

ROFIX[®]

Sistemi per costruire



roefix.com

Creteo[®] Prospetto generale dei prodotti

Ideale aziendale

RÖFIX – Sistemi per costruire

Sistemi tradizionali d'intonaco, soluzioni innovative di isolamento termico, calcestruzzo o moderne pitture. Costruzioni nuove ad alta efficienza energetica o esigenti risanamenti:

La vasta gamma di prodotti e sistemi RÖFIX offre la soluzione giusta per ogni progetto. Anche in futuro serve un fondamento solido per costruire bene ed il know-how tecnico è alla base del

successo. Questo semplice principio vale sia per lo sviluppo che per la produzione dei nostri prodotti e sistemi e per la loro applicazione a regola d'arte.

Innovazione e qualità

RÖFIX, con i suoi 128 anni di esperienza e dotata di un proprio centro di ricerca e di competenza, punta tutto sull'innovazione. Solo con soluzioni

sempre nuove, innovative e competitive saremo in grado di soddisfare i nostri clienti anche nel futuro. Per questo motivo i prodotti RÖFIX convincono

per il loro alto grado di qualità tecnica e la massima facilità e sicurezza di applicazione.

Sedi RÖFIX



RÖFIX-Servizio di consegna direttamente sul luogo di destinazione



Fornitura secondo bisogno

RÖFIX fornisce i prodotti ordinati dovunque e quando si voglia, indipendentemente dalla distanza da percorrere o dalla pendenza o dall'impervietà del tracciato. Con la nostra organizzazione logistica, siamo in grado di fornire, anche in collaborazione con imprese di trasporto locali, un servizio di consegna pronto e competente. I prodotti RÖFIX potrete anche direttamente acquistarli presso i rivenditori qualificati nella vostra regione o farveli da essi spedire.



Fornitura su bancali con foglio di protezione in plastica termoretrattile

Per stabilizzare durante il trasporto la merce insaccata può essere necessario avvolgerla in fogli termoretrattili su bancali; questo sistema di confezionamento ha l'ulteriore vantaggio di proteggere la merce dalle intemperie in caso di stoccaggio per brevi periodi in cantiere.



Fornitura in silo a pressione o a caduta

Per la lavorazione di volumi consistenti di prodotti RÖFIX mettiamo a disposizione dei nostri clienti degli idonei silo attrezzati con possibilità di collegamento a impianti di trasporto e di miscelazione in modo da evitare qualsiasi necessità di movimentazione manuale. Il materiale può così rimanere protetto fino all'ultimo dalle intemperie e al tempo stesso pronto per l'impiego in qualsiasi momento.



Fornitura in Big Bag

Qualora per circostanze esterne non fosse possibile l'impiego dei silo, si può ricorrere ai cosiddetti big bag RÖFIX, anch'essi molto pratici e funzionali.



Fornitura su bancali per elicottero

Per un trasporto sicuro dei prodotti RÖFIX in cantieri difficilmente accessibili confezioniamo su richiesta del cliente dei bancali speciali appositamente predisposti per il trasporto con elicottero.

Creteo®Repair

Creteo®Repair

Ogniqualvolta, a causa di usura o esposizione ad agenti deterioranti, costruzioni o parti di esse in cemento armato risultino danneggiate sotto il profilo estetico o funzionale, si rende necessario un intervento di riparazione del calcestruzzo.

Può altresì verificarsi il caso che non siano più garantite le caratteristiche d'uso o che si renda necessario ottenerne di nuove attraverso interventi di ripristino del calcestruzzo.

Le norme EN 1504 1-10 descrivono le tecnologie ed i requisiti dei materiali da impiegare per il ripristino parziale o totale, il rinforzo o il prolungamento

della durabilità di elementi costruttivi in calcestruzzo armato e non armato.

Ai fini della qualità di un intervento di riparazione/ripristino del calcestruzzo è necessario prevedere un'accurata verifica tecnica dello stato attuale con relativa documentazione e conseguente progettazione. Il tutto va effettuato da persone in possesso di particolari conoscenze tecniche nel settore, in grado di garantire la durabilità degli interventi previsti.

La qualità dei prodotti impiegati e il loro impiego a regola d'arte durante l'esecuzione dei lavori da parte di personale specializzato sono un'ulteriore

garanzia per il buon risultato di un intervento di ripristino del calcestruzzo.

Per lavori di ripristino di spessori elevati o sottili di calcestruzzo i prodotti RÖFIX sopra elencati, in virtù di una attività di ricerca e sviluppo particolarmente innovativa, sono in grado di soddisfare una vasta gamma di requisiti tecnici.

Sul nostro DVD nonché al nostro canale YouTube potete trovare la descrizione di tutte le principali fasi di lavoro necessarie per un ripristino a regola d'arte del calcestruzzo. Per qualsiasi domanda potete rivolgervi al nostro personale specializzato.



