Infra systém

QUANTUM SN 12, SN 16
kanalizační systém

adpp

PIPELIFE

pipes for life

Člen Asociace dodavatelů plastových potrubí

QUANTUM SN 12, SN 16
kanalizační systém

OBSAH

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SYSTÉMU

1.1 Konstrukce trubek 3
1.2. Chemická odolnost 4
1.3. Teplotní údaje 4
1.4. Požární klasifikace trubek a obalů 4
1.5. Zákonné požadavky na jakost výrobků 4
1.6. Ekologie, odpady 5
1.7. Materiálové vlastnosti PVC 5
1.8. Zkoušky trub 5

2. PROJEKCE, POKLÁDKA

2.1. Oblast použití 6
2.2. Projekční data 7
2.3. Pokládka 7
2.4. Text specifikace materiálu 7
2.5. Hydraulické údaje 8

3. SORTIMENT

3.1. Trubky QUANTUM SN 12, SN 16 8
3.2. Tvarovky pro systém QUANTUM 9

Výhody systému QUANTUM

- ☑ Velká kruhová tuhost SN 12 a SN 16 podle ČSN EN 9969
- ☑ Velmi vysoká podélná tuhost
- ☑ Světlá vnitřní stěna, ideální pro kamerové kontroly
- ☑ Vnitřní popis trub
- ☑ Plnostěnná vícevrstvá konstrukce
- ☑ Vysoké mechanické parametry v celé tloušťce stěny
- ☑ Hydraulická výhodnost
- ☑ Vysoká odolnost abrazi
- ☑ Dovolená průtočná rychlost 15 m/s
- ☑ Odolnost proti vtlačení kamene

Výhody trub QUANTUM pro montáž

- ☑ Nízká hmotnost
- ☑ Jednoduché spojování
- ☑ Těsnicí kroužky jištěné proti vysunutí
- ☑ Jednoduché provedení dodatečné přípojky
- ☑ Jednoduché zkracování
- ☑ Kompletní systém tvarovek
- ☑ Jedinečná odolnost proti nárazu
- ☑ Bezkonkurenční alternativa křehkých tuhých trubek
- ☑ Snadno zjistitelná záměna potrubí
- ☑ Nižší požadavky na míru zhutnění zeminy

Aktuální verzi tohoto katalogu najdete na www.pipelife.cz

Široká nabídka potrubí pro kanalizaci firmy Pipelife Czech 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.

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SYSTÉMU

Systém QUANTUM SN 12 a SN 16 kombinuje výborné pevnostní vlastnosti PVC s léty zkušeností, výzkumu a vývoje ve společnosti Pipelife Czech. Trubky se vyrábí na moderních linkách a jejich tři vrstvy jsou vytlačovány třemi samostatnými extrudéry. Proto je možno nabídnout světle šedou vrstvu uvnitř trubky, která ve spojení s dalšími parametry zvyšuje uživatelský komfort.
QUANTUM SN 12 a SN 16 je moderním špičkovým kanalizačním systémem, který svými užitnými vlastnosti převyšuje většinu dosud dodávaných výrobků.
Trubky QUANTUM SN 12 a SN 16 jsou vyráběny podle relevantních parametrů ČSN EN 1401-1, řadu z nich však podstatně překonávají.
ČSN EN 1401 totiž odpovídá době svého vzniku a nebere v úvahu technické možnosti moderních výrob. Mimo jiné nezná kruhovou tuhost vyšší než SN 8 ani výrobu koextrudovaných (vícevrstvých) nepěněných trub. Proto jsou trubky QUANTUM sice zkoušeny podle ČSN EN 1401 a dalších ČSN a EN, ale jejich zpřísněné parametry byly zohledněny metodikou, použitou v STO-AO 224-136/2009.

Životnost běžných plastových kanalizačních systémů je dle evropských norem minimálně 100 let. Předpokládaná životnost vysoce kvalitního systému QUANTUM SN 12, SN 16 při standardních podmínkách instalace i provozu je 120 let.

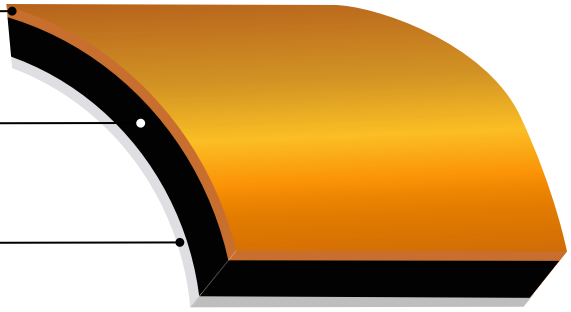
1.1 Konstrukce trubek

Jedná se o **vysokopevnostní třívrstvé plnostěnné trubky** dle STO-AO 224-136/2009, zvenčí i zevnitř hladké, v rozměrech DN 150 – DN 400 (DN/OD). Trubky **neobsahují pěnové vylehčení**.
Sendvičová konstrukce dále vyzdvihuje vlastnosti materiálu, přítomnost fázového rozhraní na styku jednotlivých vrstev omezuje šíření trhlin.

