

Akustický potrubní systém Master3Plus

MODERNÍ ŘEŠENÍ
PRO ODPADNÍ POTRUBÍ | DESIGN A SPECIFIKACE

PIPELIFE 





Obsah

Konstrukce trubek a tvarovek	4
Technické vlastnosti	5
Oblasti použití	6
Akustické patní koleno	7
Akustická objímka	8
Akustické vlastnosti	10
Ventilační odbočka	14
Požární bezpečnost	17
Přehled sortimentu	18

Konstrukce trubek a tvarovek

Trubky tichého odpadního systému PIPELIFE Master3Plus jsou vyrobeny ze tří pečlivě sladěných vrstev, které jsou navrženy tak, aby dosahovaly špičkových specifických vlastností.

Hladká vnitřní vrstva

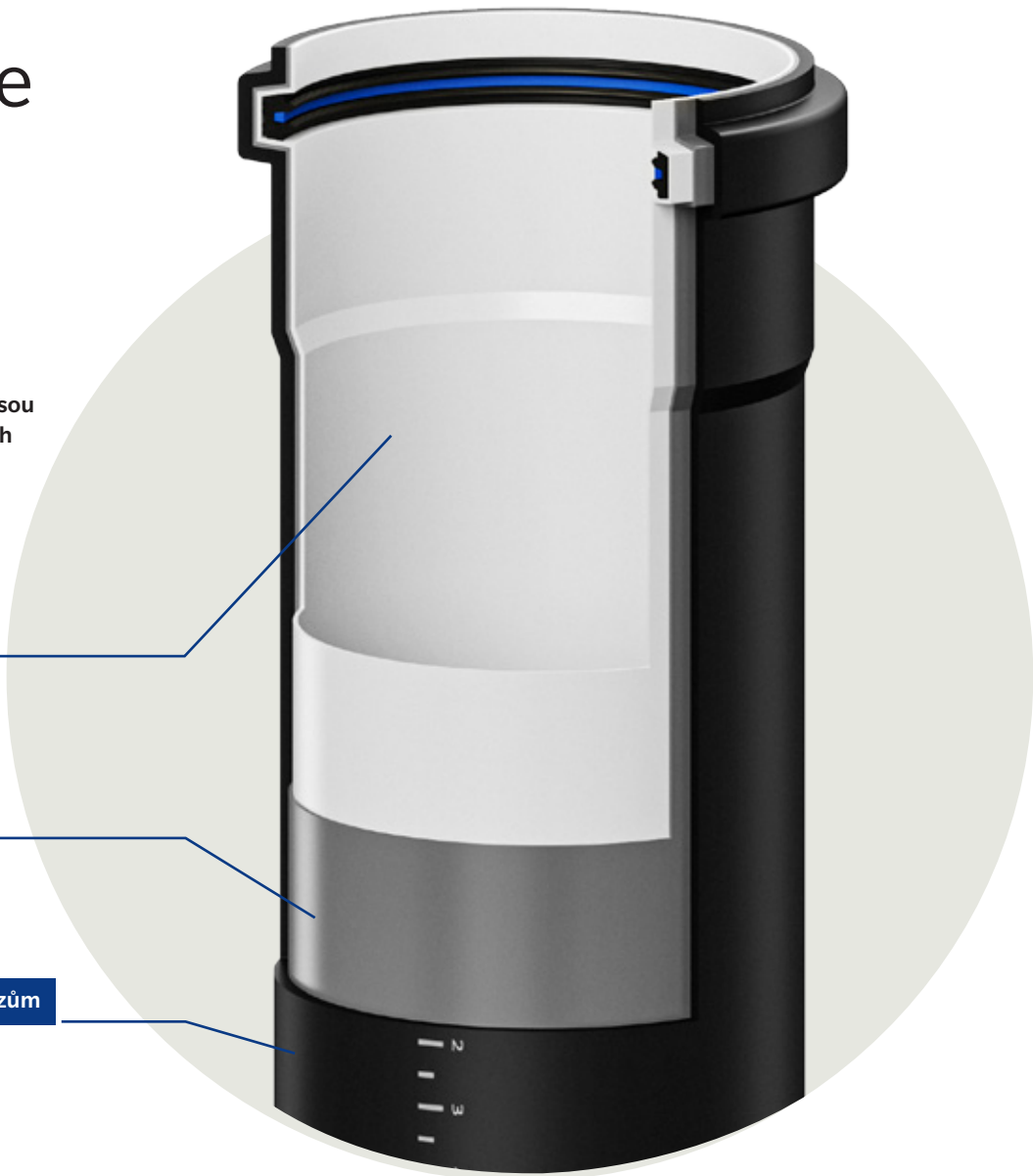
Vyrobená z polypropylenového kopolymeru (PP-CO)

Pevná střední vrstva

Vyrobená z minerálně zesíleného polypropylenu (PP-MV)

Vnější vrstva odolná proti nárazům

Vyrobená z polypropylenového kopolymeru (PP-CO)



Hrdlové tvarovky

Vstříkované tvarovky, osazené těsněním již z výroby, jsou vyrobeny z minerálního polypropylenu (PP-MV).



Hydraulicky optimalizovaný design

Snižuje vznik turbulentního proudění a zajišťuje vyšší průtok. Umožňuje zvýšený počet připojovacích potrubí na stoupačku.



Zvětšená tloušťka stěny a zvýšená hmotnost

Vynikající zvuková izolace.

Technické vlastnosti

Oblast použití	Teplotní odolnost
DN/OD 32-50 B - uvnitř budov a vně budov, jsou-li připojeny na stěnu. DN/OD 75-160 BD - uvnitř budov a vně budov, jsou-li připojeny na stěnu, rovněž pod budovou uložených v zemi.	Krátkodobé vystavení: max. 95 °C; trvalé zatížení: 60 °C – podle normy EN 1451-1 a cyklu při zvýšené teplotě dle normy EN ISO 13257
Materiál	Instalace při nízkých teplotách
Trubka: PP-CO/PP-MV/PP-CO; Tvarovka: PP-CO-MV, S16 testováno dle EN 1451-1 Těsnění: EPDM Žádné výrobky neobsahují halogeny, kadmium ani těžké kovy.	Odolnost proti nárazům testováno dle normy EN 1451 při -10 °C
Tovární standard	Chemická odolnost
Trubky a spojky testovány dle normy EN 1451-1	Odolný vůči kyselinám a zásadám v rozsahu pH 2 až pH 12
Rozsah průměrů	UV odolnost
32–160 mm, včetně dimenze 90	Zvýšená odolnost proti UV záření – při správném skladování ve venkovním prostředí až 2 roky (viz Master3Plus Pokyny k instalaci).
Délky trubek	Kruhová tuhost
DN/OD 32–50: 0,15; 0,25; 0,50; 1,0; 1,5; 2,0 m	Minimální kruhová tuhost trubek SN4 (≥4,0 kN/m²), tvarovek S16
DN/OD 75–160: 0,15; 0,25; 0,50; 1,0; 1,5; 2,0; 2,65 m	Barva
	Vnější vrstva: RAL 9017 – dopravní černá
	Vnitřní vrstva: RAL 9003 – signální bílá

Označení	Jednotka	Hodnota	Norma
Průměrná hustota	kg/dm³	1,2	EN ISO 1183
Modul pružnosti	MPa	>2400–3100	ISO 178
Koeficient teplotní délkové roztažnosti	mm/(m.K)	0,09	
Vakuová těsnost	bar	–0,8	SKZ test report č. 225137

Oblasti použití

Standardní oblasti použití

Tichý odpadní systém Master3Plus odolný vůči horké vodě se používá především pro odvod splaškových, šedých i dešťových vod pro domácí i průmyslové aplikace. Uvnitř budov lze Master3Plus použít jako:

- Jednoduché i větvené připojovací potrubí
- Stoupačky
- Svodné potrubí
- Větrací potrubí
- Vnitřní dešťové potrubí s výškou vodního sloupce až 5 m

Speciální aplikace

V případě požadavků na odolnost vůči olejům je třeba vyměnit těsnění EPDM za těsnění NBR.

- Rozvody vzduchu pro komerční i bytové prostory
- Potrubní rozvody centrálního vysavače
- Rozvody chemicky agresivních odpadních vod od pH 2 do pH 12

Kompatibilita

Rozměry trubek a tvarovek PIPELIFE Master3Plus odpovídají normě EN 1451-1 a lze je kombinovat s dalšími produkty splňujícími tuto normu.

Nevhodné aplikace

- Trvalé venkovní aplikace (např. dešťové svody)
- Rozvody odpadních vod obsahující benzen nebo benzín
- Teploty prostředí vyšší než 100 °C
- Odtokové potrubí v chemických závodech
- Vnitřní dešťová kanalizace s vodním sloupcem vyšším než 5 m

Akustické patní koleno

Jedním z největších zdrojů hluků u odpadních systémů jsou místa, kde se mění směr proudění odpadních vod ze svislého směru do horizontálního. To je zvláště výrazné u vysokopodlažních budov. Proto se běžně doporučuje u těchto zlomů tras odpadních systémů neinstalovat ostré koleno, ale dvě kolena v úhlech 45° s mezikusem. Ani toto řešení není optimální a nezabraňuje zvýšené tvorbě nežádoucího hluku. Společnost PIPELIFE v systému Master3Plus nabízí útlumové patní koleno, které svou konstrukcí - segmentovým velkým obloukem - snižuje tento zdroj hluku. A to při poměrně nízké hmotnosti.

Toto koleno bylo součástí sestavy, na které se měřila hlučnost, a to podle normy DIN EN 14366:2005, DIN 4109:2018 a VDI 4100:2012 ve Fraunhofer Institute ve Stuttgartu.