Prodotti Creteo®Repair

Prodotti RÖFIX	Granulometria (mm)	Resistenza alla compressione			Modulo elastico (GPa)	Resistenza allo strappo (MPa)	Spessore strato (mm)	Libero ritiro (mm/m)	Penetrazione di ioni cloro (%)	Assorbimento acqua capillare (kg/m ² h ^{-0,5})	Resistenza di carbonatazione	Classe di esposizione				Applicazione		Disp. come versione „rapida“ in secchi			
		1 gg MPa	7 gg MPa	28 gg MPa								XC4	XD3	XF3	XF4	a mano	a macchina		CE sec. EN 1504 (parte)	Certificato austriaco ÖVEB	Applicazione a secco (T) / a umido (N)
CC 100 Malta per riprofilature del calcestruzzo R4	0-3	> 45	> 55	> 60	> 20	> 2	10-60	< 0,3	< 0,6	< 0,50	soddisfatta				x	x	x	3	x	N	x
CC 106 Malta per riprofilature del calcestruzzo altamente resistente ai solfati R4	0-0,8	> 45	> 55	> 60	> 20	> 2	3-45	< 0,3	< 0,6	< 0,50	soddisfatta				x	x	x	3	x	N	x
CC 101 Malta per riprofilature del calcestruzzo R4	0-0,8	> 45	> 55	> 60	> 20	> 2	3-45	< 0,3	< 0,6	< 0,50	soddisfatta				x	x	x	3	x	N	x

Prodotti RÖFIX	Granulometria (mm)	Resistenza alla compressione			Modulo elastico (GPa)	Resistenza allo strappo (MPa)	Spessore strato (mm)	Libero ritiro (mm/m)	Penetrazione di ioni cloro (%)	Assorbimento acqua capillare (kg/m ² *h ^{0,5})	Resistenza di carbonatazione	Classe di esposizione				Applicazione		Certificato austriaco ÖVBB	Applicazione a secco (T) / a umido (N)	Disp. come versione „rapida“ in secchi	
		1 gg MPa	7 gg MPa	28 gg MPa								XC4	XD3	XF3	XF4	a mano	a macchina				CE sec. EN 1504 (parte)
CC 105 Malta per riprofilature del calcestruzzo altamente resistente ai solfati R4	0-3	> 45	> 55	> 60	> 20	> 2	10-60	< 0,3	< 0,6	< 0,50	soddisfatta				x	x	x	3	x	N	x
CC 130 Malta per riprofilature del calcestruzzo R3	0-0,8	> 20	> 25	> 35	> 15	> 1,5	3-45	< 0,8	< 0,6	< 0,50	soddisfatta			x	x	x	3	x	N	x	
CC 135 Malta per riprofilature del calcestruzzo altamente resistente ai solfati R3	0-0,8	> 20	> 25	> 35	> 15	> 1,5	3-45	< 0,8	< 0,6	< 0,50	soddisfatta			x	x	x	3	x	N	x	
CC 150 Malta per riprofilature del calcestruzzo R2	0-0,8	> 5	> 15	> 20	> 15	> 0,8	3-25		< 0,6	< 0,50			x		x		3		N		
CC 151 Rasante per ripristino del calcestruzzo R2	0-0,2	> 5	> 8	> 20	> 10	> 0,8	1-6	> 0,8	> 0,6	< 0,50	soddisfatta			x		x		3		N	
CC 164 Calcestruzzo di compensazione altamente resistente ai solfati R4	0-4	> 15	> 40	> 50	> 20	> 2	10-120	< 0,3	< 0,6	< 0,50	soddisfatta			x	x	x	3	x	N	x	
CC 164 Pump Calcestruzzo di compensazione altamente resistente ai solfati R4	0-4	> 15	> 40	> 50	> 20	> 2	10-120	< 0,3	< 0,6	< 0,50	soddisfatta			x	x	x	3	x	N		
CC 170 Protezione anticorrosione	0-1	Spessore strato ≥ 2 mm															7				
CC 171 Impregnante idrofobizzante		Protezione contro la penetrazione di sostanze (1.1) Regolazione del contenuto di umidità (2.1) Aumento della resistenza elettrica (8.1)															2				
CC 173 Rivestimento protettivo XF4		Protezione contro la penetrazione di sostanze (1.3) con carico di traffico Regolazione del contenuto di umidità (2.2) con carico di traffico Aumento della resistenza elettrica (8.2) con carico di traffico															2				
CC 175 Rivestimento protettivo XF4		Protezione contro la penetrazione di sostanze (1.3) con carico di traffico Regolazione del contenuto di umidità (2.2) con carico di traffico Aumento della resistenza elettrica (8.2) con carico di traffico e rivestimento di gallerie sec. „scheda tecnica Rivestimento di gallerie“															2				
CC 194 M Spritzbeton per il risanamento R4	0-4	> 25	> 40	> 50	> 27	> 2	16-60	< 0,8	< 0,6	< 0,50	soddisfatta			x		x	3	x	T		
CC 194 SM Spritzbeton per il risanamento R4	0-4	> 20	> 40	> 45	> 25	> 2,5	30-120	< 0,9	< 0,6	< 0,50	soddisfatta			x		x	3	x	T		

I prodotti Creteo®Repair „rapid“ devono essere applicati a mano.

