

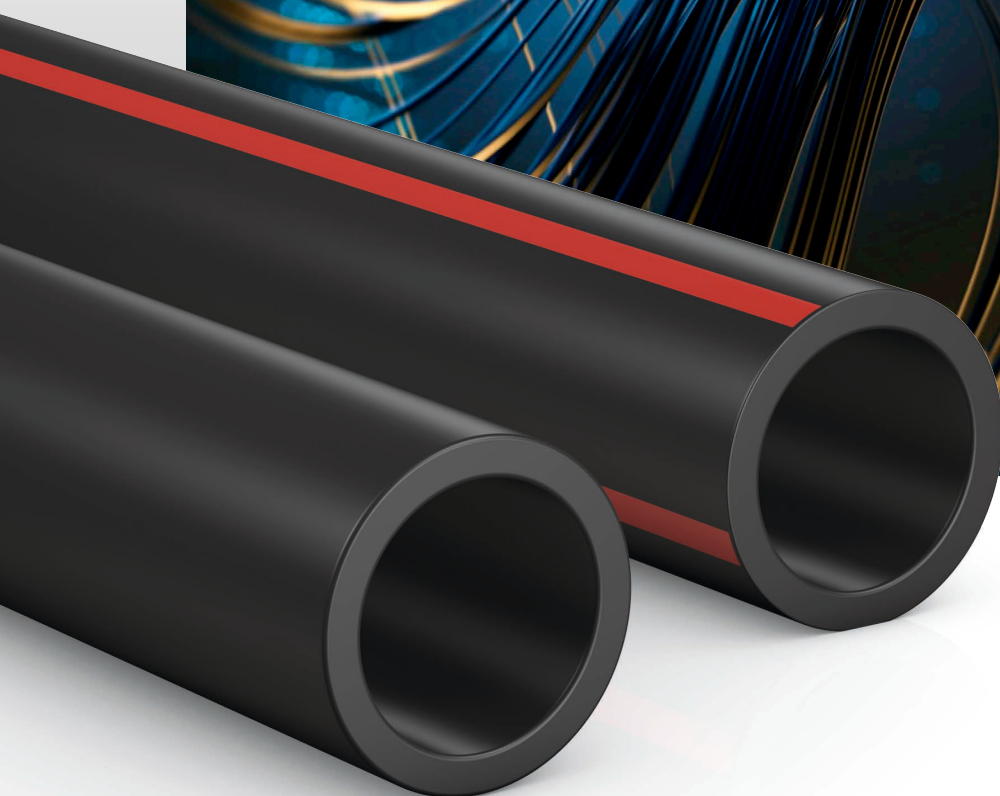
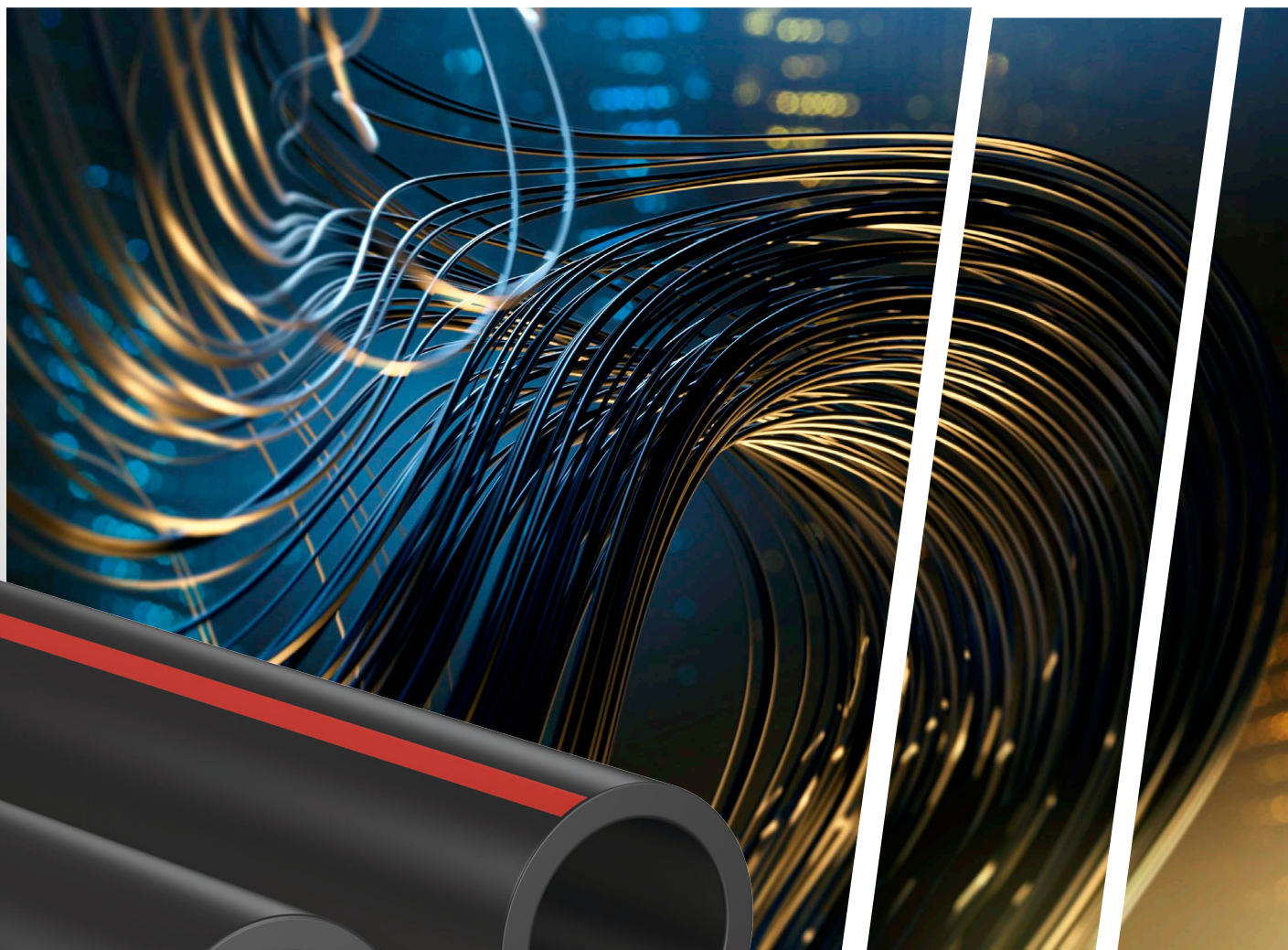
# EUROCAVI BASIC



