



TECH3

SECURITY PIPE

Tubo tripla parete strutturato idoneo per posa

- con materiale di scavo
- in falda

 ITALIANA CORRUGATI

 SYSTEM GROUP

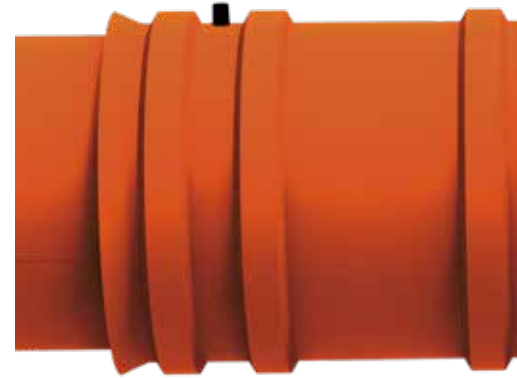
06.2018



TUBO IN PP HM STRUTTURATO A TRIPLA PARETE LISCIO INTERNAMENTE ED ESTERNAMENTE

Le richieste di maggiore tolleranza nei confronti di pose non corrette, superficiali e sotto falda sotterranea dei sistemi di scarico, hanno spinto alla ricerca e realizzazione di manufatti con maggiori prestazioni meccaniche e di tenuta delle giunzioni.

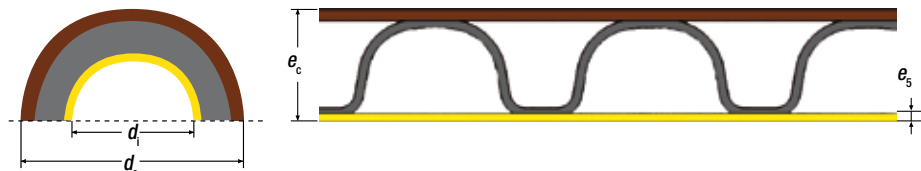
TECH3 è la tubazione che maggiormente soddisfa tali esigenze, elevando gli standard di sicurezza, durabilità ed efficienza forniti fino ad oggi dalle altre tubazioni in commercio.



SPECIFICA TECNICA

TECH3: tubi PP HM a norma UNI EN 13476-2 per condotte di scarico interrate non in pressione, con profilo di parete strutturato a tre strati, con superficie piana internamente ed esternamente (tipo A2), con rigidità anulare SN16 (EN ISO 9969) e flessibilità anulare RF30 (EN 1446). Sistema di giunzione (tubo più bicchiere o manicotto) interamente conforme alla norma EN 13476-2, testato secondo metodo EN 1277. Giunzione dotata di due sedi di alloggiamento guarnizioni, fra le quali è posizionato un apparato di collaudo idoneo all'insufflaggio di aria fra le due guarnizioni elastomeriche di tenuta in EPDM, conformi alla norma UNI EN 681-1 e dotate di anello rigido antiribaltamento. Le barre dovranno essere dotate di marcatura sulla superficie esterna conforme a tutti i requisiti della norma di riferimento.

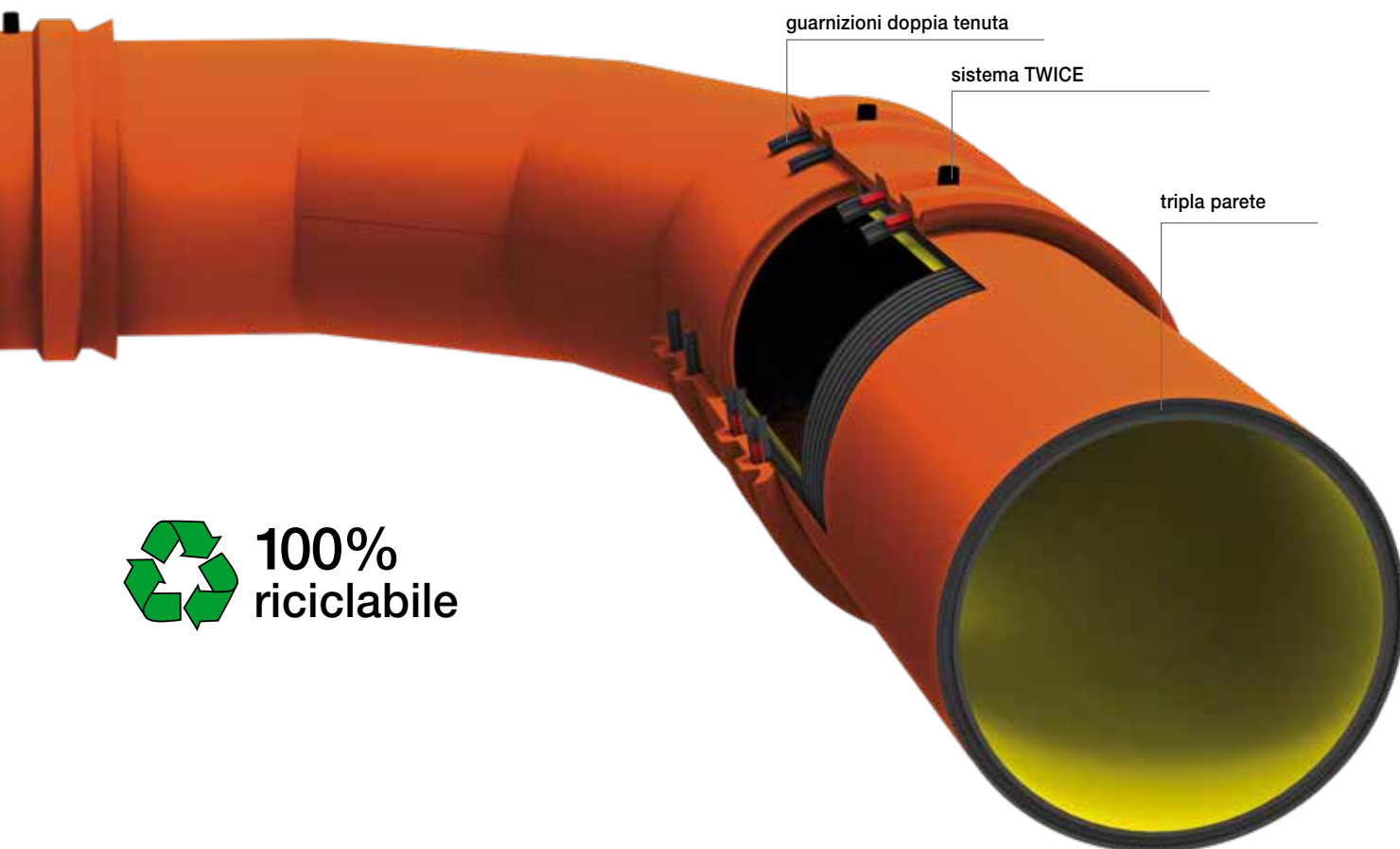
- d_n diametro nominale (DN)
- d_i diametro interno (ID)
- d_e diametro esterno (OD)
- e_c altezza della costruzione
- e_s spessore della parete interna



