

EuroSewer®

PE & PP STRUCTURED-WALL PIPES

FOR UNDERGROUND
SEWERAGE AND DRAINAGE
NOT UNDER PRESSURE

TECHNICAL GUIDE

EuroSewer® features

HIGH STRUCTURAL RESISTANCE

To external loads under different installation conditions

BEST HYDRAULIC PERFORMANCE

Low internal roughness, excellent resistance to wear

WATER TIGHTNESS

Of the joint system in severe flow conditions

LIGHT WEIGHT & IMPACT RESISTANT

Outstanding operational advantages in working site

SPECIAL INSENSITIVITY

To chemical, electro-chemical and biological aggressions

GLOBAL COST EFFECTIVENESS OF THE INSTALLATION

Both in short-term and in long-term for low maintenance & repair costs

INTEGRATED JOINT SYSTEM BY DOUBLE-WALL SOCKET

Higher stiffness and reliability in tightness in the most "critical" point of the system, with an unbeatably quick and easy pipe connection procedure

I vantaggi di Eurosewer®

ELEVATA RIGIDITÀ STRUTTURALE

Per resistenza ai carichi esterni in molteplici condizioni di installazione

OTTIME PRESTAZIONI IDRAULICHE

Grazie alla bassa scabrezza interna e ad una eccellente resistenza all'abrasione

TENUTA IDRAULICA

Del giunto in condizioni di flusso anche critiche

LEGGEREZZA E RESISTENZA AGLI URTI

Indiscussi vantaggi operativi in cantiere

ECCELLENTE INSENSIBILITÀ

Agli attacchi chimici, elettrochimici ed alla proliferazione batterica

CONVENIENZA GLOBALE DELL'INSTALLAZIONE

Con vantaggi sia nel breve che nel lungo periodo, per bassi costi di manutenzione e di riparazione

SISTEMA DI GIUNZIONE INTEGRATO CON BICCHIERE DOPPIO STRATO

Elevata rigidità ed efficacia di tenuta nel punto più "critico" del sistema, con rapidità e semplicità di giunzione imbattibili



Il Prodotto *The product*

APPLICAZIONI *APPLICATIONS*

Sistemi fognari e di scarico non in pressione
Systems for non-pressure drainage & sewerage

MATERIA PRIMA *MATERIAL*

Polietilene alta densità (HD-PE) o polipropilene ad alto modulo (PP-HM)
High-Density Polyethylene (HD-PE) or High-Modulus Polypropylene (PP-HM)

COLORI *COLOUR*

Strato interno di colore verde (SN4 – SN8) o arancio (SN16) per una migliore ispezione visiva; strato esterno di colore nero con ottima resistenza alle intemperie ed all'irraggiamento
Inner layer green (SN4 – SN8) or orange (SN16) for enhanced visual inspection; outer layer black for best resistance to weathering, ageing and sunlight

DIMENSIONI E CLASSI DI RIGIDITÀ (SN) *DIMENSIONS AND RING STIFFNESS (SN) CLASSES*

Standard DN/OD: diametri da 125 a 1200 mm
Standard DN/ID: diametri da 300 a 600 mm
Classi di rigidità SN 4 - 8 - 16 KPa secondo EN ISO 9969
DN/OD standard: sizes DN/OD 125 thru 1200 mm
DN/ID standard: sizes DN/ID 300 thru 600 mm
Ring stiffness class SN 4 - 8 - 16 KPa according to EN ISO 9969

Riferimenti Normativi *Reference Norm*

EN 13476 *EN 13476*

sistemi di tubazioni in material plastic per fognature e scarichi non in pressione
structured-wall plastics piping system for non-pressure drainage & sewerage

Tipologia: B (UNI EN 13476-3) *Type: B (EN 13476-3)*

tubi con parete interna liscia e parete esterna profilata
pipes with smooth internal and profiled external surface

Codice dell'area di applicazione *Application area code U*

U - installazioni all'esterno della struttura dei fabbricati
to be installed outside of the building structure

Compatibilità chimica *Chemical compatibility*

Eccellente resistenza a numerosi composti chimici, secondo quanto contenuto in ISO/TR 10358

Excellent resistance to most chemicals according to tables in ISO/TR 10358

Requisiti di conformità *Conformity Requirements*

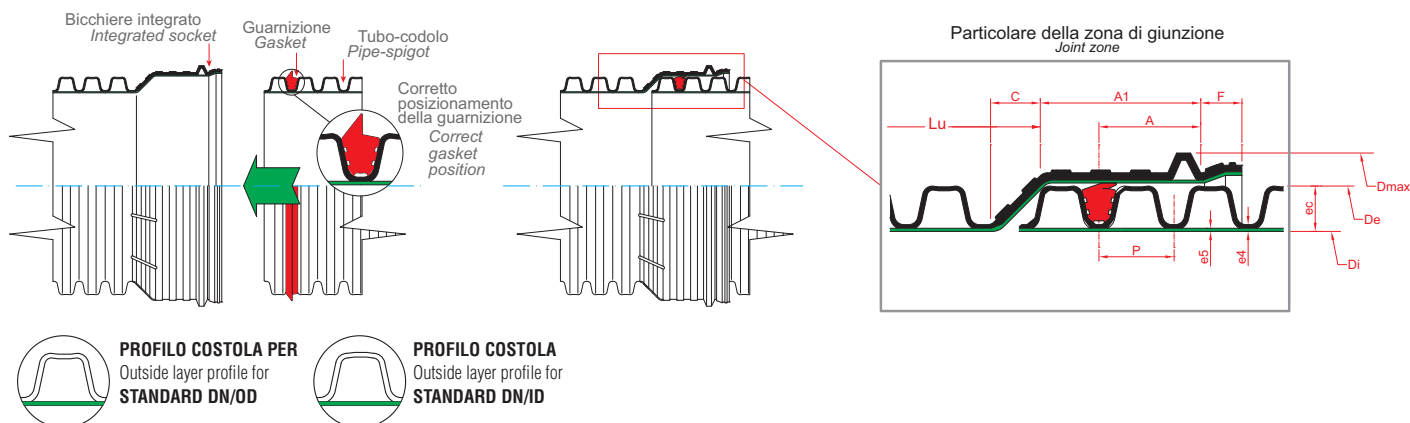
Specifications	INSTRUCTIONS	TESTING PARAMETERS		TESTING METHODS
Ring Stiffness	$\geq$ of the nominal	In keeping with EN ISO 9969		EN ISO 9969
Creep ratio	≤ 4 with a 2 year extrapolation	In keeping with EN ISO 9967		EN ISO 9967
		CHARACTERISTICS	READINGS	
Impact resistance	TIR $\leq 10\%$	Percussion type Percussion mass Falling height Testing temperature Conditioning	See EN 13476-3 See EN 13476-3 See EN 13476-3 (0 1) ° C Water/Air	EN 744
Ring flexibility	See prEN 13476-1	Deformation	30% of the outer diameter	EN 1446
Oven test	$\leq 3\%$ without any cracks or delamination	Temperature Immersion time ≤ 8 mm > 8 mm	(110 + 2) ° C 30 min 60 min	ISO 12091
Joint tightness ▶		Temperature Pipe deflection Cuff deflection	(23 + 2) ° C 10% DN 5% DN	EN 1277 Cond. B
	No loss for 15 min	Water pressure	0,05 bar	
	No loss for 15 min	Water pressure	0,5 bar	
	max $\Delta P \leq 10\%$ for 15 min	Air pressure	- 0,3 bar	EN 1277 Cond. C
		Temperature Angular deflection	(23 + 2) ° C Dext ≤ 315 2 ° 315 < Dext ≤ 630 1,5 ° Dext > 630 1 °	
	No loss for 15 min	Water pressure	0,05 bar	
	No loss for 15 min	Water pressure	0,5 bar	
	max $\Delta P \leq 10\%$ for 15 min	Air pressure	- 0,3 bar	



