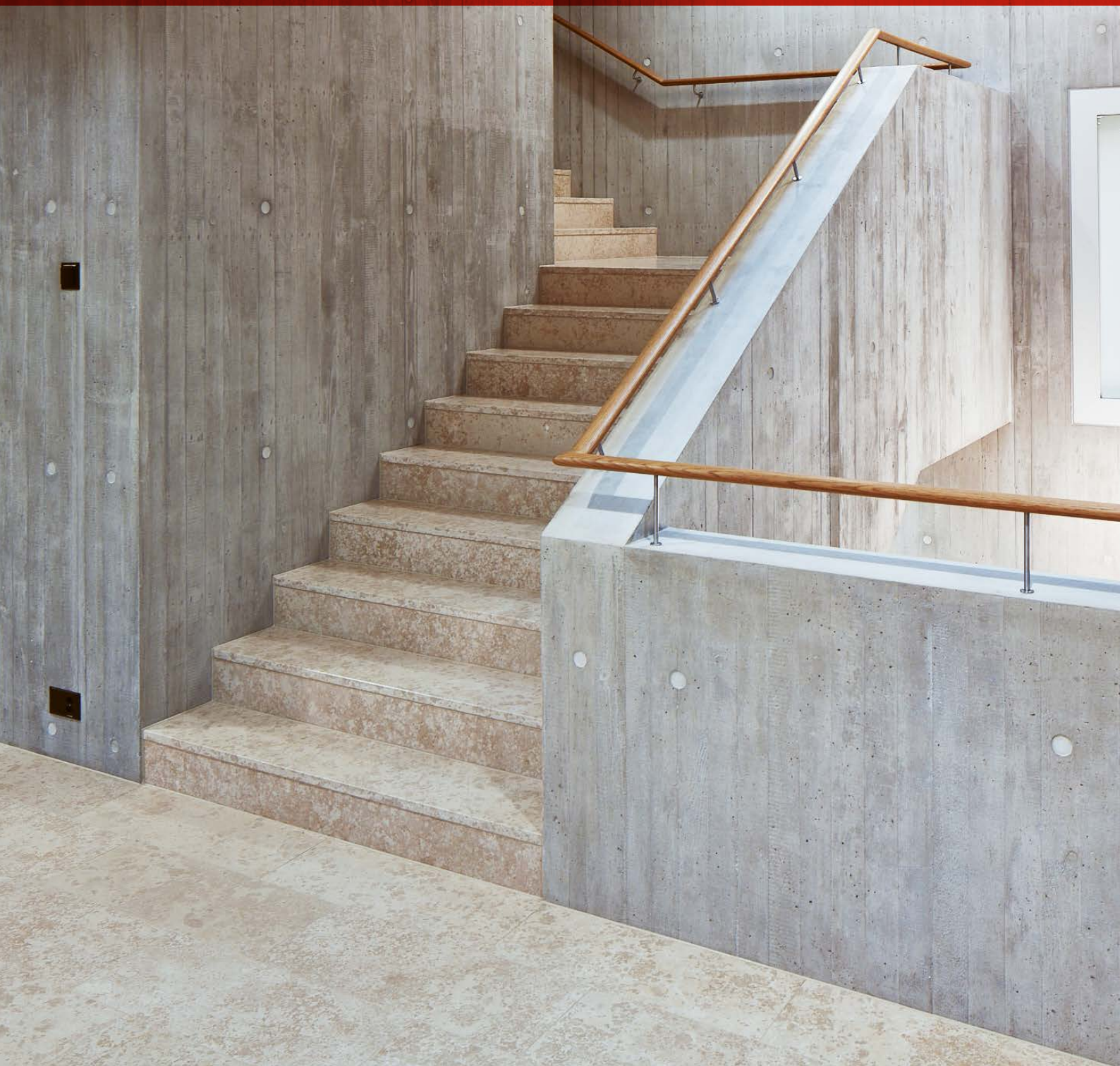
Holcim

Build with Confidence.

Listino prezzi e CGC
Inerti + Calcestruzzi

Centrali Avegno, Osogna, Cevio

Valido a partire dal 1° gennaio 2021



Tutto da un’unica fonte

Che si tratti di cemento, aggregati o calcestruzzo, gli specialisti di Holcim vi accompagnano dalla pianificazione al cantiere e anche oltre. Quale fornitore di materiale da costruzione con la gamma di servizi più ampia del settore offriamo soluzioni commisurate alle vostre esigenze.

Contenuto

Contatti	**4 - 5**
Indicazioni tecniche relative al calcestruzzo a prestazione garantita	**6 - 7**
Calcestruzzo secondo CPN	**8 - 9**
Calcestruzzo riciclato secondo opuscolo SIA 2030	**10 - 11**
Supplemento per le emissioni di CO_2 a partire dal 2021	**12 - 13**
Calcestruzzi estetici	**14**
Artecret – Il calcestruzzo facciavista	14
Calcestruzzi prestazionali	**14 - 15**
Selfpact – Il calcestruzzo autocompattante	14
Easypact – Il calcestruzzo di facile compatazione	14
Shotpact – Il calcestruzzo proiettato	15
Lightpact – Il calcestruzzo leggero e isolante	15
Calcestruzzi classici	**16 - 18**
Calcestruzzi a prestazione garantita	16 - 17
Calcestruzzi a composizione richiesta	18
Calcestruzzi per pali trivellati secondo SN EN 206	18
Altri calcestruzzi e malte	**19**
Calcestruzzi a dosaggio	19
Malte a dosaggio	19
Indicazioni e prestazioni complementari calcestruzzo	**20**
Pompe per calcestruzzo	**21 - 24**
Pompe per calcestruzzo (20 - 41 m)	21
Schede dimensioni pompe	22 - 24
Norme di riferimento per gli aggregati	**25**
Aggregati	**26**
Prezzi trasporto	**27**
Indicazioni trasporto e condizioni particolari	**27**
Condizioni generali di vendita per calcestruzzo	**28**
Condizioni generali di vendita per gli aggregati	**29**

I vostri contatti

Contatti

Vendita/Amministrazione
Calcestruzzi e aggregati
Telefono +41 58 850 22 00
Telefax +41 58 850 09 21
offerte-ti-che@lafargeholcim.com

Disposizione
Centrali Avegno e Cevio
Telefono +41 58 850 09 79
Telefax +41 58 850 09 01

Disposizione
Centrale Osogna
Telefono +41 58 850 09 79
Telefax +41 58 850 09 04

Antonio Brullo

Consulente di Vendita
Telefono +41 79 423 80 06
antonio.brullo@lafargeholcim.com

Dragan Markovic

Responsabile produzione
e vendita Regione Ticino
Telefono +41 79 423 80 11
d.markovic@lafargeholcim.com

Sopraceneri

1 **Centrale Avegno | Calcestruzzi, aggregati**
Telefono +41 58 850 09 00

2 **Centrale Osogna | Calcestruzzi**
Telefono +41 58 850 09 03

3 **Centrale Cevio | Calcestruzzi**
Telefono +41 58 850 09 00

Indicazioni tecniche relative al calcestruzzo a prestazione garantita

Classi di esposizione secondo SN EN 206

	Classe	Ambiente	Esempi di utilizzo
	X0	assenza di rischio di corrosione o aggressione	Fondazioni non armate senza gelo, elementi strutturali interni non armati
Azione aggressiva su armatura		**▪ Corrosione indotta da carbonatazione**	
	XC1	asciutto o permanentemente bagnato	Calcestruzzo armato all'interno di edifici con bassa umidità relativa, calcestruzzo costantemente immerso in acqua
	XC2	bagnato, raramente asciutto	Superfici di calcestruzzo a contatto con acqua per lungo tempo
	XC3	umidità moderata	Calcestruzzo all'interno di edifici con umidità relativa dell'aria moderata oppure elevata
	XC4	ciclicamente bagnato e asciutto	Superfici di calcestruzzo soggette al contatto con acqua, non nella classe di esposizione XC2
		▪ Corrosione indotta da cloruri esclusi quelli provenienti dall'acqua di mare	
	XD1	umidità moderata	Superfici di calcestruzzo esposte a nebbia salina
	XD2a	bagnato, raramente asciutto contenuto cloruri ≤ 0.5 g/l (acqua dolce)	Piscine
	XD2b	bagnato, raramente asciutto contenuto cloruri > 0.5 g/l (acqua salata)	Parti d'opera in contatto con acque industriali contenenti cloruri
	XD3	Cicl. bagnato e asciutto	Parti di ponti muri di sostegno cigli delle carreggiate esposte a spruzzi contenenti cloruri
		▪ Attacco dei cicli di gelo/disgelo con o senza sali antigelo	
	XF1	moderata saturazione d'acqua, senza impiego di sali antigelo	Superfici verticali di calcestruzzo esposte alla pioggia e al gelo
	XF2	moderata saturazione d'acqua con uso di sali antigelo	Superfici verticali in calcestruzzo di strutture stradali esposte al gelo e nebbia di sali antigelo
	XF3	elevata saturazione d'acqua senza sali antigelo	Superfici orizzontali di calcestruzzo esposte alla pioggia e al gelo
	XF4	elevata saturazione d'acqua con sali antigelo oppure acqua di mare	Strade e impalcati da ponte esposte ai sali antigelo e al gelo
Azione aggressiva sul calcestruzzo		**▪ Attacco chimico**	
		Attacco solfatico causato da acque di falda e terreni	
	XA1s	aggressione debole	Elementi a diretto contatto con il terreno, gallerie, pali
	XA2s	aggressione media	
	XA3s	aggressione forte*	
		Altre aggressioni chimiche	
	XA1c	aggressione debole	Pozzi neri, vasche di sedimentazione degli impianti di trattamento delle acque reflue
	XA2c	aggressione media	Vasche di aerazione (nitrificazione/denitrificazione) degli impianti di trattamento delle acque, serbatoi di acqua potabile con acqua dolce, pulizia chimica di piscine.
	XA3c	aggressione forte*	Torri di raffreddamento, impianti di biogas, insilato, canalizzazioni

Il calcestruzzo a prestazione garantita è il calcestruzzo con proprietà definite sulla base di requisiti fondamentali e talvolta integrativi, della cui preparazione ed adempimento è responsabile il produttore. I requisiti fondamentali in conformità a SN EN 206 contengono la classe di esposizione, la categoria di resistenza alla compressione, la consistenza, il valore nominale del grano massimo dell'aggregato e la classe di contenuto di cloruri. Per il calcestruzzo leggero deve essere anche specificata la categoria o il valore mirato della massa volumica apparente e per il calcestruzzo pesante il valore mirato della massa volumica apparente.

**Esame da parte di specialisti per valutare se sono necessarie misure di protezione supplementari.*

Resistenza alla compressione

Il calcestruzzo indurito viene suddiviso in diverse classi di resistenza alla compressione. Per classe di resistenza alla compressione (ad es. C25/30 per il calcestruzzo o LC16/18 per il calcestruzzo leggero) viene indicata la resistenza minima caratteristica alla compressione, sia su cilindro (1° numero) sia su cubo (2° numero).