Descrizione

Vantaggi

①	LEGGEREZZA	Parete strutturata, elevata resistenza alla deformazione con impiego di minore quantità di materiale rispetto alle tubazioni a parete piena	Facilità di trasporto, movimentazione e posa
②	TRIPLA PARETE	Elevato valore del momento d'inerzia isolamento pareti interne dai carichi puntuali	Sicurezza contro gli errori di posa Durabilità
③	RIGIDITÀ ANULARE >16 (kN/m²)	Tubazione di tipo "flessibile" (progettata per potersi deformare) ma con rigidità anulare superiore a tutti gli altri prodotti disponibili sul mercato standardizzati per la medesima applicazione	Elevata sicurezza Tolleranza degli errori di posa
④	RF30	Permanenza in campo elastico della tubazione con deformazione > 30% d_e (test EN 1446)	Elevata capacità di resistenza al collasso strutturale e buckling - Durabilità
⑤	DOPPIA TENUTA	Due guarnizioni preinstallate consentono un più corretto allineamento del "maschio" all'interno del bicchiere, quindi una maggiore tenuta idraulica sia riguardo alle perdite che all'ingresso di acque parassite (test EN 1277 con deformazione 8% del giunto)	Sicurezza Prestazioni di tenuta con deformazione giunti > 60% rispetto ai requisiti di norma Maggiore sicurezza contro le acque parassite Efficienza ed economie di depurazione
⑥	ANTIRIBALTAMENTO	All'interno di ciascuna guarnizione è presente un profilo rigido a sezione rettangolare per impedire la fuoriuscita della guarnizione dalla sua sede durante l'infilaggio del "maschio"	Sicurezza di corretta installazione
⑦	TWICE	Sistema di collaudo manuale della tenuta in cantiere - giunto per giunto - FACILE VELOCE ECONOMICO	Sicurezza di tenuta delle giunzioni Particolarmente idoneo per pose in presenza di acqua di falda
⑧	LUNGHEZZA BICCHIERE	Aumentata rispetto ai requisiti minimi di norma per consentire un maggiore e più corretto allineamento della condotta all'interno del bicchiere, dimensionato per assorbire le variazioni di lunghezza derivanti da differenze termiche di 50°C (da -10 a 40°C) nelle pose esterne	Maggiore garanzia di tenuta Assorbimento dilatazioni termiche lineari (es. posa mediante staffaggio sotto ponti)
⑨	PP HM	Interamente in Polipropilene ad alto modulo. Profilo strutturato ad elevato assorbimento dei carichi puntuali	Resistenza agli urti Rigidità coniugata alla leggerezza Maggiore durabilità = economie



100%
riciclabile

POSA CON MATERIALE DI SCAVO

L'elevata rigidità anulare delle tubazioni Tech3 e la tripla parete garantiscono maggiore tolleranza anche in caso si utilizzino materiali di rinfianco più fini, con maggiori valori di coesione e percentuali crescenti di limi e argille. Il rinfianco è il materiale che supporta il tubo. In molti casi risulta conveniente riutilizzare lo stesso materiale proveniente dallo scavo realizzato per ospitare la tubazione, dopo un doveroso approfondimento delle caratteristiche del terreno naturale. In generale i materiali di scavo assicurano una minore rigidità di supporto rispetto a quelli selezionati e di cava, a parità di densità e grado di compattazione, a causa del crescente contenuto di argilla, ciò impone la scelta di una tubazione dall'aumentata resistenza allo schiacciamento. Il riutilizzo del terreno di escavazione richiede un maggiore sforzo di compattazione per ottenere la densità specificata, ma riduce i costi generali legati al movimento terra ed allo smaltimento delle eccedenze di scavo. Occorre valutare il contenuto di umidità ed il contenuto di materiali a ridotta granulometria, come le argille, per rendere possibile ed efficace la collocazione e la compattazione dei terreni di scavo. Per la compattazione di materiali di classe 3 o 4 secondo norma UNI ENV 1046 si utilizzano, solitamente, compattatori meccanici ad impatto, in funzione della tipologia di materiale di rinfianco, del suo contenuto di umidità e dell'altezza di ricoprimento può essere richiesto un numero maggiore di passi di compattazione rispetto alla posa con inerti selezionati e la densità del rinfianco deve essere monitorata continuamente per garantire che si ottenga la compattazione richiesta. In ogni caso, il fondo della trincea deve avere sufficiente stabilità e portanza per costituire un piano di lavoro solido durante la costruzione per mantenere il tubo all'allineamento richiesto e sostenere il peso del materiale di riempimento collocato intorno e sopra la condotta. Il fondo della trincea deve essere liscio e libero da materiali di scarto delle pareti della trincea, grosse pietre, blocchi di terreno, materiali ghiacciati, corpi duri o soffici derivanti da rocce o suoli a bassa resistenza e da tutti i materiali che potrebbero causare un cattivo o non uniforme supporto del tubo.

