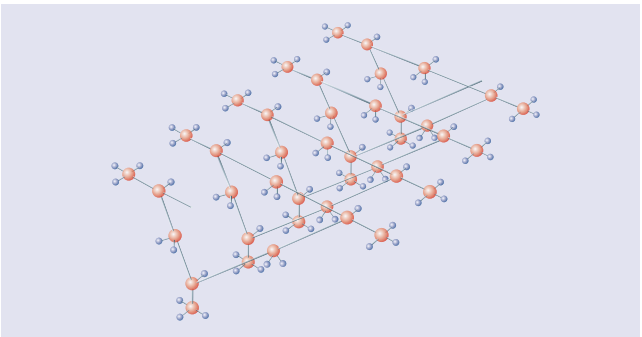
1.6. EKOLOGIE, ODPADY

Polypropylén (PP) je zdravotně nezávadný. Při výrobě PP trubek se nepoužívají žádné zdraví škodlivé přísady - trubky proto neobsahují chlór, změkčovadla ani olovnaté stabilizátory.
Použití i případné skládkování PP trubek je ekologicky nezávadné, při hoření PP vznikají zplodiny podobné jako např. při hoření parafínové svíčky. Ekologicky i ekonomicky nejvýhodnější likvidací použitých trubek a odpadů vzniklých při jejich pokládce je bezproblémová recyklace.
Technologie výroby trubek a tvarovek pragma+id je šetrná k životnímu prostředí, jednak díky nízkým zpracovatelským teplotám, což snižuje spotřebu energie, ale především kvůli možnosti téměř stoprocentní recyklace odpadu z výroby. Spotřeba materiálu na trubky je snížena díky profilaci vnější stěny – tzv. korugaci.
Systému PRAGMA byla ministerstvem životního prostředí české republiky udělena licence k užívání ekoznačky „ekologicky šetrný výrobek", č. značky 29-04.
Firma Pipelife Czech s.r.o. přijala přijala opatření k zabezpečení zpětného odběru obalů uzavřením smlouvy o sdruženém plnění se společností Eko-kom a.s., klientské číslo EK –f00020655.



Odolnost vůči abrazi, stanoveno metodou TU Darmstadt **Graf 1**





Polypropylén PP-B

2. PROJEKCE POKLÁDKA

2.1.OBLAST POUŽITÍ

Hlavní oblastí použití systému PRAGMA+ID je gravitační kanalizace. Těsnost hrdel až do 5 m vodního sloupce (0,5 baru) je s rezervou zaručena i při normou dovolených deformacích. Výběr z kruhových tuhostí SN 10, SN 12 a SN 16 umožňuje řešit i obtížné zátěžové podmínky.
Pokládka může probíhat i při -10 °C (trubky jsou dle normy zkoušeny a značeny sněžným krystalem).
Trubky jsou vhodné nejen pro kanalizaci, ale nalézají použití i v jiných oblastech - vhodné průměry např. jako propustky apod.
Pro plastová kanalizační potrubí Pipelife Czech s.r.o. byl zpracován samostatný technický manuál Kanalizační systémy. Jsou v něm uvedeny všeobecné údaje, společné pro všechny dodávané systémy (posuzování, výhody, ekologie, skladování a manipulace, pokládka, projektování, kontrola a zvláštní způsoby použití).
V následujícím textu jsou uvedeny pouze specifické informace pro projekci a pokládku. Abyste mohli při své práci využít všech znalostí o potrubí, zajistěte si, prosím, také zmíněnou publikaci.

2.2. VÝŠKA KRYTÍ TRUBEK, ZRNITOST OBSYPU

Při pokládce zdůrazňujeme v souladu s ČSN EN 1610 a technickým manuálem Kanalizační systémy nutnost dobré přípravy lože, správného hutnění v účinné vrstvě a kontrolu polohy trubky.

KRUHOVÁ TUHOST	MIN. VÝŠKA KRYTÍ	MAX. VÝŠKA KRYTÍ
10 kN/m²	0,5 m	7 m
12 kN/m²	0,5 m	9 m
16 kN/m²	*	12 m

*** Krytí pod 0,5 m vyžaduje individuální přístup**

PRŮMĚR KANALIZAČNÍ TRUBKY	DOVOLENÁ ZRNITOST MATERIÁLU V ÚČINNÉ VRSTVĚ DLE ČSN EN 1610
Do 200 mm	22 mm
Od 250 mm	40 mm

Krytí trubek a jejich vhodnou kruhovou tuhost má stanovit projekt. Hodnoty v tabulce jsou orientační a nenahrazují statické posouzení projektamtem. Nabízíme Vám nezávazné provedení statického výpočtu.
U drcených a převážně hrubozrnných obsypových materiálů doporučujeme zrnitost v rámci možností redukovat na cca 80 %.

2.3. SPOJOVÁNÍ

Trubky se spojují za pomoci hrdlových spojů, s těsnicím kroužkem vloženým do poslední drážky dříku trubky. Systém PRAGMA+ID je konstruován tak, že s použitím jednoduchých adaptérů není problémem přechod na systémy hladkých PVC trubek, ať s hrdlem nebo bez něj. V nutných případech lze PP potrubí svařit.
Trubky PRAGMA+ID jsou standardně dodávány s těsněním, u tvarovek se řiďte údaji v katalogu nebo ceníku.