Creteo®Standard

Creteo®Standard

I Romani svilupparono un materiale da costruzione, il cosiddetto opus caementitium (da cui è derivato il nome cemento), denominato anche cemento romano o calce/cemento, costituito da calce arrostita, acqua e sabbia. Con questo materiale furono costruiti, tra l'altro, i famosi acquedotti e la cupola del Pantheon a Roma, che ha un diametro di ben 43 metri.

Lo sviluppo del calcestruzzo in epoca moderna ebbe inizio nel 1755 con l'inglese John Smeaton, che, alla ricerca di una malta resistente all'acqua, effettuò delle prove con calci e argille cotte, arrivando a stabilire che per ottenere una calce autoindurente (idraulica) è necessaria una certa quantità di argilla nell'impasto. La scoperta del cemento romano nel 1796, della calce idraulica artificiale nel 1818 ed infine del cemento Portland nel 1824 furono le tappe principali che introdussero infine l'uso del calcestruzzo nella moderna tecnica delle costruzioni.

Un ulteriore importantissimo balzo evolutivo fu rappresentato dalla scoperta del cemento armato da parte di Joseph Monier (brevettato nel 1867). Per questo motivo ancor oggi talvolta l'acciaio per cemento armato o il cemento armato stesso viene denominato acciaio Monier.

I calcestruzzi odierni vengono distinti, tra l'altro, in calcestruzzo di cantiere (ossia calcestruzzo prodotto in un impianto proprio, direttamente sul cantiere), calcestruzzo da trasporto o prefabbricato (ossia calcestruzzo prodotto in impianti centralizzati e poi fornito in cantiere con autobetoniere) ed infine calcestruzzo in opera (ossia calcestruzzo lavorato sul posto, in cantiere, gettato in opera per lo più in casseforme, dove poi indurisce; questo per distinguerlo da elementi in calcestruzzo prefabbricati. Anche i calcestruzzi premiscelati della ditta RÖFIX possono essere definiti dei „calcestruzzi da trasporto“, anche se il conferimento avviene in sacchi, in silo o

in big-bag. In cantiere basta aggiungere solamente l'acqua necessaria per l'impasto per ottenere un calcestruzzo in opera di qualità costante e di facile lavorabilità, utilizzabile per qualsiasi tipo di impiego. Particolarmente idoneo per cantieri in cui è necessario disporre di calcestruzzo di qualità garantita ed a prezzi convenienti, in modo flessibile, in qualsiasi momento, in qualsiasi quantità e in qualsiasi posizione, anche difficile.

I nostri calcestruzzi pompabili sono perfettamente calibrati per essere pompati con apposite macchine (SMP, ecc.) fino a 35 m di altezza e fino a 150 m di distanza. Per gettare il calcestruzzo basta premere un pulsante.

I nostri prodotti Creteo®Standard possono essere impiegati per tutti i lavori in calcestruzzo in ambito industriale, agricolo, privato e in alta montagna, in cantieri sia di facile che di difficile accesso.



Prodotti Creteo®Standard

Prodotti RÖFIX	Granulometria (mm)	Classe di resistenza alla compressione	Classe di esposizione													Dim. max. granulo (Dmax)	Classe di contenuto di cloruri	Classe di consistenza	Tipo di calcestruzzo	Fattore A/C (max)		
			X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1						XA2	XA3
990 - B20 Calcestruzzo a secco C 16/20	0-8	C 16/20	x															8	Cl 0,10	F 2		0,65
990 - B30 Calcestruzzo a secco C 25/30 <small>disponibile anche altamente resistente ai solfati</small>	0-8	C 25/30	x															8	Cl 0,10	F 2		0,65
999 Calcestruzzo/Massetto C20/25 CT C25 F4	0-4	C 20/25	x															4	Cl 0,10	F 3		0,65
CC 200 Pump Calcestruzzo pompabile C16/20	0-4	C 16/20	x															4	Cl 0,10	F 4		
CC 231 (H) Calcestruzzo a secco C20/25	0-8	C 20/25	x															8	Cl 0,10	F 2		
CC 250 Pump Calcestruzzo pompabile C25/30	0-4	C 25/30	x															4	Cl 0,10	F 4		
CC 254 Pump Calcestruzzo pompabile C25/30 <small>disponibile anche altamente resistente ai solfati</small>	0-4	C 25/30				x				x			x					4	Cl 0,10	F 4		0,55
CC 300 Pump Calcestruzzo pompabile C30/37	0-4	C 30/37				x	x						x					4	Cl 0,10	C 3	E (T2)	0,50
CC 267 Calcestruzzo a secco C25/30 <small>disponibile anche altamente resistente ai solfati</small>	0-8	C 25/30				x							x	x				8	Cl 0,10	F 2		
CC 267 F Calcestruzzo a secco C25/30 <small>disponibile anche altamente resistente ai solfati</small>	0-8	C 25/30				x							x	x				8	Cl 0,10	F 2		
CC 308 Pump Calcestruzzo pompabile C30/37	0-4	C 30/37				x	x						x	x				4	Cl 0,10	F 5	B 7	0,45
CC 330 SCC Calcestruzzo a secco autocompattante C 30/37	0-8	C 30/37				x	x			x			x					8	Cl 0,10	F 6	B 5/C	0,50

Creteo® Shot

Metodo di miscelazione a secco

La miscela viene inviata all'ugello in forma diluita mediante aria compressa; in corrispondenza dell'anello dell'ugello la miscela viene bagnata con acqua e quindi spruzzata sulla superficie di applicazione.