Le caratteristiche della tubazione Tech3 rendono più semplice e sicuro l'utilizzo di inerti da demolizione riciclati o del terreno di scavo come materiali di posa, grazie alla triplice parete, l'interno della tubazione è più protetto dagli urti e dai carichi puntuali che potrebbero essere la conseguenza dell'azione di corpi grossolani accidentalmente presenti nel materiale di rinfianco.

POSA CON SCARSO RICOPRIMENTO

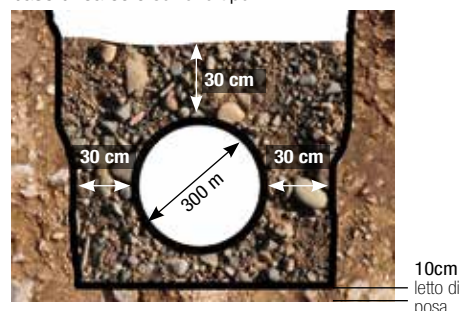
Molte specifiche tecniche di posa delle tubazioni flessibili indicano una altezza di ricoprimento minima di 60 cm. Nella realizzazione di reti di scarico risulta conveniente e spesso necessario posizionare i tubi a quote superiori, anche in presenza di carichi dinamici, sotto una pavimentazione carrabile. In caso di ricoprimenti inferiori alle indicazioni di norma la tubazione Tech3 risulta una scelta consigliata. Sicuramente il materiale granulare di ricoprimento previene la formazione di solchi nella carreggiata battuta, garantisce la stabilità della pavimentazione, protegge la tubazione dagli urti ed isola la condotta dalle basse temperature, ma la tecnologia tripla parete del tubo Tech3 previene il rischio di rottura delle corrugazioni e l'elevata rigidità anulare consente di posare i tubi Tech3 con ricoprimenti fino a 30 cm, anche sotto una pavimentazione stradale. Utilizzando materiali classificati di tipo 1 (ghiaia) e tipo 2 (sabbia) dalla norma UNI ENV1046 e garantendo un buon grado di compattazione, la tubazione Tech3 risulta una scelta vincente per ridurre le profondità di posa ed i movimenti terra.

COMPARAZIONE POSA PVC TECH3

tubazione	DN/ID	€/m	smaltimento materiali di risulta a distanza di 10km dal cantiere	sottofondazione, rinterro e oneri per la compattazione	tot. posa
TECH3	300 int	25,74	€ 3,6	€ 6,63	€ 35,97
PVC SN8	315 est	16,00	€ 12,87	€ 16,82	€ 45,69




















posa con materiale valiato
 posa con materiale di scavo

base di calcolo sezione tipo



























RIGIDITÀ' ANULARE SUGGERITA PER AREE CON TRAFFICO

Ricoprimento da 1 a 3 metri

	GHIAIA	SABBIA	GHIAIA+LIMO	ARGILLA	TERRENO	TORBA
Terreno naturale indisturbato						
Materiale di rinterro						
						
						
						
						

Tipo di compattazione buona (W).

Ricoprimento da 3 a 6 metri

	GHIAIA	SABBIA	GHIAIA+LIMO	ARGILLA	TERRENO	TORBA
Terreno naturale indisturbato						
Materiale di rinterro						
						
						
						

Tipo di compattazione buona (W).

TENUTA IN PRESENZA DI FALDA

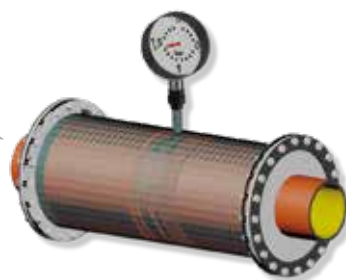
In presenza di un'interferenza delle acque sotterranee con la tubazione da scarico aumentano i rischi di deformazione della condotta ed inclusione di acque parassite indesiderate per i sistemi di depurazione di valle.

Sotto il livello della falda la rigidità anulare della condotta e la densità del suolo di rinfiacco sono estremamente importanti.

Una compattazione non adeguata non addensa a sufficienza le particelle del terreno di rinfiacco ed aumenta il rischio di spostamenti delle particelle di terreno per effetto dei movimenti di falda, con il conseguente indebolimento del supporto laterale della tubazione fino alla liquefazione della massa di terreno ed al collasso della condotta.

L'aumentata rigidità delle tubazioni Tech3 e l'elevata flessibilità anulare, migliorano la risposta della tubazione, che oppone una resistenza ai carichi crescente e si deforma senza rottura anche in caso di deflessione del 30% del proprio diametro.

Le tubazioni Tech3 superano senza sforzo i test di resistenza alla pressione negativa imposti dalla normativa di prodotto EN 13476-1 e sono state testate simulando condizioni operative con pressioni dell'acqua agenti dall'esterno della condotta, fino a 15 m di colonna d'acqua.