Vnější vrstva • červenohnědá
• velmi odolná vtlačení kamene

Střední vrstva • šedočerná
• zajišťuje statiku trubek
• absorbuje nárazy

Vnitřní vrstva • světle šedá, ideální pro kontrolu kamerou
• zlepšuje čitelnost vnitřního popisu
• odolává abrazi splaveninami

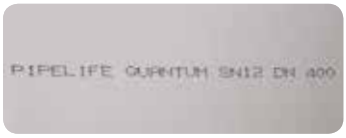


Trubky jsou opatřeny ve výrobě **naformovaným hrdlem**, což je výhodné ve srovnání s trubkami spojovanými pomocí dvojitých hrdel/přesuvek, které přinášejí dvojnásobné riziko netěsných spojů. Konce trubek (dříků) jsou opatřeny zkosením pod úhlem 15°.

Vyztužený dvoubřitý těsnicí kroužek
V hrdle je vložen vysoce elastický kroužek se dvěma těsnicími břity. Je účinně chráněn proti poškození a proti vlivu UV záření během skladování a manipulace.
Spolehlivá funkce těsnění je jištěna plastovým **výztužným kroužkem**. Tím je zamezeno vypadnutí nebo vytlačení těsnění při dopravě nebo neodborné montáži, kroužek však lze i nadále s použitím vhodných nástrojů vyjímat při čištění nebo výměně.
Toto provedení zaručuje při správné montáži nadstandardní těsnost, a tím i vysokou ekologickou jistotu kanalizačního systému (viz obr. č.1 a zjištěné hodnoty v bodě 1.8.)

Obrázek č. 1

Vnitřní popis
Vnější povrch trub je opatřen popisem v normou stanoveném rozsahu a intervalech. Zvýšením jistoty je zavedení vnitřního popisu v oblasti každého hrdla – nejdůležitější parametry pro kontrolu potrubí jsou dostupné i zevnitř trubky, po zasypání rýhy (mimo DN 150, viz obr. č. 2). Umožní to kontrolu, zda během výstavby nedošlo omylem nebo úmyslně k záměně kvalitního potrubí za levné a méně kvalitní.



Obrázek č. 2

Zvýšená rázová odolnost

Optimálně volené složení materiálu a tloušťka stěny špičkového výrobku QUANTUM SN 12 a SN 16 dovoluje **pokládání i při teplotách až -10 °C.** Potrubí splňuje zpřísněné požadavky normy ČSN EN 1401 a je dle ní značeno symbolem **sněhového krystalu** (sněhové vločky). Závěrečný protokol ITC Zlín potvrzuje splnění pádové výšky 2 m.

1.2. Chemická odolnost

Trubky QUANTUM odolávají všem běžným splaškům a veškerému působení běžných druhů zeminy. Totéž platí pro těsnicí kroužky. Kromě kroužků z EPDM, vložených při výrobě, může Pipelife Czech dodat i těsnicí kroužky odolné olejům z materiálu NBR. NBR má velmi dobrou odolnost minerálním olejům a alifatickým rozpouštědlům, dostatečnou vůči aromatickým rozpouštědlům. Tyto olejivzdorné kroužky jsou vhodné, je-li splašková voda kontaminována olejem, například v servisech, čerpacích stanicích pohonných hmot a podobně. Komentář k odolnosti plastových trubek i kroužků a příslušné tabulky jsou uvedeny v manuálu **Kanalizační systémy**. V případě nejasností nás, prosím, kontaktujte.

1.3. Teplotní údaje

Teplota dopravovaného média

Trubky QUANTUM jsou určeny k dopravě odpadních vod o trvalé teplotě max. 40 °C (u průměru 150 a 200 mm do max. 60 °C; je ovšem přípustné mírné překročení těchto hodnot i na 75 - 80° C, pokud je následováno fází chlazení. Materiálu nevadí střídání teplot).

Teplota při manipulaci a skladování

Trubky QUANTUM lze skladovat na volném prostranství za všech běžných teplot. Při teplotách kolem nuly běžné PVC křehne, při zvýšení teploty však nabývá původní parametry. Optimálně volené složení QUANTUM **dovoluje pokládání i při teplotách až -10 °C** (označení sněhovou vločkou).

1.4. Požární klasifikace trubek a obalů

PVC hoří jen tehdy, je-li přítomen trvalý zdroj plamene, jinak je samozhášivý. Materiál trubek i tvarovek byl (nyní neplatnou) normou ČSN 73 0823 zařazen do třídy hořlavosti B, tj. klasifikován jako nesnadno hořlavý, dle nové ČSN EN 13 501-1 jej lze orientačně zařadit do třídy hořlavosti E, obsahující **„Výrobky schopné odolávat působení malého plamene po krátký časový interval bez významného rozšíření plamene“**.

