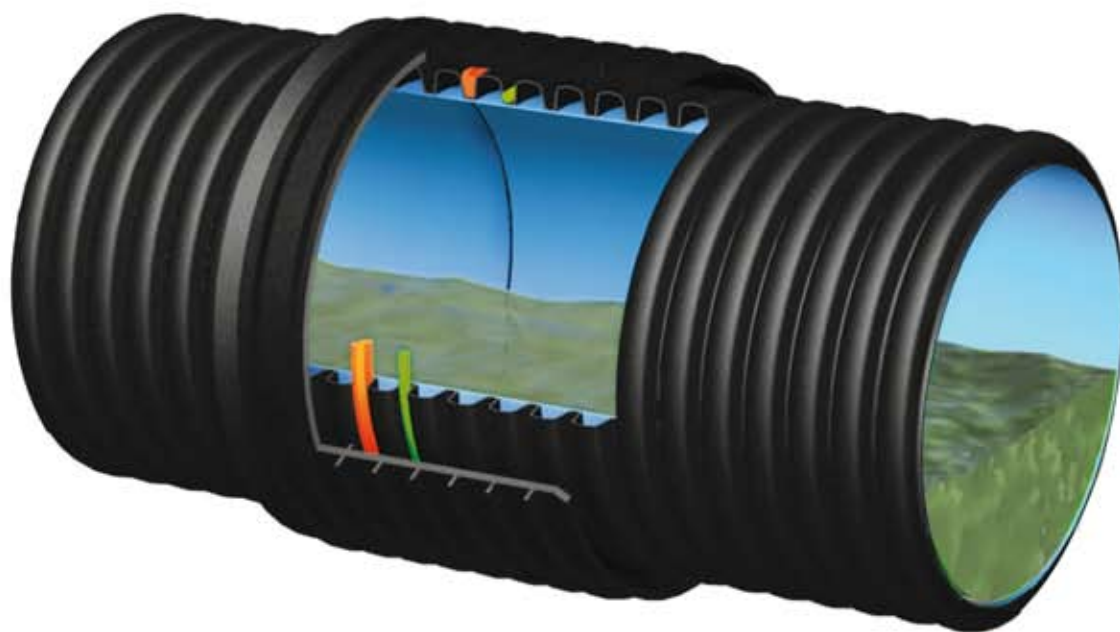


expand

l'airbag del tubo



il sistema di giunzione
che raddoppia la sicurezza



03.2010

**SYSTEM
GROUP**
www.tubi.net

L'AIRBAG DELLE TUBAZIONI

Così come nel settore delle autovetture i parametri di sicurezza hanno portato all'impiego di sistemi sempre più evoluti come l'airbag, anche nel settore delle tubazioni si continua ad investire nella ricerca di tecnologie sempre più all'avanguardia e affidabili per la tutela dell'ambiente. Le condotte in PE/PP corrugate offrono già la possibilità di avere barre con lunghezza pari a 6/12 m e sono dotate di una guarnizione a norma UN 681 che garantisce la tenuta anche in caso di leggera deformazione. Il sistema di giunzione, conforme alla norma EN 13476, viene già sottoposto ad una serie di prove atte a garantirne la perfetta tenuta idraulica, ma ad oggi siamo in grado di prevenire anche situazioni dove questi parametri di sicurezza vengono messi in discussione come ad esempio l'errore umano.

EXPANDER è una guarnizione supplementare a base bentonitica che nasce appunto per garantire maggiore tutela in caso di "incidenti", ma, a differenza dell'airbag delle auto, che si attiva una sola volta, EXPANDER protegge la giunzione per sempre. La sua funzione è quella di aumentare la sicurezza nel punto di giunzione che come noto, è l'anello debole della catena di una condotta, a prescindere dal materiale utilizzato.

EXPANDER entrando a contatto con l'acqua e/o liquidi, è in grado di aumentare il proprio volume del 300% e diventa una barriera per le insidie dell'acqua che potrebbe entrare o uscire accidentalmente dalla tubazione.

La guarnizione **EXPANDER** è stata appositamente studiata per garantire la tenuta idraulica in condizioni estreme, dove la normale guarnizione non svolge più la sua funzione a causa di errori umani o eventi naturali.