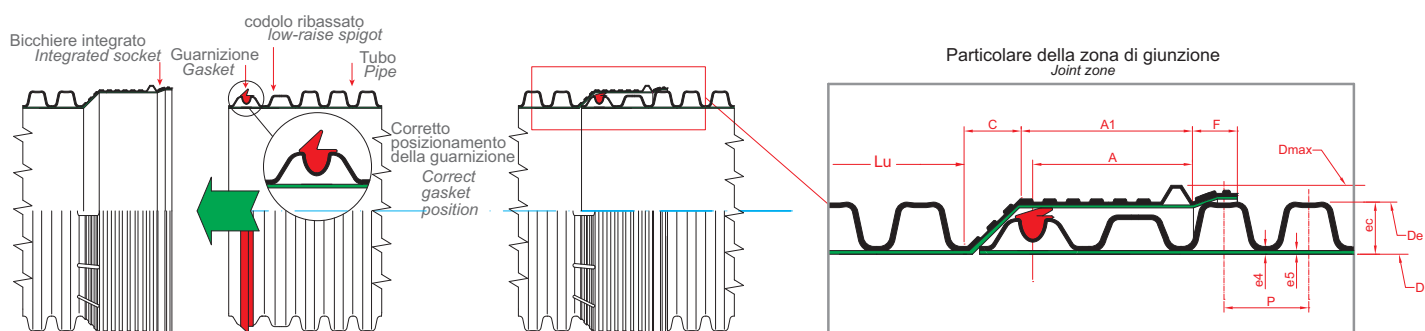
Il Profilo *The profile*

SISTEMA DI GIUNZIONE PER TUBI Joint system profile for pipes

DN/OD 160-1000 DN/ID 300-600



DN/OD = 1200



DN/OD	De		Di		Dmax	Lu	C + A1 + F	A		P	e4	e5	ec	NOTE Remarks				
	min	max		min std					min std									
125	124,3	125,4	107	105	n.p.	6 m	n.p.	n.p.		18	>>	1,1	>	1,0	9		b	
160	159,1	160,5	136	134	175	6 m	15+75+15=105	57	42	33	>>	1,2	>	1,0	12	a	b	
200	198,8	200,6	174	167	215	6 m	15+80+10=105	62	50	33	>>	1,4	>	1,1	13	a	b	
250	248,5	250,8	214	209	264	6 m	20+90+25=135	70	55	40	>>	1,7	>	1,4	18	a	b	
315	313,2	316,0	273	263	336	6 m	25+110+15=150	93	62	42	>>	1,9	>	1,6	21	a	b	
400	397,6	401,2	343	335	426	6 m	35+110+55=200	97	70	48	>>	2,3	>	2,0	28	a	b	
500	497,0	501,5	427	418	530	6 m	45+130+60=235	119	80	56	>>	2,8	>	2,8	36	a	b	
630	626,3	631,9	533	527	657	6 m	60+150+55=265	110	93	100	>>	3,3	>	3,3	48	a	b	
800	795,2	802,4	673	669	841	6 m	90+180+80=350	172	110	98	>>	4,1	>	4,1	63	a	b	
1000	994,0	1003,0	849	837	1049	6 m	100+210+95=405	212	130	98	>>	5,0	>	5,0	75	a	b	
1200	1192,8	1203,6	1070-1040	1005	1210	6 m	55+200+50=305	160	150	130	>>	5,0	>	5,0	65-80	a	b	

DN/ID	De	Di	Dmax	Lu	C + A1 + F	A		P	e4		e5		ec	NOTE		
							min std									Remarks
300	357	300	379	6 m	27+118+16=161	83	64	49	>>	3,8	>	1,7	29	a	b	
400	476	400	502	6 m	32+144+16=192	96	74	66	>>	4,8	>	2,3	38	a	b	
500	596	500	626	6 m	43+175+19=237	118	85	49	>>	5,6	>	3,0	48	a	b	
600	715	600	743	6 m	66+204+17=287	150	96	99	>>	6,9	>	3,5	57	a	b	

Note / Remarks

- Sistema di giunzione con manicotto *Join system by sleeve*
- Sistema di giunzione con borchiere integrato *Join system by integrated socket*

Il nostro impegno per la qualità

Quality commitments

CONTROLLO DI PROCESSO CONTINUO

CONSTANT PROCESS CONTROL

attraverso il monitoraggio, la registrazione ed il controllo di tutti i parametri di processo e di prodotto, che garantiscono una immediata reazione di fronte agli scostamenti dai rigidi standard imposti dalle nostre procedure di controllo.
through monitoring, recording and checking process & product parameters, thus instantly reacting after any failure/ discrepancy from strict standards imposed by our quality policy

QUALITÀ DI PRODOTTO GARANTITA

QUALITY PRODUCT INSURANCE

attraverso continui tests di norma a intervalli regolari. I risultati ottenuti sono registrati e resi disponibili ai clienti sotto forma di test reports che dimostrano la conformità di ogni lotto di produzione agli standard di riferimento
through tests according to relevant standard carried out at a steady cadence. Further internal tests improve quality of product. Test results are recorded and made available to customers in test reports, showing the compliance of each production lot to the reference norm

AUDIT DI CONTROLLO INTERNI E DI PARTE TERZA

PERIODICAL INTERNAL & THIRD-PARTY CONTROL AUDITS

La produzione ed il sistema produttivo vendono periodicamente ispezionati da ispettori esterni qualificati che assicurino la corretta ed efficace messa in atto delle nostre procedure di controllo della qualità
Being a Third-Party certified company means to be periodically inspected by skilled external inspectors who make sure for our quality procedures and our quality checks being effective and constantly maintained

RISPETTO DELLA QUALITÀ E DELL'AMBIENTE

ENVIRONMENT AND QUALITY COMPLIANCE

come totale garanzia per il cliente, Picenum Plast ha implementato un istema di Gestione della Qualità aziendale (SGQ) in conformità con la norma UNI EN ISO 9001. Picenum Plast è impegnata nel rispetto dell'ambiente attraverso una rigida e eco-compatibile gestione dei processi produttivi, delle eisioni e delle risorse naturali. Il Sistema Gestione Ambientale (SGA) di Picenum Plast è certificato da parte di Ente Terzo secondo la norma UNI EN ISO 14001.

As a complete guarantee of this, Picenum Plast has implemented a Company Quality Management System (QMS) in keeping the EN ISO 9001 norm.

Picenum Plast is committed to protect environment through a severe management of production processes, emissions and natural resources.

Picenum Plast's Environmental System (ES) is third-party certified according to EN ISO 14001 norm



Conforme
alla norma
UNI EN 13476-3
*In keeping
with the
UNI EN 13476-3 norm*

SIN CERT



EuroSewer system: fittings, ancillaries & custom-made goods

The EuroSewer® system is provided by a wide range of special pieces and accessories, such as bends, sleeves, reductions, tees, either sector-welded or molded. Their structure and their lightweight make them easy to join and install such as EuroSewer pipes. Sector-welded fittings are obtained by EuroSewer certified pipes, while molded fittings are in keeping with EN 13476.

Connection can be made by sleeve or by integrated socket. Special fittings for special purposes can be manufactured upon customer's requests. These special pieces may be manholes or underground tanks for water storage. The wide range of factory-manufactured products makes EuroSewer system able to fulfill any design request under many different conditions.

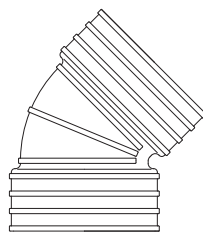


Il sistema EuroSewer: raccordi, accessori, pezzi speciali su misura

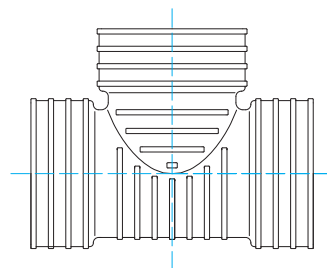
Il sistema EuroSewer è completato da una vasta gamma di pezzi speciali ed accessori, quali curve, manicotti, riduzioni, tees, realizzati sia mediante saldatura a settori che mediante stampaggio. La loro struttura progettuale e la loro leggerezza li rendono semplici da installare alla stessa maniera dei tubi EuroSewer. I raccordi realizzati a settori sono ottenuti da tubi EuroSewer certificati, mentre quelli stampati sono comunque conformi alla EN 13476.

La connessione tra tubi e raccordi può essere effettuata mediante manicotto o mediante bicchiere integrato. Pezzi speciali per applicazioni particolari (es. pozzetti, sistemi interrati di raccolta delle acque) possono essere realizzati su richiesta del cliente. L'ampia gamma di accessori realizzati in fabbrica rende il sistema EuroSewer in grado di assolvere ad ogni richiesta di progetto sotto molteplici condizioni di impiego.

