



# MASTER 3 PLUS TICHÝ ODPADNÍ SYSTÉM

Nový standard pro řešení odpadních systémů pro rodinné domy,  
residenční stavby a rekonstrukce bytových domů

**PIPELIFE**   
always part of your life

# OBSAH

---

<b>1</b>	<b>Základní údaje o systému</b>	<b>4</b>
	1.1. Rozsah použití odpadního systému MASTER 3 PLUS	4
	1.2. Konstrukce trubek a tvarovek	5
	1.2.1. Trubky systému MASTER 3 PLUS	5
	1.2.2. Tvarovky systému MASTER 3 PLUS	6
	1.3. Materiálové vlastnosti polypropylénu	6
	1.4. Akustické vlastnosti systému MASTER 3 PLUS	7
	1.5. Chemická odolnost	9
	1.6. Požární klasifikace trubek a obalů	9
	1.7. Certifikace a značení	9
	1.8. Ekologie, odpady, obaly	9
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Návrh systému MASTER 3 PLUS</b>	<b>10</b>
<hr/>		
<b>3</b>	<b>Doprava a skladování</b>	<b>11</b>
<hr/>		
<b>4</b>	<b>Montáž systému MASTER 3 PLUS</b>	<b>12</b>
	4.1. Postup při spojování	12
	4.2. Upevňování trubek	13
	4.3. Montáž odpadů ve zdi	14
	4.4. Prostup stropní konstrukcí	14
	4.5. Pokládání potrubí do betonu	14
	4.6. Další opatření	14
	4.7. Montáž čistícího kusu	14
	4.8. Dodatečná montáž odbočky	15
	4.9. Připojení zařizovacích předmětů	15
	4.10. Zamezení šíření hluku konstrukcí	15
	4.11. Zamezení kondenzace	15
	4.12. Kompatibilita	15
<hr/>		
<b>5</b>	<b>Sortiment MASTER 3 PLUS</b>	<b>16</b>
	5.1. Trubky MASTER 3 PLUS	16
	5.2. Tvarovky MASTER 3 PLUS	17
	5.3. Závěsová a upevňovací technika	23
	5.4. Mazivo	24
	5.5. Protipožární manžety	24
	5.6. Izolace	25

---

# 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SYSTÉMU

## 1.1. ROZSAH POUŽITÍ ODPADNÍHO SYSTÉMU MASTER 3 PLUS

Odpadní systémy pro vnitřní kanalizaci musí odpovídat současným technickým požadavkům – první požadavek je odolnost zvýšené teplotě splašků. Vyšší nároky na komfort bydlení přinesly druhý požadavek – aby potrubí generovalo co nejmenší hluk. Pipelife Czech s.r.o. nabízí pro vnitřní kanalizaci dva systémy: systém standardní, jenž je popsán v samostatném katalogu HT odpadní systémy, a systém MASTER 3 PLUS, speciálně vyvinutý pro místa, kde je zapotřebí minimalizovat hlukový projev potrubí.

Rezonance vzduchu v dutině a vibrace stěny jsou podstatou velké části hudebních nástrojů, v nežádoucím smyslu však také obecnou příčinou hluku jako takového. Systém MASTER 3 PLUS oba tyto efekty omezuje - vzniku některých kmitů účinně zabráňuje, další hned v zárodku tlumí, nedovolí rezonanci systému.

Trubky a tvarovky systému jsou určeny k odvádění odpadních vod uvnitř domů a průmyslových staveb.

**Trubky a tvarovky v dim 75 -160 mají oblast použití BD - v budovách a na jejich vnějších stěnách, ale i v zemi pod budovami!**

**Trubky a tvarovky v dim 32-50 mají oblast použití B - v budovách a na jejich vnějších stěnách.**

Jsou určeny především pro místa, kde je vhodné omezit hlukové efekty potrubí na minimum. Jedná se o místnosti, v nichž je nutno intenzivně pracovat, nebo naopak odpočívat (nemocnice, hotely, konferenční místnosti); jsou vhodné jak pro novostavby, tak i pro náhradu dožívajících instalací, především ve vícepodlažních panelových domech. Jsou vhodné rovněž pro vzduchotechniku nebo potrubí centrálních vysavačů, kde se uplatní jejich zvukově izolační vlastnosti.

Maximální dovolená teplota transportovaného média je do 100 °C. Díky jednotnému systému rozměrů lze trubky MASTER 3 PLUS spojovat nejen s HT trubkami Pipelife, ale i s polypropylénovými nebo PVC trubkami pro svislé odpady od jiných výrobců. Systém

lze bez problémů napojovat také na odpovídající hladké PVC trubky ležaté kanalizace. (Poznámka: použitelnost PVC je omezena teplotou - trvale max. 60 °C; běžné HT systémy mají podstatně nižší útlum zvuku než MASTER 3 PLUS).

Minerální vyztužení trubek MASTER 3 PLUS snižuje jejich tepelnou roztažnost a hořlavost.

Hloubka hrdla trubek i postup jejich montáže jsou přizpůsobeny délkové roztažnosti materiálu, díky tomu není nutno navrhovat jiná, složitější dilatační řešení.

Použití jazýčkových těsnících kroužků zaručuje vodotěsnost systému pro tlaky do 0,05 MPa, tj. 5 m vodního sloupce, a to i v případě nutnosti jejich montáže „proti spádu“ (např. při použití přesuvky). Systém je plynotěsný a odolný podtlaku (vnějším přetlaku).

Trubky jsou chemicky odolné, odolají i elektrochemické korozi, nehnijí a díky trvale hladkým stěnám mají minimální sklon ke tvorbě usazenin. Pokud přesto dojde ke vzniku nánosu, je jeho soudržnost se stěnou malá a dá se lehce odstranit.

Systém MASTER 3 PLUS odolává radonu a spoje jsou proti jeho průniku těsné.

Rozměry jsou konkretizovány normou ČSN EN 1451-1:2000. Dodávané rozměry jsou DN 32, DN 40, DN 50, DN 75, DN 90, DN 110, DN 125 a DN 160, délky trubek jsou 0,15 m, 0,25 m, 0,5 m, 1,0 m, 1,5 m, 2,0 m a 2,65 m. Minimální kruhová tuhost trubek je 4 kN/m<sup>2</sup>.

Předpokládaná životnost systému je minimálně 50 let.

## 1.2. KONSTRUKCE TRUBEK A TVAROVEK



### 1.2.1. TRUBKY SYSTÉMU MASTER 3 PLUS

Trubky systému MASTER 3 PLUS jsou vyráběny koextruzí z polypropylénu. Zvětšená tloušťka stěny brání vzniku vibrací; rezonanční schopnost trubky je dále snížena použitím anorganického vyztužovačů o vyšší specifické hmotnosti. Zároveň se tím zvýšila podélná tuhost, což dovoluje zvětšit vzdálenost kotvicích prvků.

Anorganické vyztužovačlo snižuje hořlavost trubek MASTER 3 PLUS, zároveň zvyšuje jejich kruhovou tuhost.

Trubky jsou opatřeny hrdlem s vloženým pryžovým těsnicím kroužkem a standardně dodávány v hnědé barvě (vnější povrch). Střední vrstva, která je nositelem akustických vlastností, je černá. Vnitřní vrstva trubek je bílá, tím je zaručena snadná kontrola kamerou.

Trubky systému Pipelife MASTER 3 PLUS jsou vyrobeny ze tří optimálně sladěných vrstev. Trubky splňují všechny požadavky kladené na systém odpadních vod v moderních rezidenčních a průmyslových stavbách. Každá vrstva má specifickou funkci a přínos pro vlastnosti trubky.

#### Hladká vnitřní vrstva

- vyrobena z polypropylenového kopolymeru (PP-CO)
- zabraňuje turbulenci vodního toku – snížení vzniku hluku
- bílá signální barva pro optimální kontrolu odpadního systému kamerou
- zajišťuje vysoký průtok odpadním potrubím

#### Masivní střední vrstva

- vyrobena z minerálního polypropylenu (PP-MV)
- velká tuhost
- vysoký útlum hluku
- vysoká rozměrová stabilita

#### Vnější nárazuvzdorná vrstva

- vyrobena z polypropylenového kopolymeru (PP-CO)
- obzvláště robustní
- přesná geometrie hrdla
- přeprava a instalace možná i při nízkých teplotách

#### Interakce 3 vrstev a jejich speciálních vlastností dává řadu pozitivních vlastností potrubnímu systému MASTER 3 PLUS:

- vysoká kruhová a podélná tuhost,
- vysoký průtok odpadních vod,
- vynikající zvuková izolace,
- vysoká odolnost proti nárazu.

## 1.2.2. TVAROVKY SYSTÉMU MASTER 3 PLUS

Tvarovky jsou jednovrstvé, vyráběny z kompaktního materiálu v hnědé barvě. Stěny trubek a tvarovek jsou uvnitř hladké, optimalizované tvary hrdla i konstrukce tvarovek přispívají k minimalizaci hluku (minimalizující turbulenci kapaliny v potrubí, a tím i hladinu zvuku).

### Vyšší kruhová tuhost

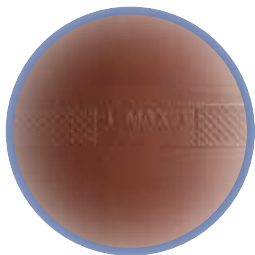
Nejnovější generace tvarovek MASTER 3 PLUS má vyšší třídu tuhosti (SN4). Toho je dosaženo zvýšením průměrné hmotnosti o 60 %.

