

NITRA
F®

PLASTIKA, a.s.

KATALÓG POTRUBNÝCH SYSTÉMOV
CATALOGUE OF PIPING SYSTEMS
KATALOG ROHRLEITUNG SYSTEME

Ø315

Ø400



2

TLAKOVÉ POTRUBNÉ SYSTÉMY
PRESSURE PIPE
DRUCKROHRLEITUNGEN

3

ODVETRÁVACÍ POTRUBNÝ SYSTÉM PRE VNÚTORNÚ KANALIZÁCIU Z PVC-U
VENTILATION PIPING SYSTEMS FOR VERTICAL DRAINAGE IN BUILDINGS FROM PVC-U
LÜFTUNGSRÖHRSYSTEM FÜR ABLEITEN VON WASSER INNERHALB DER GEBÄDESTUKTUR AUS PVC-U

4

PP-HT ODPADOVÝ SYSTÉM
PP-HT SEWERAGE SYSTEM
PP-HT-ABFALLSYSTEM

5

OSTATNÉ TYPY RÚR
OTHER TYPES OF PIPES
ÜBRIGE TYPEN VON ROHREN

NITRA
P

®





Akciová spoločnosť Plastika, podnik so 50-ročnou tradíciou v oblasti spracovania plastov, je významným spracovateľom a dodávateľom plastových výrobkov v strednej Európe. Plastika Vám ponúka sortiment výrobkov pre stavebníctvo, elektrotechnický, potravinársky, automobilový priemysel a iné odvetvia. Kvalita výrobkov a poskytovaných služieb je garantovaná systémom riadenia kvality rozpracovanej podľa požiadaviek medzinárodných noriem STN EN ISO 9001:2000 a environmentálneho manažérstva STN EN ISO 14001.

Nosným výrobným programom spoločnosti je výroba a predaj rúrových systémov z PVC, PE a PP. Spoločnosť Plastika, a.s. taktiež pôsobí ako významný dodávateľ produktov z PSE a obalových materiálov z LDPE. Výrobný program zahŕňa aj výstreky z plastov, ktoré sú vyrábané technológiou vstrekovania a majú uplatnenie v celom hospodárstve.



The Plastika, a. s. (joint-stock-company) Nitra, the firm with fifty years tradition in plastics processing, is significant processor and supplier plastic products in central Europe. Plastika, a.s. offers the choice of products determined for civil engineering, electric engineering, foodstuff industry, automotive industry as well as other industry. Quality of products and provided services are guaranteed by the quality control system made in accordance with the international standards STN EN ISO 9001:2000 and environmental management STN EN ISO 14001.

The main production programme of Plastika is oriented on piping systems of PVC, PE & PP. Plastika, a.s. is also supplier of products from expanded polystyrene and packaging materials from LDPE. The production programme also includes the injections from plastic materials produced by the injecting technology that can be applied in any field of economy.

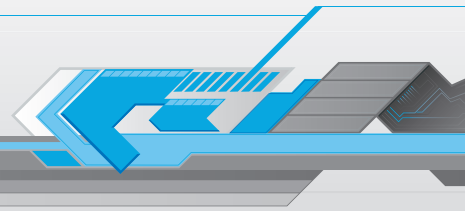


Die Aktiengesellschaft Plastika Nitra, ein Unternehmen mit fünfzigjähriger Tradition auf dem Gebiet der Kunststoffverarbeitung, ist ein bedeutender Produzent und Lieferant von Kunststoffprodukten in Mitteleuropa. Plastika bietet ein Produktsortiment für das Bauwesen, die Lebensmittelindustrie, die Elektrotechnik, die Automobilindustrie und andere Einsatzgebiete an. Die Qualität der Produkte und der angebotenen Dienstleistungen wird durch ein Qualitätssteuerungssystem garantiert, das nach Erfordernissen internationaler Normen STN EN ISO 9001:2000 mit Hinsicht auf die Einhaltung der Umweltpolitik nach STN EN ISO 14001 ausgearbeitet wurde.

Das Hauptprogramm der Gesellschaft ist die Produktion und der Verkauf von Rohrleitungssystemen aus PVC, PE und PP. Plastika ist auch als Lieferant von Produkten aus PSE und Verpackungsmaterialien aus LDPE tätig. Das Produktionsprogramm schließt auch Spritzteile aus Kunststoffen ein, die mit Spritzgusstechnologie produziert werden und in der ganzen Wirtschaft ihre Anwendung finden.



1	KANALIZAČNÉ POTRUBNÉ SYSTÉMY DRAINAGE AND SEWERAGE PIPING SYSTEMS KANALISATIONSROHRLEITUNGSSYSTEME	5
1.1	VEĽKOPRIEMEROVE KANALIZAČNÉ KORUGOVANÉ SYSTÉMY S MENOVIŤOU KRUIHOVOU TUHOŠŤOU SN 4, SN 8, SN 10 LARGE DIAMETER DRAINAGE AND SEWERAGE CORRUGATED PIPING SYSTEM WITH NOMINAL RING STIFFNESS CLASSES SN 4, SN 8, SN 10 KORRUGIERTE KANALISATIONSSTYSTEME MIT GROSSDURCHMESSERN DER NENNKREISTEIFIGKEIT SN 4, SN 8, SN 10	5
1.2	PLASTIKAN - PP KORUGOVANÝ SYSTÉM PLASTIKAN - PP CORRUGATED SYSTEM PLASTIKAN - PP WELLROHR-SYSTEM	19
1.2.1	KORUGOVANÉ RÚRY SYSTÉMU PLASTIKAN - PP CORRUGATED PIPES OF PLASTIKAN - PP SYSTEM WELLROHRE DES SYSTEMS PLASTIKAN - PP	24
1.2.2	TVAROVKY PRE POTRUBNÝ SYSTÉM PLASTIKAN - PP PLASTIKAN - PP PIPING SYSTEM FITTINGS FORMSTÜCKE FÜR DAS ROHRLEITUNGSSYSTEM PLASTIKAN - PP	25
1.3	KANALIZAČNÉ ŠAČTY A VPUSTY DRAINAGE SHAFTS AND SEWERAGE INLETS KANALSCHACHTE UND ABLÄUFE	33
1.3.1	VSTUPNÉ ŠAČTY CELOZVÁRANÉ ALL-WELDED MANHOLES VOLLGESCHWEISSTE EINGANGSSCHACHTE	35
1.3.2	PLASTOVÉ VSTUPNÉ ŠAČTY S PE DNOM PLASTIC MANHOLES WITH PE BOTTOM KUNSTOFF EINGANGSSCHACHTE MIT EINEM PE BODEN	41
1.3.3	REVÍZNE ŠAČTY INSPECTION SHAFTS REVISIONSSCHACHTE	46
1.3.4	VODOMERNÁ ŠAČTA WATER MEASURING SHAFT WASSERMESSERSCHACHT	52
1.3.5	VPUSTY SEWERAGE INLETS BODENABLAUFE	54
1.3.6	PRÍSLUŠENSTVO K ŠAČTÁM ACCESSORIES FOR SHAFTS ZUBEHÖR ZU DEN SCHACHTE	56
1.3.7	BETÓNOVÉ ROZNÁŠACIE PRSTENCE CONCRETE DISTRIBUTING THIMBLES BETONAUSSTRAGENSRINGE	58
1.4	RÚRY A TVAROVKY PRE HLADKÉ KANALIZAČNÉ POTRUBNÉ SYSTÉMY S MENOVIŤOU KRUIHOVOU TUHOŠŤOU SN 2, SN 4, SN 8 PIPES AND FITTINGS FOR SMOOTH DRAINAGE AND SEWERAGE PIPING SYSTEMS IN THE RATED CIRCULAR RIGIDITY SN 2, SN 4, SN 8 ROHRE UND FORMSTÜCKE FÜR GLATTE KANALISATIONSROHRLEITUNGSSYSTEME DER NENNKREISTEIFIGKEIT SN 2, SN 4, SN 8	60
2	TLAKOVÉ POTRUBNÉ SYSTÉMY PRESSURE PIPE DRUCKROHRLEITUNGEN	5
2.1	TLAKOVÝ POTRUBNÝ SYSTÉM Z PVC-U PRESSURE PIPING SYSTEM FROM PVC-U DRUCKROHRLEITUNGSSYSTEM AUS PVC-U	5
2.2	TLAKOVÝ POTRUBNÝ SYSTÉM Z PE PRESSURE PIPING SYSTEM FROM PE DRUCKROHRLEITUNGSSYSTEM AUS PE	12
3	ODVETRÁVACÍ POTRUBNÝ SYSTÉM PRE VNÚTORNÚ KANALIZÁCIU Z PVC-U VENTILATION PIPING SYSTEMS FOR VERTICAL DRAINAGE IN BUILDINGS FROM PVC-U LÜFTUNGSRÖHRSYSTEM FÜR ABLEITEN VON WASSER INNERHALB DER GEBÄUDESTRUKTUR AUS PVC-U	18
4	PP-HT ODPADOVÝ SYSTÉM PP-HT SEWERAGE SYSTEM PP-HT-ABFALLSYSTEM	23
4.1	RÚRY PRE PP-HT ODPADOVÝ SYSTÉM PIPES FOR THE PP-HT SEWERAGE SYSTEM ROHRE FÜR DAS PP-HT-ABFALLSYSTEM	27
4.2	TVAROVKY PRE PP-HT ODPADOVÝ SYSTÉM PP-HT SEWERAGE PIPING SYSTEM FITTINGS FORMSTÜCKE FÜR DAS PP-HT-ABFALLSYSTEM	28
5	OSTATNÉ TYPY RÚR OTHER TYPES OF PIPES ÜBRIGE TYPEN VON ROHREN	31
5.1	RÚRY Z MATERIÁLU PE100 NA ZÁSBOVANIE PLYNNÝMI PALIVAMI PIPES OF MATERIAL PE100 FOR SUPPLY OF GASEOUS FUELS ROHRE AUS MATERIAL PE100 FÜR HEIZGASVERSORGUNG	31
5.2	OCHRANNÉ RÚRY Z PEHD PROTECTION PIPES FROM PEHD SCHUTZROHRE AUS PEHD	33
5.3	OCHRANNÉ RÚRY Z PVC-U PROTECTION PIPES FROM PVC-U SCHUTZROHRE AUS PVC-U	34
5.4	FLEXIBILNÉ DRENÁŽNE RÚRY FLEXIBLE DRAINAGE PIPES FLEXIBILE DRAINAGROHRE	34



2 TLAKOVÉ POTRUBNÉ SYSTÉMY / 2 PRESSURE PIPE / 2 DRUCKROHRLEITUNGEN

Tlakové potrubné systémy z PVC-U a PE sú vhodné na prepravu pitnej a úžitkovej vody, na pretlakovú a vákuovú kanalizáciu a na prepravu rôznych druhov kvapalín.

Pressure piping systems made of PVC-U, and PE are suitable for transport of potable and supply water, pressure and vacuum sewerage and for transport of various types of liquids.

Druckrohrleitungssysteme aus PVC-U und PE sind zur Beförderung von Trink- und Gebrauchswasser, Hochdruck- und Vakuumabwasserleitungen und zur Beförderung verschiedener Flüssigkeiten geeignet.

2.1 TLAKOVÝ POTRUBNÝ SYSTÉM Z PVC-U 2.1 PRESSURE PIPING SYSTEM FROM PVC-U 2.1 DRUCKROHRLEITUNGSSYSTEM AUS PVC-U

Tlakový potrubný systém z PVC-U

Tlakové rúry z PVC-U, nemäkčený polyvinylchlorid, sú vyrábané podľa STN EN 1452-1,2,3 v rozmeroch dn 90, 110, 160, 225, 280, 315, 450 mm s menovitým tlakom PN 6, 8, 10, 12,5; 16 barov. Rúry sú vyrábané v stavebných dĺžkach 6 m, sú hrdlované, hrdlá sú tesnené gumovým krúžkom. Vyrábajú sa s prevádzkovo-bezpečnostným koeficientom $C=2,5$ pri priemere 90 mm s konštrukčným napätím 10 MPa a $C=2$ pri priemeroch > 90 mm a s konštrukčným napätím 12,5 MPa. Farba rúr je tmavosivá. Rúry vyhovujú legislatívnym predpisom pre plastové látky, ktoré prichádzajú do styku s požívatinami. Sú určené na prepravu pitnej a úžitkovej vody, na pretlakovú a vákuovú kanalizáciu a na prepravu rôznych kvapalín, ku ktorým je PVC-U a tesniace elementy stále, podľa TNI ISO/TR 10358 „Rúry a tvarovky z plastov. Klasifikačné tabuľky kombinovanej chemickej odolnosti“. Montáž doporučujeme zabezpečiť podľa Montážneho predpisu Plastiky a.s.: „Montážny predpis pre PVC-U tlakový potrubný systém“. Deklarovaná životnosť rúr je 50 rokov pri prevádzkovej teplote do 20°C. Stanovená prevádzková teplota prepravovaného média je od 0° do 45°C. Pri teplote nad 25°C musí byť pre výpočet prevádzkového tlaku PFA použitý doplnkový znižujúci faktor f_T podľa tabuľky 3: $PFA=[PN] \cdot f_T$. Pri teplote pod 0°C je potrebné brať v úvahu krehnutie materiálu (znížená rázová odolnosť) hlavne pri manipulácii s rúrami.

Výrobky sú certifikované v SR, ČR, Chorvátsku, Maďarsku, Rusku a v Slovinsku. Materiál používaný na výrobu rúr a tvaroviek je recyklovateľný a zdravotne nezávadný.

Pressure piping system of PVC-U.

Pressure pipes from PVC-U, unplasticized polyvinyl chloride, are produced according to STN EN 1452-1,2,3 in sizes dn 90, 110, 160, 225, 280, 315, 450 mm in nominal pressure PN 6, 8, 10, 12,5; 16 bars. Pipes are produced in construction lengths of 6m, they are with sockets, sockets are sealed by rubber ring. They are produced with operational - safety coefficient $C=2,5$, at diameters of ≤ 90 mm with design tension of 10MPa and $C=2$ at diameters > 90 mm and construction tension of 12.5 MPa. The colour of the pipes is dark grey. The pipes follow legislative regulations for plastic compounds, which come into contact with foodstuffs. They are designed for the conveyance of drinking and used water, for over pressure and vacuum drainage and for the conveyance of various liquids, in contact with which the PVC-U and sealing elements are stable under TNI ISO/TR 10358 "Pipes and fittings from plastics. Classification charts of combined chemical resistance". We recommend assembly according to Assembly Regulation of Plastika, a.s., Assembly Regulation for PVC-U pressure pipeline system. The declared lifetime of the pipes is 50 years at an operation temperature up to 20°C. The established operational temperature of transported media is from 0 to 45°C. At a temperature above 25°C, there must be the additional decreasing factor f_T used for the calculation of operational pressure PFA; $PFA = [PN] \cdot f_T$. At a temperature below 0°C, chilling which can cause brittleness of the material, must be taken into account (decreased impact resistance), mainly when handling the pipes.

The pipes are certified in the Slovak Republic, the Czech Republic, Croatia, Hungary, Russia and Slovenia. The material used for the production of the pipes and moulds is recyclable and not damaging to health.

Druckrohrleitungssystem aus PVC-U

Druckrohre aus PVC-U, weichmacherfreies Polyvinylchlorid, werden laut den Norm STN EN 1452-1,2,3 in den Dimensionen dn 90, 110, 160, 225, 280, 315, 450 mm und den Druckreihen PN 6, 8, 10, 12,5; - und 16 bar hergestellt. Die Baulänge der Rohre beträgt 6 m, sie sind mit der Muffen, die Muffen sind mit einem Gummidichtungsring versehen. Sie werden mit einem Sicherheitskoeffizienten $C=2,5$ bei Durchmessern von ≤ 90 mm bei einer Konstruktionsspannung von 10 MPa und $C=2$ bei Durchmessern > 90 mm bei einer Konstruktionsspannung von 12,5 MPa hergestellt. Die Farbe der Rohre ist dunkelgrau. Die Rohre entsprechen den Legislativeanforderungen an Kunststoffmaterialien die im Kontakt mit Lebensmitteln kommen. Die Rohre sind geeignet für die Beförderung von Trink- und Gebrauchswasser, Hochdruck- und Vakuumabwasserleitungen und zur Beförderung verschiedener Flüssigkeiten gegen die PVC-U und Dichtungselementen widerstandsfähig sind vorgesehen, nach TNI ISO/TR 10358 „Rohre und Formstücke aus Kunststoffen. Die Klassifizierungstabellen in Kombination mit chemischer Widerstandskraft“. Wir empfehlen die Montage nach Plastika, a.s. Montageanleitung „Montageanleitung für PVC-Druckrohrleitungssystem“ sichern. Die deklarierte Lebensdauer der Rohre bei einer Betriebstemperatur bis zu 20° C beträgt 50 Jahre. Die Betriebstemperatur der beförderten Flüssigkeit kann sich zwischen 0 und 45° C bewegen. Bei einer Temperatur über 25° C muss für die Berechnung des Betriebsdruckes PFA ein zusätzlicher senkender Faktor f_T benützt werden; $PFA = [PN] \cdot f_T$. Bei einer Temperatur unter 0° C muss die Materialversprödung, besonders bei der Manipulation, bedacht werden.

Die Produkte sind in SR, CR, Kroatien, Ungarn, Russland und Slawonien zertifiziert. Das Material, das zur Produktion der Rohre verwendet wird ist recyclebar.