EXPANDER è un'ulteriore proposta del **SYSTEM GROUP** per proteggere e conservare l'ambiente e chi ci vive.

guarnizione in EPDM a norma EN 681



PRINCIPALI CAUSE DI ENTRATA O USCITA DELL'ACQUA

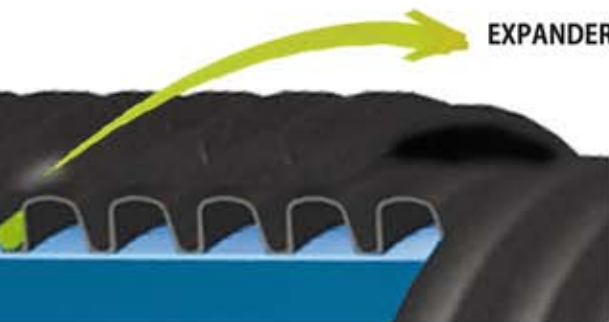
Quando i giunti subiscono una deformazione eccessiva che può dipendere da:

- ✓ assestamento del terreno
- ✓ movimenti franosi
- ✓ negligenze di cantiere
- ✓ compattazione errata del materiale di rinfiacco
- ✓ l'oscillazione della falda che può comportare il cedimento del terreno di rinfiacco disassando le giunzioni
- ✓ un'eventuale infiltrazione dell'acqua di falda potrebbe portare a infiltrazioni di particelle fini dei rinfiacchi all'interno del collettore accentuando il fenomeno della deflessione del tubo e creando forti scompensi al materiale circostante

