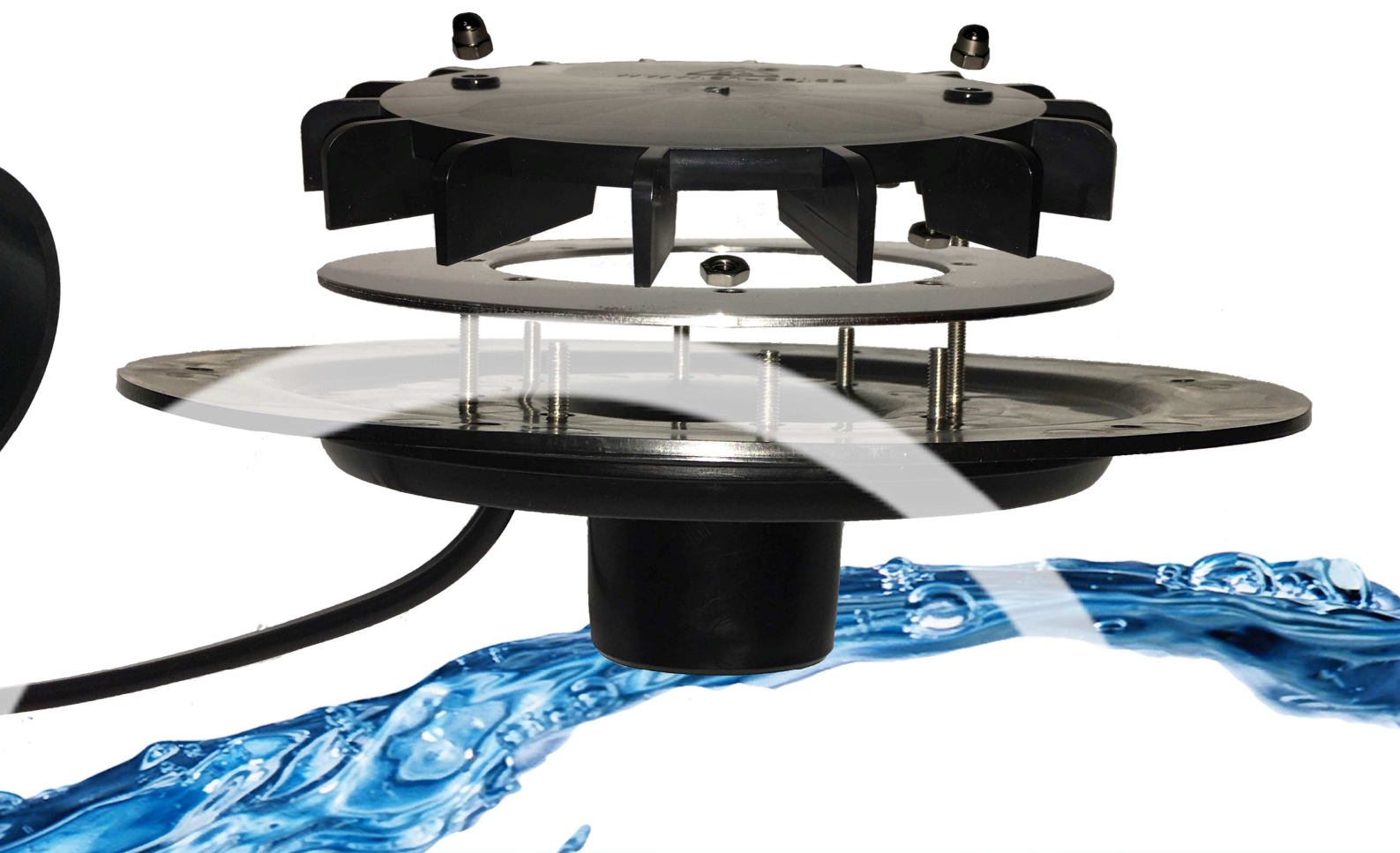


IN-HOUSE



# PRO ROOF

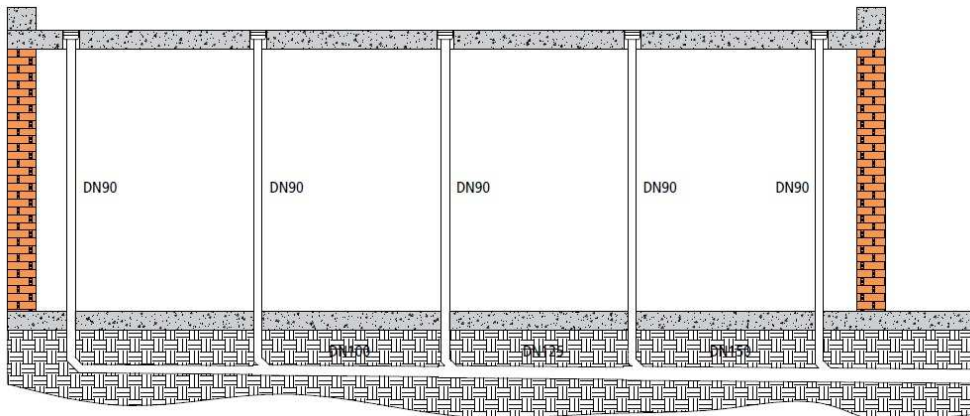
podtlakový systém na odvod dažďovej vody

# Obsah

<b>1. Úvod</b>	<b>4</b>
1.1 Ako fungujú konvenčné systémy	4
1.2 Ako fungujú podtlakové systémy	4
1.3 Oblasti použitia	5
<b>2. Popis prvkov systému</b>	<b>6</b>
2.1 Potrubný systém a tvarovky	6
2.2 Závesný systém	7
2.3 Strešná podtlaková vpusť	9
<b>3. Inštalácia</b>	<b>10</b>
<b>4. Metódy spájania rúr</b>	<b>13</b>
4.1 Zváranie na tupo	13
4.2 Zváranie elektrickou fúziou	15
<b>5. Použitie protipožiarnych manžiet</b>	<b>17</b>
5.1 Typy inštalácie protipožiarnych manžiet	17
<b>6. Preprava, skladovanie a manipulácia</b>	<b>18</b>
<b>7. Služby súvisiace so systémom: Návrh systému (dimenzovanie)</b>	<b>19</b>
<b>8. Katalóg výrobkov</b>	<b>21</b>
8.1 PEHD rúry a tvarovky	21
8.2 Podtlaková strešná vpusť	33
8.3 Upevňovací a závesný systém	33
8.4 Zváracie prístroje	35

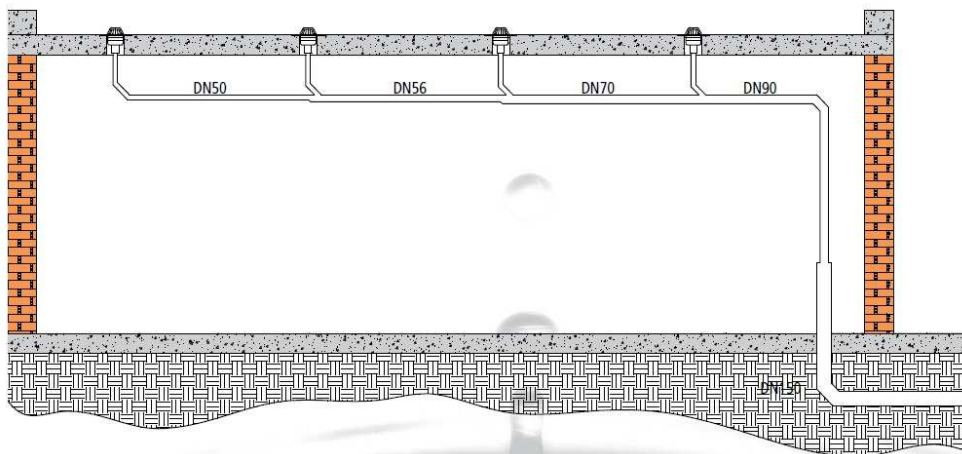
# 1. Úvod

## 1.1 Ako fungujú konvenčné systémy



V konvenčných odvodňovacích systémoch na dažďovú vodu, ktoré využívajú silu gravitácie, prietok neprebíha celým prierezom potrubia a preto sa do systémov dostáva spolu s odvádzanou vodou aj vzduch. Voda preteká len pozdĺž vnútorného povrchu vertikálnych potrubí a to znamená, že priemer potrubia sa zväčšuje a vyžaduje si samostatné zberné potrubie pre každý strešný kolektor. Zberné potrubie sa zvyčajne napájajú na zberné potrubie s väčším priemerom, ktoré sa inštaluje pod zem.

## 1.2 Ako fungujú podtlakové systémy



Strešné vpuste podtlakového systému boli navrhnuté tak, aby za pomoci vychyľovacích lamiel na ich vonkajšom povrchu a s podtlakovými lamelami vo vnútri kolektorov zabránili vytvoreniu víru pretekajúcej vody, vďaka čomu sa do potrubia nedostávajú vzduchové bublinky. Takto pri vhodnej intenzite zrážok dôjde k prietoku celým prierezom potrubia, čím energia súvislého stĺpca vody vytvoreného medzi strechou a prízemím zvyšuje rýchlosť prietoku dažďovej vody a tak sa podstatne zvyšuje kapacita odvedenej dažďovej vody. Toto sa zabezpečujú nielen špeciálne navrhnuté vpuste ale aj návrh potrubnej cesty na základe príslušných pravidiel (viď oddiel 3. Návod na inštaláciu). V porovnaní s konvenčnými odvodňovacími systémami, ktoré fungujú na základe pôsobenia gravitácie je potrebný priemer potrubia menší ako priemer hlavného potrubia a počet jednotlivých zberných potrubí môže byť výrazne nižší a to vďaka tomu, že zberné potrubie je nainštalované v priestore pod strechou (pod stropom) bez toho, aby si toto potrubie vyžadovalo spád.

Podtlakové systémy používajú odlišnú technológiu. Vychyľovacie lamely a podtlakové lamely, ktoré obsahujú strešné vpuste zabraňujú vstupu vzduchu do potrubného systému a tak zabraňujú vytvoreniu vodného víru. To znamená, že na prietok vody je využitý celý prierez potrubia. Týmto sa zároveň odbúra potreba vytvorenia spádu pre horizontálne umiestnené časti potrubia a v porovnaní s konvenčnými systémami sa znižuje počet strešných zberných potrubí. Aby sa dosiahol požadovaný efekt, potrubia musia byť uložené tak ako je uvedené v pokynoch v časti 3.

### 1.3 Oblasti použitia

Podtlakový systém Pipelife PRO ROOF spĺňa požiadavky normy UNI EN 1519 a môže byť použitý na odvádzanie odpadových vôd a zrážkových vôd vo vnútri budov pri max. teplote prenášaného média 95°C.

Podtlakový systém je vhodný pre:

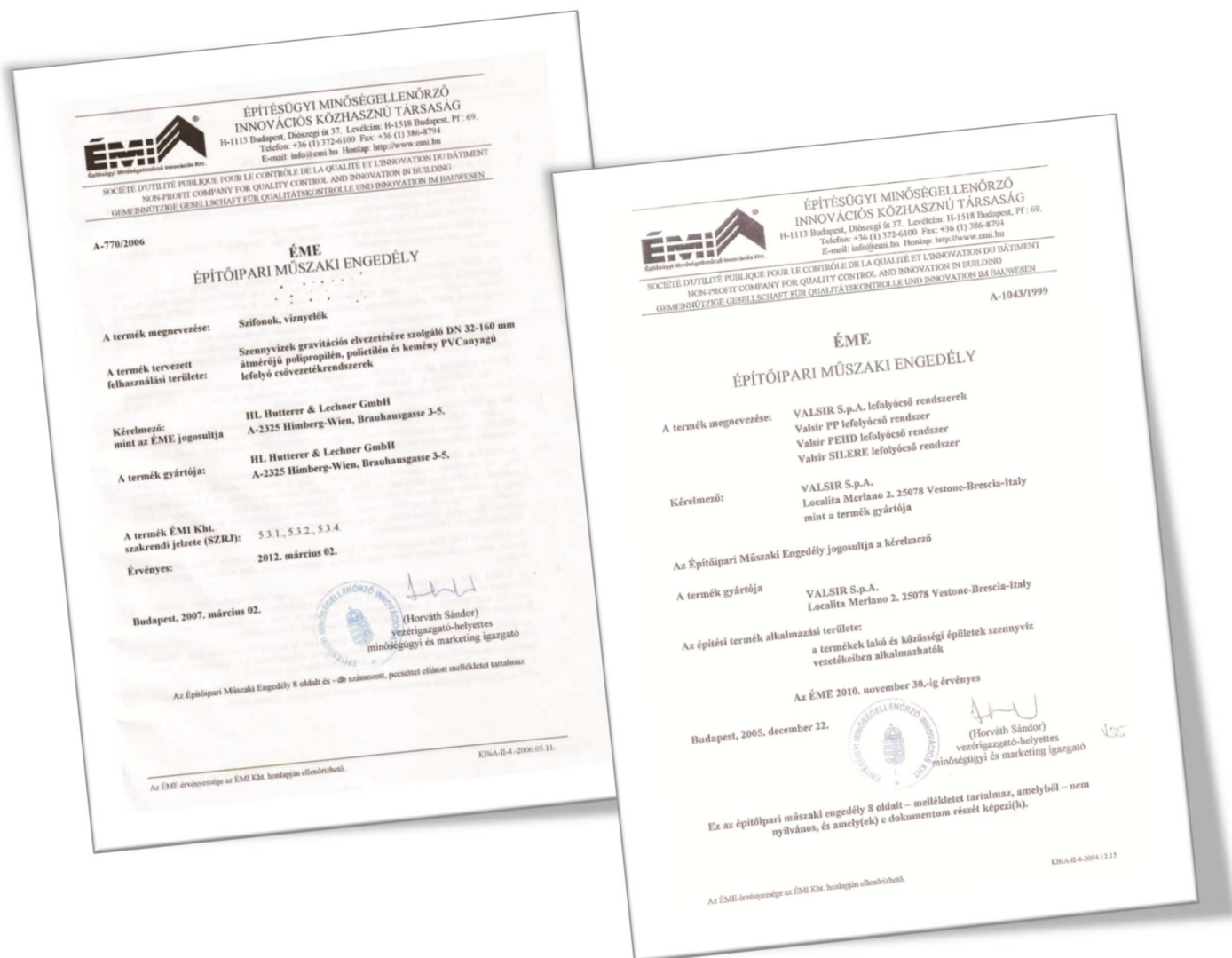
- rovné strechy (priame alebo obrátené poradie vrstiev, konvenčná alebo fahká subkonštrukcia),
- sedlové strechy (strešné kolektory sú nainštalované v strešných žľaboch),
- zelené strechy.