Consistenza

Per la messa in opera del calcestruzzo è molto importante la scelta della consistenza adatta. Sulla base dei metodi di prova per la misurazione della consistenza, vengono attribuite ai singoli intervalli di misura le corrispondenti classi di consistenza.

Diam. di spandimento		Indice di costipamento		Abbassamento al cono		Regolazione del flusso di massa		Descrizione della consistenza secondo Holcim
Classe	valore [mm]	Classe	valore	Classe	valore [mm]	Classe	valore [mm]	
		C0*	≥ 1,46					terra umida
F1*	≤ 340	C1	1,45 - 1,26	S1	10 - 40			rigida
F2	350 - 410	C2	1,25 - 1,11	S2	50 - 90			plastica
F3	420 - 480	C3	1,10 - 1,04	S3	100 - 150			molle
F4	490 - 550			S4	160 - 210			molto molle
F5	560 - 620			S5*	≥ 220			fluida
F6*	≥ 630					SF1	550 - 650	molto fluida
						SF2	660 - 750	molto fluida e autocompattante
						SF3	760 - 850	

**Non esiste una correlazione generale vincolante tra le classi di consistenza, ma l'esperienza pratica rivela un'equivalenza di massima.*

Valore nominale del grano

Il grano massimo nel calcestruzzo deve essere scelto tenendo conto del copriferro, delle dimensioni strutturali e della lavorazione. Il contenuto minimo di cemento indicato nella Tabella a pag. 8 vale solo per un valore nominale del grano massimo dell'aggregato pari a 32mm. Nel caso in cui venga impiegato un valore nominale differente, il contenuto minimo di cemento deve essere adeguato secondo la tabella seguente.

	Valore nominale del grano massimo [mm]					
	8	16	22.5	32	45	63
Adeguamento del contenuto minimo di cemento	+15 %	+10 %	+5 %	0	–5 %	–10 %

Classe del tenore di cloruro

La SN EN 206 definisce diversi requisiti circa il contenuto di cloruri rilevato nelle materie prime per il calcestruzzo non armato (Cl 1.0), il calcestruzzo armato (Cl 0.20) e il calcestruzzo precompresso (Cl 0.10), espresso come percentuale di ioni cloruro rispetto alla massa del cemento. I calcestruzzi a prestazione garantita, documentati nel listino prezzi, sono conformi alla categoria di contenuto di cloruri Cl 0.10.

Nota sul calcestruzzo pompato

La miscela lubrificante necessaria per l'avviamento della pompa (= lubrificazione delle pareti interne dei tubi) non deve di regola essere utilizzata per le strutture portanti in calcestruzzo.

Sviluppo della resistenza

Tutti i calcestruzzi a prestazione garantita, presenti nel listino prezzi, corrispondono almeno allo sviluppo di resistenza «medio». Per Holcim Selfpact vale uno sviluppo di resistenza «lento». Lo sviluppo minimo di resistenza raggiungibile in conformità a SN EN 206 viene garantito. In generale vale il fatto che lo sviluppo della resistenza dipende dalla situazione di posa in opera e dalle condizioni atmosferiche.

Calcestruzzo secondo CPN

Calcestruzzo a prestazione garantita

Nel catalogo delle posizioni normalizzate sono definiti, per i capitolati di calcestruzzi a prestazione garantita, i cosiddetti calcestruzzi normalizzati CPN da A a L. L'uso di calcestruzzi normalizzati CPN da A a G permette la redazione di capitolati per le più svariate opere sopra e sottostruttura, poiché essi coprono tutte le classi di esposizione e quelle più importanti relative alla resistenza alla compressione, ossia le più utilizzate in pratica. Consigliamo di usare i tipi di calcestruzzo CPN per la stipulazione dei capitolati.

Dati tecnici per i calcestruzzi CPN

Le sorte di calcestruzzi definite come calcestruzzi a prestazione garantita, descrivono le tipiche applicazioni per sopra- e sottostruttura con una classe di contenuto in cloruri Cl 0.10. La classe di resistenza a compressione, il valore nominale del grano massimo e/o la classe di consistenza possono essere modificate in funzione della parte d'opera.

Impiego	Calcestruzzo secondo CPN	Classi di esposizione	Classe di resistenza	a/c_{max}	C_{Min} [kg/m³]	Resistenza al gelo in presenza di sali antigelo (RGS)
Soprastruttura	A	XC1, XC2	C20/25	0.65	280	
	B	XC3	C25/30	0.60	280	
	C	XC4, XF1	C30/37	0.50	300	
Sottostruttura	D (T1)[1]	XC4, XD1, XF2, XF3	C25/30	0.50	300	medio
	E (T2)[1]	XC4, XD1, XF4	C25/30	0.50	300	alto
	F (T3)[2]	XC4, XD3, XF2	C30/37	0.45	320	medio
	G (T4)[2]	XC4, XD3, XF4	C30/37	0.45	320	alto
	H (P1)		C25/30	0.50	330	
	I (P2)		C25/30	0.50	380	
	K (P3)		C20/25	0.60	330	
	L (P4)		C20/25	0.60	380	

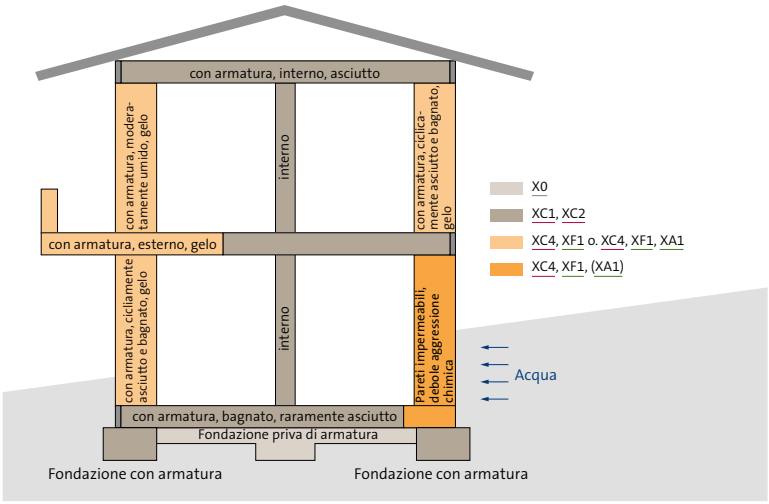
[1] *calcestruzzi della sorta D e E ricoprono le classi di esposizione XD2a(CH).* [2] *calcestruzzi della sorta F e G ricoprono le classi di esposizione XD2b(CH).*

Prove di durabilità secondo SIA 262/1

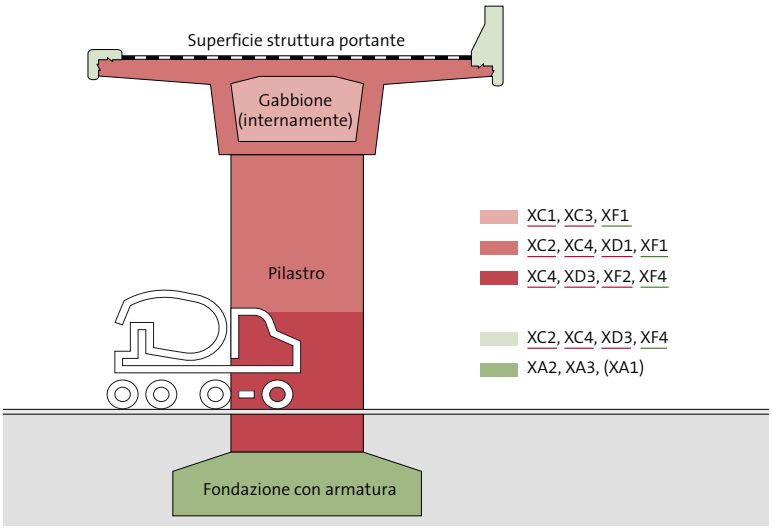
Impiego	Calcestruzzo secondo CPN	Classi di esposizione	Nessuna prova	Assorbimento capillare	Resistenza ai cloruri	Resistenza al gelo in presenza di sali antigelo	Resistenza alla carbonatazione
Sopra-struttura	A	XC1, XC2	▪				
	B	XC3		(▪)*			▪
	C	XC4, XF1					▪
Sotto-struttura	D (T1)	XC4, XD1, XF2, XF3				▪	▪
	E (T2)	XC4, XD1, XF4				▪	▪
	F (T3)	XC4, XD3, XF2			▪	▪	
	G (T4)	XC4, XD3, XF4			▪	▪	

**Solo su sorte dichiarate.*

Prospetto applicativo calcestruzzi CPN costruzioni di soprastruttura



Prospetto applicativo calcestruzzi CPN costruzioni di sottostruttura



Requisiti supplementari per il calcestruzzo a prestazione garantita

I requisiti supplementari (in base a SN EN 206:2013) e i relativi metodi di prova devono essere indicati nel capitolato.

Calcestruzzo a composizione richiesta

Per i calcestruzzi a composizione richiesta, la responsabilità per l'allestimento della ricetta (tipo e quantità di cemento, aggregati e curva granulometrica, tipo e quantità degli additivi e degli aggiuntivi, ecc.) e per la qualità del calcestruzzoè del committente.

Calcestruzzo riciclato secondo opuscolo SIA 2030

Possibilità d'uso dei calcestruzzi riciclati

Il calcestruzzo riciclato è definito secondo le norme SN EN 206 e SIA 262 ed è ammesso per le seguenti classi di esposizione conformemente all'opuscolo SIA 2030.

Calcestruzzo riciclato		Classi di esposizione				
Designazione	Porzione di aggregato riciclato	X0	XC1 (asciutto)	XC1 (bagnato), XC2, XC3	XC4	XD, XF, XA
RC-C	Rc ≥ 25 p% Rb < 5 p%	consentito				*
RC-M	5 p% ≤ Rb ≤ 25 p% und Rc + Rb ≥ 25 p%	consentito			*	non consentito
	Rb > 25 p%	consentito		*	*	non consentito

** Test preliminari sono obbligatoriamente necessari. p% = Percentuale in massa*
RC-C: Calcestruzzo riciclato con granulato di calcestruzzo.
RC-M: Calcestruzzo riciclato con granulato misto.
Rc: Grani da calcestruzzo, prodotti di calcestruzzo, malta ed elementi di calcestruzzo per muratura.
Rb: Grani da elementi di laterizio per muratura (mattoni e piastrelle), elementi di silicato di calcio per muratura e calcestruzzo aerato non galleggiante.

