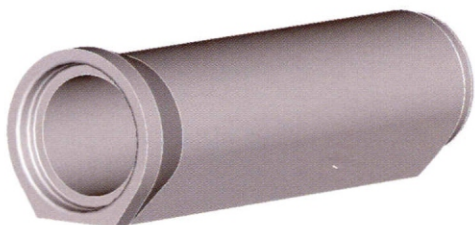


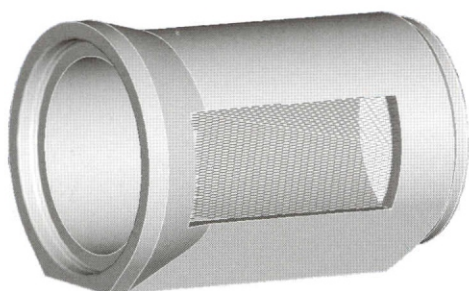
TUBI CIRCOLARI AUTOPORTANTI A NORMA UNI-EN-1916

MARCHIO 

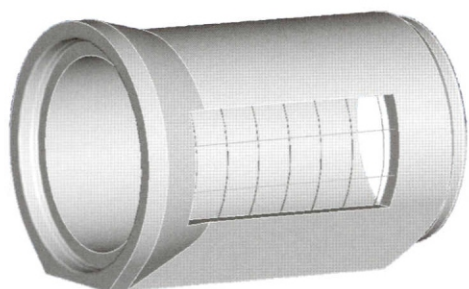
Tipologia e forme



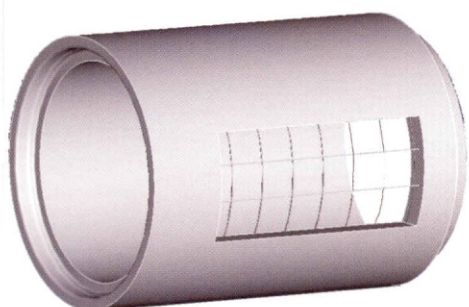
CP TUBO CIRCOLARE AUTOPORTANTE
IN CLS NORMALE
CON PIANO



CPR TUBO CIRCOLARE AUTOPORTANTE
IN CLS ARMATO CON FIBRE ACCIAIO
CON PIANO

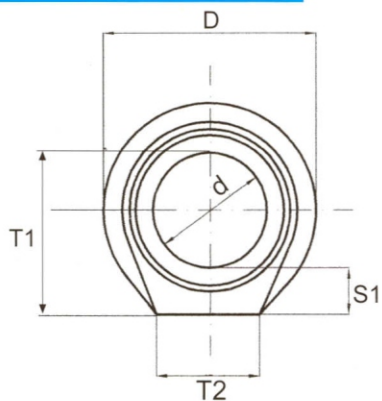


CPA TUBO CIRCOLARE AUTOPORTANTE
IN CLS ARMATO CON GABBIA
ELETTRISALDATA
CON PIANO

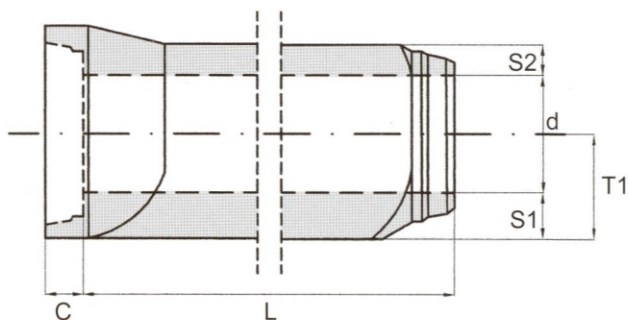


CA TUBO CIRCOLARE AUTOPORTANTE
IN CLS ARMATO CON GABBIA
ELETTRISALDATA
SENZA PIANO

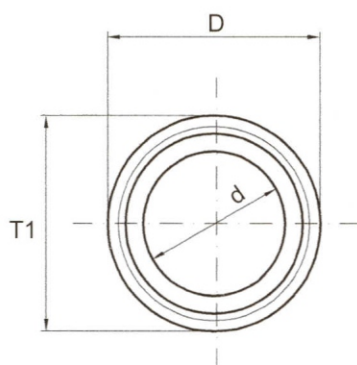
Caratteristiche geometriche



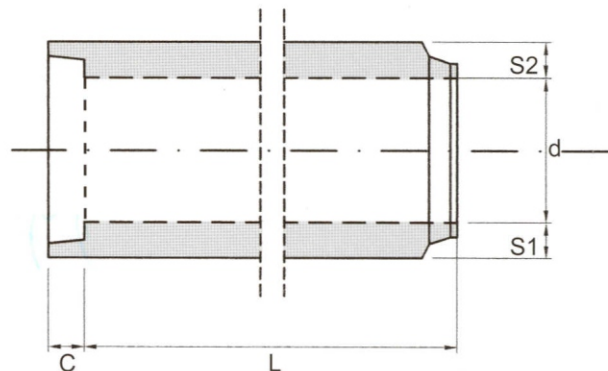
Tipologia CP
CPR
CPA



Diametri: 300/400/500/600/800/1000/1200



Tipologia CA

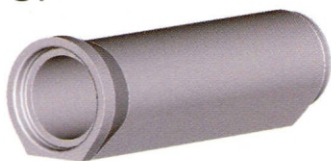


Diametri: 1400

		d	D	S1	S2	T1	T2	C	L	peso	sezione area
	cm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	cm ²
DIAMETRO NOMINALE	30	300	412	85	50	480	240	95	2400	460	707
	40	400	600	90	50	600	320	95	2250	580	1256
	50	500	730	100	58	720	400	95	2250	790	1962
	60	600	860	115	70	860	450	110	2250	1090	2826
	80	800	1116	138	90	1110	550	110	2250	1740	5024
	100	1000	1388	164	110	1370	650	126	2250	2640	7850
	120	1200	1632	181	126	1620	730	126	2250	3500	11304
	140	1400	1720	160	160	1720	/	126	2250	4400	15386

Tabella portate (calcolate con formula kutter)				
	pendenze			
	2‰	5‰	1%	2%
Lt/secondo	38	60	85	119
	85	133	189	265
	155	246	349	492
	258	406	575	812