Normy pre navrhovanie a konštrukciu strešných systémov:

**VDI 3806, DIN 1986-100.**

### Osvedčenie kvality

Všetky prvky Pipelife PRO ROOF na odvedenie dažďovej vody boli schválené Maďarským národným technickým schválením (ÉME).



## 2. Popis prvkov systému

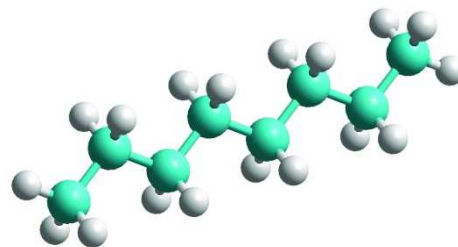
### 2.1 Potrubný systém a tvarovky

Rúry a tvarovky podtlakového systému Pipelife PRO ROOF sú vyrábané z vysoko hustého polyetylénu (PEHD). Pridaním uhlíkovej černe sa zabezpečuje dlhá životnosť a tým sa minimalizuje degradácia materiálu vplyvom slnečného žiarenia.

#### Výhody používania podtlakového systému

##### Pipelife PRO ROOF:

- Neobsahuje zvyškové materiály
- Umožňuje jednoduchú a rýchlu inštaláciu
- V porovnaní s konvenčnými systémami je preprava a skladovanie jednoduchšia a lacnejšia, pretože potrubia sú ľahšie a majú menšie priemery.
- Široká škála špeciálnych spojovacích dielov umožňuje inštaláciu na väčšine miest
- Základný materiál je odolný voči väčšine chemických látok a mikroorganizmov, ktoré sa zvyčajne vyskytujú v dažďovej a splaškovej vode.
- Vďaka dokonalej drsnosti vnútorného povrchu je minimalizovaný odpor prietoku vody a systém je navrhnutý tak, aby sa predišlo zachytávaniu nečistôt na vnútornom povrchu potrubia.
- Systém bol navrhnutý tak, aby umožňoval rýchlu inštaláciu. Zvlášť bol kladený dôraz na dlhú životnosť a minimálnu potrebu údržby.



3D model molekuly polyetylénu

#### Fyzikálne vlastnosti vysoko hustého polyetylénu

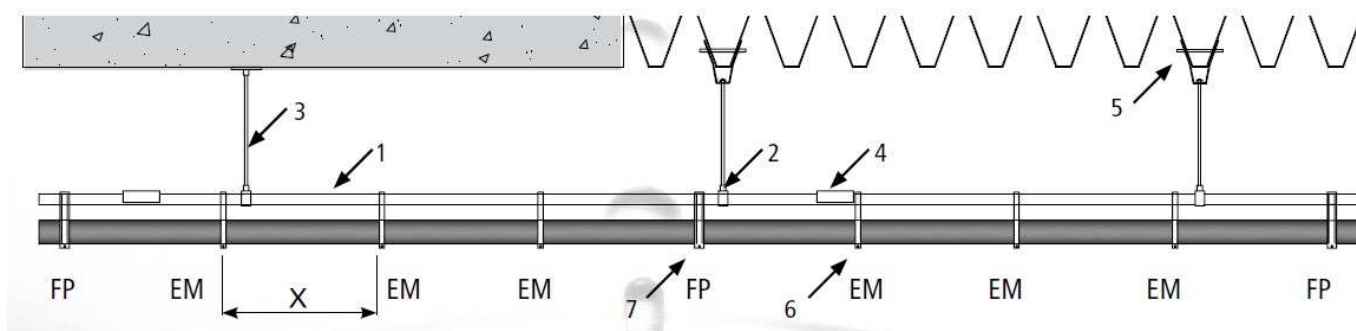
Vlastnosť	Hodnota	Merná jednotka	Relevantná norma
hustota pri 23°C	> 0,945	g/cm <sup>3</sup>	UNI EN ISO 1183-2
index tavenia 190°C/0,5 kg	> 1,1	g/10 min	UNI EN ISO 1133
modul elasticity	1000	MPa	ICO 527-2
Odolnosť proti natrhnutiu	22	MPa	ISO 527-2
Maximálne natiahnutie	≥350	%	ISO 6259-2
obsah uhlíkovej černe	≥2,0	%	ASTM D 1602
Tepelná stability (OIT) pri 200°C	≥20	min	EN 728
Teplota topenia častíc	≥130	°C	EN 728
Koeficient lineárnej tepelnej rozťažnosti	0,20	mm/m.°C	UNI 7612
Odolnosť voči ohňu (Francúzsko)	M4	Trieda	NF P 92-505
Odolnosť voči ohňu (Nemecko)	B2	Trieda	DIN 4102 / DIN 19535-10

Priemery Pipelife PRO ROOF rúr, hrúbky stien, ako aj tolerancie sú uvedené v nasledujúcej tabuľke. Tieto hodnoty sú v zhode s platnými normami.

Nominálny priemer DN	Vonkajší priemer DE	Minimálna a maximálny vonkajší priemer		Hrúbka steny		Séria 5
(mm)	(mm)	(mm)		(mm)		
32	32	32,0	32,3	3,0	+0,5 0	S 12,5
40	40	40,0	40,4	3,0	+0,5 0	
50	50	50,0	50,5	3,0	+0,5 0	
56	56	56,0	56,5	3,0	+0,5 0	
60	63	63,0	63,6	3,0	+0,5 0	
70	75	75,5	75,7	3,0	+0,5 0	
90	90	90,0	90,9	3,5	+0,6 0	S 16
100	110	110,0	111,0	4,2	+0,7 0	
125	125	125,0	126,2	4,8	+0,7 0	
150	160	160,0	161,5	6,2	+0,9 0	
200	200	200,0	201,8	6,2	+1,0 0	
250	250	250,0	252,3	7,7	+1,0 0	
300	315	315,2	317,9	9,7	+1,2 0	

## 2.2 Závesný systém

Závesný systém, ktorý obsahuje príslušenstvo pre potrubný systém Pipelife PRO ROOF sa skladá z nasledujúcich prvkov:



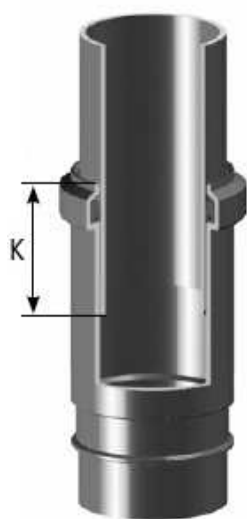
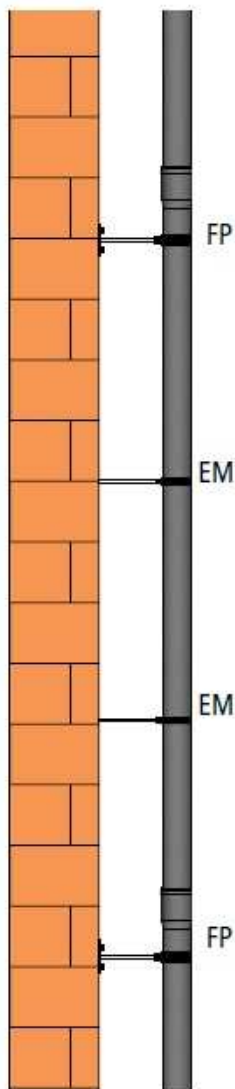
1. Závesný nosník
2. Upínacia konzola
3. Závitová tyč
4. Spájací prvok pre závesný nosník
5. Trapézový plechový záves
6. Štandardná potrubná spona
7. Spona pre pevný bod

Minimálna vzdialenosť medzi upevňovacími bodmi (X) závisí na priemere potrubia. Túto vzdialenosť je možné určiť prostredníctvom tabuľky na nasledujúcej strane.

Nezabudovaná horizontálna časť potrubia musí byť pripevnená na špeciálnom opornom systéme. Tento systém je schopný absorbovať zmeny v dĺžke potrubia spôsobené zmenou teploty. Oporný systém sa skladá z pozinkovaného ocelového nosného C-profilu, ktorý obsahuje vopred nasadené pevné a posuvné prvky. Tento systém bol navrhnutý tak, aby bol počet upevňovacích bodov čo najnižší a boli tak pokryté relatívne dlhšie vzdialenosti. Po prvotnom zložení na zemi sú skompletizované moduly nasadené na strop.

Upevnenie vertikálnych častí je dosiahnuté pomocou potrubných spôn na konštrukciu budovy podobne ako pri konvenčných systémoch odvádzania dažďovej vody spoliehajúcich sa na gravitáciu. Pipelife PRO ROOF podtlakový systém počíta s dilatáciou zberných potrubí spôsobenou teplom tak, že systém obsahuje predĺžené hrdlá (kompenzátory) umiestnené medzi jednotlivými sekciami potrubia (medzi pevnými bodmi). Človek zodpovedný za inštaláciu by sa mal ubezpečiť, že nasúvací koniec potrubia nezasahuje až na spodnú časť predĺženého hrdla.

Aplikácia predĺženého hrdla na zberné potrubie



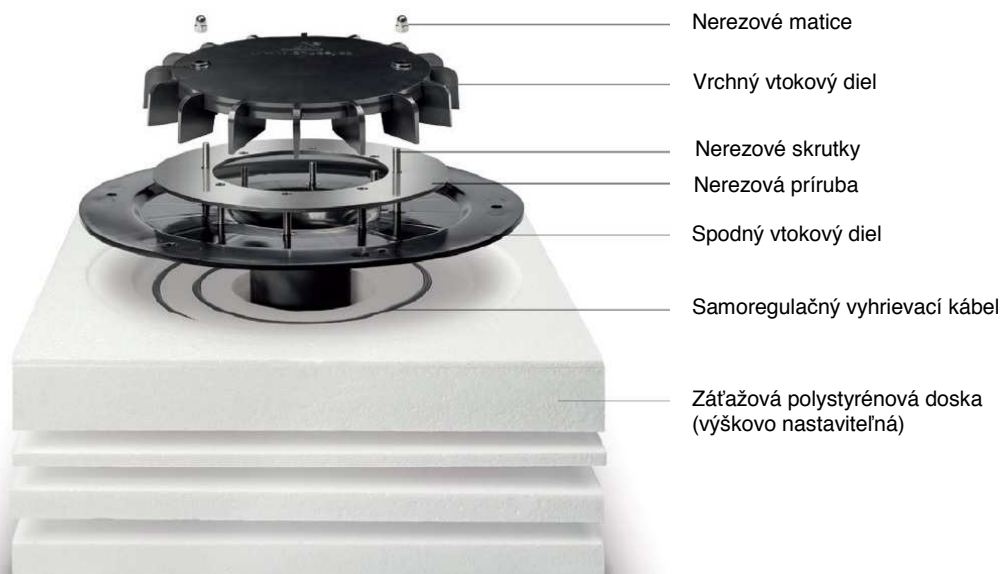
Priemer potrubia (mm)	Maximálna vzdialenosť medzi montážnymi bodmi (Ps)
40	0,8 m
50	0,8 m
56	0,8 m
63	0,8 m
75	0,8 m
90	0,9 m
110	1,1 m
125	1,2 m
160	1,6 m
200	2,0 m
250	2,5 m
315	2,5 m

Zásuvná hĺbka (K) /mm/ potrubia do predĺženého hrdla môže byť určená pre rozličné teploty pri montáži z nasledujúcej tabuľky:

	-10°C	0°C	+10°C	+20°C	+30°C
Ø40-125	147	135	123	111	99
Ø160	150	138	126	114	102
Ø200	191	179	167	155	143
Ø250	185	173	161	149	137
Ø315	205	193	181	169	157

## 2.3 Strešná podtlaková vpusť

Strešná podtlaková vpusť je najdôležitejšou a nevyhnutnou súčasťou Pipelife PRO ROOF podtlakového systému. Jej konštrukcia zabezpečuje maximálny možný prietok vody cez potrubia.

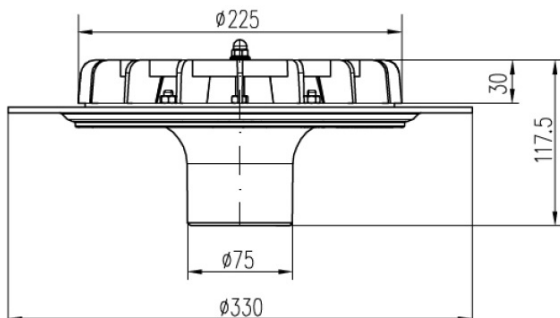


## HYDROMAX DN75

Podtlaková strešná vpusť bola špeciálne navrhnutá pre efektívne odvádzanie dažďovej vody z plochých striech, ktorá sa riadi normou EN 1253, EN 12056-3:2000, BS 8490:2007 a ASME A112.6.9:2005. Hydromax je vyrobený z materiálu HDPE s UV stabilizáciou a nerezovou prírubou, skrutiek a matic podľa DIN 1.4301. Hydromax je dodávaný s výškovo nastaviteľným a nosným polystyrénovým roštom. Verzia Hydromax SV 002 má v balení samoregulačný vyhrievací kábel o výkone 10 W, ktorý zabraňuje zamŕzaniu strešného vtoku. Pre verzie asfaltových (živičných) strešných krytín je možné doobjednať nerezový diel 600 x 600 mm.

### Výhody:

- Vysoký prietok vody až 20 l/s
- Odolnosť proti poveternostným vplyvom
- Vykurovací kábel s automatickou reguláciou výkonu
- Použitie menšieho priemeru potrubia
- Použitie nižšieho počtu strešných vtokov z dôvodu vysokého prietoku vody
- Vysoký prietok vody zaisťuje samočistiacu schopnosť



nerezový diel  
600 x 600 mm



samoregulačný vykurovací kábel  
(0,8 m 10 W / 1,5 m 3x 1C)



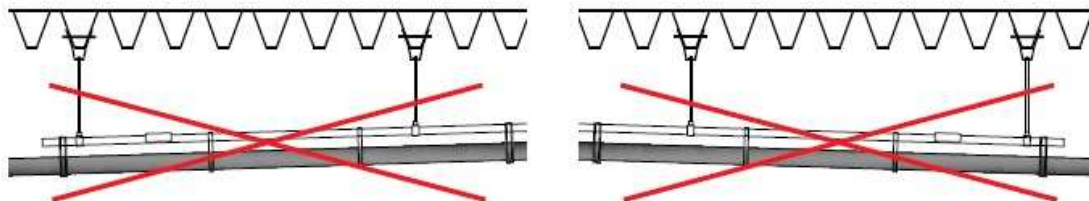
### 3. Inštalácia

Aby bol zabezpečený prietok celým priemerom potrubia je dôležité, aby bol potrubný systém zložený podľa nižšie uvedených pokynov. V prípade, že inštrukcie nebudú dodržané nedosiahne sa požadovaná prietoková intenzita.