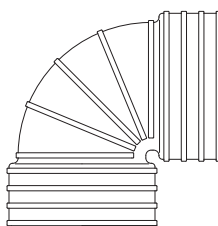
F/F - CURVA 45° / 45° BEND



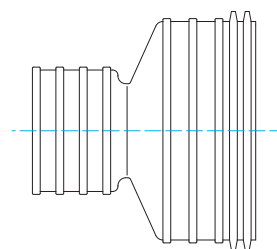
F/F/F - TEE / TEE



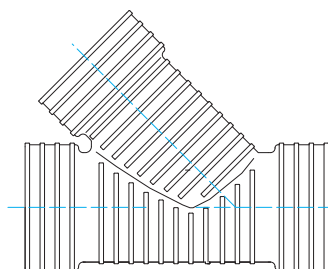
F/F - CURVA 87°30' / 87°30' BEND



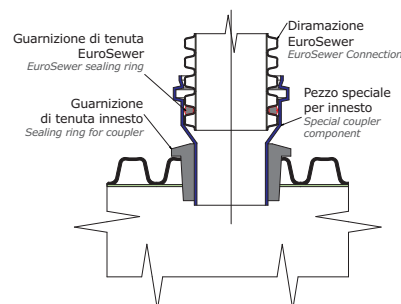
**F/M - AUMENTO CONCENTRICO /
CONCENTRIC INCREASE**



F/F/F - BRAGA 45° / 45° BRANCH



GO-IN



euroSewer®

Specifiche di Capitolato

Technical specification

Structured-wall pipe made of PE (SN4-8) or PP-HM (SN16) for non-pressure underground sewerage and drainage in keeping with the European norm EN 13476-3, with internal smooth and outer profiled layer (type B, according to EN 13476-3). Outer surface shall be black colored for best protection against UV rays, inner layer shall be green (or orange for SN 16 nominal stiffness) to help visual inspections. Pipes shall be certified by IIP – Istituto Italiano dei Plastici. The pipes shall be produced in a factory provided with a Quality Management System (QMS) in keeping with the European norm EN ISO 9001, certified by authorized third party institute. Pipes shall be produced in a factory whose Environmental System (ES) shall be third-party certified according to EN ISO 14001 norm. Nominal stiffness SN = 4 / 8 / 16 KPa measured according to EN ISO 9969 norm. The joint system between pipes shall be made by elastomeric gasket (in keeping with EN 681-1 norm) and double-wall ribbed reinforced cuff, obtained by in-line extrusion during pipe production. This joint system shall be certified by a third party institute such as IIP.



SPECIFICHE TECNICHE DI CAPITOLATO

Tubazione in PE (SN4-8) o in PP-HM (SN 16) a parete strutturata per sistemi di fognatura e drenaggio non in pressione, in accordo alla norma europea UNI EN 13476-3, con parete interna liscia e parete esterna corrugata (tipo B secondo EN 13476-3). Parete esterna di colore nero per protezione ottimale contro i raggi UV, parete interna di colore verde (oppure arancio per tubi SN 16) per agevolare le ispezioni visive.

Le tubazioni saranno certificate da IIP – Istituto Italiano dei Plastici. Le tubazioni saranno prodotte in stabilimento con Sistema Gestione Qualità (SGQ) conforme alla UNI EN ISO 9001 certificato da Ente Terzo riconosciuto. Le tubazioni saranno prodotte in stabilimento con Sistema Gestione Ambientale (SGA) certificato da Ente Terzo in accordo alla norma UNI EN ISO 14001. Rigidità anulare nominale SN = 4 / 8 / 16 KPa rilevata in accordo al metodo EN ISO 9969. Il sistema di giunzione tra le tubazioni dovrà essere realizzato mediante guarnizione elastomerica conforme a EN 681-1 e bicchiere a doppio strato rinforzato da costole, ottenuto in linea durante il processo di estrusione. Tale sistema di giunzione dovrà essere testato e certificato da Ente Terzo riconosciuto (IIP)



PE & PP STRUCTURED-WALL PIPES

FOR UNDERGROUND
SEWERAGE AND DRAINAGE
NOT UNDER PRESSURE

TECHNICAL GUIDE

for transport,
download & handling
and installation





Trasporto di tubi in bancali *Transport of pipes in frames*



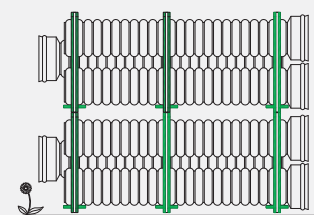
Trasporto di tubi sfusi *Transport of spare pipes*



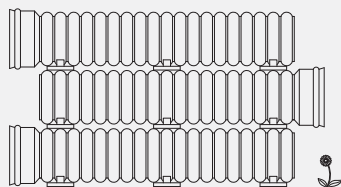
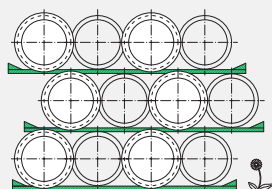
Verifica allo scarico dei tubi e pezzi speciali *Check of pipes and special fittings*



Stoccaggio di pezzi speciali e guarnizioni *Protection of special fittings and gaskets*



Impilaggio di tubi in bancali *Stacking of pipes in frames*



Impilaggio di tubi sfusi *Stacking of spare pipes*

Accettazione, movimentazione e Stoccaggio *Reception, handling and stocking*

TRASPORTO *TRANSPORT*

Dovranno essere utilizzati veicoli idonei, con fondo piatto e nessuna asperità in grado di danneggiare i tubi. Caricare con attenzione i tubi, assicurandoli al veicolo con connessioni / bloccaggi adeguati.

Nella fase di carico, sistemare sul veicolo tubi di diametro maggiore in basso e quelli di dimensioni inferiori in alto. Evitare in fase di carico di "schiacciare" i bicchieri dei tubi, sovrapponendoli. Eventuali minime deformazioni dei bicchieri sono comunque ammesse.

Suitable vehicles shall be used, with flat platforms and no sharp edges which may damage the pipes. Load carefully the pipes and secure them by suitable connections at the truck.

Axially turn pipes while loading, so that the cuffs of the pipes don't hit each other or squash during transport.

In the loading lay-out, put the bigger sizes at the bottom and the little sizes at the top of the load.

During loading step, take care not to "squash" cuffs while stacking the pipes. Some slight deformation are negligible and will be admitted.

RICEZIONE *RECEPTION*

In fase di scarico controllare sempre la conformità dei prodotti ricevuti alle specifiche di vendita e/o alle normative di riferimento, in particolare:

- Controllare le indicazioni riportate sulla marcatura
- Verificare la presenza di difetti di geometria e/o di aspetto macroscopici o ogni altro difetto visibile (ad es. abrasioni, difetti superficiali);
- Controllare l'idoneità dei sistemi di giunzione

While downloading always check the conformity of the goods to the purchase specs and/or the reference norms, in particular:

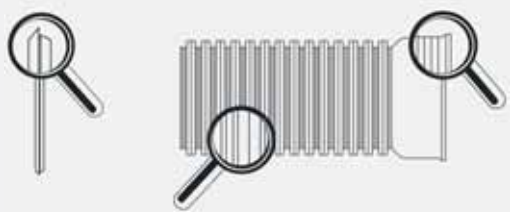
- *check indications given by marking;*
- *check macro defects of geometry / appearance or any other visible defect (e.g. abrasion, surface conditions);*
- *check the reliability of the joint elements.*

SCARICO E MOVIMENTAZIONE *DOWNLOADING & HANDLING*

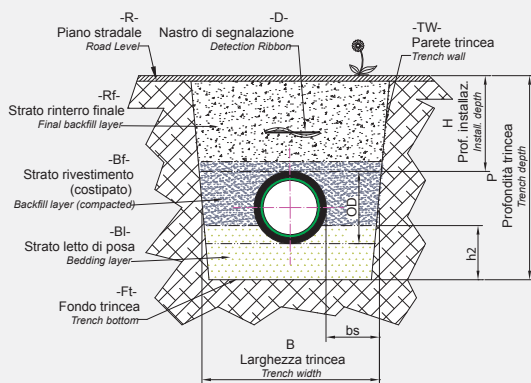
- Utilizzare attrezzature e mezzi idonei per lo scarico e la movimentazione dei tubi
- In fase di scarico, non utilizzare ganci alle estremità dei tubi. Utilizzare invece funi idonee.
- Evitare rotture, abrasioni, intagli e ogni altro danno sui tubi. Dovrà essere garantita in ogni caso l'incolumità degli operatori.
- *Use suitable devices for downloading and handling the pipes.*
- *Avoid cracks, injuries, abrasions and impingements and any other damage. The safety of the operator shall be ensured any case.*
- *While downloading do not make use of hooks at the ends of the pipes. Make use of ropes instead.*

STOCCAGGIO ED IMPILAMENTO *STOCKING/STACKING*

- Disporre i tubi su una superficie piana e priva di asperità, sollevandoli da terra e adagiandoli su tavole di legno larghe disposte a distanza opportuna, bloccandoli, proteggendoli ed eventualmente mettendoli al riparo dalle intemperie.
- L'altezza della pila di tubi dovrà essere adeguata al diametro degli stessi:
 - per tubi forniti in telai: massima altezza di impilaggio = 2,6 m (max. 2 bancali sovrapposti)
 - per tubi forniti sfusi e disposti in strati: massima altezza di impilamento = 3,0 m (disponendo tavole di legno ad ogni strato, con cunei alle estremità delle tavole per prevenire il rotolamento delle tubazioni)
- Impilare i tubi sistemandoli testa-coda, in modo da avere tubi tutti disposti in un senso su uno strato e tubi disposti in senso opposto nello strato contiguo
- Stoccare i raccordi e le guarnizioni in speciali zone protette dalla luce diretta del sole, dal calore, da oli e altri prodotti chimici. Non sovrapporre esageratamente le guarnizioni in fase di stoccaggio.
- *Stock the pipes by laying them on a flat surface, with large wooden tables put at a suitable distance, without sharp edges, steady, protected and sheltered.*
- *The height of the stack will be according to the size of the pipes:*
 - *for pipes packed in frames: max. stacking height = 2,6 m (max. 2 frames stacked)*
 - *for pipes in layers (spare): max. stacking height = 3,0 m (wooden boards on each layer, secure edges of stacks to avoid pipe tumbling)*
- *Stack the pipes rotating alternatively the pipes, in order to put the cuff/socket in one side and the contiguous in the opposite side.*
- *Store fittings and sealing gaskets in special places protected by sun rays, heat, oil and grease. Do not heavily stack gaskets during storage.*



