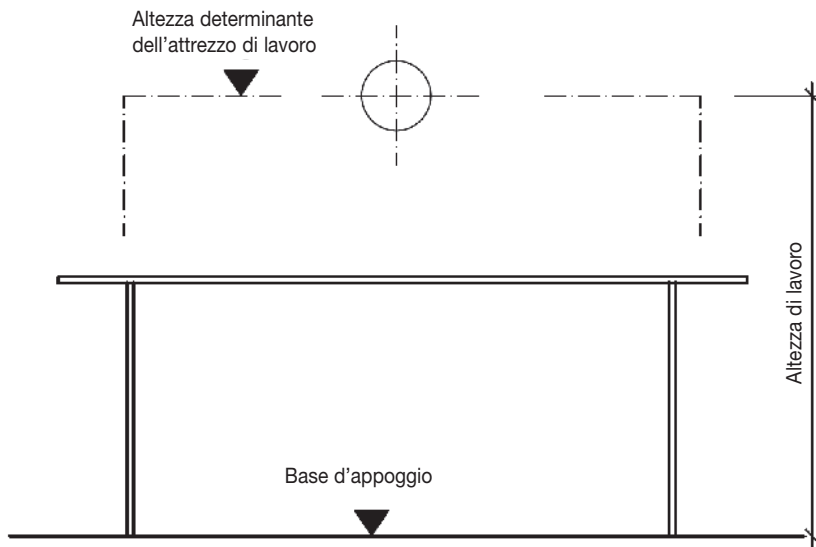


Schizzo relativo all'altezza di lavoro



Il calcestruzzo cellulare

Fabbricazione

Alla sabbia silicea finemente macinata e miscelata a cemento e/o a calce e a piccole quantità di polvere di alluminio, che funge da sostanza espansiva, viene aggiunta acqua fino a ottenere una boiaccia semiliquida. Questa massa viene colata in forme. Per la produzione di elementi di calcestruzzo armati, prima della colatura vengono posizionate delle gabbie d'armatura di acciaio inossidabile nelle casseforme. L'idrossido di calcio contenuto nel legante e la polvere di alluminio reagiscono fra di loro provocando il rigonfiamento della massa e lo sviluppo di una struttura porosa. La massa indurita può essere liberata dalle casseforme dopo breve tempo e tagliata in blocchi, lastre o elementi costruttivi di grande formato. L'indurimento avviene in autoclavi con vapore ad alta pressione assicurando così resistenza e stabilità volumetrica.

Caratteristiche

Il calcestruzzo cellulare è un tipo di calcestruzzo leggero. La massa volumica ridotta offre vantaggi durante il trasporto e la posa, producendo carichi propri contenuti.

Terminologia	Unità	P3.3 (GN)	P4.4 (GH)
Massa volumica	kg/m ³	500	550
Resistenza alla compressione	N/mm ²	3.5	5.0
Modulo di elasticità	N/mm ²	1750	2000
Fattore di resistenza alla diffusione	—	5	5
Conducibilità termica	W/mK	0,12	0,14
Capacità termica specifica	J/kgK	1000	1000
Resistenza al fuoco		fino a EI 180	

Gli elementi per tetti, solette e pareti sono fra i più utilizzati. Gli elementi per tetti e solette sono dotati lateralmente da incastri maschio e femmina e/o da una scanalatura per la sigillatura. Mediante l'armatura dei giunti e le bussole per calcestruzzo si può ottenere un collegamento fra gli elementi resistente alle forze di taglio. Gli elementi per pareti possono essere posati in senso orizzontale o verticale. Esse vengono fissati davanti, fra o dietro la struttura portante con dispositivi di fissaggio speciali di acciaio inossidabile (pattine a gancio, lamierini, chiodi e simili).