Veličina	Jednotka	Materiál potrubí	Pomocný materiál
		PVC	Smrkové dřevo (palety)
Teplota vzplanutí	°C	385 - 530	360
Teplota vznícení	°C	465 - 530	370
Výhřevnost	MJ/kg	17,3 - 20,7	17,8
Spec. hmotnost	kg/m^3	1400	550
Vhodné hasivo		tříštěná voda, pěny	voda, vod. mlha, střední, lehká pěna

1.5. Zákonné požadavky na jakost výrobků

Společnost Pipelife Czech s.r.o. má zaveden, dokumentován a certifikován systém řízení jakosti podle ČSN EN ISO 9001 a systém environmentálního managementu podle ČSN EN ISO 14 001.

Veškeré plastové potrubní systémy, dodávané firmou Pipelife Czech s.r.o., odpovídají požadavkům Zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a aktuálnímu nařízení 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

Prášek PVC je dodáván v kvalitě odpovídající hygienickým směrnicím pro zdravotně nezávadné plasty. Použitá směs neobsahuje olovo. Při hoření PVC dochází k uvolňování zdraví škodlivých zplodin podobného složení, jako při spalování dřeva, ale s vyšší koncentrací škodlivin.

Pálení PVC trubek v kamnech a na otevřeném ohni je proto zakázáno, lze je však běžně likvidovat v řádně vybavených spalovnách. Bez omezení je lze ukládat i na skládkách, protože neuvolňují žádné škodliviny do půdy, vody ani ovzduší. Ekologicky i ekonomicky nejvýhodnější likvidací použitých kanalizačních trubek a odpadů vzniklých při jejich pokládce je recyklace.

Všechny materiály použité pro balení výrobků Pipelife Czech s.r.o. jsou zařazeny do kategorie „O“ - ostatní odpady.

1.7. Materiálové vlastnosti PVC

Nejstarším syntetickým materiálem, používaným pro výrobu trub, je neměkčený polyvinylchlorid (tzv. tvrdé, neměkčené PVC, označuje se rovněž PVC–U).
Tvrdý polyvinylchlorid **neobsahuje žádná změkčovadla**, jako jsou např. občas kritizované ftaláty. Je s úspěchem používán už od třicátých let minulého století a je proto nejlépe prozkoumanou a léty osvědčenou trubní surovinou.
Mezi plasty, vhodnými pro výrobu trub, jednoznačně vyniká především velmi **vysokým E-modulem** a nízkou hodnotou creepu. Má rovněž velmi dobrou odolnost proti otěru a proti PE nebo PP zhruba poloviční tepelnou roztažnost.
V nabídce dnešních výrobců lze vybrat materiál s vhodnými parametry jak pro zpracování, tak pro použití a vlastnosti lze dále zlepšovat modifikací.
Směs pro systém QUANTUM má **vysokou tvrdost**, což trubkám propůjčuje odolnost proti vtlačování velkých částic v zemině, které by je mohly poškodit. Zároveň však je to materiál natolik **houževnatý**, že umožňuje pokládku trubek i za nízkých teplot.

Střední specifická hmotnost	400 kg/m^3	**Dlouhodobá pevnost v tahu (20 °C)**	25 N/mm^2
Krátkodobý modul pružnosti	3000 až 3600 N/mm^2	**Poissonův součinitel příčné kontrakce**	0,33
Dlouhodobý modul pružnosti	1750 až 2000 N/mm^2 (E_{50let})	**Tepelná vodivost**	0,15 W/K.m
Koeficient teplotní roztažnosti	0,08 mm/mK	**Povrchový odpor**	cca 10^{13} Ω
Krátkodobá pevnost v tahu (20 °C)	44 N/mm^2	**Nasákavost**	pod 4 mg / cm^2
Chemická odolnost	dle normy ISO TR 7620		

1.8. Zkoušky trub

Základní zkouška vodotěsnosti a plynotěsnosti kanalizačních systémů
Zkouší se podle EN 1277, tlakem vody **0,5 baru** a také podtlakem vzduchu o hodnotě -0,3 baru. Druhá zkouška probíhá za stejných podmínek při deformaci hrdla **5 %** a deformaci dříku vedle spoje **10 %**.

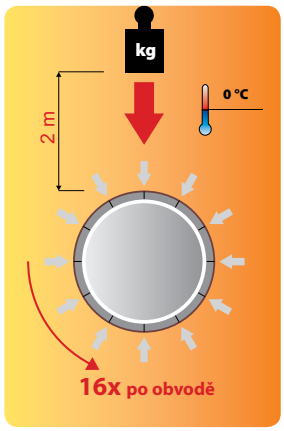
Obrázek č. 4

QUANTUM je špičkový kanalizační systém, proto byly jeho vlastnosti zkoušeny nad rámec běžných certifikačních zkoušek následujícími testy:

Těsnost spojů při 2,5 baru
Vysokou **těsnost spojů** dokladuje atest zkoušky vodotěsnosti pro prameniště pitné vody (viz obr. č. 4).