Tabuľka 1 Fyzikálno-mechanické vlastnosti materiálu rúr / Table 1 Physical –mechanical properties of the material of pipes
Tabelle 1 Physikalisch - mechanische Eigenschaften des Rohrmaterials

Vlastnosti / Properties / Eigenschaften	Jednotka / Unit / Einheit	Hodnota / Value / Wert
Hustota / Density / Dichte	kg/m ³	1350 - 1460
Konštrukčné obvodové napätie v stene rúry Design perimeter tension in wall of pipe Konstruktionsspannung in der Wand des Rohres	MPa	10 and 12,5
Modul pružn. v ohybe E (Young) 1 min. (krátkodobý) Modulus of elasticity in bend E (Young) 1 minute (short term) Modul Elastizität in Biegung E (Young) 1 min. (kurzfristig)	MPa	3200
Odolnosť za tepla Vicata VTS Thermal resistance VTS according to Vicat Wärmebeständigkeit nach Vicat	°C	Min.80
Koeficient dĺžkovej tepelnej rozťažnosti Coefficient of thermal expansion Koeffizient der Wärmedehnbarkeit	mm/m°C	0,08
Tepelná vodivosť / Thermal conductivity / Wärmeleitfähigkeit	W/m°C	0,15
Povrchový elektrický odpor Surface electric resistance Elektrizitätsabweisung an der Oberfläche	Ω	Min. 10 ¹²

Tabuľka 2 Menovité hrúbky stien v mm
Table 2 Nominal thickness of the walls in mm
Tabelle 2 Nennstärke der Wände in mm

dn	en				
	SDR 34,4 PN 6	SDR 26 PN 8	SDR 21 PN 10	SDR 17 PN 12,5	SDR 13,6 PN 16
90	2,7	3,5	4,3	5,4	-
dn	en				
	SDR 41 PN 6	SDR 33 PN 8	SDR 26 PN 10	SDR 21 PN 12,5	SDR 17 PN 16
110	2,7	-	4,2	5,3	6,6
160	4,0	-	6,2	7,7	9,5
225	5,5	-	8,6	10,8	13,4
280	6,9	-	10,7	13,4	16,6
315	7,7	-	12,1	15,0	18,7
450	-	-	17,2	-	-

Tabuľka 3 Doplnkový znižujúci faktor f_T pre prevádzkovú teplotu do 45 °C a materiál PVC-U

Table 3 Additional decreasing factor f_T for operational temperature up to 45 °C and material PVC-U

Tabelle 3 Zusätzlicher Reduktionsfaktor f_T für die Betriebstemperatur bis zu 45° C und material PVC-U

°C	25°	30°	35°	40°	45°
fT	1,0	0,9	0,8	0,71	0,63

Aplikačné predpisy:

STN 73 6632 - Uloženie a montáž vodovodných potrubí z nemäkčeného polyvinylchloridu (PVC-U)

STN 73 3050 - Zemné práce. Všeobecné ustanovenia

STN 75 5401 - Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí

TNI ISO/TR 10358 - Rúry a tvarovky z plastov. Klasifikačné tabuľky kombinovanej chemickej odolnosti

Application regulations:

STN 73 6632 - Installation and assembly of water pipelines from unplasticized polyvinyl chloride (PVC-U)

STN 73 3050 - Ground works General statements.

STN 75 5401 - Water treatment. Design of water pipelines

TNI ISO/TR 10358 - Pipes and fittings from plastics .Classification tables of combined chemical resistance

Applikationsregeln

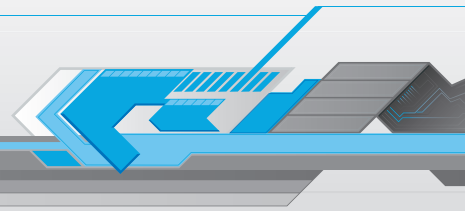
STN 73 6632 - Legung und Montage der Rohre aus Weichmacherfreies Polyvinylchlorid

STN 73 3050 - Erdarbeiten. Allgemeine Anforderungen.

STN 75 5401 - Wasserwerk. Projektierung von Rohrleitungssystemen

TNI ISO/TR 10358 - Rohre und Formstücke aus Kunststoffen

- Klassifizierungstabellen in Kombination mit chemischer Widerstandskraft.



MATERIÁL / MATERIAL / MATERIAL

Nemäkčená polyvinylchloridová zmes, MRS min. 25 MPa.

Unplasticized polyvinyl chloride mixture, MRS minimum 25 MPa.

Weichmacherfreies Polyvinylchlorid Gemisch, MRS min 25MPa.

DEFINÍCIE, SYMBOLY A POUŽÍVANÉ SKRATKY

DEFINITIONS, SYMBOLS AND USED ABBREVIATIONS:

DEFINITION, SYMBOLE UND VERWENDUNG DER ABKÜRZUNGEN:

SDR - numerické označenie rúr série S, vzťah $SDR = dn/en$

dn - menovitý (nominálny) vonkajší priemer rúry

PN - menovitý tlak v baroch. Max. prípustný prevádzkový tlak pre vodu s teplotou do 25°C

en - menovitá hrúbka steny, zodpovedá min. povolenej hrúbke

C - prevádzkovo - bezpečnostný koeficient

MRS - minimálna požadovaná pevnosť materiálu

f_t - doplnkový znižujúci faktor

PFA - prevádzkový tlak

SDR – numeric marking of series of pipes S, formula is as follows $SDR=dn/en$

dn - nominal outer diameter of the pipe

PN - nominal pressure in bars. Maximum allowed operational pressure for the water with a temperature of up to 25°C

en - nominal thickness of the wall corresponds to minimum allowed thickness

C - operational – safety co-efficient

MRS - minimum required firmness of material strength

f_t - additional decreasing factor

PFA - operational pressure

SDR – numerische Bezeichnung der Rohre der Serie S, Formel $SDR=dn/en$

dn – äußerer Nenndurchmesser

PN – Nenndruck in bar. Max. zugelassener Betriebsdruck für Wasser mit Temperatur bis 25°C

en – Nennstärke der Wand, entspricht der min. erlaubten Stärke

C - Betriebs-Sicherheitskoeffizient

MRS – min. erforderte Materialfestigkeit

f_t - Zusätzlicher Reduktionfaktor

PFA - Betriebsdruck

BALENIE, PREPRAVA A SKLADOVANIE RÚR A TVAROVIEK

PACKAGING, TRANSPORT AND STORAGE OF PIPES AND FITTINGS

VERPACKUNG, TRANSPORT, UND LAGERUNG VON ROHREN UND FORMSTÜCKEN

Rúry sú skladované a prepravované v paletách s predmontovaným tesnením v hrdlách a so zazátkovaním oboch koncov rúr, čo je súčasťou dodávky. Rúry pri skladovaní a preprave musia byť uložené na rovnej ploche a bez zataženia hrdiel, je potrebné dodržiavať STN 64 0090 a PND 71 01014.

Tvarovky sa balia do vriec a kliebok, alebo kartónov na palety previazané páskou, prípadne sú uložené voľne. Podľa typu tvarovky je súčasťou dodávky príruha a tesniaci krúžok. Tvarovky sa dopravujú bežnými dopravnými prostriedkami tak, aby sa zabránilo ich poškodeniu, resp. znehodnoteniu. Skladovanie tvaroviek sa vykonáva v zmysle STN 64 0090 a PND 71-01014. Manipulácii pri teplotách pod 0°C je potrebné venovať zvýšenú pozornosť. Gumové tesniace krúžky sa skladujú podľa STN 63 0001. Tvarovky sú vyrábané v tlakovej rade PN 10 a oblúky v rade PN 10 a PN 16.

Pipes are stored and transported in pallets with pre-fitted sealing in the sockets and with plugging of both ends of the pipes, which is part of the delivery. Pipes, during storage and transport, must be placed on a level surface and without any burden on the necks; it is necessary to follow STN 64 0090 and PND 71 01014.

Fittings are packed in sacks and cages, or cartoons on the pallets, sealed with tape, or placed loosely. According to the type of mould, the sealing ring and flange is part of the delivery. Fittings are transported by normal transport means in such a way as to avoid their damage or loss in value. Storage of the fittings is carried out according to STN 64 0090 and PND 71-01014. The handling at temperatures below 0°C requires greater attention. Rubber sealing rings are stored according to STN 63 0001. Fittings are produced in pressure series PN 10 and bends are produced in pressure series PN 10 and PN 16.

Rohre werden in Paletten mit vormontierter Dichtung in der Muffe und mit beidseitig zugepfropften Rohrenden gelagert und transportiert, das ist Bestandteil der Lieferung. Sie müssen während der Lagerung und des Transports auf einer ebenen Fläche und ohne Belastung der Muffen verstaut werden. Die Norm STN 64 0090 und PND 71 01014 muss eingehalten werden.

Formstücke werden in Säcken und Bauer oder in Kartons auf Paletten gepackt oder fallweise frei aufbewahrt. Je nach Formstückstyp sind Flansch und Dichtungsring Teil

der Lieferung. Die Formstücke werden mit üblichen Transportmitteln befördert die Beschädigung, Entwertung zu verhindern. Die Lagerung der Formstücke erfolgt laut den Norm STN 64 0090 und PND 71-01014. Auf Manipulationen unterhalb von 0° C ist ein besonderes Augenmerk zu legen. Gummidichtungsringe werden nach der Norm STN 63 0001 gelagert. Formstücke werden in der Druckreihe PN 10 und Bogen in PN 10 und PN 16 hergestellt.

Tabuľka 4 Rozmery paliet / Table 4 Sizes of pallets / Tabelle 4 Ausmasse der Paletten

Rúra / Pipe / Rohr	Paleta / Pallet / Palette				
dn	Množstvo v ks Number in pcs Zahl in St	Množstvo v bm Number in running m Zahl in laufenden Meter	Dĺžka v mm Length in mm Länge in mm	Šírka v mm Width in mm Breite in mm	Výška v mm Height in mm Höhe in mm
90	104	624	6330	1140	840
110	60	360	6340	1070	805
160	28	168	6450	1040	840
225	16	66	6520	950	1020
280	12	72	6520	1180	980
315	8	48	6600	1005	940
315	9	54	6600	1005	1050
315	12	72	6600	1320	1050
450	4	24	6660	980	1030
450	6	36	6660	1430	1030

Poznámka k označovaniu: DN označuje menovitú svetlosť rúr a tvaroviek.

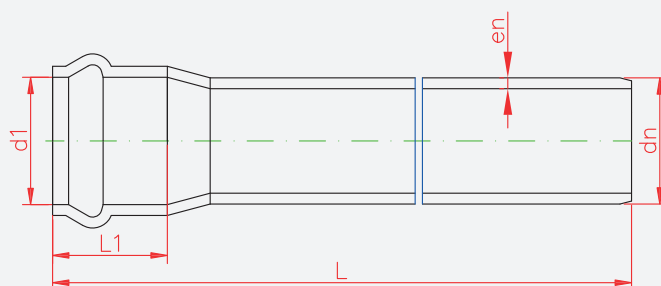
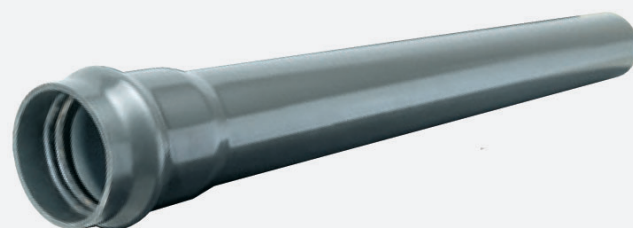
Note to marking: DN means nominal size of pipes and fittings

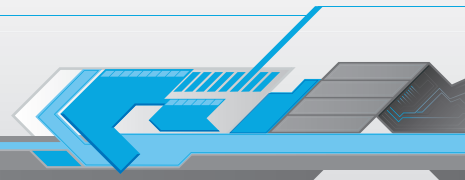
Bemerkung zur Kennzeichnung: DN kennzeichnet Nennweite der Rohre und Formstücke

TLAKOVÉ RÚRY HRDLOVANÉ PN 6; 8; 10; 12,5; 16
PRESSURE PIPES WITH SOCKET PN 6; 8; 10; 12,5; 16
DRUCKROHRE MIT DER MUFFE PN 6;8;10;12,5;16

Rozmery hrdlovaných rúr
 Dimensions of pipes with socket
 Ausmasse der Rohre mit Muffe

dn	DN	d1	L	L1
90	80	90,7	6105	105
110	100	110,8	6118	118
160	150	161,0	6140	140
225	200	226,4	6153	153
280	250	281,6	6172	172
315	300	316,8	6181	181
450	400	452,5	6223	223





TVAROVKY

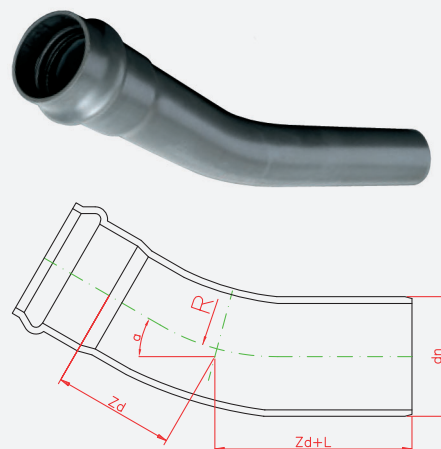
OBLÚK KNP PN 10; 16 / BEND KNP PN 10; 16 / BOGEN KNP PN 10; 16

dn	DN	Zd _{min}				Zd _{min} +L _{min}				R
		11°	22°	30°	45°	11°	22°	30°	45°	
90	80	44	66	83	116	141	163	180	213	225
110	110	54	81	101	141	158	185	205	245	275
160	150	79	118	147	206	198	237	266	325	400
225	200	110	166	207	289	246	302	343	425	562
280	250	884	884	884	-	1050	1050	1050	-	1000
315	300	870	870	870	-	1046	1046	1046	-	1150
450	400	840	840	840	-	1052	1052	1052	-	1600

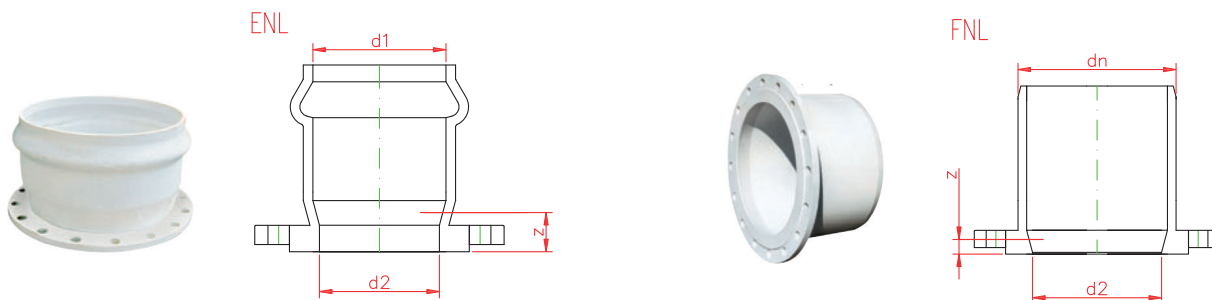
Oblúk KNP PN 16 rozmeru dn 90 a dn 450 sa nevyrába.

Bend KNP PN 16 of dimension dn 90 and dn 450 hasn't been produced

Bogen KNP PN 16 mit Ausmasse dn 90 und dn 450 werden nicht hergestellt.