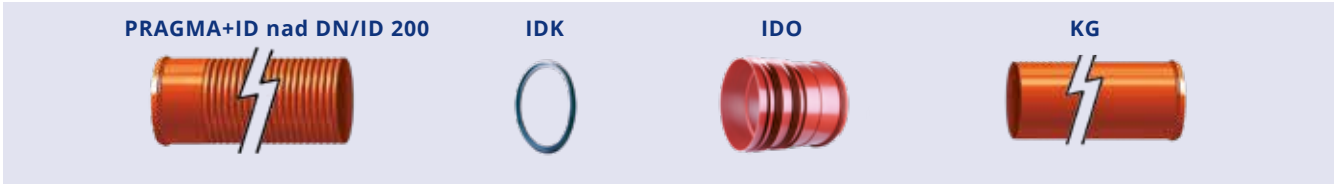
Vzájemné spojení, vložení těsnicího kroužku
Po důkladném očištění hrdla, těsnění i dříku se do poslední drážky dříku vloží pryžové těsnění IDK, viz obr. níže.
Pak se na obě spojované části nanese vrstvička mazadla a provede se spojení zasunutím.





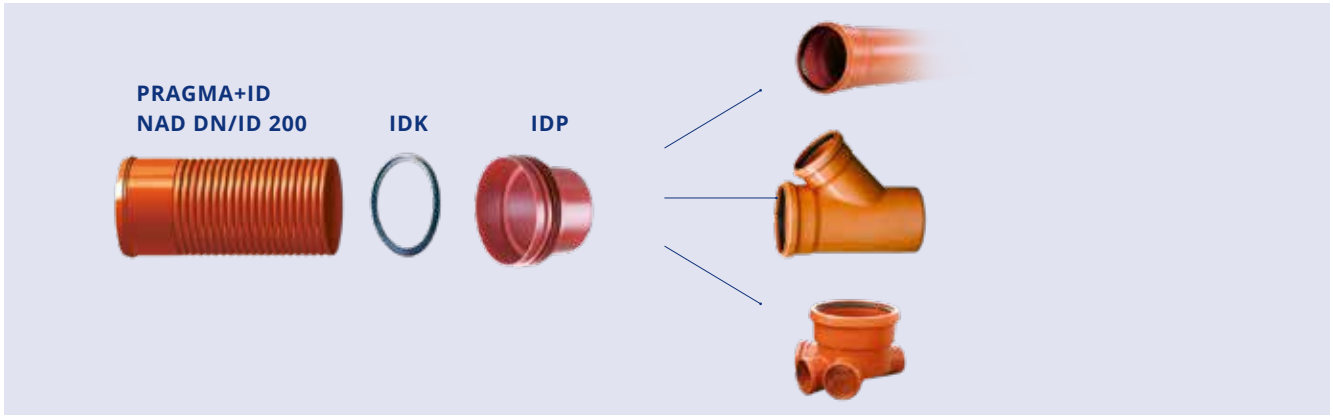
Spojení dříků hladkých trub a trub PRAGMA+ID 10

Pro vzájemné propojení systému PRAGMA+ID DN 200 a více a systémů s hladkými dříky slouží tvarovka IDO. Jsou to v podstatě spojená hrdla obou systémů. Na očištěný dřík PRAGMA+ID se nasune těsnění IDK (není součástí dodávky IDO, nutno objednat), v hrdle pro dřík KG je těsnění již vloženo. Na těsnění hrdla IDO se nanese mazivo a dříky se zasunou do tvarovky.



Spojení PRAGMA+ID (ostrý konec) s hrdlem KG trubky (KG, PP MASTER, PVC QUANTUM)

Používá se přechodová tvarovka IDP. Po očištění komponent spoje se opatří IDP i dřík trubky mazadlem, IDP se zasune do hrdla trubky a do hrdla IDP se vsune trubka PRAGMA+ID, opatřená v poslední drážce těsnicím kroužkem.



Využití odřezků PRAGMA+ID bez hrdla, připojení vícehrdlých tvarovek DN/ID 200 a DN/ID 250

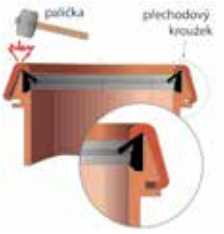
Použije se nasouvací hrdlo IDH. Konce trubek se zbaví otřepů, nasune se těsnicí kroužek na poslední drážku a na něj hrdlo IDH. Tím je trubka připravena ke spojování. Těsnící kroužky IDK nejsou součástí dodávky tvarovek a u zkrácených trubek většinou chybí, proto je nutné je s tvarovkou objednat. Řezání trubek se provádí v oblasti „údolí" vlny, nesmí se nařezat dutý profil vlny.