*Quando entra
...a contatto*

PERDITE DI REFLUO DALL'INTERNO ALL'ESTERNO





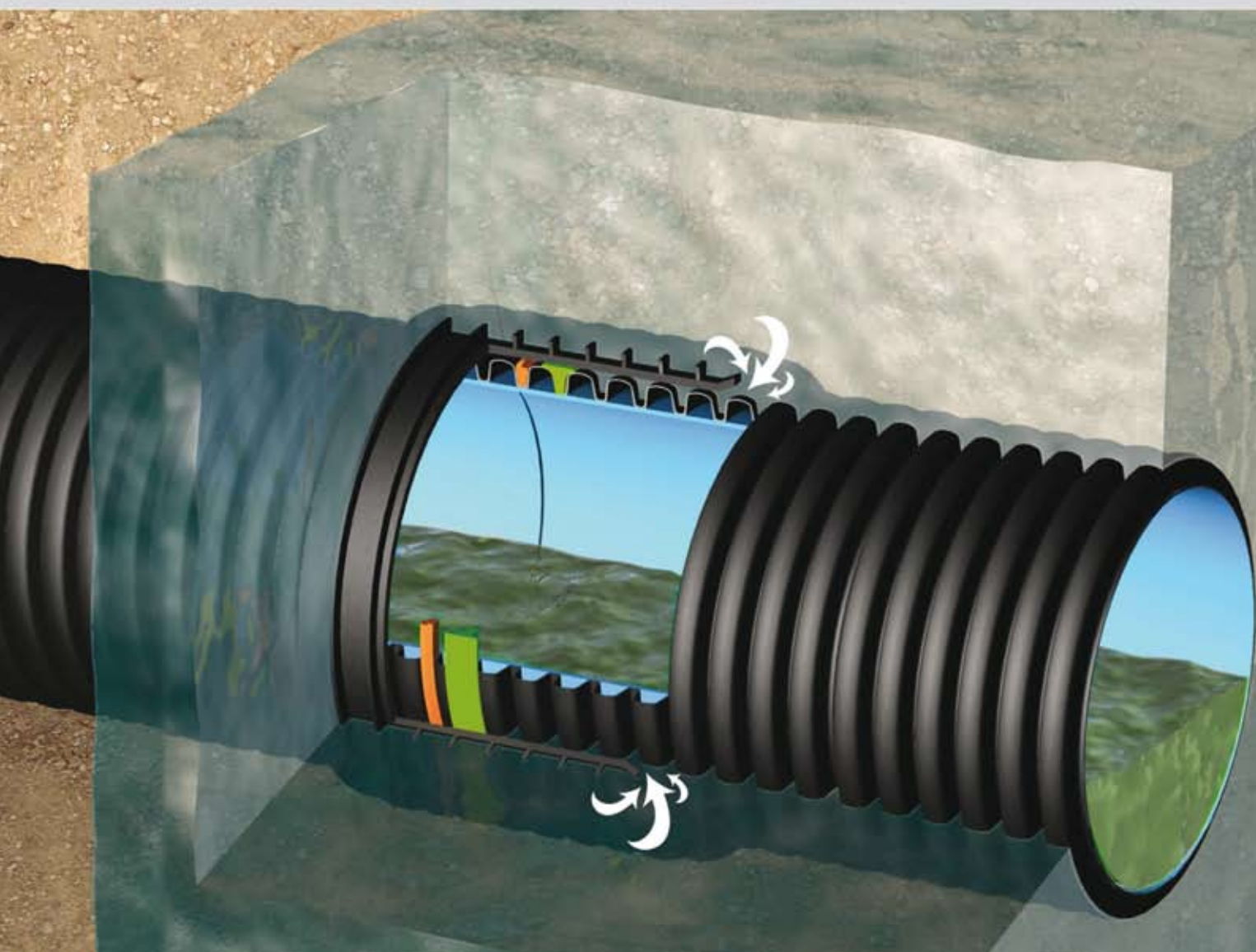
EXPANDER guarnizione a base bentonitica

*tra in funzione?
to con l'acqua*

Riepilogo normative tubi strutturati

Tubazioni MAGNUM standard e raccomandazioni	
Progettazione statica tubazioni interrato	EN 1295 - 1 - 2 prEN 1295-3
Sistema tubazioni	EN 13476
Verifiche statiche	ATV A 127 Marston-Spangler
Calcoli idraulici	EN 752 ATV A 100
Posa	ENV 1046
Callaudo in opera	EN 1610
Resistenza chimica	ISO/TR 10358
Resistenza abrasione	EN 295-3
Collaudo idraulico in stabilimento	EN 1277

INFILTRAZIONI D'ACQUA DI FALDA DALL'ESTERNO ALL'INTERNO



VOCE DI CAPITOLATO PER TUBO CORRUGATO DI TIPO MAGNUM SN4 E SN8 IN PE CON GUARNIZIONE EXPANDER

Fornitura e posa in opera secondo UNI ENV 1046 di tubazione corrugata a doppia parete interamente di polietilene (PE a.d.), per condotte di scarico interrate non in pressione, liscia internamente di colore azzurro per facilitare l'ispezione visiva e con telecamere, corrugata esternamente e di colore nero, prodotta per coestrusione continua delle due pareti in conformità alla norma UNI EN 13476 (2008) per tubi strutturati in PE di tipo B, con marchio di qualità di sistema (tubo + giunzione) rilasciato da un Organismo di certificazione di parte terza accreditato per il prodotto oggetto dell'appalto, costruita da ditta operante in regime di Qualità Aziendale secondo UNI EN ISO 9001/2008 e Qualità Ambientale secondo UNI EN ISO 14001:2004. La rigidità anulare SN dovrà essere misurata secondo metodo EN ISO 9969, la flessibilità anulare minima del 30% dovrà essere verificata secondo metodo EN 1446, la verifica di tenuta idraulica del sistema di giunzione secondo metodo EN 1277 e resistenza all'abrasione verificata secondo DIN EN 295-3, come previsto dalla norma UNI EN 13476.

Le barre dovranno essere dotate di apposito bicchiere o manicotto di giunzione e rispettiva guarnizione elastomerica di tenuta in EPDM realizzata in conformità alla norma UNI EN 681-1, da posizionare nella prima gola fra due corrugazioni successive della testata di tubo che verrà inserita nel bicchiere e di una guarnizione bentonitica espandibile a contatto con l'acqua di tipo Expander da posizionarsi nell'incavo tra la seconda e la terza corrugazione del tubo. Ciascun elemento dovrà riportare sulla superficie esterna la marcatura prevista dalla norma UNI EN 13476 (2008), oltre all'indicazione del marchio di prodotto.