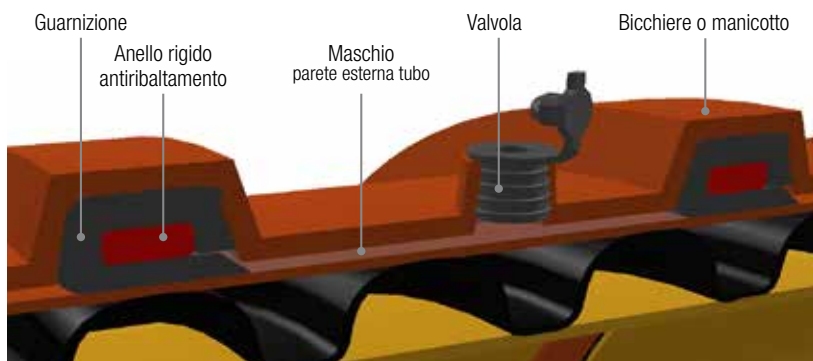


GIUNZIONI A CONTROLLO TENUTA

TECH3 si caratterizza anche per il suo esclusivo sistema di giunzione TWICE che, oltre a garantire prestazioni di tenuta superiori agli standard richiesti dalle norme, consente di verificarne l'efficienza in cantiere, giunto per giunto, con un sistema semplice e pratico, quanto veloce ed economico.

Il sistema TWICE per la verifica di tenuta della giunzione, prevede l'utilizzo di un dispositivo di insufflaggio manuale

dell'aria, dotato di un manometro di controllo della pressione e di un terminale idoneo all'introduzione dentro alla guarnizione dell'apparato predisposto sul bicchiere o manicotto. A collegamento avvenuto, nel sistema di giunzione TECH3 si origina un volume di aria confinato fra bicchiere/manicotto, guarnizioni e tubo. Per mezzo dell'apposito dispositivo manuale del sistema TWICE, si introduce aria attraverso l'apparato predisposto sul bicchiere (o manicotto) fino al raggiungimento della pressione desiderata per la verifica della tenuta, lasciandolo in pressione per il periodo di tempo ritenuto idoneo a confermare la corretta tenuta della giunzione. Per mezzo del manometro installato sul dispositivo di insufflaggio dell'aria si rileva agevolmente e immediatamente se la pressione rimane costante (assenza di perdite), o se ci sono dei cali di pressione (perdite).



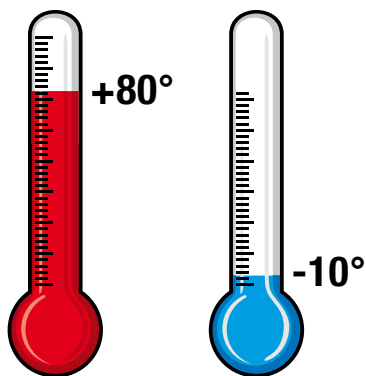
Il test di riferimento delle giunzioni a bicchiere o manicotto delle tubazioni TECH3 in cantiere con sistema TWICE prevede la verifica della tenuta del giunto alla pressione di 0,5 bar.

ITALIANA CORRUGATI garantisce la perfetta tenuta delle giunzioni TECH3 conformemente ai parametri definiti dalla norma EN 13476-2 (metodo di test EN 1277).

La giunzione TECH3 garantisce prestazioni di tenuta al test in pressione con valori di deformazione superiori del 60% a quelli definiti dalla norma EN 13476-2, apportando un elevato valore aggiunto di SICUREZZA, EFFICIENZA di rete ed ECONOMIE di gestione energetica delle stazioni di sollevamento e della depurazione a recapito.



Guarda il video
"TECH3 tightness test 1 bar"



COMPORTAMENTO A TEMPERATURE ESTREME

Il campo di temperature ammissibili per i tubi in polipropilene Tech3 va da -10 °C a +80°C.

Prove effettuate su un numero considerevole di campioni in condizioni di temperature estremamente basse hanno dimostrato che queste non risultano problematiche dal punto di vista della resistenza all'urto e delle caratteristiche prestazionali del materiale.

Il polipropilene utilizzato per la fabbricazione dei tubi Tech3 viene studiato non solo alla temperatura standard di 20°C, ma anche a temperature più elevate, fino a 80°C.

La tenuta del sistema Tech3 viene testata alla pressione di 0,5 bar in un bagno termostato ad 80°C per garantire la durabilità del tubo, della giunzione e delle guarnizioni anche in presenza di temperature del fluido trasportato particolarmente elevate.



VANTAGGI

- Parete esterna liscia protettiva
- Possibilità di verifica tenuta delle giunzioni
- Maggiore rigidità anulare
- Elevata resistenza all'abrasione



- Maggiore tolleranza degli errori di posa
- Maggiore sicurezza
- Maggiore durabilità
- Maggiore efficienza (economie) di rete

APPLICAZIONI

Principali

Reti di scarico:

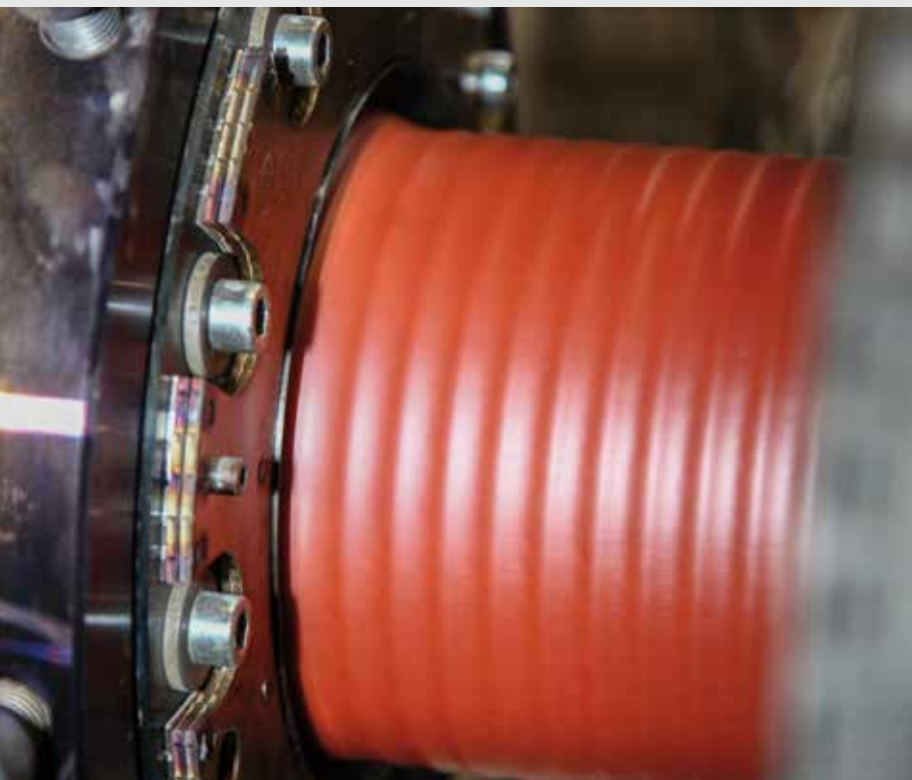
- acque nere
- acque miste
- acque meteoriche
- non interrate (ponti e viadotti)

Secondarie

- Protezione tubi
- Protezione cavi

Particolarmente indicato per:

- pose più superficiali
- possibilità di rinfiacco con materiali grossolani
- pose in terreni con acqua di falda
- pose in contesti urbani particolarmente difficili

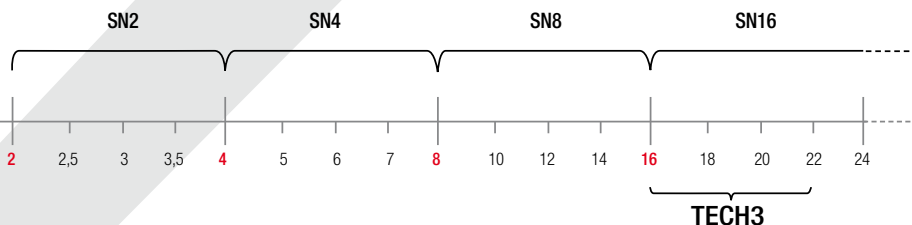


RIGIDITÀ ANULARE

Norma EN13476-2

SN NOMINALE

TEST EN ISO 9969



Rigidità anulare **TECH3**

Nominale (secondo EN 13476): SN16

Reale 16 → 22 kN/m² (EN ISO 9969)

TECH3 offre prestazioni superiori rispetto ai minimi nominali previsti dalle norme.

FLESSIBILITÀ ANULARE

Le prestazioni di un sistema di tubazioni installate dipende dalla qualità dei componenti del sistema, dalle condizioni di installazione e dalla esecuzione. Poiché le tubazioni di tipo flessibile hanno la capacità di deformarsi assecondando gli assestamenti e movimenti del terreno senza subire rotture fragili, la elevata capacità di deformazione della condotta interrata senza incorrere in collassi strutturali costituisce una prestazione che ha riflessi importanti in termini di DURABILITÀ. La norma EN 13476 indica la prestazione di FLESSIBILITÀ ANULARE (RF) della condotta quale caratteristica influente sulla resistenza ai carichi del suolo e del traffico, sia durante che dopo l'installazione, e ne prevede la verifica tramite metodo EN 1446. Le tubazioni costruite secondo norma EN 13476 devono essere RF30 (collasso strutturale a valori di deformazione >30%). Eventuali produzioni in classe RF<30 devono essere obbligatoriamente riportate in marcatura sul prodotto. La capacità di assorbimento di una elevata quantità di energia prima del guasto (es. urti, terremoti) aggiunge ulteriore valore in termini di durabilità dell'opera.

TEST CARICO PUNTUALE



TEST EN 1446

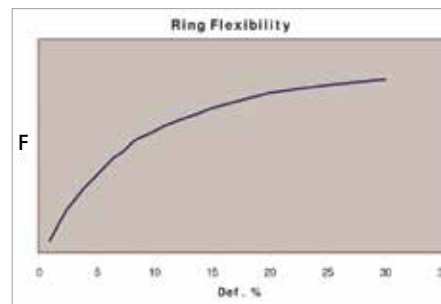
deformazione 30% d_e

TEST EN 1446

recuperato 98% della deformazione dopo 6 min

TEST EN 1446

(forza opposta alla deformazione): continuamente crescente fino a deformazione 30% d_e



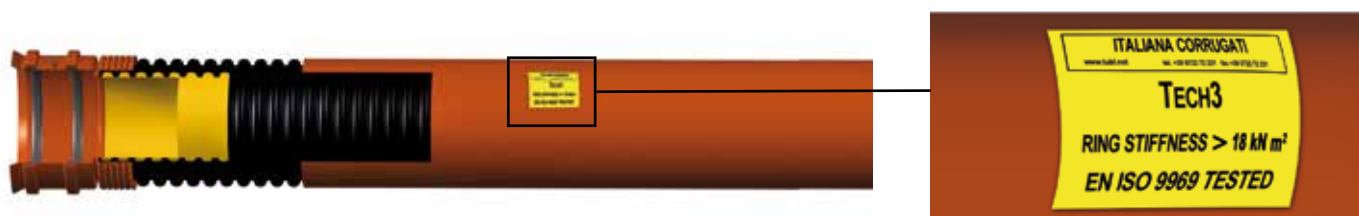
F= Forza applicata

La marcatura minima sulla superficie esterna delle tubazioni TECH3 contiene tutte le informazioni previste dalla norma di riferimento.