Spojení hrdla PRAGMA DN/OD 160 s dříkem hladkých trubek

Po očištění komponent se do drážky hrdla trubky PRAGMA vloží pryžový kroužek spojovacího kompletu PRS, na hrdlo se nasadí přechodový kroužek a pomocí pryžového tlouku nebo dřevěné paličky se narazí na hrdlo tak, aby pružný okraj kroužku zapadl za osazení hrdla. Po nanesení maziva na spojované díly se provede spojení.







2.4. DODATEČNÉ NAPOJENÍ POTRUBÍ

A. Napojení pomocí sedlové odbočky
Je nutno použít sedlovou odbočku pro trubky s profilovanou vnější stěnou (IDEAM).

POSTUP MONTÁŽE:
Vyvrtat otvor korunovým vrtákem doporučeného průměru, odstranit otřepy.



Nasadit mechanickou odbočku:



Zajistit odbočku dotažením matice s pomocí speciálního klíče. Nad maticí má být vidět jeden závit:



B. Dodatečné napojení pomocí vložené standardní odbočky
Podle druhu připojovaného potrubí se použije odbočka **IDEA** nebo **IDEAKG**

- Při spojování nezapomenout na použití maziva a těsnění IDK, vložených vždy v poslední drážce dříku trubky nebo tvarovky.
- Pozor: Praxe často svádí k montáži s jedinou přesuvkou – je to nesprávné!

Postup montáže pro tvarovky s hrdlem a dříkem (větší průměry):

- Ze stávajícího vedení se vyřízne kus odpovídající délce tvarovky plus asi dvěma průměrům trubky.
- Hrdlo odbočky se nasune na „horní" trubku.
- Odřezaný kus trubky se zkrátí na potřebnou délku (= cca 2 Ø trubky).
- Na konec druhé trubky (dolní po spádu) se celou délkou nasune přesuvka IDU, zároveň s jeho koncem, druhá přesuvka IDU se podobně nasune na konec zkráceného kusu.
- Zkrácený kus se vloží mezi dřík odbočky a dolní trubku a obě přesuvky se na něj přesunou zpět asi polovinou jejich délky.

Postup montáže pro odbočky se dvěma hrdly na hlavní větvi:

- Ze stávajícího vedení se vyřízne kus odpovídající délce tvarovky plus asi dvěma průměrům trubky.
- Odbočky IDU se celou délkou nasunou na konce trubek. Z odřezaného kusu trubky se odříznou dva nátrubky dlouhé cca 2 Ø trubky.
- Nátrubky se nasunou do hrdel odbočky. Celková délka vzniklého útvaru musí být shodná s vyřezanou délkou.
- Odbočka s nátrubky se vloží mezi trubky a obě přesuvky se přesunou zpět asi o polovinu jejich délky.

C. Postup montáže adaptéru IN SITU
Adaptér je vhodný pro průměry potrubí od 400 mm včetně (pozor, zasahuje částečně do průtočného profilu trubky).

- Korunovým vrtákem předepsaného průměru nebo jiným způsobem se v trubce zhotoví otvor, jehož okraje se zbaví otřepů. Otvor má být umístěn v horní třetině trubky.
- Do otvoru se bez použití maziva vsune na doraz adaptér IN SITU, který se v otvoru fixuje zasunutím zkoseného a mazivem opatřeného dříku hladké KG trubky cca 0,5 m dlouhé.

2.5. NAPOJOVÁNÍ TRUBEK PRAGMA+ID 10 NA BETONOVÉ ŠACHTY

V případě napojování plastového potrubí do betonových šachet vždy doporučujeme toto napojení provést přes pevně zabudovanou šachtovou vložku.

Kompatibilita vložky s typem plastového potrubí by měla být testována a zaručena výrobcem vložek. Osazování vložek probíhá při výrobě šachty.

V případě dodatečného napojení, by otvor pro šachtovou vložku měl být co nejblíže jejím rozměrům.

Tvarovku je nutno oříznout dle otvoru betonové šachty. Jakýkoliv zbylí prostor se musí vyplnit cementovou maltou která splňuje požadavky na těsnost betonu. Pro eliminaci pnutí, které může nastat nerovnoměrným sedáním betonové šachty a plastového potrubí se doporučuje do vložek napojovat potrubí o délce 1 až 2 m.