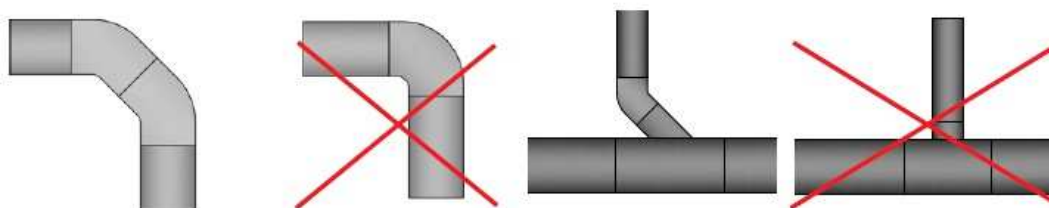
EU normy **VDI 3806** a **DIN 1986-100** špecifikujú konštrukciu a vlastnosti podtlakových systémov.

**Na základe horeuvedených noriem, určil Pipelife Ltd. základné pravidlá pre vývoj a konštrukciu tohto systému podľa nasledovných špecifikácií:**

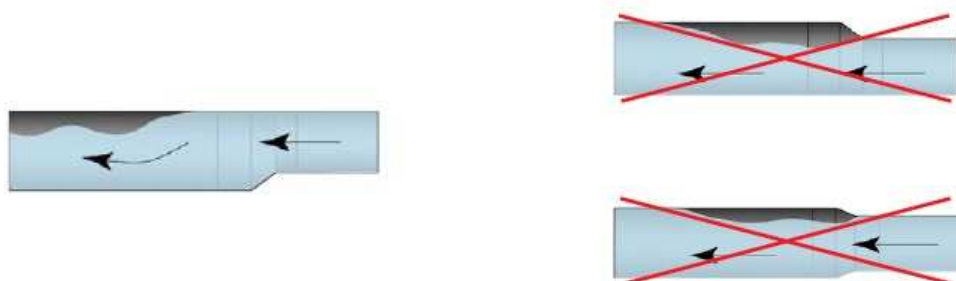
- Horizontálne sekcie môžu byť inštalované v horizontálnej polohe. Nie je potrebné umiestňovať potrubia do spádu.



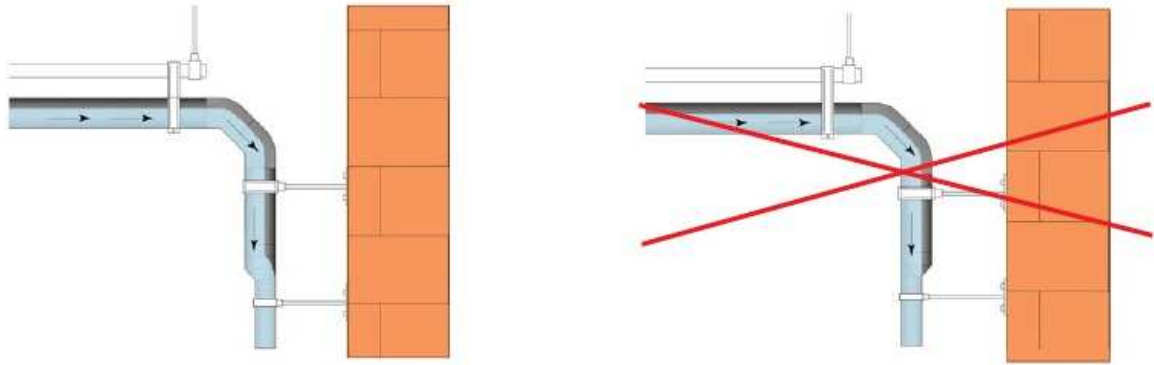
- V systéme sa používajú výhradne 45°kolená a odbočky.



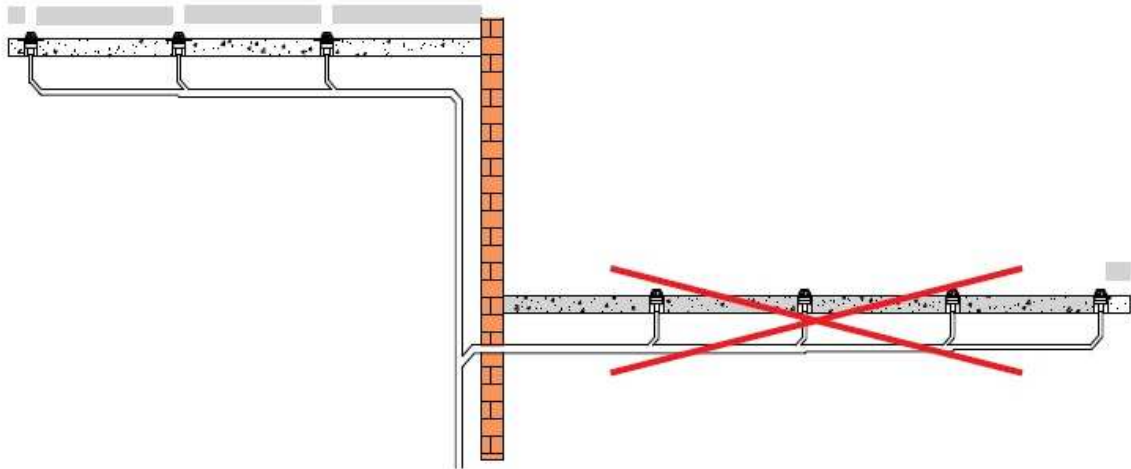
- Aby bol systém pri dlhodobej prevádzke schopný pokryť prietok rozličnej intenzity, Pipelife odporúča použitie potrubí rôznych priemerov. Na prechod z jedného priemeru potrubia na druhý sú používané excentrické redukcie. Po zapojení redukcie do potrubného systému je nevyhnutné, aby boli zarovnané vrchné časti oboch spájaných potrubí. Obrázok A znázorňuje správne zarovnanie. Obrázok B znázorňuje nesprávne zarovnanie – horné časti potrubia nie sú zarovnané.



- Excentrické redukcie pre vertikálne časti potrubia by mali byť do potrubného systému zasadené tak, aby zarovnaná strana bola obrátená smerom k stene.

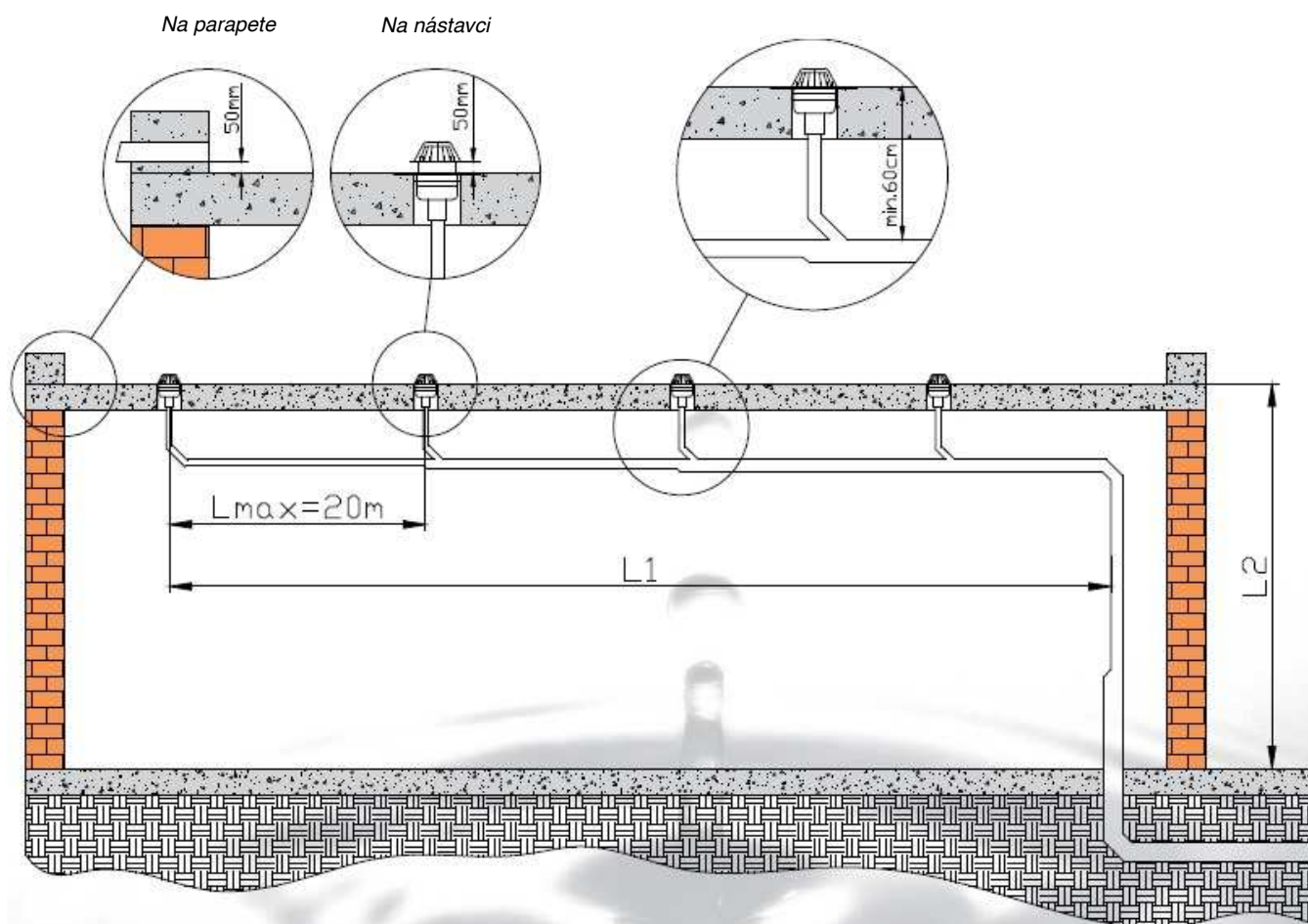


- Viacero kolektorov z jednej úrovne môže byť zapojených do jedného zberného potrubia. Systém však nepodporuje zapojenie kolektorov z viacerých strešných úrovní do jedného zberného potrubia.



- Konvenčný gravitačný systém na odvod dažďovej vody nemôže byť zapojený do Pipelife podtlakového systému.
- Pipelife podtlakový systém PRO ROOF na dažďovú vodu môže byť napojený len na gravitačný zberný systém na dažďovú vodu s vhodnou kapacitou.
- Maximálna vzdialenosť medzi dvomi kolektormi je 20m.
- Prepady (pohotovostné prelivové zariadenia) by mali byť súčasťou systému, umiestnené 5 cm od úrovne strechy buď na parapete alebo na nástavci.
- Horizontálne zberné potrubie by sa malo nachádzať najmenej 60 cm pod úrovňou strechy.
- Optimálny pomer medzi dĺžkou vertikálnych a horizontálnych potrubí je  $L1/L2 = 10:1$ .
- Prijateľná záťaž strechy pre ľahké konštrukcie je 75 kg/m<sup>2</sup>.
- Zrážková voda zo strechy o približnej ploche 5.000m<sup>2</sup> môže byť odvádzaná prostredníctvom jedného zberného potrubia.
- Minimálne množstvo zrážkovej vody potrebné pre vytvorenie podtlakového efektu je 300 l/s/ha.
- Optimálna objemová intenzita prietoku vody v strešných kolektoroch je 8 – 12 l/s.
- Už pri rýchlosti 0,7 l/s sa v potrubí spúšťa samočistiaci efekt.
- Prevádzkovateľ budovy musí vykonávať pravidelnú kontrolu kolektorov najmenej jeden krát mesačne a čistiť ich (ak je to potrebné).

# Pohotovostné prelivové zariadenia



## 4. Metódy spájania rúr

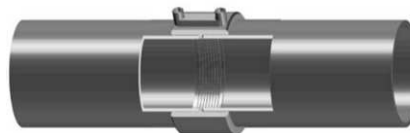
V Pipelife PRO ROOF podtlakovom systéme na odvod dažďovej vody môžu byť potrubia a spojovacie diely spájané nasledovnými spôsobmi:

Nerozoberateľné spojenia:

- Zváranie na tupo
- Zváranie elektrickou fúziou



Zváranie na tupo



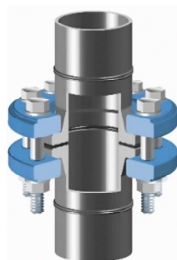
Zváranie elektrickou fúziou

Rozoberateľné spojenia:

- Spájanie závitovými prechodmi
- Spájanie pomocou prírub
- Spojovací diel so závitom a prírubovou objímkou (nie je odolný voči ťahu)
- Spojenie pomocou dilatačnej manžety (nie je odolný voči ťahu).



Závitový prechod



Prírubový spoj



Spojovací diel so závitom a prírubovou objímkou



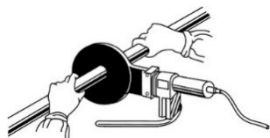
Spojenie pomocou dilatačnej manžety

### 4.1 Zváranie na tupo

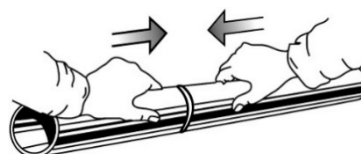
Zváranie na tupo je jedna z najčastejšie používaných metód spájania potrubí. Neodporúča sa použiť zváranie na tupo na potrubia, ktoré sú už v prevádzke. Metódy zvárania na tupo pozostávajú z dvoch hlavných operácií. Prvou operáciou je nahriatie povrchov, ktoré majú byť spojené, na ich teplotu tavenia tak, že konce potrubia sa natlačia na zváracie platne a následne sa oba konce spoja a pridržia v správnej polohe. Povrchy možno na seba natlačiť ručne (do priemeru 50 mm) alebo za pomoci zváracieho prístroja. V prípade manuálneho zvárania na tupo sa odporúča naviesť koncové časti potrubí do správnej polohy a upevniť ich v osi. Tlačná sila potrebná pre vytvorenie spoja musí byť vyvinutá podľa tabuľky na strane 14. Doba nahrievania a zvárania závisí od priemeru a hrúbky stien potrubia. Viď schému: Doba zvárania str. 15.