Odolnost prorůstání kořenů
Dlouhodobou **ekologickou jistotu** systému QUANTUM dokladuje také další náročná zkouška. Simuluje dlouhodobý atak kořenů vegetace, zvláště agresivních stromů, na spoj a těsnění. Podle ČSN EN 14 741 se během 2000 hodin měří síla, nutná k nadzvednutí kroužku (průtokem vzduchu nebo dusíku v množství 200 ml/min) (viz obr. č. 5). Přítlačná síla se extrapoluje na stoletou životnost. Protokol ITC Zlín č.j. 41223923 stanovil přítlak těsnicího kroužku **4,8 baru pro 100 let provozu**. Naměřená hodnota je nejvyšší dosud známá a více než dvakrát překračuje zpřísněný požadavek rakouského předpisu GRIS GV 15 (vyd. 03/2007, požadavek min. 2 bary). Znamená to, že i po stoletém provozu bude zaručena dvakrát větší těsnost spojů, než kterou požaduje GRIS a současně i ATV A 142. Je to téměř **desetinásobná těsnost** proti běžným požadavkům na kanalizaci.

Obrázek č. 5



Obrázek č. 6

Odolnost vůči nárazům a nízké teplotě
Na stavbě nelze zcela zabránit pádu kamenů nebo nářadí do výkopu. Kromě zkoušky pro běžné trubkypodle ČSN EN 744 se proto u moderních systémů provádí zkouška rázové odolnosti podle ČSN EN 1411 (stupňová metoda). Například na trubku DN 300 vychlazenou na 0 °C padá z výšky minimálně 1 m kovový tlouk o hmotnosti 12,5 kg. Nesmí dojít k jakémukoliv poškození stěny trubky. Potrubí QUANTUM SN 12® podle protokolů u ITC Zlín č. 79 35 00 831/2009 splňuje podmínky normy, přitom zjištěná hodnota (více jak 2 m) dvojnásobně překračuje minimální požadovanou pádovou výšku. Na základě této zkoušky jsou trubky označovány sněhovou vločkou, která je indikátorem pro použití trub při teplotě -10 °C (viz obr. č. 6).

Zkouška abraze

Plasty jsou všeobecně velmi odolné proti oděru stěny působením abrazivních písčitých příměsí v dopravovaném médiu.

1. Dle metodiky pro kameninu (EN 295-1), pro plasty se zvýšením počtu cyklů – viz graf v technickém manuálu Kanalizační systémy.
2. Dle metodiky VUT Brno (roční nepřetržitá zkouška, 870 tun přepraveného abrazivního písku) – plnostěnné hladké PVC trubky vykazují neměřitelné opotřebení, přitom vykazují nejnižší drsnost ze všech srovnávaných systémů. Plastové trubky všeobecně nevykazují sklon k zanášení jemnými částečkami jako trouby kameninové. Viz dokument Laboratorní sledování abraze vnitřního povrchu trub - Závěrečná zpráva VUT Brno 2008. Zpráva je k dispozici na VUT i v Pipelife Czech.

Obrázek č. 7

Zkouška podélného průhybu

Podélný průhyb trub je většinou nežádoucím projevem geologických změn podloží nebo důsledkem nepříliš kvalitní pokládky. U kvalitních trubních systémů je náchylnost k průhybům výrazně nižší. Při laboratorní zkoušce podélného průhybu byla měřena síla, potřebná k průhybu trub o 70 mm. Trouby z PVC a PP, žebrované i hladké byly umístěny mezi dvěma pevnými body ve vzdálenosti 2100 mm. Nejvyšší sílu vyžadovaly trubky bez žeber, tedy hladké plnostěnné (viz obr. č. 7).

Vzhledem k vysokému pevnostnímu modulu PVC a díky velké tloušťce stěny vykazovaly trouby **QUANTUM SN 12 při zkoušce v ITC Zlín nejvyšší odolnost proti podélnému průhybu** ze všech srovnávaných trub, tuhost trub SN 16 je ještě vyšší.

2. PROJEKCE, POKLÁDKA

2.1. Oblast použití

Jak dokazují nezávislé mezinárodní studie, jsou plasty pro své pružné chování nejvhodnějším materiálem pro podzemní trubní sítě. Vysoká kruhová tuhost systému QUANTUM dovoluje použití v místech **s vysokým mechanickým zatížením trub**. Příznivá hodnota minimálního krytí je zvláště vhodná při rozšiřování sítí, kdy trubky v křižované komunikaci nelze uložit hlouběji. Je možno dovolit **i velmi tvrdé podmínky instalace**, přesto příčné deformace („ovalita“) zůstanou ve velmi přijatelných mezích.

Plný profil stěny a vysoký modul pružnosti PVC zaručují i **vysokou podélnou tuhost trub**. Podélný průhyb je minimální i při méně dokonalé přípravě podloží (neprohýbá se a nevytvoří protispád). Ideální vlastnosti (statiku i těsnost) poskytuje pro místa **s vysokou hladinou podzemní vody** nebo v přítomnosti nevyhovujících soudržných zemin.