### Vysoce odhlučňný systém

Zvýšená hmotnost má za následek výrazně lepší hlukově tlumící schopnosti.

### Optimalizovaný tvar hrdel

Nový tvar hrdel na tvarovkách zajišťuje optimální spojení hrdla a dířku. To výrazně snižuje turbulence odpadních vod.



Značka hloubky zasunutí



Přesná drážka pro těsnění



Vnější výztužná hrdla

### Odbočka s náběhem

Hydraulicky optimalizovaná odbočka s náběhem umožňuje připojení více bytových jednotek ke svodnému odpadnímu potrubí díky výrazně lepšímu průtoku ve srovnání s klasickou odbočkou.

### Čistící kus

Nový tvarově inovovaný čistící kus s vloženým dílem výrazně optimalizuje hydraulické vlastnosti.

### Jednodušší instalace

- Díky značce hloubky zasunutí může instalatér jedním pohledem zjistit, zda je tvarovka správně nainstalována. Je to užitečná pomůcka pro správnou montáž.
- Přesná, inovovaná čtvercová drážka pro těsnění zajišťuje maximální ochranu proti vysunutí těsnění. Těsnění je bezpečně chráněno před poškozením zvenčí. Těsnění lze snadno vyjmout a vyměnit.
- Dvojitá hrdla lze použít v několika jednoduchých krocích tím, že nahradí chybějící hrdlo u uříznuté trubky (v rámci rekonstrukce).

## 1.3. MATERIÁLOVÉ VLASTNOSTI POLYPROPYLENU

Hlavním důvodem strmě rostoucí spotřeby polypropylénu ve světě jsou jeho výborné mechanické vlastnosti. Je to moderní materiál, hojně používaný v průmyslu. Výhodné hygienické vlastnosti způsobily rostoucí využití i v potravinářství a ve zdravotnictví.

Jeho příznivou vlastností je velká pružnost a houževnatost, které zaručují velmi dobrou odolnost proti nárazům a velkým deformacím. Má široký teplotní rozsah použití.

<b>Střední specifická hmotnost (<math>\rho</math>)</b>	910 kg/m <sup>3</sup>
<b>Střední hodnota modulu pružnosti (E)</b>	1200–1300 MPa
<b>Koeficient teplotní roztažnosti (<math>\alpha</math>)</b>	0,09 mm/(m.K)
<b>Tažnost (A)</b>	800 %
<b>Tepelná vodivost (<math>\lambda</math>)</b>	0,24 W/(m.K)
<b>Tavný index MFI 230/5</b>	1,5 g/10 min.



# 1.4. AKUSTICKÉ VLASTNOSTI SYSTÉMU MASTER 3 PLUS

Zdrojem zvuku jsou chvějící se nebo vibrující tělesa, která více či méně vyvolávají kmitání vzduchu v blízkém okolí. Vysoká hladina zvuku působí na lidský organismus většinou nepříznivě. Nepříjemné pocity jsou přitom značně individuální a záleží na frekvenci (výšce nebo hloubce tónu), hlasitosti, ale i na druhu právě prováděné činnosti.

Při oblíbených zvucích (hudba) se nepříjemný pocit dostavuje většinou až při vyšší úrovni zvuku.

Zvuková zátěž se udává v dB (decibelech).

Tichý les	cca 15 dB
Šepot	cca 20 dB
Tichý hovor	cca 30 dB
Moderní vysavač	cca 60 dB
Dálnice	cca 90 dB
Vlak, staveniště	cca 100 dB

V budovách jsou místa, kde je hluk generován s různou intenzitou, a místa, kde je stejný hluk pocíťován méně příjemně. Vhodným uspořádáním místností je nepříjemné zatížení možno redukovat. Dalším protihlukovým opatřením je správná volba zdrojů hluku (tišší technická zařízení) a odborná montáž, která kmity omezí a nedovolí jejich přenosu do konstrukce, přes kterou se hluk šíří. Větší objemová hmotnost konstrukce vyžaduje k rozkmitání vyšší energii, proto přináší vyšší útlum.

Zdrojem hluku může být, podobně jako např. píšťala u varhan, i kmitající odpadní potrubí v budově. Trubky se proto montují přednostně mimo ložnice a obývací pokoje, s použitím tlumících podložek a volí se co nejkratší trasy bez odskoků. Při instalaci se dbá na vyloučení zvukových můstek (především ve zdi a ve stropech) a rezonance se omezují na konkrétní trubku nebo tvarovku tím, že komponenty nejsou ve spojích zasunuty až na doraz. Zvuky tekoucí vody však zcela vyloučit nelze, proto se pro zlepšení hlukových poměrů používají trubky se sníženou schopností přenosu hluku, tzv. **tiché trubky**.

V podobě MASTER 3 PLUS jsou tiché trubky dovedeny do vysokého stupně dokonalosti.

Zvukovou zátěž obyvatelstva řeší některé normy. Velmi často se používá DIN 4109. Podle ní má být maximální úroveň hluku generovaného potrubím pro prostory chráněné před hlukem pod hodnotou 30 dB(A).

Společnost Pipelife podrobila systém MASTER 3 PLUS rozsáhlým testům a rovněž standardním zvukovým měřením podle DIN EN

14366 se třemi různými upevňovacími typy objímek podle DIN 4109 a VDI 4100 ve Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP ve Stuttgartu.

Podle uvedené normy jsou relevantní hladiny akustického hluku v referenční místnosti, kterou je přízemí za instalační stěnou – viz následující strana – UG rear.

V rámci testování byly použity následující typy objímek:

- Walraven Bismat 1000, nastavitelný stěnový úchyt se zvukově izolační vložkou,
- Walraven Bismat 2000, ocelová objímka se zvukově izolační vložkou,
- plastová objímka M3Plus Polo-Clip bez zvukově izolační vložky.

Hladina hluku  $L_{A, \text{Feq}, nT}$  [dB (A)] pro MASTER 3 PLUS – prostor „Suterén – za instalační zdí“ ve vztahu k VDI 4100 naměřené ve Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP ve Stuttgartu – zkušební zprávy P-BA90/2018 a P-BA91/2018.

Objemový průtok	0,5	1,0	2,0	4,0
s objímkami Bismat 1000	<10	<10	11	15
s objímkami Bismat 2000	<10	11	15	19
s plastovými objímkami M3Plus Polo-Clip	-	12	17	21

Odpadní systém MASTER 3 PLUS se všemi třemi variantami objímek splňuje požadavky na zvukovou izolaci technických zařízení budov ve smyslu DIN 4109 a VDI 4100.

Naměřené hodnoty u těchto testů se používají k porovnání zvukově izolačních vlastností různých systémů odpadních vod od různých výrobců.

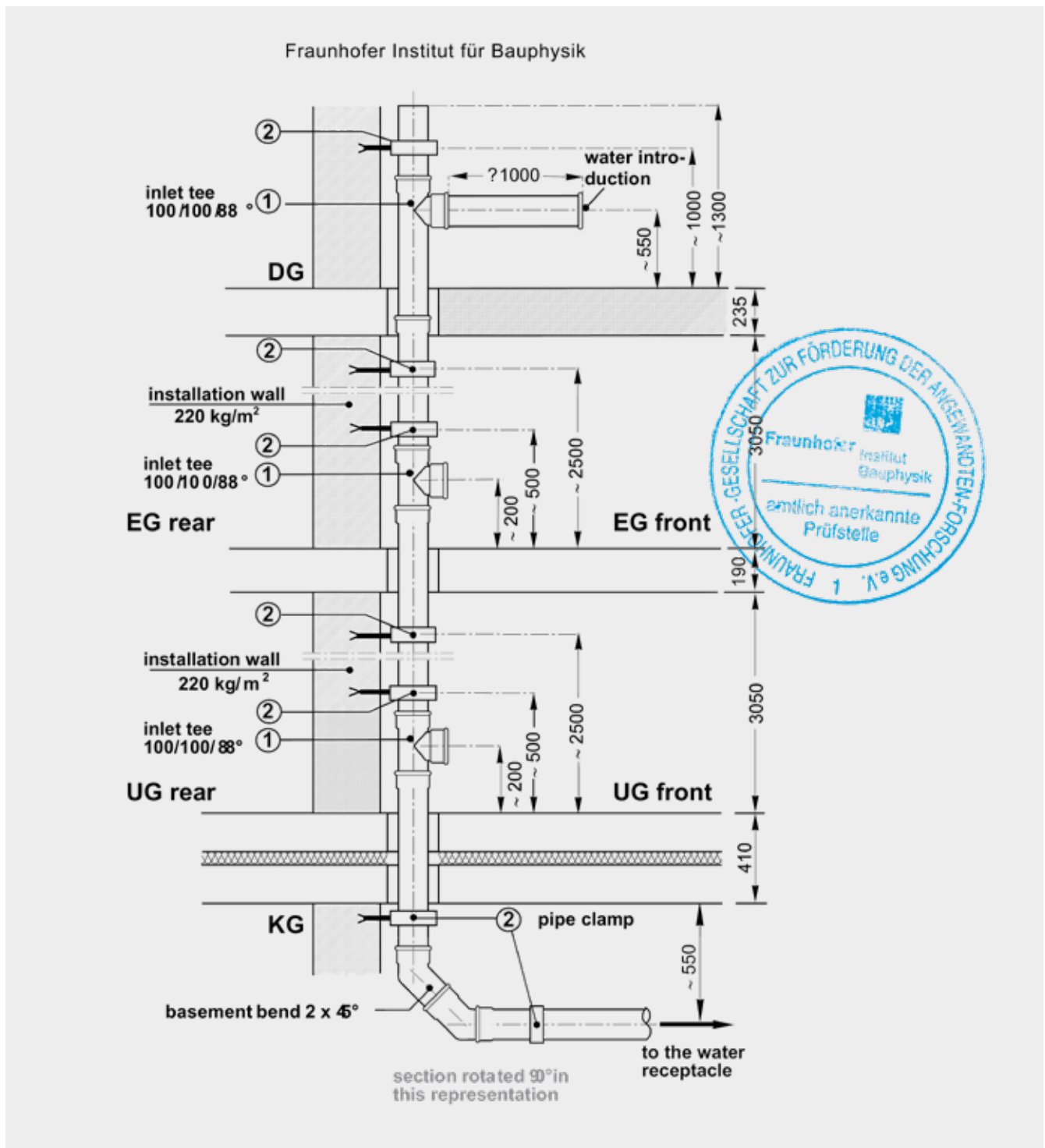
Zvukové hodnoty těchto systémů odpadních vod naměřených na místě v praxi se liší od naměřených laboratorních hodnot z důvodu různých faktorů jako je konfigurace systému, instalace, upevnění, stavební konstrukce, zvukové mosty.