LIATINOVÁ TVAROVKA ENL, FNL PN 10 / CAST IRON FITTING ENL, FNL PN 10 / GUSSEISENFORMSTÜCK ENL, FNL PN 10



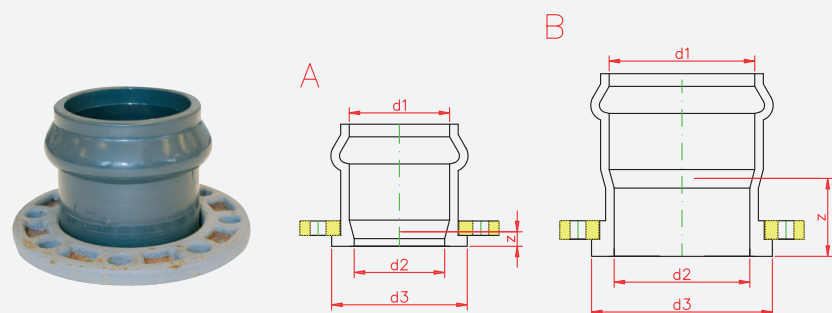
typ	dn	d1	DN	d2	z	x/Ø
ENL 450	-	452	400	400	150	16/28
FNL 450	450	-	400	400	15	16/28

x – počet dier, Ø - priemer dier

x- number of holes, Ø – diameter of holes

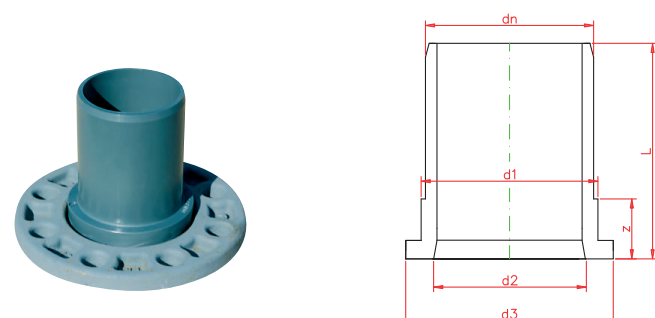
x-Anzahl der Löcher, Ø Durchmesser der Löcher

TVAROVKA ENP PN 10 / FITTING ENP PN 10 / FORMSTÜCK ENP PN 10



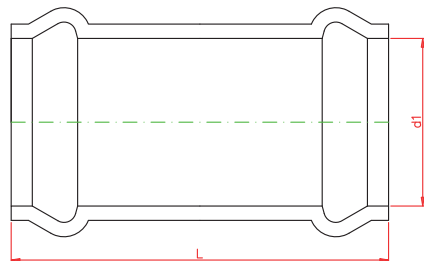
	DN	d1	d2	d3	z
A	80	91	80	125	5
	100	111	100	150	5
	150	161	150	213	5
	200	227	200	263	6
B	200	226	200	273	161
	300	316	285	376	170

TVAROVKA FNP PN 10 / FITTING FNP PN 10 / FORMSTÜCK FNP PN 10



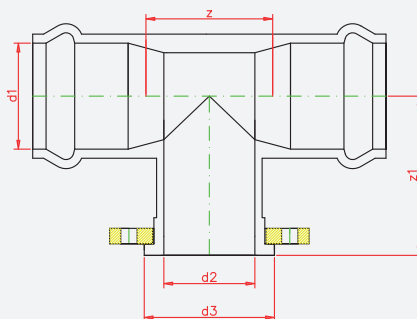
dn	DN	L	d1	d2	d3	z
90	80	142	108	80	125	38
110	100	153	131	100	150	39
160	150	176	188	150	213	45
225	200	218	248	200	273	56
315	300	252	352	285	376	60

PRESUVKA UNP PN 10 / PRESSURE SLEEVE UNP PN 10 / ÜBERSCHIEBMUFFE UNP PN 10



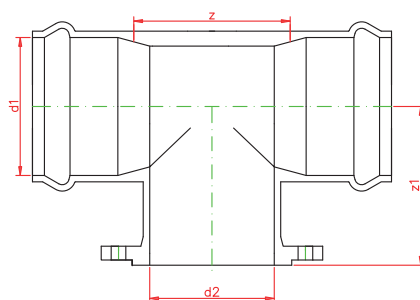
dn	DN	L	d1
90	80	240	91
110	100	253	111
160	150	307	161
225	200	368	227
280	250	456	281
315	300	430	316

TVAROVKA ANP PN 10 / FITTING ANP PN 10 / FORMSTÜCK ANP PN 10



DN	d1	d2	d3	z	z1
80/80	91	80	125	100	160
100/100	111	100	150	130	180
150/150	161	150	214	193	230
150/100	161	100	150	168	210
150/80	161	80	125	110	200
100/80	111	80	125	107	170
200/200	226	200	273	242	282
200/150	226	150	213	192	272

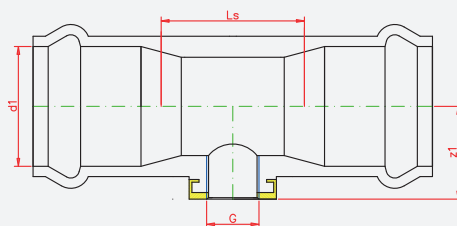
LIATINOVÁ TVAROVKA ANL PN 10 / CAST IRON FITTING ANL PN 10 / GUSSEISENFORMSTÜCK ANL PN 10



DN	d1	d2	z	z1	x/Ø
400/80	452	80	200	341	8/19
400/100	452	100	220	356	8/19
400/200	452	200	320	365	8/23
400/400	452	400	520	394	16/28

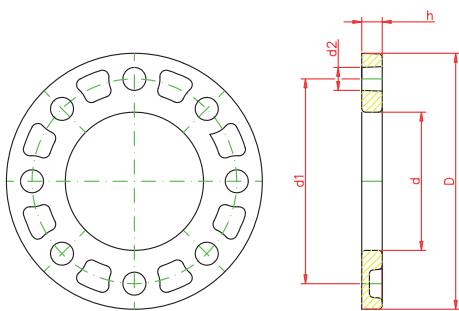
x – počet dier, Ø - priemer dier
 x- number of holes, Ø – diameter of holes
 x-Anzahl der Löcher, Ø Durchmesser der Löcher

TVAROVKA ANP-Z PN 10 / FITTING ANP-Z PN 10 / FORMSTÜCK ANP-Z PN 10



dn	DN	d1	G	Ls	z1
90	80	91	1 1/2"	65	70
110	100	111	2"	93	85
160	150	161	2"	93	107

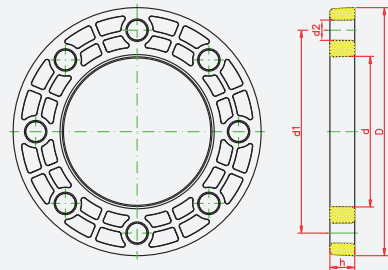
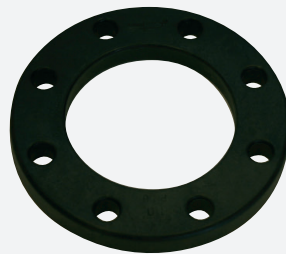
LIATINOVÁ PRÍRUBA
CAST IRON FLANGE
GUSSEISENFORMSTÜCK



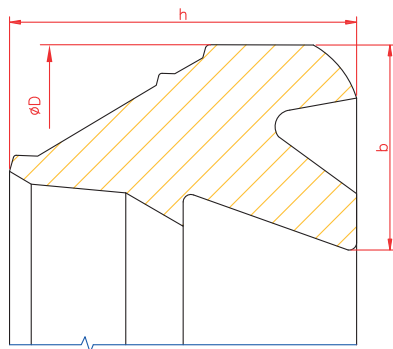
dn	DN	Type Type Type	d	d2	d1	D	h	Počet dier Number of holes Anzahl der Löcher	Pre tvarovku For fitting Für Formstück
90	80	PN 51	110,5	18	160	200	16	8	F
90	80	PN 5	100	18	160	200	16	8	A,F
90	80	PN 6	108	18	160	200	16	8	E
160	150	PN 3	189	22	240	285	16	8	E
160	150	PN 4	185	22	240	285	16	8	A,F
160	150	PN 42	190,5	22	240	285	16	8	A,F
225	200	PN 72	250,5	22	295	340	18	8	A,E,F
315	300	PN 80	355	22	400	445	22	12	E,F

PLASTOVÁ PRÍRUBA PA66
PLASTIC FLANGE PA66 / KUNSTSTOFFFLANSCH PA66

dn	DN	d	d2	d1	D	h	Počet dier Number of holes Anzahl der Löcher	Pre tvarovku For fitting Für Formstück
110	100	133	18	180	220	22	8	A, F, E
160	150	189	22	240	285	28	8	A, F, E



ELASTOMÉROVÉ TESNIACE KRÚŽKY DO HRDLOVANÝCH RÚR
ELASTOMERIC SEALING RINGS INTP SOCKETED PIPES
ELASTOMEREDICHTUNGSRINGE FÜR GEMUFFTE ROHRE



dn	DN	ØD	b	h
90	80	115	13	22
110	100	138	14	24
160	150	194	17	28
225	200	266	21	31
280	250	329	25	37
315	300	368	26	39
450	400	519	34	49

Elastomérové tesniace krúžky sú zdravotne nezávadné, zabezpečujú dlhodobú tesnosť a ľahkú montáž rúr.

Elastomeric sealing rings are not damaging to health, provide long term sealing and easy assembly of pipes.

Die Elastomeredichtungsringe sind lebensmittelecht, sichern eine langfristige Abdichtung und leichte Montage der Rohre.

2.2 TLAKOVÝ POTRUBNÝ SYSTÉM Z PE 2.2 PRESSURE PIPING SYSTEM FROM PE 2.2 DRUCKROHRLEITUNGSSYSTEM AUS PE

RÚRY / PIPES / ROHRE

Tlakové rúry sú vyrábané podľa STN EN 12201-1,2 v tlakových radách PN 6, 8, 10 a 16, kde PN je menovitý tlak v baroch. Rúry sú vyrábané so stavebnými dĺžkami 6 a 12 m, menšie priemery rúr môžu byť aj navíjané do kotúčov s dlhšími stavebnými dĺžkami rúr. Dĺžku rúr je možné dohodnúť.

Rúry v jednotlivých tlakových radách sú vyrábané z rôznych typov PE (PE 40, PE 80 a PE 100) s rozdielnou minimálnou pevnosťou materiálu (MRS) a konštrukčným napätím (σ_s) podľa tab. 1 a vzťahu $\sigma_s = MRS/C$, pričom C je celkový prevádzkový bezpečnostný koeficient. Pre PE materiál $C_{min} = 1,25$. V prípade požiadaviek zabezpečíme aj rúry s SDR 17,6 pre PE 80.

Pressure pipes are produced according to STN EN 12201-1,2 in pressure series PN 6, 8, 10 and 16, where PN is nominal pressure in bars. Pipes are produced in design lengths 6 and 12m, the smaller diameters of pipes can also be wound in rolls with longer design lengths of the pipes. The length of the pipes can be agreed.

Pipes in individual pressure series are produced from various types of PE (PE 40, PE 80 and PE 100) with various minimal strength of the material (MRS) and construction tension (σ_s) according to table 1 and formula $\sigma_s = MRS/C$, where C is total operational safety co-efficient. For PE material $C_{min} = 1.25$. On request, we also provide pipes with SDR 17.6 for PE 80.

Druckrohre werden laut den Normen STN EN 12201-1,2 in den Druckreihen PN 6, 8, 10 und 16 hergestellt, wobei PN den Nenndruck in bar bezeichnet. Rohre werden in den Baulängen 6 und 12 m hergestellt, kleinere Rohrdurchmesser können auch als Rollen mit grösseren Baulängen gewickelt werden. Die Rohrlänge kann verhandelt werden. Rohre in den einzelnen Druckreihen werden aus verschiedenen PE Typen (PE 40, PE 80, und PE 100) mit unterschiedlicher minimaler Materialfestigkeit (MRS) und Konstruktionsspannung (σ_s) laut Tabelle 1 und in Beziehung $\sigma_s = MRS/C$ erzeugt, wobei C den Gesamtsicherheitskoeffizienten darstellt. Für das PE Material gilt $C_{min} = 1,25$. Falls erforderlich, können auch Rohre mit SDR 17,6 für PE 80 geliefert werden.

Rúry sa vyrábajú vo farbe čiernej s modrými pásmi. Rúry a tvarovky z PE sa navzájom spájajú tepelným zváraním (zváraním na tupo, polyfúziou resp. elektrofúziou - elektrotvarovkami) v zmysle STN ISO 12176-1. Rúry menších priemerov je možné spájať i mechanickými tvarovkami. Pozor! Rúry a tvarovky z PE sa nesmú spájať lepením. Rúry a tvarovky z PE vyhovujú legislatívnym predpisom pre plastové látky prichádzajúce do styku s požívatinami. Sú určené na tlakové a beztlakové rozvody pitnej a úžitkovej vody, na pretlakovú a podtlakovú kanalizáciu (rúry sa vyrábajú v čiernej farbe s hnedými pásmi) a na prepravu iných kvapalín, ku ktorým je PE stály podľa TNI ISO/TR 10358 „Rúry a tvarovky z plastov. Klasifikačné tabuľky kombinovanej chemickej odolnosti.“ Montáž doporučujeme zabezpečiť podľa Montážneho predpisu Plastiky a.s., Montážny predpis pre PE tlakový potrubný systém.

Deklarovaná životnosť rúr je 50 rokov pri prevádzkovej teplote vody do 20°C a dovolenom menovitom tlaku PN. Pri vyšších prevádzkových teplotách od 20°C do 40°C a pri zachovaní životnosti rúr 50 rokov musí byť pre výpočet povoleného prevádzkového tlaku PFA použitý doplnkový znižujúci faktor pričom platí vzťah $PFA = [PN] \cdot f_T$ v baroch. Hodnoty f_T pre rôzne typy PE materiálu sú uvedené v tabuľke 2.

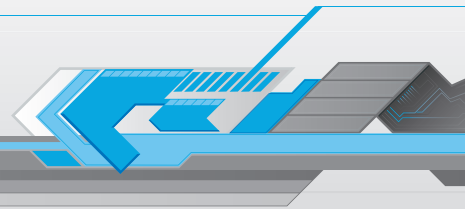
TABUĽKA 1 Materiál a konštrukčné napätie
TABLE 1 Material and construction tension
TABELLE 1 Materialfestigkeit und Konstruktionsspannung

Označenie materiálu Labelling of the material Kennzeichnung des Materials	MRS [Mpa]	σ_s [MPa]	C
PE 100 (PEHD)	10,0	8,0	1,25
PE 80 (PEHD)	8,0	6,3	1,25
PE 40 (PELD)	4,0	3,2	1,25

PEHD – vysokohustotný (lineárny IPE) polyetylén
high density (linear IPE) polyethylene
hochdichte (linear PE) polyethylen
PELD – nízko-hustotný (rozvetvený rPE) polyetylén
low density (branched rPE) polyethylene
niederdichte (verzweigt PE) polyethylen

The pipes are produced in black, black with blue stripes. Pipes and fittings from PE are mutually joint by thermal welding (butt welding, poly fusion or electro fusion – by electro-fittings) according to STN ISO 12176-1. It is possible to connect pipes of a smaller diameter with mechanical fittings. Warning! Pipes and moulds from PE must not be connected by gluing. Pipes and moulds from PE follow the legislative regulations for plastic compounds coming into contact with foodstuffs. They are designed for pressure and non-pressure distribution of drinking and used water, for over pressure and under pressure sewerage pipelines (the pipes are produced in black with brown stripes) and for the transport of other liquids, which will not affect the PE stability under TNI ISO/TR 10358 "Pipes and moulds from plastics. Classification tables of combined chemical resistance". Assembly is recommended to be carried out according to Assembly Regulations of Plastika a.s., Assembly Regulation for PE pressure pipelines system.

The declared lifetime of the pipes is 50 years at an operational temperature of the water up to 20°C and allowed working (nominal) pressure PN. At higher operational temperatures, from 20°C to 40°C and keeping the lifetime of the pipes at 50 years, for the calculation of operational pressure PFA, the additional decreasing coefficient must be used, whereby the formula $PFA = [PN] \cdot f_T$ in bars is valid. The values f_T for different types of PE materials are listed in table 2.



Rohre werden in den Farben schwarz mit blauen Streifen hergestellt. Sie werden mittels Warmschweissen (Stumpfschweissen, Polyverschmelzung resp. durch Elektroschweissen- durch Elektroformstücke) im Sinne STN ISO 12176-1 miteinander verbunden. Rohre mit kleineren Durchmessern können auch durch mechanische Formstücke miteinander verbunden werden. Achtung! Rohre und Formstücke aus PE dürfen nicht durch Kleben miteinander verbunden werden! Die Rohre entsprechen den Legislativeanforderungen an Kunststoffmaterialien die im Kontakt mit Lebensmitteln kommen. Die Rohre sind für die Druck- und Druckloseinstallationen des Trinkwassers als auch Gebrauchswassers, für Überdruck- und Unterdruckabwasserleitungen (Rohre in schwarzer Farbe mit braunen Streifen) und für die Beförderung anderer Flüssigkeiten gegen die PE widerstandsfähig ist laut TNI ISO/TR 10358 „Rohre und Formstücke aus Kunststoff, Klassifizierungstabellen in Kombination mit chemischer Widerstandskraft“ bestimmt.

Wir empfehlen die Montage nach Plastica, a.s. Montageanleitung „Montageanleitung für PE Druckrohrleitungssystem“ sichern.

Die deklarierte Lebensdauer der Rohre bei einer Betriebstemperatur bis zu 20° C und zulässigem Betrieb- (nenn) druck PN beträgt 50 Jahre. Bei einer Betriebstemperatur von 20° C bis 40°C und die Lebensdauer zu erhalten muss für die Berechnung des Betriebsdruckes ein zusätzlicher senkender Faktor PFA benützt werden, wobei gilt $PFA = [PN] \cdot f_T$ in bar. Die Werte f_T für die verschiedenen PE Materialtypen sind in der Tabelle 2 angegeben.

TABUĽKA 2 / TABLE 2 / TABELLE 2

Označenie materiálu Labelling of the material Kennzeichnung des Materials	Znižujúci faktor f_T pre teplotu vody Decreasing factor f_T for the temp. of the water Senkender Faktor f_T für die Wassertemperatur				
	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
PE 100	1	0,93	0,87	0,80	0,74
PE 80	1	0,90	0,81	0,72	0,62
PE 40	1	0,82	0,65	0,47	0,30

TABUĽKA 3 Fyzikálne mechanické vlastnosti materiálu pre výrobu rúr a tvaroviek

TABLE 3 Physical mechanical properties of the material for the production of pipes and moulds

Tabelle 3 Physikalisch – mechanische Eigenschaften des Materials

Vlastnosť Property Eigenschaft	Jednotka Unit Einheit	Druh PE	Type PE	PE Art
		PE 40	PE 80	PE 100
Hustota / Density / Dichte	kg.m ³	925 - 940	949 - 956	952
Index toku taveniny /190 °C 2,16kg/ / Index of flow of melt / Index des Schmelzflusses	g/ 10 min	0,20-0,40	0,05-0,10	< 0,15
Modul pružnosti v ohybe, 1 min Module of flexibility in bend, 1 min Modul der Elastizität in der Biegung, 1 min	Mpa	120	750	1200
Pevnosť na medzi klzu v ťahu Firmness on the yield point in traction Festigkeit beim Zug	Mpa	≥ 10	≥ 19	25
Pevnosť v ťahu pri pretrhnutí Firmness in traction when breaking Zugfestigkeit beim Reißen	Mpa	≥ 14	≥ 29	38
Ťažnosť pri pretrhnutí / Ductility when breaking / Dehnbarkeit beim Reißen	%	≥ 400	≥ 500	> 600
Teplota mäknutia podľa Vicata /1 kg/ Temperature of softening under Vicata /1 kg/ Temperatur der Erweichung nach Vicata /1 kg/	°C	92	≥ 118	127
Povrchový elektrický odpor Surface electrical resistance Elektrischer Oberflächenwiderstand	Ω	> 10 ¹²	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴
Tepelná vodivosť / Thermal conductivity / Wärmeleitfähigkeit	W/m.°C	0,35	0,42	0,38
Koeficient dĺžkovej tepelnej rozťažnosti Co- efficient of thermal length expansion Mittlerer Koeffizient der Wärmelängsdehnbarkeit	mm/m.°C	0,2	0,2	0,13
Max. ťahová sila na prierezovú plochu rúry pri zaťahovaní potrubia /relining/ Maximum traction power onto cut area of the pipe during re- lining the pipework Max. Zugkraft auf die Querschnittsfläche des Rohres beim Anziehen an der Rohrleitung	kN/cm ²	-	0,8	1,0

BALENIE, PREPRAVA A SKLADOVANIE RÚR A TVAROVIEK PACKAGING, TRANSPORT AND STORAGE OF PIPES AND FITTINGS VERPACKUNG, TRANSPORT, UND LAGERUNG VON ROHREN UND FORMSTÜCKEN

Rúry sú skladované a prepravované v paletách s dreveným rámom, resp. navinuté v kotúčoch do vonkajšieho priemeru 110 mm. Počty rúr v paletách sú uvedené v tabuľke. Rúry pri skladovaní a preprave musia byť uložené na rovnej ploche tak, aby sa zabránilo ich poškodeniu. Kotúče sa musia skladovať v ležatej polohe do max. výšky skládky 1,2 m. Ťahanie rúr alebo kotúčov po zemi nie je povolené. Tvarovky sa balia do vriec a kliebok, alebo kartónov na palety previazané páskou, prípadne bez balenia. Tvarovky sa prepravujú v čistých dopravných prostriedkoch tak, aby sa zabránilo ich poškodeniu. Pri skladovaní rúr a tvaroviek je potrebné dodržiavať STN 64 0090 a PND 71-01014.