2.6. PROJEKČNÍ DATA

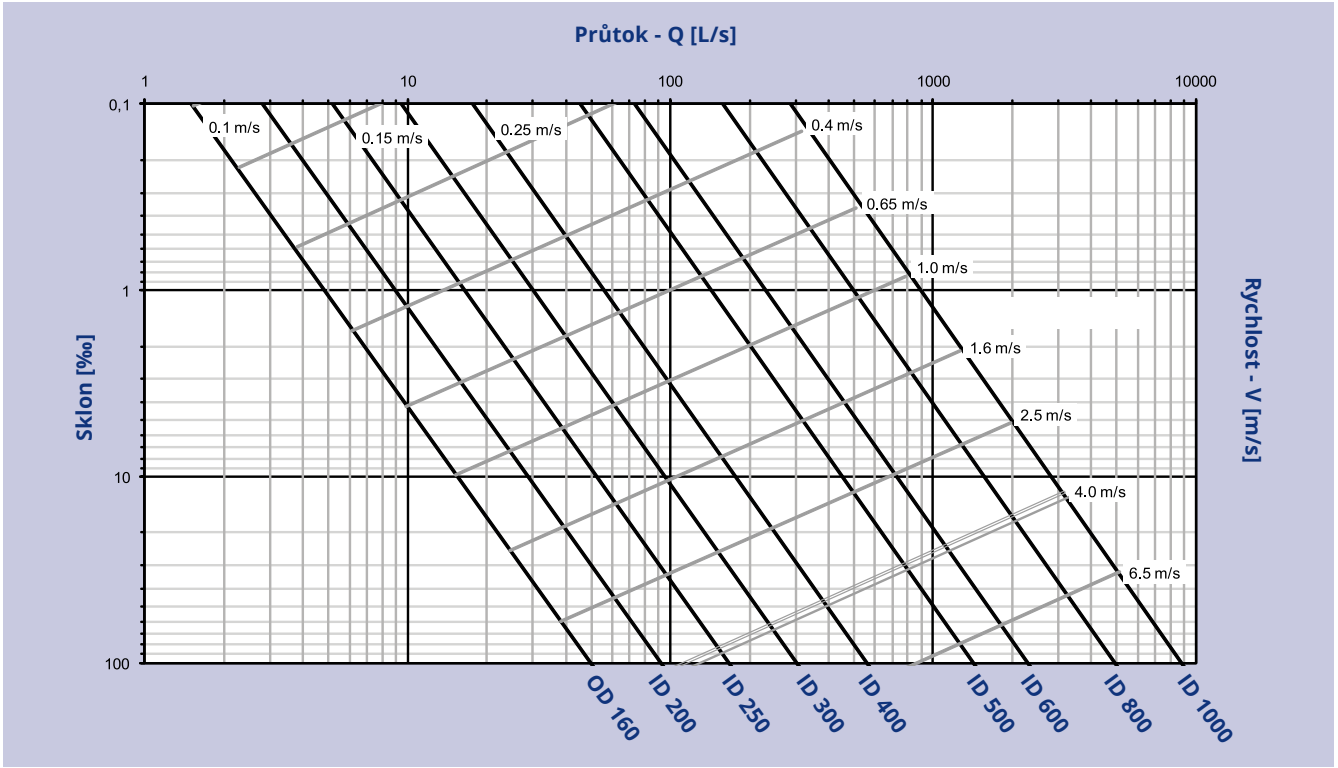
Materiál	Polypropylén (PP-HM)
Stavba stěny	dutá žebra
Hrdlo	navařené, tuhé
Barva vnitřní stěny	světlá
Dodávané průměry	DN/OD 160, DN/ID 200 až DN/ID 1000
Kruhová tuhost	min. 10 kN/m^2, 12 kN/m^2, 16 kN/m^2
Dodávané délky	6 m
Těsnění	EPDM, se třemi břity
Teplota při pokládce	0 °C až 50 °C
Max. teplota média	trvale do 60 °C, krátkodobě do 100 °C
Orientační výška krytí*	min. 0,5 m – 12 m dle podmínek a SN (viz bod 2.2.)
Zrnitost obsypu	22 mm, nad ø 200 – 40 mm (viz. bod 2.2.)
Doporučené hutnění	min. 96 % PS
Max. rychlost média	10 m/s



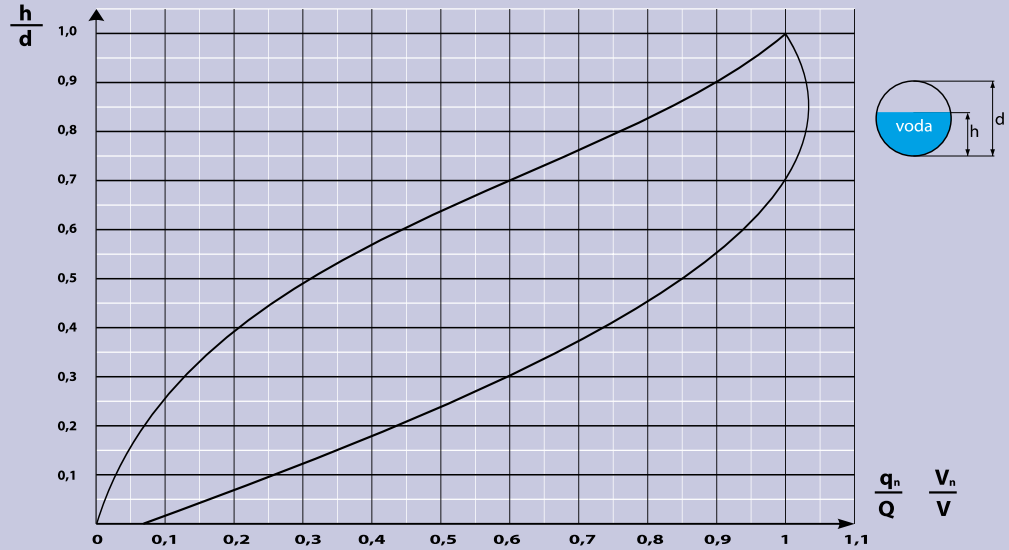
2.7. HYDRAULICKÉ ÚDAJE

Hydraulická kapacita trub PRAGMA+ID menších průměrů odpovídá údajům v Hydraulických tabulkách Pipelife pro k = 0,125 mm. Tabulky jsou na webu www.pipelife.cz nebo vydány jako samostatná publikace Pipelife.