Dodržujte pokyny k instalaci objímek uvedené na straně 15 – **bod 4.2. Upevňování trubek a tvarovek**.

**Poznámka:** Decibel je logaritmická jednotka, tzn pokles (útlum) o 3 dB u zvukového výkonu generovaného potrubím znamená poloviční výkon, naopak zisk (zesílení) o 3 dB je dvojnásobný výkon.

## Měření zvukové hladiny

Analýza zvukových hladin byla provedena institutem stavební fyziky Fraunhofer Institut ve Stuttgartu v souladu s EN 14366 - viz zkušební zpráva P-BA90/2018 a P-BA91/2018. K měření bylo použito potrubí MASTER 3 PLUS DN 110 zapojené dle následujícího instalačního plánu:



**UPOZORNĚNÍ:** Instalace (výška, dimenze) odpovídá standardnímu uspořádání, aplikované ve Fraunhofer Institutu při měření akustiky potrubí. Změna uspořádání, změna fyzikálních vlastností podkladu i způsobu montáže (druh, geometrie, umístění objímek) proti uspořádání při zkoušce, mohou mít za následek odlišné hodnoty generovaného hluku.

## 1.5. CHEMICKÁ ODOLNOST

Materiál trubek i těsnicích kroužků je odolný působení všech médií, která se běžně vyskytují v odpadních vodách z domácností, včetně vod s obsahem tuku, ale i celé řady chemikálií. Není odolný dlouhodobému působení některých koncentrovaných ropných produktů a roztoků obsahujících oxidační látky, např. volný chlór. Dopravované médium může mít pH v rozmezí 2 až 12, tj. vody mohou vykazovat jak kyselou, tak zásaditou reakci, a to i za dosti vysokých teplot. Pokud hodláte použít MASTER 3 PLUS potrubí pro dopravu agresivních chemikálií, kontaktujte náš technický servis. Trubky nekorodují, jsou odolné i elektrochemické korozi, nehnijí, neplesniví a díky hladkým stěnám mají minimální sklon ke tvorbě usazenin. Pokud přesto dojde ke vzniku nánosu, je jeho soudržnost se stěnou malá a nános se dá lehce odstranit.

## 1.6. POŽÁRNÍ KLASIFIKACE TRUBEK A OBALŮ

Trubky MASTER 3 PLUS jsou dle dle ČSN EN 13 501-1 zařazeny do třídy hořlavosti D - s2, d2, obsahující „**Výrobky schopné odolávat působení malého plamene po krátký časový interval bez významného rozšíření plamene**“, jejich chování při požáru je však v důsledku anorganického vyztužovačla příznivější, než u běžných HT trubek.

## 1.7. CERTIFIKACE, ZNAČENÍ

Společnost Pipelife Czech s.r.o. má certifikován systém řízení jakosti podle ČSN EN ISO 9001:2016 a rovněž systém environmentálního managementu podle ČSN EN ISO 14 001:2016. Doklady o shodě výrobků s požadavky výše uvedených předpisů najdete na stránkách [www.pipelife.cz](http://www.pipelife.cz), případně Vám je na vyžádání zašleme. Minimální označení trubek obsahuje: výrobce, název systému, průměr trubky a tloušťka stěny, datum, čas, linka, sněhová vložka, materiál, EAN kód.

## 1.8. EKOLOGIE, ODPADY, OBALY

Polypropylén (PP) je zdravotně nezávadný. Při výrobě PP trubek se nepoužívají žádné zdraví škodlivé přísady, trubky neobsahují chlór ani změkčovačla.

Technologie výroby trubek a tvarovek je šetrná k životnímu prostředí také díky nízkým zpracovatelským teplotám a nízké spotřebě energie, i kvůli možnosti téměř sto procentní plnohodnotné recyklace odpadu z výroby. V provozu zaručují trubky výhodné ekologické chování (těsnost, bezporuchový provoz, dlouhou životnost).

Použití a 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 z PP a odpadů vzniklých při jejich pokládce je materiálová recyklace - je zcela bezproblémová a probíhá za nízkých teplot. I velmi znečištěné a nezpracovatelné odpady zůstávají cenným zdrojem základních uhlovodíků nebo energie.

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

Firma přijala opatření k zabezpečení zpětného odběru obalů společností Eko-kom a.s. se sídlem Praha 4, Na Pankráci 1685, klientské číslo EK - F00020655.

Veličina	Jednotka	Materiál potrubí	Pomocný materiál	
		PP	Papírové obaly	Smrkové dřevo (palety)
Teplota vzplanutí	°C	360	275	360
Teplota vznícení	°C	390	427	370
Výhřevnost	MJ/kg	44 - 46	10,3 - 16,2	17,8
Specifická hmotnost	kg/m <sup>3</sup>	910	1200	550
Vhodné hasivo	-	voda, pěna, prášek	voda se smáčedlem střední, lehká pěna	voda, vodní mlha střední, lehká pěna



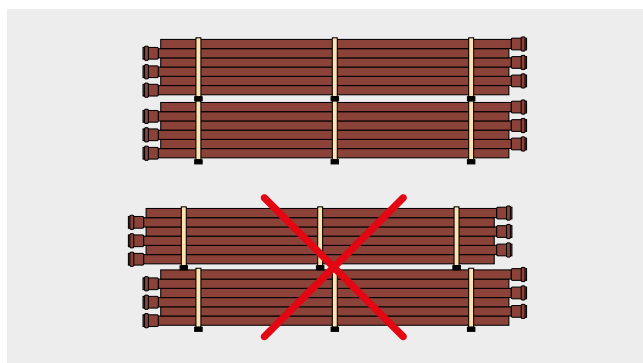
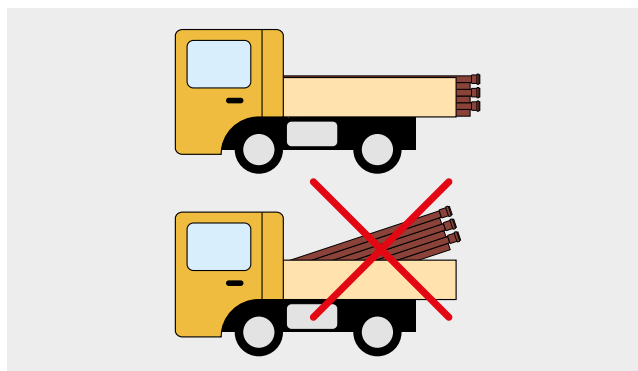
# 2. NÁVRH SYSTÉMU MASTER 3 *PLUS*

Pro navrhování, montáž a zkoušení vnitřní kanalizace platí normy:  
ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace (revize 1/2014),  
ČSN EN 12 056, části 1 – 5 (Vnitřní kanalizace - gravitační systémy).

# 3. DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Pro skladování, manipulaci a instalaci platí TNI CEN/TR 13801. Plastové potrubní systémy pro kanalizaci (pro nízkou a vysokou teplotu) uvnitř budov – Termoplasty – Doporučení pro instalace.