	497	782	1108	1565
	1035	1630	2310	3260
	1885	2975	4220	5950
	3070	4840	6870	9680

CP



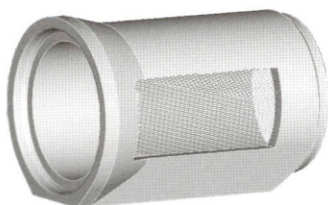
CE

TUBI CIRCOLARI AUTOPORTANTI IN CLS NORMALE CON PIANO DI POSA

Tubi circolari autoportanti in cls ad alta resistenza ($R_{ck} > 350$) a vibrocompressione radiale, secondo norma UNI-EN 1916:2004 marcati CE, con piano di posa e giunto a bicchiere; esenti da fori passanti, con resistenza meccanica alla compressione non inferiore a ... (vedi classi di resistenza)... kN/mq per cm di larghezza e per ogni ml di lunghezza, valutata con prove di laboratorio a secco con carico distribuito lungo la generatrice del tubo; prodotti da azienda certificata secondo norma UNI-EN ISO9001:2015.

DIAMETRO mm	CLASSE RESISTENZA kN/mq	CARICO ROTTURA kN/ml
300	100	30
400	100	40
500	80	40
600	80	48
800	80	64
1000	60	60

CPR



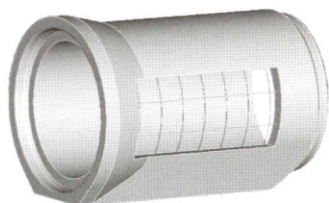
CE

TUBI CIRCOLARI AUTOPORTANTI IN CLS ARMATO CON FIBRE ACCIAIO CON PIANO DI POSA

Tubi circolari autoportanti in cls ad alta resistenza ($R_{ck} > 350$) armati con fibre acciaio Bekaert tipo Dramix 65/60 BG, a vibrocompressione radiale, secondo norma UNI-EN 1916:2004 marcati CE, con piano di posa e giunto a bicchiere; esenti da fori passanti, con resistenza meccanica alla compressione non inferiore a ... (vedi classi di resistenza)... kN/mq per cm di larghezza e per ogni ml di lunghezza, valutata con prove di laboratorio a secco con carico distribuito lungo la generatrice del tubo; prodotti da azienda certificata secondo norma UNI-EN ISO9001:2015.