Nomogram hydraulické kapacity průměrů PRAGMA+ID



Korekční faktory pro částečně plněné trubky PRAGMA+ID



$\frac{q_n}{Q}$ - koeficient průtoku při částečném plnění potrubí (qn)

$\frac{V_n}{V}$ - koeficient rychlosti při částečném plnění (Vn)

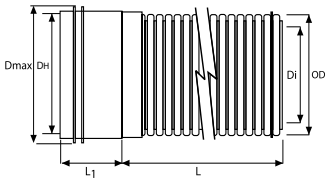
3.
SORTIMENT

3.1. TRUBKY PRAGMA+ID SN 10, SN 12, SN 16

Korugované kanalizační potrubí z PP s integrovaným hrdlem. Délka trubek je 6 m.
*DH je vnitřní průměr hrdla. Těsnění v poslední vlně dříku je součástí dodávky (platí pouze u trubek!!!)

TRUBKY SN 10





Objednací kód	Systémový kód	DN/ID	OD	DH*	D_i	D_{max}	L_1
3295154202	PR10-160/6	160	160	161	139	170	94
3295155201	ID10-200/6	200	228	231	200	248	118
3295155202	ID10-250/6	250	285	288	250	308	127
3295156202	ID10-300/6	300	343	346	300	374	116
3295156203	ID10-400/6	400	458	462	400	498	139
3295157201	ID10-500/6	500	573	578	500	624	170
3295157202	ID10-600/6	600	688	694	600	750	197
3295158201	ID10-800/6	800	925	934	803	1003	247
3295159202	ID10-1000/6	1000	1140	1148	1000	1213	403

TRUBKY SN 12

Objednací kód	Systémový kód	DN/ID	OD	DH*	D_i	D_{max}	L_1
3295154203	PR12-160/6	160	160	161	139	170	94
3295155204	ID12-200/6	200	228	231	200	248	118
3295155206	ID12-250/6	250	285	288	250	308	127
3295156204	ID12-300/6	300	343	346	300	374	116
3295156206	ID12-400/6	400	458	462	400	498	139
3295157203	ID12-500/6	500	573	578	500	624	170
3295157204	ID12-600/6	600	688	694	600	750	197
3295158202	ID12-800/6	800	925	934	803	1003	247
3295159203	ID12-1000/6	1000	1140	1148	1000	1213	403

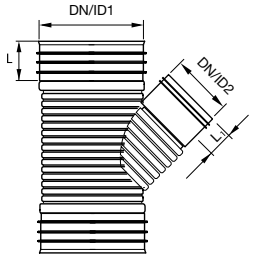
TRUBKY SN 16

Objednací kód	Systémový kód	DN/ID	OD	DH*	D_i	D_{max}	L_1
3295154204	PR16-160/6	160	160	161	139	170	94
3295155208	ID16-200/6	200	228	231	200	248	118
3295155210	ID16-250/6	250	285	288	250	308	127
3295156207	ID16-300/6	300	343	346	300	374	116
3295156209	ID16-400/6	400	458	462	400	498	139
3295157205	ID16-500/6	500	573	578	500	624	170
3295157206	ID16-600/6	600	688	694	600	750	197
3295158203	ID16-800/6	800	925	934	803	1003	247
3295159204	ID16-1000/6	1000	1140	1148	1000	1213	403

3.2. TVAROVKY PRAGMA+ID (VHODNÉ PRO VŠECHNY TŘÍDY SN)

ODBOČKA PRAGMA/PRAGMA 45°

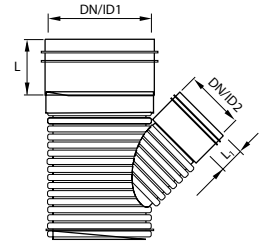




Objednací kód	Systémový kód	DN/ID1	DN/ID2	L	L_1
3295155411	IDEA200/200	200	200	118	118
3295155412	IDEA250/200	250	200	127	118
3295155801	IDEA250/250	250	250	127	127

Hrdla bez těsnění jsou na obou koncích hlavní větve.
Odbočení na DN/OD 160 se provádí pomocí tvarovky IDEAKGxxx/160 a přechodu PRP160.