Controllo preliminare di tubi/raccordi/guarnizioni
Preliminary check of pipes/fittings/gaskets



Installazione - simboli e definizioni
Installation - symbols and definitions

Istruzioni per la posa in opera e collaudo Instructions for installation & final check

OPERAZIONI E CONTROLLI PRELIMINARI *PRELIMINARY OPERATIONS & CHECKS*

- Verificare la presenza di altre tubazioni e/o altre infrastrutture lungo il tracciato della trincea
- Controllare tubi / raccordi / accessori prima di iniziare l'installazione (qualità, presenza di difetti, quantità, tipo/SN, marcatura)
- Seguire le istruzioni per l'installazione ed uso messe a disposizione dal fornitore dei tubi / raccordi
 - Fare riferimento alle norme che regolamentano l'installazione delle tubazioni e dei raccordi, ad esempio:
 - ENV 1046
 - prCEN 1295-3
 - Le attrezzature e l'ambiente di lavoro dovranno essere nel rispetto delle normative vigenti
 - Il personale addetto all'installazione dovrà essere addestrato e formato, nonché provvisto di dispositivi di protezione per la sicurezza
 - *Detect existing pipelines or other infrastructures on the trench path*
 - *Check pipes / Fittings / Ancillaries before installation (quality, defects, quantity, type/SN, marking)*
 - *Follow installation & use instructions given by the pipe / fitting supplier*
 - *Refer to relevant standards/docs for installation procedures, e.g.:*
 - ENV 1046
 - prCEN 1295-3
 - *Tools / environment must be in keeping with national safety rules and laws*
 - *Operators shall be trained and provided with safety tools*

Realizzazione e preparazione della trincea Trench construction & preparation

- Si raccomanda l'installazione in trincea stretta: $B_{max} = 2-3 DN$
- Evitare ogni situazione pericolosa: la sicurezza degli operatori dovrà essere garantita in ogni caso
- Evitare la caduta di oggetti o il crollo delle pareti della trincea, inclinando le pareti o utilizzando delle protezioni
- Il fondo della trincea dovrà essere liscio e privo di asperità
- $H_{min} = 1 m$. Per profondità inferiori dovrà essere effettuata una verifica strutturale che tenga conto delle specifiche condizioni di installazione
- *Narrow trench installation is strongly recommended: $B_{max} = 2-3 DN$.*
- *Avoid any hazardous condition: the safety of the operators shall be guaranteed any case.*
- *Avoid objects falls and wall collapsing: Slope/support the trench walls*
- *the bottom of the trench shall be smooth and without sharp rocks*
- $H_{min} = 1 m$. For lower values a structural check by software analysis shall be carried out.

tab. 1 - Tipo di trincea *Trench type*

Trench type	Condition
Narrow trench	$H \geq 2B$ and $B \leq 3DN$
Large trench	$H \geq 2B$ and $3DN \leq B \leq 10DN$
Infinite trench	$H \geq 2B$ and $B \geq 10DN$

tab. 2 - Larghezza trincea consigliata *Trench width recommendations*

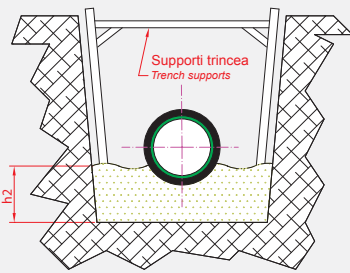
DN (mm)	bs (mm)	
	typical	minimum
$DN \leq 300$	250	250
$300 < DN \leq 900$	300-400	400
$900 < DN \leq 1200$	400-500	500

tab. 3 - Larghezza minima consigliata a seconda della profondità della trincea consigliata
Minimum recommended trench width depending on trench depth

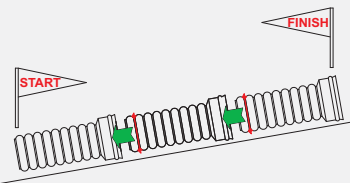
Trench depth P (m)	Trench width $B = DN + 2bs$ (m)
$< 1,0$	n.d.
$1,0 \leq P < 1,75$	0,80
$1,75 \leq P < 4,0$	0,9
$\geq 4,0$	1,0

Preparazione del letto di posa e posa del tubo

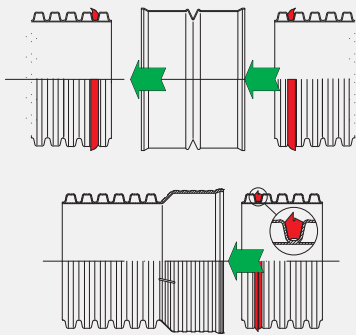
Bedding soil preparation and pipe laying



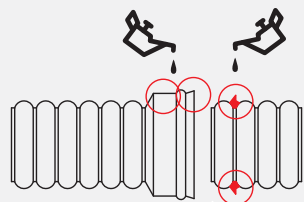
Preparazione del letto di posa
Bedding soil preparation



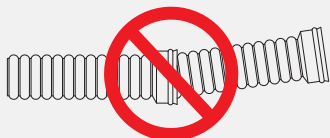
Sequenza di montaggio
Assembly sequence



Giunzione con manicotto o con biccchiere
Joint by sleeve or by socket



Pulizia e lubrificazione preliminare
Preliminary cleaning and lubrication



OK!



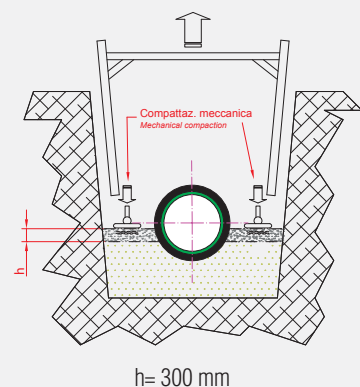
Corretto allineamento dei tubi
Alignment of pipes

- Realizzare per il letto uno strato di sabbia o altro materiale granulare fine (spessore del letto: $h_2 = 100 \div 200$ mm in funzione del DN)
- Livellare e distribuire il materiale del letto di posa, che NON dovrà essere compattato.
- Adagiare il tubo sul letto, avendo cura di scavare dei piccoli buchi (nicchie) in corrispondenza dei bicchieri; in tale maniera il tubo appoggerà per tutta la sua lunghezza
- Regolare / correggere ogni eventuale curvatura dei tubi, causata dalla naturale flessibilità degli stessi
- Mettere in pendenza il tubo, misurandola
- Dopo che il tubo è stato posato, riempire le nicchie precedentemente realizzate e compattare la zona in corrispondenza dei giunti.
- *Make a bedding layer with sand or small size grain (layer thickness: $h_2 = 100$ to 200 mm according to DN)*
- *Level and spread the bedding material. Do not compact the bedding layer.*
- *Lay the pipe and dig holes (niches) corresponding to the joints; in this way the pipe will bear throughout its length*
- *Adjust/correct any possible bending of pipes due to pipe flexibility*
- *Set and check the pipe slope*
- *After the pipe has been laid, fill the holes and compact the joint zone.*

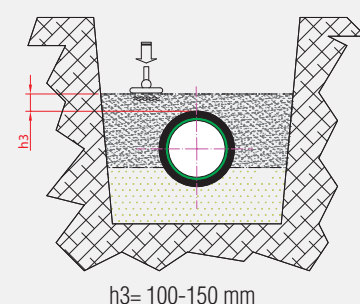
Giunzione dei tubi mediante biccchiere integrato