Modulo elastico per calcestruzzo riciclato secondo opuscolo SIA 2030

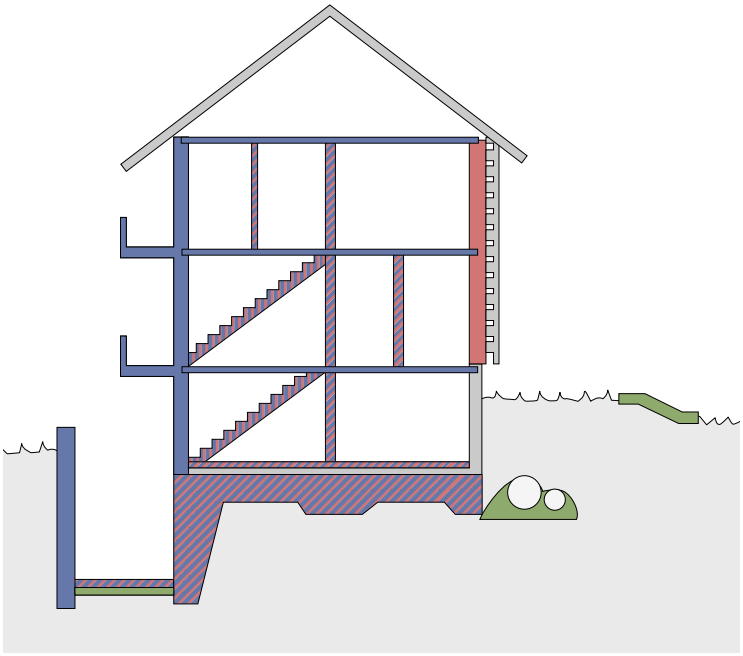
Valutazione del modulo elastico Ercm per la progettazione con calcestruzzo riciclato a dipendenza delle variabili d'ingresso con e senza massa volumica dichiarata.

RC-Tipo di calcestruzzo	Contenuto di aggregato riciclato	Modulo elastico	
		senza valore dichiarato	con massa volumica dichiarata (ρcm = 2450 kg/m³)
RC-C	Rc ≤ 50 p%	Ercm ≈ Ecm · 0.9	Ercm ≈ Ecm · 0.9 (ρrcm/ρcm)
	Rc > 50 p%	Ercm ≈ Ecm · 0.8	
RC-M	Rc ≤ 50 p%	Ercm ≈ 19 000 N/mm²	Ercm ≈ Ecm · 0.8 (ρrcm/ρcm)
	Rc ≤ 50 p%	ρcm ≥ 2000 kg/m³	

Ercm: Valore medio del modulo elastico del calcestruzzo riciclato.
Ecm: Valore medio del modulo elastico del calcestruzzo di pari resistenza a compressione da aggregato naturale possibilmente della stessa provenienza.
ρrcm: Valore medio della massa volumica del calcestruzzo riciclato.
ρcm: Valore medio della massa volumica del calcestruzzo da aggregato naturale possibilmente della stessa provenienza.
Ulteriori informazioni tecniche su richiesta.

Utilizzo del calcestruzzo riciclato nella soprastruttura

Il calcestruzzo riciclato secondo opuscolo SIA 2030 viene impiegato nella soprastruttura come calcestruzzo strutturale.



- RC-C: RC con granulato di calcestruzzo
- RC-M: RC con granulato misto
- RC possibile con granulato da calcestruzzo o misto
- RC-calcestruzzo magro

L'utilizzo del calcestruzzo riciclato per singole parti d'opera in soprastruttura puó essere specificato come segue:

CPN A	Classi di esposizione XC1, XC2	Pianificabile con RC-C e RC-M
CPN B	Classi di esposizione XC3	Realizzabile con RC-C e, se protetto dalla pioggia, anche con RC-M
CPN C	Classi di esposizione XC4, XF1	Realizzabile con RC-C

Supplemento per le emissioni di CO_2 a partire dal 2021

Il cambiamento climatico è una delle più grandi sfide globali. Alla conferenza sul clima di Parigi tenutasi a fine 2015 è stato adottato un nuovo accordo per il periodo successivo al 2020, che impegna tutti gli Stati a ridurre le emissioni di gas serra. L'obiettivo è quello di limitare il riscaldamento globale medio a 1,5°C. Cembureau, l'associazione dell'industria europea del cemento, è consapevole della sua responsabilità in questo senso e ha perciò sviluppato una tabella di marcia strategica composta da obiettivi specifici. Questo per noi comporta l'identificazione di metodi lungo l'intera catena del valore del cemento e del calcestruzzo volti a raggiungere una produzione neutra dal punto di vista delle emissioni di CO_2 entro il 2050.

L'Unione europea ha già introdotto nel 2005 il sistema per lo scambio delle quote di emissione dell'UE (ETS UE) al quale la Svizzera sarà soggetta a partire dal 2021. In questo caso, i certificati di emissione richiesti per ogni tonnellata di CO_2 rilasciata sono liberamente commerciaizzati sul mercato. LafargeHolcim è stata la prima azienda globale di materiali da costruzione a firmare la cosiddetta «Business Ambition for 1.5°C» e si è quindi impegnata ad attuare la formulazione di obiettivi scientifici della Science Based Targets Initiative (SBTi). Con questa promessa «Net-Zero»2, LafargeHolcim sottolinea il suo ruolo di leader nell'edilizia sostenibile e mette delle importanti basi per continuare a fornire ai suoi clienti materiali da costruzione sostenibili e innovativi anche in futuro.

L'ETS UE ha lo scopo di mettere in atto l'obiettivo della direttiva sullo scambio delle quote di emissione che prevede la riduzione delle emissioni di CO_2 di almeno il 40% entro il 2030 rispetto al 1990. Le cementerie sono obbligate a partecipare, motivo per cui i diritti di emissione sono in parte assegnati gratuitamente. In Svizzera questa assegnazione viene effettuata dal Consiglio federale, che a partire dal 2021 dovrà orientarsi alle esigenze dell'UE. La quantità totale disponibile di diritti di emissione sarà ri dotta annualmente a partire dal 2021, per cui la rispettiva quantità mancante di certificati dovrà essere acquistata. Questo regolamento è sostenuto anche dalla revisione totale della legge sul CO_2, approvata dall'Assemblea federale alla fine di settembre 2020. A causa della scarsità di certificati, i prezzi dei certificati di CO_2 sono aumentati e si prevede un ulteriore aumento.

Il nostro obiettivo è di continuare a ridurre le emissioni di CO_2 nell'interesse di una sostenibilità su scala mondiale e dei nostri clienti, mantenendo al contempo il più esigui possibile i costi a ciò vincolati. Ove necessario introduciamo sovrapprezzi sulla base dell'intensità delle emissioni delle specifiche tipologie di calcestruzzi in base sia al contenuto di cemento che al tipo di cemento utilizzato. Questi sovrapprezzi sono riportati di seguito:

Tipo di calcestruzzo	Supplemento per le emissioni di CO_2 CHF/m³
Hochbau NPK A-C	**0.75**
Tiefbau NPK D (T1)-G (T4)	**0.80**
Bohrpfähle und Schlitzwände P1-P4	**0.95**
Nicht normierter Beton	**0.05 per 25kg di cemento contenuto**
Mörtel	**0.05 per 25kg di cemento contenuto**

Calcestruzzo a contenuto di CO_2 ridotto con meno sovrattasse

Tipo di calcestruzzo	Supplemento per le emissioni di CO_2 CHF/m³
Evopact NPK A-C	**0.40**
EvopactPLUS NPK A-C	**0.25**
EvopactZERO NPK A-C	**0.00 (Compensazione CO_2 attraverso progetto a favore della tutela del clima)**

L'economia circolare, la conservazione delle risorse naturali e la riduzione delle emissioni di gas serra sono parte della nostra strategia aziendale. Questo ci permette anche di mantenere i costi causati dalla tassa sul CO_2 il più basso possibile. Investiamo consapevolmente nelle innovazioni e nei continui miglioramenti della produzione, riducendo così anche l'impatto finanziario per i nostri clienti. I nostri calcestruzzi Evopact ad esempio, sono prodotti con Susteno ovvero il primo e unico cemento a risparmio di risorse in Europa in cui il misto granulare proveniente dal materiale di demolizione viene utilizzato come additivo. Ciò consente a Holcim di chiudere completamente il ciclo dei materiali edili in quanto un materiale così fine non potrebbe altrimenti venir riciclato per la produzione di calcestruzzo e dovrebbe, di conseguenza, venir smaltito in discarica. Rispetto ad un cemento di massa già ottimizzato, l'utilizzo di Susteno consente di risparmiare il dieci per cento di CO_2 in più. Nell'EvopactPLUS gli aggregati naturali vengono sostituiti con aggregati riciclati regionali mentre nell'EvopactZERO l'impronta di CO_2 rimanente può essere compensata mediante progetti certificati a favore della tutela del clima.

Il suo consulente di vendita è a disposizione per qualsiasi domanda o per discutere delle sue esigenze.

Calcestruzzi estetici

Artecret – Il calcestruzzo facciavista

Numero tipo	Classe di resistenza	Consistenza	Valore nominale del grano D_{max} [mm]	Osservazione	Prezzo franco centrale [CHF/m³]	Supplemento CO_2 [CHF/m³]
▪ Artecret C – **XC4, XF1**						
▪ **C330**	C30/37	F4	32		**254.00**	**0.85**
▪ **C378**	C30/37	F4	16		**265.00**	**0.85**

Ulteriori Artecret su richiesta.

Calcestruzzi prestazionali

Selfpact – Il calcestruzzo autocompattante

Numero tipo	Classe di resistenza	Consistenza	Valore nominale del grano D_{max} [mm]	Gruppo di classi d'esposizione	Osservazione	Prezzo franco centrale [CHF/m³]	Supplemento CO_2 [CHF/m³]
▪ Selfpact 2							
▪ **3716CL**	C30/37	SF2	16	XC4, XF1		**s. r.**	**1.00**
▪ **4516CL**	C35/45	SF2	16	XC4, XF1		**s. r.**	**1.00**

Ulteriori Selfpact su richiesta.

Easypact – Il calcestruzzo di facile compatazione

Numero tipo	Classe di resistenza	Consistenza	Valore nominale del grano D_{max} [mm]	Gruppo di classi d'esposizione	Osservazione	Prezzo franco centrale [CHF/m³]	Supplemento CO_2 [CHF/m³]
▪ Easypact 5							
▪ **B211**	C25/30	F5	32	XC3	Pompabile	**247.00**	**0.85**
▪ **B259**	C25/30	F5	16	XC3	Pompabile	**258.00**	**0.85**
▪ **C319**	C30/37	F5	32	XC4, XF1	Monobeton	**268.00**	**0.85**
▪ **C319W**	C30/37	F5	32	XC4, XF1	Monobeton, Invernale	**s. r.**	**0.85**
▪ **C358**	C30/37	F5	16	XC4, XF1	Pompabile	**263.00**	**0.85**
▪ **C376**	C30/37	F5	16	XC4, XF1	Monobeton	**278.00**	**0.85**
▪ **C376W**	C30/37	F5	16	XC4, XF1	Monobeton, Invernale	**s. r.**	**0.85**

Ulteriori Easypact su richiesta.