**Na dosiahnutie správneho zvarenia je nutné aby boli splnené nasledovné podmienky:**

- Povrchy, ktoré majú byť zvarené musia byť čisté a odmastené
- Materiály, ktoré majú byť zvarené musia mať rovnaké chemické zloženie
- Potrubia (spojovacie prvky), ktoré majú byť zvarené musia mať rovnaký priemer a hrúbku steny
- V prípade vysokej vlhkosti, vetra alebo nízkych teplôt musí byť priestor určený na zváranie prekrytý a vyhrievaný a v prípade výskytu takýchto podmienok by mali byť vykonané zváracie testy.
- Predtým ako začnete so zváraním, musí teplota koncových častí potrubí dosiahnuť špecifikované hodnoty (210°C).
- Od začatia zváracieho procesu až do úplného vychladnutia nesmie byť spoj vystavený akejkoľvek záťaži.
- Pri zváraní potrubí s veľkými priermi je nevyhnutné potrubia upevniť a naviesť.



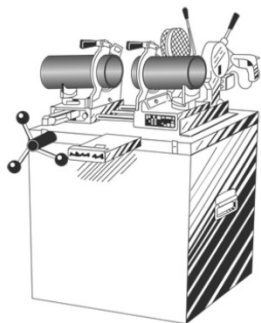
Nahrievanie koncov rúr pomocou ručne ovládanej zväračky



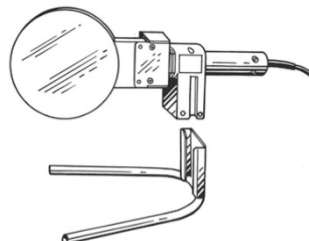
Spojenie nahriatych koncov rúr

### Jednotlivé kroky postupu pri zváraní na tupo:

1. Pomocou vhodného nástroja odrežte potrubie kolmo na pozdĺžnu os (výber nástroja závisí na priemere).
2. Pripravte koncové časti potrubia (očistenie, ofrézovanie).
3. Umiestnite koncové časti potrubí na obe strany zvárackej platne nahriatej na  $210^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ . Natlačte koncové časti potrubí na zváraciu platňu až kým sa po celom obvode potrubí nevytvorí asi 1 mm hrubý okraj.
4. Odsuňte nahriate kusy zo zvárackej platne na čo najkratší čas a spojte ich vyvinutím sily pôsobiacej v osi potrubia a bez toho, aby ste potrubiami otáčali. Na udržanie potrubí v osi môžete použiť vodiacu lištu.
5. Nechajte zvarený spoj vychladnúť. Doba chladnutia by nemala byť nijako umelo znižovaná (napr. oblievaním studenou vodou).



Elektrická zváračka na tupo



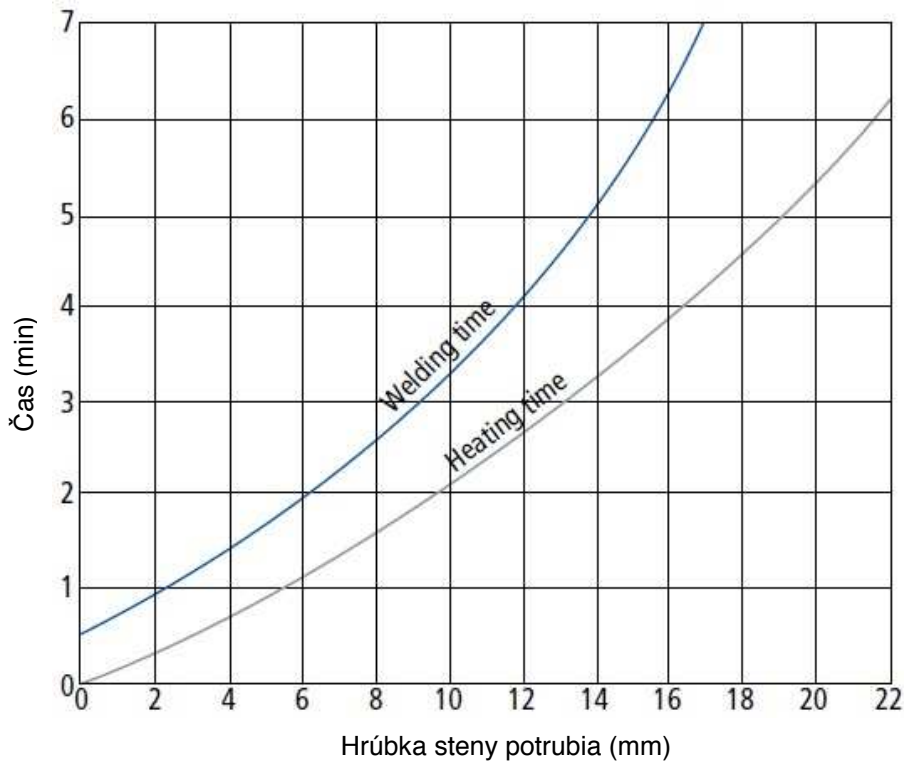
Ručná zváračka

Kvalita spojov zvarených na tupo značne závisí na znalostiach (praxi, zručnosti a vlastnostiach materiálu) pracovníka, ktorý zváranie vykonáva.

Pri zváraní pomocou elektrického zariadenia na zváranie sú vykonávané prípravné kroky (očistenie, ofrézovanie) za pomoci zváracieho zariadenia. Podopretie koncových častí potrubí (upevnenie v jednej polohe) zabezpečí vytvorenie prijateľnej kvality spojenia. Pri kompresii nahriatych koncových častí potrubí je vyvinutý tlak, ktorý je možné vyčítať z prístroja a ktorého prijateľná hodnota závisí na priemere potrubia a môže byť určená prostredníctvom nižšie uvedenej tabuľky.

### Kompresný tlak potrebný pre zváranie

DN	Kompresný tlak (kg)
40	6
50	7
56	8
63	9
75	10
90	15
110	22
125	28
140	35
160	45
200	57
250	90
315	140



**Poznámka:**

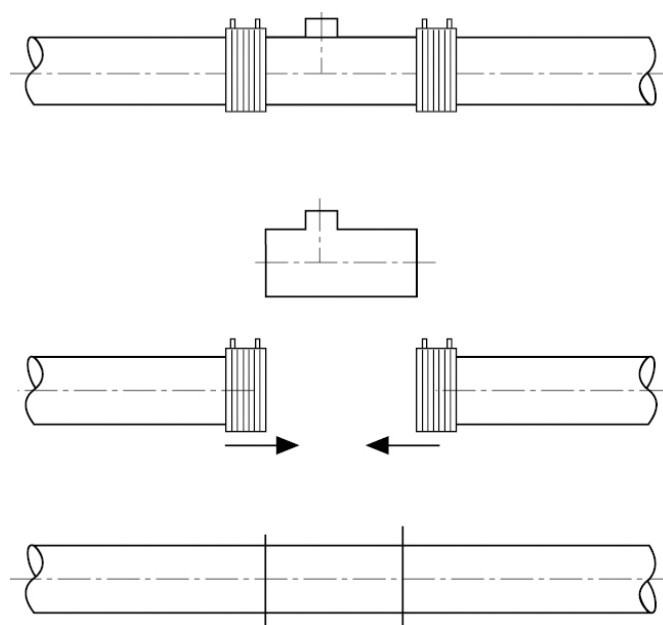
Welding time – čas zvárania

Heating time – čas nahrievania

Časový diagram zvárania

#### 4.2 Zváranie elektrickou fúziou

Táto metóda spájania potrubí môže byť použitá pri opravách alebo konverziách už existujúcich potrubných systémov. Spojenie je vytvorené pomocou špeciálnych spojok, ktoré majú vo vnútri žhaviace vlákna. Tieto vlákna po napojení na zvárací prístroj produkujú tepelnú energiu vďaka elektrickému prúdu, ktorý nimi prechádza. Takto vyprodukované teplo tavi vnútornú štruktúru spojky s vonkajším povrchom potrubia, čím sa dosiahne zvarový spoj. Na vnútornom povrchu spojky sa nachádza tyčka (západka). Keď sa táto západka odíme umožní zasunutie koncových častí potrubí hlbšie do vnútra spojky (môže byť použitá ako dvojitá násuvná objímka), čím vlastne umožňuje opravné práce na už existujúcich systémoch.



### Na dosiahnutie správneho zvarenia elektrickou fúziou je nutné aby boli splnené nasledujúce podmienky:

- Pred zváraním musia mať koncové časti rúr ako aj spojky na zváranie rovnakú teplotu ako okolité prostredie. Spoj by nemal byť vystavený priamemu slnečnému žiareniu.
- Pri zváraní používajte len zváracie prístroje schválené Pipelife Ltd.
- Nerezanie potrubí na požadovanú dĺžku má byť vykonané bezprostredne pred zváraním a za použitia vhodného rezacieho nástroja. Na orezanom povrchu sa koncová časť potrubia po určitom čase zmrští, čo môže viesť k nepresnému zvareniu.
- Koncové časti potrubí, ktoré majú byť zvarené musia byť očistené a oškrabané na ploche aspoň o jeden centimeter hlbšie od miesta, kde končí časť potrubia, ktorá bude vsunutá do manžety. Nesprávne oškriabanie alebo dokonca neoškriabanie by mohli zabrániť jednoliatemu prepojeniu molekúl. Môžu byť použité jedine vhodné oškrabávacie nástroje. Je zakázané použitie abrazívnych materiálov.
- Vyberte spojku z balenia bezprostredne pred použitím a oprite jej vnútorný povrch čistou tkaninou.
- Vsuňte koncové časti potrubí do manžety až po západku. Ubezpečte sa, že jednotlivé časti sa nemôžu akokoľvek posunúť počas celej operácie – od začiatku zvárania až po úplné vychladnutie.
- Zváranie môže byť vykonávané pri teplotách od  $-5^{\circ}\text{C}$  až do  $+40^{\circ}\text{C}$ .
- V dôsledku výraznej spotreby elektrickej energie musí byť prístroj na zváranie zapojený výhradne na zdroj elektrickej energie vhodnej kapacity (tak ako je určené v užívateľskej príručke). Výkyvy v intenzite elektrického prúdu by mohli mať nežiadúce účinky na kvalitu zvárania.
- Elektrické napojenie manžety na zvárací prístroj môže byť vykonané výhradne po vsunutí koncových častí potrubí do spojky.
- Po zapnutí začne zvárací prístroj zvärať automaticky a zároveň bude vydávať zvukový signál. Spojky o priemere od 40 do 160 mm sú vybavené indikátormi, ktoré menia vplyvom tepla farbu. Po úspešnom ukončení zvárania zmenia indikátory farbu z bielej na čiernu. Po neúspešnom zváraní nesmie byť spojka na zváranie elektrickou fúziou použitá znovu.
- Doba chladnutia po zváraní musí byť určená podľa priemeru potrubia (pohybuje sa medzi 10 až 30 minútami).



Oškabanie



Nasunutie spojky



Zasunutie druhého konca rúry



Pripojenie elektrozwáračky



Spustenie zvárackej operácie

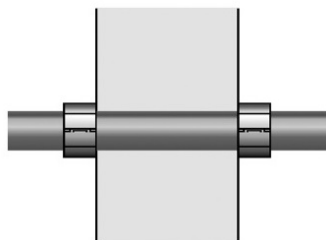


Ukončenie procesu zvárania, ochladzovací proces

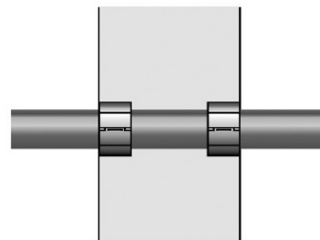
## 5. Použitie protipožiarnych manžiet

Tam, kde je použitý Pipelife podtlakový systém, je nutné dodržiavať platné bezpečnostné predpisy týkajúce sa protipožiarienej ochrany. To si vyžaduje využitie vhodných protipožiarnych manžiet na potrubí v blízkosti prechodu cez základnú konštrukciu budovy. V prípade požiaru, keď teplota dosiahne určitú úroveň, sa tieto manžety roztiahnu (v pomere 1:10). pritlačením potrubia manžeta uzavrie otvor v stene, ktorým prechádza, čím zabráni prieniku plameňov, dymu a častí roztopeného potrubia cez otvor. Manžety sú vybavené upevňovacími svorkami, vďaka ktorým môžu byť ukotvené k stene alebo podlahovej konštrukcii budovy.

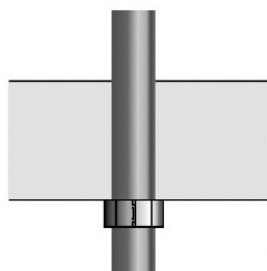
### 5.1 Typy inštalácie protipožiarnych manžiet



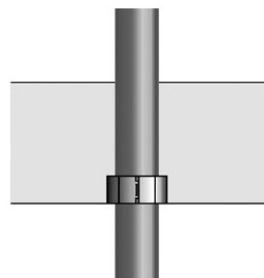
Prechod stenou, umiestnenie zvonku



Prechod stenou, umiestnenie vo vnútri



Prechod podlahou, umiestnenie zvonku



Prechod podlahou, umiestnenie v podlahe

Protipožiariene manžety, ktoré získali príslušné povolenie na predaj, môžu byť používané výhradne pre základné materiály potrubí, priemery, hrúbku stien, prijateľné typy stavieb a iné podmienky špecifikované v povolení.

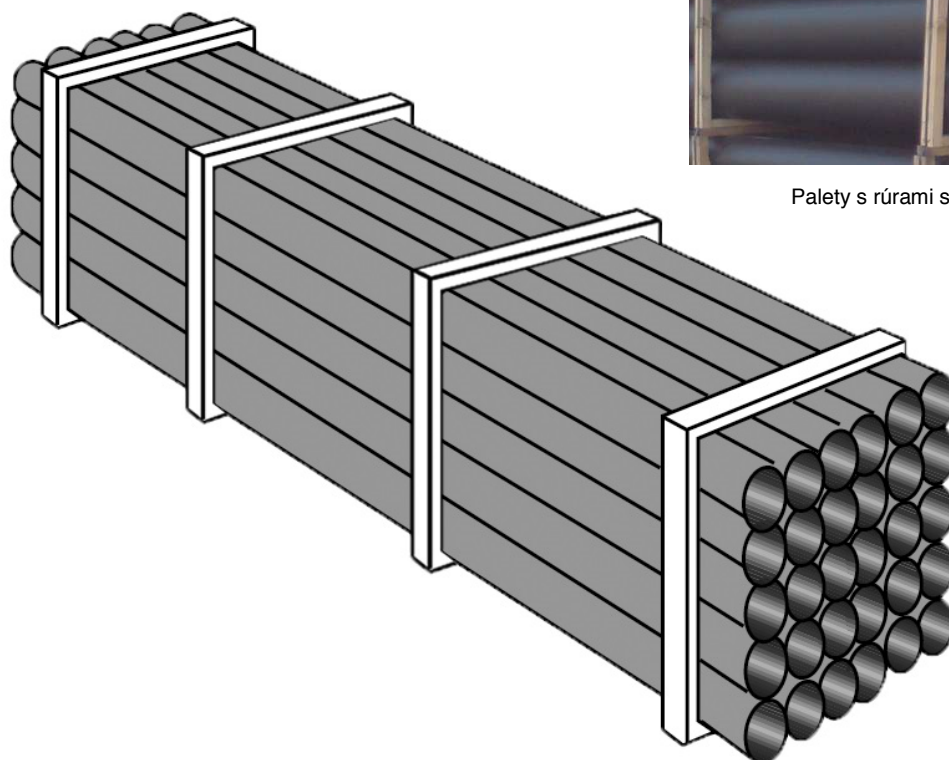
Inštalácia protipožiarnych manžiet musí byť vykonávaná presne podľa užívateľskej príručky dodávanej s výrobkom.