Pipes are stored and transported in pallets with a wooden frame or wound in rolls to the outer diameter of 110mm. The number of pipes in pallets are listed in table. During transportation and storage, the pipes must be laid on a level surface, in such a way as to avoid their damage. The rolls must be stored in a laying position, up to maximum storage height of 1.2m. Pulling of the pipes or rolls along the ground is not permissible. The fittings are packed into the sacks and cages or cartoons onto the pallets, sealed with tape or loose. The fittings are transported in clean transport devices, in such a way as to avoid their damage. When storing pipes and moulds, it is necessary to follow STN 64 0090 and PND 71-01014.

Rohre werden in Paletten mit einem Holzrahmen oder gewickelt in Rollen mit einem Aussendurchmesser von 110 mm gelagert und transportiert. Die Anzahl der Rohre in einer Palette ist in der Tabelle angeführt. Rohre müssen so auf einer geraden Fläche gelagert werden, dass eine Beschädigung verhindert wird. Rollen müssen in liegender Position bis zu einer maximalen Höhe von 1,2 m gelagert werden. Ziehen der Rohre oder der Rollen am Boden ist nicht erlaubt. Formstücke werden in Säcken und Bauer, oder in Kartons auf Paletten durch ein Band verschnürt oder ohne Verpackung geliefert. Die Formstücke werden in sauberen Transportmitteln befördert die Beschädigung verhindern. Bei der Lagerung von Rohren und Formstücken ist die Norm STN 64 0090 und PND 71-01014 einzuhalten.

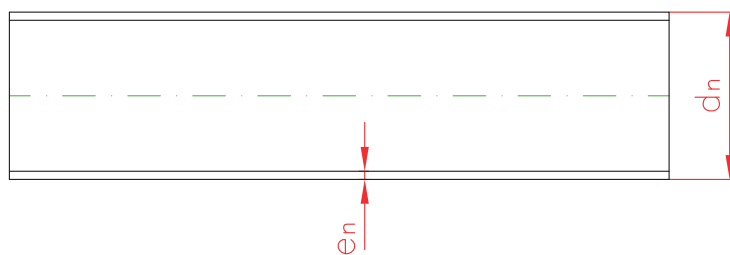
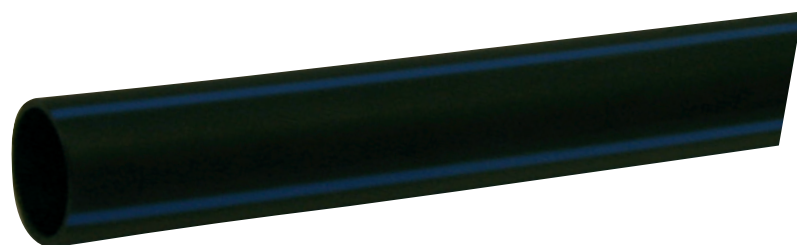
Tabuľka 4 / Table 4 / Tabelle 4

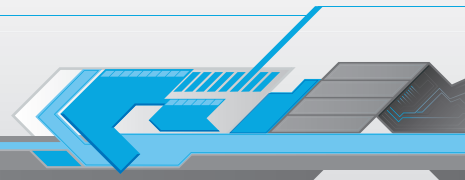
Priemer Diameter Durchmesser	Počet rúr Number of pipes Anzahl der Rohre	Priemer Diameter Durchmesser	Počet rúr Number of pipes Anzahl der Rohre
32	599	125	53
40	515	140	46
50	293	160	39
63	202	200	23
75	127	225	11
90	95	280	11
110	60	318	8

ROZMEROVÉ RADY RÚR DIMENSIONAL SERIES OF PIPES DIE DIMENSIONSREIHEN DER ROHRE

PE40 tlakové rúry navíjané do kotúčov
PE40 pressure pipes wound into rolls
PE40 Druckrohre in Rollen gewickelt

dn	SDR 11		SDR 7,4	
	PN 6		PN 10	
	en	kg.m ⁻¹	en	kg.m ⁻¹
20	-	-	2,8	0,151
25	-	-	3,5	0,235
32	2,9	0,264	4,4	0,377
40	3,7	0,419	5,5	0,588
50	4,6	0,650	6,9	0,917
63	5,8	1,027	8,6	1,442





PE80 tlakové rúry s dĺžkou 6 a 12m a do dn 110 v 100m návinoch

PE80 pressure pipes with length 6 and 12 m and up to dn 110 in 100 m length wounds

PE80 Druckrohre mit Länge 6 und 12 m und bis dn 110 in 100 m Rollen

dn	SDR 21		SDR 17		SDR 13,6		SDR 11	
	PN 6		PN 8		PN 10		PN 12,5	
	en	kg.m ⁻¹	en	kg.m ⁻¹	en	kg.m ⁻¹	en	kg.m ⁻¹
32	-	-	-	-	2,4	0,230	3,0	0,278
40	2,0	0,245	2,4	0,292	3,0	0,354	3,7	0,428
50	2,4	0,370	3,0	0,450	3,7	0,546	4,6	0,664
63	3,0	0,575	3,8	0,717	4,7	0,871	5,8	1,050
75	3,6	0,823	4,5	1,012	5,6	1,234	6,8	1,466
90	4,3	1,180	5,4	1,455	6,7	1,767	8,2	2,124
110	5,3	1,770	6,6	2,164	8,1	2,618	10,0	3,149
125	6,0	2,261	7,4	2,760	9,2	3,373	11,4	4,086
140	6,7	2,832	8,3	3,465	10,3	4,224	12,7	5,092
160	7,7	3,714	9,5	4,523	11,8	5,513	14,6	6,684
180	8,6	4,667	10,7	5,720	13,3	6,997	16,4	8,447
200	9,6	5,782	11,9	7,059	14,7	8,581	18,2	10,417
225	10,8	7,307	13,4	8,953	16,6	10,897	20,5	13,186
250	11,9	8,941	14,8	10,972	18,4	13,424	22,7	16,216
280	13,4	11,287	16,6	13,784	20,6	16,819	25,4	20,329
315	15,0	14,184	18,7	17,455	23,2	21,316	28,6	25,734

PE100 tlakové rúry s dĺžkou 6 a 12m a do dn 110 v 100m návinoch

PE100 pressure pipes with length 6 and 12 m and up to dn 110 in 100 m length wounds

PE100 Druckrohre mit Länge 6 und 12 m und bis dn 110 in 100 m Rollen

dn	SDR 17		SDR 11	
	PN 10		PN 16	
	en	kg.m ⁻¹	en	kg.m ⁻¹
32	-	-	3,0	0,280
40	2,4	0,295	3,7	0,431
50	3,0	0,453	4,6	0,669
63	3,8	0,722	5,8	1,058
75	4,5	1,019	6,8	1,477
90	5,4	1,465	8,2	2,139
110	6,6	2,180	10,0	3,173
125	7,4	2,781	11,4	4,116
140	8,3	3,491	12,7	5,130
160	9,5	4,556	14,6	6,733
180	10,7	5,763	16,4	8,509
200	11,9	7,111	18,2	10,494
225	13,4	9,019	20,5	13,283
250	14,8	11,052	22,7	16,335
280	16,6	13,885	25,4	20,479
315	18,7	17,584	28,6	25,923

DEFINÍCIE, SYMBOLY A POUŽÍVANÉ SKRATKY

dn - menovitý (vonkajší) priemer rúry
 en - menovitá hrúbka steny, zodpovedá min. povolenej hrúbke
 SDR - štandardný rozmerový pomer, k danej geometrii rúr je vyjadrený nasledovne SDR = dn / en
 vzťah pre (PN) = $\sigma_s \cdot 20 \cdot en / (dn - en)$

DEFINITIONS, SYMBOLS AND APPLIED ABBREVIATIONS

dn- nominal (external) pipe diameter
 en- nominal wall thickness, corresponds to min. allowed thickness
 SDR- standard size ratio, it's expressed in relation to actual pipe geometry as follows: SDR=dn/en
 Relation for (PN)= $\sigma_s \cdot 20 \cdot en / (dn - en)$

DEFINITION, SYMBOLE UND VERWENDUNG DER ABKÜRZUNGEN

dn – äußerer Nenndurchmesser
 en – Nennstärke der Wand, entspricht der min. erlaubten Stärke
 SDR – Standardausmassverhältnis, Formel für gegebene Geometrie als folgt SDR=dn/en
 Formel für (PN)= $\sigma_s \cdot en / (dn - en)$

Hmotnosti rúr sú informatívne a počítané zo stredných tolerancií rozmerov a pre hustoty materiálov

The weight of the pipes are informative and calculated from the medium tolerances of the sizes and for the density of materials

Rohrengewichte sind informativ und von Mitteltoleranzen der Ausmassen und für Dichten der Materialien

$\rho_{PE40} = 930 \text{ kg.m}^{-3}$, $\rho_{PE80} = 952 \text{ kg.m}^{-3}$, $\rho_{PE100} = 959 \text{ kg.m}^{-3}$ berechnet.

TVAROVKY FITTINGS FORMSTÜCKE

Tlakové tvarovky z PE sú vyrábané podľa STN EN 12201-1;3;4. Tvoria súčasť potrubných systémov na prepravu vody, ako aj iných kvapalných, plynných a sypkých látok, proti ktorým je PE stály alebo podmienene stály.

Tvarovky určené na prepravu pitnej vody sa vyrábajú len z takých typov PE, ktoré zodpovedajú hygienickým požiadavkám na plastové látky prichádzajúce do styku s požívatinami. Tvarovky z PE sú určené na použitie do 1 MPa, pri teplote prepravovaného média do 20 °C a predpokladanej životnosti 50 rokov. PE tvarovky sa vyrábajú v prevedení pre zvar na tupo.

Pressure fittings from PE are produced according to STN EN 12201-1;3;4. They are part of the pipeline systems for transport of water as well as other liquid, gas and powdery compounds, against with PE is resistant or conditionally resistant.

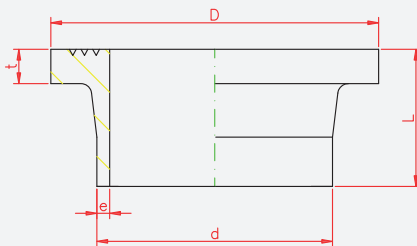
The fittings designed for transport of drinking water are produced only from such types of PE which follow the hygiene requirements for plastic compounds which come into contact with foodstuffs. Fittings from PE are designed for application up to 1 MPa, at a temperature of transported media up to 20°C and expected lifetime of 50 years. PE fittings are produced for butt welds.

Die Druckformstücke von PE werden laut STN EN 12201-1;3;4 hergestellt, sie bilden

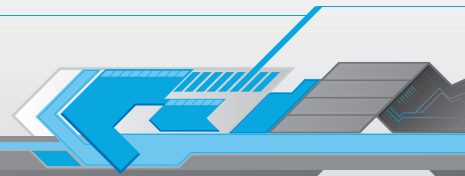
einen Teil des Rohrleitungssystems für die Beförderung von Wasser und anderen Flüssigkeiten, Gas und losen Stoffen, gegen die PE widerstandsfähig oder bedingt widerstandsfähig ist.

Formstücke für die Beförderung von Trinkwasser werden nur aus solchen PE Arten hergestellt, die den hygienischen Anforderungen für Stoffe, die in Berührung mit Lebensmitteln kommen, entsprechen. Formstücke aus PE sind für die Verwendung bis zu 1 MPa, bei einer Betriebstemperatur von 20° C und einer vorausgesetzten Lebensdauer von 50 Jahren bestimmt. PE Formstücke werden in Ausführung für Stumpfschweissen hergestellt.

LEMOVÝ NÁKRUŽOK / SEAM SHOULDER / BÖRDELRING

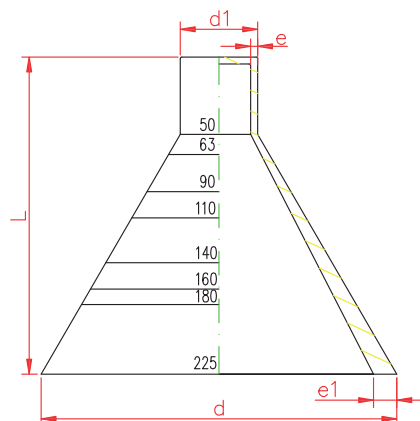


d	D	t	e	L min.	PE80	PE100
50	88	12	4,6	50	PN 12,5	PN 16
63	102	14	5,8	50	PN 12,5	PN 16
75	122	16	6,8	50	PN 12,5	PN 16
90	138	17	8,2	80	PN 12,5	PN 16
110	158	18	10,0	80	PN 12,5	PN 16
160	212	25	9,5	80	PN 8	PN 10
160	212	25	14,6	80	PN 12,5	PN 16
225	268	32	13,4	100	PN 8	PN 10
225	248	32	20,5	100	PN 12,5	PN 16
315	370	35	18,7	100	PN 8	PN 10
315	370	35	28,6	100	PN 12,5	PN 16

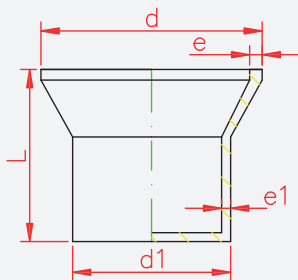


ZÁSLEPKA / BLANKING FITTING / KLAPPE

d	d1	e	e1	L	PE80	PE100
225	50	4,5	13,4	205	PN 8	PN 10

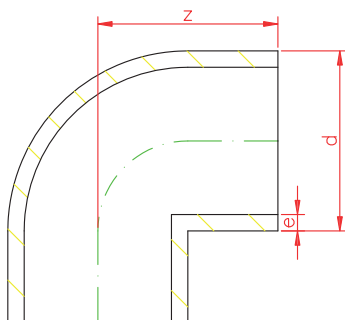


ZÁSLEPKA / BLANKING FITTING / KAPPE



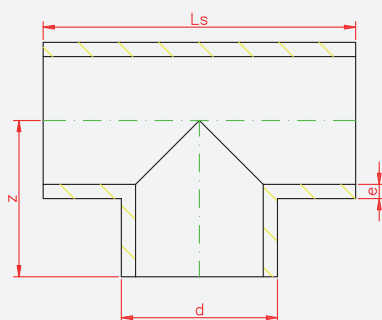
d	d1	e	e1	L	PE80	PE100
315	225	18,7	13,4	245	PN 8	PN 10

KOLENO 90° / ELBOW 90° / KNIE 90°



d	e	z min.	PE80	PE100
63	5,8	60	PN 12,5	PN 16
75	6,8	75	PN 12,5	PN 16
90	8,2	90	PN 12,5	PN 16
110	10	110	PN 12,5	PN 16
160	9,5	205	PN 8	PN 10
160	14,6	205	PN 12,5	PN 16

TVAROVKA T / FITTING T / T FORMSTÜCK



d	e	z min.	Ls min.	PE80	PE100
75	6,8	75	150	PN 12,5	PN 16
90	8,2	90	180	PN 12,5	PN 16
110	10	110	220	PN 12,5	PN 16
160	9,5	220	440	PN 8	PN 10

3 ODVETRÁVACÍ POTRUBNÝ SYSTÉM PRE VNÚTORNÚ KANALIZÁCIU Z PVC-U

3 VENTILATION PIPING SYSTEMS FOR VERTICAL DRAINAGE IN BUILDINGS FROM PVC-U

3 LÜFTUNGSRÖHRSYSTEM FÜR ABLEITEN VON WASSER INNERHALB DER GEBÄUDESTRUKTUR AUS PVC-U

Rúry a tvarovky vyrábané z nemäkčeného PVC-U sa používajú ako odvetrávacie potrubia a potrubia na dažďovú vodu vo vnútri konštrukcie budov do trvalého teplotného zaťaženia systému do 40°C.