Prodotto disponibile solo dalla centrale:

▪ *Avegno e Osogna*

Shotpact – Il calcestruzzo proiettato

Numero tipo	Classe di resistenza	Consistenza	Valore nominale del grano D_{max} [mm]	Gruppo di classi d'esposizione	Osservazione	Prezzo franco centrale [CHF/m³]	Supplemento CO_2 [CHF/m³]
▪ Shotpact 2 – **Calcestruzzo proiettato classe SC2 (Secondo Norma SIA 198)**							
TAB1	C25/30	F4	8	X0	umido	**276.00**	**0.95**
▪ Shotpact 4 – **Calcestruzzo proiettato classe SC4 (Secondo Norma SIA 198)**							
TAD1	C30/37	F4	8	XA1, XD1	umido	**296.00**	**0.95**
▪ Shotpact – **Calcestruzzo proiettato designazione tipo SC11-i**							
TAK1	C25/30	F4	8	XF1	umido	**286.00**	**0.95**

Numero tipo	Contenuto di cemento [kg/m³]	Consistenza	Valore nominale del grano D_{max} [mm]	Osservazione	Prezzo franco centrale [CHF/m³]	Supplemento CO_2 [CHF/m³]
▪ Shotpact a dosaggio						
ZH3	350		8	a secco, 1000 l di aggregati	**234.00**	**0.95**
ZH5	400		8	a secco, 1000 l di aggregati	**242.00**	**0.95**

Ulteriori Shotpact su richiesta.

Lightpact – Il calcestruzzo leggero e isolante

Numero tipo	Densità [kg/m³]	Consistenza	Valore nominale del grano D_{max} [mm]	Contenuto sabbia 0-4	CEM [kg/m³]	Osservazione	Prezzo franco centrale [CHF/m³]	Supplemento CO_2 [CHF/m³]
▪ Lightpact a dosaggio								
LB1310	ca. 1300	C2	8	30 %	300	Calcestruzzo Leca	**317.00**	**0.85**
LB1590	ca. 1600	C2	8	45 %	350	Calcestruzzo Leca	**327.00**	**0.85**

Ulteriori Lightpact su richiesta.

Prodotto disponibile solo dalla centrale:

- *Avegno e Osogna*
- *Osogna*

Calcestruzzi classici

Calcestruzzo a prestazione garantita

Aggregato	Numero tipo	Classe di resistenza	Consistenza	Valore nominale del grano D_{max} [mm]	Osservazione	Prezzo franco centrale [CHF/m³]	Supplemento CO_2 [CHF/m³]
▪ Gruppo di classi d'esposizione O – **X0**							
▪ Primario	**O007**	C12/15	C1	32		**187.00**	**0.70**
▪ Primario	**O008**	C16/20	C1	32		**195.00**	**0.70**
▪ Primario	**O009**	C20/25	C1	32		**203.00**	**0.70**
▪ Primario	**O057**	C12/15	C1	16		**198.00**	**0.70**
▪ Primario	**O058**	C16/20	C1	16		**206.00**	**0.70**
▪ Primario	**O059**	C20/25	C1	16		**214.00**	**0.70**
▪ Gruppo di classi d'esposizione A – **XC1, XC2**							
▪▪ Primario	**A105**	C20/25	C3	32	Pompabile	**216.00**	**0.75**
▪ Primario	**A151**	C20/25	C3	16	Pompabile	**227.00**	**0.75**
▪ RC-C	**C2A105**[1]	C20/25	C3	32	Calcestruzzo Eco	**221.00**	**0.75**
▪ RC-C	**C2A145**[1]	C20/25	C3	22	Calcestruzzo Eco	**232.00**	**0.75**
▪ Gruppo di classi d'esposizione B – **XC3**							
▪▪ Primario	**B201**	C25/30	C3	32	Pompabile	**224.00**	**0.75**
▪ Primario	**B210**	C25/30	F4	32	Pompabile	**240.00**	**0.75**
▪ Primario	**B251**	C25/30	C3	16	Pompabile	**235.00**	**0.75**
▪ Primario	**B258**	C25/30	F4	16	Pompabile	**251.00**	**0.75**
▪ RC-C	**C2B201**[1]	C25/30	C3	32	Calcestruzzo Eco	**229.00**	**0.75**
▪ RC-C	**C2B241**[1]	C25/30	C3	22	Calcestruzzo Eco	**240.00**	**0.75**
▪ Gruppo di classi d'esposizione C – **XC4, XF1**							
▪▪ Primario	**C301**	C30/37	C3	32	Pompabile	**239.00**	**0.75**
▪ Primario	**C313**[3]	C30/37	C3	32	Modulo E	**245.00**	**0.75**
▪ Primario	**C310**	C30/37	F4	32	Pompabile	**245.00**	**0.75**
▪ Primario	**C351**	C30/37	C3	16	Pompabile	**250.00**	**0.75**
▪ Primario	**C357**	C30/37	F4	16	Pompabile	**256.00**	**0.75**
▪ RC-C	**C2C301**[2]	C30/37	C3	32	Calcestruzzo Eco	**246.00**	**0.75**
▪ RC-C	**C2C341**[2]	C30/37	C3	22	Calcestruzzo Eco	**257.00**	**0.75**

[1] Modulo E ≥ 25'000 N/mm², contenuto aggregati RC: 25%.
[2] Modulo E ≥ 30'000 N/mm², contenuto aggregati RC: 25%. *[3] Modulo E – il calcestruzzo con modulo di elasticità statico > 30'000 N/mm². (Indicativamente il modulo E raggiunto impiegando aggregati indigeni si aggira attorno a 23'500 N/mm²).*

▪ *Calcestruzzo CPN sulla base della Norma SN EN 206.*

Prodotto disponibile solo dalla centrale:

▪ *Avegno e Osogna*

▪ *Osogna*

Calcestruzzo a prestazione garantita

Numero tipo	Classe di resistenza	Consistenza	Valore nominale del grano D_{max} [mm]	Osservazione	Prezzo franco centrale [CHF/m³]	Supplemento CO_2 [CHF/m³]
▪ Gruppo di classi d'esposizione D (T1) – **XC4, XD1, XF2, XF3**						
■■ **D401TL**	C25/30	C3	32	Aria 3.0%, Pompabile	**254.00**	**0.80**
■ **D401TLAAR**	C25/30	C3	32	Aria 3.0%, AAR	**266.00**	**0.80**
■ **D490TL**	C25/30	C3	32	Aria 3.0%, Modulo E	**265.00**	**0.80**
■ **D451TL**	C25/30	C3	16	Aria 3.5%, Pompabile	**265.00**	**0.80**
■ **D451TLAAR**	C25/30	C3	16	Aria 3.5%, AAR	**277.00**	**0.80**
▪ Gruppo di classi d'esposizione E (T2) – **XC4, XD1, XF4**						
■■ **E501TL**	C25/30	C3	32	Aria 3.0%, Pompabile	**259.00**	**0.80**
■ **E501TLAAR**	C25/30	C3	32	Aria 3.0%, AAR	**271.00**	**0.80**
■ **E551TL**	C25/30	C3	16	Aria 3.5%, Pompabile	**270.00**	**0.80**
■ **E551TLAAR**	C25/30	C3	16	Aria 3.5%, AAR	**282.00**	**0.80**
▪ Gruppo di classi d'esposizione F (T3) – **XC4, XD3, XF2**						
■■ **F601TL**	C30/37	C3	32	Aria 3.0%, Pompabile	**269.00**	**0.80**
■ **F601TLAAR**	C30/37	C3	32	Aria 3.0%, AAR	**281.00**	**0.80**
■ **F651TL**	C30/37	C3	16	Aria 3.5%, Pompabile	**280.00**	**0.80**
■ **F651TLAAR**	C30/37	C3	16	Aria 3.5%, AAR	**292.00**	**0.80**
▪ Gruppo di classi d'esposizione G (T4) – **XC4, XD3, XF4**						
■■ **G701TL**	C30/37	C3	32	Aria 3.0%, Pompabile	**274.00**	**0.80**
■ **G701TLAAR**	C30/37	C3	32	Aria 3.0%, AAR	**286.00**	**0.80**
■ **G790TL**[3]	C30/37	C3	32	Aria 3.0%, Modulo E	**285.00**	**0.80**
■ **G751TL**	C30/37	C3	16	Aria 3.5%, Pompabile	**285.00**	**0.80**
■ **G751TLAAR**	C30/37	C3	16	Aria 3.5%, AAR	**297.00**	**0.80**

[3] Modulo E – il calcestruzzo con modulo di elasticità statico > 30'000 N/mm².
(Indicativamente il modulo E raggiunto impiegando aggregati indigeni si aggira attorno a 23'500 N/mm²).

■ *Calcestruzzo CPN sulla base della Norma SN EN 206.*

Prodotto disponibile solo dalla centrale:

■ *Avegno e Osogna*

Calcestruzzi a composizione richiesta

Numero tipo	Classe di resistenza	Consistenza	Valore nominale del grano D_{max} [mm]	Osservazione	Prezzo franco centrale [CHF/m³]	Supplemento CO_2 [CHF/m³]
▪ Drytech – **il calcestruzzo a composizione richiesta per il sistema Vasca**						
▪ **DR101**	**C25/30**	C2	32	Getti in pendenza	**243.00**	**0.62**
▪ **DR102**	**C30/37**	C2	32	Getti in pendenza	**243.00**	**0.64**
▪ **DR111**	**C25/30**	F4	32		**245.00**	**0.64**
▪ **DR112**	**C30/37**	F4	32		**245.00**	**0.66**
▪ **DR181**	**C25/30**	F5	32		**252.00**	**0.67**
▪ **DR182**	**C30/37**	F5	32		**252.00**	**0.69**
▪ **DR201**	**C25/30**	C2	16	Getti in pendenza	**254.00**	**0.64**
▪ **DR202**	**C30/37**	C2	16	Getti in pendenza	**254.00**	**0.66**
▪ **DR211**	**C25/30**	F4	16		**256.00**	**0.68**
▪ **DR212**	**C30/37**	F4	16		**256.00**	**0.70**
▪ **DR281**	**C25/30**	F5	16		**263.00**	**0.70**
▪ **DR282**	**C30/37**	F5	16		**263.00**	**0.72**
▪ **DR162**	**C35/45**	F3	32	Piscine	**330.00**	**0.70**
▪ **DR163**	**C35/45**	F4	32	Piscine	**330.00**	**0.74**
▪ **DR163 Mono**	**C35/45**	F4	32	Piscine, Monobeton	**359.00**	**0.74**

Calcestruzzi per pali trivellati secondo SN EN 206

Numero tipo	Classe di resistenza	Consistenza	Valore nominale del grano D_{max} [mm]	Prezzo franco centrale [CHF/m³]	Supplemento CO_2 [CHF/m³]
▪ P1 Calcestruzzo per pali (Getto all'asciutto)					
▪▪ **HN01**	**C25/30**	F4	32	**267.00**	**0.95**
▪ **HN02**	**C30/37**	F4	32	**272.00**	**0.95**
▪ **HN51**	**C25/30**	F4	16	**278.00**	**0.95**
▪ P2 Calcestruzzo per pali (Getto in acqua)					
▪▪ **IN01**	**C25/30**	F5	32	**271.00**	**0.95**
▪ **IN02**	**C30/37**	F5	32	**276.00**	**0.95**
▪ **IN51**	**C25/30**	F5	16	**281.00**	**0.95**
▪ P3 Calcestruzzo per pali (Getto all'asciutto)					
▪ **KN02**	**C25/30**	F4	32	**265.00**	**0.95**
▪ **KN03**	**C30/37**	F4	32	**270.00**	**0.95**
▪ **KN52**	**C25/30**	F4	16	**281.00**	**0.95**
▪ P4 Calcestruzzo per pali (Getto in acqua)					
▪ **LN02**	**C25/30**	F5	32	**269.00**	**0.95**
▪ **LN03**	**C30/37**	F5	32	**274.00**	**0.95**
▪ **LN52**	**C25/30**	F5	16	**284.00**	**0.95**