- Trubky musí při dopravě a skladování ležet na podkladu celou svou délkou, aby nedocházelo k jejich průhybům. Musí se chránit před ohybem a protlakem na hranách, bez podepření by neměly přesahovat ložnou plochu vozidla o více jak 1 m.
  - Podložné trámký by neměly být užší než 50 mm. Pokud jsou trubky položeny přímo na zemi, nesmí být povrch kamenitý. Ložná plocha vozidel musí být bez ostrých výstupků (šrouby).
  - Trubkami ani tvarovkami se při nakládce a vykládce nesmí házet. Nesmí se tahat nebo tlačit po ostrém štěrku a jiných ostrých předmětech.
  - Maximální skladovací výška trubek vybalených z palet je 1,5 m. Při skladování palet ve více vrstvách nesmí dojít k bodovému zatížení trubek ve spodních paletách, proto musí hranoly palet ležet na sobě. Při kamionové dopravě, kdy hrozí sesunutí trub, doporučujeme odlišný postup: horní palety se uloží dřevem na trubky ve spodní paletě (POZOR, je to jen krátkodobé opatření).
  - Boční opěry hranice volně ložených trubek by neměly být vzdáleny přes 3 m od sebe.
  - Vysokozdvíhací vozíky musí používat ploché, případně chráněné vidlice.
  - Jsou-li trubky nebo palety s trubkami přepravovány jeřábem, používají se popruhy nebo nekovová lana. Nelze použít lana ocelová, řetězy či nechráněné kovové háky.
  - Trubky lze skladovat i nastojato.
  - Stohování palet s kartonovými krabicemi a nadměrné zatěžování kartonových krabic je zakázáno, lze připustit jen krátkodobé skladování dvou palet s krabicemi na sobě.
- Trubky a tvarovky doporučujeme skladovat v krytých skladech nebo pod přístřešky. Lze je skladovat i na volném prostranství, musí se však zabránit dlouhodobému přímému dopadu slunečních paprsků, například ochrannou fólií (neměla by být černá). Skladovací doba by zpravidla neměla přesáhnout 2 roky, trubky mají být ze skladu vydávány podle pořadí příchodu na sklad. Při dlouhodobém skladování se může snížit kvalita těsnicích kroužků.
  - Mráz při skladování výrobků MASTER 3 PLUS nevádí. Při teplotách okolo minus 10 °C se výrazně snižuje elasticita těsnicích kroužků. Při velkém mrazu se snižuje pružnost materiálu, zabraňte prudkým nárázům.
  - I když snáší vysoké teploty, neměly by se dlouhodobě skladovat blízko zdrojů tepla.
  - Trubky a tvarovky je nutno chránit před stykem s rozpouštědly.



# 4. MONTÁŽ SYSTÉMU MASTER 3 PLUS

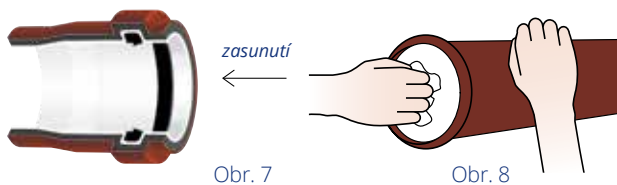
Trubky MASTER 3 PLUS jsou označeny symbolem sněhové vločky, která značí, že je povolena instalace trubek při teplotách pod bodem mrazu, a to dokonce do -10 °C.



Podmínkou trvalé těsnosti trubních systémů je správná montáž. Jedním z možných zdrojů poruch mohou být (a v praxi se vyskytují) chyby při vkládání těsnicích kroužků. Lze použít pouze originální kroužky, odpovídající drážce v trubce či tvarovce. I když vzhledově a funkčně jde většinou o podobné tvary, mohou se lišit dle výrobce.

Kroužek se vkládá do drážky tak, že jazýček kroužku tvoří náběh pro zasouvanou trubku a po jejím zasunutí působí proti vytažení (obr. 7). Nesmí se otočit ani přetočit.

Trubky se montují tak, aby splašky tekly směrem od hrdla ke dří-



Obr. 7

Obr. 8

ku trubky, závadou však není použití kroužku „proti spádu“, např. u přesuvek.

Není dovoleno mimo výrobní závod formovat na trubkách jakékoliv hrdlo, pro spojení bezhrdlých trubek se použijí nástrčné tvarovky.

Dovolená úhlová odchylka v hrdlech MASTER 3 PLUS systému je do 2° (cca 3 cm na metr trubky). K větším změnám směru se používají tvarovky.

## 4.1. POSTUP PŘI SPOJOVÁNÍ

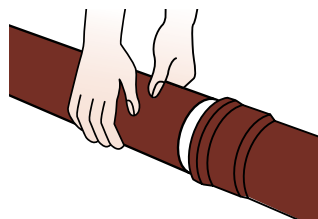
- Spojované díly se zkontrolují a očistí (obr. 8). Nesmí být poškozené, těsnicí prvky se nesmí odstranit.
- Hloubka zasunutí se na trubce označí fixem nebo tužkou, nikoliv vrypem; je to důležité zvláště při kompenzaci s použitím hrdla.

- Ostrý konec trubky (dřík) se potře kluzným prostředkem – mazi- vem. Nesmí se používat minerální olej!

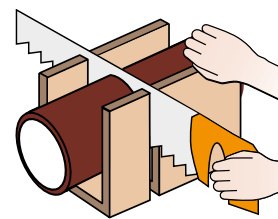
DN	mazivo [g/10 spojů]
32	7
40	9
50	11
75	18
90	23
110	30
125	36
160	54

### Orientační spotřeba maziva

- Trubka se plynule a souose zasune do hrdla po značku (obr. 9) a následně se povytáhne o cca 3 mm na každý metr její délky. Kompenzuje se tak vliv tepelné roztažnosti trubek a snižuje přenos hluku z trubky na trubku. (Roztažnost PP je podstatně větší než roztažnost kovů - 5 m trubky se při změně teploty o 40 °C prodlouží/zkrátí o 30 mm! Délková změna nezávisí na průměru trubky.) Trubky do Ø 50 mm mají maximální celkové vysunutí 10 mm.



Obr. 9



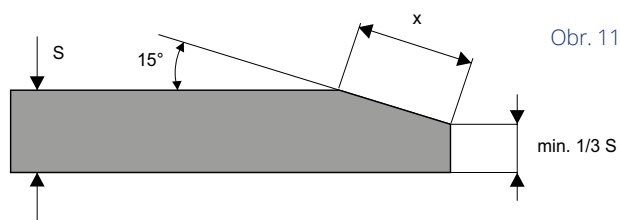
Obr. 10

- Zasunutí nesmí být ani příliš malé – nemá se zmenšit například při montáži dalších spojů – na to má vliv správné kotvení, např. dotažení objímek v pevných bodech.
- Dlouhé úseky bez hrdel nad cca 3 m je vhodné kompenzovat pomocí dlouhého hrdla.
- Trubky je možno řezat pilkou na železo nebo na dřevo s jemnými zuby, pro dodržení pravouhelného řezu se doporučuje použití vodícího přípravku (obr. 10), v nouzi je možno omotat trubku pásem papíru, který ulehčí naznačení polohy kolmého řezu.

- Při řezání okružní pilou se pro PP doporučují pilové kotouče s roztečí zubů cca 6 mm, hřbet zubu s podbroušením od roviny řezu cca 25°, čelo zubu má od svislice odchylku asi 8°, řezná rychlost asi 35 m/s.
- Otřepy je po řezání nutno odstranit, konec trubky se zkosí pod úhlem cca 15° za pomoci vhodného přípravku nebo hrubším pilníkem, nesmí se zkosit až do ostré špičky (ponechat minimálně 1/3 původní tloušťky, obr. 11)!

### Zkracování tvarovek není dovoleno!

#### Délka úkosu x



DN	32	40	50	75	90	110	125	160
úkos X [mm]	4	4	4	4,5	5	6	6,5	7

**Polypropylén nelze lepit**, neboť odolává většině běžných rozpouštědel, zbytky trubek však je možno využít po spojení za pomoci přesuvného hrdla.

## 4.2. UPEVNĚVÁNÍ TRUBEK

Potrubí vnitřní kanalizace i zařizovací předměty musí být pevně a bezpečně spojeny se stavební konstrukcí.

Trubky systému MASTER 3 PLUS lze uložit nad omítku i pod ni.

Odskoky trubek na svislé trase se nedoporučují - jsou zdrojem hluku. Pro venkovní upevnění se používají vhodné objímky, které trubku obepínají po celém obvodu (nepoužívejte trubkové háky). Přitom se vhodně kombinují tzv. pevné body (trubka je pevně sevřena, dilatační a jiný pohyb není dovolen) s volným uložením. Volné uložení je objímka, dovolující volný pohyb trubek v podélném směru. Ani v kluzném bodě však nesmí být přílišná vůle, která dovolí stranový pohyb a kmitání trubek.

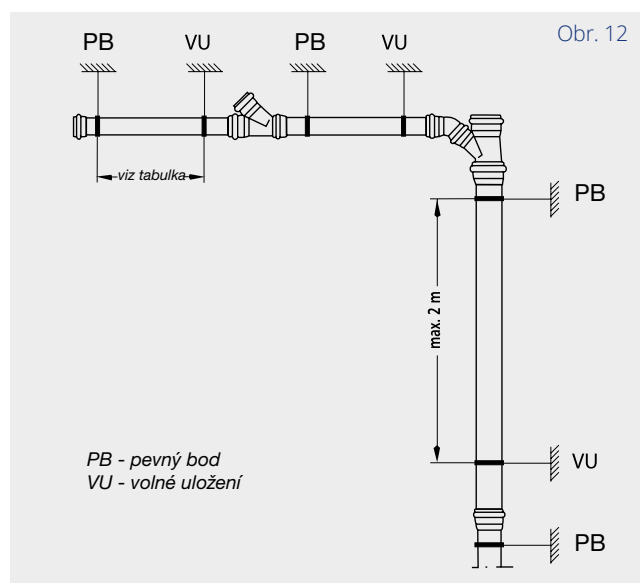
Objímky jsou vyloženy pryží nebo jinou vložkou, která nesmí být z měkčeného PVC.

Vzdálenost objímek pro ležaté potrubí je pro svislé potrubí maximálně 2 metry, pro ležaté potrubí umožňuje systém MASTER 3 PLUS zvětšení vzdálenosti podpěr na hodnoty uvedené v tabulce níže.