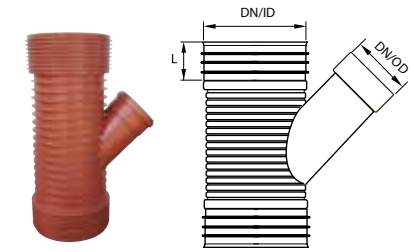


Objednací kód	Systémový kód	DN/ID1	DN/ID2	L	L_1
3295155801	PREA160/160/4	DN/OD 160	DN/OD 160	97	97
3295156801	IDEA300/200	300	200	116	118
3295156802	IDEA300/250	300	250	116	127
3295156803	IDEA300/300	300	300	116	116
3295156804	IDEA400/200	400	200	139	118
3295156805	IDEA400/250	400	250	139	127
3295156806	IDEA400/300	400	300	139	116
3295156807	IDEA400/400	400	400	139	139
3295157806	IDEA500/200	500	200	170	118
3295157807	IDEA500/250	500	250	170	127
3295157808	IDEA500/300	500	300	170	116
3295157809	IDEA500/400	500	400	170	139
3295157810	IDEA500/500	500	500	170	170
3295157811	IDEA600/200	600	200	197	118
3295157812	IDEA600/250	600	250	197	127
3295157813	IDEA600/300	600	300	197	116
3295157814	IDEA600/400	600	400	197	139
3295157815	IDEA600/500	600	500	197	170
3295157816	IDEA600/600	600	600	197	197

Hlavní větev má hrdlo bez těsnění a dřík s těsněním

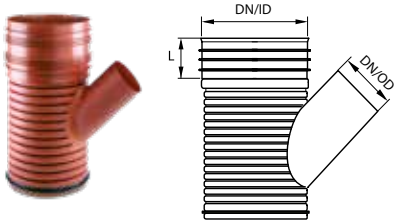
Všechny rozměry jsou v mm (není-li stanoveno jinak). Obrázky mají pouze orientační charakter.

ODBOČKA 45° – ODBOČENÍ HLADKOU TRUBKOU KG



Objednací kód	Systémový kód	DN/ID	DN/OD	L
3295155414	IDEAKG200/160	200	160	118
3296185102	IDEAKG200/200	200	200	118
3295155416	IDEAKG250/160	250	160	127
3296185104	IDEAKG250/200	250	200	127
3295150401	IDEAKG300/160	300	160	116
3295156418	IDEAKG300/200	300	200	116

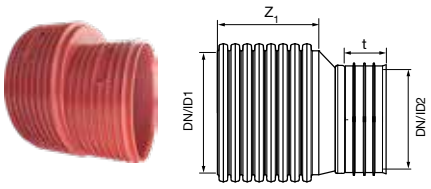
Hrdla bez těsnění jsou na obou koncích hlavní větve. Vedlejší větve jsou zakončeny hrdlem KG s těsněním.
Odbočení z PRAGMY DN/OD 160 na KG 160 - pomocí odbočky 3295155108 a 3295154112.



Objednací kód	Systémový kód	DN/ID	DN/OD	L
3295156809	IDEAKG400/160	400	160	139
3295156810	IDEAKG400/200	400	200	139
3295157817	IDEAKG500/160	500	160	170
3295157818	IDEAKG500/200	500	200	170
3295157819	IDEAKG600/160	600	160	197
3295157820	IDEAKG600/200	600	200	197

Hlavní větev má hrdlo DN/ID a dřík DN/ID s těsněním. Vedlejší větve jsou zakončeny hladkým dříkem KG, pro napojení hladké trubky je nutno použít přesuvnou spojku.

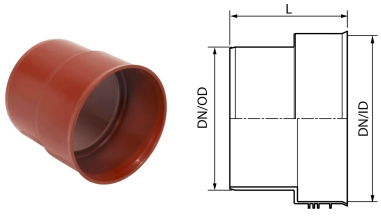
EXCENTRICKÁ REDUKCE HRDLO/HRDLO



Objednací kód	Systémový kód	DN/ID1	DN/ID2	Z_1	t
3296185105	IDR200/160	200	DN/OD160	120	99
3295155429	IDR250/200	250	200	135	118
3295156813	IDR300/250	300	250	125	127
3295156814	IDR400/300	400	300	150	116
3295157823	IDR500/400	500	400	180	139
3295157824	IDR600/500	600	500	210	170
3295158803	IDR800/600	800	600	-	-

Dodává se bez těsnění. Spojí dříky trubek.

PŘECHOD DO HRDLA HLADKÝCH KANALIZAČNÍCH TRUBEK



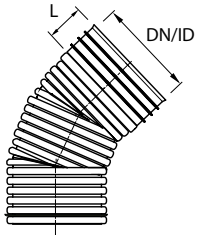
Objednací kód	Systémový kód	DN/ID	DN/OD	L
3295154111	PRP160	DN/OD 160	160	168
3295155427	IDP200/150	200	150	
3295155426	IDP200	200	200	243
3295155428	IDP250	250	250	257
3295156433	IDP300	300	315	268
3295156434	IDP400	400	400	327

Dodává se bez těsnění.

Všechny rozměry jsou v mm (není-li stanoveno jinak). Obrázky mají pouze orientační charakter.

KOLENO

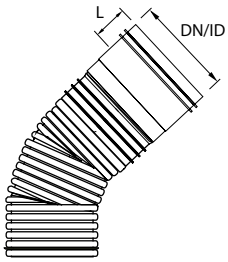




Objednací kód	Systémový kód	DN/ID	α	L
3295156102	PRB160/15	DN/OD160	15°	97
3295154103	PRB160/30		30°	
3295154104	PRB160/45		45°	
3295155403	IDB200/15	200*	15°	118
3295155404	IDB200/30		30°	
3295155405	IDB200/45		45°	
3295155406	IDB200/90		90°	
3295155407	IDB250/15	250*	15°	127
3295155408	IDB250/30		30°	
3295155409	IDB250/45		45°	
3295155410	IDB250/90		90°	

DN/ID 200 - 250 jsou dodávány bez těsnění s hrdly na obou koncích. DN/OD 160 se dodává s těsněním na dříku.