VOCE DI CAPITOLATO PER TUBO CORRUGATO DI TIPO HYDRO 16 SN16 IN PP CON GUARNIZIONE EXPANDER

Fornitura e posa in opera secondo UNI ENV 1046 di tubazione corrugata a doppia parete interamente di polipropilene (PP), per condotte di scarico interrate non in pressione, liscia internamente di colore chiaro per facilitare l'ispezione visiva e con telecamere, corrugata esternamente e di colore nero, prodotta per coestrusione continua delle due pareti in conformità alla norma UNI EN 13476 (2008) per tubi strutturati in PP di tipo B, con marchio di qualità di sistema (tubo + giunzione) rilasciato da un Organismo di certificazione di parte terza accreditato per il prodotto oggetto dell'appalto, costruita da ditta operante in regime di Qualità Aziendale secondo UNI EN ISO 9001/2008 e Qualità Ambientale secondo UNI EN ISO 14001:2004. La rigidità anulare SN dovrà essere misurata secondo metodo EN ISO 9969, la flessibilità anulare minima del 30% dovrà essere verificata secondo metodo EN 1446, la verifica di tenuta idraulica del sistema di giunzione secondo metodo EN 1277 e resistenza all'abrasione verificata secondo DIN EN 295-3, come previsto dalla norma UNI EN 13476.

Le barre dovranno essere dotate di apposito bicchiere o manicotto di giunzione e rispettiva guarnizione elastomerica di tenuta in EPDM realizzata in conformità alla norma UNI EN 681-1, da posizionare nella prima gola fra due corrugazioni successive della testata di tubo che verrà inserita nel bicchiere e di una guarnizione bentonitica espandibile a contatto con l'acqua di tipo Expander da posizionarsi nell'incavo tra la seconda e la terza corrugazione del tubo.

Ciascun elemento dovrà riportare sulla superficie esterna la marcatura prevista dalla norma UNI EN 13476 (2008), oltre all'indicazione del marchio di prodotto.



MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE

Le tubazioni magnum vengono consegnate in cantiere già direttamente con la guarnizione EXPANDER opportunamente dimensionata ed installata sul diametro fornito e protetta per evitare che durante il trasporto e lo stoccaggio si attivi gonfiandosi per accidentali contatti con l'acqua e/o l'umidità esterna. Per il corretto assemblaggio delle tubazioni all'interno dello scavo è fondamentale rimuovere la pellicola protettiva ed attenersi scrupolosamente alle indicazioni presenti su ogni giunto.

Listino Prezzi

barre da 6 m	Ø est mm	160	200	250	315	338	400	452	500	565	630	701	800	935	
	Ø int mm	135	176	218	272	300	347	400	433	500	535	600	678	800	
MAGNUM SN4 kN/m ²	€/m	-	-	18,04	25,60	28,23	38,10	49,20	63,13	85,66	106,22	141,73	175,34	263,39	
SN8 kN/m ²	€/m	-	-	19,77	30,67	37,36	44,88	61,25	77,93	96,61	115,44	163,94	203,15	298,17	
SN16 kN/m ²	€/m	a richiesta	a richiesta	23,03	36,69	46,91	53,81	76,81	93,43	126,94	144,02	207,04	256,97	376,17	
KIT GIUNZIONE	Ø est mm	160	200	250	315	338	400	452	500	565	630	701	800	935	
	Ø int mm	135	176	218	272	300	347	400	433	500	535	600	678	800	
	manicotto	€/cad.	-	-	7,34	11,17	105,00	26,40	106,00	39,91	160,00	97,22	216,00	166,87	264,00
	guarnizione	€/cad.	-	-	1,57	2,54	4,20	4,23	9,90	8,60	32,00	16,04	36,00	23,10	108,00
expander	€/cad.	a richiesta	a richiesta	6,13	12,04	13,00	17,86	20,41	42,56	46,82	85,14	92,24	133,04	159,64	

Italiana Corrugati S.p.A. si riserva il diritto di poter apportare in qualsiasi momento, variazioni in funzione degli sviluppi della tecnologia, garantendo i medesimi valori prestazionali. Le immagini e le fotografie utilizzate sono puramente indicative. Italiana Corrugati S.p.A. si riserva il diritto di cambiare le condizioni e i prezzi senza preavviso. Per ulteriori informazioni rivolgersi presso i ns uffici commerciali. Sistema di giunzione brevettato.



ITALIANA CORRUGATI

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