Pipe joint by integrated socket

- Fare riferimento all'Istruzione operative I/CO-100;
- Posizionare la guarnizione tra la 1° e la 2° corrugazione del codolo. Il labbro di tenuta della guarnizione dovrà essere orientato come in figura. Fare riferimento anche alle indicazioni riportate sulla guarnizione.
- L'installazione di una doppia guarnizione è fortemente consigliata in condizioni di installazione critiche (es. presenza di acqua di falda) per una giunzione più sicura e robusta contro potenziali rischi di deflessione e disallineamento
- La guarnizione dovrà essere correttamente installata nella sua sede e non dovrà attorcigliarsi né danneggiarsi.
- Controllare il tubo e la guarnizione, rimuovendo sporco e detriti dalla zona di giunzione (bicchiere-codolo) e dalla guarnizione
- Lubrificare con prodotti specifici il labbro della guarnizione e tutta la parte interna del bicchiere per agevolare l'inserimento e prevenire il rotolamento della guarnizione.
- Spingere il codolo all'interno del bicchiere, agendo manualmente o mediante l'ausilio di opportuni mezzi meccanici.
- La lunghezza di inserimento dovrà essere misurata (e marcata) preventivamente, in modo che il codolo arrivi a battuta nel bicchiere.
- In fase di inserimento, spingere il tubo assialmente, mantenendo allineati i tubi per tutto il tempo. Non sollecitare radialmente il tubo o defletterlo in fase di inserimento.
- Dopo l'inserimento correggere ogni eventuale disallineamento e/o deflessione tra i tubi giuntati e verificare il mantenimento della pendenza.
- *Refer to Technical Instruction I/CO-100;*
- *Place the sealing ring between the 1st and 2nd corrugation of the spigot. The sealing lip of the gasket shall be oriented as shown in fig. Refer also to instructions marked on gaskets*
- *Double gasket is strongly recommended in critical installation conditions (e.g. presence of watertable) for higher safety and stiffness of joint against joint deflections and misalignments*
- *Gasket shall be correctly installed and not twisted or damaged.*
- *Check the pipe and the gasket. Remove dirt and debris from the joint zone (socket-spigot) and from the gasket.*
- *Lubricate (by making use of suitable products) the lip of the gasket and all the internal part of the cuff in order to help the insertion and prevent gasket twisting and slip-off*
- *Push the spigot into the socket, manually or by making use of suitable mechanical/hydraulic devices.*
- *The insertion length must be measured and marked in advance and evaluated so that the spigot completely fit the socket up to the stop.*
- *During the jointing step, axially push the pipe. Always keep axial alignment of the pipes while pushing. Do not radially load the pipes or deflect them whilst pushing*
- *After insertion, correct any residual misalignment/deflection between the jointed pipes and check again the pipe slope.*



Compattazione a strati
Side compaction in layers



Fine compattazione
End of side compaction

TAB.4c
Dimensione massima dei grani
Maximum grain size

DN	Ø max (mm)
DN ≤ 200	5
200 < DN ≤ 300	10
300 < DN ≤ 600	30
600 < DN ≤ 1200	40



Riempimento della trincea e compattazione (metodo W) *Trench backfilling and compaction (W method)*

- La rigidità nominale SN del tubo, il tipo di material di riempimento ed il metodo di compattazione dovranno essere scelti e definite fin dalla fase di progetto, in base alle condizioni di installazione (geometria della trincea, carichi agenti sui tubi, eventuale livello di falde freatiche) ed altre condizioni al contorno
- Utilizzare per il materiale di riempimento suolo granulare di tipologia 1-4 descritte in **tab. 4**
La dimensione massima dei grani non dovrà superare i valori massimi definiti in **tab. 4c**
- Posare il materiale di riempimento in strati di spessore $h = 300$ cm ai lati del tubo
- Compattare gli strati ogni volta. Andare avanti con questa procedura finchè non viene raggiunto uno strato $h3 = 100 - 150$ cm sulla generatrice superiore del tubo. Utilizzare le metodologie di compattazione descritte in **tab. 4b**
- Verificare la pendenza del tubo ed eventualmente correggerla se necessario
- Tappare le estremità della tratta installata con tappi dopo ogni giornata di lavoro
- Si consiglia di predisporre le condotte con connessioni per allacci ad utenze future
- *The nominal ring stiffness pipe (SN), the type of back filling soil and the compaction class shall be chosen and carefully defined during the design step, according to the installation condition (trench geometry, loads on the pipes, watertable) and other side conditions.*
- *Use for back filling soil categories 1-4 (granular) listed in tab. 4.*
Maximum grain size shall not exceed values contained in tab. 4c
- *Place the compaction soil in layers $h = 300$ mm thick at the sides of the pipe*
- *Compact layers after each layer is laid. This procedure will go on until a thickness $h3 = 100-150$ mm over the top of the pipe will be reached. Use compaction methods as defined in tab. 4b*
- *Check again the slope of the pipe and correct it whereas needed.*
- *close pipe ends after daily work*
- *provide fittings for future connections*

TAB.4 - Categoria suoli (classi 1-6) Material groups (soil categories) and descriptions (classes 1-6)

Soil Category	Typical Name	Example(s)	REMARKS
1	Single-sized gravel	Crushed rock, river and beach gravel, morainic gravel, scoria, volcanic ash	Can be used as backfill soil
	Well-graded gravels, Gravel-sand mixtures		
2	Single-sized sands	Dune & drift sand, valley sand, basin sand	
	Well-graded sands, sand-gravel mixtures	Morainic sand, terrace sand, beach sand	
3	Silty gravels, graded gravel-sand-silt mixtures, clayey gravels	Weathered gravel, slope debris,	
	Silty sands, poorly graded sand-silt mixtures	Liquid sand, loam, loess	
	Clayey sands, poorly graded sand-clay mixtures	Loamy sand, alluvial clay / marl	
4	Inorganic silts, very fine sands, rock flour	Loess, loam	
	Inorganic clay, distinctly plastic clay	Alluvial marl, clay	
5	Mixed organic soils with admixtures of humus or chalk	Chalky sand Tuff sand	Don't use as backfill soil!
	Organic silt Organic silt clay	Sea chalk Top soil	
6	Peat and other organic soil	Peat	
	Muds	Muds	

TAB.4b - Classi di compattazione (W, M, N) Compaction methods – description and obtained SPD values

Class	Meaning	Description of method	SPD % for soil classes			
			4	3	2	1
N	None	Material used for backfilling is laid without compaction or lightly compacted. Final backfill is done with any kind of soil (not classified)	75-80	79-85	84-89	90-94
M	Moderate	Granular backfilling soil is laid in layers 50 cm thick. Each layer is compacted after it is laid. This procedure continues until a minimum thickness 150 mm over the pipe crown has been reached. Final backfilling can be done by using any kind of soil	81-89	86-92	90-95	95-97
W	Well	Granular soil used for backfilling is laid with care near the pipe in layers 30 cm thick. Each layer is compacted after it is laid. This procedure continues until a minimum thickness 150 mm over the pipe crown has been reached. Final backfilling can be done by using any compactable kind of soil	90-95	93-96	96-100	98-100

Scelta del corretto valore di rigidità SN delle condotte

Ring stiffness (SN) choice

TAB. 5 - Scelta SN Recommended SN values (KPa) depending on installation conditions

Una guida per la corretta scelta dell'SN del tubo è fornita nella tab. 5. Tale scelta dovrà tener conto delle condizioni di installazione definite nel progetto, che dovranno essere realizzate e comunque verificate.

The suitable pipe SN rate shall be chosen by referring to tab. 5. This choice shall be made according to the installation conditions defined in the project, which must be carried out and checked in any case.

Legenda / Symbols

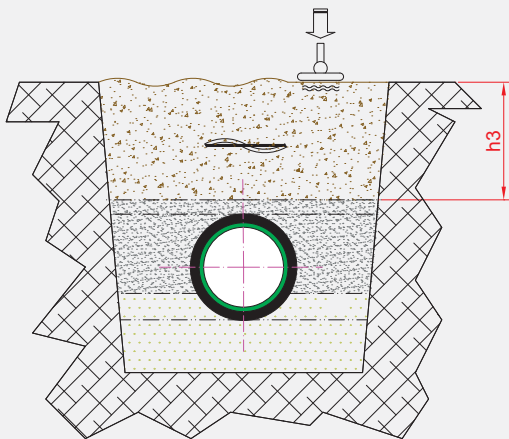
 Campo di utilizzo per tubi SN 4
field of application for pipes SN 4

 Campo di utilizzo per tubi SN 8
field of application for pipes SN 8

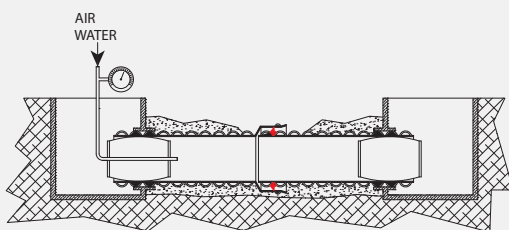
 Campo di utilizzo per tubi SN 16
field of application for pipes SN 16

 Campo di utilizzo in cui è necessaria
verifica statica specifica
Field of application where a static
verification is needed