Può essere apposto un ulteriore cartellino adesivo su ciascuna barra o pezzo speciale che veicola alcuni messaggi aggiuntivi, esempio: la misura della rigidità anulare reale, RING STIFFNESS >18 kN/m² (EN ISO 9969 TESTED).

Requisiti minimi di marcatura

TECH3	EN 13476
DN ID o DN OD	dimensione nominale
ORA GG MM AA	ora, giorno, mese e anno di fabbricazione
EN 13476 - TIPO A2	norma di riferimento
PP HM	materiale
SN8 - SN 16	classe di rigidità nominale - tipologia
U	codice d'applicazione d'area
TECH3 ITALIANA CORRUGATI S.p.A.	marchio e/o nome del fabbricante



Fornitura e posa in opera di tubazione interamente in polipropilene ad alto modulo (PP HM) interamente a norma UNI EN 13476-2 per condotte di scarico interrate non in pressione, con profilo di parete strutturato a tre strati, con superficie piana internamente ed esternamente (tipo A2), con rigidità anulare SN16 verificata secondo metodo EN ISO 9969 e flessibilità anulare testata con deformazione pari al 30% del diametro esterno del tubo (RF30) verificata secondo metodo EN 1446.

Il sistema di giunzione (tubo più bicchiere o manicotto) dovrà essere interamente conforme alla norma EN 13476-2 e testato secondo metodo EN 1277.

La tubazione dovrà essere prodotta da azienda con sistema di gestione per la Qualità conforme ai requisiti della norma UNI EN ISO 9001:2008 e della Qualità Ambientale secondo UNI EN ISO 14001:2004.

Le barre dovranno essere dotate di marcatura sulla superficie esterna conforme a tutti i requisiti previsti dalla norma di riferimento e di apposito sistema di giunzione con doppio anello di tenuta, fra i quali è posizionato un apparato di verifica della tenuta idoneo all'insufflaggio di aria (tipo TWICE) fra le rispettive guarnizioni elastomeriche di tenuta in EPDM, realizzate in conformità alla norma UNI EN 681-1 e dotate di anello antiribaltamento, posizionate nelle apposite sedi di alloggiamento presenti nel bicchiere o manicotto.

RACCORDERIA STANDARD

Raccordo formato da tubo TECH3 (eventuale kit di giunzione da richiedere a parte)



CURVA 30°

DN/OD	DN/ID	€/cad.
125	-	51,50
160	-	54,00
200	-	60,50
250	-	85,00
-	250	94,50
-	300	117,00
-	400	162,50



CURVA 45°

DN/OD	DN/ID	€/cad.
125	-	76,00
160	-	81,00
200	-	89,00
250	-	127,50
-	250	136,50
-	300	170,00
-	400	225,00



CURVA 60°

DN/OD	DN/ID	€/cad.
125	-	76,00
160	-	81,00
200	-	89,00
250	-	129,50
-	250	138,50
-	300	175,50
-	400	234,50



CURVA 90°

DN/OD	DN/ID	€/cad.
125	-	100,00
160	-	104,00
200	-	115,00
250	-	166,50
-	250	175,50
-	300	240,00
-	400	325,00



TEE 45°

DN/OD	DN/ID	€/cad.
125 x 125	-	126,00
160 x 160	-	133,00
200 x 200	-	148,00
250 x 250	-	204,00
-	250 x 250	-
-	300 x 300	-
-	400 x 400	-



TEE 90°

DN/OD	DN/ID	€/cad.
-	125 x 125	126,50
-	160 x 160	135,50
-	200 x 200	152,50
-	250 x 250	204,00
-	250 x 250	222,50
-	300 x 300	263,50
-	400 x 400	369,00



AUMENTO ECCENTRICO FF FORMATO
guarnizione esclusa

DN/OD	DN/ID	€/cad.
160	125	117,00
200	160	126,00
200	125	119,00
250	125	145,50
250	160	143,50
250	200	137,00
300	250	155,00
400	250	184,00
400	300	189,00



TAPPO FEMMINA FORMATO

DN/OD	DN/ID	€/cad.
125	-	104,50
160	-	111,00
200	-	112,50
250	-	131,00
-	250	131,00
-	300	151,00
-	400	169,00

KIT DI GIUNZIONE STANDARD

per collegamento di elementi TECH3 sprovvisti di bicchiere



MANICOTTO

DN/OD	DN/ID	€/cad.
125	-	6,40
160	-	12,80
200	-	14,64
250	-	26,62
-	250	22,00
-	300	28,00
-	400	42,00

Inclusi n.2 apparati integrati completi per prova di tenuta con sistema TWICE.

Escluse le guarnizioni.



KIT GIUNZIONE

DN/OD	DN/ID	€/cad.
125	-	7,68
160	-	14,56
200	-	17,36
250	-	34,38
-	250	78,00
-	300	124,00
-	400	154,00

Completo con n.4 guarnizioni e n.2 apparati TWICE.

Su richiesta si possono realizzare elementi personalizzati per collegamenti speciali.