▪ *Calcestruzzo CPN sulla base della Norma SN EN 206.*

Prodotto disponibile solo dalla centrale:

▪ *Avegno e Osogna*

Altri Calcestruzzi e Malte

Calcestruzzo a dosaggio

Numero tipo	CEM [kg/m³]	Granulometria [mm]	Consistenza	Osservazione	Prezzo franco centrale [CHF/m³]	Supplemento CO_2 [CHF/m³]
▪ Calcestruzzo						
ZN13	150	0/16	C1	rigido	**188.00**	**0.30**
ZN19	200	0/16	C1	rigido	**196.00**	**0.40**
ZN28	250	0/16	C1	rigido	**204.00**	**0.50**
ZN67	150	0/32	C1	rigido	**188.00**	**0.30**
ZN73	200	0/32	C1	rigido	**196.00**	**0.40**
ZN82	250	0/32	C1	rigido	**204.00**	**0.50**
▪ Calcestruzzo cellulare						
ZS19	150	8/16	C1	rigido	**188.00**	**0.30**
ZS21	200	8/16	C1	rigido	**196.00**	**0.40**
ZS24	250	8/16	C1	rigido	**204.00**	**0.50**
ZS32	150	16/32	C1	rigido	**188.00**	**0.30**
ZS34	200	16/32	C1	rigido	**196.00**	**0.40**
ZS37	250	16/32	C1	rigido	**204.00**	**0.50**
▪ Calcestruzzo ECO (da granulato di calcestruzzo)						
■ **ZB217**	150	0/22	C1	rigido	**188.00**	**0.30**
■ **ZB218**	200	0/22	C1	rigido	**196.00**	**0.40**
■ **ZB219**	250	0/22	C1	rigido	**204.00**	**0.50**

Prodotto disponibile solo dalla centrale: ■Osogna.

Malte a dosaggio

Numero tipo	CEM [kg/m³]	Granulometria [mm]	Consistenza	Osservazione	Prezzo franco centrale [CHF/m³]	Supplemento CO_2 [CHF/m³]
▪ Malta						
MN9	300	0/4	C0	Terra umida	**224.00**	**0.60**
MN11	350	0/4	C0	Terra umida	**232.00**	**0.70**
MN13	400	0/4	C0	Terra umida	**240.00**	**0.80**
MN30	300	0/8	C0	Terra umida	**220.00**	**0.60**
MN32	350	0/8	C0	Terra umida	**228.00**	**0.70**
MN34	400	0/8	C0	Terra umida	**236.00**	**0.80**

Esso è utilizzabile unicamente per lavori d'importanza secondaria. ***In ogni caso ad esclusiva responsabilità del cliente.***

Prestazioni di laboratorio per calcestruzzo

Prestazioni di laboratorio su richiesta.

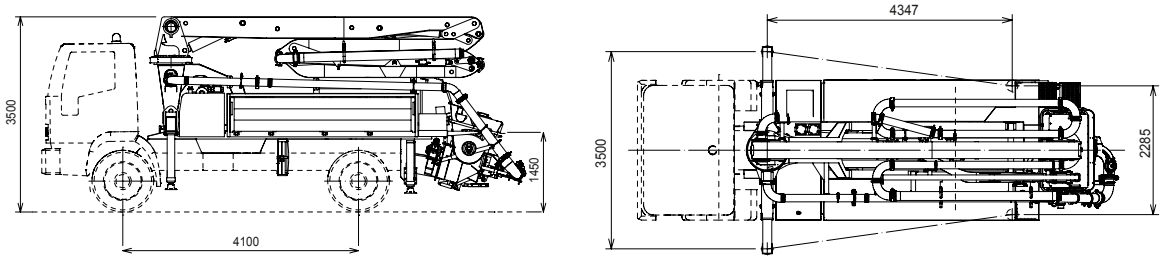
Indicazioni e prestazioni complementari calcestruzzo

Supplemento per	Normo 5R	CEM I 52,5 R	0.30 CHF/kg
Additivi	FM	Superfluidificante	4.95 CHF/kg
	LP	Aerante	4.60 CHF/kg
	BV	Accelerante	7.90 CHF/kg
	VZ	Ritardante	8.30 CHF/kg
	HBE	Antigelo	5.95 CHF/kg
Fornitura invernale	Secondo la norma SN EN 206:2013 la temperatura del calcestruzzo fresco al momento della consegna non deve essere minore di 5 °C. Per questa ragione tra il 1 dicembre ed il 28 febbraio gli aggregati e/o l'acqua d'impasto saranno riscaldati. Supplemento per riscaldamento: 8.00 CHF/m³ Non sono compresi nel prezzo gli additivi per accelerare la presa, come pure l'antigelo che viene fatturato a parte. Se il cliente rinuncia volontariamente all'aggiunta dell'antigelo e al riscaldamento del calcestruzzo lo fa a suo rischio e pericolo.		
Fornitura estiva	Con temperature elevate, getti lenti e tempi di trasporto oltre i 30 minuti, si rende necessaria l'aggiunta di un additivo ritardante e di prove preliminari. Gli additivi ritardanti non sono compresi nel prezzo. Se il cliente rinuncia volontariamente all'aggiunta del ritardante lo fa a suo rischio e pericolo.		
Lavoro notturno oppure durante la chiusura della centrale	Forniture al di fuori dei normali orari di lavoro o durante la chiusura delle centrali sono eseguite unicamente in casi eccezionali e in accordo con la centrale.		
		Supplemento minimo	**Supplemento**
	Lunedì - Venerdì	1'800.00 CHF	60.00 CHF/m³
	Ci si riserva di valutare caso per caso.		
Consistenza	La consistenza è garantita non oltre i 45 minuti dalla confezione. Con temperature del calcestruzzo elevate unicamente con aggiunta di ritardante fatturato separatamente.		
Resa	Il quantitativo del m³ fornito rappresenta ca. 1'300 litri di miscela ed è calcolato in modo da ottenere 1 m³ di calcestruzzo in opera, costipato e vibrato.		
Forniture a privati	Forniture a privati avvengono unicamente dietro pagamento con Carta di Credito o incontanti prima della fornitura.		
Calcestruzzo residuo	Per la ripresa e lo smaltimento del calcestruzzo fresco vengono fatturati 50.00 CHF/m³ ed il relativo costo di trasporto in discarica.		
Validità Offerte	Se non concordato diversamente le offerte hanno una validità di 60 giorni.		
Ulteriori prestazioni	Nella specifica dei requisiti aggiuntivi, questi ultimi devono essere trattati, ai sensi della norma SN EN 206:2013, come «requisiti prestazionali oggetto di prove specifiche» e non, per esempio, come esigenze per una o più componenti nella composizione. Il procedimento ed i criteri di conformità devono essere concordati anticipatamente tra Holcim e il Cliente.		
Altri calcestruzzi	Per tipi di calcestruzzo particolari (aggiunte di pigmenti, fibre metalliche o di polipropilene, ...) vogliate contattare il nostro servizio vendite.		
Supplemento carico calcestruzzo	Per carichi < 0.5 m³ viene fatturato un supplemento a corpo di 20.00 CHF.		

