

ELEMENTI SCATOLARI

DESCRIZIONE

Gli elementi scatolari in calcestruzzo armato vibrocompresso si utilizzano per creare condotte idrauliche, condotte di servizi e attraversamenti sotto rilevato stradale o corpo d'argine in conformità al D.P.R. del 16.12.1992 n° 495 art. 54 in cui dispone la razionalizzazione di cunicoli e gallerie per la allocazione nel sottosuolo dei pubblici servizi in strutture adeguatamente dimensionate e concepite in modo tale da consentire la manutenzione sia ordinaria che straordinaria senza la manomissione del corpo stradale sue pertinenze. A conferma di questa scelta il 3 marzo 1999 la Presidenza del Consiglio dei Ministri ha emanato una direttiva per la "razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici" definendo in undici articoli le linee guida di attuazione a cui Comuni, Province, ANAS ed altri Enti eroganti servizi potranno attingere per la posa degli impianti sotterranei.

La Prefabbricati Martines propone una gamma di prefabbricati modulari in calcestruzzo a sezione rettangolare/quadrata dimensionati staticamente per resistere ai carichi stradali, prodotti in conformità alla normativa UNI EN 14844:2006+A1:2008. In grado di soddisfare tutte le esigenze in termini di versatilità, qualità e razionalità e porsi come efficiente soluzione ai complessi e differenziati problemi dei sottoservizi delle nostre città.

Questo sistema permette di razionalizzare i sistemi di distribuzione dei servizi con possibilità di ispezione diretta e facilità di manutenzione e ampliamento, sia a livello pubblico ma anche a livello privato rivolto alle industrie, centri commerciali, insediamenti produttivi, ecc.

Altre applicazioni possibili sono:

- Passaggi pedonali e tunnel di collegamento tra edifici;
- sottopassi stradali;
- ponticelli stradali e agricoli, ecc.

Prodotti con impianti tecnologicamente all'avanguardia, con processori di controllo di produzione in linea in grado di garantire elevata e costante qualità della malta, partendo dall'attenta scelta delle miscele di inerti, aggregati (Conformi alla UNI 8520) e cemento (Tipo CEM II/A-LL42,5) e continuando nella verifica del processo di produzione, stagionatura e consegna di ogni singolo elemento. La presenza nel mix design di aggiunte con "latente attività pozzolanica" incrementa la resistenza ai solfati del calcestruzzo e ne migliora la impermeabilità, migliorata ulteriormente dalla presenza nel mix di un additivo specifico, idrofobizzante-protettivo. Le ulteriori aggiunte di specifici ossidi coloranti consentono di ottenere prodotti aventi colorazione simile alla pietra locale. Prodotti in ottemperanza alla normativa UNI EN 1433:2004 per quanto concerne la marchiatura CE dei prodotti da costruzione e dotati di relativo DOP.

IL SISTEMA DEI GIUNTI - Nuovo sistema di giunzione a norma ASTM a tenuta idraulica

Il sistema di giunzione adottato per gli scatolari modulari è di tipo ad incastro a norma UNI EN 14844 e come meglio rappresentato nei disegni sopra riportati. Tale sistema può essere utilizzato con o senza giunzione elastica. In particolare nel primo caso viene fornita una guarnizione in gomma butilica a norma ASTM C-990, AASHTO M-198, dalle seguenti caratteristiche:

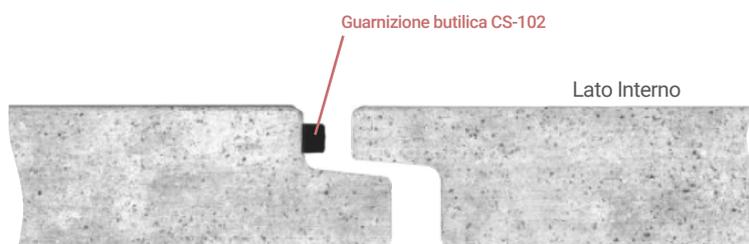
- Una volta compressa mantiene inalterata la flessibilità e la tenuta all'acqua;
- Il campo di utilizzo varia dai -12° a 48°;
- eccellente adesione chimica e meccanica sulla superficie asciutta e pulita;
- normalmente non viene utilizzato primer, solo in casi di basse;
- temperature o in presenza di acqua;
- facilità di montaggio e pochissima forza di assemblaggio.

In casi particolarmente gravosi dove ci sono difficoltà di reinterro, di presenza di acqua di falda o di drenaggi particolarmente aggressivi (strade, autostrade, piste aeroportuali), si consiglia di applicare una guaina protettiva previa applicazione di idoneo primer.

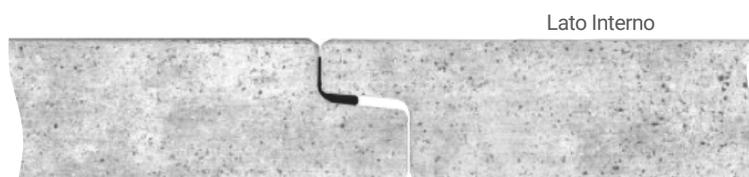
La guaina è prodotta e dimensionata secondo le ASTM E-1745, ASTM C-877 e ASTM C-990.

