

EUROWARM PE100 RT



IT

TUBI PREISOLATI

Tubi in polietilene PE100RT (Raised Temperature) di colore NERO o NERO con strisce rosse coestruse, conformi alle norme UNI EN ISO 15494 o UNI EN 12201 con campo di applicazione esteso alle "temperature elevate" (secondo la definizione della norma ISO 24033), 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 70°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 EUROWARM sono costituiti da un tubo di servizio EURO100 HTS in PE100 RT 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 (tipico: superiore a 58 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), alla UNI EN ISO 15494 per il trasporto di fluidi in pressione in applicazioni industriali ed alla ISO 24033 al fine di garantire l'idoneità per l'utilizzo in condizioni operative a temperature elevate.

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 70°C ad un minimo che si colloca al di sotto dei -50°C (grazie all'eccellente comportamento del PE 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 EUROWARM 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 EUROWARM durante la loro vita operativa.

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

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.

Dati tecnici tubo di servizio	Unità di misura	Valore
Melt flow index (5 Kg 190 °C)	g/10 min	0,2 - 0,3
Densità	g/cm ³	0,955 - 0,960
Carico di snervamento	MPa	22
Modulo elastico	MPa	850
Allungamento a rottura	%	> 500
OIT (210 °C)	min	> 20
Punto di rammollimento VICAT (5 kg)	°C	74
Conducibilità termica (23°C)	W/m·K	0,4
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

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), norma di sistema: 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
- ISO 24033 Pipes made of raised-temperature-resistance polyethylene (PE-RT) - Effect of time and temperature on the expected strength

Temperatura [°C]	PN10	PN16	PN25
20	10,0	16,0	25,0
30	8,5	13,6	21,2
40	7,6	12,1	19,0
50	6,8	10,8	17,0
60	5,9	9,4	14,7
70	5,1	8,1	12,

Il funzionamento del sistema ad una temperatura costante maggiore di 20 °C segue il prospetto della norma EN 12201 esteso a 70°C secondo la ISO 24033

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 EUROWARM. 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 EUROWARM 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 EUROWARM, sono forniti preisolati e pronti per la giunzione con le restanti parti della condotta. I raccordi sono realizzati con riferimento alla EN489 per quanto riguarda le guaine ed alle relative norme per i tubi di servizio.





EUROWARM PE100 RT

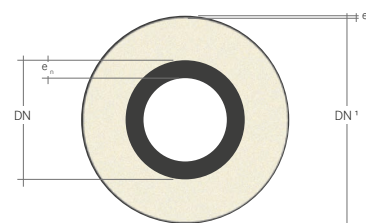
TUBI PREISOLATI

DN	PN 10 ¹ SDR 17		PN 16 ¹ SDR 11		PN 25 ¹ 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

¹ PN calcolato in esercizio a 20 °C secondo la norma ISO 15494
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_n¹ 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