Trubní systém QUANTUM je vhodný také pro použití v místech s malým manipulačním prostorem, například v úzkých uličkách historických center měst. V těchto lokalitách se často vyskytují velmi nepříznivé podmínky pokládky i provozu (nesourodé navážky, nerovnoměrné chování zeminy podél trub, nepřístupnost pro hutnicí techniku ať už prostorově nebo z důvodu otřesů budov, přítomnost dalších sítí, sedající podklady, dynamické rázy z provozu apod.). Naopak u běžných staveb snižuje vysoká kruhová tuhost požadavky na míru hutnění zeminy, čímž lze docílit zajímavé časové nebo finanční **úspory při pokládce**. Dvě řady kruhové tuhosti poskytují projektantům možnost vhodné volby vlastností i ceny.

QUANTUM SN 12

Potrubí jsou vhodná pro stavby s vysokými nároky na vlastnosti potrubí, tj. pro důležité silnice nebo železniční tratě, místní komunikace s malým krytím, sklady s vysokou zátěží ložné plochy, parkoviště stavební techniky a podobně. Jsou doporučována i pro větší hloubku uložení - běžné **krytí** se může pohybovat mezi **0,7 m a 10 m**. Výšku krytí menší než 0,7 m a vyšší než 10 m je nutno konzultovat s výrobcem.

QUANTUM SN 16

Trubní řada SN 16 je zvláště vhodná pro použití na stavbách s velmi vysokými nároky na životnost, provozní bezpečnost a spolehlivost kanalizační sítě, například při stavbě a rekonstrukcích vozovek vyšších tříd, dálnic a rychlostních komunikací nebo letištních ploch, v zatěžovaných plochách průmyslových areálů. **Výška krycí vrstvy** se může pohybovat v rozmezí **0,5 m -12 m**. Krytí menší než 0,5 m a vyšší než 12 m je nutno konzultovat s výrobcem.

Trubky QUANTUM jsou odolné proti proražení a vtlačení kamene, lze je pokládat i při teplotách pod bodem mrazu. Vykazují velmi dobrou odolnost vůči abrazi splaveninami nebo jiným dopravovaným materiálem. Také díky absolutní těsnosti a vynikající odolnosti proti poškození jsou trubky systému QUANTUM výrazně lepší a v dlouhodobém provozu levnější, než trouby z kameniny nebo betonu.

Vlastnosti vnitřní vrstvy

Systém QUANTUM dovoluje použití i v případech, kdy je z nejrůznějších důvodů nutno povolit **velmi vysoké rychlosti média až 15 m/s**, i když norma předepisuje projekční rychlost do 5 m/s. Při větších rychlostech berte prosím v úvahu, že je nutné důkladné kotvení trubek a také že existuje riziko separace tuhého a tekutého podílu (tj. usazování).

V nabídce systému QUANTUM jsou **tvarovky o vysoké kruhové tuhosti**, systém je však plně kompatibilní s tvarovkami dalších hladkých systémů DN/OD, např. KG, PP MASTER apod. Pro dodatečné kolmé odbočení hladkou trubkou lze použít sedlové odbočky KGEAM (určené pro hladké trubky).

Přehled oblastí použití systému QUANTUM

- ☑ Místa s vysokým statickým zatížením (důležité silnice, letiště)
- ☑ Místa s těžkou dopravou a dynamickými rázy
- ☑ V přítomnosti podzemní vody
- ☑ V problémových zeminách a navážkách
- ☑ Při malé výšce krytí
- ☑ Při malých spádech
- ☑ Při vysokých nárocích na těsnost (ekologii a hygienu)
- ☑ Při vysokých rychlostech splašků
- ☑ Při požadavcích na systém s nejnižšími provozními náklady
- ☑ Praha - systém splňuje požadavky Pražských standardů

2.2. Projekční data

Materiál	PVC
Stavba stěny	kompaktní třívrstvá, vnitřní vrstva světle šedá
Hrdlo	naformované ve výrobě
Barva vnitřní stěny	světlá
Dodávané průměry	DN 150 - 200 - 250 - 300 - 400 - 500 - 600 - 800
Kruhová tuhost	12 kN/m^2, 16 kN/m^2
Dodávané délky	SN 12: 1 - 3 - 6 m; SN 16: 6 m
Popis trubek	vnější i **vnitřní**
Těsnění	dvoubřité, s výztužným kroužkem
Teplota při pokládce	min. -10 °C, max. 50 °C
Max. teplota média	trvale do 40 °C, krátkodobě do 75 - 80 °C
Orientační výška krytí*	SN 12 min. 0,7 m, max. 10 m / SN 16 max. 12 m
Doporučené hutnění	90% - 98% PS
Max. rychlost média	15 m/s

** Údaje platí v „průměrných" zeminách. Chování trubek závisí na dopravním zatížení, druhu zeminy a na stupni jejího zhutnění. Přestože trubky systému QUANTUM mají vynikající statické parametry, nepodceňujte význam statického výpočtu. Údaje v tabulce proto nenahrazují posouzení konkrétního případu projektantem!*