EN

Tubi in polietilene alta densità a superficie liscia e con eventuali rigature interne di formato (rotoli e barre di diversa lunghezza) e colore differenti per la posa interrata a protezione di cavi e fibre ottiche nel settore delle telecomunicazioni, conformi alle norme DIN 16874 e CEI EN 61386-24.

TUBI PER LA PROTEZIONE DI CAVI



### PROPRIETÀ

Le principali caratteristiche meccaniche di un tubo per la protezione di cavi sono costituite dalla resistenza allo schiacciamento e dalla resistenza agli urti. La resistenza allo schiacciamento è fondamentale in considerazione dell'interramento dei tubi sottoposti ai carichi statici sovrastanti ed alle sollecitazioni provocate dai carichi dinamici, mentre la resistenza all'urto è necessaria a garantire l'integrità del cavidotto durante la posa.

I tubi della gamma Eurocavi Basic soddisfano i requisiti della norma CEI EN 61386-24 per entrambe le proprietà.

### RESISTENZA ALLO SCHIACCIAMENTO

Questa proprietà è fondamentale considerato che il tubo deve essere installato nel sottosuolo e conseguentemente è sottoposto ai carichi statici sovrastanti, a cui possono sommarsi le sollecitazioni dovute ai carichi dinamici. In accordo a quanto specificato nella norma CEI EN 61386-24, campioni del tubo Eurocavi Basic della lunghezza di 200 mm vengono sottoposti a compressione in modo da ridurre il diametro interno del 5%. La forza necessaria per ottenere questo schiacciamento deve essere superiore a valori prefissati (250, 450 o 750 N).