■ Miscela

Per il metodo di spruzzatura a secco può essere impiegata miscela a secco (TM) o miscela umida (FM-L, FM-S).

■ Trasporto della miscela

La miscela per calcestruzzo a spruzzo a secco può essere dosata nel flusso d'aria con una spruzzatrice a rotore o a camera doppia o con altra apparecchiatura idonea (ad es. mediante dosatrice a insufflazione a coclea). Il sistema di trasporto deve garantire un afflusso uniforme di materiale all'ugello. Durante il funzionamento bisogna fare attenzione ad assicurare una corretta tenuta ermetica delle apparecchiature di trasporto pneumatico (sviluppo di polvere, qualità del calcestruzzo a spruzzo). I resti di miscela non utilizzati nonché i depositi vanno regolarmente rimossi.

■ Condotture di trasporto

Possono essere impiegate tubazioni rigide o flessibili, possibilmente diritte o con curve di ampio raggio. Nei giunti di raccordo bisogna assicurare una tenuta ermetica.

■ Ugello di spruzzo

Deve essere conformato in modo tale da garantire una buona miscelazione della miscela, dell'acqua e, qualora necessario, di aggiunte e additivi (ad es. sospensione di idrosilice).

■ Aggiunta d'acqua

L'acqua deve essere avviata all'ugello, attraverso tubazioni rigide o flessibili, con una pressione sufficiente. In condizioni di alimentazione uniforme ai fini di una lavorabilità ottimale della miscela l'aggiunta di acqua oscilla entro limiti ristretti, imposti dal sistema. Il rispetto dei limiti garantisce un valore del rapporto tra acqua e legante nel calcestruzzo a spruzzo $\leq 0,50$. Di norma non è necessaria alcuna misurazione.

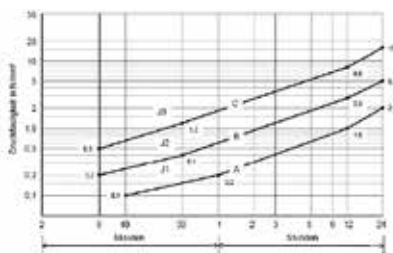
Metodo di spruzzo a secco

Vantaggi

- Bassi costi di investimento nei macchinari
- Flessibile
- Possibilità di trasporto fino a distanze di oltre 1000 metri
- Ridotti oneri di pulizia
- Bassi costi di manutenzione

Svantaggi

- Sviluppo di polvere
- Potenzialità di spruzzo limitata
- Maggiore quantità di materiale di rimbalzo (in media dal 10 al 35 %)



Le caratteristiche qualitative dello Spritzbeton sono definite attraverso le classi di Spritzbeton, le classi di resistenza iniziale, le classi di resistenza e le classi di esposizione.

Classe di Spritzbeton (I, II, III)

La suddivisione in classi di Spritzbeton tiene conto delle finalità di impiego, dei compiti costruttivi, del grado di rischio e dei requisiti di durabilità (compresa durata di progetto) del calcestruzzo a spruzzo.

Classe di resistenza inizi (J1, J2, J3)

Si definisce giovane uno Spritzbeton di età minore o uguale a 24 ore. Se per lo Spritzbeton giovane vengono imposti dei requisiti di evoluzione della resistenza, questi vanno definiti in base alle classi di resistenza iniziale J1, J2, J3.

Classe di resistenza (8/10 – 35/45)

La resistenza alla compressione viene specificata e definita sec. EN 206-1.

Classe di esposizione (XC_/XF_/XA_)

Le caratteristiche speciali si riferiscono alle caratteristiche del materiale Spritzbeton e non a quelle del manufatto. La verifica delle caratteristiche speciali va effettuata solo per la struttura dello Spritzbeton.

L'impiego dello Spritzbeton si estende all'intero settore delle costruzioni. In particolare il suo impiego è raccomandato in tutti i casi in cui sussistono condizioni particolari, come ad es. assenza di casseforme, esigenze di resistenza iniziale o metodi di costruzione speciali.



Prodotti Creteo®Shot

Prodotti RÖFIX	Classe di resistenza	Classe di resistenza precoce			Classe Spritzbeton			Classe di esposizione									Dim. max. granulo (mm)	Classificazione Spritzbeton			
		Preso normale	Accelerato			I	II	III	XC1	XC2	XC3	XC4	XF1	XF2	XF3	XF4			XA1	XA2	XA3
			J1	J2	J3																
CC 502 J1	SpC 16/20		x			x			x											4	SpC 16/20/J1/I/XC1/GK4
CC 507	SpC 16/20	x				x			x											8	SpC 16/20/I/XC1/GK8
CC 507 J1	SpC 16/20		x			x			x											8	SpC 16/20/J1/I/XC1/GK8