Rúry a tvarovky vyrábané podľa PND 71-69000 sú určené pre dažďové a vetracie potrubie v rozsahu STN 73 6760 spájané gumovým tesniacim krúžkom. Rúry a tvarovky nie je dovolené používať na tlakové potrubie. Rúry môžu byť vyrobené nehrdľované alebo hrdľované. Rúry a tvarovky sa spájajú hrdľovým spojom s gumovým tesniacim krúžkom v hrdľovom spoji. Tesnosť spojov vyhovuje vnútornému pretlaku 50 kPa. Rúry a tvarovky sa vyrábajú v sivej farbe. Rúry a tvarovky sú certifikované na Slovensku, v Maďarsku a v Česku. Materiál používaný na výrobu rúr a tvaroviek je recyklovateľný.

Pipes and fittings made from unplasticized PVC-U are applied as the ventilation pipelines and pipelines for rain water inside building structures up to permanent thermal load of the system up to 40°C.

Pipes and fittings produced according to PND 71-69000 are designed for rain and ventilation pipeline in range of STN 73 6760, connected by a rubber sealing ring. Application of pipes and fittings for pressure pipelines is not allowed. Pipes can be produced with or without socket. Pipes and fittings are joint by socket joint with the rubber sealing ring in the socket joint. The tightness of the joints follows an inner over pressure of 50 kPa. Pipes and fittings are produced in a grey colour. The pipes and fittings are certified in Slovakia, Hungary and the Czech Republic. Material used for production of pipes and fittings is recyclable.

Rohre und Formstücke aus weichmacherfreies Polyvinylchlorid PVC-U werden als Lüftungsrohrleitungen und Regenwasserrohrleitungen innerhalb der Gebäudestruktur bis dauerhafte Wärmebelastung des Systems von 40°C vorgesehen.

Rohre und Formstücke hergestellt laut PND 71-69000 werden für Regen- und Lüftungsrohrleitungen laut STN 73 6760 vorgesehen, sie sind durch Gummiring verbindet. Rohre und Formstücke dürfen nicht als Druckleitungen verwendet. Rohre können mit der Muffe oder ohne der Muffe hergestellt. Rohre und Formstücke werden mit dem Muffenverbindung mit dem Gummidichtungsring in der Muffenverbindung verbindet. Dichtung der Verbindungen entspricht dem Innenüberdruck von 50 kPa. Rohre und Formstücke werden in grau Farbe hergestellt. Rohre und Formstücke sind zertifiziert in Slowakei, Ungarn und Tschechien.

Das Material, das zur Produktion der Rohre verwendet wird ist recyclebar.

Tabuľka 1 Fyzikálno – mechanické vlastnosti materiálu rúr a tvaroviek

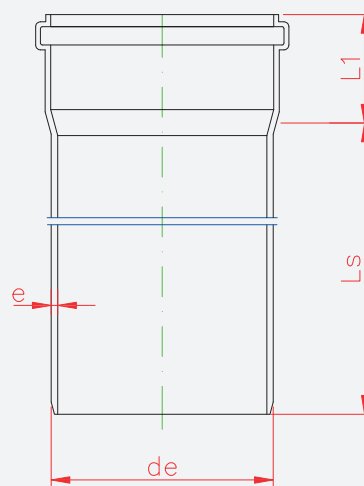
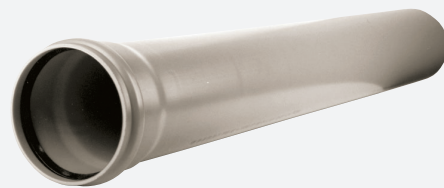
Table 1 Physical – mechanical properties of the pipes and fittings material

Tabelle 1 Physikalish-mechanische Eigenschaften des Materials für die Produktion von Rohren und Formstücken

Vlastnosť / Property / Eigenschaft	Jednotka Unit Einheit	Rúry a tvarovky Pipes and fittings Rohre und Formstücke
Odolnosť za tepla podľa Vicata min. Thermal resistance according to Vicat Wärmebeständigkeit nach Vicat min.	°C	79
Hustota / Density / Dichte	g.cm ⁻³	≈ 1,4
Koef. tepelnej dĺžkovej rozťažnosti Coefficient of thermal length expansion Koeffizient der Wärmelängsdehnung	mm/m.°C	0,08
Tepelná vodivosť Thermal conductivity Wärmeleitfähigkeit	W/m.°C	≈ 0,16
Povrchový elektrický odpor Surface electrical resistance Elektrischer Oberflächenstromungswiderstand	Ω	> 10 ¹²

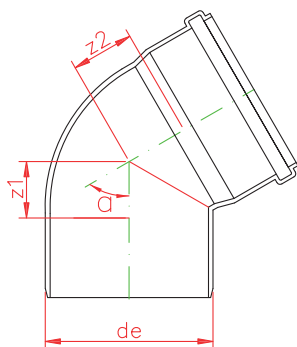
RÚRY NEHRDLOVANÉ ALEBO HRDLOVANÉ
PIPES WITH SOCKET OR WITHOUT SOCKET
ROHRE MIT MUFFE ODER OHNE MUFFE

		Hrdlované With socket Mit Muffe		Nehrdlované Without socket Ohne Muffe
de	e	L1	Ls	Ls
32	1,8	34	-	4000
40	1,8	36	-	4000
50	1,8	38	300,500,1000,2000,4000	4000
63	1,8	41	-	4000
75	1,8	43	500,1000,2000,4000	4000
110	2,2	54	500,1000,2000,3000,4000	4000
125	2,5	61	500,1000,2000,3000,4000	4000
140	2,8	54	500,1000,2000,3000,4000	4000
160	3,2	74	500,1000,2000,3000,4000	4000



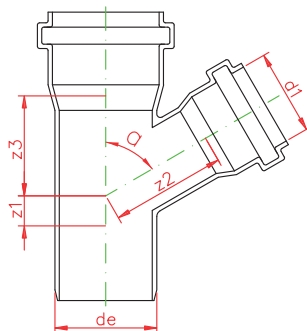
TVAROVKY / FITTINGS / FORMSTÜCKE

KOLENO / ELBOW / KNIE



de/α	z1	z2
32/87,5°	19	23
40/30°	7	11
40/45°	10	14
40/87,5°	23	26
50/30°	9	12
50/45°	12	16
50/87,5°	28	31
63/30°	10	14
63/45°	15	18
63/87,5°	34	37
75/15°	7	11
75/30°	12	15
75/45°	18	21
75/60°	24	27
75/87,5°	40	43
110/15°	9	14
110/30°	17	21
110/45°	25	29
110/60°	35	38
110/87,5°	57	61

ODBOČKA / BRANCHING / ABZWEIGER

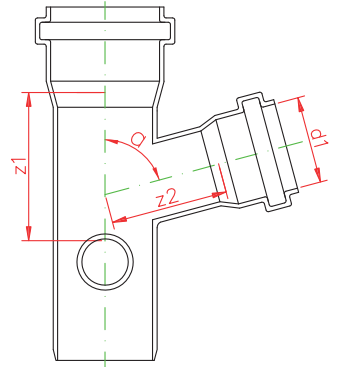
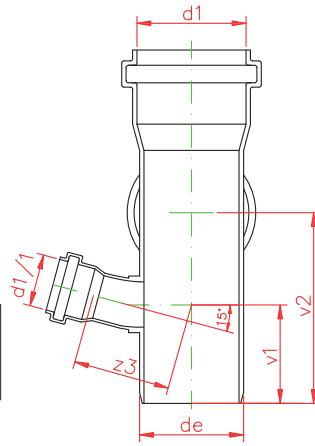


de/d1	α	z1	z2	z3
40/40	45°	10	49	49
40/40	60°	14	37	37
50/40	45°	5	56	53
50/40	60°	11	43	40
50/50	45°	12	61	61
50/50	60°	17	46	46
63/40	60°	7	51	44
63/50	60°	13	54	51
63/63	60°	21	57	57
75/63	60°	17	64	61
75/75	60°	24	68	68
110/50	45°	17	104	90
110/50	60°	1	80	64
110/63	60°	8	84	71
110/75	60°	15	87	78
110/110	45°	25	135	134
110/100	60°	-	-	-
110/110	87,5°	-	-	-

DVOJDOBOČKA PRAVÁ A ĽAVÁ / DOUBLE BRANCHING RIGHT AND LEFT / RICHTER UND LINKER DOPPELABZWEIGER



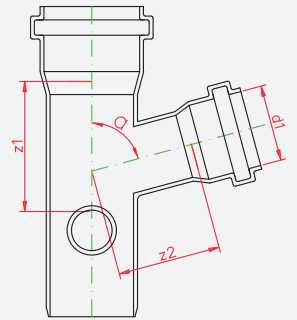
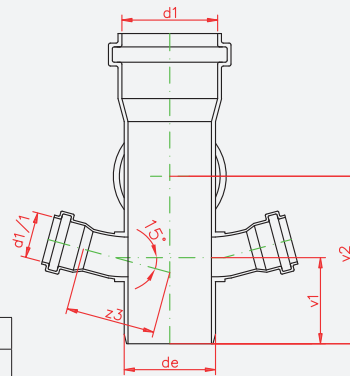
de	d1	d1/1	z1	z2	z3	v1	v2	α
110	110,4	63	269	113	92	125	247	75°
110	110,4	50	269	113	98	125	247	75°



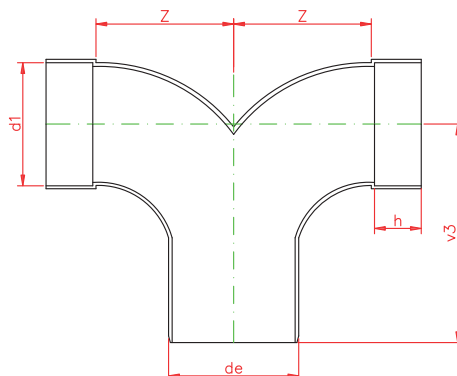
TROJDOBOČKA / TRIPLE BRANCHING / DREIABZWEIGER



de	d1	d1/1	z1	z2	z3	v1	v2	α
110	110,4	63	269	113	92	125	247	75°
110	110,4	50	269	113	98	125	247	75°

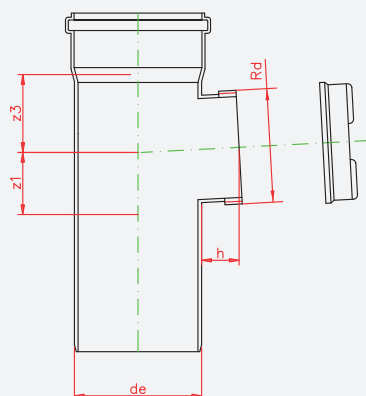


DVOJOBLÚK / DOUBLE BEND / DOPPELGELENKBODEN



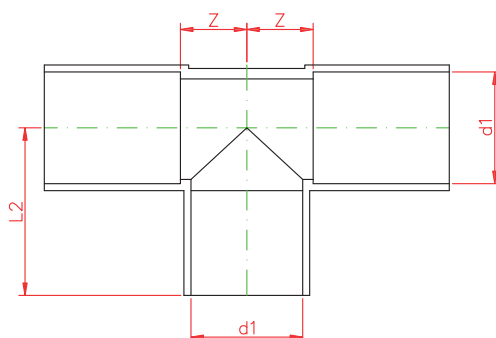
de	d1	z	h	v3
50	50	47	30	90
63	63	65	30	105

ČISTIACA TVAROVKA / **CLEANING FITTING** / REINIGUNGSFORMSTÜCK



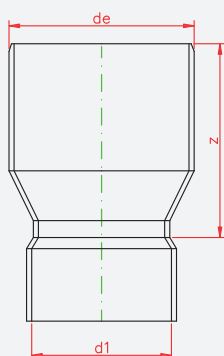
de	z1	z3	h	Rd
75	40	43	22	75
110	57	62	29	110

PVC-U SKRÁTENÝ T-KUS / **PVC-U SHORTENED T-PIECE** / PVC-U VERKÜRZTES T-STÜCK

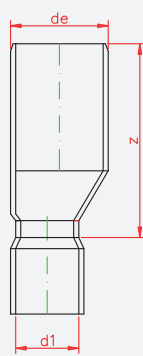


d1	z	L2
32	16	47,8

REDUKCIA / **REDUCER** / REDUKTION

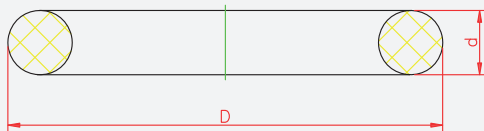
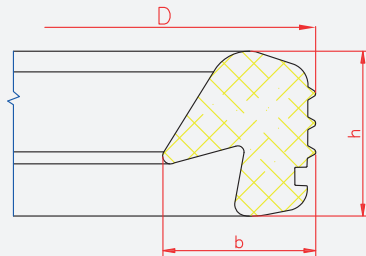


Súosé prevedenie
Co-axial execution
Gleichachsige Ausführung



Nesúosé prevedenie
Non co-axial execution
Ungleichachsige Ausführung

d1/de	z	Prevedenie Execution Ausführung
32/40	56	Nesúosé Non co-axial Ungleichachsige
40/50	56	
40/63	83	
50/63	71	
50/75	96	
63/75	86	Súosé Co-axial Gleichachsige
50/110	155	
63/110	144	
75/110	126	

ELASTOMÉROVÉ TESNENIA
ELASTOMERIC SEALINGS
ELASTOMEREDICHTUNGEN


Rúry, tvarovky Pipes, fittings Rohre, Formstücke	D	b	h
32	39,50	4,95	6,0
40	51,40	6,50	7,8
50	61,50	6,50	7,8
63	74,00	6,00	7,8
75	86,60	6,50	7,8
110	123,90	7,90	8,9
125	142,20	8,90	10,2
140	157,95	9,00	10,2
160	179,80	10,20	11,5

Rúry, tvarovky Pipes, fittings Rohre, Formstücke	D	d
32	31	6
40	39	6
50	49	6
63	62	6
75	74	6
110	109	7
140	139	8
160	159	9

Čistiaca tvarovka Cleaning fitting Reinigungsformstück	D	b	h
75	71	5,5	2
110	105	12	2

BALENIE / PACKING / VERPACKUNG

Tvarovky sa balia do kartónov alebo PE vriec rôznych rozmerov v závislosti od veľkosti tvaroviek. Rúry sa prepravujú vo zväzkoch. Elastomérové tesniace krúžky sú priložené v každej obalovej jednotke na príslušný počet hrdlovaných rúr a tvaroviek. Rúry a tvarovky sa skladujú podľa STN 64 0090 a PND 71 01014. Pre skladovanie tesniacich elastomérových krúžkov platí STN 63 0001.

Moulds are packed into cartoons or PE sacks of various sizes according to the fitting size. Pipes are transported in bundles. Elastomeric sealing rings are added to each package unit according to the appropriate number of pipes and fittings with socket. Pipes and fittings are stored under STN 64 0090 and PND 71 01014. For storage of sealing rubber rings, STN 63 0001 is valid.

Formstücke werden in Kartons oder PE Säcken, abhängig von ihrer Größe, gepackt. Rohre werden gebündelt transportiert. Elastimeredichtungsringe werden jeder Lieferung nach der dazugehörigen Anzahl von Rohren mit Muffe beige packt. Rohre und Formstücke werden nach STN 64 0090 und 71 01014 gelagert. Für die Lagerung der Gummidichtungsringe gilt STN 63 0001.

Tabuľka 2 / Table 2 / Tabelle 2

Menovitý priemer de Nominal diameter de Nenndurchmesser de	32	40	50	63	75	110	140	160
Počet rúr v palete Number of pipes on palette Anzahl der Rohre an der Palette	599 (2396m)*	515 (2060m)*	293 (1172m)*	202 (808m)*	127 (508m)*	60 (240m)*	46 (184m)*	39 (156m)*

* pri dĺžke rúr 4m / by length of pipes 4 m / Bei Rohrlänge von 4 m.

4 PP-HT ODPADOVÝ SYSTÉM

4 PP-HT SEWERAGE SYSTEM

4 PP-HT-ABFALLSYSTEM

Charakteristika systému / System Characteristics / Systembeschreibung

Polypropylénový HT (high temperature – vysoká teplota) odpadový systém sa používa na vnútorné kanalizačné systémy vo vnútri budov pre odvod všetkých druhov odpadových vôd a chemických látok s výnimkou organických rozpúšťadiel.

Rúry sú vyrábané koextrúziou z polypropylénu podľa STN EN 1451-1. Hrúbka stien zodpovedá rade S20. Materiál má veľmi dobré hydraulické vlastnosti a minimálny sklon k tvorbe usadenín.

Rúry a tvarovky PP-HT odpadového systému sa spájajú hrdlovým násuvným spojom, pričom tesnosť je zabezpečená elastomérovým tesnením. PP-HT odpadový systém zaisťuje spoľahlivú a rýchlu montáž.

The polypropylene HT (high temperature) sewerage system is used for internal sewerage systems inside buildings for draining of all kinds of waste water and chemical substances except for the solvents organic.

Pipes are produced from polypropylene by the co-extrusion technique according to STN EN 1451-1. Wall thickness corresponds to the S20 series. The material is characterised by good hydraulic features and minimum tendency towards deposits.

The socket joints are used to join the pipes and fittings of the PP-HT sewerage system whereby the elastomer seal assures tightness. The PP-HT sewerage system provides for reliable and quick mounting.

Das Polypropylen-HT-Abfallsystem (hohe Temperatur) wird in Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden für die Ableitung von Abfallwasser und chemischen Stoffen, ausgenommen von organischen Lösungsmitteln, verwendet.

Die Rohre werden durch Coextrusion aus Polypropylen nach der Norm STN EN 1451-1 hergestellt. Die Wandstärke entspricht der Serie S20. Das Material bietet hervorragende hydraulische Eigenschaften mit geringer Neigung zur Ablagerungsbildung.