### RESISTENZA ALL'URTO

Questa proprietà è basilare per valutare il comportamento del tubo durante la fase di installazione, dal momento che vengono simulate le sollecitazioni accidentali che possono coinvolgere la superficie esterna del cavidotto nel corso della posa (per questo scopo il terreno adiacente dovrebbe essere privo di rocce di dimensioni medie superiori a 80 mm). In accordo a quanto specificato nella norma CEI

EN 61386-24, campioni del tubo Eurocavi Basic raffreddati a -5 °C per almeno 2 ore sono sottoposti all'urto di un peso di 5 kg lasciato cadere da un'altezza dipendente dal diametro del tubo. La prova deve concludersi senza fessurazioni per almeno 9 provini su 12.

Nella tabella in basso sono riepilogate le proprietà principali della gamma di tubi Eurocavi Basic.

### SALDATURA E GIUNZIONE

I collegamenti tra i tubi Eurocavi Basic possono essere eseguiti mediante saldatura testa-testa, per elettrofusione o mediante giunzione meccanica con manicotti di semplice e rapido impiego in grado di garantire la massima tenuta.

### BLOWING

La tecnica "blowing" permette un'efficiente posa di lunghi tratti di cavi e fibre ottiche, per mezzo di adeguate unità d'installazione che li spingono all'interno del tubo con potenti flussi d'aria ad alta pressione. Il flusso d'aria ad alta velocità esercita una forza di trascinamento sull'intera superficie del cavo, consentendo il suo procedere dentro il tubo. In questo modo, il cavo non è tirato, ma viene spinto e sostenuto dall'aria, può muoversi facilmente lungo il tubo, seguendone ondulazioni e/o cambi di direzione, anche improvvisi e frequenti.

### IMBALLO E TRASPORTO

I tubi Eurocavi Basic sono disponibili in barre (per tutti i diametri) ed in rotoli (fino al DN 160) di lunghezza variabile dal DN e dalle specifiche del committente.

Proprietà	Valore
Densità	≥ 0,948 g/cm <sup>3</sup>
Carico di snervamento (23 °C)	≥ 19 N/mm <sup>2</sup>
Modulo di elasticità (23 °C)	> 1000 Mpa
Allungamento a rottura (23 °C)	≥ 350%
Resistenza alla compressione (23 °C)	≥ 250 N (tipo 250)
	≥ 450 N (tipo 450)
	≥ 750 N (tipo 750)
Coefficiente di dilatazione termica lineare	~ 0,2 mm/m-K
Capacità termica specifica	2300-2900 J/kg-K
Conducibilità termica	~ 0,4 W/m-K
Resistenza superficiale	> 1013 Ω

## INSTALLAZIONE

La scelta del tipo di scavo per le reti di cavidotti dipende dalla natura di terreno e dalle conseguenti sollecitazioni sui tubi installati.

Gli scavi possono essere classificati in base alle rispettive dimensioni geometriche, principalmente l'altezza di riempimento (H) e larghezza (B) della trincea, misurate al livello della generatrice superiore del tubo e poste in relazione al diametro esterno ( $d_e$ ) del tubo installato.