La sezione di questa guarnizione in gomma butilica è di 30 x 38 mm. ed è dimensionata, una volta compressa di circa il 30%, per riempire quasi completamente il giunto anche con tolleranze dimensionali non perfette, garantendo in questo modo la tenuta idraulica. A differenza del sistema tradizionale, essendo la guarnizione molto più morbida necessita di una forza di assemblaggio modesta, agevolando enormemente le operazioni di assemblaggio dei manufatti.

ELEMENTI SCATOLARI



POSA GUARNIZIONE



SCHIACCIAMENTO GUARNIZIONE

DESCRIZIONE	SPECIFICHE	REQUISITI	CS -102	CS -202
Miscela di idrocarburi in % di peso	ASTMD4	50% min	51%	52%
% di carica inerte minerale peso	AASHTO T111	30% min	35%	35%
% sostanze volatili peso	ASTM D6	2% max	1,2	1,2
Peso Specifico a 77° F	ASTM D71	1,15 - 1,50	1,25	1,20
Duttilità a 77° F	ASTM D113	5,0 min	10	12
Penetrazione Cono 77°F 150 mg 5 sec.	ASTM D217	50 - 100 mm	55 - 60 mm	60 - 65 mm
Penetrazione Cono 32°F 150 mg 5 sec.	ASTM D217	40 mm	40 - 45 mm	50 - 55 mm min.
Punto di infiammabilità C.O.C °F	ASTM D92	350°F min.	450°F min.	425°F min.
Punto di incendio C.O.C °F	ASTM D92	375°F min.	475°F min.	450°F min.

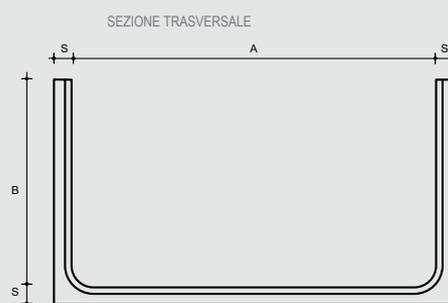
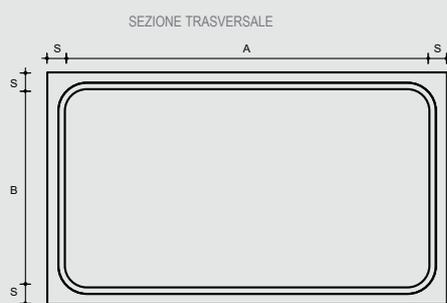
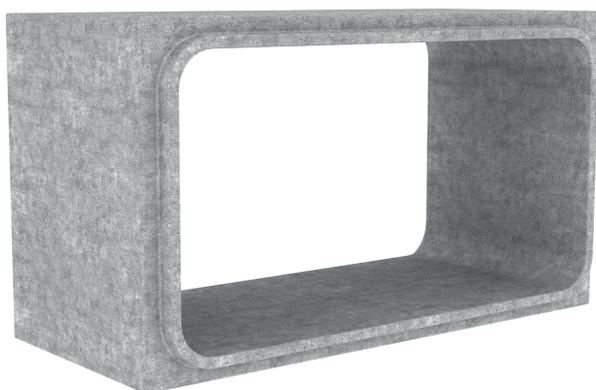
POSA IN OPERA

La movimentazione degli elementi scatolari all'interno dello scavo è particolarmente agevolata grazie alla possibilità offerta all'impresa di meccanizzare il processo utilizzando sia autocarri con gru sia le stesse benne dei mezzi di scavo (escavatori, terne, miniscavatori, ecc.); gli scatolari sono provvisti di ganci incorporati, questa condizione garantisce inoltre, così come richiesto dal D.Lgs 81/2008, i più elevati fattori di sicurezza alle maestranze in quanto potranno operare sempre al di fuori delle trincee. Dopo lo scavo, se il terreno presenta buone capacità di resistenza, sarà sufficiente la semplice regolarizzazione e livellamento e compattazione del piano di posa per garantire la massima stabilità degli elementi; nel caso di terreni con bassa capacità portante uno strato di sabbia e/o di cls magro di adeguato spessore sarà sufficiente a garantire la corretta posa. Si raccomandano i seguenti spessori: per fondazioni granulare da cm 15 a cm 20, per fondazioni in calcestruzzo da cm 7 a cm 10. In caso di fondazioni in calcestruzzo si consiglia di interporre uno strato di sabbia ad evitare il contatto diretto tra le superfici in calcestruzzo. Il rinfianco dello scavo potrà avvenire con qualsiasi materiale ritenuto idoneo dalla D.L.; operando alternativamente sui due lati, per garantire la massima stabilità sarà sufficiente solamente compattare il materiale con normali piastre vibranti.

La posa degli elementi scatolari inizia dalla fine della pendenza con il giunto femmina rivolto verso monte. Prima della messa in opera l'operatore ispezionerà la base di posa, assicurandosi che non ci siano avvallamenti, l'elemento scatolare verificandone l'integrità.

Per l'allineamento e la giunzione degli elementi si consiglia l'uso di adeguata attrezzatura tipo "Tirfor".

ELEMENTI SCATOLARI



SCATOLARE SEZIONE CHIUSA				
COD. ARTICOLO	DIMENSIONI CM A - B	SPESORE CM S	ALTEZZA H CM	PESO KG (indicativo)
SC	150x150	18	130	4000
SC	180x180	18	130	4700
SC	200x150	18	130	5700
SC	200x200	18	130	6000
SC	250x200	18	130	6550
SC	300x200	22	130	6700
SCATOLARE SEZIONE APERTA				
SC	150x150	18	130	4000