Creteo®Shot

Prodotti Creteo®Shot

Prodotti RÖFIX	Classe di resistenza	Classe di resistenza precoce			Classe Spritzbeton			Classe di esposizione									Dim. max. granulo (mm)	Classificazione Spritzbeton			
		Presenza normale	Accelerato			I	II	III	XC1	XC2	XC3	XC4	XF1	XF2	XF3	XF4			XA1	XA2	XA3
			J1	J2	J3																
CC 512	SpC 20/25	x				x			x				x						4	SpC 20/25/II/XC2/XF1/GK4	
CC 512 J2	SpC 20/25			x		x			x				x						4	SpC 20/25/J2/II/XC2/XF1/GK4	
CC 520	SpC 20/25	x				x			x				x						8	SpC 20/25/II/XC2/XF1/GK8	
CC 520 J2	SpC 20/25			x		x			x				x						8	SpC 20/25/J2/II/XC2/XF1/GK8	
CC 540	SpC 25/30	x				x			x				x						4	SpC 25/30/II/XC2/XF1/GK4	
CC 540 CEM IV	SpC 25/30					x			x				x						4	SpC 25/30/II/XC2/XF1/GK4	
CC 540 J2	SpC 25/30			x		x			x				x						4	SpC 25/30/J2/II/XC2/XF1/GK4	
CC 551	SpC 25/30	x				x			x				x						8	SpC 25/30/II/XC2/XF1/GK8	
CC 551 J2	SpC 25/30			x		x			x				x						8	SpC 25/30/J2/II/XC2/XF1/GK8	
CC 552	SpC 25/30	x					x				x			x					8	SpC 25/30/III/XC4/XF3/GK8	
CC 552 J2	SpC 25/30			x			x				x			x					8	SpC 25/30/J2/III/XC4/XF3/GK8	
CC 575	SpC 30/37	x				x				x				x		x			4	SpC 30/37/II/XC3/XF3/XA1/GK4	
CC 575 J2	SpC 30/37			x		x				x				x		x			4	SpC 30/37/J2/II/XC3/XF3/XA1/GK4	
CC 575 J3	SpC 30/37				x	x				x				x		x			4	SpC 30/37/J3/II/XC3/XF3/XA1/GK4	



Prodotti RÖFIX	Classe di resistenza	Classe di resistenza precoce			Classe Spritzbeton			Classe di esposizione									Dim. max. granulo (mm)	Classificazione Spritzbeton			
		Presenza normale	Accelerato			I	II	III	XC1	XC2	XC3	XC4	XF1	XF2	XF3	XF4			XA1	XA2	XA3
			J1	J2	J3																
CC 578	SpC 30/37	x					x				x				x		x		4	SpC 30/37/III/XC4/XF4/XA2/GK4	
CC 578 J2	SpC 30/37			x			x				x				x		x		4	SpC 30/37/J2/III/XC4/XF4/XA2/GK4	
CC 584	SpC 30/37	x				x			x			x							8	SpC 30/37/II/XC2/XF1/GK8	
CC 584 J2	SpC 30/37			x		x			x			x							8	SpC 30/37/J2/II/XC2/XF1/GK8	
CC 585	SpC 30/37	x				x				x				x		x			8	SpC 30/37/II/XC3/XF3/XA1/GK8	
CC 585 J2	SpC 30/37			x		x				x				x		x			8	SpC 30/37/J2/II/XC3/XF3/XA1/GK8	
CC 585 J3	SpC 30/37				x	x				x				x		x			8	SpC 30/37/J3/II/XC3/XF3/XA1/GK8	
CC 591 J2	SpC 30/37			x			x				x				x		x		8	SpC 30/37/J2/III/XC4/XF4/XA2/GK8	

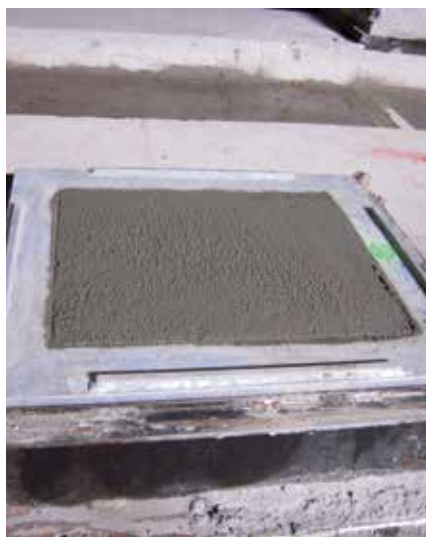
Tutti i prodotti SpC sono disponibili anche con cemento altamente resistente ai solfati.



Creteo®Special

Creteo®Special

In questo settore d'impiego sono elencati tutti i prodotti per impieghi speciali e per esigenze particolari del cliente.



