

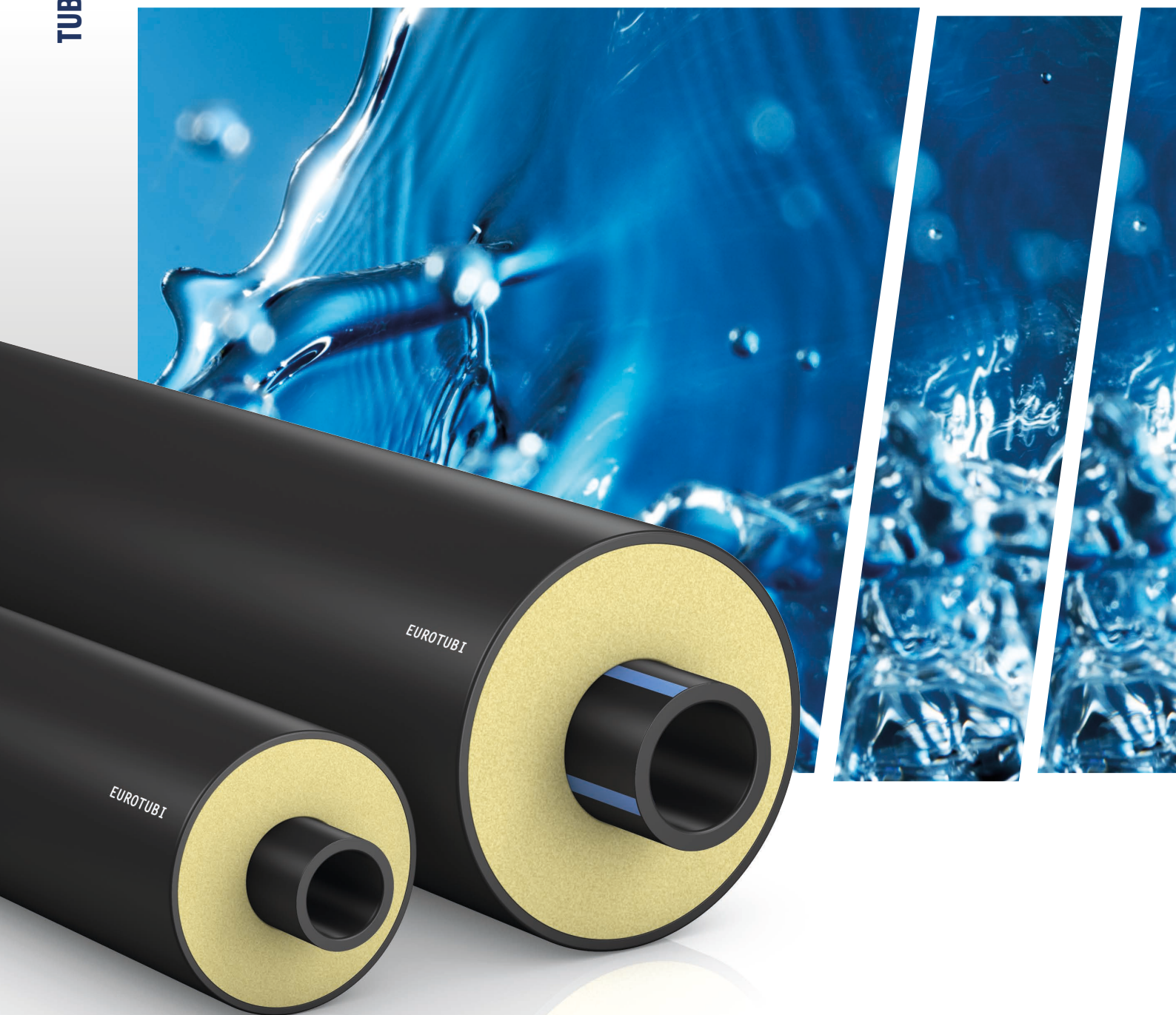
EUROCOOL PE100



IT

TUBI PREISOLATI

Sistema di tubazioni in polietilene PE100 (MRS 10 - Sigma 80) di colore NERO o NERO con strisce blu coestruse, conformi alle norme UNI EN ISO 15494 o UNI EN 12201, per condotte per il trasporto di fluidi in pressione in applicazioni industriali o per il trasporto di acqua in pressione (anche potabile) fino alla temperatura massima di 40°C, preisolate con strato di schiuma rigida in poliuretano (PUR) e rivestimento esterno con guaina in PEHD con effetto corona resistente ai raggi ultravioletti.



I tubi EUROCOOL sono costituiti da un tubo di servizio EURO100 in PE100 in base all'applicazione cui è destinata la tubazione, uno strato isolante in PUR ed una guaina protettiva esterna EUROJACKET. Quest'ultima è in grado di consentire una forte adesione da parte del PUR, come richiesto dalla EN 253, grazie a bagnabilità superiori a 42 dyn/cm ottenute con lo specifico trattamento sviluppato.