### Vzdálenost upevňovacích bodů systému MASTER 3 PLUS

DN	32	40	50	75	90	110	125	160
vodorovně [m]	0,45	0,55	0,65	0,9	1,2	1,45	1,65	2,1
svisle [m]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Pro svislé úseky se používá pevné uchycení trubky (pevný bod, např. pevná objímka), alespoň jedenkrát v patře, aby neslo váhu příslušného trubního úseku. Jako pevný bod by měla být uchycena tvarovka nebo skupina tvarovek.



Ležaté přímé úseky se upevňují přednostně kluznými objímkami, které i v dotaženém stavu umožňují dilatační pohyby trubek. Zde se pružná vložka v objímce striktně nevyžaduje, kvůli ochraně trubky je ale důležité zaoblení hran objímky.

Pro dlouhé trasy pod stropem je vhodné upevnit trubky pomocí objímek na vodorovné souvislé podpěry (kovový profil - nejčastěji korýtko), které pak lze na stropě kotvit s použitím podstatně menšího počtu závěsů. Trubky musí na korýtku ležet v celé délce (ne pouze v oblasti hrdel - lze to řešit přerušením korýtko pod hrdlem), nebo s dalším podepřením (vzdálenost dle tabulky) mezi hrdly.

Počet a nosnost kotvicích prvků musí odpovídat hmotnosti média trubek a objímek a musí brát v úvahu parametry nosné konstrukce (zdiva nebo stropů).

**Pozn. Pro správnou útlumovou funkci systému Master 3 Plus je nutné použít objímky, které mají rovněž útlumové schopnosti - Bismat 1000 a Bifix 5000 G2.**

## 4.3. MONTÁŽ ODPADŮ VE ZDI

Potrubí vnitřní kanalizace nejsou nosnou součástí konstrukce. Při sekání drážek nezapomeňte na možnost negativního ovlivnění statiky tenkých příček.

V drážce musí být trubky uloženy bez přílišného pnutí, proto se musí při plném omítnutí počítat s obalením trubek například minerální vlnou. Šířka drážky musí dovolit vložení trubky bez deformace obalové vrstvy.

Vrstva omítky má být alespoň 2 cm silná. Při použití výztužné tkaniny jako nosiče omítky dbejte na to, aby mezi ní a trubkou nevznikl zvukový můstek.

## 4.4. PROSTUP STROPNÍ KONSTRUKCÍ

Průchody přes stropy se provádí se zvukovou izolací a izolací proti vlhkosti nebo vodě. Má-li se podlaha v okolí trubek opatřit asfaltem, je nutno volně položené části potrubí v možném dosahu horkého asfaltu opatřit ochrannými trubkami nebo ovinout izolačním materiálem.

Protipožární manžety se osazují podle pokynů výrobce. Nelze je dát přímo do prostupu.

## 4.5. POKLÁDÁNÍ POTRUBÍ DO BETONU A DO ZEMĚ

Potrubí lze obetonovat přímo (toto řešení je však zdrojem hluku), proto důrazně doporučujeme potrubí opatřit zvukovou izolací. Otvory se uzavřou – hrdla zátkami. Před zabetonováním se hrdla trubek obalí lepicí páskou, která má zabránit vniknutí cementového mléka do hrdel. Vrstva betonu má být minimálně 1,5 cm silná, při plánování tloušťky nezapomeňte na vnější průměry hrdel s drážkou pro těsnění.

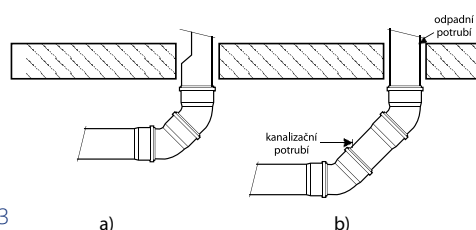
Pro ukládání do země pod budovou dodržujte zásady ukládání kanalizačního systému KG viz Technický manuál kanalizačních systémů.

## 4.6. DALŠÍ OPATŘENÍ

Pro přechod ze svislého odpadu na ležatý je dle ČSN 75 6760 možné použít:

- Koleno 87° nebo dvě kolena 45°. Pak, má mít další trasa větší průměr (zvětší se již nad kolenem pomocí redukce na nejbližší vyšší – obr. 13a).
- Tišší a hydraulicky výhodnější je způsob s vložením tzv. zklidňovacího kusu min. 25 cm dlouhého mezi dvě kolena 45° (obr. 13b), průměr trubek se nemění.

Stejně pravidlo platí pro přechod ze svislého odpadu do kanalizace,

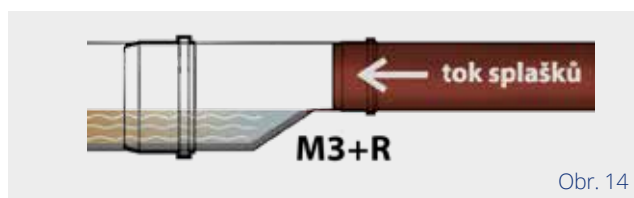


Obr. 13

použití "zklidňovacího kusu" se doporučuje zvláště u vyšších budov. Pokud mají být v ležatém potrubí umístěny excentrické redukce, instalují se tak, aby rovný povrch redukce byl nahore (změna průměru je viditelná na spodu potrubí - obr. 14).

Potrubí uložené volně v prostoru není chráněno proti generování a šíření hluku.

Před dlouhodobým působením teploty nad 100 °C, ať už z tepelných zdrojů nebo přívodních vedení k nim, je nutno systém chránit buď vhodným umístěním nebo vhodnou izolací.



Obr. 14

## 4.7. MONTÁŽ ČISTICÍHO KUSU

Umožňuje kontrolu a čištění potrubí. Montuje se u přechodu odpadního potrubí do svodného, a dále na místa, kde dochází ke zmenšení sklonu svodného potrubí, u spojů více potrubí, v místech s více koleny apod. Při volbě umístění a při montáži pamatujte na snadnou přístupnost z hlediska obsluhy (manipulační prostor), ale i na možné znečištění okolního prostoru při čištění.

Podle § 33 vyhl. 268/2009 se nesmí umístit do místností, ve kterých by mohl případný únik odpadní vody ohrozit zdravé podmínky při užívání stavby.

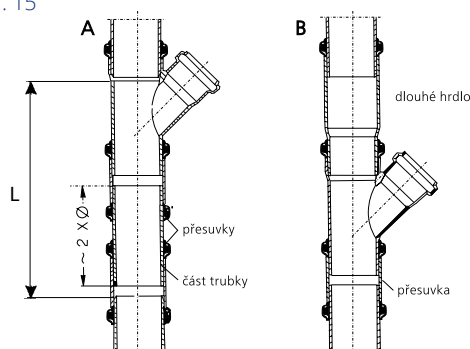
Čistící kus, umístěný ve volném prostoru, upevněte na obou koncích. Před našroubováním krytu pryžové těsnění lehce potřete mazivem. Kryt našroubujte ručně, bez použití nástrojů.

## 4.8. DODATEČNÁ MONTÁŽ ODBOČKY

**A:** za pomoci dvou přesuvek – obr. 15a (délka vyřezané části L je rovna cca délce tvarovky + dvojnásobku průměru trubky), po zkrácení se do spoje vkládá část trubky cca 2 x průměr trubky)  
**B:** za pomoci přesuvky a dlouhého hrdla – obr. 15b.

*Poznámka: Pokud potrubí nelze v místě montáže vychýlit, nesmí se montáž zjednodušit použitím odbočky a jediné přesuvky, jak se v praxi bohužel občas stává.*

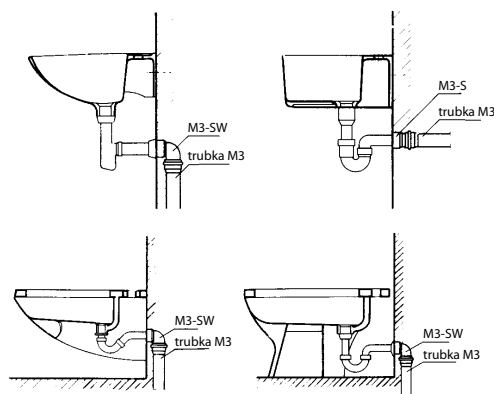
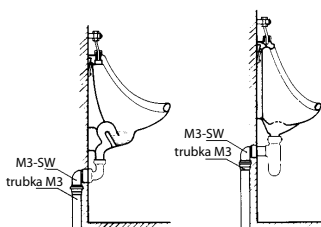
Obr. 15



## 4.9. PŘIPOJENÍ ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

Připojení sifonů či jiných připojení od zařizovacích předmětů na systém MASTER 3 PLUS se realizuje pomocí připojovacího kusu nebo připojovacího kolena. V nabídce systému je kombinovaná manžeta 5/4" - 6/4", která umožní připojení trubek o průměru 28 - 47 mm. Při montáži se mazivem natře jak dřív zasouvané trubky, tak i manžeta.

**Příklady připojení zařizovacích předmětů:**



## 4.10. ZAMEZENÍ ŠÍŘENÍ HLUKU KONSTRUKCÍ

Pro správnou funkčnost odhlučněné kanalizace dbejte na zamezení šíření jakéhokoliv hluku přenášeného stavební konstrukcí. I malý zvukový most spojující odpadní potrubí a stavební konstrukci (např. přes zbytky malty) může vést k tomu, že požadovaného hlukového útlumu a tím i požadované hodnoty akustického tlaku ve vnímaných prostorách nelze dosáhnout.

V případě průchodu kanalizačního potrubí svislou či vodorovnou stavební konstrukcí je nutné použít k zamezení přenosu hluku vhodnou izolaci, např. PE izolační trubici o tloušťce 4 mm. Tuto chráničku je nutné použít i v případě vedení potrubí v drážce ve zdivu nebo při obetonování.