## 6. Preprava, skladovanie a manipulácia

Kvalita Pipelife PRO ROOF podtlakového systému je vo výraznej miere ovplyvnená nielen profesionálne kvalitnou inštaláciou ale aj predchádzajúcou prepravou a skladovaním. Preto je dôležité, aby boli dodržané nasledujúce podmienky:

1. Preprava a skladovanie rúr sú vždy vykonávané v balených jednotkách (paletách) pripravených výrobcom.
2. Preprava a skladovanie individuálnych potrubí bude vykonávaná predovšetkým na plochých povrchoch. Ak toto nie je možné, je potrebné zabezpečiť najmenej tri oporné body.
3. Pri rozbaľovaní balných jednotiek (palet) je treba dbať na ochranu výrobkov. Výrobky neťahajte po ceste alebo iných drsných povrchoch.
4. Je potrebné zabezpečiť aby koncové časti rúr neboli počas manipulácie kontaminované (pôdou, pieskom a pod.).
5. Nakladanie je potrebné vykonávať za pomoci vhodných zariadení. Je treba predísť ohýbaniu rovných potrubí.
6. V prípade nakladania a skladovania je treba predísť tlaku na malé plochy a neukladať na potrubia ťažké predmety.
7. Výška na seba naukladaných potrubí nesmie byť vyššia ako 1,5 m.
8. Pri skladovaní viacerých balených jednotiek (palet) s rúrami jednej na druhej je treba ubezpečiť sa, že rámy balenia sú umiestnené jeden na druhom.
9. Rúry skladované po dlhšiu dobu na otvorenom priestranstve musia byť prekryté krycou plachtou alebo chránené za použitia skladovacích priestorov.



Palety s rúrami skladovaných nad sebou

## 7. Služby súvisiace so systémom: Návrh systému (dimenzovanie)

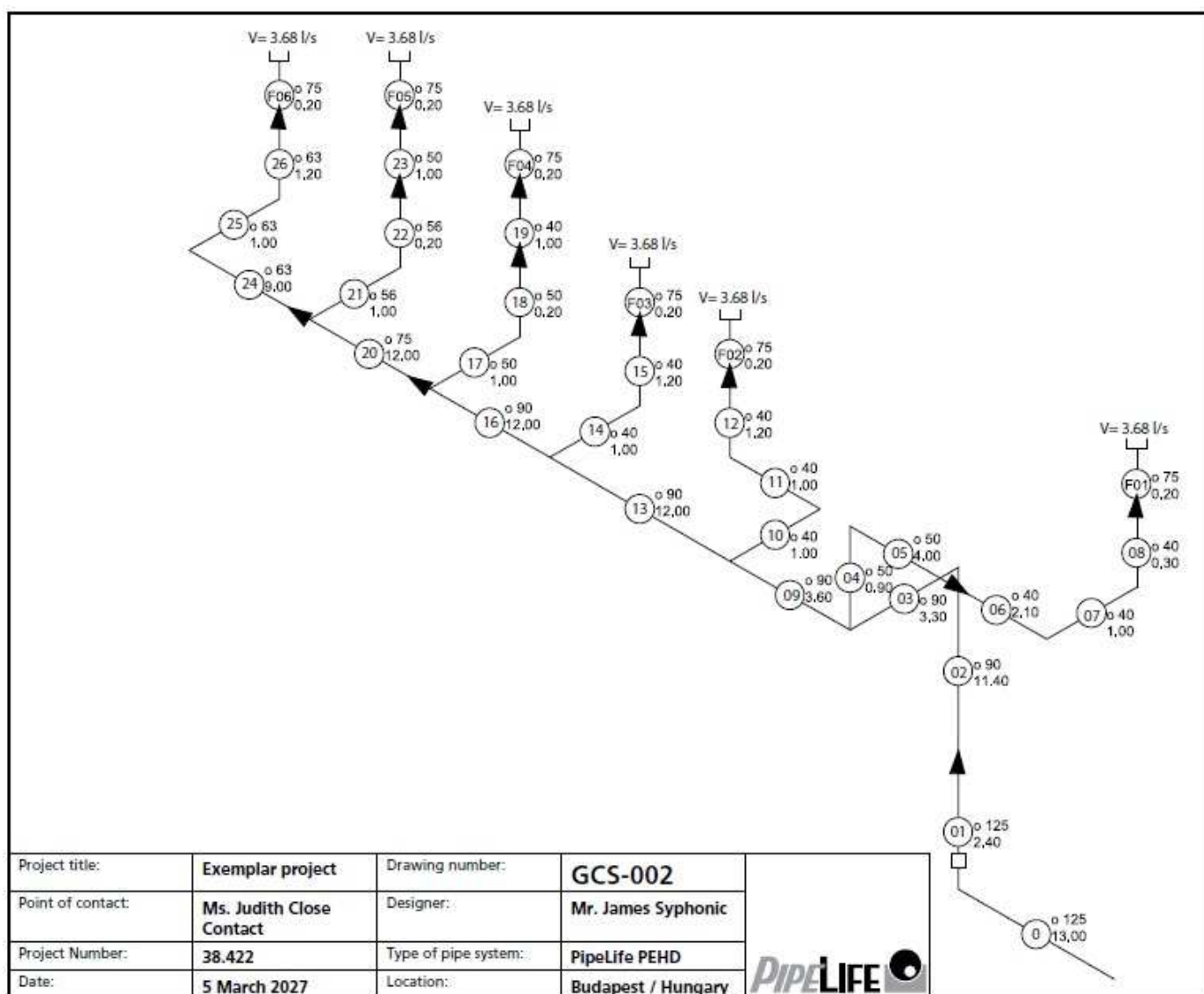
K Pipelife PRO ROOF podtlakovému systému na dažďovú vodu poskytujeme službu návrhu (dimenzovanie), ktorá si vyžaduje splnenie jednej podmienky – poskytnutie vstupných informácií o podtlakovom systéme architektom a stavebným inžinierom pre tú – ktorú budovu. Vstupné informácie musia obsahovať všetky údaje potrebné pre projektantov na to, aby boli schopní vykalkulovať dimenzie pre hydrauliku podtlakového systému a pre opravnú technológiu. Vzor praktického zoskupenia údajov môžete nájsť na Hárku na vstupné údaje na nasledujúcej strane.

Po nadimenzovaní podtlakového systému Pipelife poskytne klientovi patričnú dokumentáciu, ktorá bude obsahovať:

1. Nákres celého systému (v ktorom budú vyznačené priemery potrubí a upevňovacie body).
2. Špecifikácie a počty položiek (potrubné prvky, upevňovacie prvky atď.).
3. Cenová ponuka.

Akékoľvek odklonenie (dĺžka, priemer potrubia atď.) od pôvodného plánu (ktorý je súčasťou dokumentácie) počas vykonávania stavby môže byť uskutočnené len po písomnom schválení spoločnosti PIPELIFE.

Spoločnosť Pipelife poskytne pre podtlakový systém PRO ROOF záruku (poskytne vyhlásenie o záručných podmienkach) na základe vyhlásenia vydaného vykonávateľom stavby.



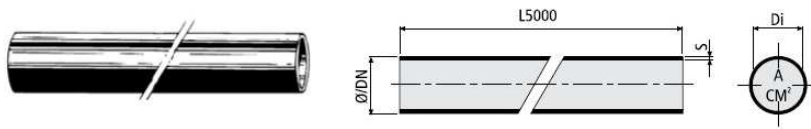
Nákres systému

**Hárrok na vstupné údaje  
pre nadimenzovanie Pipelife  
PRO ROOF podtlakového systému**

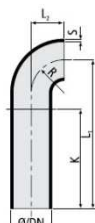
Dátum:		Meno posudzujúceho subjektu:	
Projekt:			
Architekt:			
Kontaktná osoba:		Telefón:	
		Fax:	
Typ potrubia:	<input type="checkbox"/> PEHD	<input type="checkbox"/> Oceľové potrubie	
	<input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> Oceľové s hrdlom	
Typ strechy:	<input type="checkbox"/> Trapézová strešná krytina	<input type="checkbox"/> Bežná betónová strecha	
Intenzita zrážok (DIN 1986):	<input type="checkbox"/> 300 l / s / ha minimum	<input type="checkbox"/> ..... l / s / ha	
Vrstva štrku:	<input type="checkbox"/> Áno	<input type="checkbox"/> Nie	
Typ strechy:	<input type="checkbox"/> >3° sklon 1.0	<input type="checkbox"/> ≤3° sklon 1.0	
Koeficient skonu:	<input type="checkbox"/> Zelená strecha ≤5°sklon	<input type="checkbox"/> Štrk 1.0	
		<input type="checkbox"/> Zelená strecha <10cm 0.5	
		<input type="checkbox"/> Zelená strecha <10cm 0.3	
Vodeodolná vrstva na zelených strechách musí spĺňať podmienky článku 3.3 normy VDI 3806			
Typ strešnej izolácie proti vode:	<input type="checkbox"/> PVC strešná izolácia proti vode	<input type="checkbox"/> EPDM izolácia proti vode	
	<input type="checkbox"/> Asfaltová izolácia proti vode	..... mm	
	<input type="checkbox"/> .....		
Typ parotesnej zábrany:	<input type="checkbox"/> Parotesná zábrana na báze asfaltu	<input type="checkbox"/> EPDM parotesná zábrana	
	<input type="checkbox"/> PE membrána		
	<input type="checkbox"/> Parotesná zábrana na báze PVC	..... mm	
	<input type="checkbox"/> .....		
Výška odvodného potrubia:	Najmenej 2.5m medzi zberným potrubím a podzemnou prípojkou. Prosím odvolajte sa na príslušný oddiel architektonického plánu!		
Vzdialenosť mrdzi vodeodolnou vrstvou strechy a zberným potrubím:	Vzdialenosť medzi vodeodolnou vrstvou a zberným potrubím.....m		
Zberné potrubie:	Prosím naznačte presné umiestnenie zberného potrubia na priložených nákresoch.		
Strešné kolektory:	<input type="checkbox"/> Strešný kolektor DN75	<input type="checkbox"/> so stopovým vyhrievaním	<input type="checkbox"/> s predživacím nastavcom
	<input type="checkbox"/> Strešný kolektor s PE spojovacím prvkom - DN75	<input type="checkbox"/> so stopovým vyhrievaním	<input type="checkbox"/> s predživacím nastavcom
	<input type="checkbox"/> Krabicový strešný kolektor s nastaviteľnou výškou podľa potreby na hrúbky izolácie (100 - 160mm)	<input type="checkbox"/> so stopovým vyhrievaním	
	<input type="checkbox"/> Krabicový strešný kolektor s PE spojkou a s nastaviteľnou výškou podľa potreby na hrúbky izolácie (100 - 160mm)	<input type="checkbox"/> so stopovým vyhrievaním	
Prepady (pohotovostné prelivové zariadenia):	Vo všetkých prípadoch bude kalkulácia obsahovať minimálny priečný prierez pre prepady. V prípade samostatných strešných panelov musia byť nainštalované buď dva strešné kolektory alebo jeden kolektor a jeden prepád. DIN 1988-1 6.3.4		

## 8. Katalóg výrobkov

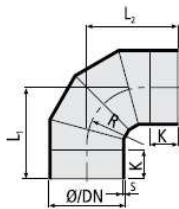
### 8.1 PEHD rúry a tvarovky



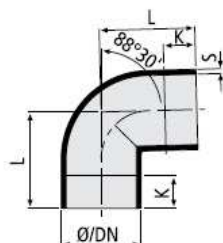
Obj. číslo	Názov	Ø	DN	Di	S
VD032H-5M	Rúra PEHD Ø32 5M	32	30	26	3
VD040H-5M	Rúra PEHD Ø40 5M	40	40	34	3
VD050H-5M	Rúra PEHD Ø50 5M	50	50	44	3
VD056-5M	Rúra PEHD Ø56 5M	56	56	50	3
VD063H-5M	Rúra PEHD Ø63 5M	63	63	57	3
VD075-5M	Rúra PEHD Ø75 5M	75	75	69	3
VD090H-5M	Rúra PEHD Ø90 5M	90	90	83	3,5
VD110H-5M	Rúra PEHD Ø110 5M	110	110	101,4	4,3
VD125H-5M	Rúra PEHD Ø125 5M	125	125	115,2	4,9
VD160H-5M	Rúra PEHD Ø160 5M	160	160	147,6	6,2
VD200H-5M	Rúra PEHD Ø200 5M	200	200	187,6	6,2
VD250H-5M	Rúra PEHD Ø250 5M	250	250	234,4	7,8
VD315H-5M	Rúra PEHD Ø315 5M	315	315	295,4	9,8



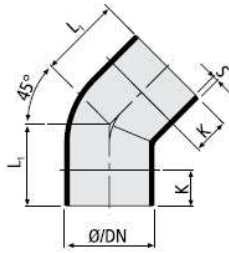
Obj. číslo	Názov	Ø	DN	S	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	K
VDW040-90H	Koleno dlhé PEHD 90° Ø40	40	40	3	150	30	30	120
VDW050-90H	Koleno dlhé PEHD 90° Ø50	50	50	3	180	40	40	140
VDW056-90H	Koleno dlhé PEHD 90° Ø56	56	56	3	210	40	40	170
VDW063-90H	Koleno dlhé PEHD 90° Ø63	63	63	3	210	50	50	160
VDW075-90H	Koleno dlhé PEHD 90° Ø75	75	70	3	210	70	70	140
VDW090-90H	Koleno dlhé PEHD 90° Ø90	90	90	3,5	240	90	90	150
VDW110-90H	Koleno dlhé PEHD 90° Ø110	110	100	4,3	270	100	100	170
VDW125-90H	Koleno dlhé PEHD 90° Ø125	125	125	4,9	200	110	110	90
VDW160-90H	Koleno dlhé PEHD 90° Ø160	160	150	6,2	140	140	140	-