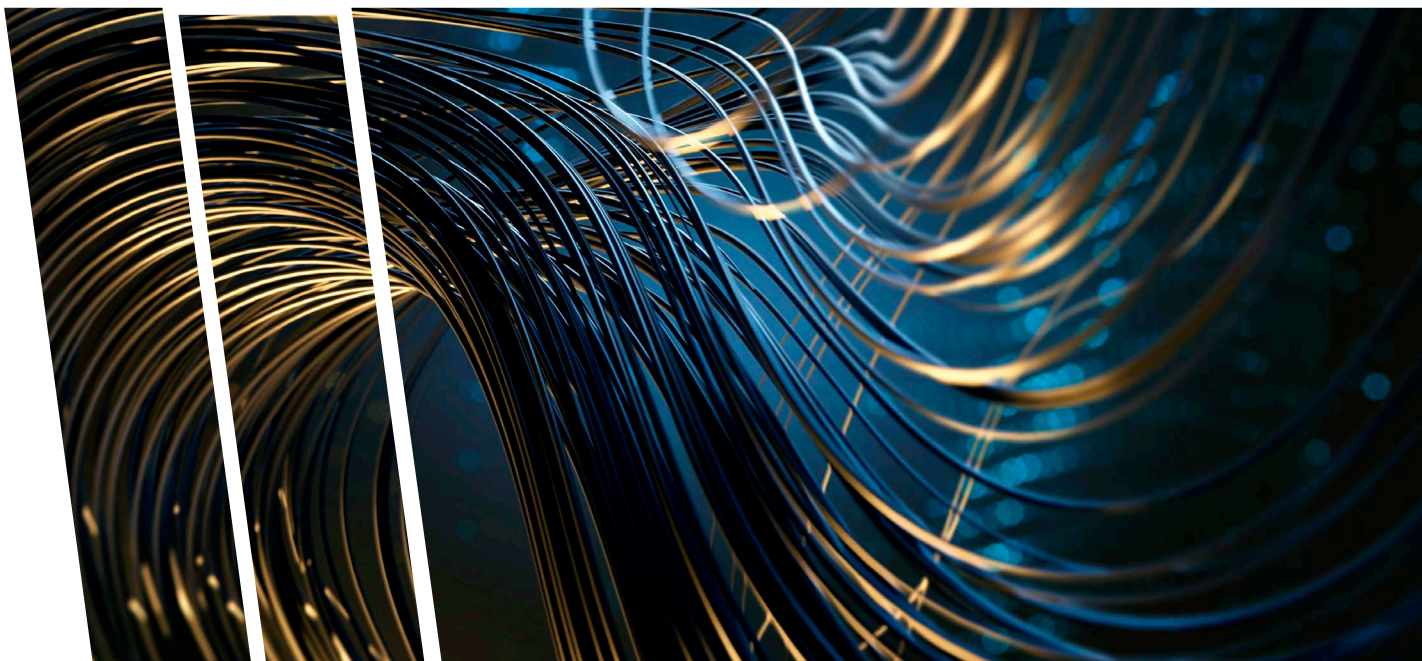
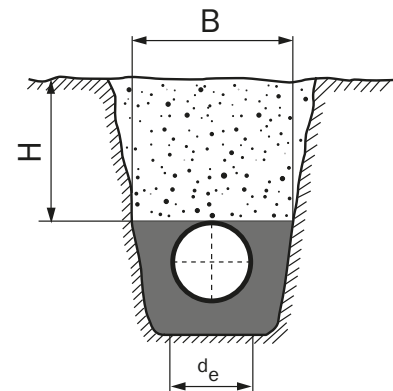
Il tipo di trincea "stretta" è il migliore per la posa dei cavidotti, poiché il carico sovrastante si scarica sulle pareti dello scavo, pertanto dovrebbe essere utilizzato quanto più possibile compatibilmente con la natura del sottosuolo.

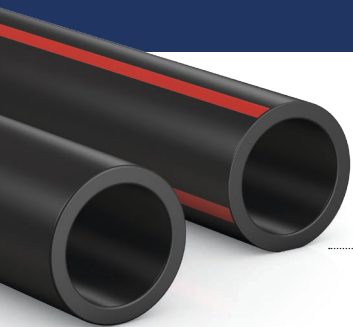
Lo scavo a trincea "larga", prevalentemente adottato quando il terreno ha una consistenza ghiaiosa o sabbiosa, comporta invece un carico gravante sul cavidotto maggiore del caso precedente, da tenere in considerazione in fase di progettazione.

Il letto di posa, costituito possibilmente da sabbia mista a ghiaia (con diametro massimo del pietrisco inferiore a 10 mm) deve essere compattato con molta accuratezza, in modo da consentire una ripartizione uniforme dei carichi sull'intera condotta, mentre il rinfilanco deve essere eseguito con sabbia, escludendo materiali argillosi che impediscono una corretta costipazione.