2.3. Pokládka

Pokládka kanalizačních trubek se řídí ČSN EN 1610: pro účinnou vrstvu, tj. pro lože trubky, obsyp a zásyp do 15 cm nad trubkou se musí použít hutnitelná nesoudržná neostrohranná zemina. **Doporučené hutnění: minimálně 90 % - 98 % PS.**

Průměr kanalizační trubky	Dovolená zrnitost materiálu v účinné vrstvě dle ČSN EN 1610
Do 200 mm včetně	**22 mm**
Nad 200 mm	**40 mm (doporučená je např. štěrkodrť 0-32 mm)**

Pro plastová kanalizační potrubí byl zpracován samostatný technický manuál Kanalizační systémy. Jsou v něm uvedeny všeobecné údaje, společné pro všechny kanalizační systémy, dodávané firmou Pipelife Czech s.r.o. (posuzování, výhody, ekologie, skladování a manipulace, pokládka, projektování, kontrola a zvláštní způsoby použití). Abyste mohli při své práci využít všech znalostí o potrubí, zajistěte si i zmíněnou publikaci. Schémata uložení potrubí, včetně verze pro autocad, najdete na www.pipelife.cz

2.4. Text specifikace materiálu QUANTUM

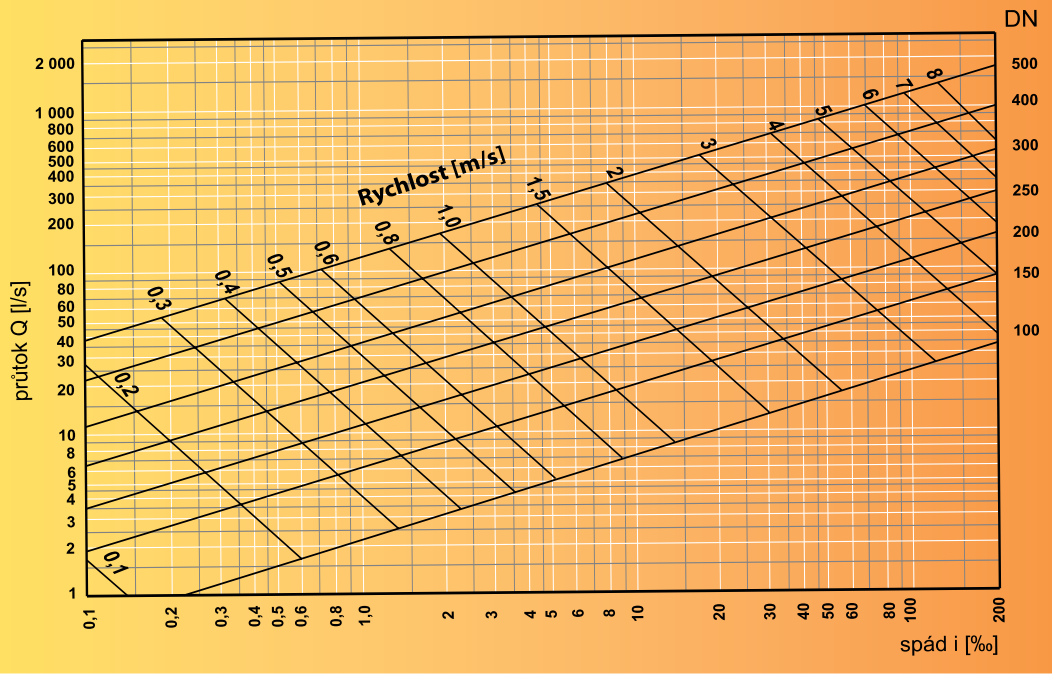
Plnostěnné třívrstvé kanalizační potrubí z PVC bez pěnové struktury, v návaznosti na ČSN EN 1401, s hladkou vnější i vnitřní stěnou. Integrované hrdlo dle ČSN EN 1401-1 obr. 2 s vloženým dvoubřitým těsnicím kroužkem z elastomeru, opatřeným plastovou výztuží. Barva vnitřní stěny světle šedá, střední černá, vnější červenohnědá, vnitřní i vnější popis trub. Potrubí musí splňovat zkoušky odolnosti prorůstání kořenů dle ČSN-EN 14 741. Kruhová tuhost dle ČSN EN ISO 9969 je 12 (16) kN/m^2. Potrubí je vhodné pro pokládku při teplotě -10 °C, podle b. 7.1.2. ČSN EN 140-1, značeno symbolem sněhového krystalu. Dovolená průtočná rychlost 15 m/s.

2.5. Hydraulické údaje

Pro hydraulické dimenzování potrubí lze použít Hydraulické tabulky (zvláštní publikace Pipelife Czech s.r.o., platná i pro systém QUANTUM) nebo následující nomogram.

Nomogram průtoku ve zcela zaplněném potrubí QUANTUM

Teplota 10 °C



graf 1

Pro částečně naplněné trubky platí nomogram uvedený v prospektu Kanalizační systémy SN 4, SN 8.