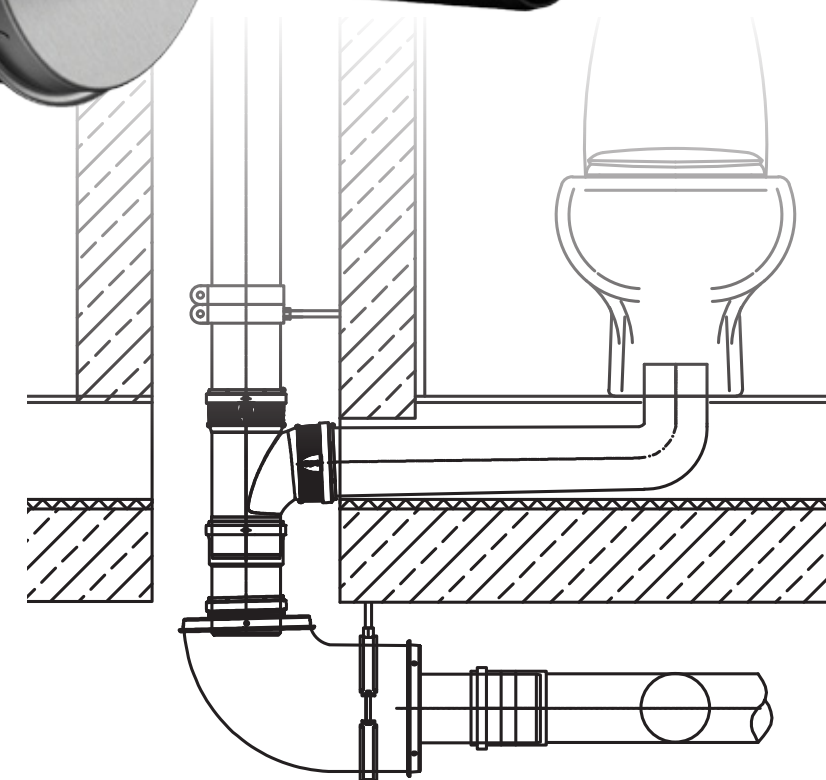


Funkce

Akustické patní koleno bylo navrženo s prodlouženým poloměrem ohybu, aby se zabránilo náhlým změnám směru toku. Tím se minimalizuje vznik vibrací, protože tok může změnit směr s menší prudkostí.

Jeho hmotnost je pečlivě vyvážena tak, aby poskytovala stabilizující a vibračně omezující kotevní bod, a zároveň byla dostatečně nízká pro snadnou manipulaci a instalaci. Patní koleno váží přibližně 10 kg a je vhodné pro trubky Master3Plus s rozměry DN/OD 110.

Fraunhoferův institut v Německu prokázal, že tento spodní ohyb snižuje hlučnost v systémech pro odvod špinavých a odpadních vod až o **7 dB(A)**, v závislosti na průtoku a použitých objímkách. Výsledky testů Fraunhoferova institutu jsou uvedeny na straně 10.



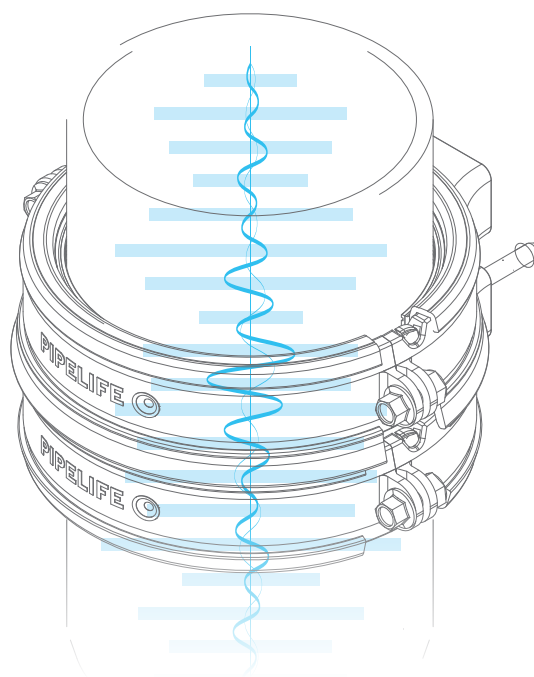
Akustická objímka

Hluk vzniká vibracemi, které se šíří vzduchem přenášeným nebo strukturou vedeným zvukem. Zatímco kvalitní izolace potrubí a stěn minimalizuje přenos hluku v prostoru, šíření zvuku konstrukcí je obtížnější omezit, protože se přenáší do sousedních prostor.

Proto je složení a design objímek, které se používají k upevnění akustických potrubních systémů ke konstrukcím budov, stejně důležitý jako konstrukce a izolace samotných potrubí.

Funkce

Akustická objímka Master3Plus snižuje hluk z odpadních a kanalizačních systémů tím, že zabraňuje přenosu vibrací potrubí do stěn a sousedních místností.



EPDM pryžový profil má jedinečnou geometrii, která umožňuje výrazné pohlcení vibrací.

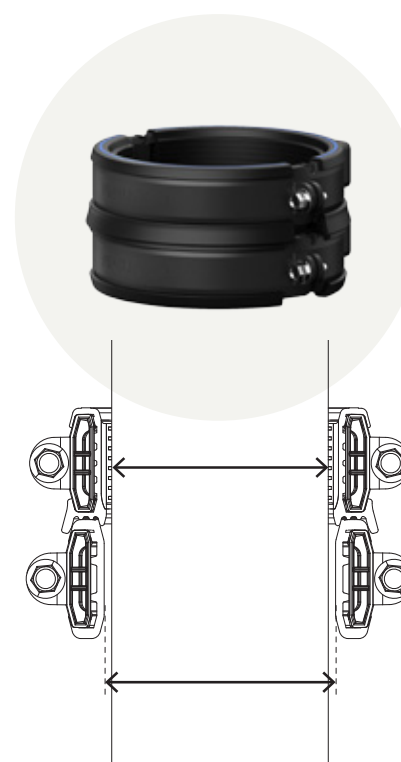
Pryžové spojení s vodícími žebry zajišťuje optimální umístění horní a dolní objímky.

Snadná klikací spojení urychlují instalaci a zajišťují perfektní zarovnání objímek a pevné upevnění potrubí. Barevná značení usnadňují správnou instalaci.

Tělo objímky je vyrobeno z vysoce kvalitního polyamidového plastu (PA), který poskytuje pevnou a odolnou konstrukci, přičemž zůstává lehký a odolný vůči korozi.

Během testování ve **Fraunhoferově institutu v Německu** naše akustické objímky Master3Plus překonaly standardní kovové svorky s pryžovou vložkou, pokud jde o pohlcování zvuku. Jednoduchá objímka snížila hluchnost v systému odvodu šedých a odpadních vod až o **5 dB(A)**, zatímco dvojitá objímka dosáhla snížení až o **10 dB(A)**.

Dvojitá objímka

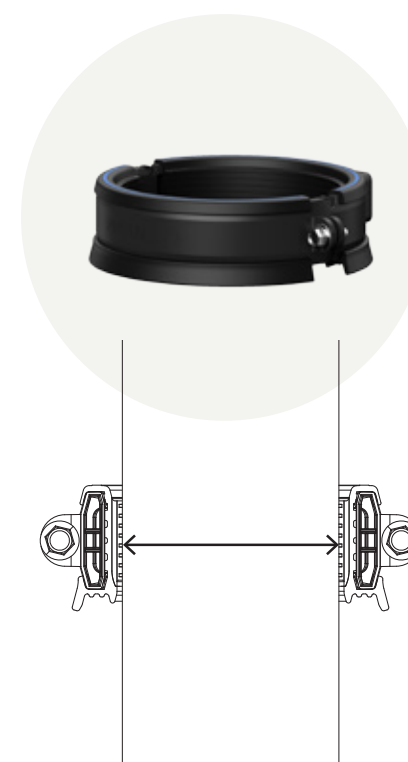


Dvojitá objímka je doporučována pro instalace a projekty vyžadující extrémně vysokou úroveň pohlcování zvuku. Měla by být instalována blízko spodní části instalace na každém patře, aby se zabránilo nežádoucímu pohybu v okolí horizontálních přípojení.

Horní objímka vytváří rovnoměrné a bezpečné upevnění potrubí díky vnitřnímu pryžovému profilu z EPDM. Spodní objímka není přímo připojena k potrubí, ale je spojena s horní objímkou pomocí pryžového spoje, který ji dokonale umístí tak, že se žádná její část nedotýká potrubí.

Tímto způsobem horní objímka absorbuje vibrace z potrubí a přenáší je do oddělené spodní objímky, kde se vibrace rozptylují do stěny při nižší frekvenci.

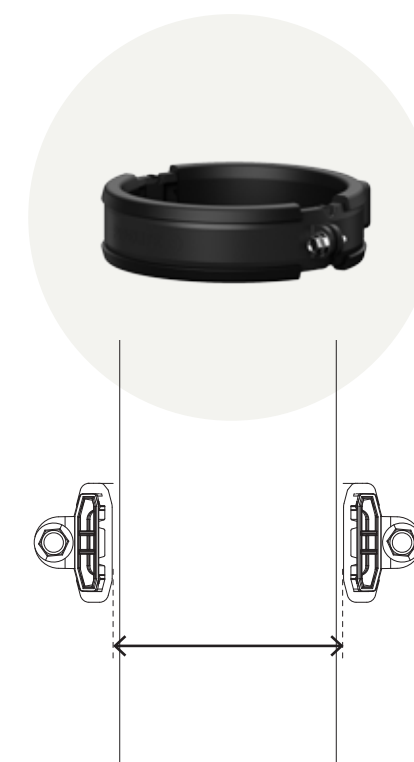
Jednoduchá objímka



Pro instalace vyžadující výrazné snížení hluchnosti (avšak v nižší míře, než je případ použití dvojitě objímky) může jednoduchá objímka sama o sobě zajistit vynikající pohlcení vibrací.