Die Verbindung der Rohre und Formstücke des PP-HT-Abfallsystems erfolgt über Steckmuffen, versehen mit einer Elastomer-Dichtung. Das PP-HT-Abfallsystem ermöglicht eine zuverlässige und schnelle Montage.

Rozsah použitia / Field of application / Einsatzbereich

PP-HT systém je určený pre pripojovacie, odtokové, odpadné, splaškové, dažďové a vetracie potrubia vo vnútri domov a priemyslových stavieb (oblasť použitia B – v budovách a na ich vnútorných stenách), ktoré sú napájané na systém vonkajšej kanalizácie.

PP-HT systém sa vyznačuje odolnosťou proti vysokým teplotám odpadových tekutín (maximálna dovolená teplota odpadového média je do 100°C). Minimálne teploty pre použitie sú do –10 °C.

Jednotné rozmery systému ho umožňujú spájať nielen s inými PP rúrami rôznych výrobcov, ale aj s PVC rúrami iných materiálov pre zvislé odpady príslušného rozmeru. Komponenty systému PP-HT je možné bez problémov pripojiť aj na zodpovedajúce priemery hladkých rúr ležatej kanalizácie.

The PP-HT system is designed for interconnection, draining, sewer, waste water, rain water and venting pipelines inside houses and industrial buildings (B class of application – in buildings and on their internal walls), which are connected to the external sewerage system.

The PP-HT system is characterised by resistance against high temperatures of waste liquids (maximum permissible temperature of waste liquid is up to 100°C). Minimum temperatures for use are up to –10 °C.

Standardised dimensions of the system allow it to be connected not only with other PP pipes from various producers but also with PVC pipes made from other materials for vertical piping of a corresponding dimension. It is also possible, without any problems, to connect PP-HT system components to corresponding diameters of bare pipes of horizontal sewer.

Das PP-HT-System ist für Anschluss-, Abfluss-, Abfall-, Abwasser-, Regen- und Belüftungsleitungen innerhalb von Häusern und Industriebauten (Einsatzbereich B – Gebäude und deren Innenwände) vorgesehen, die an Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden angeschlossen werden.

Das PP-HT-System zeichnet sich durch hohe Beständigkeit gegen hohe Temperaturen von Abfallflüssigkeiten (die höchste zugelassene Temperatur des Abfallmediums beträgt 100°C). Die niedrigsten zugelassenen Temperaturen dürfen –10 °C nicht überschreiten.

Dank einheitlichen Dimensionen kann das System nicht nur mit anderen PP-Rohren anderer Hersteller, sondern auch mit PVC-Rohren aus anderen Materialien für senkrechte Abwasserleitungen kombiniert werden. Die Komponenten des PP-HT-Systems können problemlos auch an Glattrohre horizontaler Abwasserleitungen mit entsprechender Rohrweite angeschlossen werden.

Výhody systému / Advantages of the system / Vorteile des Systems

- hladká vnútorná stena trvalo zabezpečuje veľmi dobré hydraulické vlastnosti (menší odpor trenia – vysoká prietoková kapacita)
- vysoká odolnosť voči oderu
- minimálny sklon k tvorbe usadenín
- steny potrubia nie sú napádané koróziou ani eróziou
- široký rozsah teplôt použitia: -10°C až +100°C
- vysoká chemická odolnosť
- vysoká rázová odolnosť
- dlhá životnosť
- šetrné k životnému prostrediu – materiál je recyklovateľný
- ľahké spájanie systému (jednoduchá a rýchla montáž)
- jednoduché skracovanie rúr podľa potreby
- nízka hmotnosť (jednoduchá manipulácia)
- tesnosť systému zaistená tesiacimi krúžkami
- rozoberateľný spoj v prípade potreby
- ľahko pripojiteľný na existujúce kanalizačné potrubia
- ľahká preprava
- the smooth inner wall permanently provides for excellent hydraulic characteristics (less frictional resistance – high flow volume)
- high resistance to wear;
- minimum tendency towards deposits;
- piping walls are corrosion and erosion resistant;
- wide range of application temperatures: -10°C up to +100°C;
- high resistance to chemicals;
- high surge resistance;
- long life span;
- environmentally friendly – recyclable material;
- easy to join the system (simple and quick installation);
- easy to shorten pipes as needed;
- low weight (easy to handle);
- system tightness assured by sealing rings;
- if needed, a join may be dismantled;
- easy to be connected to existing sewer pipelines;
- easy to transport.
- die glatte Innenwand garantiert dauerhaft sehr gute hydraulische Eigenschaften (kleinerer Reibungswiderstand – hohe Durchflusskapazität)
- hohe Abriebfestigkeit
- geringe Neigung zur Ablagerungsbildung
- Rohrleitungswände werden nicht durch Korrosion oder Erosion beschädigt
- breiter Einsatztemperaturbereich: -10°C bis +100°C
- hohe chemische Beständigkeit
- hohe Schlagfestigkeit
- lange Lebensdauer
- umweltfreundlich – wiederverwertbares Material
- leichte Verbindung des Systems (einfache und schnelle Verlegung)
- einfache Rohrverkürzung je nach Bedarf
- niedriges Gewicht (einfachere Handhabung)
- Abdichtung durch Dichtringe
- demontierbare Verbindung nach Bedarf
- einfacher Anschluss an bestehende Abwasserleitungen
- einfacher Transport

Materiál / Material / Material

Rúry a tvarovky PP-HT odpadového systému sú vyrábané z polypropylénu.

Materiál je šetrný voči životnému prostrediu a je plne recyklovateľný. Materiál je chemicky odolný proti látkam obsiahnutých vo vode z domácností a priemyslu s výnimkou organických rozpúšťadiel. Dopravované médium môže mať pH v rozsahu pH 2 až pH 12. Chemická odolnosť potrubného systému sa posudzuje podľa TNI ISO/TR 10358.

Priaznivou vlastnosťou polypropylénu je široký rozsah tepelnej odolnosti a veľká pružnosť a húževnatosť, ktoré zaručujú veľmi dobrú odolnosť proti nárazom a deformáciám.

PP-HT pipes and fittings of the sewerage system are produced from polypropylene.

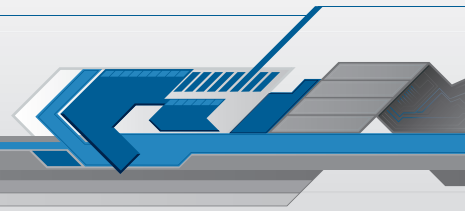
The environmentally friendly material can undergo recycling. The material is resistant to chemicals contained in household and industrial waste water except for the solvents organic. Transported liquid has to have the pH range from pH 2 up to pH 12. Chemical resistance of the piping system is tested under TNI ISO/TR 10358.

A favourable feature of polypropylene is the wide range of thermal resistance and high elasticity and toughness that provide for very good resistance to impacts and distortions.

Die Rohre und Formstücke des PP-HT-Abfallsystems werden aus Polypropylen hergestellt.

Das Material ist umweltfreundlich und voll wiederverwertbar. Es ist gegen die Wirkung der im Haushalts- und Industrierwasser vorkommenden Stoffe, ausgenommen von organischen Lösungsmitteln, chemisch beständig. Das zu transportierende Medium darf den pH-Wert von 2 bis 12 aufweisen. Die chemische Beständigkeit des Rohrleitungssystems wird nach der Norm TNI ISO/TR 10358 beurteilt.

Zu günstigen Eigenschaften des Polypropylens zählen Wärmebeständigkeit und Zähigkeit, die eine sehr gute Schlagfestigkeit und Verformungsbeständigkeit garantieren.



Označovanie / **Marking** / **Kennzeichnung**

Rúry a tvarovky sú označované v zmysle normy STN EN 1451-1.

The tubes and fittings are both marked according to STN EN 1451-1.

Die Rohre und Formstücke werden nach der Norm STN EN 1451-1 gekennzeichnet.

Spájanie systému / **Joining of the system** / **Systemverbindung**

Spájanie PP-HT systému sa realizuje pomocou násuvného hrdlového spoja s použitím jazýčkových tesniacich krúžkov, ktoré zabezpečujú ľahkú montáž. Dlhodobá tesnosť je zabezpečená elastomérovým tesnením pre tlaky do 50 kPa (0,5 baru - 5 m vodného stĺpca).

Súčasťou dodávky hrdlových rúr a všetkých tvaroviek sú elastomérové tesniace krúžky príslušných priemerov podľa počtu hrdiel.

System nie je možné spájať lepením.

The slip-on socket joint is used to join the PP-HT system and tightness is ensured by tongue sealing rings, which provide for easy installation. Elastomer seal assures long-term tightness for pressure up to 50 kPa (0.5 bar – 5 m of water column).

A part of delivery of socket pipes and of all fittings is elastomer sealing rings of corresponding diameters according to quantity of sockets. It is not possible to join the system by gluing.

Die Verbindung des PP-HT-Systems erfolgt über Steckmuffen, versehen mit Dichtringen für eine einfache Montage. Eine langfristige Dichtigkeit wird durch eine Elastomer-Dichtung für Drücke bis zu 50 kPa (0,5 bar - 5 m Wassersäule) gewährleistet.

Bestandteil der Lieferung von Muffenrohren und allen Formstücken sind Elastomer-Dichtringe mit entsprechenden Durchmessern je nach der Muffenanzahl. Eine Verbindung durch Kleben ist nicht möglich.

Balenie, doprava, skladovanie / **Package, transportation, storage** **Verpackung, Transport, Lagerung**

Rúry dĺžky 500 mm a viac sú balené vo zväzkoch. Rúry dĺžok 150 a 250 mm sú balené do kartónov, resp. vriec. Tesniace krúžky sa dodávajú ako súčasť dodávky rúr a sú vložené v hrdlách rúr.

Rúry sa dopravujú bežnými dopravnými prostriedkami. Musia byť zabezpečené proti posuvu a styku s ostrými predmetmi. Rúry sa nesmú zhadzovať a inak mechanicky namáhať, aby nedošlo k poškodeniu povrchu.

Tvarovky sa balia do kartónov alebo vriec rôznych rozmerov v závislosti od veľkosti tvaroviek. Podľa počtu hrdiel na tvarovkách sa dodáva príslušný počet elastomérových tesniacich krúžkov.

Pri skladovaní rúr a tvaroviek je potrebné dodržiavať STN 64 0090 resp. PND 71 01 014. Pre skladovanie tesniacich elastomérových krúžkov platí STN 63 0001. Elastomérové tesniace krúžky je nutné pri skladovaní chrániť proti slnečnému žiareniu v krytých priestoroch.

Pipes with length of 500 mm and longer are packed in bundles. Pipes with length of 150 a 250 mm are packed in cardboards or possibly in bags. Sealing rings are delivered as a part of a delivery of pipes and they are inserted in pipe sockets.

The standard means of transport are used to transport the tubes. They shall be secured from movement and contact with sharp objects. It is forbidden to drop the tubes on ground or otherwise mechanically strain to prevent their surface from damage.

Fittings are packed in cardboards or possibly in bags of various dimensions depending on a size of fittings. Delivered quantity of elastomer sealing rings matches that of sockets of fittings.

When storing the tubes and fittings, STN 64 0090 and/or PND 71 01 014 shall be adhered to. When storing elastomer sealing rings, STN 63 0001 shall be adhered to. Elastomer sealing rings have to be protected against sunlight in closed areas while storing.

Die Rohre mit einer Länge von über 500 mm werden in Bündeln verpackt. Die Rohre mit einer Länge von 150 und 250 mm werden in Pappen bzw. Säcken verpackt. Dichtringe werden eingesteckt in Rohrmuffen mitgeliefert.

Die Rohre werden mit üblichen Verkehrsmitteln transportiert. Sie sind gegen unbeabsichtigte Bewegung und Berührung mit scharfen Gegenständen zu sichern. Sie dürfen nicht heruntergeworfen oder anders mechanisch beansprucht werden, um Beschädigungen an der Oberfläche zu vermeiden.

Die Formstücke werden in Pappen oder Säcken je nach der Größe der Formstücke verpackt. Elastomer-Dichtringe werden entsprechend der Anzahl der Muffen mitgeliefert.

Bei Lagerung von Rohren und Formstücken ist die Norm STN 64 0090 bzw. PND 71 01 014 zu beachten. Für die Lagerung von Elastomer-Dichtringen gilt die Norm STN 63 0001. Elastomer-Dichtringe sind in überdachten Räumen zu lagern, um diese vor Sonnenstrahlung zu schützen.



Fyzikálno - mechanické vlastnosti rúr a tvaroviek

Physical-mechanical properties of pipes and fittings

Physikalisch-mechanische Eigenschaften der Rohren und Formstücken

Vlastnosť / Property / Eigenschaft	Jednotka / Unit / Einheit	Hodnota / Value / Wert
Modul pružnosti / Flexibility module / Elastizitätsmodul	MPa	≥ 1200
Stredná hustota / Medium density / Mittlere Dichtung	g/cm ³	≈ 0,9
Stredný súčiniteľ lineárnej tepelnej rozťažnosti Medium coefficient of thermal length expansion Koeffizient der Wärmelängsdehnung	mm/m·K	≈ 0,14
Tepelná vodivosť / Thermal conductivity / Wärmeleitfähigkeit	W/m·K	≈ 0,2
Špecifické teplo / Specific heat / Eigenwärme	J/kg·K	≈ 2000
Povrchový odpor Surface resistance Elektrischer Oberflächenwiderstand	Ω	> 10 ¹³

Súvisiace predpisy / **Related Regulations** / **Mitgeltende Vorschriften**

- STN EN 1451-1 "Plastové potrubné systémy pre kanalizácie vnútri konštrukcie budov (s nízkou a vysokou teplotou). Polypropylén (PP). Časť 1: Požiadavky na rúry, tvarovky a systém"
 - STN P ENV 13801 "Plastové potrubné systémy na kanalizácie vnútri konštrukcie budov (s nízkou a vysokou teplotou). Termoplasty. Odporúčaný postup na inštalovanie"
 - STN EN 681-1 "Elastomérové tesnenia. Materiálové požiadavky na tesnenia spojov potrubí používaných na vodu a odvodnenie. Časť 1: Guma"
 - TNI ISO/TR 10358 "Rúry a tvarovky z plastov. Klasifikačné tabuľky kombinovanej chemickej odolnosti."
 - STN EN 12056-1 "Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov. Časť 1: Všeobecné funkčné požiadavky"
 - STN EN 12056-2 "Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov. Časť 2: Potrubia pre splaškové odpadové vody. Navrhovanie a výpočet"
 - STN EN 12056-3 "Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov. Časť 3: Odvodnenie striech. Navrhovanie a výpočet"
 - STN EN 12056-4 "Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov. Časť 4: Čerpacie stanice odpadových vôd. Navrhovanie a výpočet"
 - STN EN 12056-5 "Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov. Časť 5: Inštalácia a skúšanie, pokyny na prevádzku, údržbu a použitie"
-
- STN EN 1451-1 "Plastics piping systems for soil and waste discharge (low and high temperature) within the building structure. Polypropylene (PP). Part 1: Specifications for pipes, fittings and the system"
 - STN P ENV 13801 "Plastics piping systems for soil and waste discharge (low and high temperature) within the building structure. Thermoplastics. Recommended practice for installation"
 - STN EN 681-1 "Elastomeric seals. Materials requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications. Part 1: Vulcanized rubber"
 - TNI ISO/TR 10358 "Plastics pipes and fittings. Combined chemical - resistance classification table"
 - STN EN 12056-1 "Gravity drainage systems inside buildings. Part 1: General and performance requirements"
 - STN EN 12056-2 "Gravity drainage systems inside buildings. Part 2: Sanitary pipework, layout and calculation"
 - STN EN 12056-3 "Gravity drainage systems inside buildings. Part 3: Roof drainage, layout and calculation"
 - STN EN 12056-4 "Gravity drainage systems inside buildings. Part 4: Wastewater lifting plants. Layout and calculation"
 - STN EN 12056-5 "Gravity drainage systems inside buildings. Part 5: Installation and testing, instructions for operation, maintenance and use"
-
- DIN EN 1451-1 Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur - Polypropylen (PP) - Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem
 - DIN P ENV 13801 Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur - Thermoplastische Werkstoffe - Empfehlungen für die Verlegung
 - DIN EN 681-1 Elastomer-Dichtungen - Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung - Teil 1: Vulkanisierter Gummi
 - TNI ISO/TR 10358 "Kunststoff rohre und Formstücke; Zusammengefasste Klassifikationstabellen für chemische Beständigkeit."
 - DIN EN 12056-1 Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden - Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen
 - DIN EN 12056-2 Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden - Teil 2: Schmutzwasseranlagen, Planung und Berechnung
 - DIN EN 12056-3 Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden - Teil 3: Dachentwässerung, Planung und Bemessung
 - DIN EN 12056-4 Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden - Teil 4: Abwasserhebeanlagen; Planung und Bemessung
 - DIN EN 12056-5 Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden - Teil 5: Installation und Prüfung, Anleitung für Betrieb, Wartung und Gebrauch



4.1 Rúry pre PP-HT odpadový systém

4.1 Pipes for the PP-HT sewerage system

4.1 Rohre für das PP-HT-Abfallsystem

Obchodné označenie nehrdlovaných rúr (NH):

PP HT RÚRA ODP NH DN $\square\square$ x $\square\square$ x $\square\square$

Stavebná dĺžka (Ls)
Menovitá hrúbka (e)
Nominal dimension (DN/OD)

Trade mark for pipes without socket (NH):

PP HT RÚRA ODP NH DN $\square\square$ x $\square\square$ x $\square\square$

Mounting length (Ls)
Nominal thickness (e)
Nominal dimension (DN/OD)

Handelsbezeichnung für muffenlose Rohre (NH):

PP HT RÚRA ODP NH DN $\square\square$ x $\square\square$ x $\square\square$

Baulänge (Ls)
Nennweite (e)
Nennmaß (DN/OD)

Obchodné označenie hrdlovaných rúr (HR):

PP HT RÚRA ODP HR DN $\square\square$ x $\square\square$ x $\square\square$

Stavebná dĺžka (Ls)
Menovitá hrúbka (e)
Nominal dimension (DN/OD)

Trade mark for socket pipes (HR):

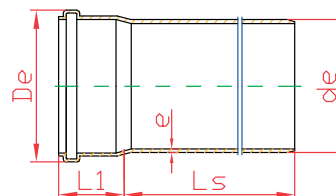
PP HT RÚRA ODP HR DN $\square\square$ x $\square\square$ x $\square\square$

Mounting length (Ls)
Nominal thickness (e)
Nominal dimension (DN/OD)

Handelsbezeichnung für Muffenrohre (HR):

PP HT RÚRA ODP HR DN $\square\square$ x $\square\square$ x $\square\square$

Baulänge (Ls)
Nennweite (e)
Nennmaß (DN/OD)



Rozmery hrdlovaných rúr radu S20

Socket Pipes Dimensions S20 series

Maße der Muffenrohre mit Muffen Serie S20

DN/OD	de	e	De	L1	Ls
32	32	1,8	44	42	150
40	40	1,8	54	44	250
50	50	1,8	64	46	500
75	75	1,9	89	51	750
90	90	2,2	106	54	1000
110	110	2,7	128	58	1500
125	125	3,1	146	64	2000
160	160	3,9	184	73	3000

Poznámky / Notes / Anmerkungen

Rúry môžu byť dodávané v dĺžkach uvedených v tabuľke. Po dohode je možná alternatíva dodávky s inou dĺžkou rúr s hrdlom alebo bez hrdla.