3. SORTIMENT

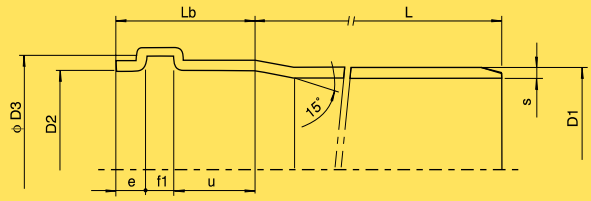
3.1. Trubky QUANTUM

s vnitřním popisem, v hrdle vložen těsnicí kroužek s plastovou výztuhou

Hladké třívrstvé plnostěnné PVC trubky QUANTUM SN 12

Obj. č. **Q12-.../...**

SN 12



SN 12	DN	D1	S	stavební délka L (m)			D2	D3	e	f1	u	Lb	kg/m
				1	3	6							
	150*	160	5,5	x	x	x	160,5	174,3	12,6	12,5	50,7	75,8	3,9
	200	200	6,6	x	x	x	200,6	216,2	15,7	13,5	60,2	89,4	5,5
	250	250	8,2	x	x	x	250,6	272,9	19,7	20,8	72,3	112,8	9,5
	300	315	10,0	x	x	x	315,7	338,9	24,8	22,7	87,9	135,4	14,9
	400	400	12,6	x	x	x	400,8	427,1	31,5	25,6	108,3	165,4	24

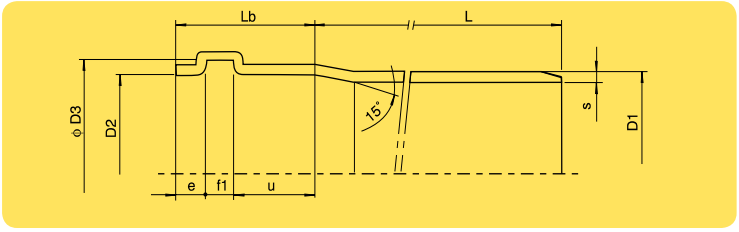
** Jednovrstvé provedení*

Příklad objednávky: Q12-300/6 (trubka QUANTUM SN 12 DN 300 délky 6 m)

Pozn. Neoznačené rozměry jsou v mm, hmotnosti jsou orientační.

Hladké třívrstvé plnostěnné PVC trubky QUANTUM SN 16
Obj. č. **Q16-…/…**

SN 16



SN 16 DN	D1	S	stavební délka L (m) 1	3	6	D2	D3	e	f1	u	Lb	kg/m
150*	160	6,0	-	-	x	160,5	174,3	12,6	12,5	50,7	75,8	4,7
200	200	7,5	-	-	x	200,6	216,2	15,7	13,5	60,2	89,4	7,9
250	250	9,3	-	-	x	250,6	272,9	19,7	20,8	72,3	112,8	12,0
300	315	11,7	-	-	x	315,7	338,9	24,8	22,7	87,9	135,4	17,2
400	400	14,9	-	-	x	400,8	427,1	31,5	25,6	108,3	165,4	29,7
500**	500	19	-	-	x	-	-	-	-	-	200	-
600**	630	23,4	-	-	x	-	-	-	-	-	240	-
800**	800	29,5	-	-	x	-	-	-	-	-	270	-

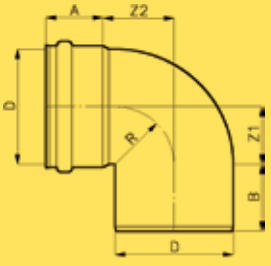
** Jednovrstvé provedení*
***Šedá barva, odpovídá ČSN EN 13 476*
Příklad objednávky: Q16-300/6 (trubka QUANTUM SN 16 DN 300 délky 6 m)

3.2. Tvarovky pro systém QUANTUM SN 12 a SN 16

SDR 34, v hrdle tvarovek je vložen těsnicí kroužek s plastovou výztuhou

Koleno
Obj. č. **Q-KGB…/..**

SDR 34



Koleno 90°

DN	R	A	B	Z1	Z2
250	188	130	134	188	192
300	236	150	144	236	240
400	200	155	155	285	295

Koleno 15°, 30°, 45°

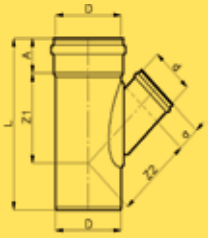
DN	R	A	B	Z1 15°	Z2 15°	Z1 30°	Z2 30°	Z1 45°	Z2 45°
200	100	75	100	15	23	30	38	46	54
250	125	110	135	19	30	37	49	57	69
300	158	125	145	23	38	47	61	72	86
400	200	155	155	29	48	59	78	91	97

Příklad objednávky: Q-KGB300/15 (koleno DN 300, 15°)