Stejně jako u dvojitě objímky, je jednoduchá objímka nejlépe umístěna směrem ke spodní části instalace na každém patře, v oblasti odboček příchozích horizontálních přípojek. Pevné uchopení objímky zabraňuje nežádoucímu pohybu v okolí horizontálních vstupů.

Volná objímka



Volná objímka by měla být umístěna blízko stropu. Tím je umožněno prodloužení potrubí, přičemž se zároveň zvyšuje bezpečnost tím, že se zabrání tomu, aby potrubí spadlo nebo se příliš vzdálilo od stěny.

Poznámka:
Dodržujte doporučené vzdálenosti pro instalaci objímek podle pokynů výrobce.

Akustické vlastnosti

Zvuková izolace

Požadavky na akustickou izolaci jsou dány příslušnými normami. Pro více informací o příslušných předpisech, se obraťte na kontaktní osobu společnosti PIPELIFE.

Normy a předpisy by měly být zohledněny již ve fázi návrhu, např. zdi se sanitární instalací by neměly přímo sousedit s ložnicemi či jinými místnostmi, kde je zpřísněný požadavek na ochranu proti hluku.

Obecně odpadní potrubí by nemělo být instalováno v místnostech, které mají být chráněné před hlukem a musí být oddělené od pevných konstrukcí zvukovou izolací.

Domácí instalace musí být uspořádány a navrženy tak, aby hlučnost generovaná z ostatních jednotek v provozu nepřekročila hodnoty uvedené v níže uvedené tabulce. Hlučnost systému může být v pomocných místnostech až o 5 dB(A) vyšší.

U oddělovacích stěn obytných budov je často požadován minimální index snižování vzduchového hluku (Rw) přibližně 55 dB, což zajišťuje dostatečnou akustickou izolaci mezi sousedními byty (konstrukční prvky) a reverberační doby v jednotlivých místnostech, což přispívá k celkové akustické pohodě interiéru.

Příklad požadavků na zvukovou izolaci podle ÖNORM B 8115-2

Typ hluku	Minimální požadavek $L_{AF, max, nT}$ [dB(A)]	Zvýšená akustická izolace $L_{AF, max, nT}$ [dB(A)]
Krátkodobý, proměnlivý hluk (např. splachování WC)	≤30	≤25

Technická zařízení v budovách přidělená výlučně příslušné užívané jednotce jsou z tohoto požadavku vyloučena.

Zvýšená zvuková izolace při provozu technických zařízení v budovách je dána, je-li přípustná hladina akustického tlaku A nižší alespoň o 5 dB(A), což odpovídá 25 dB(A), a to je také dodrženo v rámci užívání jednotky.

Požadavek na zvýšenou zvukovou izolaci budovy musí být specifikován zadavatelem před zahájením projekčních prací a je třeba ji zaznamenat i ve výzvě k podání nabídky.

V porovnání s jinými zeměmi norma VDI 4100:2012 rozlišuje 3 úrovně zvukové izolace v bytech. Vyšší požadavky jsou označeny hladinami zvukové izolace SSt EB.

VDI 4100:2012 doporučuje následující hodnoty zvukové izolace v dB(A) [$L_{AF, max, nT}$] pro technická zařízení (včetně vodovodních i kanalizačních instalací).

Doporučené hodnoty zvukové izolace podle VDI 4100

Typ budovy	SSt I	SSt II	SSt III	SSt EB I	SSt EB II
Vícebytové domy	≤30	≤27	≤24	≤35	≤30
Rodinné dvojdomy Řadové rodinné domy	≤30	≤25	≤22	≤35	≤30

Maximální hladiny hluku pro místnosti vyžadující vnější ochranu podle DIN 4109-1

Podle normy DIN 4109-1:2018 nesmí maximální přípustná hladina zvukového tlaku v místnostech vyžadujících ochranu před vnějším hlukem překročit hodnoty uvedené v následující tabulce:

Typ hluku	Maximální hladina hluku pro obytné a ložnicové místnosti $L_{AF, max, n}$ [dB(A)]	Maximální hladina hluku pro učebny a pracovní místnosti $L_{AF, max, n}$ [dB(A)]
Krátkodobý, proměnlivý hluk (např. splachování WC)	≤30	≤25

Měření zvuku

Ve Fraunhoferově institutu v Německu byly akustické systémy pro šedá a odpadní potrubí Master3Plus podrobeny rozsáhlým akustickým měřením podle normy DIN EN 14366:2005 a testovány s využitím dvou různých upevňovacích objímek v souladu s normami DIN 4109 a VDI 4100.

Během testování byly použity následující objímky:

- PIPELIFE dvojitá objímka: Akustická plastová dvojitá objímka s pryžovou vložkou
- PIPELIFE jednoduchá objímka: Akustická plastová jednoduchá objímka s pryžovou vložkou
- BISMAT 1000: Ocelová dvojitá objímka s pryžovou vložkou
- BISMAT 2000: Ocelová standardní objímka s pryžovou vložkou.

Výsledky měření zvuku Master3Plus z Fraunhoferova institutu v Německu

Hladiny hluku pro instalace Master3Plus, včetně akustického ohybu dna v „zadní části suterénu“, podle měření Fraunhoferova institutu. Čísla zkušebních protokolů: P-BA 258/2020 a P-BA 25/2021.

Dvojitá objímka PIPELIFE Objímka BISMAT 1000						
Průtok l/s	Zvuk šířený konstrukcí podle DIN EN 14366, Lsc, A [dB(A)]		Hladina zvuku při instalaci podle DIN 4109, LAFeg, n [dB(A)]		Hladina zvuku při instalaci podle VDI 4100, LAFeg, nT [dB(A)]	
	PIPELIFE	BISMAT	PIPELIFE	BISMAT	PIPELIFE	BISMAT
0,5	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1,0	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2,0	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4,0	<10	<10	12,7	12,1	<10	<10

Jednoduchá objímka PIPELIFE Objímka BISMAT 2000						
Průtok l/s	Zvuk šířený konstrukcí podle DIN EN 14366, Lsc, A [dB(A)]		Hladina zvuku při instalaci podle DIN 4109, LAFeg, n [dB(A)]		Hladina zvuku při instalaci podle VDI 4100, LAFeg, nT [dB(A)]	
	PIPELIFE	BISMAT	PIPELIFE	BISMAT	PIPELIFE	BISMAT
0,5	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1,0	<10	<10	11,1	12,0	<10	<10
2,0	<10	10,6	13,9	15,0	10,4	11,5
4,0	12,9	14,8	17,4	19,2	13,8	15,7

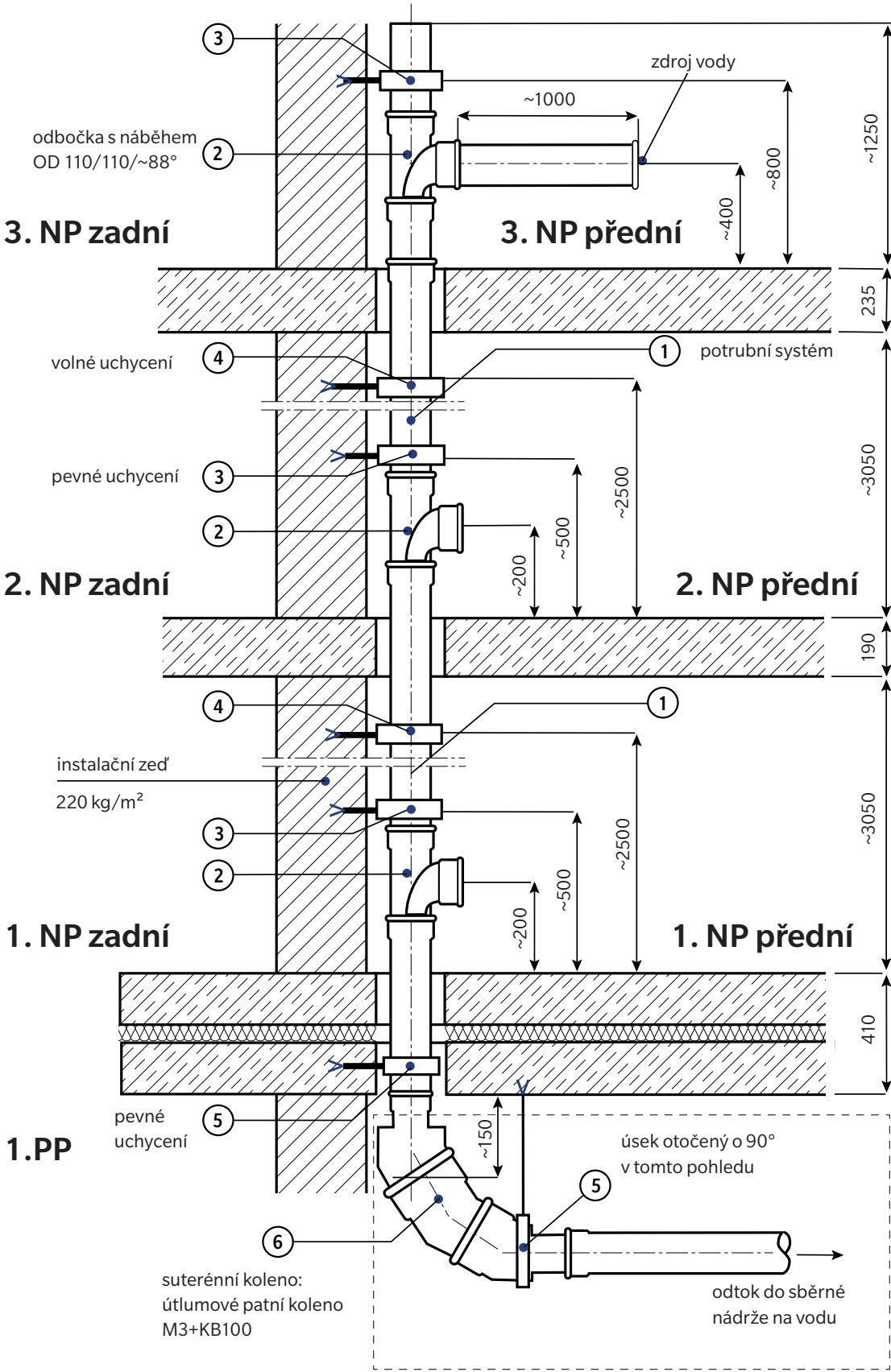


Schéma zkušební sestavy systému Master3Plus z Fraunhoferova institutu v Německu (bez měřítka, rozměry v mm).