The pipes are usually delivered in the lengths according the table. An alternative delivery with other lengths of pipes with or without sockets is possible by agreement.

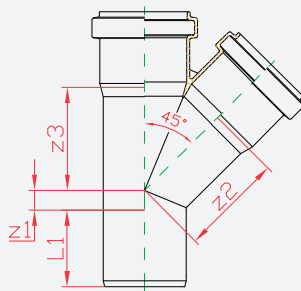
Die Rohre sind in Längen laut Tabelledaten lieferbar. Nach Vereinbarung ist eine alternative Belieferung mit Muffenrohren oder muffenlosen Rohren mit anderen Längen möglich.

4.2 Tvarovky pre PP-HT odpadový systém

4.2 PP-HT sewage piping system fittings

4.2 Formstücke für das PP-HT-Abfallsystem

PP-HT ODBOČKA 45° / PP-HT BRANCHING 45° / PP-HT ABZWEIGER 45°



Obchodné označenie:

PP HT ODBOČKA DN □ □ □ / □ □ □ / 45°

Uhol odbočenia
Menovitý priemer odbočenia
Menovitý priemer odbočky

Trade Mark :

PP HT ODBOČKA DN □ □ □ / □ □ □ / 45°

Angle of branch
Branching nominal diameter
Branching nominal diameter

Handelsbezeichnung:

PP HT ODBOČKA DN □ □ □ / □ □ □ / 45°

Abzweigwinkel
Abzweig-Nenndurchmesser
Abzweiger- Nenndurchmesser



Rozmery / Dimensions / Abmessungen

DN	z1	z2	z3	L1
50/50/45°	12	62	62	46
110/50/45°	25	104	135	58
110/110/45°	25	135	135	58

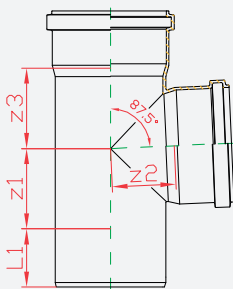
Poznámky / Notes / Anmerkungen

Pre určenie stavebnej dĺžky tvarovky je potrebné k dĺžke z3 prirátat hodnoty z1 a L1.

To determine the fittings mounting length, length z1 and L1 shall be added to length z3.

Für die Festlegung der Baulänge eines Formstücks ist zur Länge z3 die Länge z1 und L1 zuzurechnen.

PP-HT ODBOČKA 87,5° / PP-HT BRANCHING 87,5° / PP-HT ABZWEIGER 87,5°



Obchodné označenie:

PP HT ODBOČKA DN □ □ □ / □ □ □ / 87,5°

Uhol odbočenia
Menovitý priemer odbočenia
Menovitý priemer odbočky

Trade Mark :

PP HT ODBOČKA DN □ □ □ / □ □ □ / 87,5°

Angle of branch
Branching nominal diameter
Branching nominal diameter

Handelsbezeichnung:

PP HT ODBOČKA DN □ □ □ / □ □ □ / 87,5°

Abzweigwinkel
Abzweig-Nenndurchmesser
Abzweiger- Nenndurchmesser



Rozmery / Dimensions / Abmessungen

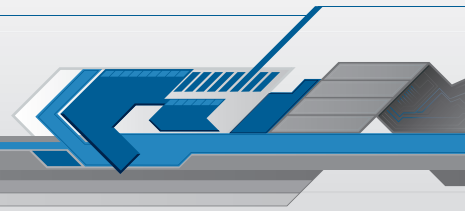
DN	z1	z2	z3	L1
50/50/87,5°	35	35	39	46
110/110/87,5°	80	64	80	58

Poznámky / Notes / Anmerkungen

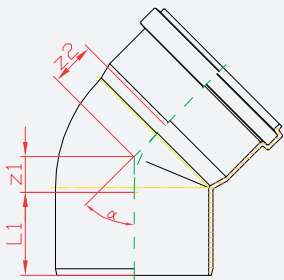
Pre určenie stavebnej dĺžky tvarovky je potrebné k dĺžke z3 prirátat hodnoty z1 a L1.

To determine the mounting length, length z1 and L1 shall be added to length z3.

Für die Festlegung der Baulänge eines Formstücks ist zur Länge z3 die Länge z1 und L1 zuzurechnen.



PP-HT KOLENO / PP-HT ELBOW / PP-HT KRÜMMER



Obchodné označenie:

PP HT KOLENO DN □ □ □ / □ □ □

Uhol

Menovitý priemer tvarovky

Trade Mark :

PP HT KOLENO DN □ □ □ / □ □ □

Angle

Fitting nominal diameter

Handelsbezeichnung:

PP HT KOLENO DN □ □ □ / □ □ □

Winkel

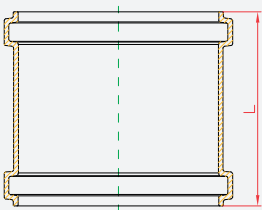
Formstück-Neendurchmesser



Rozmery / Dimensions / Abmessungen

DN/α	z1	z2	L1
50/15°	5	10	46
50/30°	9	13	46
50/45°	12	16	46
50/87,5°	28	31	46
110/15°	9	17	58
110/30°	17	24	58
110/45°	25	31	58
110/87,5°	57	61	58

PP-HT PRESUVKA / PP-HT DISPLACER / PP-HT ÜBERSCHIEBMUFFE



Obchodné označenie:

PP HT PRESUVKA DN □ □ □

Menovitý priemer presuvky

Trade Mark :

PP HT PRESUVKA DN □ □ □

Nominal diameter

Handelsbezeichnung:

PP HT PRESUVKA DN □ □ □

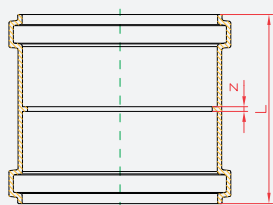
Formstück-Neendurchmesser



Rozmery / Dimensions / Abmessungen

DN	L
50	86
110	108

PP-HT SPOJKA / PP-HT JOINT / PP-HT KUPPLUNG



Obchodné označenie:

PP HT SPOJKA DN □ □ □

Menovitý priemer spojky

Trade Mark :

PP HT SPOJKA DN □ □ □

Nominal diameter of joint

Handelsbezeichnung:

PP HT SPOJKA DN □ □ □

Formstück-Neendurchmesser



Rozmery / Dimensions / Abmessungen

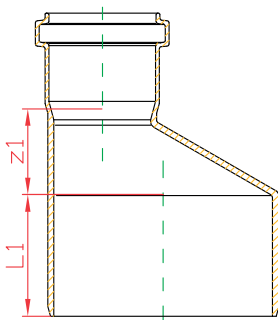
DN	z	L
50	2	86
110	3	108

PP-HT REDUKCIA / PP-HT REDUCTION / PP-HT REDUZIERSTÜCK

Obchodné označenie: PP HT REDUKCIA DN □ □ □ / □ □ □
 ————— Menovitý priemer rúry
 ————— Menovitý priemer rúry

Trade Mark : PP HT REDUKCIA DN □ □ □ / □ □ □
 ————— Nominal diameter of pipe
 ————— Nominal diameter of pipe

Handelsbezeichnung: PP HT REDUKCIA DN □ □ □ / □ □ □
 ————— Formstück-Nenndurchmesser
 ————— Formstück-Nenndurchmesser



Rozmery / Dimensions / Abmessungen

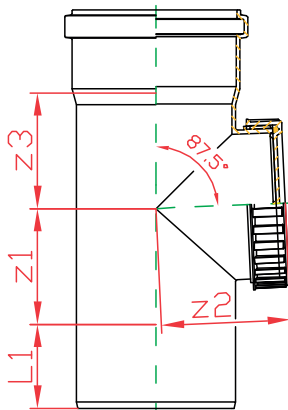
DN	z1	L1
50/110	41	58

PP-HT ČISTIACA TVAROVKA / PP-HT CLEANING FITTING / PP-HT REINIGUNGS-FORMSTÜCK

Obchodné označenie: PP HT ČISTIACA TVAROVKA DN □ □ □
 ————— Menovitý priemer

Trade Mark : PP HT ČISTIACA TVAROVKA DN □ □ □
 ————— Nominal diameter

Handelsbezeichnung: PP HT ČISTIACA TVAROVKA DN □ □ □
 ————— Formstück- Nenndurchmesser



Rozmery / Dimensions / Abmessungen

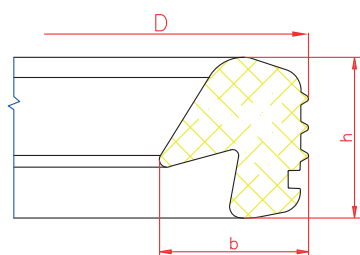
DN	z1	z2	z3	L1
110	80	89	80	58

Poznámky / Notes / Anmerkungen

Pre určenie stavebnej dĺžky tvarovky je potrebné k dĺžke z3 prirátat hodnoty z1 a L1. Súčasťou tejto tvarovky je aj elastomérové tesnenie vložené do veka.

To determine building length, length z1 and L1 shall be added to length z3. The fitting is supplied with sealing ring inserted to the cap.
 Für die Festlegung der Baulänge eines Formstücks ist zur Länge z3 die Länge z1 und L1 zuzurechnen. Für das Formstück wird in Deckel eingesetzte Dichtring geliefert.

ELASTOMÉROVÉ TESNIACE KRÚŽKY / ELASTOMERIC SEALING RINGS / ELASTOMER-DICHRINGE



Poznámky / Notes / Anmerkungen

Ku každému hrdlu na rúrach a tvarovkách sa dodáva príslušný počet elastomérových tesniacich krúžkov.

Each socket to pipe or fitting is supplied with the sealing ring following the appropriate diameter and number.

Zu jeder Muffe bei Rohren und Formstücken wird ein Dichtring mit entsprechendem Durchmesser geliefert.

Rozmery / Dimensions / Abmessungen

DN/OD	D	b	h
32	39,50	4,95	6,0
40	51,40	6,50	7,8
50	61,50	6,50	7,8
63	74,00	6,00	7,8
75	86,60	6,80	7,8
90	103,20	7,60	8,9
110	123,90	7,90	8,9
125	142,20	8,90	10,2
160	179,80	10,20	11,5

5 OSTATNÉ TYPY RÚR

5 OTHER TYPES OF PIPES

5 ÜBRIGE TYPEN VON ROHREN

5.1 RÚRY Z MATERIÁLU PE100 NA ZÁSBOVANIE PLYNNÝMI PALIVAMI

5.1 PIPES OF MATERIAL PE100 FOR SUPPLY OF GASEOUS FUELS

5.1 ROHRE AUS MATERIAL PE100 FÜR HEIZGASVERSORGUNG

Použitie a dopravované médium

Rúry sú určené pre výstavbu tlakových rozvodov zemného plynu, svietiplynu a bioplynu uložených v zemi, do pracovného pretlaku podľa zodpovedajúceho použitia SDR potrubia a požadovaného koeficientu bezpečnosti. Rúry sú vyrábané podľa STN EN 1555 z PE 100 s menovitým vonkajším priemerom d_n od 90 do 315 mm v rade SDR 17,6 a používajú sa do tlaku 0,4 MPa a pre d_n od 20 do 75 mm v rade SDR 11 taktiež do tlaku 0,4 MPa s vyššou bezpečnosťou ako je minimálne požadovaná.

Application and transported medium

Pipes are designed for construction of the underground laid pressure distribution of natural gas, lighting gas and bio gas up to operating overpressure after corresponding application SDR pipeline and required safety coefficient. Pipes are produced in accordance with STN EN 1555 from PE 100 with nominal external diameter d_n from 90 up to 315 mm in series SDR 17,6 and they are applied up to pressure 0,4 MPa and for d_n from 20 up to 75 mm in series SDR 11 and up to pressure 0,4 MPa with higher security as minimum required.

Verwendung und transportiertes Medium

Rohre werden für Aufbau der Druckrohrleitungen des Erdgases, Leuchtgas und Biogases im Boden bis Betriebsüberdruck nach entsprechendem Gebrauch der SDR Rohrleitung und gefordertem Sicherheitskoeffizient verlegt.

Die Rohre werden nach STN EN 1555 aus PE 100 mit dem Aussendurchmesser d_n von 90 bis 315 mm in der Reihe SDR 17,6 hergestellt und werden bis Druck von 0,4MPa verwendet und für d_n von 20 bis 75 mm in der Reihe SDR 11 auch bis Druck 0,4 MPa mit höherer Sicherheit als geforderte verwendet.

Vzhľad a prevedenie

Rúry z PE 100 sa vyrábajú v oranžovej farbe.

Rovné rúry (v tyčiach) v rozmeroch od d_n 20 do 63 mm sa dodávajú v dĺžkach 6 a 12 m voľne balené alebo v rozmeroch od d_n 20 do 110 mm navíjané v dĺžkach 100 m a rúry v rozmeroch od d_n 75 do 315 mm balené v paletách s dĺžkou 12 m podľa tabuľky 1.

Shape and execution

Pipes from PE100 are produced in orange colour.

Direct pipes (in rods shape) in dimensions from d_n 20 up to 63 mm are supplied in lengths 6 and 12 m, free packed or in dimensions from d_n 20 up to 110 mm wound in lengths 100 m and pipes from d_n 75 up to 315 mm packed in pallets with length 12 m after table 1.

Aussehen und Ausführung

Rohre aus PE-100 werden in oranger Farbe produziert. Die gerade Rohre (als Stangen) in Abmessungen von d_n 20 bis 63 mm werden in Längen 6 und 12 m frei gepackt oder in Abmessungen von d_n 20 bis 110 mm als Rollen in Längen von 100 m und Rohre in Abmessungen von d_n 75 bis 315 mm auf Paletten gepackt mit der Länge von 12 m nach Tabelle 1 geliefert.

Tabuľka 1: Množstvo rúr v paletách s dĺžkou 12 m / Table 1: Number of pipes in pallets with length 12 m
 Tabelle 1: Menge der Rohre auf Paletten mit der Länge von 12 m

Menovitý vonkajší priemer d_n Nominal external diameter d_n Aussendurchmesser d_n	75	90	110	125	140	160	180	180	225	250	280	315
m/paleta m/pallet m/palette	696	576	516	396	396	204	168	168	132	132	132	96

dn	SDR 17,6		SDR 11	
	en	kg.m ⁻¹	en	kg.m ⁻¹
20	-	-	3,0	0,165
25	-	-	3,0	0,213
32	-	-	3,0	0,279
40	-	-	3,7	0,429
50	-	-	4,6	0,666
63	-	-	5,8	1,050
75	-	-	6,8	1,467
90	5,2	1,407	-	-
110	6,3	2,079	-	-
125	7,1	2,664	-	-
140	8,0	3,335	-	-
160	9,1	4,356	-	-
180	10,3	5,532	-	-
200	11,4	6,798	-	-
225	12,8	8,568	-	-
250	14,2	10,578	-	-
280	15,9	13,233	-	-
315	17,9	16,752	-	-

Tabuľka 2: Dodávaný sortiment rúr z materiálu PE100
 Table 2: Supplied assortment of pipes from material PE100
 Tabelle 2: Geliefertes Rohrsortiment von Material PE100

DEFINÍCIE, SYMBOLY A POUŽÍVANÉ SKRATKY

dn - menovitý (vonkajší) priemer rúry
 en - menovitá hrúbka steny, zodpovedá min. povolenej hrúbke
 SDR - štandardný rozmerový pomer, k danej geometrii rúr je vyjadrený nasledovne $SDR = dn / en$

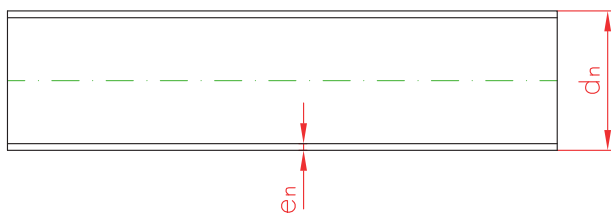
DEFINITIONS, SYMBOLS AND APPLIED ABBREVIATIONS

dn- nominal (external) pipe diameter
 en- nominal wall thickness, corresponds to min. allowed thickness
 SDR- standard size ratio, it's expressed in relation to actual pipe geometry as follows: $SDR=dn/en$

DEFINITION, SYMBOLE UND VERWENDUNG DER ABKÜRZUNGEN

dn – äußerer Nenndurchmesser
 en – Nennstärke der Wand, entspricht der min. erlaubten Stärke
 SDR – Standardausmassverhältnis, Formel für gegebene Geometrie als folgt $SDR=dn/en$

NÁČRT PREVEDENIA RÚR / SKETCH OF PIPES EXECUTION / SKIZZE DER AUSFÜHRUNG DER ROHRE

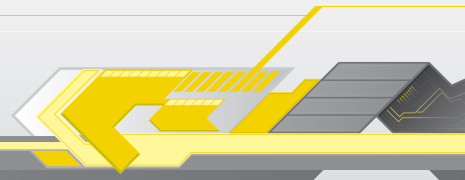


Životnosť / Length of life / Lebensdauer

Životnosť PE rúr na základe pevnostných izoteriem je stanovená minimálne na 100 rokov.
 Length of PE pipes rising from the strength isotherms has been fixed to min 100 years.
 Die Lebensdauer der PE Rohre wird auf Grund der Festigkeitsisothermes min auf 100 Jahre bestimmt.