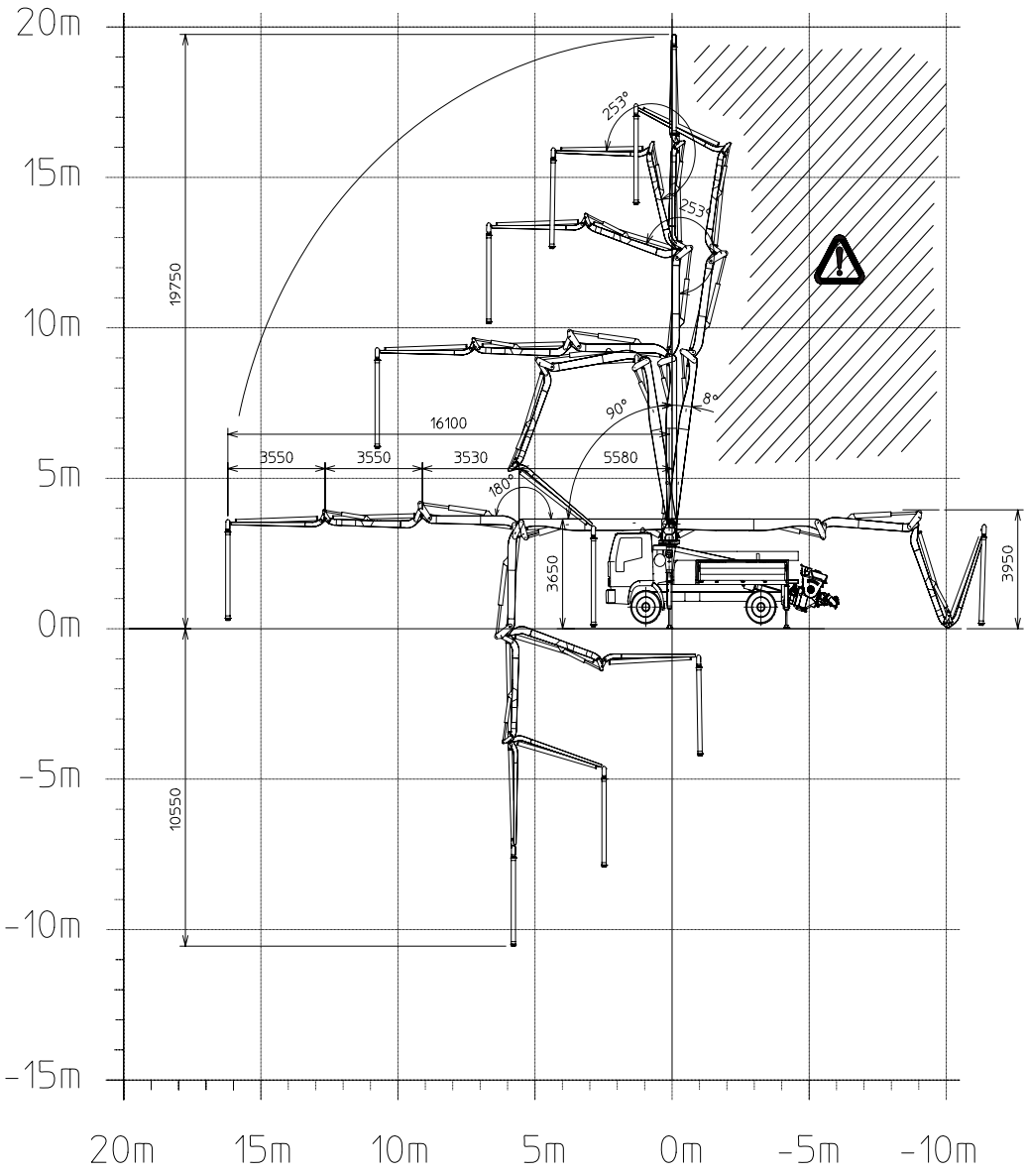
Pompe per calcestruzzo

Pompe per calcestruzzo (20 - 41 m)		
	quantità [m³]	**Intervento a corpo [CHF]**
Pompaggi fino a 30m³	0 - 5	**550.00**
	6 - 10	**650.00**
	11 - 20	**850.00**
	21 - 30	**1050.00**
	quantità [m³]	**[CHF/m³]**
Pompaggi superiori a 30 m³	31 - 40	**35.00**
	41 - 50	**32.00**
	51 - 60	**29.00**
	61 - 70	**26.00**
	71 - 80	**25.00**
	81 - 90	**24.00**
	91 - 100	**23.00**
Prestazioni particolari	Supplemento per pompaggio con resa ≤ 15 m³/ora	**150.00** CHF/ora
	Trasporto tubi di prolunga a corpo	**200.00** CHF
	Noleggio e manutenzione tubazione	**6.00** CHF/ml
	Prestazioni nostro pompista per direttive nella posa di tubazioni per getti particolari	**95.00** CHF/ora
	Supplemento per pompaggio di calcestruzzo con fibre d'acciaio	**1.20** CHF/m³
	Costo secondo pompista	**95.00** CHF/ora
Attenzione	I prezzi sono indicativi e sono intesi per distanze entro un raggio di 15 km dalla centrale ed una sola installazione della pompa. Per distanze superiori ai 15 km sarà fatturato un supplemento. Per pompaggi con 2 Pompe fanno stato i quantitativi di ogni singola Pompa. Per pompaggi particolari (grandi quantitativi, rendimenti elevati, tubazioni di prolunga, mancanza di spazio, ecc.) fissare un appuntamento preventivo e discutere le condizioni di vendita con i nostri tecnici. Il cliente deve prevedere una strada d'accesso al cantiere per portate di 32 tonnellate, preparare accuratamente il luogo d'installazione della pompa (spazio a sufficienza per l'apertura degli stabilizzatori, sottosuolo piano ed orizzontale, ...) e mettere a disposizione la manodopera necessaria per la posa delle tubazioni supplementari. Eventuali deroghe o permessi di transito sono a carico del cliente. I calcestruzzi di consistenza rigida non sono pompabili.	

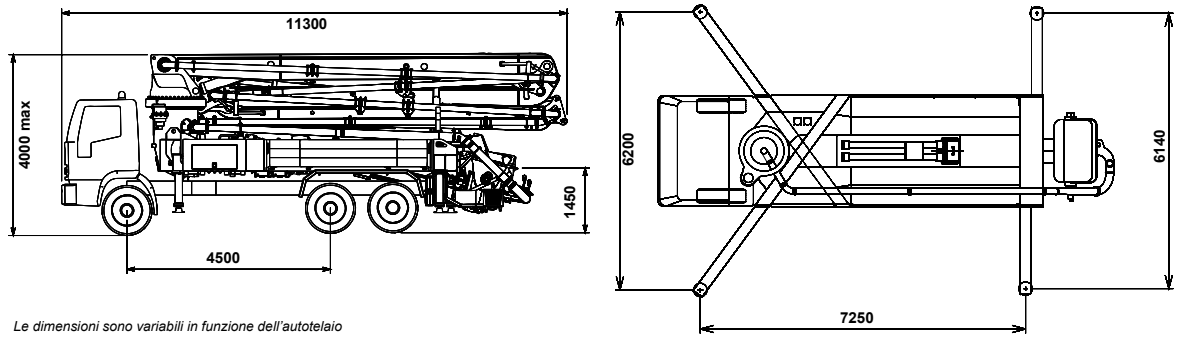
Raggio d’azione beton pompa 20 m



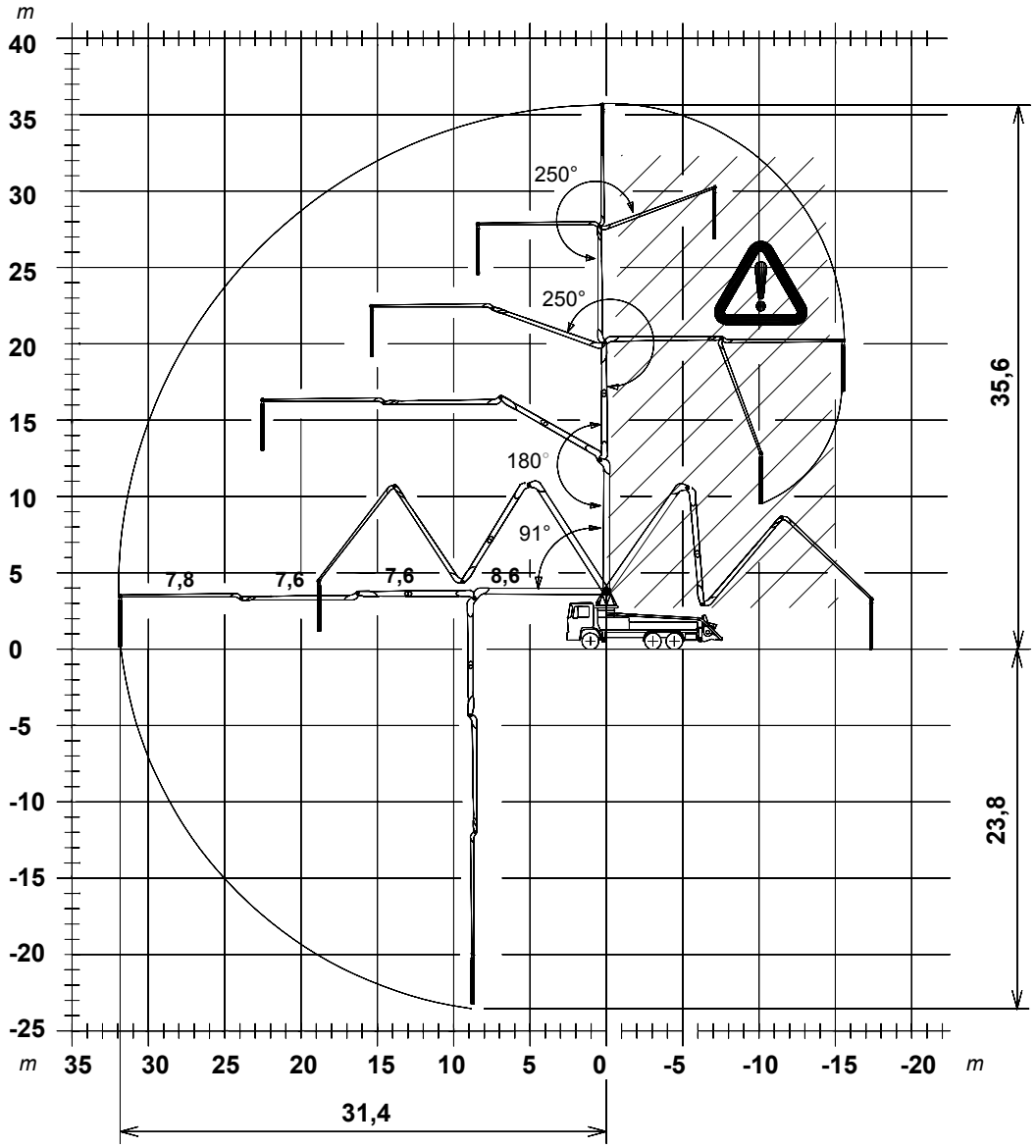
Dimensioni variabili in funzione dell’autotelaio



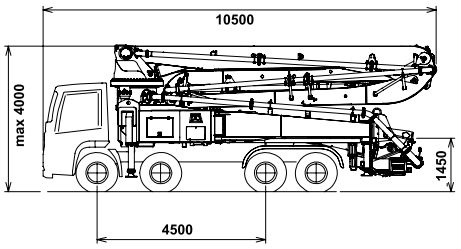
Raggio d’azione beton pompa 36 m



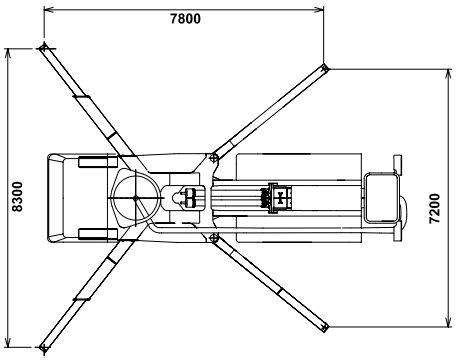
Le dimensioni sono variabili in funzione dell’autotelaio