Abbreviazioni

P3.3 = GN, calcestruzzo cellulare di qualità normale

P4.4 = GH, calcestruzzo cellulare di qualità elevata

Tipi di calcestruzzo CPN, SN EN 206 (2014), NA (2016)

In vigore dal 1.1.2017

Calcestruzzo a prestazione garantita

Requisiti basilari e requisiti supplementari per i tipi di calcestruzzo usuali (calcestruzzo fresco, messa in opera con gru o pompa) per l'Edilizia (da A a C) e per il Genio civile (da D a G) nonché per i pali trivellati e le paratie (da H a L) con un grano massimo degli aggregati di mm 32

Tipi di calcestruzzo Requisiti	CPN 0 (zero)	CPN A 1)	CPN B	CPN C	CPN D (T1) 2,3)	CPN E (T2) 3)	CPN F (T3) 4)	CPN G (T4) 4)	CPN H (P1) 7)	CPN I (P2) 7)	CPN K (P3) 7)	CPN L (P4) 7)
Requisiti basilari												
Corrispondenza	Calcestruzzo secondo SN EN 206	Calcestruzzo secondo SN EN 206	Calcestruzzo secondo SN EN 206	Calcestruzzo secondo SN EN 206	Calcestruzzo secondo SN EN 206	Calcestruzzo secondo SN EN 206	Calcestruzzo secondo SN EN 206	Calcestruzzo secondo SN EN 206	Calcestruzzo secondo SN EN 206	Calcestruzzo secondo SN EN 206	Calcestruzzo secondo SN EN 206	Calcestruzzo secondo SN EN 206
Classe di resistenza alla compressione	C12/15	C20/25	C25/30	C30/37	C25/30	C25/30	C30/37	C30/37	C25/30	C25/30	C20/25	C20/25
Classe(i) di esposizione	X0(CH)	XC2(CH)	XC3(CH)	XC4(CH) XF1(CH)	XC4(CH) XD1(CH) XF2(CH)	XC4(CH) XD1(CH) XF4(CH)	XC4(CH) XD3(CH) XF2(CH)	XC4(CH) XD3(CH) XF4(CH)	non indicata 8)	non indicata 8)	non indicata 8)	non indicata 8)
Valore nominale del grano massimo	D _{max} 32	D _{max} 32	D _{max} 32	D _{max} 32	D _{max} 32	D _{max} 32	D _{max} 32	D _{max} 32	D _{max} 32	D _{max} 32	D _{max} 32	D _{max} 32
Classe di contenuto di cloruri	Cl 0,10 5)	Cl 0,10 5)	Cl 0,10 5)	Cl 0,10 5)	Cl 0,10 5)	Cl 0,10 5)	Cl 0,10 5)	Cl 0,10 5)	Cl 0,10	Cl 0,10	Cl 0,10	Cl 0,10
Classe di consistenza 6)	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	F4	F5	F4	F5
Requisiti supplementari per le classi di esposizione da XF2 a XF4												
Resistenza al gelo in presenza di sale antigelo	no	no	no	no	media	elevata	media	elevata	(ev. media) 9)	(ev. media) 9)	no	no
Requisiti supplementari (da stabilire in base all'oggetto specifico)												
Resistenza RAA	Secondo SN EN 206, cifra 5.3.4/NA											
Resistenza ai solfati	no	no	no	no	Secondo SN EN 206, cifra 5.3.4/NA			no				

1) Il tipo di calcestruzzo A soddisfa anche i requisiti della classe XC1(CH).

2) Il tipo di calcestruzzo D soddisfa anche i requisiti della classe XF3(CH).

3) I tipi di calcestruzzo D e E soddisfano i requisiti della classe XD2a(CH). Definizione v. SN EN 206, cifra 4.1/NA.

4) I tipi di calcestruzzo F e G soddisfano i requisiti della classe XD2b(CH). Definizione v. SN EN 206, cifra 4.1/NA.

5) La classe di contenuto di cloruri indicata è idonea per il calcestruzzo armato e per il calcestruzzo precompresso.

6) La classe di consistenza indicata è a titolo informativo. Deve essere verificata da chi utilizza il calcestruzzo, in relazione alle condizioni quadro specifiche dell'oggetto e alle relative esigenze (p.es. procedimento di getto) nella fase dell'offerta e adattata secondo necessità (v. SN EN 206, cifra 5.3.4/NA). Eventuali adattamenti sono da fissare e considerare nell'offerta. Nota: secondo la SN EN 206, cifra 5.4.1, i requisiti della

consistenza del calcestruzzo devono essere adempiti al momento della consegna del calcestruzzo dal produttore all'utilizzatore.

7) L'impiego di questo tipo di calcestruzzo è regolamentato nella norma SIA 267 «Geotechnik».

8) Per evitare malintesi, viene tralasciata l'indicazione di una classe di esposizione.

9) In singoli casi (p.es. superfici dei pali parzialmente scoperte) in base all'oggetto specifico, può essere richiesta una resistenza al gelo in presenza di sale «media».