Ventilační odbočka

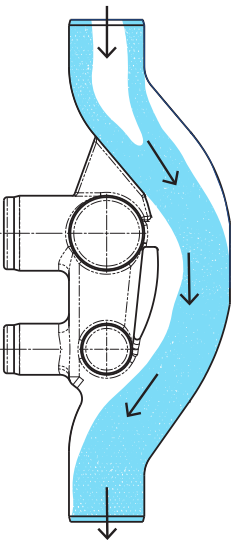
Nárazové zvýšení průtoku odpadní vody v konvenčních stoupacích potrubích může vzniklým podtlakem způsobit náhlý úbytek vody v sifonech připojených zařizovacích předmětů, které zabraňují úniku pachů.

Aby se tomu zabránilo, jsou stoupačí trubky často předimenzovány nebo instalovány se samostatným ventilačním potrubím. Ani jedna z těchto možností není ideální, protože obě vyžadují prostor navíc. Tyto varianty omezí počet možných připojení horizontálních odboček, tudíž připojení celkového počtu podlaží v budově.

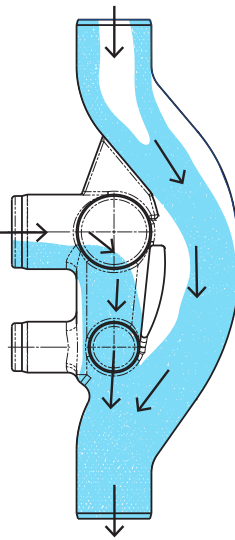
Ventilační odbočka Master3Plus má optimalizovaný průtok. Díky tomu usnadňuje efektivní instalaci vertikálních potrubí ve výškových budovách a zabraňuje podtlakovému efektu.

Funkce

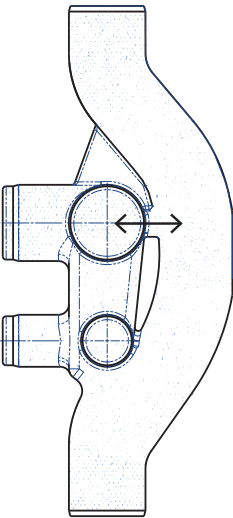
Ventilační odbočka svým designem zabraňuje tomu, aby horizontálně přitékající voda narušovala hlavní tok v stoupačkovém směru. Toky splašků se tedy spojují ve svislé trajektorii, což minimalizuje turbulence. Vzduchová mezera v oddělovači toku poskytuje potřebný prostor pro proudění vzduchu a tudíž zabraňuje podtlakovému stavu.



Díky svému designu snižuje rychlost průtoku ve stoupacím potrubí. Omezuje podtlakový efekt, který může vést k poklesu vody v sifonech připojených zařizovacích předmětů a tím uvolnit plyny z kanalizačního potrubí do místnosti.



S ventilační odbočkou Master3Plus je přitékající odpadní voda z připojovacího potrubí napojena na stoupačí potrubí, bez narušení hlavního toku. Toky se spojují ve vertikální trajektorii, tedy s minimalizací turbulence.



Ventilační mezera mezi hlavním potrubím a částí pro připojení horizontálního potrubí zabezpečuje přívod vzduchu a omezuje vznik podtlakového efektu.



Informace o průtoku

Větrací odbočka nabízí šest možností připojení: tři pro DN 100 (DN/OD 110) a tři pro DN 70 (DN/OD 75). Připojení lze používat současně, je však nutné dodržovat omezení uvedená v instalačních pokynech.

Větrací odbočka DN 100 umožňuje maximální svislý odtokový průtok 12 l/s.

Větrací odbočka DN 150 umožňuje minimální svislý odtokový průtok 18 l/s.

Objemy odtoků

Připojení DN 100 umožňují maximální hodnotu **jednotlivé** odtokové jednotky (DU) 2,5 l/s s maximální **kombinovanou** hodnotou DU 16 l/s. Každé sanitární zařízení by nemělo mít DU vyšší než 2,5 l/s. Nicméně lze připojit více těchto zařízení současně, až do celkové hodnoty DU 16 l/s.

Připojení DN 70 umožňují maximální hodnotu **jednotlivé** DU 1,5 l/s s maximální **kombinovanou** hodnotou DU 9 l/s. Každé sanitární zařízení by nemělo mít DU vyšší než 1,5 l/s. Nicméně lze připojit více těchto zařízení současně, až do celkové hodnoty DU 9 l/s.

Celkový odtokový objem větrací odbočky pro její připojení je ΣDU 25 l/s

DN 100 (DN/OD 110)
DN 150 (DN/OD 160)

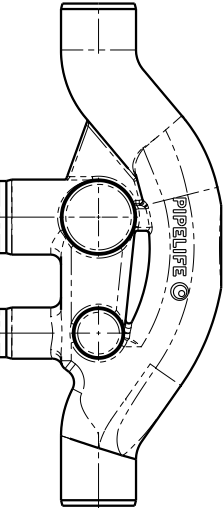
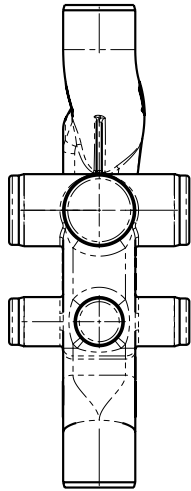
DN 100 (DN/OD 110)
Celkové DU 16 l/s
Jednotlivé DU 2,5 l/s

DN 70 (DN/OD 75)
Celkové DU 9 l/s
Jednotlivé DU 1,5 l/s

DN 100 (DN/OD 110)
DN 150 (DN/OD 160)

DN 100 (DN/OD 110)
Celkové DU 16 l/s
Jednotlivé DU 2,5 l/s

DN 70 (DN/OD 75)
Celkové DU 9 l/s
Jednotlivé DU 1,5 l/s



Systém I – Odtokové jednotky (DU) pro sanitární zařízení dle EN 12056-2 (výňatek). Pro úplný přehled odtokových jednotek (DU) pro různá sanitární zařízení konzultujte normu EN 12056-2.

Zařízení	Systém I* DU (l/s)
Umyvadlo, bidet	0,5
Sprcha bez zátky	0,6
Sprcha se zátkou	0,8
Samostatný pisoár s nádržkou	0,8
Pisoár s proplachovacím ventilem	0,5
Pisoárová žlabová stěna (1 osoba)	0,2
Vana	0,8
Kuchyňský dřez	0,8
Myčka nádobí (domácí)	0,8
Pračka do 6 kg	0,8
Pračka do 12 kg	1,5
WC s 6,0l nádržkou	2,0
WC se 7,5l nádržkou	2,0
WC s 9,0l nádržkou	2,5
Podlahová vpust DN 50	0,8
Podlahová vpust DN 70	1,5
Podlahová vpust DN 100	2,0

*Systém s jedním odtokovým stoupačkovým potrubím a částečně zaplněnými odtokovými větvemi.

V systémech typu 1 jsou sanitární zařízení připojena k částečně zaplněným odtokovým větvím. Tyto odtokové větve jsou navrženy s plnicím stupněm 0,5 (50%) a jsou připojeny k jediné odtokové stoupačce.

Očekávaný průtok odpadní vody
dle EN 12056-2

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU}$$

Q_{ww} = Průtok odpadní vody (l/s)

K = Frekvenční faktor

$\sum DU$ = Součet odtokových jednotek všech
připojených sanitárních zařízení

Frekvenční faktory dle EN 12056-2

Typ použití sanitárních zařízení	K
Občasné používání – např. v domácnostech, penzionech, kancelářích	0,5
Časté používání – např. v nemocnicích, školách, restauracích, hotelech	0,7
Intenzivní používání – např. na veřejných toaletách a ve sprchách	1,0
Speciální použití – např. v laboratořích	1,2

Specifikace dle EN 12056-2 s použitím frekvenčního faktoru K = 0,5:

- Maximální celkový odtokový objem větracích odboček DN 110 v jednom svodu je $\sum DU$ 576 l/s.
- Minimální celkový odtokový objem větracích odboček DN 160 v jednom svodu je $\sum DU$ 1296 l/s.

Například ve standardním bytě, který je vybaven spotřebiči v kuchyni (dřez, myčka), koupelně (sprcha, umyvadlo, pračka s kapacitou 6 kg) a toaletě (splachovací nádrž o objemu 9 litrů, umyvadlo), činí celkové zatížení $\sum DU$ 6,7 l/s. V závislosti na konstrukci budovy a provedení odtokové instalace se může kapacita lišit:

- Svislá instalace DN 110 pojme přibližně 80 bytů na jeden svod.
- Svislá instalace DN 160 pojme přibližně 190 bytů na jeden svod.