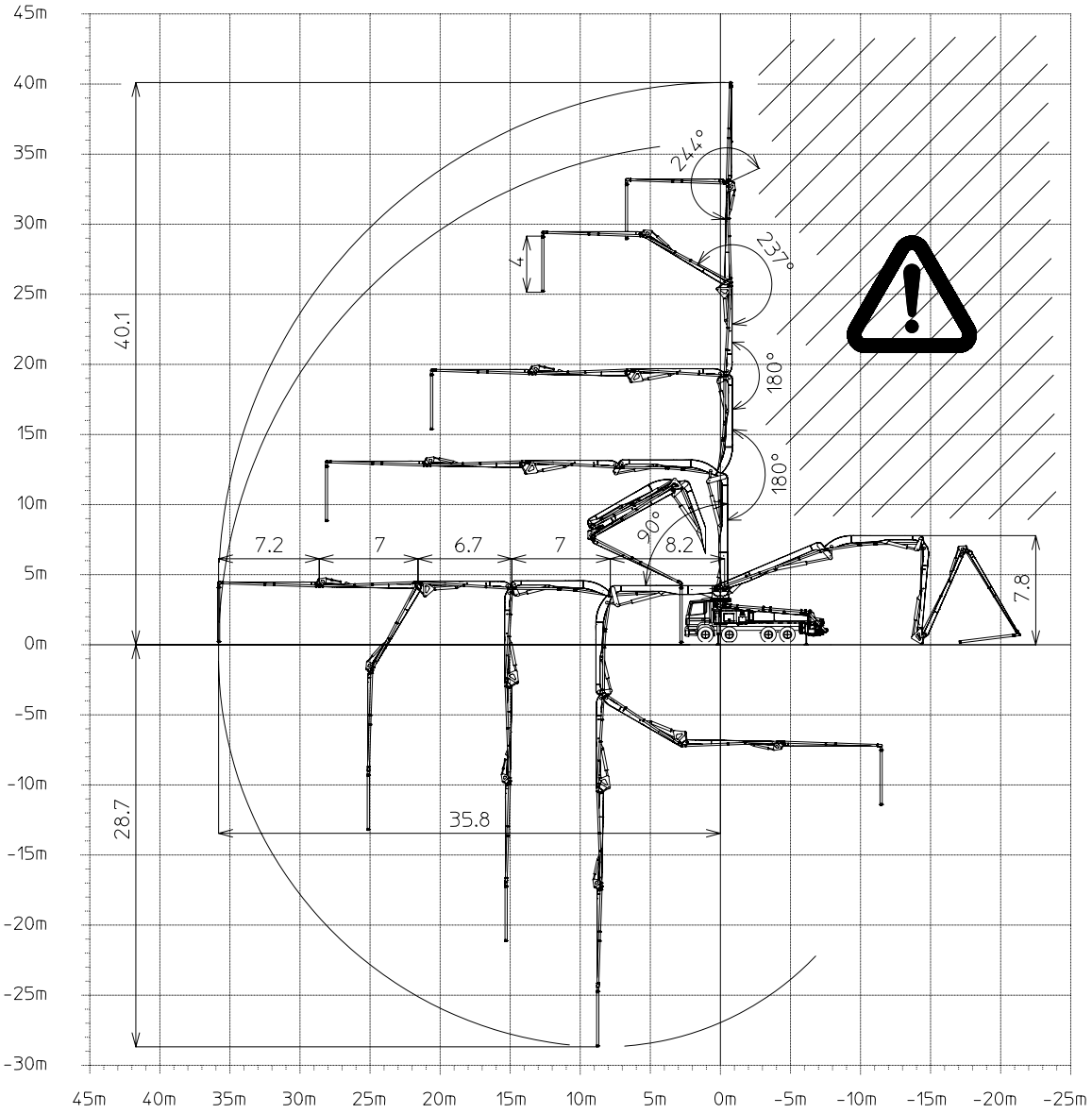


Raggio d’azione beton pompa 41 m



Dimensioni variabili in funzione dell’autotelaio





Norme di riferimento per gli aggregati

Aggregati classificati

Gli aggregati classificati sono regolamentati nelle seguenti norme in funzione delle loro applicazioni e delle loro esigenze:

Tema	Norma
Aggregati per calcestruzzo	SN EN 12620 incl. SN 670 102-NA
Aggregati per asfalti e per strati superficiali utilizzati nella costruzione di strade, aeroporti e altre zone di circolazione	SN EN 13043 incl. SN 670 103-NA
Aggregati per malte	SN EN 13139 incl. SN 670 101-NA
Aggregati per binari ferroviari	SN EN 13450 incl. SN 670 110-NA
Aggregati per materiali trattati con leganti idraulici e materiali non lavorati utilizzati per lavori del genio civile e per la costruzione di strade	SN EN 13242 incl. SN 670 119-NA
Misti granulari	SN EN 13285 incl. SN 670 119-NA
Aggregati norme di base	SN 670 050

In funzione delle esigenze e dei campi d'applicazione, è disponibile una vasta gamma di aggregati. Raccomandiamo in generale di utilizzare aggregati per calcestruzzo secondo la norma SN EN 12 620.

Sulla base della certificazione del prodotto, secondo l'allegato ZA delle norme armonizzate, il produttore di aggregati ha il diritto di apporre ai prodotti corrispondenti la marcatura CE riconosciuta a livello internazionale.

Rimaniamo volentieri a vostra disposizione per la scelta degli aggregati adatti alle vostra esigenze.

CE

Aggregati

Aggregati per calcestruzzo secondo SN EN 12620

Denominazione	Classe granulometrica [mm]	Osservazione	Densità apparente [ca. t/m³ sfuso]	Prezzo franco centrale [CHF/t]
Aggregato fine per calcestruzzo				
Sabbia frantumata	0/4		1.36	**53.00**
Sabbia ricomposta	0/4	Hüntwangen	1.36	**73.00**
Aggregato grosso per calcestruzzo				
Ghiaia frantumata	2/8		1.45	**52.00**
Ghiaia frantumata	8/16		1.45	**52.00**
Ghiaia frantumata	16/32		1.45	**52.00**
Ghiaia	8/16	Hüntwangen	1.67	**71.00**
Ghiaia	16/32	Hüntwangen	1.67	**71.00**

Aggregati non classificati

Denominazione	Classe granulometrica [mm]	Osservazione	Densità apparente [ca. t/m³ sfuso]	Prezzo franco centrale [CHF/t]
Aggregato grosso per calcestruzzo				
Ghiaia rotonda	0/8		1.47	**71.00**
Ghiaia rotonda	8/16		1.51	**71.00**
Aggregati frantumati/diversi				
Miscela per calcestruzzo	0/8	frantumata	1.60	**53.00**
Miscela per calcestruzzo	0/16	frantumata	1.68	**53.00**
Miscela per calcestruzzo	0/32	frantumata	1.68	**53.00**
per ogni carico aggregati		a corpo		**11.00**

Prodotto disponibile solo dalla centrale: ■Avegno e Osogna. ■Osogna.

Prestazioni di laboratorio per aggregati

Prestazioni di laboratorio su richiesta.

Prezzi trasporto

Prezzi trasporto su richiesta.

Indicazioni trasporto e condizioni particolari

Prestazioni particolari	Regia autobetoniera	200.00 CHF/ora	
	Autobetoniera nastro 14 m	17.50 CHF/m³	
Attenzione	Il carico massimo per i veicoli 2 assi – 3 assi – 4 assi è di 3.00 – 5.50 – 7.50 m³. Per quantitativi inferiori verrà fatturato l'importo per l'intero carico. Supplemento trasporto fuori orario 25.00 CHF/m³, sabato e festivi su richiesta.		
	Nel prezzo è compreso un tempo di scarico fino a 20 minuti; per lo scarico difficoltoso oltre i 20 minuti saranno fatturati 150.00 CHF/ora. Forniture in montagna ed in luoghi discosti vengono fatturate a regia. Ci si riserva un'adeguamento dei prezzi secondo l'evoluzione del prezzo dei carburanti.		
Orario d'apertura centrali	Estate	7.00 - 11.30	13.00 - 16.30
	Inverno	7.30 - 11.30	13.00 - 16.30
	Venerdí fino alle ore 15.30. Tutte le centrali rimangono chiuse durante le vacanze e i ponti ufficiali dell'edilizia. Le forniture durante questi periodi avvengono solo in casi eccezionali e devono essere concordate con la centrale. In ogni caso vengono applicati i supplementi previsti per forniture durante la chiusura della centrale.		
Condizioni di pagamento	30 giorni netto data fattura. Forniture a privati, a nuovi clienti e all'estero unicamente previo pagamento in contanti o fidejussioni bancarie.		
Reclamazioni sulle fatture	Le fatture devono essere verificate ed eventuali errori devono essere comunicati entro 30 giorni dalla data di fatturazione. In caso contrario la fattura sarà ritenuta accettata.		
Interessi di mora	Sulle fatture scadute saranno conteggiati gli interessi di mora come da Codice delle obbligazioni.		
Obblighi del Cliente	Se il calcestruzzo viene ritirato franco centrale di produzione, è di esclusiva competenza del Cliente provvedere alla protezione adeguata dall'influenza delle condizioni atmosferiche durante il trasporto (vento, gelo, pioggia, calura). Spetta pure al Cliente prendere tutte le misure necessarie affinché il calcestruzzo arrivi per tempo e venga impiegato entro 2 ore a decorrere dall'ora segnata nel bollettino di consegna. La centrale di produzione declina ogni responsabilità qualora la cattiva qualità derivi dalla inosservanza di tali obblighi o da cambiamenti della composizione originale del calcestruzzo provocati da aggiunta d'acqua, di additivo o ritardata messa in opera. Per forniture di calcestruzzo pompato franco cantiere il Cliente metterà a disposizione sul cantiere, gratuitamente: ▪ un accesso adeguato al cantiere per i veicoli di 32 ton di portata, larghezza 2,5 m ▪ un luogo sicuro per il piazzamento della pompa ▪ la mano d'opera per aiuto posa delle tubazioni di prolunga ▪ la possibilità di allacciamento alle tubazioni d'acqua ▪ la possibilità di lavaggio della pompa e delle tubazioni sul cantiere ▪ la regolamentazione del traffico, come pure gli altri provvedimenti tecnici che devono venire predisposti per tempo dal Cliente ▪ l'aiuto per le manovre di retromarcia e le segnalazioni stradali ▪ calcestruzzi manifestamente non conformi non devono essere messi in opera		
Tutela dei dati	Per l'intrattenimento dei rapporti contrattuali con il Cliente è richiesto il trattamento di dati generali e personali. A tal fine il Cliente dà il proprio assenso e consente alla Holcim Inerti e Calcestruzzi SA per un'efficace gestione dei rapporti commerciali, di trasmettere i suddetti dati anche alle aziende collegate in Svizzera o all'estero.		
Condizioni generali di fornitura	Sono pure applicabili le condizioni generali di vendita per il calcestruzzo preconfezionato dell'ASIC. In caso di divergenze fanno comunque stato le condizioni del presente listino prezzi.		
Quantità di carico	I nostri operatori e i nostri autisti hanno l'obbligo di rispettare le regole del codice stradale di conseguenza non possono in alcun caso sovraccaricare i veicoli. L'autista deve comunicare al macchinista il peso massimo ammissibile indicato nella carta grigia del veicolo.		
Transito	Il transito su strade e piazze richiesto dal cliente avviene a suo rischio e pericolo. Per eventuali danni a strade e piazze non camionabili si declina ogni responsabilità.		

Condizioni generali di vendita per calcestruzzo

Tutti gli ordini di forniture di calcestruzzo vengono eseguiti in base alle seguenti condizioni generali. Con il conferimento dell'ordine il cliente riconosce la validità delle stesse. Eventuali deroghe sono valide solo se confermate per iscritto dal fornitore. Per quanto riguarda le caratteristiche del calcestruzzo fresco, come pure la qualità del calcestruzzo indurito e gli esami dei materiali, valgono le relative norme sul calcestruzzo. Forniture di calcestruzzo avvengono secondo la norma SIA 262. Per i controlli sul calcestruzzo fresco e indurito vale le norme SIA 262/1 e SN EN 206.

1. Listino prezzi e offerte
I prezzi base dei listini prezzi ufficiali valgono, con riserva di accordi particolari, esclusivamente per gli imprenditori edili. I prezzi e le condizioni fissati nei listini sono validi fino alla loro revoca o alla notificazione di nuovi listini prezzi che hanno validità generale. I nuovi listini prezzi diventano vincolanti solo con l'accettazione da parte del fornitore di un ordine conferito in base agli stessi. La validità di offerte speciali è limitata, con riserva di accordi particolari, ad un periodo di 6 mesi.

Tutti i prezzi s'intendono franco impianto di produzione, IVA esclusa. I prezzi al m^3 s'intendono per 1 m^3 di calcestruzzo vibrato in opera.

Detti prezzi s'intendono per forniture durante l'orario d'apertura in vigore al centro di produzione. Le forniture al di fuori di questo orario vengono effettuate solo previo accordo e dietro corrispondenti sovrapprezzi. Se viene convenuta la fornitura franco cantiere, il prezzo di trasporto fissato vale per il percorso transitabile più corto e per l'immediata presa in consegna del calcestruzzo da parte del committente. I tempi di attesa supplementari per il veicolo ed il personale possono venir fatturati separatamente.