GUARNIZIONE

DN/OD	DN/ID	€/cad.
125	-	0,32
160	-	0,44
200	-	0,68
250	-	1,94
-	250	14,00
-	300	24,00
-	400	28,00

Incluso anello interno antiribaltamento.



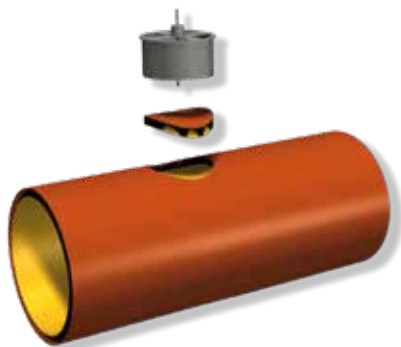
KIT PER COLLAUDO MANUALE DELLA TENUTA TWICE

€/cad.

100,00

Composto da: pompetta per insufflaggio aria, manometro di controllo, tubo a spirale estensibile, terminale di gonfiaggio a spilla.

FORO CON FRESA A TAZZA



CON BICCHIERE PER TUBO CORRUGATO



CON BICCHIERE PER TUBI LISCI PE / PP / PVC



GUARNIZIONI PER DERIVAZIONI



TECH3 DN/ID	Ø innesto				
	110 €/cad.	125 €/cad.	160 €/cad.	200 €/cad.	250 €/cad.
250	21,00	-	-	-	-
300	21,00	22,00	22,00	-	-
400	-	23,00	25,00	33,00	36,00

BICCHIERI D'INNESTO



innesto DN/OD	Bicchieri per innesto tubi lisci* / PE / PVC / PP €/cad.
110	20,00
125	25,00
160	38,00
200	52,00
250	90,00



innesto DN/OD	Bicchieri per innesto tubi corrugati** €/cad.
110	-
125	22,00
160	35,00
200	49,00
250	82,00



innesto DN/OD	Fresa per fori circolari €/cad.
110	180,00
125	200,00
160	280,00
200	310,00
250	350,00

*guarnizioni inclusa
**guarnizione esclusa



Disponibile su richiesta.
Per maggiori informazioni rivolgersi agli uffici commerciali (vedi contatti sul retro copertina).

L'utilizzo delle tubazioni TECH3 è consigliato con pozzetti in PE per garantire un sistema (plastico) omogeneo che possa garantire la tenuta idraulica lungo l'intera rete di scarico.

Tutti i raccordi, pezzi speciali e pozzetti, sono prodotti da SYSTEM GROUP, garanzia di qualità e compatibilità tra tutti gli elementi del sistema.



Pur avendo TECH3 molte importanti caratteristiche prestazionali e di affidabilità superiori a quelle delle altre tubazioni tradizionali, si è scelto di avere uno standard normativo internazionale ufficiale di riferimento per la sua costruzione e collaudo, al fine di non ostacolare il suo utilizzo a causa dell'insorgenza di eventuali problemi burocratici.

La norma di riferimento per la costruzione e il collaudo di tale condotta è la **EN 13476-2**:

“Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) - Part 2: Specifications for pipes and fittings with smooth internal and external surface and the system, Type A”

Sistemi di tubazioni plastiche per drenaggio e fognatura non in pressione – Sistemi di tubazioni a parete strutturata di polivinilcloruro (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE) – Parte 2: Specifiche per tubi e raccordi con superfici interne ed esterne lisce e per il sistema, Tipo A.

Per “Tipo A” la norma intende le tubazioni con profilo di parete strutturato liscio internamente ed esternamente.

Le tubazioni di tipo A vengono a loro volta designate come segue:

A1: tubazioni con struttura mediana (inclusa fra le due pareti lisce) con sezioni cave assiali, o da materiale schiumato o non schiumato

A2: tubazioni con struttura mediana con sezioni cave a spirale o radiali

Le tubazioni di tipo corrugato invece, che NON sono lisce esternamente, vengono normate nella EN 13476-3.

Rigidità anulare nominale SN16 testata (EN ISO 9969)	DN		Prezzi €/m ⁽¹⁾	Guarnizione standard	Confezioni standard			Trasporto con camion bancali	
	OD	ID			L barre m ⁽²⁾	per bancale n. b.	m	n.	m
≥ 16 kN/m ²	125	111	18,00	manicotto	6	90	540	8	4320
≥ 16 kN/m ²	160	142	22,00	manicotto	6	50	300	8	2400
≥ 16 kN/m ²	200	177	29,00	manicotto	6	32	192	8	1536
≥ 16 kN/m ²	250	222	45,00	manicotto	6	18	108	8	864
≥ 16 kN/m ²	286	250	48,00	bicchiere	6	18	108	8	864
≥ 16 kN/m ²	342	300	58,00	bicchiere	6	10	60	8	480
≥ 16 kN/m ²	456	400	99,00	bicchiere	6	6	36	8	288

(1) prezzo inclusivo di sistema di giunzione a bicchiere o manicotto preinstallati con n. 2 guarnizioni, ciascuna dotata di sistema di sicurezza antiribaltamento.

(2) lunghezza utile della barra.

PROGETTAZIONE

Per la progettazione statica di tubazioni plastiche (flessibili) interrate, si consiglia di attenersi ai principi e indicazioni riportate nella norma EN 1295-3.

POSA

Per la posa delle tubazioni, interrate e fuori terra, si raccomanda l'osservazione dei principi e delle indicazioni riportate nella norma ENV 1046. Entrambe le suddette norme (di progettazione e di posa) forniscono i dati relativi alla scelta degli inerti utilizzabili (o da escludere) per la formazione del letto di posa e del rinfiango. La specifica forma strutturata a tre strati delle tubazioni TECH3 permette l'utilizzo di inerti di rinfiango più grossolani rispetto a tutti gli altri tipi di tubazioni, poiché maggiormente capace di tollerare carichi puntuali sulla superficie esterna senza compromettere la funzionalità della condotta.