V případě nepravděpodobného scénáře, kdy by každý byt současně spotřebovával maximální kapacitu větrací odbočky ($\sum DU = 25$ l/s), lze připojit:

- Svislá instalace DN 110 může obsloužit 23 bytů připojených na jeden svod.
- Svislá instalace DN 160 může obsloužit 50 bytů připojených na jeden svod.

Poznámka: Tyto výpočty slouží pouze k ilustraci. Skutečný počet bytů připojených na jednu stoupačku závisí na návrhu budovy, systému odvodnění, počtu bytů na jedno patro napojených na společnou větrací odbočku.

Pokud je vypočítaný průtok vyšší než $\sum DU$ 576 l/s v DN 110, je nutné:

- Instalovat další paralelní stoupačku DN 110 nebo
- zvětšit průměr stoupačky na DN 160.

Požární bezpečnost

Požární ochrana s protipožárními rukávci a manžetami

Potrubní systémy a další instalace, které procházejí stěnami a stropy, mohou narušit požární ochranu. Aby byla zajištěna nezbytná požární bezpečnost, je nutné takové konstrukce například utěsnit nebo obložit, aby poskytovaly dostatečnou požární odolnost a zabránily tak šíření požáru a kouře. Metody a rozsah těchto opatření jsou stanoveny národními předpisy. Např. v České republice musí být dodrženy specifikace normy ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty, ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty, ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí, atd.

Instalace tichého odpadního potrubí z hořlavých materiálů v garážích, suterénech a podobných prostorech je povolena za následujících podmínek:

- Potrubní systém je vyroben z polyethylenu (PE) nebo polypropylenu (PP). Přípustné jsou čistící kusy z PVC, ale nesmí být překročen minimální požadovaný počet.

Požární klasifikace

Master3Plus byl klasifikován jako středně hořlavý materiál třídy B2 podle normy DIN 4102.

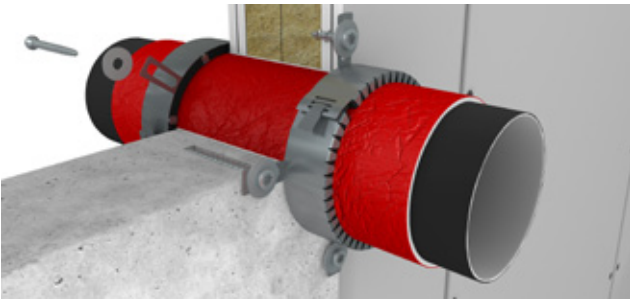
- Potrubní systém slouží pouze pro byty a příslušné provozní jednotky.
- Požadované obložení může být také provedeno jako sekční izolace, pokud bylo toto opatření schváleno ve zprávě akreditovaného orgánu.
- Instalace mimo suterény nebo garáže musí vést v provozních kanálech a šachtách.

Proto lze v souladu s tímto nařízením používat tichý odpadní systém Master3Plus také v suterénech a podzemních garážích.

Prostupy pro instalace v konstrukcích, které tvoří požární úsek, musí být uzavřeny nebo utěsněny vhodnými opatřeními a to takovým způsobem, aby nedošlo ke snížení požární odolnosti dané dělící konstrukce. Pokud jsou u plastového potrubí vyžadována protipožární opatření, lze použít manžety nebo rukávce. Pro použití spolu s Master3Plus bylo schváleno několik typů protipožárních manžet a rukávců, např.:

- Hensotherm® RM30/RM50 a 7KS
- Promat PROMASTOP FC3/FC6
- Hilti CFS
- Air Fire Tech RORCOL V30/V60

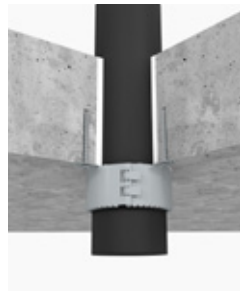
Stěnové prostupy s protipožárními rukávci nebo manžetami



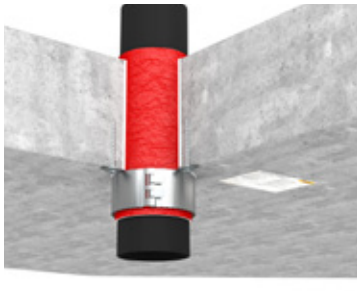
Protipožární manžety nebo rukávce musí být nasazeny na obou stranách části potrubí Master3Plus, které vede skrz stěnu požárního úseku.



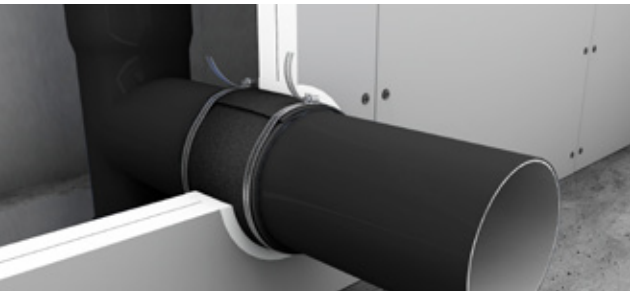
Stropní prostupy s rukávci nebo manžetami



Protipožární rukávec nebo manžeta musí být nasazena na potrubí Master3Plus na stropní straně požárního dělícího prostoru.



Šachtové potrubí s požárními obaly 7KS100



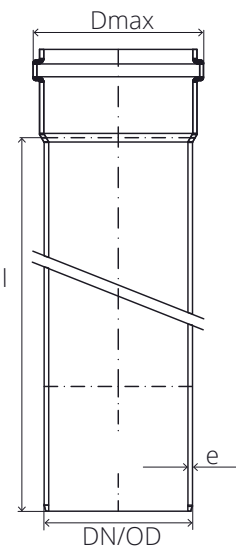
Odpovídající počet vrstev (dle specifikace Hensotherm) požárního obalu Hensotherm 7KS o tloušťce 100 mm musí být aplikován kolem odpadních a kanalizačních potrubí Master3Plus, která procházejí šachtovými stěnami opláštěnými z jedné strany.

Upozornění: Pro každou použitou metodu a produkt musí návrh, plánování a aplikace protipožárních rukávců a manžet odpovídat specifikacím a pokynům příslušného výrobce.

Přehled sortimentu



Master3Plus trubka

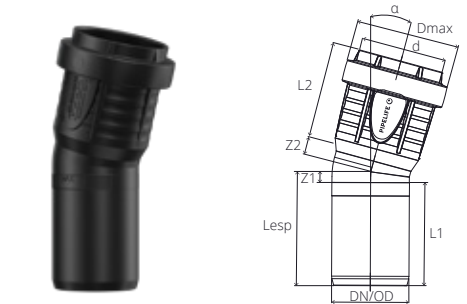


DN/OD	32	40	50	75	90	110	125	160
e	1,8	1,8	2,0	2,1	2,5	3,0	3,5	4,4
Dmax	43,0	54,2	64,2	89,4	105,4	127,8	145,5	183,9

l (mm)	Hmotnost (kg/ks)							
150	0,04	0,06	0,07	0,13	0,20	0,29	0,40	0,69
250	0,06	0,08	0,10	0,19	0,29	0,41	0,57	0,96
500	0,12	0,15	0,19	0,33	0,50	0,72	0,98	1,63
1000	0,22	0,28	0,35	0,63	0,95	1,34	1,81	2,96
1500	0,32	0,41	0,51	0,92	1,39	1,96	2,64	4,3
2000	0,42	0,54	0,68	1,21	1,82	2,57	3,47	5,63
2650	-	-	-	1,59	2,38	3,37	4,54	7,37

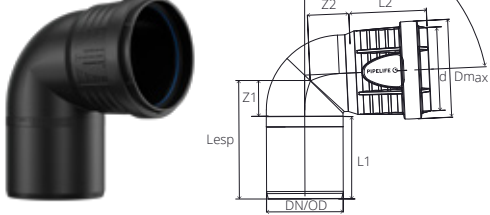
Master3Plus koleno

$\alpha = 15^\circ$



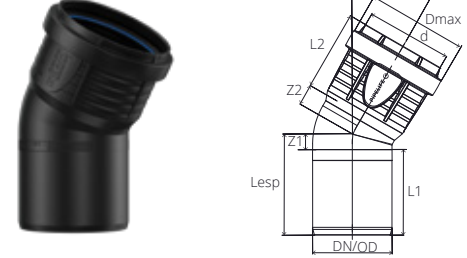
DN/OD	d	Dmax	L1	L2	Lesp	Z1	Z2	Kg/ks	Kód
32	33	41,6	37	44,9	46	9	9	0,02	3496102859
40	41,1	53,3	53,5	50,6	59	5,5	9	0,04	3496103031
50	51	63,3	54	51,2	60	6	10	0,05	3496103033
75	76,1	89,1	60	54,8	68	8	12	0,1	3496103035
90	91,2	105,4	62	56,5	72	10	14	0,15	3496103037
110	111,3	127	66	60,6	76	10	15	0,24	3496103039
125	126,3	145,8	72	66,5	88	16	22	0,37	3496103118
160	161,5	183,4	81	75,5	95	14	21	0,65	3496103103