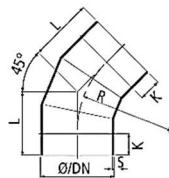
Obj. číslo	Název	Ø	DN	S	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R	K
VDW200-90H	Koleno dlhé PEHD 90° Ø200	200	200	6,2	300	300	240	75
VDW250-90H	Koleno dlhé PEHD 90° Ø250	250	250	7,8	335	335	320	30
VDW315-90H	Koleno dlhé PEHD 90° Ø315	315	315	9,8	370	370	350	30



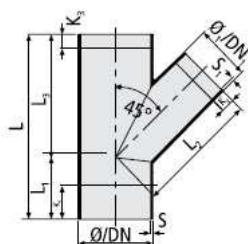
Obj. číslo	Název	Ø	DN	S	L	K
VDW032-88	Koleno PEHD 88°30' Ø32	32	30	3	48	20
VDW040-88	Koleno PEHD 88°30' Ø40	40	40	3	50	20
VDW050-88	Koleno PEHD 88°30' Ø50	50	50	3	60	20
VDW056-88	Koleno PEHD 88°30' Ø56	56	56	3	65	20
VDW063-88	Koleno PEHD 88°30' Ø63	63	60	3	70	20
VDW075-88	Koleno PEHD 88°30' Ø75	75	70	3	75	20
VDW090-88	Koleno PEHD 88°30' Ø90	90	90	3,5	80	20
VDW110-88	Koleno PEHD 88°30' Ø110	110	100	4,3	95	25
VDW125-88	Koleno PEHD 88°30' Ø125	125	125	4,9	103	35
VDW160-88	Koleno PEHD 88°30' Ø160	160	150	6,2	123	35



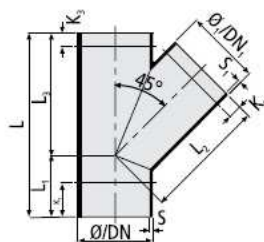
Obj. číslo	Název	Ø	DN	S	L <sub>1</sub>	K
VDW032-45	Koleno PEHD 45° Ø32	32	30	3	37	20
VDW040-45	Koleno PEHD 45° Ø40	40	40	3	45	20
VDW050-45	Koleno PEHD 45° Ø50	50	50	3	45	20
VDW056-45	Koleno PEHD 45° Ø56	56	56	3	45	20
VDW063-45	Koleno PEHD 45° Ø63	63	60	3	50	20
VDW075-45	Koleno PEHD 45° Ø75	75	70	3	50	20
VDW090-45	Koleno PEHD 45° Ø90	90	90	3,5	55	20
VDW110-45	Koleno PEHD 45° Ø110	110	100	4,3	60	25
VDW125-45	Koleno PEHD 45° Ø125	125	125	4,9	65	25
VDW160-45	Koleno PEHD 45° Ø160	160	150	6,2	69	20



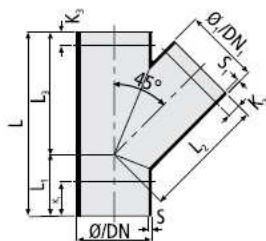
Obj. číslo	Název	Ø	DN	S	L	K
VDW200-45	Koleno PEHD 45° Ø200	200	200	6,2	180	75
VDW250-45	Koleno PEHD 45° Ø250	250	250	7,8	185	30
VDW315-45	Koleno PEHD 45° Ø315	315	300	9,8	185	30



Obj. číslo	Název	Ø/Ø <sub>1</sub>	DN/DN <sub>1</sub>	S/S <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> /L <sub>3</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
VDAG032-45	Odbočka PEHD 45° Ø32/32	32	30	3	110	35	75	20	20	20
VDAG040-45	Odbočka PEHD 45° Ø40/40	40	40	3	135	45	90	25	30	30
VDAG050-45	Odbočka PEHD 45° Ø50/50	50	50	3	165	55	110	35	20	20
VDAG056-45	Odbočka PEHD 45° Ø56/56	56	56	3	180	60	120	10	25	25
VDAG063-45	Odbočka PEHD 45° Ø63/63	63	60	3	195	65	130	10	25	25
VDAG075-45	Odbočka PEHD 45° Ø75/75	75	70	3	210	70	140	10	25	25
VDAG090-45	Odbočka PEHD 45° Ø90/90	90	90	3,5	240	80	160	50	20	20
VDAG110-45	Odbočka PEHD 45° Ø110/110	110	100	4,3	270	90	180	55	20	20
VDAG125-45	Odbočka PEHD 45° Ø125/125	125	125	4,9	300	100	200	60	20	20
VDAG160-45	Odbočka PEHD 45° Ø160/160	160	150	6,2	375	125	250	75	25	25
VDAG200-45	Odbočka PEHD 45° Ø200/200	200	200	6,2	540	180	360	85	10	10
VDAG250-45	Odbočka PEHD 45° Ø250/250	250	250	7,8	660	220	440	115	55	55
VDAG315-45	Odbočka PEHD 45° Ø315/315	315	300	9,8	840	280	560	160	95	95

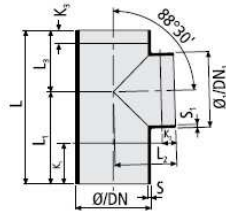


Obj. číslo	Název	Ø/Ø <sub>1</sub>	DN/DN <sub>1</sub>	S	S <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> /L <sub>3</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
VDAG040/32-45	Odbočka PEHD 45° Ø40/32	40/32	40/30	3	3	135	45	50	25	30	30
VDAG050/40-45	Odbočka PEHD 45° Ø50/40	50/40	50/40	3	3	165	55	110	40	45	45
VDAG056/50-45	Odbočka PEHD 45° Ø56/50	56/50	56/50	3	3	180	60	120	40	30	30
VDAG063/40-45	Odbočka PEHD 45° Ø63/40	63/40	60/40	3	3	195	65	130	40	30	30
VDAG063/50-45	Odbočka PEHD 45° Ø63/50	63/50	60/50	3	3	195	65	130	40	30	30
VDAG063/56-45	Odbočka PEHD 45° Ø63/56	63/56	60/56	3	3	195	65	130	40	25	25
VDAG075/40-45	Odbočka PEHD 45° Ø75/40	75/40	70/40	3	3	210	70	140	60	30	40
VDAG075/50-45	Odbočka PEHD 45° Ø75/50	75/50	70/50	3	3	210	70	140	60	30	40
VDAG075/56-45	Odbočka PEHD 45° Ø75/56	75/56	70/56	3	3	210	70	140	55	25	35
VDAG075/63-45	Odbočka PEHD 45° Ø75/63	75/63	70/60	3	3	210	70	140	55	25	35
VDAG090/40-45	Odbočka PEHD 45° Ø90/40	90/40	90/40	3,5	3	240	80	160	80	40	50
VDAG090/50-45	Odbočka PEHD 45° Ø90/50	90/50	90/50	3,5	3	240	80	160	80	40	50
VDAG090/56-45	Odbočka PEHD 45° Ø90/56	90/56	90/56	3,5	3	240	80	160	75	35	45
VDAG090/63-45	Odbočka PEHD 45° Ø90/63	90/63	90/60	3,5	3	240	80	160	65	30	25
VDAG090/75-45	Odbočka PEHD 45° Ø90/75	90/75	90/70	3,5	3	240	80	160	65	30	25

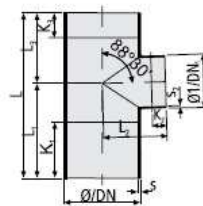


Obj. číslo	Název	Ø/Ø <sub>1</sub>	DN/DN <sub>1</sub>	S	S <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> /L <sub>3</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
VDAG110/40-45	Odbočka PEHD 45° Ø110/40	110/40	100/40	4,3	3	270	90	180	95	50	55
VDAG110/50-45	Odbočka PEHD 45° Ø110/50	110/50	100/50	4,3	3	270	90	180	95	50	55
VDAG110/56-45	Odbočka PEHD 45° Ø110/56	110/56	100/56	4,3	3	270	90	180	90	40	45
VDAG110/63-45	Odbočka PEHD 45° Ø110/63	110/63	100/60	4,3	3	270	90	180	80	35	40
VDAG110/75-45	Odbočka PEHD 45° Ø110/75	110/75	100/70	4,3	3	270	90	180	75	30	35
VDAG110/90-45	Odbočka PEHD 45° Ø110/90	110/90	100/90	4,3	3,5	270	90	180	65	25	30
VDAG125/40-45	Odbočka PEHD 45° Ø125/40	125/40	125/40	4,9	3	300	100	200	95	45	50
VDAG125/50-45	Odbočka PEHD 45° Ø125/50	125/50	125/50	4,9	3	300	100	200	95	45	50
VDAG125/56-45	Odbočka PEHD 45° Ø125/56	125/56	125/56	4,9	3	300	100	200	95	40	50
VDAG125/63-45	Odbočka PEHD 45° Ø125/63	125/63	125/60	4,9	3	300	100	200	95	40	50
VDAG125/75-45	Odbočka PEHD 45° Ø125/75	125/75	125/70	4,9	3	300	100	200	95	40	50
VDAG125/90-45	Odbočka PEHD 45° Ø125/90	125/90	125/90	4,9	3,5	300	100	200	80	35	30
VDAG125/110-45	Odbočka PEHD 45° Ø125/110	125/110	125/100	4,9	4,3	300	100	200	70	25	25
VDAG160/110-45	Odbočka PEHD 45° Ø160/110	160/110	150/100	6,2	4,3	375	125	250	110	45	55
VDAG160/125-45	Odbočka PEHD 45° Ø160/125	160/125	150/125	6,2	4,9	375	125	250	100	40	50
VDAG200/110-45	Odbočka PEHD 45° Ø200/110	200/110	200/100	6,2	4,3	540	180	360	150	140	65
VDAG200/125-45	Odbočka PEHD 45° Ø200/125	200/125	200/125	6,2	4,9	540	180	360	140	130	55
VDAG200/160-45	Odbočka PEHD 45° Ø200/160	200/126 0	200/150	6,2	6,2	540	180	360	115	85	35
VDAG250/110-45	Odbočka PEHD 45° Ø250/110	250/110	250/100	7,8	4,3	660	220	440	215	185	150
VDAG250/125-45	Odbočka PEHD 45° Ø250/125	250/125	250/125	7,8	4,9	660	220	440	205	175	140
VDAG250/160-45	Odbočka PEHD 45° Ø250/160	250/160	250/150	7,8	6,2	660	220	440	180	130	50
VDAG250/200-45	Odbočka PEHD 45° Ø250/200	250/200	250/200	7,8	6,2	660	220	440	150	50	90
VDAG315/110-45	Odbočka PEHD 45° Ø315/110	315/110	300/100	9,8	4,3	840	280	560	305	260	235
VDAG315/125-45	Odbočka PEHD 45° Ø315/125	315/125	300/125	9,8	4,9	840	280	560	290	250	220
VDAG315/160-45	Odbočka PEHD 45° Ø315/160	315/160	300/150	9,8	6,2	840	280	560	270	205	200
VDAG315/200-45	Odbočka PEHD 45° Ø315/200	315/200	300/200	9,8	6,2	840	280	560	240	125	175
VDAG315/250-45	Odbočka PEHD 45° Ø315/250	315/250	300/250	9,8	7,8	840	280	560	205	130	140

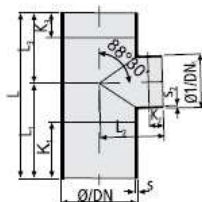




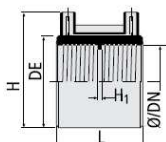
Obj. číslo	Název	Ø/Ø <sub>1</sub>	DN/DN <sub>1</sub>	S/S <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> /L <sub>3</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
VDAG032-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø32/32	32	30	3	85	50	35	25	10	10
VDAG040-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø40/40	40	40	3	130	75	55	45	20	20
VDAG050-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø50/50	50	50	3	150	90	60	55	25	25
VDAG056-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø56/56	56	56	3	175	105	70	65	30	30
VDAG063-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø63/63	63	60	3	175	105	70	60	25	25
VDAG075-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø75/75	75	70	3	175	105	70	55	25	25
VDAG090-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø90/90	90	90	3,5	200	120	80	65	25	25
VDAG110-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø110/110	110	100	4,3	135	135	90	65	20	20
VDAG125-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø125/125	125	125	4,9	150	150	100	70	20	20
VDAG160-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø160/160	160	150	6,2	210	210	140	105	30	30
VDAG200-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø200/200	200	200	6,2	180	180	180	25	30	25
VDAG250-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø250	250	250	7,8	220	220	220	40	40	40
VDAG315-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø315	315	300	9,8	280	280	280	70	65	70



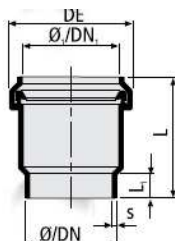
Obj. číslo	Název	Ø/Ø <sub>1</sub>	DN/DN <sub>1</sub>	S	S <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> /L <sub>3</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
VDAG040/32-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø40/32	40/32	40/30	3	3	130	75	55	50	20	25
VDAG050/40-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø50/40	50/40	50/40	3	3	150	90	60	60	25	30
VDAG056/50-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø56/50	56/50	56/50	3	3	175	105	70	70	30	35
VDAG063/40-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø63/40	63/40	60/40	3	3	175	105	70	70	30	35
VDAG063/50-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø63/50	63/50	60/50	3	3	175	105	70	70	30	35
VDAG063/56-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø63/56	63/56	60/56	3	3	175	105	70	60	25	30
VDAG075/40-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø75/40	75/40	70/40	3	3	175	105	70	75	25	35
VDAG075/50-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø75/50	75/50	70/50	3	3	175	105	70	70	25	35
VDAG075/56-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø75/56	75/56	70/56	3	3	175	105	70	65	25	30
VDAG075/63-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø75/63	75/63	70/60	3	3	175	105	70	60	25	25
VDAG090/40-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø90/40	90/40	90/40	3,5	3	200	120	80	85	25	45
VDAG090/50-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø90/50	90/50	90/50	3,5	3	200	120	80	85	25	45
VDAG090/56-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø90/56	90/56	90/56	3,5	3	200	120	80	85	25	35
VDAG090/63-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø90/63	90/63	90/60	3,5	3	200	120	80	75	25	35
VDAG090/75-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø90/75	90/75	90/70	3,5	3	200	120	80	70	25	30