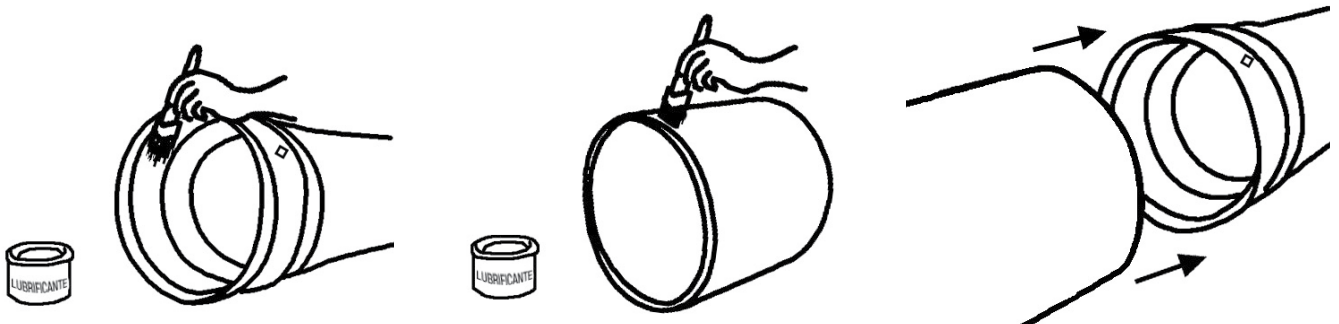
COLLEGAMENTO FRA GLI ELEMENTI

Procedura di collegamento fra gli elementi tramite bicchiere o manicotto di giunzione con guarnizione.

PRELIMINARMENTE

Verificare lo stato di pulizia e d'integrità delle guarnizioni e delle superfici di contatto con esse.

Pulire e asportare gli eventuali sedimenti dall'interno degli elementi di giunzione per non inficiare la corretta tenuta idraulica.



- pulizia e lubrificazione delle guarnizioni
- posizionamento verso l'alto (nord)
dell'apparato di collaudo **TWICE**.

pulizia e lubrificazione del maschio

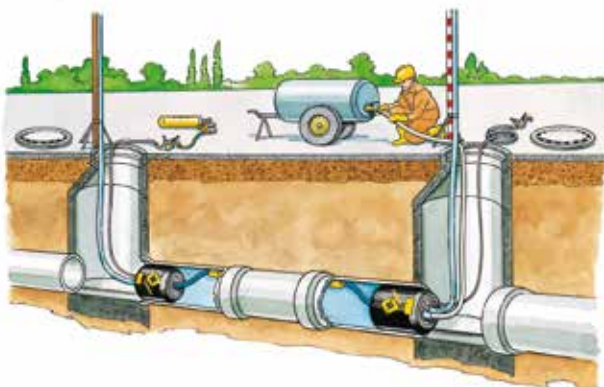
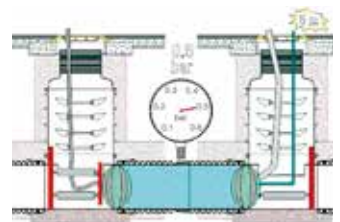
inserimento maschio dentro bicchiere

La stessa procedura si applica per il collegamento di pezzi speciali, pozzetti ecc. che utilizzano bicchieri o manicotti tech3. Per la lubrificazione del maschio e delle guarnizioni si consiglia l'utilizzo di sapone liquido cremoso o prodotti specifici in commercio. Prima del rinfiango e riempimento della trincea si raccomanda di eliminare eventuali oggetti utilizzati a lato o sotto alle tubazioni per il loro allineamento.

System Group dispone di attrezzature idonee per eseguire indagini video ispettive complete e particolareggiate di condotte fognarie e idrauliche anche in ambienti a rischio esplosività. Inoltre possono essere verificate anche le eventuali deformazioni dei tubi interrati e rilasciati i relativi rapporti di ispezione. Tali rapporti forniscono informazioni complete e dettagliate tramite relazioni tecniche, video filmati dei tratti ispezionati, mappatura delle condotte interrate. System Group può eseguire VIDEO ISPEZIONI E MONITORAGGIO in tubazioni da diametro 150 mm a diametro 1200 mm in asse e fino a diametro 2500 mm non in asse.



Oltre a contare su personale altamente qualificato, System Group dispone di attrezzature professionali per effettuare prove e collaudi di tenuta delle tubazioni fognarie con aria o acqua. Tali prove vengono effettuate in conformità alla norma vigente (UNI) EN 1610 con palloni otturatori. Inoltre, tramite un manometro palmare digitale, la sequenza di operazioni di collaudo di tenuta, può essere automaticamente registrata e salvata su PC, potendo così elaborare rapporti e protocolli grafici di prova.



Forniamo servizi di ispezione, test e collaudi di condotte, garantendo la massima professionalità. Il controllo della corretta esecuzione dei lavori contribuisce alla sicurezza e al rispetto dell'uomo e dell'ambiente.



Certificati di prodotto



Certificati aziendali



Documentazione tecnica e software per progettazione disponibili a richiesta www.tubi.net



Italiana Corrugati s.p.a.
loc. Fonte del Doglio, 22/E
61026 Piandimeleto (PU)
tel. +39 0722 72221
fax +39 0722 726076
italianacorrugati@tubi.net
www.tubi.net