$\alpha = 87.5^\circ$



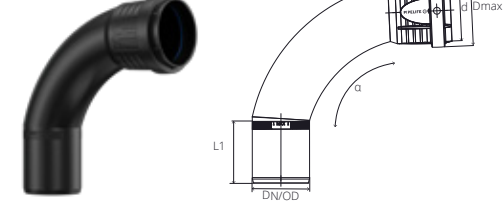
DN/OD	d	Dmax	L1	L2	Lesp	Z1	Z2	Kg/ks	Kód
32	33	41,6	37	44,9	62	25	24	0,02	3496102863
40	41,1	53,3	53	50,6	76	23	26	0,05	3496102535
50	51	63,3	54	51,2	81	27	30	0,06	3496102496
75	76,1	89,1	60	54,8	101	41	45	0,14	3496102547
90	91,2	105,4	62	56,5	110	48	53	0,22	3496102556
110	111,3	127	66	60,6	124	58	63	0,36	3496102563
125	126,3	145,8	72	66,5	138	66	72	0,53	3496102570
160	161,5	183,4	81	75,5	162	81	88	0,97	3496102578

$\alpha = 30^\circ$



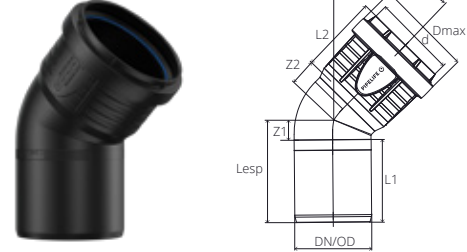
DN/OD	d	Dmax	L1	L2	Lesp	Z1	Z2	Kg/ks	Kód
32	33	41,6	37	44,9	47	10	10	0,02	3496102860
40	41,1	53,3	53,5	50,6	62	8,5	12	0,04	3496103032
50	51	63,3	54	51,2	64	10	13	0,05	3496103034
75	76,1	89,1	60	54,8	74	14	18	0,11	3496103036
90	91,2	105,4	62	56,5	78	16	20	0,16	3496103038
110	111,3	127	66	60,6	84	18	23	0,27	3496102560
125	126,3	145,8	72	66,5	96	24	30	0,41	3496103119
160	161,5	183,4	81	75,5	106	25	32	0,72	3496103104

Oblouk $\alpha = 87.5^\circ$



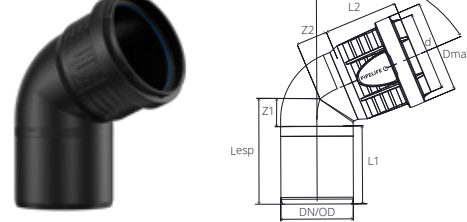
DN/OD	d	Dmax	L1	L2	Lesp	Z1	Z2	Kg/ks	Kód
50	51	63,3	54	51,2	-	-	-	0,089	3496103144
75	76,1	89,1	61	54,8	-	-	-	0,169	3496103138
110	111,3	127	66	60,6	-	-	-	0,464	3496103140

$\alpha = 45^\circ$



DN/OD	d	Dmax	L1	L2	Lesp	Z1	Z2	Kg/ks	Kód
32	33	41,6	37	44,9	48	11	14	0,02	3496102861
40	41,1	53,3	53,5	50,6	65	11,5	15	0,04	3496102530
50	51	63,3	54	51,2	67	13	17	0,06	3496102493
75	76,1	89,1	60	54,8	79	19	23	0,12	3496102543
90	91,2	105,4	62	56,5	85	23	27	0,18	3496102552
110	111,3	127	66	60,6	92	26	31	0,29	3496102498
125	126,3	145,8	72	66,5	105	33	39	0,43	3496102567
160	161,5	183,4	81	75,5	114	38	45	0,8	3496102576

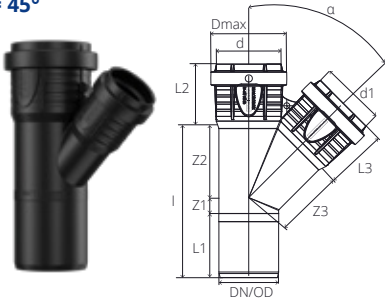
$\alpha = 67.5^\circ$



DN/OD	d	Dmax	L1	L2	Lesp	Z1	Z2	Kg/ks	Kód
32	33	41,6	37	44,9	55	18	19	0,02	3496102862
40	41,1	53,3	53	50,6	70	17	20	0,05	3496103113
50	51	63,3	54	51,2	74	20	24	0,06	3496103114
75	76,1	89,1	60	54,8	89	29	33	0,13	3496103115
90	91,2	105,4	62	56,5	96	34	39	0,2	3496103116
110	111,3	127	66	60,6	106	40	45	0,32	3496103117

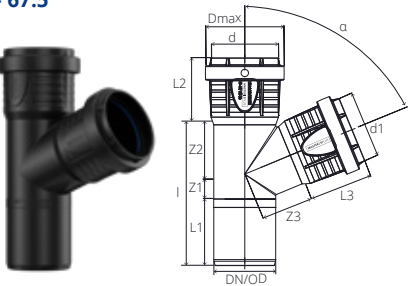
Master3Plus odbočka

α = 45°



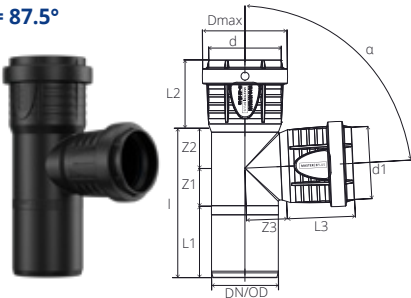
DN/OD	DN	d	d1	Dmax	L1	L2	L3	I	Z1	Z2	Z3	Kg/ks	Kód
32/32	30	33	33	41,6	0	44,9	44,9	47	42	40	42	0,03	3496102866
40/32	40	41,1	33	53,3	53	50,6	44,9	103	6	44	43	0,06	3496103123
40/40	40	41,1	41,1	53,3	53	50,6	50,6	114	12	49	49	0,07	3496102637
50/32	50	51	33	63,3	54	51,2	44,9	103	0	49	53	0,09	3496103125
50/40	50	51	41,1	63,3	54	51,2	50,6	114	6	55	57	0,09	3496103127
50/50	50	51	51	63,3	54	51,2	51,2	128	13	61	61	0,1	3496102647
75/50	70	76,1	51	89,1	61	54,8	51,2	135	-1	75	79	0,19	3496102651
75/75	70	76,1	76,1	89,1	60	54,8	54,8	170	19	91	91	0,23	3496102656
90/50	90	91,2	51	105,4	62	56,5	51,2	136	-7	80	91	0,24	3496102661
90/75	90	91,2	76,1	105,4	63	56,5	54,8	172	11	98	102	0,3	3496102665
90/90	90	91,2	91,2	105,4	63	56,5	56,5	195	23	109	109	0,37	3496102669
110/50	100	111,3	51	127	66	60,6	51,2	142	-16	92	103	0,35	3496102512
110/75	100	111,3	76,1	127	66	60,6	54,8	175	1	108	118	0,43	3496102679
110/90	100	111,3	91,2	127	66	60,6	56,5	197	12	119	123	0,5	3496102684
110/110	100	111,3	111,3	127	66	60,6	60,6	225	26	133	133	0,59	3496102518
125/110	125	126,3	111,3	145,8	71	66,5	60,6	233	20	142	144	0,77	3496102692
125/125	125	126,3	126,3	145,8	71	66,5	66,5	254	31	152	152	0,91	3496102697
160/110	150	161,5	111,3	183,4	81	75,5	60,6	240	1	158	168	1,15	3496102704
160/125	150	161,5	126,3	183,4	81	75,5	66,5	263	13	169	177	1,31	3496102756
160/160	150	161,5	161,5	183,4	81	75,5	75,5	310	37	192	192	1,7	3496102709

α = 67.5°



DN/OD	DN	d	d1	Dmax	L1	L2	L3	I	Z1	Z2	Z3	Kg/ks	Kód
50/50	50	51	51	63,3	54	51,2	51,2	117	20	43	43	0,1	3496103129
110/50	100	111,3	51	127	66	60,6	51,2	131	8	57	75	0,33	3496103130
110/75	100	111,3	76,1	127	66	60,6	54,8	158	21	71	80	0,39	3496103131
110/110	100	111,3	111,3	127	66	60,6	60,6	191	41	84	84	0,52	3496103132

α = 87.5°

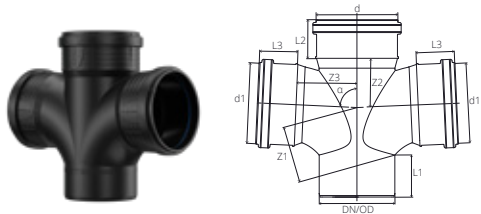


DN/OD	DN	d	d1	Dmax	L1	L2	L3	I	Z1	Z2	Z3	Kg/ks	Kód
32/32	30	33	33	41,6	0	44,9	44,9	52	22	30	35	0,04	3496102867
40/32	40	41,1	33	53,3	53	50,6	44,9	93	18	22	26	0,06	3496103124
40/40	40	41,1	41,1	53,3	53	50,6	50,6	101	23	25	25	0,07	3496102640
50/32	50	51	33	63,3	54	51,2	44,9	95	18	23	31	0,07	3496103126
50/40	50	51	41,1	63,3	54	51,2	50,6	102	23	26	30	0,08	3496103128
50/50	50	51	51	63,3	54	51,2	51,2	112	28	30	30	0,09	3496102508
75/50	70	76,1	51	89,1	61	54,8	51,2	121	28	32	43	0,16	3496102654
75/75	70	76,1	76,1	89,1	60	54,8	54,8	147	41	46	46	0,21	3496102659
90/50	90	91,2	51	105,4	63	56,5	51,2	122	26	33	51	0,22	3496102663
90/75	90	91,2	76,1	105,4	62	56,5	54,8	147	39	46	52	0,26	3496102667
90/90*	90	91,2	91,2	105,4	62	56,5	56,5	187	81	44	79	0,36	3496102672
110/50	100	111,3	51	127	66	60,6	51,2	128	27	35	60	0,32	3496102515
110/75	100	111,3	76,1	127	66	60,6	54,8	151	39	46	62	0,38	3496102682
110/90*	100	111,3	91,2	127	66	60,6	56,5	207	81	60	79	0,5	3496102686
110/110*	100	111,3	111,3	127	66	60,6	60,6	207	81	60	79	0,54	3496102689
125/110	125	126,3	111,3	145,8	71,5	66,5	62,2	194	56,8	65,7	62,2	0,62	3496102695
125/125	125	126,3	126,3	145,8	72	66,5	66,5	225	73	80	80	0,77	3496102701
160/110	150	161,5	111,3	183,4	81	75,5	60,6	203	55	67	90	0,99	3496102706
160/160	150	161,5	161,5	183,4	81	75,5	75,5	253	80	92	92	1,34	3496102711