Prodotti Creteo®Special

Prodotti RÖFIX	Granulometria (mm)	Classe di resistenza alla compressione	Resistenza alla compressione			Resistenza allo strappo (MPa)	Classe di esposizione									Dim. max. granulo (Dmax)	Classe di contenuto di cloruri	Classe di consistenza	Fattore A/C (max)		
			1 gg MPa	7 gg MPa	28 gg MPa		X0	XC1	XC4	XF1	XF2	XF3	XF4	XM1	XM2					XM3	
VM 4-70 Calcestruzzo di riempimento	0-4		> 35	> 55	> 65	> 2			x					x				4	CI 0,10	F6	
CC 420 Betoncino 20 MPa	0-3	C 16/20			> 20	> 1,5		x										3	CI 0,10		0,60
CC 430 Betoncino 30 MPa	0-3	C 25/30			> 30	> 1,5		x										3	CI 0,10		0,60
CC 440 Betoncino 40 MPa	0-3	C 30/37			> 40	> 1,5		x										3	CI 0,10		0,60



Creteo®Inject

Creteo®Inject

Per „iniezione“ si intende la compressione attraverso appositi fori di liquidi o di altri materiali in cavità piene d'aria o di acqua nel suolo, nella roccia o in costruzioni varie al fine di impermeabilizzazione o di consolidamento delle stesse.

I materiali da iniezione sono miscele fluide e pompabili che aumentano successivamente la loro viscosità fino a diventare rigide e dure. Scopo dell'iniezione è nella maggior parte dei casi un riempimento per quanto più possibile completo delle cavità, dei pori o delle fessure presenti nel suolo o nella costruzione, onde migliorarne la struttura.

In linea di principio i sistemi di iniezione si possono distinguere in base al tipo di supporto, e precisamente:

- **Iniezione in roccia**

Si intende un'iniezione mirata all'impermeabilizzazione ed al consolidamento di fessure, crepe e cavità nella roccia.

- **Iniezione alluvionale o in terreno sciolto**

Consistono nel riempimento con materiale da iniezione del volume naturale di pori nel terreno.

- **Iniezioni in manufatti**

Si tratta di iniezioni nel calcestruzzo o nella muratura di opere artificiali. I criteri sono gli stessi che per le iniezioni in roccia, salvo che in questo caso sono per lo più richiesti collegamenti con accoppiamento di forze tra strutture danneggiate o impermeabilizzazioni di giunti strutturali.



Vi sono lavori di iniezione speciali collegati con un processo di costruzione, quali ad esempio:

- **Ancoraggi a iniezione**

Si tratta di tiranti di ancoraggio laschi o pretesi che collegano un manufatto o strati rocciosi con il suolo. Il collegamento con accoppiamento di forza tra il suolo e l'ancoraggio è realizzato mediante iniezione.

- **Pali a iniezione**

Sono micropali trivellati con anima portante in acciaio, quali pali GEWI o simili, nei quali la trasmissione delle forze nel suolo avviene tramite iniezione.

In caso di suoli con elevata presenza di cavità o fessure risulta vantaggioso l'impiego di materiali da iniezione tissotropici, dato che, in condizioni ferme induriscono in un tempo abbastanza breve, mentre se vengono mescolati o agitati tornano in uno stato fluido o molle.

I prodotti Creteo®Inject sono facilmente lavorabili e trasportabili anche su lunghe distanze con pompe a coclea o a pistone di tipo convenzionale. In considerazione delle molteplici e diverse possibilità di impiego ci siamo posti come obiettivo quello di adeguare i nostri prodotti nel modo più rapido possibile alle esigenze dei nostri clienti, in modo da garantire sempre la soluzione tecnica di iniezione più idonea.



Prodotti Creteo®Inject

Prodotti RÖFIX	Granulometria (mm)	Fine tipo cemento	Massa volumica apparente (kg/L)	Valori con rapporto A/C da	Resistenza alla compressione		Prova di spandimento malta fresca (mm)	Modifica di volume dopo 24 h (%)	Resa (dm ³ /kg)	Massa volumica (g/dm ³)	Conducibilità termica (W/mK)	Classe di esposizione					
					7 gg MPa	28 gg MPa						XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	
CC 795 Malta per ancoraggi sec. BAFU e ONR 24810	0-0,09	x	1,0	0,20	> 25	> 35	> 100	0,20	0,86	1,74		x					
CC 795 perma Malta per ancoraggi sec. BAFU	0-0,09	x	1,0	0,20	> 25	> 35	> 100	0,20	0,86	1,74		x					
CC 778 Malta per iniezione disponibile anche altamente resistente ai solfati	0-0,09	x	1,1	0,30	> 20	> 30	60	0,00	0,71	1,90							
CC 782 Malta per iniezione disponibile anche altamente resistente ai solfati	0-0,09	x	1,0	0,30	> 30	> 40	55	0,40	0,65	2,00							
CC 798 Malta per iniezione disponibile anche altamente resistente ai solfati	0-0,09	x	1,0	0,35	> 30	> 45	122	0,40	0,72	1,91		x					
CC 854 Malta per cavità geotermiche disponibile anche altamente resistente ai solfati	0-0,09	x	0,98	0,69		> 2,0	240	- 2,40	1,07	1,58	2,0						
CC 854 Malta per riempimento cavità	0-0,09	x	0,98	0,69		> 2,0	235	- 2,20	1,20	1,10	1,4						
CC 870 Calcestruzzo pompabile	0-4		1,75	0,50	> 10	> 15			2,15	2,0							