Odbočka 45°

Obj. č. **Q-KGEA…/…/45**

SDR 34



DN	D	d	L	A	a	Z1	Z2
200/100	200	110	490	100	70	250	235
200/150	200	160	515	100	85	265	260
200/200	200	200	620	100	100	315	285
250/100	250	110	530	120	70	280	270
250/150	250	160	600	120	85	310	295
250/200	250	200	645	120	100	330	325
250/250	250	250	720	120	120	380	350
300/100	315	110	580	135	70	315	320
300/150	315	160	640	135	85	340	340
300/200	315	200	680	135	100	375	370
300/250	315	250	760	135	120	415	400
300/300	315	315	860	135	135	465	430
400/100	400	110	725	165	70	395	380
400/150	400	160	725	165	85	395	400
400/200	400	200	810	165	100	445	430
400/250	400	250	810	165	120	445	450
400/300	400	315	1000	165	135	500	460
400/400	400	400	1100	165	165	560	620

Příklad objednávky: Q-KGEA250/200

Opravná spojka (přesuvka)

Obj. č. **Q-KGU…**

SDR 34

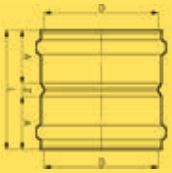
DN	150	200	250	300	400
D	160	200	250	315	400
L	190	230	250	240	290

Příklad objednávky: Q-KGU300

Dvojité hrdlo

Obj. č. **Q-KGMM…**

SDR 34



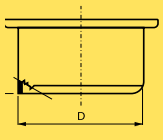
DN	150	200	250	305	400
L	190	230	250	280	340
A	85	100	110	120	145
Z	20	30	30	40	50

Příklad objednávky: Q-KGMM150

Zátka hrdla

Obj. č. **Q-KGM…**

SDR 34

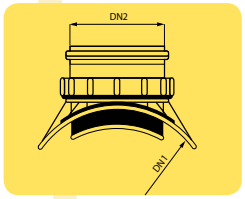


DN	250	300	400
L	185	230	265
A	135	145	165

Příklad objednávky: Q-KGM300

Sedlová odbočka 90°

Obj. č. **KGEAM ... / ...**



Příklad objednávky: KGEAM 250/150

Půdorysná plocha tvarovky 300 x 230 mm.
***Montáž:** sedlová odbočka se usadí do předvrtaného otvoru a fixuje se dotažením vroubkované matice.*

DN1	250	300	300	400	400	500	500
DN2	150	150	200	150	200	150	200
prům. vrtáku	150	150	200	150	200	200	200

Vrták pro sedlovou odbočku

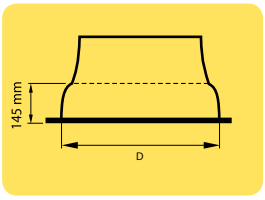
Obj. č. KGEAMV152 pro odbočení trubkou **DN 150**
Obj. č. KGEAMV200 pro odbočení trubkou **DN 200 a pro KGEEM 500/150**

Klíč pro sedlovou odbočku

Obj. č. **KGEAMK150**
(pro odbočení DN 200 je klíč součástí dodávky)

Šachtová vložka sklolaminátová

Obj. č. **Q-KGAMS**

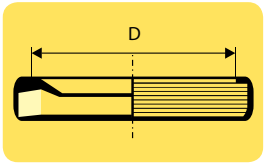


DN	150	200	250	300	400	500	600
D	160	200	250	315	400	500	630

Jednotná délka L = 145 mm, jiná na vyžádání.

Těsnicí kroužek vyztužený

Obj. č. **Q-K...**



DN	150	200	250	300	400
D	160	200	250	315	400

Příklad objednávky: Q-K200

Naše technické poradenství spočívá na zkušenostech a výpočtech. Vzhledem k tomu, že neznáme a nemáme možnost ovlivnit podmínky použití námi nabízených výrobků, platí veškeré údaje jako nezávazné pokyny. V případě škody se naše ručení vztahuje pouze na hodnotu námi dodaného zboží. Záruky se vztahují na kvalitativní parametry našich výrobků. Prospekty trvale zdokonalujeme podle posledního stavu techniky a vyhražujeme si právo změny údajů. Vyobrazení v textu mají pouze informativní charakter.
Aktuálnost konkrétního prospektu si proto ověřte na www.pipelife.cz.

Vydání 05/2013

Infra systém

QUANTUM SN 12, SN 16
kanalizační systém

Člen
Asociace dodavatelů
plastových potrubí

PIPELIFE

Pipelife Czech s.r.o.
Centrála – Závod Otrokovice:
Kučovaniny 1778, 765 02 Otrokovice
tel.: 577 111 213, fax: 577 111 227
e-mail: pipelife@pipelife.cz
www.pipelife.cz

Závod Zápy:
Zápy 151, 250 01 Brandýs nad Labem
tel.: 326 903 830, fax: 326 903 831
e-mail: zapy@pipelife.cz

Pipelife Slovakia s.r.o.
Kuzmányho 13, 921 01 Piešťany
tel./fax: +421 337 627 173
www.pipelife.sk