Cat. Materiale Riempimento Filling Material Group	Classe compattaz. Compaction Class.	Valori di SN minimi (KPa) raccomandati secondo EN1046 Recommended minimum SN values (KPa) according to EN1046											
		Profondità di installazione 1-3 m Installation depth = 1-3 m											
		 Zone sottoposte a traffico trafficked areas						 Zone non sottoposte a traffico Non-trafficked areas					
		Classe suolo nativo indisturbato UN-disturbed native soil group						Classe suolo nativo indisturbato UN-disturbed native soil group					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	W	4,0	4,0	6,3	6,3	10,0	*	1,25	1,25	2,0	2,0	4,0	5,0
	M							1,25	2,0	2,0	4,0	5,0	6,3
	N							2,0	2,0	2,0	4,0	8,0	10,0
2	W		6,3	8,0	10,0	*	*		2,0	2,0	4,0	5,0	5,0
	M								2,0	4,0	5,0	6,3	6,3
	N							*	6,3	8,0	8,0	*	*
3	W			10,0	*	*	*			4,0	6,3	8,0	8,0
	M									6,3	8,0	10,0	*
	N									*	*	*	*
4	W				*	*	*				6,3	8,0	8,0
	M										*	*	*
	N										*	*	*
		Profondità di installazione 3-6 m Installation depth = 3-6 m											
		 Zone sottoposte a traffico trafficked areas						 Zone non sottoposte a traffico Non-trafficked areas					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	W	2,0	2,0	2,5	4,0	5,0	6,3	2,0	2,0	2,5	4,0	5,0	6,3
	M							2,0	4,0	4,0	5,0	5,3	8,0
	N												
2	W		4,0	4,0	5,0	8,0	8,0		4,0	4,0	5,0	8,0	8,0
	M								5,0	5,0	8,0	10,0	*
	N												
3	W			6,3	8,0	10,0	*			6,3	8,0	10,0	*
	M									*	*	*	*
	N												
4	W				*	*	*				*	*	*
	M										*	*	*



Rinterro finala *Final backfilling*



Collaudo finala *Final check*

Rinterro finale *Final backfilling*

- Per il rinterro potrà essere utilizzato material di risulta, purchè esso sia compattabile e purchè la massima dimensione dei grani sia inferiore a 200-300 mm.
- E' assolutamente consigliato compattare comunque il materiale del rinterro finale (classe di compattazione = W per zone trafficate, N per zone non trafficate)
- Subito dopo il rinterro finale, verificare la qualità della compattazione misurando la deflessione verticale (ovalizzazione) del tubo
- *Excavated material can be used, as long as it can be compacted and the maximum size of the grain shall be less than 200-300 mm*
- *Compact the excavated material (compaction class =W shall be made for trafficked areas, N can be made for non trafficked areas)*
- *after backfilling, double-check the quality of compaction by measuring the vertical deflection of the pipe*

Collaudo finale (test mediante aria o acqua) *Final check (air or water test method)*

- Fare riferimento alla norma EN 1610 per I parametri di prova
- Il collaudo dovrà essere effettuato sulla linea nel momento in cui i giunti sono visibili (scoperti) per permettere una immediata individuazione delle perdite
- Mantenere bloccato il tratto di tubazione, eseguendo un rinterro parziale delle tubazioni, in modo da impedire movimenti e deflessioni del tubo causati dalle spinte idrostatiche in fase di test
- In caso di perdite, fare le seguenti verifiche sulla condotta:
 - a) verificare il disallineamento dei giunti
 - b) verificare il completo inserimento del codolo nel bicchiere
 - c) verificare la presenza di sporco / terra tra bicchiere e guarnizione
- *Refer to EN 1610 for test parameters*
- *Final check shall be carried out on the pipeline where joints under test are visible (not covered) for immediate and easier leakage detection*
- *lock pipes during test (e.g. by partial backfill) in order to prevent pipe movements/bendings due to hydrostatic forces acting while air/water testing*
- *in case of test failure perform the following checks:*
 - a) *joint misalignments*
 - b) *bad / incomplete spigot/socket insertions*
 - c) *dirt/sand between socket and gasket*

Installazioni speciali *Special installations*

Installazioni in condizioni speciali e/o critiche non contenute nella present guida (es. installazioni in presenza di acqua di falda, scarichi di fluidi "speciali", installazioni multiple in trincea, etc.) dovranno richiedere precauzioni particolari. Fare riferimento all'Ufficio Tecnico Picenum Plast per ogni questione in merito

Per ulteriori informazioni sull'installazione e sul prodotto fare riferimento al manuale tecnico EuroSewer® ed alle norme e leggi in forza relative

Visitate il sito www.picenumplast.com o contattate il nostro Ufficio Tecnico per informazioni aggiornate sui dati tecnici e listini

Installations in special and/or critical conditions not described in this document (e.g. installation in presence of watertable, discharge of special fluids, multiple installations) shall require special cares. Always refer to Picenum Plast Customerservice for any question.

For further information about the installation and the product please consult the EuroSewer® technical manual and set of rules and laws in force on this subject.

Check our www.picenumplast.com or contact our technical Office for latest updates of pricelists and technical data-sheets.

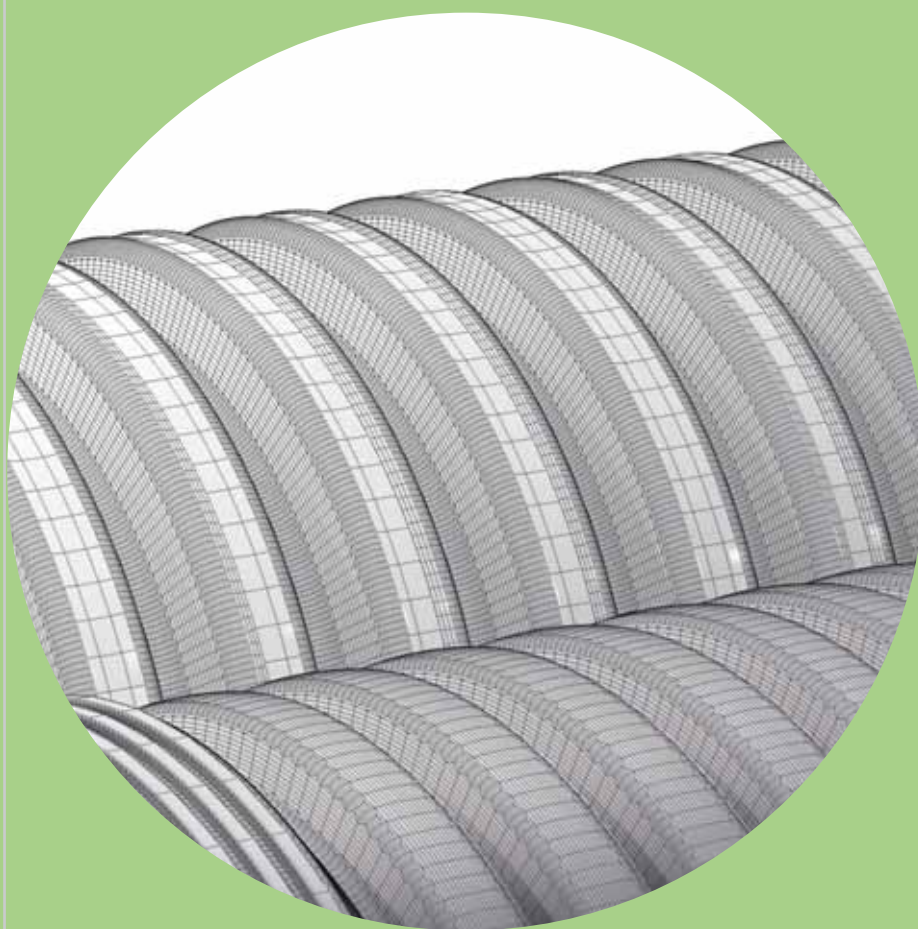


PE STRUCTURED WALL PIPES

FOR NOT UNDER PRESSURE
UNDERGROUND
SEWAGE
AND DRAINAGE

TECHNICAL GUIDE

technical data
and tables



Calcolo velocità e portate mediante formula di Gauckler-Strickler Flow-rates and speed chart according to Gauckler-Strickler formula (coefficiente prudenziale $K_S = 80 \text{ m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$)

Riempimento <i>Fill up</i> = 50%	
(mm)	
OD	ID
DN 125	107
DN 160	136
DN 200	174
DN 250	214
DN 315	273
357	DN 300
DN 400	343
476	DN 400
DN 500	427
596	DN 500
DN 630	533
715	DN 600
DN 800	673
DN 1000	849
DN 1200	1030

Riempimento <i>Fill up</i> = 70%	
(mm)	
OD	ID
DN 125	107
DN 160	136
DN 200	174
DN 250	214
DN 315	273
357	DN 300
DN 400	343
476	DN 400
DN 500	427
596	DN 500
DN 630	533
715	DN 600
DN 800	673
DN 1000	849
DN 1200	1030

Riempimento <i>Fill up</i> = 95%	
(mm)	
OD	ID
DN 125	107
DN 160	136
DN 200	174
DN 250	214
DN 315	273
357	DN 300
DN 400	343
476	DN 400
DN 500	427
596	DN 500
DN 630	533
715	DN 600
DN 800	673
DN 1000	849
DN 1200	1030

Pendenza <i>Slope</i> i = 0,5%	
velocità <i>speed</i>	portata flow-rate
(m/sec)	(m³/sec)
0,506	0,002
0,593	0,004
0,699	0,008
0,803	0,014
0,944	0,028
1,006	0,036
1,100	0,051
1,218	0,077
1,272	0,091
1,414	0,139
1,475	0,164
1,596	0,226
1,723	0,306
2,012	0,569
2,289	0,953