*S rádiusem

Master3Plus odbočka

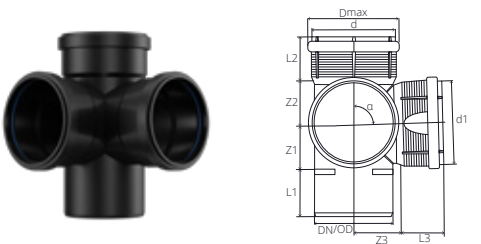
Dvojitá odbočka α = 87.5°



DN/OD	DN	d	d1	L1	L2	L3	Z1	Z2	Z3	Kg/ks	Kód
110/50	100	111,3	51	60	54	44	25	42,5	63	0,39	1533000628
110/110*	100	111,3	111,3	64	59	66	69	58	78	0,81	1533000629

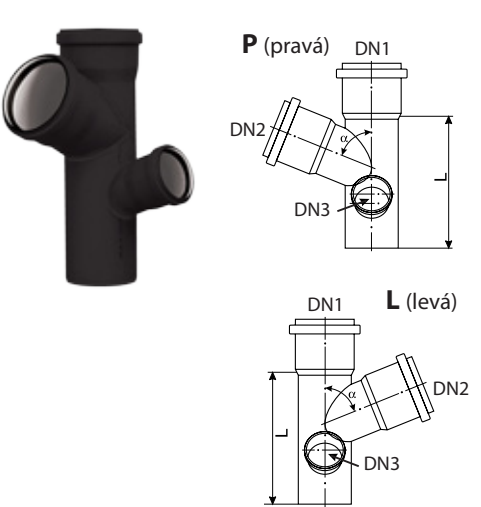
*S rádiusem

Dvojitá rohová odbočka α = 87.5°



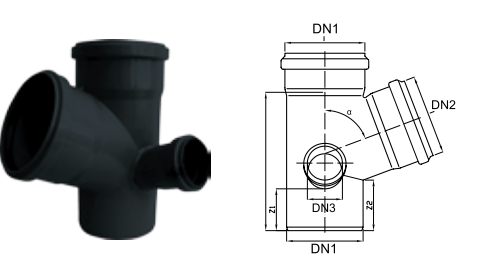
DN/OD	DN	d	d1	Dmax	L1	L2	L3	Z1	Z2	Z3	Kg/ks	Kód
110/110	100	111,3	111,3	127	61	60,6	60,6	59	64	64	0,63	3496103108

Paneláková rohová odbočka



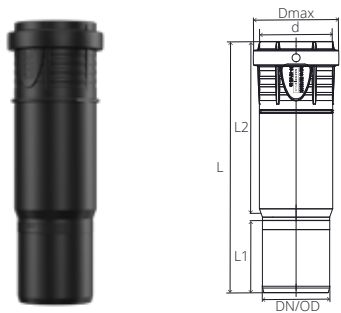
DN/OD	DN	d	d1	d2	Dmax	l	Kg/ks	Kód
110/75	100	111,3	111,3	76,1	127,0	290,0	0,80	M3-EP110/075/67L
110/75	100	111,3	111,3	76,1	127,0	290,0	0,80	M3-EP110/075/67P
110/75	100	111,3	111,3	76,1	127,0	290,0	0,80	M3-EP110/075/87L
110/75	100	111,3	111,3	76,1	127,0	290,0	0,80	M3-EP110/075/87P

Paneláková rohová odbočka krátká



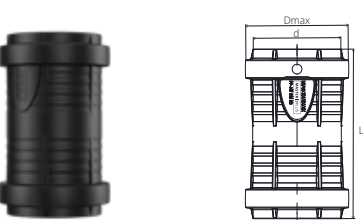
DN/OD	DN	d	d1	d2	Dmax	l	Kg/ks	Kód
110/75	100	111,3	111,3	76,1	127,0	290,0	0,80	M3-EK110/075/67L
110/75	100	111,3	111,3	76,1	127,0	290,0	0,80	M3-EK110/075/67P

Master3Plus prodloužené hrdlo



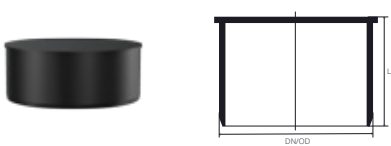
DN/OD	DN	d	Dmax	L1	L	L2	Kg/ks	Kód
40	40	41,1	53,3	53	177	118	0,06	3496102619
50	50	51	63,3	54	187	128	0,08	3496102621
75	70	76,1	89,1	60,5	205	138	0,16	3496102623
90	90	91,2	105,4	62	224	154	0,25	3496102625
110	100	111,3	127	66	244	170	0,37	3496102503

Master3Plus dvojité/přesuvné hrdlo



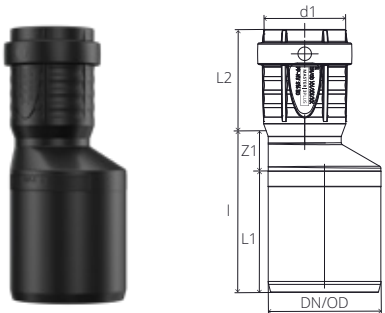
DN/OD	DN	d	Dmax	L	Kg/ks	Kód
32	30	33	41,6	100	0,02	3496102865
40	40	41,1	53,3	102	0,04	3496102613
50	50	51	63,3	103	0,05	3496102500
75	70	76,1	89,1	116	0,1	3496102614
90	90	91,2	105,4	120	0,15	3496102615
110	100	111,3	127	129	0,23	3496102501
125	125	126,3	144,9	140	0,33	3496102616
160	150	161,5	183,4	159	0,6	3496102617

Master3Plus zátka do hrdla



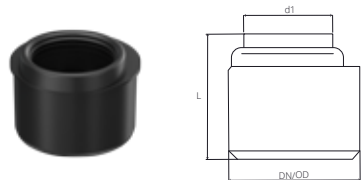
DN/OD	L	Kg/ks	Kód
32	33	0,008	3496102864
40	39	0,01	3496102763
50	39	0,014	3496102764
75	39	0,027	3496102765
90	42	0,041	4195005934
110	46	0,068	3496102584
125	50	0,089	3496102766
160	58	0,174	3496102767

Master3Plus redukce



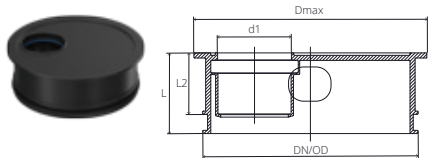
DN/OD	DN	d1	L1	L2	I	Z1	Kg/ks	Kód
40/32	40	33	54	50,6	66	12	0,03	3496102588
50/32	50	33	54	51,2	72	18	0,04	3496103120
50/40	50	41,1	54	51,2	66	12	0,04	3496102590
75/40	70	41,1	60	54,8	87	27	0,08	3496102593
75/50	70	51	61	54,8	81	20	0,08	3496102595
90/50	90	51	62	56,5	91	29	0,11	3496102597
90/75	90	76,1	62	56,5	78	16	0,12	3496102599
110/50	100	51	66	60,6	109	43	0,17	3496102602
110/75	100	76,1	66	60,6	93	27	0,19	3496102604
110/90	100	91,2	66	60,6	85	19	0,19	3496102608
125/110	125	111,3	71	66,5	89	18	0,28	3496102606
160/110	150	111,3	81	75,5	120	39	0,47	3496102610
160/125	150	126,3	81	75,5	111	30	0,51	3496102612

Master3Plus krátká redukce



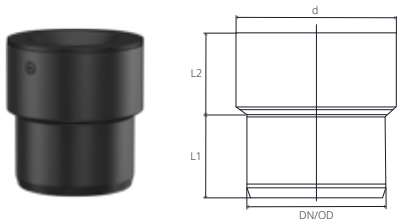
DN/OD	DN	d1	L	Kg/ks	Kód
40/32	40	33	58	0,04	70021408
50/32	50	33	63	0,05	70024364
50/40	50	41,1	63	0,05	70007119
75/50	70	51	71	0,08	70007120
90/50	90	51	83	0,11	1297070081
90/75	90	76,1	78	0,12	2196180587
110/40	100	41,1	84	0,15	70007066
110/50	100	51	84	0,16	70007121
110/75	100	76,1	85	0,16	70007774
110/90	100	91,2	85	0,17	2196180591
160/110	150	111,3	108	0,43	1595006888

Master3Plus vnitřní redukce



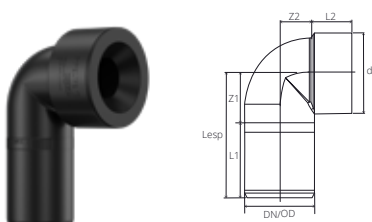
DN/OD	DN	d1	L	L2	Dmax	Kg/ks	Kód
50/40	50	41,1	64,1	53,7	63,3	0,025	1195008828
90/50	90	51	51,8	41,5	105,4	0,055	1195008830
110/40	100	41,1	52,8	41,5	127	0,074	1195008832
110/50	100	51	52,8	41,5	127	0,077	1195008834
110/75	100	76,1	52,8	41,5	127	0,083	1195008836
110/90	100	91,2	62,4	51,1	127	0,071	1195008838
160/50	150	51	66	56	183,4	0,193	1195008847
160/110	150	111,3	56	38,5	183,4	0,186	1195008849