Creteo®Gala

RÖFIX Creteo®Gala

Creteo®Gala (architettura di giardini e paesaggio) definisce un settore particolare di attività legata alla consulenza, progettazione, costruzione, ristrutturazione e cura di aree verdi e scoperte nonché alla cura del paesaggio. Il nostro settore Creteo®Gala si estende per definizione anche agli impieghi nel campo della realizzazione di pavimentazioni in cubetti e lastre (selciati) e di cordonature perimetrali di strade, marciapiedi, piazze in pietra naturale o cemento, compresa sigillatura di fughe di murature in pietra. Il presupposto indispensabile per l'esecuzione di selciature in grado di garantire una buona durata è un'esperienza tecnica specifica anche a livello progettuale, la scelta della qualità e del tipo di materiale più idonei sia per le lastre che per le malte di supporto e di sigillatura delle fughe, un'idonea composizione ed esecuzione del sottofondo ed un dimensionamento sufficiente della pavimentazione. Nelle selciature si distinguono vari metodi di posa: a elementi legati, non legati o misti.

Metodo di posa ad elementi non legati

Con questo metodo i cubetti o le lastre vengono semplicemente posati su un letto di sottofondo senza aggiunta di alcun legante. Anche per il materiale di riempimento delle fughe non si aggiungono leganti. Gli strati della struttura di sottofondo devono essere realizzati in modo permanentemente permeabile all'acqua.

Metodo di posa ad elementi legati

Con questo metodo i cubetti o le lastre vengono posati su un letto di sottofondo in malta, con aggiunta di un legante. Nel caso delle lastre bisogna fare attenzione ad assicurare un accoppiamento stretto tra la lastra e la malta adesiva. Anche per il materiale di riempimento delle fughe si utilizza una malta adesiva ossia con aggiunta di un legante. Gli strati della struttura di sottofondo devono essere realizzati in modo permanentemente permeabile all'acqua. Delle fessure nelle fughe dovute alla temperatura sono inevitabili.

Metodo di posa misto

Con questo metodo i cubetti o le lastre vengono posati su un letto di sottofondo in malta senza aggiunta di leganti. Per il materiale di riempimento delle fughe si utilizza invece una malta adesiva ossia con aggiunta di un legante. Gli strati della struttura di sottofondo devono essere realizzati in modo permanentemente permeabile all'acqua. L'impiego del metodo di posa misto è consigliabile solo nel caso di superfici poco sollecitate. Delle fessure nelle fughe dovute alla temperatura sono inevitabili.



Nel metodo di posa ad elementi legati i materiali del sottofondo di posa e di riempimento delle fughe devono essere prodotti con miscele secche prefabbricate a granulometria ottimizzata onde garantire una qualità controllata anche ai fini della resistenza al gelo.

Requisiti minimi della malta di posa

- Resistenza alla compressione ≥ 20 MPa
- Resistenza alla flessione ≥ 3 MPa
- Permeabilità all'acqua $\geq 5 \times 10^{-5}$ m/s (con un rapporto di colonna d'acqua allo spessore di $i = 8$)
- Verifica della resistenza al gelo

Il materiale di riempimento delle fughe deve presentare un'elevata fluidità, da ottenere non con una maggiore aggiunta d'acqua bensì con appositi additivi speciali. La resistenza a compressione della malta per riempimento delle fughe deve essere adeguata all'entità delle sollecitazioni previste. I valori di resistenza a compressione richiesti per i vari tipi di malta sono da intendersi come valori minimi. La resistenza a compressione della malta per riempimento delle fughe non deve comunque mai essere superiore alla resistenza a compressione dei cubetti, delle lastre o degli elementi di cordonata.

Requisiti minimi della malta per riempimento delle fughe

- Resistenza alla compressione ≥ 30 MPa
- Resistenza alla flessione ≥ 6 MPa
- Resistenza allo strappo ≥ 1 MPa
- Verifica della resistenza al gelo
- Verifica della resistenza ai sali scongelanti

Prodotti Creteo®Gala

Prodotti RÖFIX	Granulometria (mm)	Resistenza alla compressione				Spessore strato (mm)	Classe di esposizione							Applicazione			
		6 ore MPa	1 gg MPa	7 gg MPa	28 gg MPa		XC3	XC4	XD1	XD2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3	a mano	a macchina
CC 600 Malta rapida per montaggio	0-0,8	> 20	> 30	> 35	> 50	5-50						x				x	
CC 600 rapid Malta ultrarapida per montaggio	0-0,8	> 25	> 30	> 35	> 50	5-50						x				x	
CC 608 rapid Malta bituminosa per riparazione	0-4,0	> 4			> 30	5-200						x				x	
CC 633 Malta drenante / Malta di posa per lastricato	2-4				> 20	> 40						x				x	x
CC 645 fine Malta per fughe di lastricati a base trass	0-2			> 20	> 40		x				x					x	x
CC 645 grosso Malta per fughe di lastricati a base trass	0-4			> 20	> 40		x				x					x	x
CC 647 rapid Malta per fughe di lastricati a base trass	0-4	> 20	> 25		> 40		x				x					x	x
CC 649 grosso Malta per la sigillatura di fughe verticali	0-4				> 40						x					x	x
CC 695 Calcestruzzo posa a secco C 16/20	0-8				> 20	50-200	Lavorazione senza mescolazione										
CC 699 Calcestruzzo a secco per lastricati C30/37	0-4			> 26	> 52		x		x		x	L				x	x