Le guaine EUROJACKET e lo strato isolante in PUR sono prodotte con riferimento alla norma EN 253, mentre per il tubo di servizio si fa in genere riferimento alla UNI EN 12201 per il trasporto di acqua in pressione (anche potabile), ed alla UNI EN ISO 15494 per il trasporto di fluidi in pressione in applicazioni industriali.

Sono indicati per tutte quelle situazioni in cui si vuole prevenire lo scambio termico fra il fluido trasportato e l'ambiente esterno. In particolare sono utilizzati per:

- **trasporto di liquidi refrigeranti:** teleraffrescamento, condizionamento
- **trasporto di liquidi moderatamente caldi** fino ad un massimo di 40 °C
- **prevenzione del congelamento** del liquido trasportato (tipicamente acqua) in climi freddi

I tubi sono adatti ad operare con fluidi caratterizzati da temperature continue che vanno da un massimo di 40°C ad un minimo che si colloca al di sotto dei -50°C (grazie all'eccellente comportamento del PEHD alle basse temperature, caratterizzato da una temperatura di transizione vetrosa di -120/-110 °C, la più bassa tra le materie plastiche usate nella produzione di tubi).

I tubi EUROCOOL sono adeguati all'installazione interrata o fuori terra: le guaine sono in grado di resistere all'irraggiamento diretto ed alle escursioni termiche ambientali, fornendo protezione alle parti interne dei tubi EUROCOOL durante la loro vita operativa.

Per le tabelle di resistenza chimica si rimanda alla resistenza del tubo di servizio EURO100.

Dati tecnici tubo di servizio	Unità di misura	Valore
Melt flow index (5 Kg 190 °C)	g/10 min	0,2 - 0,4
Densità	g/cm ³	0,955 - 0,965
Carico di snervamento	MPa	25
Modulo elastico	MPa	1050
Allungamento a rottura	%	> 500
OIT (210 °C)	min	> 20
Punto di rammollimento VICAT (5 kg)	°C	74
Conducibilità termica (23°C)	W/m·K	0,38
Coefficiente di espansione termica (20°C)	mm/m·K	0,18

Isolamento in schiuma di poliuretano (PUR)	Unità di misura	Valore
Densità	kg/m ³	≥ 60
Conducibilità termica (50°C)	mW/m·K	≤ 29
Celle chiuse	%	88

Guaina Eurojacket (EN 253)	Unità di misura	Valore
Melt flow index (5 Kg 190°C)	g/10 min	0,2 - 1,0
Densità	g/cm ³	0,960
Carico di snervamento ¹	MPa	25
Allungamento a rottura	%	≥ 350
OIT (210 °C)	min	≥ 20
Nero di carbonio	%	2,0 - 3,0
Ritiro longitudinale	%	≤ 3

1. Valore tipico non soggetto a requisito

RIFERIMENTI NORMATIVI

Per l'isolamento e la guaina del sistema:

- UNI EN 253 Tubazioni per teleriscaldamento - Sistemi bloccati di tubazioni preisolate per reti di acqua calda interrate direttamente - Assemblaggio di tubi di servizio di acciaio, isolamento termico a base di poliuretano e di tubi di protezione esterna di polietilene.

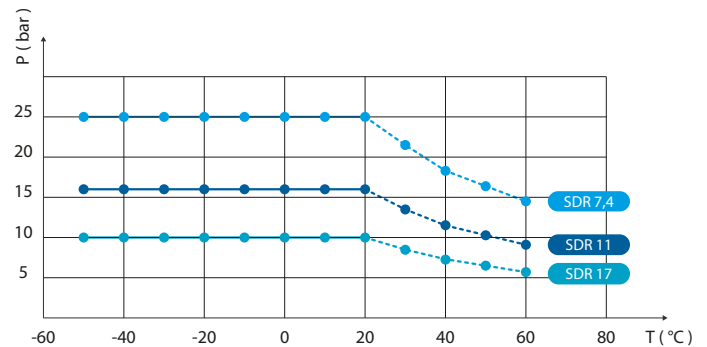
Per i tubi di servizio del sistema:

- UNI EN 12201 Sistemi di tubazioni di materia plastica per la distribuzione dell'acqua - Polietilene (PE): Parte 1 - Generalità, Parte 2 - Tubi, Parte 3 - Raccordi, Parte 4 - Valvole, Parte 5 - Idoneità all'impiego del sistema
- UNI EN ISO 15494 Sistemi di tubazioni di materia plastica per applicazioni industriali - Polibutene (PB), polietilene (PE), polietilene a elevata resistenza alla temperatura (PE-RT), polietilene reticolato (PE-X), polipropilene (PP) - Serie metrica per specifiche per i componenti e il sistema.

RELAZIONE PRESSIONE/TEMPERATURA

- Fluido di riferimento: acqua.
- Vita utile minima del tubo: 50 anni fino a 40 °C, 15 anni tra 40 e 50 °C, 5 anni tra 50 e 60 °C (utilizzo continuo alla temperatura specificata) in accordo a DIN 8074.
- Coefficiente di progettazione C=1,25.