Pendenza <i>Slope</i> i = 0,5%	
velocità <i>speed</i>	portata flow-rate
(m/sec)	(m³/sec)
0,566	0,004
0,665	0,007
0,783	0,014
0,899	0,024
1,057	0,046
1,126	0,059
1,231	0,085
1,364	0,128
1,425	0,152
1,583	0,232
1,652	0,275
1,788	0,378
1,930	0,513
2,253	0,953
2,563	1,596

Pendenza <i>Slope</i> i = 0,5%	
velocità <i>speed</i>	portata flow-rate
(m/sec)	(m³/sec)
0,554	0,005
0,650	0,009
0,766	0,018
0,879	0,031
1,034	0,059
1,101	0,076
1,204	0,109
1,334	0,164
1,393	0,196
1,548	0,298
1,615	0,354
1,748	0,485
1,887	0,658
2,203	1,223
2,506	2,048

Pendenza <i>Slope</i> i = 1%	
velocità <i>speed</i>	portata flow-rate
(m/sec)	(m³/sec)
0,715	0,003
0,839	0,006
0,989	0,012
1,135	0,020
1,335	0,039
1,422	0,050
1,555	0,072
1,723	0,108
1,799	0,129
1,999	0,196
2,086	0,233
2,258	0,319
2,437	0,433
2,845	0,805
3,237	1,348

Pendenza <i>Slope</i> i = 1%	
velocità <i>speed</i>	portata flow-rate
(m/sec)	(m³/sec)
0,801	0,005
0,940	0,010
1,108	0,020
1,271	0,034
1,496	0,065
1,593	0,084
1,741	0,120
1,929	0,181
2,015	0,216
2,239	0,329
2,336	0,390
2,528	0,534
2,729	0,726
3,186	1,348
3,624	2,257

Pendenza <i>Slope</i> i = 1%	
velocità <i>speed</i>	portata flow-rate
(m/sec)	(m³/sec)
0,783	0,007
0,919	0,013
1,083	0,025
1,243	0,044
1,462	0,084
1,557	0,108
1,703	0,154
1,887	0,233
1,971	0,277
2,189	0,422
2,284	0,500
2,472	0,686
2,669	0,931
3,116	1,730
3,544	2,897

Riempimento <i>Fill up</i> = 50%		Pendenza <i>Slope</i> i = 2%		Pendenza <i>Slope</i> i = 3%		Pendenza <i>Slope</i> i = 5%	
(mm)		velocità <i>speed</i>	portata <i>flow-rate</i>	velocità	portata	velocità <i>speed</i>	portata <i>flow-rate</i>
OD	ID	(m/sec)	(m³/sec)	(m/sec)	(m³/sec)	(m/sec)	(m³/sec)
DN 125	107	1,012	0,005	1,239	0,006	1,599	0,007
DN 160	136	1,17	0,009	1,454	0,011	1,877	0,014
DN 200	174	1,399	0,017	1,713	0,020	2,212	0,026
DN 250	214	1,606	0,029	1,967	0,035	2,539	0,046
DN 315	273	1,889	0,055	2,313	0,068	2,986	0,087
357	DN 300	2,011	0,071	2,463	0,087	3,180	0,112
DN 400	343	2,199	0,102	2,693	0,124	3,477	0,161
476	DN 400	2,436	0,153	2,984	0,187	3,852	0,242
DN 500	427	2,545	0,182	3,117	0,223	4,024	0,288
596	DN 500	2,827	0,277	3,463	0,340	4,470	0,439
DN 630	533	2,950	0,329	3,613	0,403	4,665	0,520
715	DN 600	3,193	0,451	3,910	0,553	5,048	0,713
DN 800	673	3,447	0,613	4,221	0,750	5,450	0,969
DN 1000	849	4,024	1,138	4,928	1,934	6,362	1,800
DN 1200	1030	4,577	1,906	5,606	2,334	7,237	3,014

Riempimento <i>Fill up</i> = 70%		i = 2%		i = 3%		i = 5%	
(mm)		velocità <i>speed</i>	portata <i>flow-rate</i>	velocità	portata	velocità <i>speed</i>	portata <i>flow-rate</i>
OD	ID	(m/sec)	(m³/sec)	(m/sec)	(m³/sec)	(m/sec)	(m³/sec)
DN 125	107	1,133	0,008	1,387	0,009	1,791	0,012
DN 160	136	1,329	0,014	1,628	0,018	2,102	0,023
DN 200	174	1,566	0,028	1,918	0,034	2,477	0,044
DN 250	214	1,798	0,048	2,202	0,059	2,843	0,076
DN 315	273	2,115	0,093	2,590	0,113	3,344	0,146
357	DN 300	2,252	0,119	2,758	0,146	3,561	0,188
DN 400	343	2,463	0,170	3,016	0,208	3,894	0,269
476	DN 400	2,728	0,256	3,342	0,314	4,314	0,405
DN 500	427	2,850	0,305	3,490	0,374	4,506	0,482
596	DN 500	3,166	0,465	3,878	0,569	5,006	0,735
DN 630	533	3,304	0,551	4,046	0,675	5,224	0,871
715	DN 600	3,575	0,755	4,379	0,925	5,653	1,195
DN 800	673	3,860	1,026	4,727	1,257	6,103	1,622
DN 1000	849	4,506	1,907	5,519	2,335	7,125	3,014
DN 1200	1030	5,126	3,192	6,278	3,909	8,105	5,047

Riempimento <i>Fill up</i> = 95%		i = 2%		i = 3%		i = 5%	
(mm)		velocità <i>speed</i>	portata <i>flow-rate</i>	velocità <i>speed</i>	portata <i>flow-rate</i>	velocità <i>speed</i>	portata <i>flow-rate</i>
OD	ID	(m/sec)	(m³/sec)	(m/sec)	(m³/sec)	(m/sec)	(m³/sec)
DN 125	107	1,108	0,010	1,357	0,012	1,751	0,015
DN 160	136	1,300	0,019	1,592	0,023	2,055	0,029
DN 200	174	1,532	0,036	1,876	0,044	2,422	0,056
DN 250	214	1,758	0,062	2,153	0,076	2,780	0,098
DN 315	273	2,068	0,119	2,533	0,145	3,270	0,188
357	DN 300	2,202	0,153	2,697	0,187	3,482	0,241
DN 400	343	2,408	0,218	2,949	0,267	3,807	0,345
476	DN 400	2,668	0,329	3,268	0,403	4,218	0,520
DN 500	427	2,787	0,391	3,413	0,479	4,406	0,619
596	DN 500	3,096	0,596	3,792	0,730	4,895	0,943
DN 630	533	3,231	0,707	3,957	0,866	5,108	1,118
715	DN 600	3,496	0,970	4,282	1,187	5,528	1,533
DN 800	673	3,774	1,317	4,622	1,613	5,967	2,082
DN 1000	849	4,406	2,447	5,397	2,997	6,967	3,869
DN 1200	1030	5,012	4,096	6,139	5,017	7,925	6,477

Tabella Resistenza Chimica dei tubi in Polietilene (Compatibilità chimica del PE a.d. ai seguenti fluidi)

Definizione e simboli:

S = Soddisfacente

L = Limitata

NS = Non Soddisfacente

Sol. sat. = Soluzione acquosa satura, preparata a 20 °C

Sol. = Soluzione acquosa di concentrazione superiore al 10% ma non satura

Sol. dil. = Soluzione acquosa di concentrazione uguale o inferiore al 10%

Conc. lav. = Concentrazione di lavoro, cioè soluzioni acquose di concentrazione abituale per le utilizzazioni industriali

Fluido	Concentrazione	Compatibilità	
		20 °C	60 °C
Acqua	-	S	S
Acetaldeide	100%	S	L
Acetico (acido)	glaciale	S	L
Acetico (acido)	10%	S	S
Acetica (anidride)	100%	S	L
Acetone	100%	L	L
Adipico (acido)	Sol. sat.	S	S
Allilico (alcool)	96%	S	S
Allume	Sol.	S	S
Alluminio (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Alluminio (fluoruro)	Sol. sat.	S	S
Alluminio (solfato)	Sol. sat.	S	S
Ammoniaca (gas)	100%	S	S
Ammoniaca (liquefatta)	100%	S	S
Ammoniacale (acqua)	Sol. dil.	S	S
Ammonio (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Ammonio (fluoruro)	Sol.	S	S
Ammonio (nitrato)	Sol. sat.	S	S
Ammonio (solfato)	Sol. sat.	S	S
Ammonio (solfito)	Sol.	S	S
Amile (acetato)	100%	S	L
Amile (alcool)	100%	S	L
Anilina	100%	S	L
Antimonio (tricloruro)	90%	S	S
Acqua regia (HCl/HNO ₃ =3/1)	-	NS	NS
Arsenico (acido)	Sol. sat.	S	S
Acqua ossigenata	30%	S	S
Acqua ossigenata	90%	S	NS
Argento (acetato)	Sol. sat.	S	S
Argento (cianuro)	Sol. sat.	S	S
Argento (nitrato)	Sol. sat.	S	S
Aceto	-	S	S
Bromidrico (acido)	50%	S	S
Bromidrico (acido)	100%	S	S