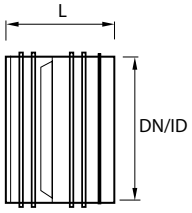


Objednací kód	Systémový kód	DN/ID	α	L
3295156403	IDB300/15	300	15°	116
3295156404	IDB300/30		30°	
3295156405	IDB300/45		45°	
3295156406	IDB300/90		90°	
3295156407	IDB400/15	400	15°	170
3295156408	IDB400/30		30°	
3295156409	IDB400/45		45°	
3295156410	IDB400/90		90°	
3295157403	IDB500/15	500	15°	170
3295157404	IDB500/30		30°	
3295157405	IDB500/45		45°	
3295157406	IDB500/90		90°	
3295157407	IDB600/15	600	15°	197
3295157408	IDB600/30		30°	
3295157409	IDB600/45		45°	
3295157410	IDB600/90		90°	

DN/ID 300 a více se dodává s těsněním na dříku.

DVOJITÉ HRDLO SE STŘEDNÍM DORAZEM





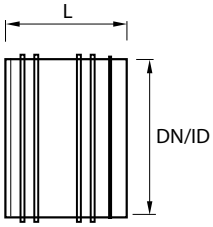
Objednací kód	Systémový kód	DN/ID	L
3295154108	PRH160	DN/OD 160	190
3295155418	IDH200	200	235
3295155419	IDH250	250	257
3295156425	IDH300	300	235
3295156426	IDH400	400	283
3295157430	IDH500	500	345
3295157431	IDH600	600	400
3295158404	IDH800	800	528
3295159402	IDH1000	1000	708

Dodává se bez těsnění.

Všechny rozměry jsou v mm (není-li stanoveno jinak). Obrázky mají pouze orientační charakter.

PŘESUVNÁ SPOJKA



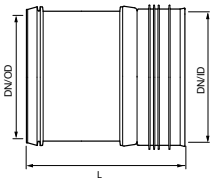


Objednací kód	Systémový kód	DN/ID	L
3295154113	PRU160	DN/OD 160	190
3295155430	IDU200	200	235
3295155431	IDU250	250	257
3295156437	IDU300	300	235
3295156438	IDU400	400	283
3295157438	IDU500	500	345
3295157439	IDU600	600	400
3295158408	IDU800	800	528
3295159404	IDU1000	1000	708

Dodává se bez těsnění.

PŘECHOD Z DŘÍKU PRAGMA+ID NA DŘÍK KG



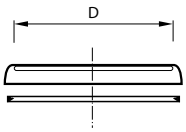


Objednací kód	Systémový kód	DN/ID	DN/OD	L
329515424	IDO200	200	200	303
3295155425	IDO250	250	250	358
3295156431	IDO300	300	315	444
3295156432	IDO400	400	400	479

Dodává se bez těsnění PRAGMA (těsnění KG je vloženo). Spojí dříky PRAGMA a KG.
Příklady spojení viz str. 11.

SPOJOVACÍ KOMPLET PRO PŘECHOD Z HRDEL PRAGMA+ID NA HLADKÝ KONEC TRUBEK KG A PODOBNÝCH



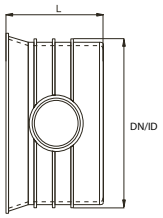


Objednací kód	Systémový kód	DN
3295154112	PRS160	190

Skládá se z pryžového kroužku a plastového prstence. Použití viz. str. 11.

HRDLOVÁ ZÁTKA



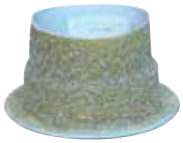


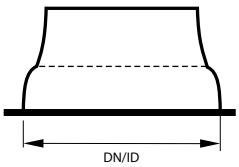
Objednací kód	Systémový kód	DN/ID	L
3295154110	PRM160	DN/OD 160	160
3295155422	IDM200	200	160
3295155423	IDM250	250	160
3295156811	IDM300	300	174
3295156812	IDM400	400	218
3295157821	IDM500	500	289
3295157822	IDM600	600	278
lze vyrobit jako atyp	IDM800	800	347

Dodává se s těsněním.

Všechny rozměry jsou v mm (není-li stanoveno jinak). Obrázky mají pouze orientační charakter.

ŠACHTOVÁ VLOŽKA





Objednací kód	Systémový kód	DN/ID
3295155102	PRAMS160	DN/OD 160
3295155401	IDAMS200	200
3295155402	IDAMS250	250
3295156401	IDAMS300	300
3295156402	IDAMS400	400
3295157401	IDAMS500	500
3295157402	IDAMS600	600
3295158401	IDAMS800	800
3295159401	IDAMS1000	1000

Připojení do stěny betonové šachty. Vyrobena z laminátu, pískovaná.