DIAMETRO mm	CLASSE RESISTENZA kN/mq	CARICO ROTTURA kN/ml
300	110	33
400	110	44
500	100	50
600	100	60
800	100	80
1000	80	80

CPA



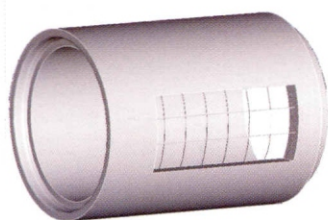
CE

TUBI CIRCOLARI AUTOPORTANTI IN CLS ARMATO CON GABBIA ELETTROSALDATA IN ACCIAIO CON PIANO DI POSA

Tubi circolari autoportanti in cls ad alta resistenza ($R_{ck} > 350$) armati con gabbia a spirale continua elettrosaldata a ferri longitudinali, in acciaio B450, a vibrocompressione radiale, secondo norma UNI-EN 1916:2004 marcati CE, con piano di posa e giunto a bicchiere; esenti da fori passanti, con resistenza meccanica alla compressione non inferiore a(vedi classi di resistenza)..... kN/mq per cm di larghezza e per ogni ml di lunghezza, valutata con prove di laboratorio a secco con carico distribuito lungo la generatrice del tubo; prodotti da azienda certificata secondo norma UNI-EN ISO9001:2015.

DIAMETRO mm	TIPOLOGIA	CLASSE RESISTENZA kN/mq	CARICO ROTTURA kN/ml
400	CPA	135	54
500	CPA	135	67,5
600	CPA	135	81
800	CPA	135	108
1000	CPA	100	100
1200	CPA	100	120

CA



CE

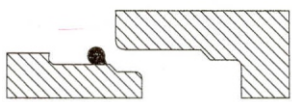
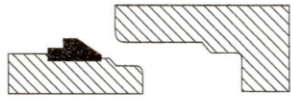
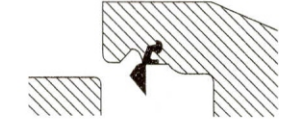
TUBI CIRCOLARI AUTOPORTANTI IN CLS ARMATO CON GABBIA ELETTROSALDATA IN ACCIAIO SENZA PIANO DI POSA

Tubi circolari autoportanti in cls ad alta resistenza ($R_{ck} > 350$) armati con gabbia a spirale continua elettrosaldata a ferri longitudinali, in acciaio B450, a vibrocompressione radiale, secondo norma UNI-EN 1916:2004 marcati CE, senza piano di posa e con giunto a bicchiere; esenti da fori passanti, con resistenza meccanica alla compressione non inferiore a(vedi classi di resistenza)..... kN/mq per cm di larghezza e per ogni ml di lunghezza, valutata con prove di laboratorio a secco con carico distribuito lungo la generatrice del tubo; prodotti da azienda certificata secondo norma UNI-EN ISO9001:2015.

DIAMETRO mm	TIPOLOGIA	CLASSE RESISTENZA kN/mq	CARICO ROTTURA kN/ml
1400	CA	100	140

Caratteristiche aggiuntive

- Giunzione a bicchiere con anello a tenuta in gomma del tipo:

	TIPO	MATERIALE	NORMATIVA	NOTE
	ROTOLAMENTO	corda di gomma vulcanizzata	UNI-EN 681-I	Utilizzo in fognatura bianca
	FRECCIA	corda di gomma vulcanizzata	UNI-EN 681-I	Utilizzo in fognatura nera
	FRECCIA INCORPORATA (ANELTEC GI-20)	corda di gomma vulcanizzata	UNI-EN 681-I	Utilizzo particolare ove viene richiesta la tenuta stagna della giunzione

- Rivestimento superfici interne con vernici protettive a base di resine epossidiche
 300 micron (I strato)
 600 micron (II strato)

MODALITÀ PER LO SCARICO E LA POSA DEI TUBI AUTOPORTANTI IN CLS NEL CANTIERE DI UTILIZZO

● SCARICO DEI TUBI AUTOPORTANTI

Allentate le apparecchiature di bloccaggio dei manufatti sopra l'automezzo, si iniziano le operazioni di scarico; ci si avvicina con un mezzo di sollevamento idoneo alla movimentazione.