## 4.11. ZAMEZENÍ KONDENZACE

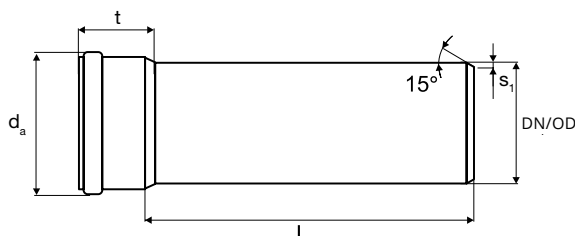
Ke kondenzaci uvnitř budov na povrchu potrubí může docházet, pokud teplota povrchu klesne pod teplotu rosného bodu. K zamezení povrchové kondenzace opatřete potrubí vhodnou tepelnou izolací (TI). Obecně platí, že tloušťka tepelné izolace 20 - 30 mm je pro tento účel dostatečná. Nicméně kalkulátory a návrhové tabulky k určení druhu a dostatečné tloušťky tepelné izolace naleznete na internetových stránkách jednotlivých výrobců.

## 4.12. KOMPATIBILITA

Rozměry potrubí a tvarovek systému MASTER 3 PLUS odpovídají normě ČSN EN 1451-1 a lze je kombinovat s jinými potrubními systémy (např. HT, KG, ...), které vyhovují tomuto standardu.

# 5. SORTIMENT MASTER 3 PLUS

## 5.1. TRUBKY S HRDLEM



Objednáací kód	Systémový kód	DN/OD	[mm]				hm. [kg]
			L	s <sub>1</sub>	d <sub>s</sub>	t	
3296341001	M3+032/0150	32	150	1,8	43,0	45	0,04
3296341002	M3+032/0250		250				0,06
3296341003	M3+032/0500		500				0,12
3296341004	M3+032/1000		1000				0,22
3296341005	M3+032/1500		1500				0,32
3296341006	M3+032/2000		2000				0,42
3296342001	M3+040/0150	40	150	1,8	54,2	52	0,06
3296342002	M3+040/0250		250				0,08
3296342003	M3+040/0500		500				0,15
3296342004	M3+040/1000		1000				0,28
3296342005	M3+040/1500		1500				0,41
3296342006	M3+040/2000		2000				0,54
3296342007	M3+050/0150	50	150	2,0	64,2	52	0,07
3296342008	M3+050/0250		250				0,10
3296342009	M3+050/0500		500				0,19
3296342010	M3+050/1000		1000				0,35
3296342011	M3+050/1500		1500				0,51
3296342012	M3+050/2000		2000				0,68

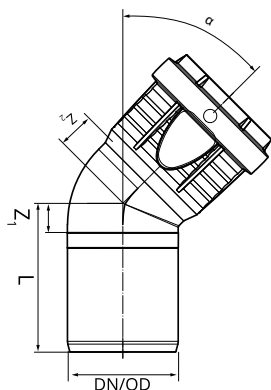
Objednáací kód	Systémový kód	DN/OD	[mm]				hm. [kg]
			L	s <sub>1</sub>	d <sub>s</sub>	t	
3296343001	M3+075/0150	75	150	2,1	89,4	56	0,13
3296343002	M3+075/0250		250				0,19
3296343003	M3+075/0500		500				0,33
3296343004	M3+075/1000		1000				0,63
3296343005	M3+075/1500		1500				0,92
3296343006	M3+075/2000		2000				1,21
3296343007	M3+075/2650		2650				1,59
3296343008	M3+090/0150	90	150	2,5	105,4	58	0,20
3296343009	M3+090/0250		250				0,29
3296343010	M3+090/0500		500				0,50
3296343011	M3+090/1000		1000				0,95
3296343012	M3+090/1500		1500				1,39
3296343013	M3+090/2000		2000				1,82
3296343014	M3+090/2650		2650				2,38
3296344001	M3+110/0150	110	150	3,0	127,8	62	0,29
3296344002	M3+110/0250		250				0,41
3296344003	M3+110/0500		500				0,72
3296344004	M3+110/1000		1000				1,34
3296344005	M3+110/1500		1500				1,96
3296344006	M3+110/2000		2000				2,57
3296344007	M3+110/2650		2650				3,57

Objednací číslo	Systémový kód	DN/OD	L	s <sub>1</sub>	d <sub>a</sub>	t	hm.
		[mm]					[kg]
3296344008	M3+125/0150	125	150	3,5	145,5	68	0,40
3296344009	M3+125/0250		250				0,57
3296344010	M3+125/0500		500				0,98
3296344011	M3+125/1000		1000				1,81
3296344012	M3+125/1500		1500				2,64
3296344013	M3+125/2000		2000				3,47
3296344014	M3+125/2650		2650				4,54

Objednací číslo	Systémový kód	DN/OD	L	s <sub>1</sub>	d <sub>a</sub>	t	hm.
		[mm]					[kg]
3296344015	M3+160/0150	160	150	4,4	183,9	77	0,69
3296344016	M3+160/0250		250				0,96
3296344017	M3+160/0500		500				1,63
3296344018	M3+160/1000		1000				2,96
3296344019	M3+160/1500		1500				4,30
3296344020	M3+160/2000		2000				5,63
3296344021	M3+160/2650		2650				7,37

## 5.2. TVAROVKY MASTER 3 PLUS

### KOLENO

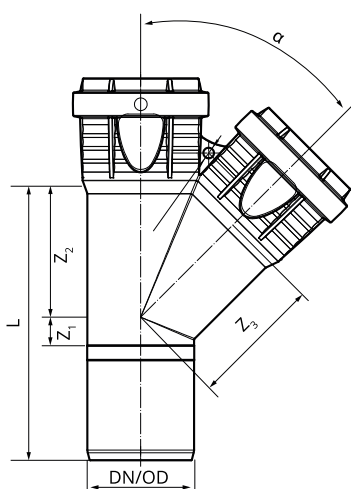


Objednací kód	Systémový kód	DN/OD	α	z <sub>1</sub>	z <sub>2</sub>	L	hm.
		[mm]	[°]	[mm]		[kg]	
3295351101	M3+B032/15	32	15°	9	9	46,0	0,030
3295352114	M3+B040/15	40		5,5	8	59,0	0,043
3295352119	M3+B050/15	50		6	9	60,0	0,057
3295353106	M3+B075/15	75		8	12	68,0	0,190
3295353111	M3+B090/15	90		10	14	72,0	0,164
3295354115	M3+B110/15	110		10	16	76,0	0,248
3295354120	M3+B125/15	125		16	23	88,0	0,390
3295354124	M3+B160/15	160		14	22	95,0	0,663
3295351102	M3+B032/30	32		30°	10	10	47,0
3295352115	M3+B040/30	40	8,5		8	62,0	0,044
3295352120	M3+B050/30	50	10		12	64,0	0,059
3295353107	M3+B075/30	75	14		17,5	74,0	0,117
3295353112	M3+B090/30	90	16		20	78,0	0,172
3295354116	M3+B110/30	110	18		24	84,0	0,271
3295354121	M3+B125/30	125	24		31	96,0	0,407
3295354125	M3+B160/30	160	25		33	106,0	0,729

Objednací kód	Systémový kód	DN/OD	α	z <sub>1</sub>	z <sub>2</sub>	L	hm.	
		[mm]	[°]	[mm]		[kg]		
3295351103	M3+B032/45	32	45°	11	14	48,0	0,030	
3295352116	M3+B040/45	40		11,5	14	65,0	0,046	
3295352121	M3+B050/45	50		13	16	67,0	0,066	
3295353108	M3+B075/45	75		19	22	79,0	0,124	
3295353113	M3+B090/45	90		23	27	85,0	0,189	
3295354117	M3+B110/45	110		26	32	92,0	0,298	
3295354122	M3+B125/45	125		33	40	105,0	0,439	
3295354126	M3+B160/45	160		38	46	114,0	0,802	
3295351104	M3+B032/67	32	67°	18	19	55,0	0,030	
3295352117	M3+B040/67	40		17	19	70,0	0,049	
3295352122	M3+B050/67	50		20	22,5	74,0	0,066	
3295353109	M3+B075/67	75		29	32	89,0	0,136	
3295353114	M3+B090/67	90		34	39	96,0	0,193	
3295354118	M3+B110/67	110		40	46	106,0	0,329	
3295351105	M3+B032/87	32		87°	25	24	62,0	0,030
3295352118	M3+B040/87	40			23	25,5	76,0	0,052
3295352123	M3+B050/87	50	27		29,5	81,0	0,068	
3295353110	M3+B075/87	75	41		44	101,0	0,147	
3295353115	M3+B090/87	90	48		53	110,0	0,224	
3295354119	M3+B110/87	110	58		64	124,0	0,363	
3295354123	M3+B125/87	125	66		73	138,0	0,519	
3295354127	M3+B160/87	160	81		89	162,0	0,997	