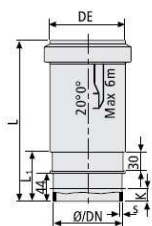
Obj. číslo	Název	Ø/Ø <sub>1</sub>	DN/DN <sub>1</sub>	S	S <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> /L <sub>3</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
VDAG110/40-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø110/40	110/40	100/40	4,3	3	225	135	90	100	25	60
VDAG110/50-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø110/50	110/50	100/50	4,3	3	225	135	90	95	25	50
VDAG110/56-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø110/56	110/56	100/56	4,3	3	225	135	90	90	25	45
VDAG110/63-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø110/63	110/63	100/60	4,3	3	225	135	90	95	25	35
VDAG110/75-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø110/75	110/75	100/70	4,3	3	225	135	90	85	25	35
VDAG110/90-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø110/90	110/90	100/90	4,3	3,5	225	135	90	75	25	30
VDAG125/110-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø125/110	125/110	125/100	4,9	4,3	250	150	100	80	20	30
VDAG160/110-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø160/110	160/110	150/100	6,2	4,3	350	210	140	135	45	60
VDAG160/125-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø160/125	160/125	150/125	6,2	4,9	350	210	140	125	45	50
VDAG200/110-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø200/110	200/110	200/100	6,2	4,3	360	180	180	70	60	70
VDAG200/125-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø200/125	200/125	200/125	6,2	4,9	360	180	180	65	60	65
VDAG200/160-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø200/160	200/160	200/150	6,2	6,2	360	180	180	45	50	45
VDAG250/110-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø250/110	250/110	250/100	7,8	4,3	440	220	220	110	75	110
VDAG250/125-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø250/125	250/125	250/125	7,8	4,9	440	220	220	105	75	105
VDAG250/160-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø250/160	250/160	250/150	7,8	6,2	440	220	220	85	65	85
VDAG250/200-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø250/200	250/200	250/200	7,8	6,2	440	220	220	65	60	65
VDAG315/110-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø315/110	315/110	300/100	9,8	4,3	560	280	280	170	100	170
VDAG315/125-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø315/125	315/125	300/125	9,8	4,3	560	280	280	165	100	165
VDAG315/160-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø315/160	315/160	300/150	9,8	6,2	560	280	280	145	90	145
VDAG315/200-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø315/200	315/200	300/200	9,8	6,2	560	280	280	120	65	120
VDAG315/250-88	Odbočka PEHD 88°30' Ø315/250	315/250	300/250	9,8	7,8	560	280	280	95	65	95



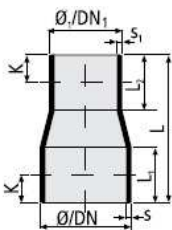
Obj. číslo	Název	Ø	DN	L	DE	H	H <sub>1</sub>
VDEK040	Elektrospojka PEHD Ø40	40	40	64	52	68	3
VDEK050	Elektrospojka PEHD Ø50	50	50	60	63	80	3
VDEK056	Elektrospojka PEHD Ø56	56	56	60	70	86	3
VDEK063	Elektrospojka PEHD Ø63	63	60	60	77	92	3
VDEK075	Elektrospojka PEHD Ø75	75	70	60	90	105	3
VDEK090	Elektrospojka PEHD Ø90	90	90	60	106	121	3
VDEK110	Elektrospojka PEHD Ø110	110	100	60	126	143	3
VDEK125	Elektrospojka PEHD Ø125	125	125	60	142	158	3
VDEK160	Elektrospojka PEHD Ø160	160	150	60	178	194	3
VDEK200	Elektrospojka PEHD Ø200	200	200	153	233	248	3
VDEK250	Elektrospojka PEHD Ø250	250	250	153	285	300	3
VDEK315	Elektrospojka PEHD Ø315	315	300	153	350	365	3



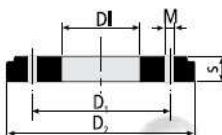
Obj. číslo	Názov	Ø/Ø <sub>1</sub>	DN/DN <sub>1</sub>	S	DE	L	L <sub>1</sub>
VDTOK032-RO-V	Hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø32	32	32	3	46	46	8
VDTOK040-RO-V	Hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø40	40	40	3	56,5	65	13
VDTOK050-RO-V	Hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø50	50	50	3	66,5	65	13
VDTOK056-RO-V	Hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø56	56	56	3	72,5	65	13
VDTOK063-RO-V	Hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø63	63	60	3	79	65	11
VDTOK056/63-RO-V	Hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø56/63	63/56	60/56	3	72,5	50	-
VDTOK075-RO-V	Hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø75	75	70	3	92	90	17
VDTOK090-RO-V	Hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø90	90	90	3,5	108	90	17
VDTOK110-RO-V	Hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø110	110	100	4,3	130	95	17
VDTOK125-RO-V	Hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø125	125	125	4,9	149	95	15
VDTOK160-RO-V	Hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø160	160	150	6,2	188	130	30
VDTOK200-RO-V	Hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø200	200	200	6,2	225	170	18
VDTOK250-RO-V	Hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø250	250	250	7,8	278	170	22
VDTOK315-RO-V	Hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø315	315	300	9,8	350	180	



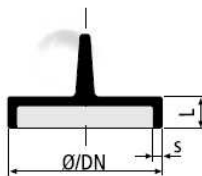
Obj. číslo	Názov	Ø	DN	S	DE	L	L <sub>1</sub>	K
VDTOK032-HO-V	Predĺžené hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø32	32	30	3	40	93	9	-
VDTOK040-HO-V	Predĺžené hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø40	40	40	3	73	235	60	40
VDTOK050-HO-V	Predĺžené hrdlo s ochranným viečkom CAP PEHD Ø50	50	50	3	81	235	56	40
VDTOK056-HO-V	Predĺžené hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø56	56	56	3	90	235	50	40
VDTOK063-HO-V	Predĺžené hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø63	63	60	3	96	235	56	40
VDTOK075-HO-V	Predĺžené hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø75	75	70	3	109	235	56	40
VDTOK090-HO-V	Predĺžené hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø90	90	90	3,5	117	235	54	40
VDTOK110-HO-V	Predĺžené hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø110*	110	100	4,3	140	255	46	20
VDTOK125-HO-V	Predĺžené hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø125	125	125	4,9	154	235	53	40
VDTOK160-HO-V	Predĺžené hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø160	160	150	6,2	192	260	72	40
VDTOK200-HO-V	Predĺžené hrdlo s ochranným viečkom CAP PEHD Ø200	200	200	6,2	228	350	80	40
VDTOK250-HO	Predĺžené hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø250	250	250	7,8	280	440	183	100
VDTOK315-HO	Predĺžené hrdlo s ochranným viečkom PEHD Ø315	315	300	9,8	350	480	183	100



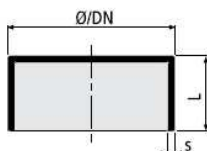
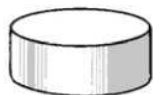
Obj. číslo	Názov	Ø/Ø <sub>1</sub>	DN/DN <sub>1</sub>	S	S <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	K
VDR040/32-K	Súosá redukcia PEHD Ø40/32	40/32	40/30	3	3	80	30	30	15
VDR050/40-K	Súosá redukcia PEHD Ø50/40	50/40	50/40	3	3	80	30	30	15
VDR056/50-K	Súosá redukcia PEHD Ø56/50	56/50	56/50	3	3	80	30	30	15
VDR063/40-K	Súosá redukcia PEHD Ø63/40	63/40	60/40	3	3	80	30	30	15
VDR063/50-K	Súosá redukcia PEHD Ø63/50	63/50	60/50	3	3	80	30	30	15
VDR063/56-K	Súosá redukcia PEHD Ø63/56	63/56	60/56	3	3	80	30	30	15
VDR075/40-K	Súosá redukcia PEHD Ø75/40	75/40	70/40	3	3	80	30	30	15
VDR075/50-K	Súosá redukcia PEHD Ø75/50	75/50	70/50	3	3	80	30	30	15
VDR075/56-K	Súosá redukcia PEHD Ø75/56	75/56	70/56	3	3	80	30	30	15
VDR075/63-K	Súosá redukcia PEHD Ø75/63	75/63	70/63	3	3	80	30	30	15
VDR090/40-K	Súosá redukcia PEHD Ø90/40	90/40	90/40	3,5	3	80	30	30	15
VDR090/50-K	Súosá redukcia PEHD Ø90/50	90/50	90/50	3,5	3	80	30	30	15
VDR090/56-K	Súosá redukcia PEHD Ø90/56	90/56	90/56	3,5	3	80	30	30	15
VDR090/63-K	Súosá redukcia PEHD Ø90/63	90/63	90/60	3,5	3	80	30	30	15
VDR090/75-K	Súosá redukcia PEHD Ø90/75	90/75	90/70	3,5	3	80	30	30	15
VDR110/40-K	Súosá redukcia PEHD Ø110/40	110/40	100/40	4,3	3	80	30	30	15
VDR110/50-K	Súosá redukcia PEHD Ø110/50	110/50	100/50	4,3	3	80	30	30	15
VDR110/56-K	Súosá redukcia PEHD Ø110/56	110/56	100/56	4,3	3	80	30	30	15
VDR110/63-K	Súosá redukcia PEHD Ø110/63	110/63	100/60	4,3	3	80	30	30	15
VDR110/75-K	Súosá redukcia PEHD Ø110/75	110/75	100/70	4,3	3	80	30	30	15
VDR110/90-K	Súosá redukcia PEHD Ø110/90	110/90	100/90	4,3	3,5	80	30	30	15
VDR125/50-K	Súosá redukcia PEHD Ø125/50	125/50	125/50	4,9	3	80	30	30	15
VDR125/56-K	Súosá redukcia PEHD Ø125/56	126/56	125/56	4,9	3	80	30	30	15
VDR125/63-K	Súosá redukcia PEHD Ø125/63	125/63	125/60	4,9	3	80	30	30	15
VDR125/75-K	Súosá redukcia PEHD Ø125/75	125/75	125/70	4,9	3	80	30	30	15
VDR125/90-K	Súosá redukcia PEHD Ø125/90	125/90	125/90	4,9	3,5	80	30	30	15
VDR125/110-K	Súosá redukcia PEHD Ø125/110	125/110	125/100	4,9	3,5	80	30	30	15



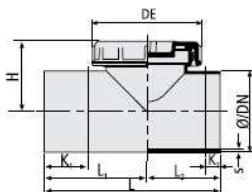
Obj. číslo	Názov	Ø	DN	S	DI	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	M
VDKAR200-L	Voľná príruha ALU. Ø200	200	200	26	235	295	337	22



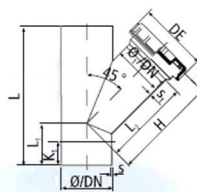
Obj. číslo	Názov	Ø	DN	S	L
VDVEGEL032-HEG	Navarovacia zátka PEHD Ø32	32	30	3	5
VDVEGEL040-HEG	Navarovacia zátka PEHD Ø40	40	40	3	10
VDVEGEL050-HEG	Navarovacia zátka PEHD Ø50	50	50	3	10
VDVEGEL056-HEG	Navarovacia zátka PEHD Ø56	56	56	3	10
VDVEGEL063-HEG	Navarovacia zátka PEHD Ø63	63	60	3	10
VDVEGEL075-HEG	Navarovacia zátka PEHD Ø75	75	70	3	10
VDVEGEL090-HEG	Navarovacia zátka PEHD Ø90	90	90	3,5	10
VDVEGEL110-HEG	Navarovacia zátka PEHD Ø110	110	100	4,3	10
VDVEGEL125-HEG	Navarovacia zátka PEHD Ø125	125	125	4,9	10



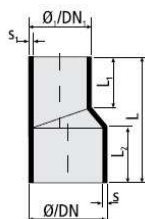
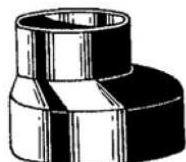
Obj. číslo	Názov	Ø	DN	S	L
VDVEGEL160-HEG	Navarovacia zátka PEHD Ø160	160	150	6,2	72
VDVEGEL200-HEG	Navarovacia zátka PEHD Ø200	200	200	6,2	110
VDVEGEL250-HEG	Navarovacia zátka PEHD Ø250	250	250	7,8	93
VDVEGEL315-HEG	Navarovacia zátka PEHD Ø315	315	300	9,2	117



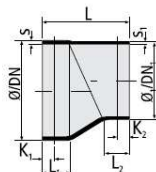
Obj. číslo	Názov	Ø	DN	S	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H	DE	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>
VDTISZ040	Čistiaci kus PEHD Ø40	40	40	3	130	75	55	69	54	45	20
VDTISZ050	Čistiaci kus PEHD Ø50	50	50	3	150	90	60	75	70	55	25
VDTISZ056	Čistiaci kus PEHD Ø56	56	56	3	175	105	70	84	85	65	30
VDTISZ063	Čistiaci kus PEHD Ø63	63	60	3	175	100	75	80	82	60	25
VDTISZ075	Čistiaci kus PEHD Ø75	75	70	3	175	105	70	117	117	55	25
VDTISZ090	Čistiaci kus PEHD Ø90	90	90	3,5	200	120	80	125	123	65	25
VDTISZ110	Čistiaci kus PEHD Ø110	110	100	4,3	240	140	100	94	146	65	20
VDTISZ125	Čistiaci kus PEHD Ø125	125	125	4,9	250	150	100	124	146	70	20
VDTISZ160	Čistiaci kus PEHD Ø160	160	150	6,2	350	210	140	145	146	105	30
VDTISZ200	Čistiaci kus PEHD Ø200	200	200	6,2	360	180	180	165	146	180	25
VDTISZ250	Čistiaci kus PEHD Ø250	250	250	7,8	440	220	220	190	146	220	40
VDTISZ315	Čistiaci kus PEHD Ø315	315	300	9,8	560	280	280	225	146	280	70



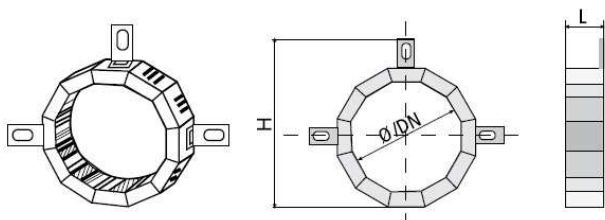
Obj. číslo	Názov	Ø/Ø <sub>1</sub>	DN/DN <sub>1</sub>	S	S <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	H	DE	K <sub>1</sub>
VDTISZ110-45	Čistiaci kus PEHD 45° Ø110	110/110	100/100	4,3	4,3	270	180	180	220	150	55
VDTISZ125-45	Čistiaci kus PEHD 45° Ø125	125/110	125/100	4,9	4,3	300	200	200	230	150	70
VDTISZ160-45	Čistiaci kus PEHD 45° Ø160	160/110	150/100	6,2	4,3	375	125	275	280	150	110