Il gancio a "C" (fig. 1) particolarmente pratico offre ottimi margini di sicurezza, nel caso d'utilizzo di funi fasce o catene (fig. 2), che dovranno sempre essere in ottimo stato di conservazione, andranno posizionate in modo simmetrico prossimo alle estremità del tubo.

Se si impiegano mezzi con pinza (fig. 3), occorre regolare l'ampiezza di apertura adattandola al diametro esterno del tubo;

si aggancia quindi il tubo e lo si solleva assicurandosi, prima, che lo scatto meccanico della pinza abbia bloccato il meccanismo di presa.

Evitare movimenti a strappo, ed importante, qualsiasi tipologia di mezzo di scarico si sia adottato evitare di sostare e collocarsi sotto il carico sollevato.

Il sollevamento dei tubi e dei manufatti deve essere effettuato con mezzi idonei certificati ai sensi del D.lgs 81/2008.



● SCAVO E PREPARAZIONE TRINCEA



Tutti gli scavi con pareti verticali (o d'inclinazione diversa secondo la tipologia di materiale di scavo) di profondità uguale o maggiore di 1,5 mt. devono essere muniti di pareti provvisorie di rinfianco.

Se la natura del terreno è compatta o di buona consistenza meccanica, per la posa occorre unicamente una spianatura del fondo, in quanto i tubi autoportanti hanno il piede d'appoggio.

In terreni incoerenti, alla presenza di rocce o dove sia richiesta una perfetta linearità del piano di posa (condotti fognari) si consiglia la realizzazione di un sottofondo in misto granulare o in calcestruzzo

(Rck 150) pari almeno a $\frac{1}{4}$ del diametro del tubo posato e in ogni caso mai inferiore a 10 cm.

Evitare, qualunque tipo d'appoggio si utilizzi, di lasciare buchi o grandi cavità sulla superficie di contatto tra tubo e terreno, ed evitare la posa dei manufatti sopra grossi pezzi di roccia che darebbero luogo a sforzi concentrati

● POSA E MONTAGGIO GUARNIZIONI TENUTA

Per la tenuta idraulica delle condotte si utilizzano guarnizioni di gomma, le stesse vanno premontate sul "maschio" (appositamente sagomato) del tubo; se della tipologia "a cuspidi" vanno spalmate con un opportuno grasso lubrificante, se della tipologia "a rotolamento" non vanno assolutamente lubrificate. Si procede quindi alla maschiatura dei tubi, con particolare cura nell'applicare la spinta sul manufatto in modo graduale ed uniforme, ed assiale con il resto delle tubazioni già posate, onde evitare rotture del giunto o eventuali schiacciamenti delle guarnizioni di tenuta.

● REINTERRO

Il reinterro deve essere eseguito con materiale granulare omogeneo, anche proveniente dai materiali di scavo purché liberato dalle pietre di grosse dimensioni, dalle zolle e dai materiali estranei al terreno.

Ordinariamente la profondità di reinterro minima ammissibile è uguale a $1,2 \times$ diametro del tubo che normalmente coincide con il diametro esterno del tubo, in questi casi si procede ad una compattazione per strati orizzontali del materiale di riempimento di 30/35 cm; NON SONO AMMESSI IN ALCUN CASO

REINTERRI INFERIORI ALLA METÀ DEL DIAMETRO ESTERNO DEL TUBO, CON UN MINIMO ASSOLUTO DI 35 CM.

In caso di necessità che giustifichi reinterri inferiori dovrà essere realizzato un rinfianco in calcestruzzo e, sopra la superficie esterna del tubo, un getto in cemento armato le cui caratteristiche dovranno essere determinate dal progettista.