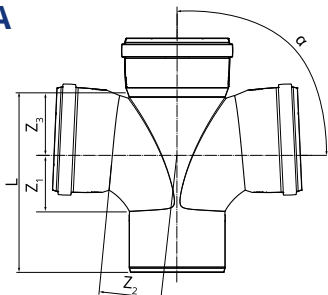
## ODBOČKA



Objednací kód	Systémový kód	DN/OD	$\alpha$	Z1	Z2	Z3	L	hm.
		[mm]		[mm]				
3295351201	M3+EA032/032/45	32/32	45°	10	40	35	47,0	0,040
3295352210	M3+EA040/032/45	40/32		6	44	43	103,0	0,072
3295352212	M3+EA040/040/45	40/40		12	48	48	114,0	0,088
3295352214	M3+EA050/032/45	50/32		0	52	48	102,0	0,084
3295352216	M3+EA050/040/45	50/40		6	55	54	114,0	0,100
3295352218	M3+EA050/050/45	50/50		13	60	60	127,0	0,115
3295353207	M3+EA075/050/45	75/50		-1	75	79	135,0	0,205
3295353209	M3+EA075/075/45	75/75		18	91	91	169,0	0,249
3295353211	M3+EA090/050/45	90/50		0	80	90	152,0	0,248
3295353213	M3+EA090/075/45	90/75		11	102	98	171,0	0,292
3295353215	M3+EA090/090/45	90/90		23	109	109	194,0	0,374
3295354222	M3+EA110/050/45	110/50		-16	102	92	142,0	0,361
3295354225	M3+EA110/075/45	110/75		1	117	108	175,0	0,429
3295353116	M3+EA110/090/45	110/90		12	123	119	197,0	0,511
3295354228	M3+EA110/110/45	110/110		26	133	133	225,0	0,514
3295354231	M3+EA125/110/45	125/110		20	144	142	234,0	0,796
3295354233	M3+EA125/125/45	125/125		31	152	152	255,0	0,933
3295354235	M3+EA160/110/45	160/110		1	168	158	240,0	1,210
3295354237	M3+EA160/125/45	160/125		13	177	169	263,0	1,370
3295354238	M3+EA160/160/45	160/160		37	192	192	310,0	1,760
3295352219	M3+EA050/050/67	50/50	67,5	20	42	42	116,0	0,107
3295354223	M3+EA110/050/67	110/50		8	74	57	131,0	0,359
3295354226	M3+EA110/075/67	110/75		21	80	71	158,0	0,420
3295354229	M3+EA110/110/67	110/110		41	84	84	191,0	0,548
3295351202	M3+EA032/032/87	32/32	87,5	15	30	35	52,0	0,040
3295352211	M3+EA040/032/87	40/32		18	25	21	93,0	0,068
3295352213	M3+EA040/040/87	40/40		23	24	24	101,0	0,078
3295352215	M3+EA050/032/87	50/32		18	30	22	94,0	0,081
3295352217	M3+EA050/040/87	50/40		23	29	25	102,0	0,093
3295352220	M3+EA050/050/87	50/50		28	29	29	111,0	0,103
3295353208	M3+EA075/050/87	75/50		28	42	32	111,0	0,169
3295353210	M3+EA075/075/87	75/75		41	45	45	146,0	0,218
3295353212	M3+EA090/050/87	90/50		26	50	33	121,0	0,229
3295353214	M3+EA090/075/87	90/75		39	52	46	147,0	0,277
* 3295353216	M3+EA090/090/87	90/90		81	79	44	191,0	0,372
3295354224	M3+EA110/050/87	110/50		27	59	35	128,0	0,345
3295354227	M3+EA110/075/87	110/75		39	61	46	151,0	0,350
* 3295353117	M3+EA110/090/87	110/90		81	79	60	207,0	0,490
* 3295354230	M3+EA110/110/87	110/110		81	79	60	207,0	0,559
3295354232	M3+EA125/110/87	125/110		57	72	66	195,0	0,655
3295354234	M3+EA125/125/87	125/125	73	81	81	226,0	0,801	
3295354236	M3+EA160/110/87	160/110	55	90	67	203,0	1,051	
3295354239	M3+EA160/160/87	160/160	80	92	92	253,0	1,760	

\* Odbočka s náběhem

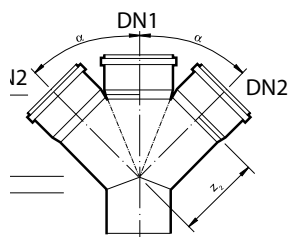
## DVOJITÁ ODBOČKA



Objednací kód	Systémový kód	D/OD	$\alpha$	Z1	Z2	Z3	L	hm.
		[mm]						[°]
3295354316	M3+DA110/050/87	110/50	87,5	26	59	36	120	0,393
* 3295354315	M3+DA090/090/87	90/90		73	85	49	185	0,622
* 3295354317	M3+DA110/110/87	110/110		73	85	65	195	0,796

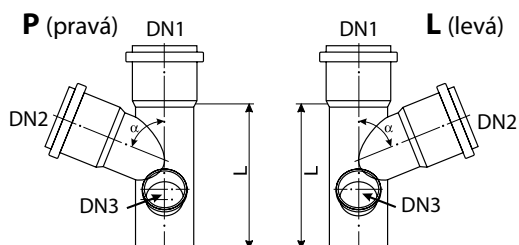
\* Odbočka s náběhem

## ROHOVÁ ODBOČKA



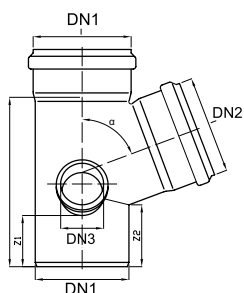
Objednací kód	Systémový kód	DN/OD	$\alpha$	Z1	Z2	Z3	L	hm.
		[mm]						[°]
3295354306	M3-ED110/110/45	110/110	45	26	133	133	255	0,780
3295354307	M3-ED110/110/87	110/110	87,5	60	63	67	185	0,735

## PANELÁKOVÁ ROHOVÁ ODBOČKA



Objednací kód	Systémový kód	DN/OD	$\alpha$	DN1+DN2	DN3	L	Provedení	hm.
		[mm]						[°]
3295354310	M3-EP110/075/67P	110/75	67,5°	110	75	290	levá	0,800
3295354309	M3-EP110/075/67L	110/75	67,5°	110	75	290	pravá	0,800
3295354312	M3-EP110/075/87P	110/75	87°	110	75	290	levá	0,800
3295354311	M3-EP110/075/87L	110/75	87°	110	75	290	pravá	0,800

## PANELÁKOVÁ ROHOVÁ ODBOČKA KRÁTKÁ



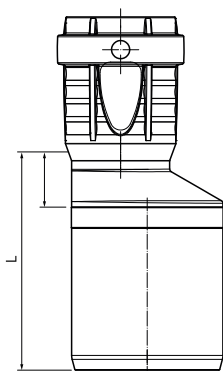
Objednáací kód	Systémový kód	DN/OD	$\alpha$	DN1 + DN2	DN3	L	Provedení	hm.
		[mm]	[°]	[mm]				[kg]
3295354313	M3-EK110/075/67L	110/75	67,5°	110	75	225	levá	0,61
3295354308	M3-EK110/075/67P	110/75	67,5°	110	75	225	pravá	0,61

## ATYPICKÁ ODBOČKA



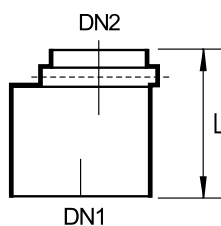
Pokud jste nenašli požadovanou odbočku (jiná kombinace rozměrů či úhlů), můžeme Vám ji vyrobit na zakázku.

## REDUKCE



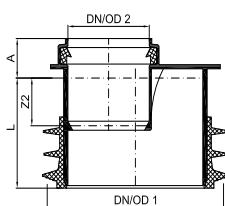
Objednáací kód	Systémový kód	DN/OD	Z1	L	hm.
		[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
3295352405	M3+R040/032	40/32	11	65	0,033
3295352406	M3+R050/032	50/32	16	70	0,041
3295352407	M3+R050/040	50/40	10	64	0,050
3295353404	M3+R075/040	75/40	23	83	0,083
3295353405	M3+R075/050	75/50	17	77	0,086
3295353406	M3+R090/050	90/50	25	87	0,116
3295353407	M3+R090/075	90/75	13	75	0,125
3295354408	M3+R110/050	110/50	38	104	0,176
3295354410	M3+R110/075	110/75	23	89	0,183
3295354411	M3+R110/090	110/90	16	82	0,024
3295354413	M3+R125/110	125/110	25	87	0,298
3295354414	M3+R160/110	160/110	35	116	0,486
3295354415	M3+R160/125	160/125	27	108	0,502

## KRÁTKÁ REDUKCE



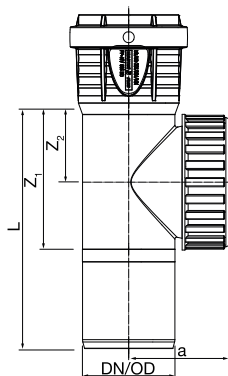
Objednáací kód	Systémový kód	DN/OD	Z1	L	hm.
		[mm]			[kg]
3295353414	M3+R040/032K	40/32	15	43	0,040
3295353415	M3+R050/032K	50/32	16	47	0,050
3295352408	M3+R050/040K	50/40	16	47	0,050
3295353416	M3+R075/050K	75/50	17	54	0,080
3295353409	M3+R090/040K	90/40	17	66	0,100
3295353410	M3+R090/050K	90/50	17	66	0,110
3295353417	M3+R090/075K	90/75	17	61	0,120
3295353418	M3+R110/040K	110/40	18	66	0,160
3295354409	M3+R110/050K	110/50	18	66	0,160
3295354412	M3+R110/075K	110/75	19	66	0,160
3295353408	M3+R110/090K	110/90	19	66	0,170
3295353411	M3+R160/110K	160/110	19	89	0,430