Fluido	Concentrazione	Compatibilità	
		20 °C	60 °C
Bario (carbonato)	Sol. sat.	S	S
Bario (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Bario (idrato)	Sol. sat.	S	S
Bario (solfato)	Sol. sat.	S	S
Benzaldeide	100%	S	L
Benzene	100%	L	L
Benzoico (acido)	Sol. sat.	S	S
Birra	100%	S	S
Borace	Sol. sat.	S	S
Borico (acido)	Sol. sat.	S	S
Bromo (gas) secco	100%	NS	NS
Bromo (liquido)	100%	NS	NS
Butano (gas)	100%	S	S
Butanolo	100%	S	S
Butirrico (acido)	100%	S	L
Benzina (idrocarb. alifat)	-	S	L
Calcio (carbonato)	Sol. sat.	S	S
Calcio (clorato)	Sol. sat.	S	S
Calcio (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Calcio (idrato)	Sol. sat.	S	S
Calcio (ipoclorito)	Sol.	S	S
Calcio (nitrato)	Sol. sat.	S	S
Calcio (solfato)	Sol. sat.	S	S
Calcio (solfuro)	Sol. dil.	L	L
Carbonica (anidride) secca	100%	S	S
Carbonio (bisolfuro)	100%	L	NS
Carbonio (monossido)	100%	S	S
Carbonio (tetracloruro)	100%	L	NS
Cloro (gas) secco	100%	L	NS
Cloro (acqua di)	Sol. sat.	L	NS
Cloridrico (acido)	10%	S	S
Cloridrico (acido)	Conc.	S	S
Cloracetico (acido)	Sol.	S	S
Cloroformio	100%	NS	NS

Fluido	Concentrazione	Compatibilità	
		20 °C	60 °C
Clorometano	100%	L	-
Cromico (acido)	20%	S	L
Cromico (acido)	50%	S	L
Citrico (acido)	Sol. sat.	S	S
Cresilico (acido)	Sol. sat.	L	-
Cicloesanol	100%	S	S
Cicloesanone	100%	S	L
Cianidrico	10%	S	S
Decaidronaftalene	100%	S	L
Destrina	Sol.	S	S
Diethyl (etere)	100%	L	-
Dioctile (ftalato)	100%	S	L
Diossano	100%	S	S
Etilene (glicole)	100%	S	S
Etanolo	40%	S	L
Etile (acetato)	100%	S	NS
Eptano	100%	S	NS
Fenolo	Sol.	S	S
Ferrico (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Ferrico (nitrato)	Sol.	S	S
Ferrico (solfato)	Sol. sat.	S	S
Ferroso (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Ferroso (solfato)	Sol. sat.	S	S
Fluoro (gas)	100%	NS	NS
Fluoridrico (acido)	4%	S	S
Fluoridrico (acido)	60%	S	L
Fluosilicico (acido)	40%	S	S
Formaldeide	40%	S	S
Formico (acido)	50%	S	S
Formico (acido)	98-100%	S	S
Fosforo (tricloruro)	100%	S	L
Furfurilico (acido)	100%	S	L
Glucosio	Sol. sat.	S	L
Glicerina	100%	S	S
Glicolico (acido)	Sol.	S	S
Idrochinone	Sol. sat.	S	S
Idrogeno	100%	S	S
Idrogeno solforato	100%	S	S
Latte	-	S	S

Fluido	Concentrazione	Compatibilità	
		20 °C	60 °C
Mercurico (cianuro)	Sol. sat.	S	S
Mercuroso (nitrato)	Sol.	S	S
Mercurio	100%	S	S
Metanolo	100%	S	S
Melasse	Conc. lav.	S	S
Nichel (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Nichel (nitrato)	Sol. sat.	S	S
Nichel (solfato)	Sol. sat.	S	S
Nicotinico (acido)	Sol. dil.	S	-
Nitrico (acido)	25%	S	S
Nitrico (acido)	50%	L	NS
Nitrico (acido)	75%	NS	NS
Nitrico (acido)	100%	NS	NS
Oleico (acido)	100%	S	L
Oli e grassi	-	S	L
Ortofosforico (acido)	50%	S	S
Ortofosforico (acido)	95%	S	L
Ossalico (acido)	Sol. sat.	S	S
Ossigeno	100%	S	L
Ozono	100%	L	NS
Picrico (acido)	Sol. sat.	S	-
Piombo (acetato)	Sol. sat.	S	-
Potassio (bromato)	Sol. sat.	S	S
Potassio (bromuro)	Sol. sat.	S	S
Potassio (carbonato)	Sol. sat.	S	S
Potassio (clorato)	Sol. sat.	S	S
Potassio (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Potassio (cromato)	Sol. sat.	S	S
Potassio (cianuro)	Sol.	S	S
Potassio (bicromato)	Sol. sat.	S	S
Potassio (ferricianuro)	Sol. sat.	S	S
Potassio (ferrocianuro)	Sol. sat.	S	S
Potassio (fluoruro)	Sol. sat.	S	S
Potassio (bicarbonato)	Sol. sat.	S	S
Potassio (bisolfato)	Sol. sat.	S	S
Potassio (bisolfato)	Sol.	S	S
Potassio (idrato)	10%	S	S
Potassio (idrato)	Sol.	S	S
Potassio (ipoclorito)	Sol.	S	L

Fluido	Concentrazione	Compatibilità		Fluido	Concentrazione	Compatibilità	
		20 °C	60 °C			20 °C	60 °C
Lattico (acido)	100%	S	S	Potassio (nitrato)	Sol. sat.	S	S
Lievito	Sol.	S	S	Potassio (ortofosfato)	Sol. sat.	S	S
Magnesio (carbonato)	Sol. sat.	S	S	Potassio (perclorato)	Sol. sat.	S	S
Magnesio (cloruro)	Sol. sat.	S	S	Potassio (permanganato)	20%	S	S
Magnesio (idrato)	Sol. sat.	S	S	Potassio (persolfato)	Sol. sat.	S	S
Magnesio (nitrato)	Sol. sat.	S	S	Potassio (solfato)	Sol. sat.	S	S
Maleico	Sol. sat.	S	S	Potassio (solfuro)	Sol.	S	S
Mercurico (cloruro)	Sol. sat.	S	S	Propionico (acido)	50%	S	S
Propionico (acido)	100%	S	L	Stannico (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Piridina	100%	S	L	Stannoso (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Rame (cloruro)	Sol. sat.	S	S	Solforosa (anidride secca)	100%	S	S
Rame (nitrato)	Sol. sat.	S	S	Solforica (anidride)	100%	NS	NS
Salicilico (acido)	Sol. sat.	S	S	Solforico (acido)	10%	S	S
Sodio (benzoato)	Sol. sat.	S	S	Solforico (acido)	50%	S	S
Sodio (bromuro)	Sol. sat.	S	S	Solforico (acido)	98%	S	NS
Sodio (carbonato)	Sol. sat.	S	S	Solforico (acido)	Fumante	NS	NS
Sodio (clorato)	Sol. sat.	S	S	Solforoso (acido)	30%	S	S
Sodio (cloruro)	Sol. sat.	S	S	Sviluppatore fotogr.	Conc. lav.	S	S
Sodio (cianuro)	Sol. sat.	S	S	Tannico (acido)	Sol.	S	S
Sodio (ferricianuro)	Sol. sat.	S	S	Tartarico (acido)	Sol.	S	S
Sodio (ferrocianuro)	Sol. sat.	S	S	Tionile (cloruro)	100%	NS	NS
Sodio (fluoruro)	Sol. sat.	S	S	Toluene	100%	L	NS
Sodio (bicarbonato)	Sol. sat.	S	S	Tricloroetilene	100%	NS	NS
Sodio (bisolfito)	Sol.	S	S	Trietanolamina	Sol.	S	L
Sodio (idrato)	40%	S	S	Urea	Sol.	S	S
Sodio (idrato)	Sol.	S	S	Urina	-	S	S
Sodio (ipoclorito)	15 % cloro	S	S	Vino	-	S	S
Sodio (nitrato)	Sol. sat.	S	S	Xilene	100%	L	NS
Sodio (nitrito)	Sol. sat.	S	S	Zinco (carbonato)	Sol. sat.	S	S
Sodio (ortofosfato)	Sol. sat.	S	S	Zinco (cloruro)	Sol. sat.	S	S
Sodio (solfato)	Sol. sat.	S	S	Zinco (ossido)	Sol. sat.	S	S
Sodio (solfuro)	Sol. sat.	S	S	Zinco (solfato)	Sol. sat.	S	S



via E. Fermi, 5/10 - Zona Ind.le
63832 Magliano di Tenna (FM)- ITALY
Tel. +39 (0)734 639711
Fax +39 (0)734 632431

www.picenumplast.com
picenum@picenumplast.com

