

Rondo Spaudo Cav. Eraldo & Figli srl

13878 **CANDELO** (BI) - VIA IV NOVEMBRE, 22 TELEFONO 015 25.36.129 - TELEFAX 015 25.36.142 Cod. Fisc. e Part. IVA 00181010026 - Cap. Soc. € 90.000 i.v. R.E.A. BI 109445 - Registro Imprese n. 00181010026 www.rondospaudo.com - e-mail: info@rondospaudo.com

Manufatti in cemento Materiali per edilizia

EDIZIONE N. 1/2020

TUBI CIRCOLARI AUTOPORTANTI A NORMA UNI-EN-1916

MARCHIO (€

Tipologia e forme



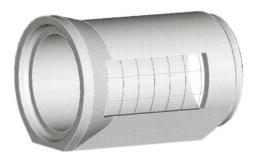
CP

TUBO CIRCOLARE AUTOPORTANTE IN CLS NORMALE CON PIANO



CPR

TUBO CIRCOLARE AUTOPORTANTE IN CLS ARMATO CON FIBRE ACCIAIO CON PIANO



CPA

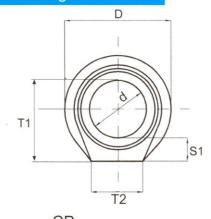
TUBO CIRCOLARE AUTOPORTANTE IN CLS ARMATO CON GABBIA ELETTROSALDATA CON PIANO



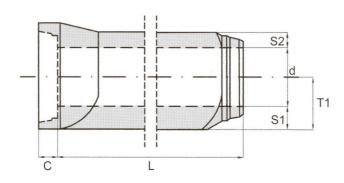
CA

TUBO CIRCOLARE AUTOPORTANTE IN CLS ARMATO CON GABBIA ELETTROSALDATA SENZA PIANO

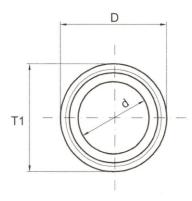
Caratteristiche geometriche



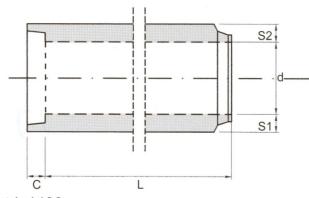
Tipologia CPR CPA



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







	ion	+-	. 4	100	١
U	ıan	ietr	l.	1400	J

		d	D	S1	S2	T1	T2	С	L	peso	sezione area
	cm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	cm ₂
	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
111	60	600	860	115	70	860	450	110	2250	1090	2826
DIAMETRO NOMINALE	80	800	1116	138	90	1110	550	110	2250	1740	5024
NON	100	1000	1388	164	110	1370	650	126	2250	2640	7850
ETRO	120	1200	1632	181	126	1620	730	126	2250	3500	11304
DIAM	140	1400	1720	160	160	1720	1	126	2250	4400	15386

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

Tabella portate

Voci capitolato





 ϵ

TUBI CIRCOLARI AUTOPORTANTI IN CLS NORMALE CON PIANO DI POSA

Tubi circolari autoportanti in cls ad alta resistenza (Rck > 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 ISO9001:2000.

DIAMETRO mm	CLASSE RESISTENZA kN/mq	CARICO ROTTURA kN/ml
300	100	30
400	100	40
500	100	50
600	100	60
800	90	72
1000	60	60
1200	60 su richiesta	72

CPR



 $C \in$

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

Tubi circolari autoportanti in cls ad alta resistenza (Rck > 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 ISO9001:2000.

DIAMETRO	CLASSE RESISTENZA	CARICO ROTTURA
mm	kN/mq	kN/ml
300	130	39
400	130	52
500	130	65
600	130	78
800	110	88
1000	80	80
1200	60	72

CPA



 ϵ

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

Tubi circolari autoportanti in cls ad alta resistenza (Rck > 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 ISO9001:2000.

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
1000	CPA	135 su richiesta	135
1200	CPA	100	120
1200	CPA	110 su richiesta	132
1200	CPA	135 su richiesta	162

CA



 $C \in$

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

Tubi circolari autoportanti in cls ad alta resistenza (Rck > 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 ISO9001:2000.

DIAMETRO mm	TIPOLOGIA	CLASSE RESISTENZA kN/mq	CARICO ROTTURA kN/ml
1400	CA	100	140
1400	CA	135 su richiesta	189

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)

Realizzazione ispezioni sulle tubazioni



TUBO-POZZETTO AUTOPORTANTE

Tubo-pozzetto circolare autoportante in cls ad alta resistenza (Rck 400), a vibrocompressione radiale, con piano di posa e giunto a bicchiere; per accesso, ispezione e aerazione dei sistemi di scarico o di fognature, per convogliamento acque fognarie, meteoriche o superficiali. Diametro interno cm....., sezione quadrata esterna cm.....x..., con finestra sezione cm.....

Ø cm	finestra cm	lunghezza cm	sezione esterna cm	peso kg
40	40x80	200	66 x 66	1460
50	50x80	200	76 x 76	1760
60	60x80	200	88 x 88	2200
80	80x70	200	108 x 108	2960
100	80x80	200	128 x 130	4060
120	Dn.95	200	163 x 180	4500
140	Dn.95	200	190 x 200	6000

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 ¼ 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 cuspide" 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 gia 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 x 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. I 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.