TĚSNICÍ KROUŽEK, MATERIÁL EPDM

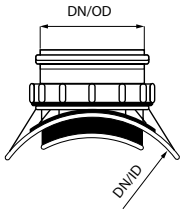




Objednací kód	Systémový kód	DN/ID
3295154109	PRK160	DN/OD 160
3295155420	IDK200	200
3295155421	IDK250	250
3295156427	IDK300	300
3295156428	IDK400	400
3295157432	IDK500	500
3295157433	IDK600	600
3295158405	IDK800	800
3295159403	IDK1000	1000

SEDLOVÁ ODBOČKA PRO SYSTÉM PRAGMA+ID, PRO KOLMÉ ODBOČENÍ HLADKOU TRUBKOU





Objednací kód	Systémový kód	DN/ID	DN/OD	ø otvoru*
3295150403**	IDEAM200/150	200	160	152
3295150404**	IDEAM250/150	250	160	152
3295156421	IDEAM300/150	300	160	200
3295156422	IDEAM300/200	300	200	200
3295156423	IDEAM400/150	400	160	200
3295156424	IDEAM400/200	400	200	200
3295157426	IDEAM500/150	500	160	200
3295157427	IDEAM500/200	500	200	200
3295157428	IDEAM600/150	600	160	200
3295157429	IDEAM600/200	600	200	200
3295158402***	IDEAM800/150***	800	160	200
3295158403***	IDEAM800/200***	800	200	200

Mimo DN/OD je montážní klíč součástí dodané tvarovky. Použití viz str. 12.
* tolerance otvoru + 2 mm.
** pro 3295150403 a 3295150404 se používá klíč 3295115307, který není součástí balení.
*** sedlovou odbočku pro DN 800 lze použít až pro DN/ID 1200

Všechny rozměry jsou v mm (není-li stanoveno jinak). Obrázky mají pouze orientační charakter.

VRTÁK PRO SEDLOVÉ ODBOČKY PRO SYSTÉM PRAGMA+ID



Objednací kód	Systémový kód	ø vrtáku
3295110301	KGEAMV152	152
3295110302	KGEAMV200	200

Sedlové odbočky vrtejte pouze kolmo na osu potrubí!

KLÍČ

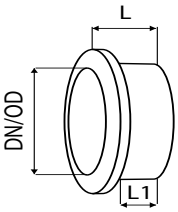


Objednací kód	Systémový kód
3295115307	KGEAMK150

3.3. DOPLŇKOVÝ SORTIMENT PRO KORUGOVANÉ TRUBKY

IN-SITU PRYŽOVÉ TĚSNĚNÍ PRO KOLMÉ ODBOČENÍ HLADKOU TRUBKOU (PRO HLAVNÍ KORUGOVANÉ POTRUBÍ DN400, DN500 A DN 600)





Objednací kód	Systémový kód	DN/OD	L	L_1	ø otvoru*
3295290012	LG100	110	65	48	138
3295290013	LG125	125	65	48	151
3295290014	LG150	160	65	48	186
3295290015	LG200	200	65	48	226
3295290016	LG250	250	65	48	276
3295290017	LG300	315	65	48	341

POZOR: Nelze použít pro korugovaná nebo žebrovaná potrubí dimenzí DN800 a DN1000.
* tolerance otvoru + 2 mm

VRTÁK PRO PRYŽOVÉ TĚSNĚNÍ IN-SITU



Objednací kód	Systémový kód	DN	DN/OD
3295290018	LGV100	100	137
3295290019	LGV125	125	149
3295290020	LGV150	150	184
3295290021	LGV200	200	225
3295290022	LGV250	250	275
3295290023	LGV300	300	340

Všechny rozměry jsou v mm (není-li stanoveno jinak). Obrázky mají pouze orientační charakter.

POZNÁMKY

Záruky se vztahují na kvalitativní parametry našich výrobků a zboží. V případě škody se naše ručení vztahuje na hodnotu námi dodaného zboží. Vyhrazujeme si právo dodávky zboží odlišného od zobrazení uvedeného v katalogu.
V objednávkách používejte naše objednací čísla.

Po ukončení životnosti výrobků doporučujeme jejich materiálovou nebo energetickou recyklaci firmou s patřičným oprávněním. Naše technické poradenství spočívá ve znalosti norem, ve výpočtech a v dosavadních zkušenostech. Nemáme možnost ovlivnit podmínky použití námi nabízených výrobků, zvláště pak nestandardní zacházení s výrobky či použití nebo pokládku, proto jsou veškeré údaje uvedené v našem katalogu nezávazné.
Katalogy a prospekty pravidelně aktualizujeme a vyhrazujeme si právo změny údajů v nich uvedených. Aktuálnost konkrétního katalogu či prospektu si proto vždy ověřujte na www.pipelife.cz.

Vydání 6/2026

Pipelife Czech s.r.o.

Kučovaniny 1778
765 02 Otrokovice
tel.: +420 577 111 213

www.pipelife.cz

Pipelife Slovakia s.r.o.

Kuzmányho 13
921 01 Piešťany
tel.: +421 337 627 173

www.pipelife.sk

PIPELIFE
always part of your life