Il riempimento costituisce, infatti, la fase più critica della posa poiché deve garantire una perfetta interazione tra il cavidotto ed il terreno, consentendo al tubo di reagire sia alle deformazioni dovute agli assestamenti del sottosuolo che ai carichi gravanti sullo scavo. La migliore tecnica di riempimento consiste nel procedere attraverso strati successivi in modo da non danneggiare il cavidotto. I tubi Eurocavi Basic non sono adatti alla posa mediante le tecnologie senza scavo (no dig).

Tipo di trincea	Condizioni	
Stretta	$H \geq 2B$	$B \leq 3 d_e$
Larga	$H \geq 2B$	$3 DN \leq B \leq 10 d_e$
$H \geq 2B$	$H \leq 2B$	$B > 10 d_e$





# EUROCAVI BASIC

TUBI PER LA PROTEZIONE DI CAVI

DN	SDR 26		SDR 21		SDR 17,6		SDR 17		SDR 13,6		SDR 11		SDR 7,4	
	e <sub>n</sub>	DI [mm]	e <sub>n</sub>	DI [mm]	e <sub>n</sub>	DI [mm]	e <sub>n</sub>	DI [mm]	e <sub>n</sub>	DI [mm]	e <sub>n</sub>	DI [mm]	e <sub>n</sub>	DI [mm]
40	-	-	-	-	-	-	2,4	35,2	3,0	34,0	3,7	32,6	5,5	29,0
50	-	-	-	-	3,0	44,0	3,0	44,0	3,7	42,6	4,6	40,8	6,9	36,2
63	-	-	3,0	57,0	3,6	55,8	3,8	55,4	4,7	53,6	5,8	51,4	8,6	45,8
75	-	-	3,6	67,8	4,3	66,4	4,5	66,0	5,6	63,8	6,8	61,4	10,3	54,4
90	-	-	4,3	81,4	5,2	79,6	5,4	79,2	6,7	76,6	8,2	73,6	12,3	65,4
110	-	-	5,3	99,4	6,3	97,4	6,6	96,8	8,1	93,8	10,0	90,0	15,1	79,8
125	-	-	6,0	113,0	7,1	110,8	7,4	110,2	9,2	106,6	11,4	102,2	17,1	90,8
140	-	-	6,7	126,6	8,0	124,0	8,3	123,4	10,3	119,4	12,7	114,6	19,2	101,6
160	6,2	147,6	7,7	144,6	9,1	141,8	9,5	141,0	11,8	136,4	14,6	130,8	21,9	116,2
180	6,9	166,2	8,6	162,8	10,3	159,4	10,7	158,6	13,3	153,4	16,4	147,2	24,6	130,8
200	7,7	184,6	9,6	180,8	11,4	177,2	11,9	176,2	14,7	170,6	18,2	163,6	27,4	145,2
225	8,6	207,8	10,8	203,4	12,8	199,4	13,4	198,2	16,6	191,8	20,5	184,0	30,8	163,4
250	9,6	230,8	11,9	226,2	14,2	221,6	14,8	220,4	18,4	213,2	22,7	204,6	34,2	181,6
280	10,7	258,6	13,4	253,2	15,9	248,2	16,6	246,8	20,6	238,8	25,4	229,2	38,3	203,4
315	12,1	290,8	15,0	285,0	17,9	279,2	18,7	277,6	23,2	268,6	28,6	257,8	43,1	228,8
355	-	-	16,9	321,2	20,2	314,6	21,1	312,8	26,1	302,8	32,2	290,6	48,5	258,0
400	-	-	19,1	361,8	22,8	354,4	23,7	352,6	29,4	341,2	36,3	327,4	54,7	290,6
450	-	-	21,5	407,0	25,6	398,8	26,7	396,6	33,1	383,8	40,9	368,2	61,5	327,0
500	-	-	23,9	452,2	28,4	443,2	29,7	440,6	36,8	426,4	45,4	409,2	-	-

Altri formati a disposizione su richiesta

DN = diametro nominale    DI = diametro interno    e<sub>n</sub> = spessore nominale

Nei riquadri rossi = formati conformi a DIN 16874

I formati dal DN 40 al DN 250 sono conformi alla norma CEI EN 61386-24

Classificazione della resistenza allo schiacciamento calcolata secondo CEI EN 61386-24

Tipo 250
Tipo 450
Tipo 750

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.



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