Ekologické aspekty použitia / Ecologic aspects of application / Ökologische Aspekte der Gebrauch

Použitie a prípadné skládkovanie PE potrubí je ekologicky nezávadné, pri horení PE vznikajú splodiny podobné ako napr. pri horení parafínových sviečok. Ekologicky i ekonomicky najvýhodnejšou likvidáciou použitých potrubí z PE a odpadov vzniknutých pri ich montáži je bezproblémová recyklácia.
 Application and eventual storage of PE pipelines isn't damaging from ecology point of view, by combustion rise products similar to products rising by burning of paraffine candles. From economy and ecology point of view is liquidation of out- of life pipelines from PE and waste risen by their assembly recycling them.
 Gebrauch und ev. Lagerung der PE Rohre ist ökologisch mangelfrei, bei Brennung entstehen die Produkte als bei Brennung von Paraffinkerzen. Die beste Liquidierung vom Ökologie- und Ökonomiestandpunkt der PE Rohrleitungen und Abfälle die bei der Montage entstehen ist problemloser Recycling.



5.2 OCHRANNÉ RÚRY Z PEHD / PROTECTION PIPES FROM PEHD / SCHUTZROHRE AUS PEHD

Ochranné rúry sú určené pre všetky druhy energetických a telekomunikačných vedení pre uloženie do zeme, resp. krytých technologických kanálov. Je ich možné použiť v rozsahu teplôt pri transporte, prevádzke a pokládke -5°C až $+50^{\circ}\text{C}$.

PEHD ochranné rúry sa dodávajú rovné (v tyčiach) v dĺžkach 4 až 12 m alebo do priemeru 110 mm navíjané samostatne alebo na špeciálnych bubnových kotúčoch v dĺžkach od 50 do 2000 m podľa dohody s odberateľom.

Základná farba rúr je čierna, môžu byť značené dohodnutým počtom farebných koextrudovaných pásov, resp. podľa požiadaviek odberateľa. Štandardne dodávané rozmery rúr sú uvedené v tabuľke 1. Iné hrúbky stien rúr en je možné dohodnúť.

Rúry určené pre ochranu diaľkových telekomunikačných káblov s menovitým vonkajším priemerom $dn = 32, 40$ a 50 mm majú vnútorný povrch rúr pozdĺžne drážkovaný pre zníženie koeficientu trenia.

The Protection pipes are designated for all types of energetic and telecommunication lines for placing into ground, ev. into covered technologic channels. They can be applied in range of temperatures by transport, running and placing -5°C up to $+50^{\circ}\text{C}$.

PEHD protection pipes are supplied straight (in rods) in lengths 4 up to 12 m or up to diameter 110 mm wounded individually or at special drums in lengths from 50 up to 2000 m in accordance with agreement with client.

The basic colour of pipes is black, they can be marked by agreed number of colour co-extruded strips, ev. after requirements of client. Standard supplied dimensions of pipes are mentioned in table 1. Other wall thicknesses en can be agreed.

Pipes designed for protection of the distance telecommunication cables with nominal external diameter $dn = 32, 40$ and 50 mm have internal surface grooved in longitudinal sense to decrease friction coefficient.

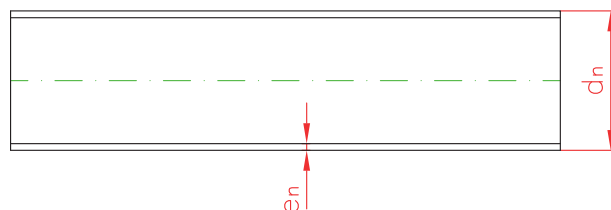
Die Schutzrohre sind für alle Typen von Energetischen- und Telekommunikationsleitungen mit der Verlegung im Boden, resp. in den bedeckten technologischen Kanälen bestimmt.

Sie können beim Transport und der Verlegung Temperaturen von -5°C bis $+50^{\circ}\text{C}$ ausgesetzt werden.

Die Rohre werden entweder gerade in der Längen von 4 bis 12 m oder bis Durchmesser 110 mm in Rollen selbst oder an den speziellen Trommelrollen in der Längen von 50 bis 2000 m nach Vereinbarung mit dem Kunden geliefert.

Die Grundfarbe der Rohre ist schwarz, sie können durch vereinbarten Anzahl der farbigen koextrudierten Bänder markiert, resp. nach Anforderungen des Kunden. Die Standardgelieferte Abmessungen werden in der Tabelle 1 angeführt. Andere Wanddicken der Rohre en können vereinbart werden.

Die Rohre für Schutz der Fernmeldekabeln mit dem Nennaußendurchmesser $dn=32, 40$ und 50 mm haben Innenfläche der Rohre mit Längsnuten für Verringerung des Friktionskoeffizienten.



dn	SDR 17,6		SDR 17		SDR 11	
	en	kg.m ⁻¹	en	kg.m ⁻¹	en	kg.m ⁻¹
25	-	-	-	-	2,3	0,170
32	-	-	2,0	0,193	3,0	0,278
40	2,3	0,282	2,4	0,292	3,7	0,428
50	2,9	0,437	3,0	0,450	4,6	0,664
63	3,6	0,684	3,8	0,717	5,8	1,050
75	4,3	0,972	4,5	1,012	6,8	1,466
90	5,1	1,384	5,4	1,455	8,2	2,124
110	6,3	2,077	6,6	2,164	10,0	3,149
125	7,1	2,662	7,4	2,760	11,4	4,086
140	8,0	3,336	8,3	3,465	12,7	5,092
160	9,1	4,354	9,5	4,523	14,6	6,684
180	10,2	5,484	10,7	5,720	16,4	8,447
200	11,4	6,796	11,9	7,059	18,2	10,417
225	12,8	8,568	13,4	8,953	20,5	13,186
250	14,2	10,577	14,8	10,972	22,7	16,216
280	15,9	13,231	16,6	13,784	25,4	20,329
315	17,9	16,750	18,7	17,455	28,6	25,734

Tabuľka 1: Dodávaný sortiment ochranných rúr z materiálu PEHD

Table 1: Supplied assortment of protection pipes from material PEHD

Tabelle 1: Geliefertes Schutzrohrsortiment von Material PEHD

DEFINÍCIE, SYMBOLY A POUŽÍVANÉ SKRATKY

dn - menovitý (vonkajší) priemer rúry

en - menovitá hrúbka steny, zodpovedá min. povolenej hrúbke

SDR - štandardný rozmerový pomer, k danej geometrii rúr je vyjadrený nasledovne $SDR = dn / en$

DEFINITIONS, SYMBOLS AND APPLIED ABBREVIATIONS

dn- nominal (external) pipe diameter

en- nominal wall thickness, corresponds to min. allowed thickness

SDR- standard size ratio, it's expressed in relation to actual pipe geometry as follows: $SDR=dn/en$

DEFINITION, SYMBOLE UND VERWENDUNG DER ABKÜRZUNGEN

dn – äußerer Nenndurchmesser

en – Nennstärke der Wand, entspricht der min. erlaubten Stärke

SDR – Standardausmassverhältnis, Formel für gegebene Geometrie als folgt $SDR=dn/en$

5.3 OCHRANNÉ RÚRY Z PVC-U / PROTECTION PIPES FROM PVC-U / SCHUTZROHRE AUS PVC-U

Rúry na ochranu káblov z PVC-U sú určené pre všetky druhy energetických a telekomunikačných vedení pre uloženie do zeme, resp. krytých technologických kanálov. Je ich možné použiť v rozsahu teplôt pri transporte, prevádzke a pokládke -5°C až +40°C. Základná farba rúr je šedá, resp. podľa požiadaviek odberateľa. Rúry sa môžu dodávať nehrdlované alebo hrdlované s vloženým elastomérovým tesnením, pre zabránenie vnikania vody do rúr s pretlakom vody do 0,5 bar. Štandardne dodávané rozmery rúr sú ako pri rúrach uvedených v PVC-U kanalizačnom a odvetrávacom potrubnom systéme.

The pipes for protection of cables from PVC-U are designated for all types of energetic and telecommunication lines for placing into ground, ev. into covered technologic channels. They can be applied in range of temperatures by transport, running and placing -5°C up to +40°C. Basic colour of pipes is grey, ev. after requirement of client. The pipes can be supplied with socket or without socket, with inserted elastomeric sealing protecting them from penetration of water with overpressure up to 0,5 bar. Standard supplied dimensions of pipes are the same as mentioned by PVC-U drainage and ventilation pipeline system.

Die Schutzrohre für Schutz der Kabel von PVC-U sind für alle Typen von Energetischen- und Telekommunikationsleitungen mit der Verlegung im Boden, resp. in den bedeckten technologischen Kanälen bestimmt. Sie können beim Transport und der Verlegung Temperaturen von -5° C bis +40° C ausgesetzt werden.

Die Grundfarbe der Rohre ist grau, resp. nach Anforderungen des Kunden. Sie können ohne Muffe oder mit der Muffe mit eingelegerter Elastomeredichtung gegen Wassereindringen in den Rohre mit dem Wasserüberdruck bis 0,5 bar geliefert. Die standardgelieferte Abmessungen der Rohre sind dieselbe als der Rohre im PVC-U Abwasser- und Lüftungsrohrleitung.

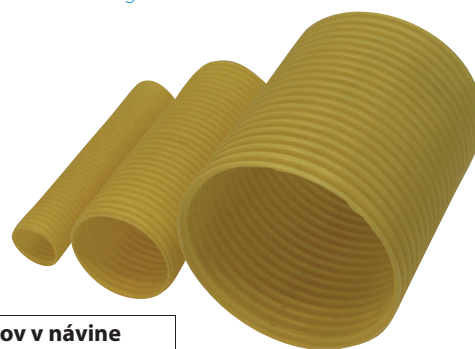
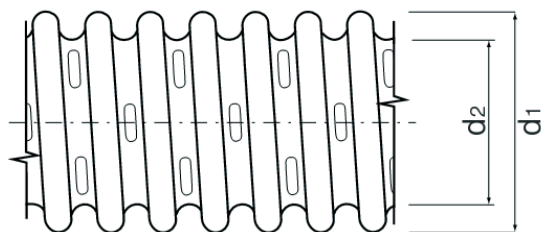


5.4 FLEXIBILNÉ DRENÁŽNE RÚRY / FLEXIBLE DRAINAGE PIPES / FLEXIBILE DRAINAGROHRE

Drenážne rúry sú určené pre odvod spodných vôd z diaľnic, komunikácií, železničných tratí, obytných a poľnohospodárskych stavieb a záhrad. Vhodné sú na použitie do všetkých typov pôd a odvod vôd s hodnotou pH od 2 do 12. Plastika, a.s., ponúka flexibilné drenážne rúry z PVC-U s nasunutou spojkou. Rúry sú vyrábané podľa DIN 1187, typ A so šírkou drážky 1,2 mm.

Drainage pipes are designed for discharge of underground waters from highways, roads, railway lines, residential and agricultural buildings and gardens. They are suitable for application into all types of ground, for discharge of waters with pH value from 2 up to 12. Plastika, a.s. offers flexible drainage pipes from PVC-U with inserted coupling. Pipes are produced in accordance with DIN 1187, type A with groove width 1,2 mm.

Drainage Rohrleitungssysteme sind für Untergrundwasserableitung von den Autobahnen, Kommunikationen, Eisenbahnen, Wohn- und landwirtschaftlichen Gebäuden und Garten vorgesehen. Sie sind zur Verwendung in allen Bodentypen und Abwasserung mit pH Wert von 2 bis 12 passend. Plastika, a.s. bietet flexible Drainagerohre aus PVC-U mit eingedrückt Verbindungstück. Rohre werden laut DIN 1187, Type A mit Nutenbreite 1,2 mm.



DN	d1	d2	Vsakovacia plocha cca (cm ² /m) Absorbing surface Sickerfläche	Počet metrov v návine Meters in package Rechnung Meter in Packung
50	50	44	27	50
65	65	58	25	50
80	80	71	22	50
100	100	91	21	50
125	125	115	26	50
160	160	144	65	50
200	200	182	75	45



Informácie uvedené v katalógu sú pripravované starostlivo podľa najlepších vedomostí. Nakoľko prebieha neustály vývoj produktov, vyhradujeme si právo tieto informácie meniť aj bez predchádzajúceho upozornenia a preto nemusia zodpovedať aktuálnemu stavu v súčasnosti. Z tohto pohľadu považujte prosím dáta uvedené v katalógu ako informatívne. Aktuálne údaje Vám radi poskytneme na základe Vášho dopytu.

We will make reasonable efforts to provide up-to-date and accurate information on and by this catalogue. We note that these information may be changed and improve over time. Account on that the catalogue-information are not actual any time and all tables, statements, and results may be considered as recommendations only.

Die im Katalog zur Verfügung stehenden Informationen werden nach bestem Wissen und Gewissen bereitgestellt. Zudem behält sich das Unternehmen das Recht vor, die Informationen jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder zu korrigieren. Die Informationen sind in diesen Fall nicht immer aktual. Nehmen Sie bitte die zur Verfügung stehenden Informationen nur als informativ an.

Tento materiál je duševným vlastníctvom Plastiky, a.s. a jeho kopírovanie a využívanie na iné účely ako je dohodnuté s výrobcom je zakázané. V prípade porušenia uvedeného vyhlásenia budú práva Plastiky, a.s. vymáhané súdnou cestou.

This paper is intellectual property of Plastika, joint-stock company, its copy and exploitation are forbidden for other purposes as agreed with the producer. In the case of violation of this declaration, the rights of Plastika joint-stock company will be prosecuted by court.

Dieses Material ist einem geistigen Eigentums Plastika, a. g. und seine Kopierung und Ausnützung für anderen Zwecke wie ist mit den Erzeuger abgemacht verboten. Für den Fall, dass wird die angeführte Erklärung verletzt, die Rechte Plastika a. g. Gerichtschweg einfordern worden.



Plastika, a. s.
Novozámocká 222
P.O. Box 52
949 05 Nitra 5
tel.: +421 / 37 / 6530 111
fax: +421 / 37 / 6530 383
e-mail: marketing@plastika.sk
www.plastika.sk

Dcérske spoločnosti:
Subsidiary companies / Tochtergesellschaften:

DAN Slovakia, spol. s r. o.,
Dvorčianska 74, 949 05 Nitra,
tel./fax: 037 / 6550 422, 6550 373,
e-mail: dans@stonline.sk

Plastika - Machinery, spol. s r. o.,
Novozámocká 222, 949 05 Nitra 5,
tel.: 037 / 6530 502, fax: 037 / 6530 783,
e-mail: jfabry@plastika-machinery.sk

Plastika Hungária, Kft.,
Késmárk utca 16, 1158 Budapest,
tel.: + 36 / 1 / 4140 110, fax: + 36 / 1 / 4140 111

Česká republika:
Czech republic / Tschechische Republik:

Plastika Bohémia, spol. s r. o.,
Žengrova 131, 280 61 Kolín 4,
tel.: +420 / 321 747 208, 212, 291
fax: +420 / 321 747 350,
e-mail: springer@plastikab.cz

Predajné miesta v Slovenskej republike:
Sale centers in Slovakia / Verkaufsstellen in der Slowakei:

KOŠICE
Magnezitárska 5, 040 13 Košice,
tel.: 055 / 6770 806, fax: 055 / 6770 805

ŽILINA
Kamenná 14, 010 01 Žilina,
tel.: 041 / 7645 345, fax: 041 / 7645 346

LUČENEC
Filákovská cesta 286, 984 01 Lučenec,
tel.: 047 / 4330 698, fax: 047 / 4330 699

POPRAD
Teplická 34, 058 01 Poprad,
tel.: 052 / 7767 155, tel./fax: 052 / 7891 661

BANSKÁ BYSTRICA
Zvolenská cesta 17, 974 01 Banská Bystrica,
tel.: 048 / 4162 181, fax: 048 / 4162 182

TRENČÍN
Rybárska 1, 911 01 Trenčín,
tel.: 032 / 6401 091, fax: 032 / 6401 119,

NITRA
Novozámocká 222, 949 05 Nitra,
tel.: 037 / 6516 951, fax: 037 / 7416 980



bezplatná
ZELENÁ LINKA

pre zákazníka:
08001 80002

od 7 hod. - do 15 hod. (záznamník nonstop)

Reklamácie, pripomienky, sťažnosti, námety a postrehy