Obj. číslo	Názov	Ø/Ø <sub>1</sub>	DN/DN <sub>1</sub>	S	S <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>
VDR050/40-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø50/40	50/40	50/40	3	3	80	35	35	20
VDR056/50-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø56/50	56/50	56/50	3	3	80	37	35	20
VDR063/40-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø63/40	63/40	60/40	3	3	80	37	35	20
VDR063/50-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø63/50	63/50	60/50	3	3	80	37	35	20
VDR063/56-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø63/56	63/56	60/56	3	3	80	40	35	20
VDR075/40-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø75/40	75/40	70/40	3	3	80	37	35	20
VDR075/50-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø75/50	75/50	70/50	3	3	80	37	35	20
VDR075/56-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø75/56	75/56	70/56	3	3	80	37	35	20
VDR075/63-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø75/63	75/63	70/60	3	3	80	35	35	20
VDR090/40-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø90/40	90/40	90/40	3,5	3	80	37	35	20
VDR090/50-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø90/50	90/50	90/50	3,5	3	80	37	35	20
VDR090/56-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø90/56	90/56	90/56	3,5	3	80	37	35	20
VDR090/63-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø90/63	90/63	90/60	3,5	3	80	37	35	20
VDR090/75-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø90/75	90/75	90/70	3,5	3	80	37	35	20
VDR110/40-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø110/40	110/40	100/40	4,3	3	80	37	35	20
VDR110/50-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø110/50	110/50	100/50	4,3	3	80	37	35	20
VDR110/56-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø110/56	110/56	100/56	4,3	3	80	37	35	20
VDR110/63-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø110/63	110/63	100/60	4,3	3	80	37	35	20
VDR110/75-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø110/75	110/75	100/70	4,3	3	80	37	35	20
VDR110/90-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø110/90	110/90	100/90	4,3	3,5	80	37	35	20
VDR125/50-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø125/50	125/50	125/50	4,9	3	80	37	35	20
VDR125/56-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø125/56	125/56	125/56	4,9	3	80	37	35	20
VDR125/63-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø125/63	125/63	125/60	4,9	3	80	37	35	20
VDR125/75-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø125/75	125/75	125/70	4,9	3	80	37	35	20
VDR125/90-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø125/90	125/90	125/90	4,9	3,5	80	37	35	20
VDR125/110-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø125/110	125/110	125/100	4,9	4,3	80	37	35	20
VDR160/110-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø160/110	160/110	150/100	6,2	4,3	80	37	35	20
VDR160/125-EX	Excentrická redukcia PEHD Ø160/125	160/125	150/125	6,2	4,9	80	37	35	20

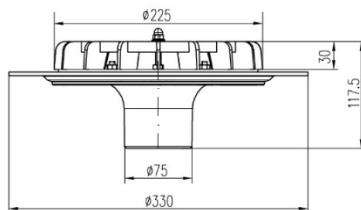


Obj. číslo	Názov	Ø/Ø <sub>1</sub>	DN/DN <sub>1</sub>	S	S <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>
VDR160/110-EX-HO	Excentrická redukcia PEHD Ø160/110 dlhá	160/110	150/100	6,2	4,3	215	35	37	20	20
VDR160/125-EX-HO	Excentrická redukcia PEHD Ø160/125 dlhá	160/125	150/125	6,2	4,9	140	45	45	20	20
VDR200/110-EX-HO	Excentrická redukcia PEHD Ø200/110 dlhá	200/110	200/100	6,2	4,3	285	80	40	50	10
VDR200/125-EX-HO	Excentrická redukcia PEHD Ø200/125 dlhá	200/125	200/125	6,2	4,9	285	80	40	50	10
VDR200/160-EX-HO	Excentrická redukcia PEHD Ø200/160 dlhá	200/160	200/150	6,2	6,2	210	80	40	50	10
VDR250/200-EX-HO	Excentrická redukcia PEHD Ø250/200 dlhá	250/200	250/200	7,8	6,2	405	160	140	100	100
VDR315/200-EX-HO	Excentrická redukcia PEHD Ø315/200 dlhá	315/200	300/200	9,8	6,2	540	160	140	100	100
VDR315/250-EX-HO	Excentrická redukcia PEHD Ø315/250 dlhá	315/250	300/250	9,8	7,8	450	160	140	100	100



Obj. číslo	Názov	Ø	DN	L	H
VDTVM040	Protipožiarna manžeta Ø40	40	40	22,4	69
VDTVM050	Protipožiarna manžeta Ø50	50	50	22,4	69
VDTVM056	Protipožiarna manžeta Ø56	56	56	32,4	85
VDTVM063	Protipožiarna manžeta Ø63	63	60	32,4	85
VDTVM075	Protipožiarna manžeta Ø75	75	70	42,4	121
VDTVM090	Protipožiarna manžeta Ø90	90	90	47,4	151
VDTVM110	Protipožiarna manžeta Ø110	110	100	47,4	151
VDTVM125	Protipožiarna manžeta Ø125	125	125	32,5	162
VDTVM160	Protipožiarna manžeta Ø160	160	150	112,5	209
VDTVM200	Protipožiarna manžeta Ø200	200	200	175	255
VDTVM250	Protipožiarna manžeta Ø250	250	250	230	315
VDTVM315	Protipožiarna manžeta Ø315	315	300	330	395

## 8.2 Podtlaková strešná vpusť



Obj. číslo	Názov	Balenie	Prietok	Hmotnosť
		[ks]	[l/min]	[kg]
SV 001	Hydromax D 75	1	až 1 200	2,00
SV 002	Hydromax D 75 s vyhrievacím káblom	1	až 1 200	2,20
SV 003	Vyhrievací kábel	1		0,50
SV 004	Nerezový diel 600 x 600	1		2,80

## 8.3 Upevňovací a závesný systém



Obj. číslo	Názov	DN
VDEM040-U	Jednoduchá potrubná svorka 40 mm	40
VDEM050-U	Jednoduchá potrubná svorka 50 mm	50
VDEM056-U	Jednoduchá potrubná svorka 56 mm	56
VDEM063-U	Jednoduchá potrubná svorka 63 mm	60
VDEM075-U	Jednoduchá potrubná svorka 75 mm	70
VDEM090-U	Jednoduchá potrubná svorka 90 mm	90
VDEM110-U	Jednoduchá potrubná svorka 110 mm	100
VDEM125-U	Jednoduchá potrubná svorka 125 mm	125
VDEM160-U	Jednoduchá potrubná svorka 160 mm	150
VDEM200-U	Jednoduchá potrubná svorka 200 mm	200
VDEM250-U	Jednoduchá potrubná svorka 250 mm	250
VDEM315-U	Jednoduchá potrubná svorka 315 mm	300





Obj. číslo	Názov	DN
VDFM040-U	Potrubná svorka pre pevný bod sada 40 mm	40
VDFM050-U	Potrubná svorka pre pevný bod sada 50 mm	50
VDFM056-U	Potrubná svorka pre pevný bod sada 56 mm	56
VDFM063-U	Potrubná svorka pre pevný bod sada 63 mm	60
VDFM075-U	Potrubná svorka pre pevný bod sada 75 mm	70
VDFM090-U	Potrubná svorka pre pevný bod sada 90 mm	90
VDFM110-U	Potrubná svorka pre pevný bod sada 110 mm	100
VDFM125-U	Potrubná svorka pre pevný bod sada 125 mm	125
VDFM160-U	Potrubná svorka pre pevný bod sada 160 mm	150
VDFM200-U	Potrubná svorka pre pevný bod sada 200 mm	200
VDFM250-U	Potrubná svorka pre pevný bod sada 250 mm	250
VDFM315-U	Potrubná svorka pre pevný bod sada 315 mm	300



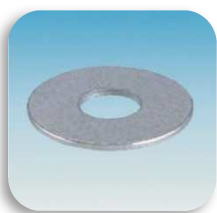
Obj. číslo	Názov	L
VDSIN28/30-U	MPC montážna koľajnica 28/30 6 M	28/30 6
VDSIN38/40-U	MPC montážna koľajnica 38/40 6 M	38/40 6
VDSIN40/60-U	MPC montážna koľajnica 40/60 6 M	40/60 6



Obj. číslo	Názov
VDSINO1-U	Spojovací kus pre koľajnicu 27/18 + 28/30
VDSINO2-U	Spojovací kus pre koľajnicu 38/40 + 40/60

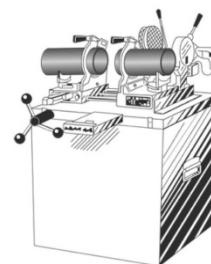
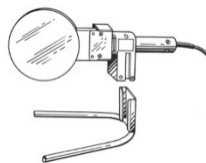
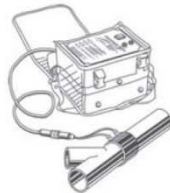


Obj. číslo	Názov	Ø
VDMEN1M-U	Závitová tyč M10/1000	10
VDMEN2M-U	Závitová tyč M10/2000	10
VDKAP27/18-U	Upínacia konzola 27/18 M10	10
VDKAP38/40-U	Upínacia konzola 38/40 M10	10
VDKAP40/60-U	Upínacia konzola 40/60 M10	10

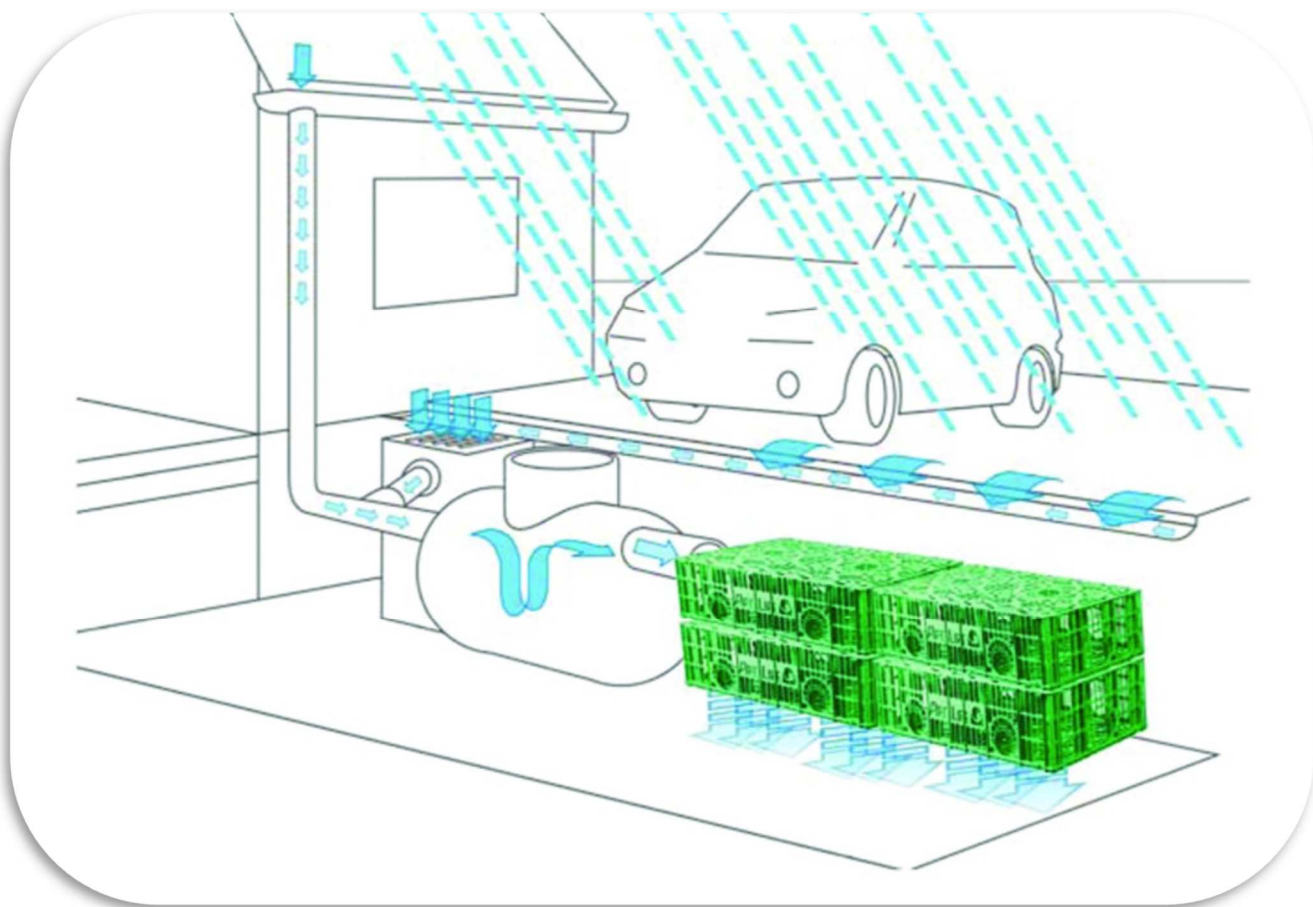


Obj. číslo	Názov	Ø
VDAL-U	Podložka pozinkovaná 10,5X36X2 MM	10
VDANYAM10-U	Matica pozinkovaná M10	10
VDCSAVM10/30-U	Skrutka M10x30	10
VDCSAVM8/100-U	Skrutka M8x100 5.6 pozinkovaná	8
VDANYAM8-U	Matica pozinkovaná M8	8
VDTRAPFM10-U	Trapézový záves M10	10
VDTRAPLYU-U	Kliešte na trapézový záves	10

## 8.4 Zváracie prístroje



Obj. číslo	Názov	Ø
Mini Joyt 160	Zváračka	32 - 160
VR 250	Zváračka	75 - 250
Mustang 160 V1	Zváračka elektrofúzna	32 - 160
Universal 315 V1	Zváračka elektrofúzna	32 - 315





## **PIPELIFE SLOVAKIA, s.r.o.**

Kuzmányho 13, 921 01 Piešťany  
Tel.: 033 762 71 79  
Fax: 033 733 08 39

e-mail: [pipelife@pipelife.sk](mailto:pipelife@pipelife.sk)  
[www.pipelife.sk](http://www.pipelife.sk)