Master3Plus připojovací sifonový kus



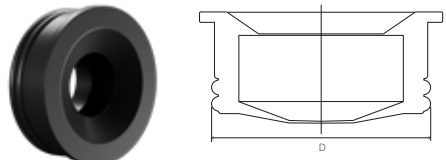
DN/OD	DN	d	L1	L2	Kg/ks	Kód
32	30	53,7	31	32	0,03	3496102758
40	40	53,7	32	30	0,02	3496102759
50	50	53,7	31	31	0,03	3496102760

Master3Plus připojovací sifonové koleno



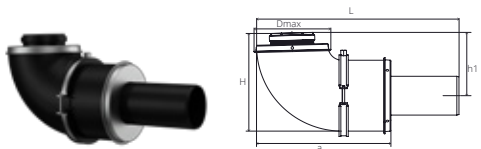
DN/OD	DN	d	Lesp	Z1	Z2	L2	L1	Kg/ks	Kód
32	30	53,7	47	25	23	31	22	0,03	3496103112
40	40	53,7	88	35	29	30	53	0,05	3496102524
50	50	53,7	90	35	24	29	55	0,05	3496102527

Master3Plus manžeta



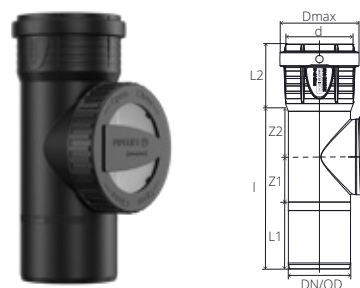
DN/OD	Připojení DN/OD	D	Kg/ks	Kód
32/40/50	32/40/50	54	0,03	934130444

Master3Plus akustické patní koleno



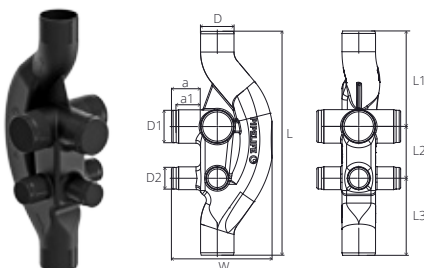
DN/OD	Dmax	H	L	h1	a	Kód
110	201	277	569	179	378	1533001198

Master3Plus čistící kus



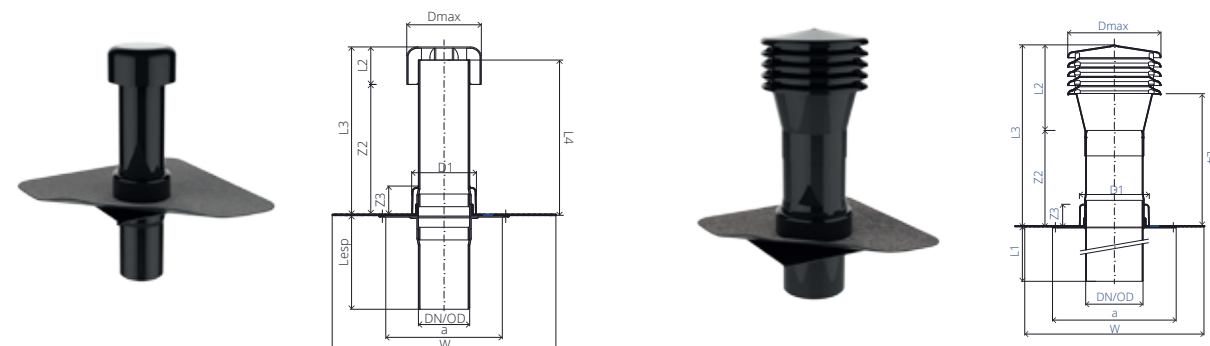
DN/OD	DN	d	Dmax	L1	l	Z1	Z2	L2	Kg/ks	Kód
50	50	51	63,3	54	130	36	40	51,2	0,09	3496103121
75	70	76,1	89,1	61	142	40	41	54,8	0,16	3496103105
90	90	91,2	105,4	62	189	62	65	56,5	0,28	3496102629
110	100	111,3	127	66	194	62	66	60,6	0,41	3496102631
125	125	126,3	144,9	72	225	73	80	66,5	0,63	3496103122
160	150	161,5	183,4	81	253	80	92	75,5	1,08	3496103106

Master3Plus ventilační odbočka



DN/OD	DN	D	D1	D2	W	a	a1	L	L1	L2	L3	Kg/ks	Kód
110	100	110	110	75	330	80	65	736	313	170	253	2,5	1533000626
160	150	160	110	75	378	80	65	793	370	170	253	3,2	1533000627

Master3Plus UV větrací hlavice



50-125

160

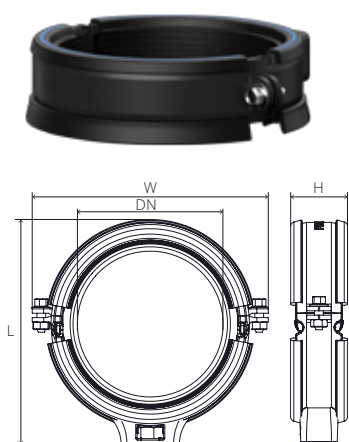
DN/OD	Type	D1	Dmax	Lesp/L1	L3	L2	L4	Z2	Z3	a	W	Kód
50	50-125	104	110	200	360	80	332	280	63	250x250	500x500	1533000845
75	50-125	104	110	200	360	80	332	280	63	250x250	500x500	1533000846
110	50-125	139	160	200	360	80	332	280	63	250x250	500x500	1533000847
110	50-125	139	160	200	560	80	532	480	63	250x250	500x500	1533000850
110	50-125	139	160	200	860	80	832	780	63	250x250	500x500	1533000855
110	50-125	139	160	400	860	80	832	780	63	250x250	500x500	1533000858
110	50-125	139	160	400	560	80	532	480	63	250x250	500x500	1533000853
125	50-125	154	160	200	360	80	332	280	63	250x250	500x500	1533000848
125	50-125	154	160	200	560	80	532	480	63	250x250	500x500	1533000851
125	50-125	154	160	200	860	80	832	780	63	250x250	500x500	1533000856
125	50-125	154	160	400	860	80	832	780	63	250x250	500x500	1533000859
125	50-125	154	160	400	560	80	532	480	63	250x250	500x500	1533000854
160	160	195	260	300	510	240	370	270	63	345x345	500x500	1533000849
160	160	195	260	300	710	240	570	470	63	345x345	500x500	1533000852
160	160	195	260	300	1010	240	870	770	63	345x345	500x500	1533000857

Master3Plus polo-clip



DN	Rozsah DN/OD	a	Kód
32-50	DN32-DN50	50	1595012478
75-110	DN75-DN110	79	1595012482
125-160	DN125-DN160	104	1595012484

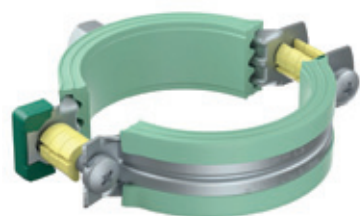
Master3Plus akustická objímka



DN/OD	W*	L*	H*	Objímka	Kód
110	162	152	39	Volná	3496103160
110	162	154	41	Jednoduchá	3496103159
110	162	154	76	Dvojitá	3496103158
125	177	167	39	Volná	3496103163
125	177	169	41	Jednoduchá	3496103162
125	177	169	76	Dvojitá	3496103161
160	212	202	39	Volná	3496103166
160	212	204	41	Jednoduchá	3496103165
160	212	204	76	Dvojitá	3496103164

*Včetně pryže

Objímka Bifix 5000 G (náhrada za Bismat 2000)



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

Mazivo



Balení	Objednáací kód	Systémový kód	kg/ks
tuba	3295390050	MGN0150	0,150
tuba	3295390051	MGN0250	0,250
kbelík	3295390052	MGN2000	2,000

Poznámky



Obsah a informace uvedené v této brožuře slouží pouze pro obecné marketingové účely a nelze je považovat za úplné nebo přesné.

Tato brožura zejména nenahrazuje odborné poradenství ohledně vlastností produktů, jejich použití, vhodnosti pro konkrétní účel nebo správné metody zpracování.

Veškeré příspěvky a ilustrace v této brožuře podléhají autorským právům. Není-li výslovně uvedeno jinak, není opakované použití obsahu povoleno. Kopírování obsahu této brožury je povoleno pouze pro soukromé a nekomerční účely. Jakékoliv rozmnožování nebo šíření pro profesionální účely je přísně zakázáno.

Vyloučení odpovědnosti: Společnost PIPELIFE sestavila tuto brožuru podle svého nejlepšího vědomí. PIPELIFE však nenese žádnou odpovědnost za jakékoli škody nebo ztráty vzniklé v souvislosti s důvěrou v obsah nebo informace uvedené v této brožuře. Toto omezení se vztahuje na veškeré druhy škod, včetně, ale nejen, přímých či nepřímých škod, následných nebo sankčních škod, zmařených nákladů, ušlého zisku nebo ztráty obchodních příležitostí.

Datum vydání: únor 2025

Pipelife Czech s.r.o., Kučovaniny 1778, 765 02 Otrokovice

T +420 577 111 213, **E** pipelife@pipelife.cz, **pipelife.cz**