Un sovrapprezzo invernale può essere fatturato nel periodo dal 1° dicembre a fine febbraio. Per le regioni con condizioni climatiche estreme, come per es. le regioni di montagna, il listino prezzi può prevedere un periodo invernale diverso.

2. Ordinazione ed accettazione
Le ordinazioni devono venir conferite il giorno precedente la consegna, al più tardi entro le ore 16.00, e **con 48 ore di anticipo per forniture di calcestruzzo pompato.** Le forniture preannunciate hanno la precedenza nelle consegne.

L'ordinazione deve contenere indicazioni precise e specifiche riguardanti la qualità e le caratteristiche del calcestruzzo (secondo la norma SIA SN EN 206), la quantità, modo del getto e consistenza, l'inizio della fornitura, il programma di fornitura, come pure il tipo del mezzo di trasporto previsto. Gli ordini e le richieste di consegna vengono accettati di volta in volta in funzione delle possibilità di fornitura.

Per ordinazioni di calcestruzzo secondo la norma SIA 262 con requisiti particolari sono da specificare i requisiti secondo la SN EN 206 o secondo le classi d'esposizione del catalogo di posizione delle norme.

Se il committente chiede calcestruzzo a composizione secondo la norma SIA 262, necessitano definizioni chiare per l'esecuzione, tra progettista, committente e l'impianto di betonaggio. Nel caso di forniture di calcestruzzo a composizione, la centrale di betonaggio garantisce esclusivamente la composizione corretta della miscela del calcestruzzo e ciò in misura delle tolleranze previste dalla norma SN EN 206.

Occorre prevedere precise istruzioni per chi ha la competenza di apportare eventuali modifiche. Se per il calcestruzzo con caratteristiche particolari sono necessarie prove preliminari, i costi delle stesse, previo relativo accordo, sono a carico del committente.

3. Additivi
L'impiego di additivi sia per quanto attiene al prodotto, sia per quanto concerne il dosaggio, è di competenza del centro di produzione. Se il committente richiede l'impiego di determinati prodotti e/o dosaggi, viene garantito solo il rispetto del dosaggio richiesto. In questo caso il fornitore declina qualsiasi responsabilità riguardo alla prevista efficacia di tali additivi nonché al rischio di effetti sfavorevoli sul comportamento del calcestruzzo. Il fornitore ha il diritto di conteggiare un supplemento di prezzo per maggiori costi.

All'ordinazione di calcestruzzo a prestazione garantita secondo la norma SIA 262 cade automaticamente ogni garanzia se il committente prescrive l'uso di un determinato additivo.

4. Fornitura
Le ore di consegna previste, in considerazione di un'eventuale concentrazione delle forniture, s'intendono sempre con una tolleranza di mezz'ora. Se per ragioni imprevedibili, quali interruzione di corrente, mancanza d'acqua, guasto degli impianti, mancata consegna da parte di fornitori, o per cause di forza maggiore, diventa inevitabile un maggior ritardo nella consegna, ciò viene immediatamente notificato al committente con eventuali offerte alternative di fornitura da parte di altri centri di produzione. Tuttavia il fornitore non può assumere responsabilità per eventuali tempi d'attesa ed altri danni diretti e indiretti che ne derivano. Il cliente è tenuto ad annunciare immediatamente al centro di produzione eventuali impossibilità di prendere in consegna il prodotto. In caso di omissione, il cliente risponde del deterioramento del materiale e delle altre conseguenze dei ritardi.

5. Garanzia
Il centro di produzione garantisce la fornitura di quantità e qualità conformi all'ordine.

Per la dimostrazione della qualità del calcestruzzo sono determinanti gli esami del calcestruzzo fresco secondo la norma SIA 262/1 ed i campioni di prova prelevati al centro di produzione oppure i campioni di prova prelevati in presenza di un rappresentante dello stesso.

L'uniformità del tono del colore del calcestruzzo viene garantita solo in base ad un accordo scritto al riguardo.

Nell'ambito di questa garanzia il fornitore si impegna, a condizione che vi sia un reclamo tempestivo ed oggettivamente fondato, a sostituire gratuitamente il calcestruzzo contestato oppure, se il materiale è utilizzabile in modo limitato, ad accordare una riduzione di prezzo adeguata. Viene pure assunta la responsabilità per danni ai fabbricati costruiti con il calcestruzzo fornito, sempre che tali danni siano imputabili in modo accertabile alla qualità difettosa del calcestruzzo fresco ed inoltre il cliente abbia dovuto assumersi la responsabilità dei danni verificatisi. Viene esclusa qualsiasi altra responsabilità per altri danni diretti o indiretti.

6. Reclamo per merce difettosa
Spetta al committente controllare alla consegna del calcestruzzo se:

a) le indicazioni sul bollettino di consegna corrispondono all'ordinazione
b) il prodotto fornito presenta difetti visibili

Per forniture franco cantiere vale la consegna del calcestruzzo sul cantiere e per forniture dalla centrale la consegna del calcestruzzo sull'autocarro. Eventuali contestazioni devono venir mosse, affinché il fornitore possa esaminare la validità, se possibile prima che il calcestruzzo venga messo in opera.

I difetti non rilevabili al momento della consegna devono venir contestati immediatamente non appena individuati. Se da parte del cliente esistono dubbi in merito alla qualità del calcestruzzo fornito e se non è possibile procedere ad un chiarimento immediato, il cliente è tenuto al prelievo di un campione ed a notificare al fornitore un invito immediato affinchè lo stesso abbia la possibilità di assistere al prelievo del campione. Il risultato di questa prova del materiale viene riconosciuto dal centro di produzione solo se il prelievo del campione è stato effettuato immediatamente dopo l'avvenuta consegna e conformemente alle prescrizioni delle norme SN EN 206, e se il campione è stato inviato per esame e giudizio ad un laboratorio di prova ufficialmente riconosciuto. Se dall'esame risulta che la contestazione è giustificata, i costi dell'esame del materiale sono a carico del fornitore, in caso contrario rimangono a carico del cliente.

7. Condizioni di pagamento
Per il pagamento delle forniture fatturate e dei costi accessori, come ad esempio tempi di attesa, sovrapprezzo invernale, ecc. valgono, sotto riserva di eventuali altri accordi scritti, le condizioni di pagamento indicate sui listini prezzi.

Tutte le forniture effettuate sul medesimo cantiere sono considerate come forniture successive, indipendentemente dalla durata delle forniture o dalle interruzioni nelle consegne. Il centro di produzione si riserva il diritto di procedere a fatturazioni parziali. La contestazione di una fornitura non dà al cliente il diritto di ritardare i termini di pagamento delle ulteriori forniture.

Il fornitore si riserva il diritto dell'iscrizione dell'ipoteca legale in caso di non osservanza delle condizioni di pagamento.

8. Luogo di adempimento e foro giudiziario
Il luogo di adempimento ed il foro giudiziario sono, anche in caso di fornitura franco cantiere, la sede legale del centro di produzione. Sono competenti a giudicare eventuali controversie esclusivamente i tribunali ordinari.

Berna, gennaio 2016

Associazione Svizzera dell'industria degli Inerti e del Calcestruzzo ASIC

FSKB

Condizioni generali di vendita per gli aggregati

1. Garanzia e responsabilità
Il fornitore garantisce la consegna di merci conformi all'ordine per quantità e qualità. Le caratteristiche qualitative di riferimento sono esclusivamente quelle stabilite nella rispettiva norma. Le norme di riferimento per le caratteristiche dei prodotti sono elencate nei singoli listini prezzi. I prodotti vengono controllati e certificati se previsto dalle norme stesse. Nell'ambito di questa garanzia, in presenza di reclami tempestivi e debitamente motivati, il fornitore si impegna a sostituire gratuitamente il materiale difettoso oppure, se la disponibilità del materiale risultasse limitata, a garantire uno sconto idoneo sul prezzo. Il reclamo non viene accettato se il ma-teriale fornito è conforme all'ordine ma non può essere utilizzato per lo scopo desiderato. Il fornitore non garantisce per l'uso improprio e non idoneo di materiale fornito conformemente all'ordine. In caso d'utilizzo di ghiaia per i tetti piani, il fornitore declina ogni responsabilità per eventuali danni alla copertura del tetto; allo stesso modo il fornitore non risponde per applicazioni con leganti, se per trattare le superfici si utilizza pietrisco. Si esclude espressamente la rivendicazione di qualsiasi ulteriore diritto in seguito ad errori di fornitura diversi da quelli succitati, in particolare si esclude ogni responsabilità per ulteriori danni diretti o indiretti.

2. Quantità
Per la massa volumica apparente (t/m³) e l'entità della fornitura (t) sono vincolanti le misurazioni in stabilimento (non in cantiere). Negli stabilimenti dove il materiale viene pesato, il calcolo viene effettuato in m³ sulla base del valore medio neutro comunicato per la massa volumica apparente e l'umidità.

3. Quantità di carico
Per la sicurezza del traffico e il rispetto delle disposizioni giuridiche, i nostri macchinisti e autisti sono tenuti a non sovraccaricare in nessun caso i veicoli.

4. Transito
Il transito su strade e piazze su incarico del cliente avviene a suo rischio e pericolo. Per eventuali danni a strade e piazze non camionabili si declina ogni responsabilità.

5. Scadenze
Il fornitore si impegna a rispettare le scadenze concordate e a comunicare tempestivamente eventuali ritardi. Il fornitore non è responsabile delle conseguenze dovute a ritardi nella fornitura del materiale ordinato.

6. Reclami
Il committente è tenuto a controllare il materiale al momento della consegna e a inoltrare eventuali reclami subito dopo la fornitura del materiale.

7. Analisi dei materiali
Qualora si richiedessero ulteriori analisi di laboratorio per particolari finalità d'uso, i relativi costi, salvo accordi diversi, saranno a carico del committente.

8. Luogo di adempimento e foro giudiziario
Il luogo di adempimento ed il foro giudiziario sono, anche in caso di fornitura franco cantiere, la sede legale del centro di produzione. Sono competenti a giudicare eventuali controversie esclusivamente i tribunali ordinari.

Berna, novembre 2006

Associazione Svizzera dell'industria degli Inerti e del Calcestruzzo ASIC

Holcim (Svizzera) SA
Hagenholzstrasse 83
8050 Zurigo
Svizzera
Telefono +41 58 850 68 68
Telefax +41 58 850 68 69
marketing-ch@lafargeholcim.com
holcim.ch
holcimpartner.ch

Regione Sopraceneri
Vendita/Amministrazione
Holcim Inerti e Calcestruzzi SA
Via Pianon 1
6928 Manno
Telefono +41 58 850 22 00
Telefax +41 58 850 09 21
offerte-ti-che@lafargeholcim.com

Centrali Avegno e Cevio
Holcim Inerti e Calcestruzzi SA
6670 Avegno
Telefono +41 58 850 09 00
Telefax +41 58 850 09 01

Centrale Osogna
Holcim Inerti e Calcestruzzi SA
6703 Osogna
Telefono +41 58 850 09 03
Telefax +41 58 850 09 04