Ulteriori coefficienti sono applicabili in funzione di miscele con altri componenti (con conseguente riduzione della pressione di esercizio), su scelta del progettista.



GIUNZIONI

Tubi di servizio. I tubi di servizio sono tipicamente giuntati impiegando i manicotti ad elettrofusione impiegati normalmente per le tubazioni di polietilene o in alternativa possono essere saldati testa-a-testa con termo-piastra (si consiglia in questo caso una saldatrice in grado di lavorare sul diametro della guaina). Più in generale, i sistemi di giunzioni utilizzati per le tubazioni di PE in pressione (es. manicotti meccanici, flange, ecc.) rimangono normalmente compatibili con le tubazioni EUROCOOL. È bene comunque verificare la compatibilità dimensionale del sistema di giunzione sia con gli estremi non preisolati che con il sistema di giunzione delle guaine (v. sotto).

Guaine. Il sistema di giunzione della guaina esterna, installato una volta completata la giunzione del tubo di servizio, deve essere tale da garantire la continuità del preisolamento e l'impermeabilizzazione nel punto di giunzione. A tal fine, la soluzione ottimale prevede l'uso di kit basati sui manicotti termoretraibili secondo gli standard delle norme EN 489. Il kit include strisce di mastice da collocare fra manicotto e guaine, dosi di poliolo ed isocianato da iniettare nel

manicotto (al fine di riempire la camera formata sulla giunzione di schiuma rigida isolante) e tappi a saldare per chiudere ermeticamente i fori usati per l'iniezione.

RACCORDI

Completano il sistema EUROCOOL i raccordi standard: curve (a settori) e Tee. I raccordi sono realizzati tramite lavorazione meccanica e saldatura dei tubi di servizio e delle guaine, e, come i tubi EUROCOOL, sono forniti preisolati e pronti per la giunzione con le restanti parti della condotta. I raccordi sono realizzati con riferimento alla EN 489 per quanto riguarda le guaine ed alle relative norme per i tubi di servizio.

La scelta del tubo è vincolata alle variabili dello specifico progetto (portata della condotta, natura del terreno interessato alla posa, tecnica di installazione, ecc.) ed alle prescrizioni normative in vigore, la cui valutazione è sempre di competenza del responsabile della progettazione.



EUROCOOL PE100

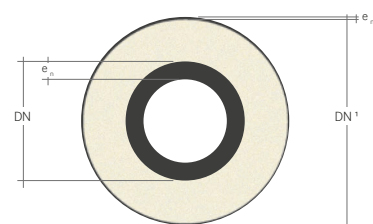
TUBI PREISOLATI

DN	PN 10 SDR 17		PN 16 SDR 11		PN 25 SDR 7,4	
	e_n	Cutback [mm]	e_n	Cutback [mm]	e_n	Cutback [mm]
32	-	-	3,0	150	4,4	150
40	-	-	3,7	150	5,5	150
50	-	-	4,6	150	6,9	150
63	3,8	150	5,8	15	8,6	150
75	4,5	150	6,8	15	10,3	150
90	5,4	150	8,2	150	12,3	150
110	6,6	150	10,0	150	15,1	150
125	7,4	150	11,4	150	17,1	150
140	8,3	150	12,7	150	19,2	150
160	9,5	150	14,6	150	21,9	150
180	10,7	150	16,4	150	24,6	150
200	11,9	150	18,2	150	27,4	150
225	13,4	150	20,5	150	30,8	150
250	14,8	150	22,7	150	34,2	150
280	16,6	150	25,4	150	38,3	150
315	18,7	150	28,6	150	43,1	150
355	21,1	150	32,2	150	48,5	150
400	23,7	150	36,3	150	54,7	150
450	26,7	150	40,9	150	61,5	150
500	29,7	150	45,4	150	-	-

EUROJACKET	
DN ¹	e_n^1
90	3,0
110	3,0
110	3,0
125	3,0
140	3,0
160	3,0
200	3,2
225	3,4
225	3,4
250	3,6
280	3,9
315	4,1
315	4,4
400	4,8
400	4,8
450	5,2
500	5,6
560	6,0
630	7,6
710	7,9

Altre misure a richiesta (fino a DN 800 con Eurojacket DN¹ 1000)

- DN Diametro nominale tubo di servizio
- e_n Spessore nominale tubo di servizio
- DN¹ Diametro nominale guaina EUROJACKET
- e_n^1 Spessore nominale guaina EUROJACKET



Per la gamma dei tubi certificati verificare sul sito www.eurotubi.com e sui siti degli organismi di certificazione.



EUROTUBI è una divisione commerciale di Idrotherm 2000 S.p.A.

IDROTHERM 2000 S.P.A.
Via Pio La Torre, 21
55032 Castelnuovo di Garfagnana - LU - Italia
www.idrotherm2000.com

TECHNICAL SERVICE
+39 0363 321070
info@eurotubi.com - www.eurotubi.com