## VNITŘNÍ REDUKCE



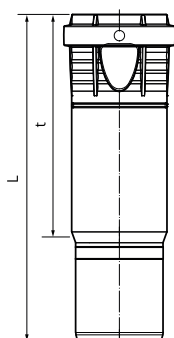
Objednáací kód	Systémový kód	DN/OD	Z2	A	L	hm.
		[mm]			[kg]	
3295353413	M3+RV110/050	110/50	53,7	25	47	0,029
3295353412	M3+RV160/110	160/110	53,7	35	88	0,045

## ČISTÍCÍ KUS



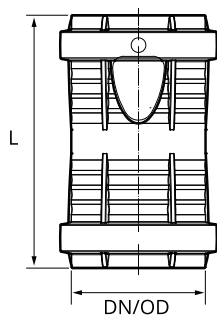
Objednáací kód	Systémový kód	DN/OD	Z2	A	L1	L	hm.
		[mm]			[kg]		
3295352605	M3+RE050	50	73	37	56	127	0,008
3295353602	M3+RE075	75	79	39	70	139	0,010
3295353603	M3+RE090	90	126	64	72	188	0,014
3295354604	M3+RE110	110	126	64	80	192	0,027
3295354605	M3+RE125	125	152	79	98	224	0,041
3295354606	M3+RE160	160	170	90	113	251	0,068

## PRODLOUŽENÉ HRDLO



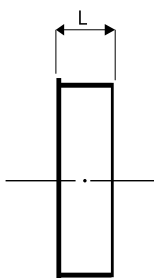
Objednáací kód	Systémový kód	DN/OD	t	L	hm.
		[mm]			[kg]
3295352507	M3+L040	40	115	177	0,052
3295352508	M3+L050	50	125	187	0,083
3295353505	M3+L075	75	135	205	0,164
3295353506	M3+L090	90	150	224	0,259
3295354508	M3+L110	110	165	244	0,391

## PŘESUVNÉ/DVOJITÉ HRDLO



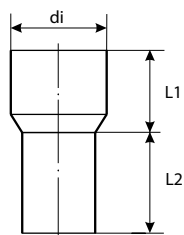
Objednací kód	Systémový kód	DN/OD	L	hm.
		[mm]		[kg]
3295351503	M3+U032	32	85	0,028
3295352509	M3+U040	40	102	0,050
3295352510	M3+U050	50	103	0,061
3295353508	M3+U075	75	116	0,115
3295353509	M3+U090	90	120	0,171
3295354509	M3+U110	110	129	0,261
3295354510	M3+U125	125	140	0,374
3295354511	M3+U160	160	159	0,609

## HRDLOVÁ ZÁTKA



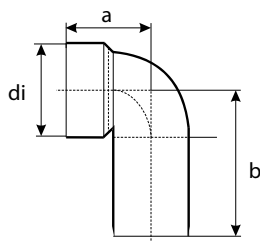
Objednací kód	Systémový kód	DN/OD	L	hm.
		[mm]		[kg]
3295351501	M3+M032	32	33	0,008
3295352503	M3+M040	40	39	0,010
3295352504	M3+M050	50	39	0,014
3295353502	M3+M075	75	39	0,027
3295353507	M3+M090	90	42	0,041
3295354502	M3+M110	110	46	0,068
3295354503	M3+M125	125	50	0,089
3295354504	M3+M160	160	58	0,174

## PŘIPOJOVACÍ KUS PŘÍMÝ



Objednací kód	Systémový kód	DN/OD	di	L1	L2	hm.
		[mm]				[kg]
3295351602	M3+S032	32	53,7	30	33	0,023
3295352606	M3+S040	40	53,7	31	29	0,024
3295352607	M3+S050	50	53,7	30	30	0,025

## PŘIPOJOVACÍ KOLENO



Objednací kód	Systémový kód	DN/OD	di	Z <sub>1</sub>	a	b	hm.
		[mm]					[kg]
3295351107	M3+SW032	32	53,7	25	54	47	0,029
3295352124	M3+SW040	40	53,7	35	57	88	0,045
3295352125	M3+SW050	50	53,7	35	52	90	0,052

## 5.3. ZÁVĚSOVÁ A UPEVNŮVACÍ TECHNIKA

### OBJÍMKA BISMAT 1000



Objednací kód	Systémový kód	Pro DN/OD	Hmotnost [kg]
3295390053	3363070	75	4,295
3295390054	3363100	110	5,955
3295390055	3363125	125	6,255
3295390056	3363150	160	8,000

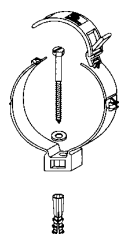
### OBJÍMKA BIFIX 5000 G2

(náhrada za BISMAT 2000)



Objednací kód	Systémový kód	Pro DN/OD	Hmotnost [kg]
3295390065	3188032	32	0,084
3295390066	3188040	40	0,095
3295390067	3188050	50	0,105
3295390071	3188075	75	0,151
3295390073	3188090	90	0,230
3295390074	3188110	110	0,268
3295390075	3188125	125	0,314
3295390077	3188160	160	0,429

### OBJÍMKA M3PLUS POLO-CLIP



Objímka s tlumící podložkou

Objednací kód	Systémový kód	Pro DN/OD	Hmotnost [kg]
3295390047	M3-CS-A	32-50	0,030
3295390048	M3-CS-B	75-110	0,050
3295390049	M3-CS-C	125-160	0,120

Pro lepší odhlučnění lze použít sadu tlumící podložky, je nutno objednat zvlášť.

### VLOŽKA PRO TLUMENÍ HLUKU PRO M3PLUS POLO-CLIP



Objednací kód	Systémový kód	Pro DN/OD	Hmotnost [kg]
3295390038	HTCS-C3S	32 - 160	0,12

## 5.4. MAZIVO



Objednací kód	Systémový kód	Balení	Hmotnost [kg]
3295390050	MGN0150	tuba	0,150
3295390051	MGN0250	tuba	0,250
3295390052	MGN2000	kbelík	2,000

## 5.5. PROTIPOŽÁRNÍ MANŽETY

### PROTIPOŽÁRNÍ MANŽETA

Montáž manžet a dalších protipožárních materiálů smí provádět pouze dodavatelé s příslušným proškolením a certifikátem. Proškolení pro montáž zájemcům lze zajistit.



Objednací kód	Systémový kód	Pro DN/OD	Hmotnost [kg]
3295390081	2135032034	15-32	0,049
3295390082	2135040042	20-40	0,056
3295390083	2135050052	25-50	0,064
3295390084	2135063065	32-63	0,101
3295390085	2135075077	40-75	0,127
3295390086	2135090092	50-90	0,213
3295390087	2135110112	63-110	0,236
3295390088	2135125125	75-125	0,366
3295390089	2135140140	90-140	0,440
3295390090	2135160160	110-160	0,807
3295390091	2135180180	125-180	0,847
3295390092	2135200200	140-200	0,853

### OSTATNÍ PROTIPOŽÁRNÍ MATERIÁLY



Objednací kód	Systémový kód	Popis	Hmotnost [kg]
3295390079	2180100010	Akrylát protipožární 300 ml	0,431
3295390080	2180100020	Silikon protipožární 300 ml	0,390
3295390100	2180015300	Malta protipožární 15 kg	15,200
3295390101	2136050125	Páska protipožární 12,5 m x 50x2 mm	2,050
3295390102	2136050625	Páska protipožární 6,25 m x 50x2 mm	1,025






## 5.6. IZOLACE TUBOLIT AR FONOWAVE

Tubolit AR Fonowave je pružný izolační materiál s uzavřenou buněčnou strukturou na bázi polyethylenu. Izolace vylepšuje útlumové vlastnosti odpadního systému, zajišťuje účinné oddělení od stavební konstrukce a zabraňuje vzniku akustických mostů. Rovněž zabraňuje kondenzaci.

### NÁVLEKOVÁ IZOLACE

Délka 10,0 m, tloušťka 9,0 mm, barva modrá, se zvlněným profilem a robustní ochrannou fólií



Objednací kód	Systémový kód	Pro DN/OD	Balení	Hmotnost [kg]
 TL-50/9-ARW	TL-50/9-ARW	50	role	1,070
 TL-70/9-ARW	TL-70/9-ARW	75	role	1,550
 TL-90/9-ARW	TL-90/9-ARW	90	role	2,250
 TL-100/9-ARW	TL-100/9-ARW	110	role	2,590
 TL-125/9-ARW	TL-125/9-ARW	125	role	2,120

### IZOLAČNÍ PÁSKA

Délka 15,0 m, tloušťka 3,0 mm, barva modrá, vyrobená z vysoce kvalitního polyethylenu, samolepící



Objednací kód	Systémový kód	Pro DN/OD	Balení	Hmotnost [kg]
 TL-TAPE/50-ARW	TL-TAPE/50-ARW	-	pás	0,487

Všechny rozměry, pokud není uvedeno jinak, jsou v mm.

Vzhledem k možnosti dodávek zboží od více výrobců berte údaje v tabulkách jako přibližné.

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.

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.

Katalogy a prospekty pravidelně aktualizujeme a vyhrazujeme si právo změny údajů v nich uvedených.



**Pipelife Czech s.r.o.**

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

[www.pipelife.cz](http://www.pipelife.cz)

**Pipelife Slovakia s.r.o.**

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

[www.pipelife.sk](http://www.pipelife.sk)

**PIPELIFE**   
always part of your life