Creteo®Phalt



Struttura di supporto a base di asfalto

Le pavimentazioni semirigide del tipo Creteo®Phalt sono costituite da un supporto legato con bitume in cui gli spazi vuoti vengono poi riempiti con una malta fluida Creteo®Phalt in modo da ottenere uno strato compatto, che combina in modo straordinario le caratteristiche della malta ad alta resistenza con la flessibilità del sistema bituminoso. Il tutto è realizzato con la posa di un supporto a base di asfalto con un contenuto di vuoti dell'ordine del 25-30 % che in una fase successiva vengono riempiti spargendovi sopra una delle malte ad elevata resistenza Creteo®Phalt.



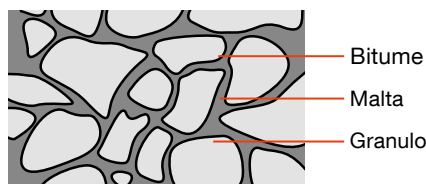
Malta Creteo®Phalt

Le malte Creteo®Phalt sono state appositamente sviluppate per il riempimento completo degli spazi vuoti della struttura di supporto a base di asfalto. Il tempo di presa estremamente breve in combinazione con il rapidissimo sviluppo della resistenza meccanica della malta Creteo®Phalt permette di utilizzare e caricare la superficie già dopo 12-18 ore. Le malte Creteo®Phalt sono compensate contro il ritiro in modo da ridurre la formazione di microfessure in superficie nonché di fessure più dannose nella costruzione.



Creteo®Phalt - Rivestimento finito

Le pavimentazioni semirigide del tipo Creteo®Phalt sono particolarmente idonee per superfici soggette ad elevati carichi statici e dinamici e possono quindi essere impiegate sia per interni che per esterni.



Struttura di una pavimentazione semirigida

Pavimentazioni semirigide (Creteo®Phalt) in confronto

con calcestruzzo:

- Superficie continue, elastiche, resistenti agli urti e non fragili; pavimenti impermeabili ai liquidi, facili da pulire
- Estrema resistenza all'abrasione sull'intero spessore dello strato
- Indurimento e raggiungimento di elevata resistenza meccanica in tempi estremamente rapidi, nessuna perdita di tempo nella messa in funzione
- Costi ridotti
- Elevata velocità di posa e di sviluppo della resistenza iniziale

con asfalto:

- Rivestimento di colore chiaro, gradevole
- Resistente anche a carichi concentrati elevati
- Non infiammabile in caso di incendio
- Nessuna formazione di solchi dovuti al transito di veicoli
- Resistente ai carburanti
- Impermeabile ai liquidi da uno spessore di 7 cm
- Resistente ad alta temperatura



Terminal container



Capannoni di deposito



Aree di deposito industriali



Strade/parcheggi aeropo



Aree di parcheggio per autovetture e automezzi pesanti



Aree pubbliche

Possibili impieghi delle pavimentazioni Creteo®Phalt

- Capannoni di deposito
- Pavimenti e aree di deposito industriali
- Centri commerciali e supermercati
- Sottofondi per rivestimenti in linoleum, moquette e piastrelle
- Terminals container
- Aree aeroportuali
- Piazzole di scongelamento e lavaggio
- Fermate autobus
- Aree di parcheggio per autovetture e automezzi pesanti
- Zone di incrocio e rotonde
- Zone portuali
- Garage di parcheggio
- Risanamento di pavimentazioni in asfalto o calcestruzzo

Creteo®Phalt ha le seguenti caratteristiche

- Perfetta combinazione di resistenza e flessibilità
- Rivestimento continuo, senza giunti, sia all'interno che all'esterno
- Lunga durata su strade e superfici esterne
- Stabile in campo di temperature da -50 °C a +90 °C
- Ideale in caso di carichi concentrati elevati
- Ottima resistenza al gelo e ai sali scongelanti
- Microstruttura estremamente compatta
- Elevata resistenza chimica
- Elevata capacità portante
- Altissima resistenza all'usura
- Nessuna formazione di polveri nocive dovute all'abrasione
- Rapidità di posa e di messa in funzione

Prodotti Creteo®Phalt

Prodotti RÖFIX	Dim. max. granulo (mm)	Tempo Marsh (s)	Peso specifico malta fresca (kg/m³)	Grado di consistenza (mm)	Assettamento (kg/m³)	Secrezione dell'acqua dal CLS (ml)	Classe	Resistenza alla pcompressione (MPa)			Resistenza alla flessione (MPa)			Ritiro anticipato (%)	Ritiro (%)
								24 h	3 gg	28 gg	24 h	3 gg	28 gg		
CC 906 Malta per pavimentazioni semirigide	< 0,25	< 45	> 2.000	> 155	< 50	> 1	II	> 20	> 40	> 60	> 3	> 4	> 6	> 1	> 3
CC 909 Malta per pavimentazioni semirigide	< 0,25	< 45	> 2.000	> 155	< 50	> 1	I	> 35	> 60	> 90	> 5	> 7	> 10	> 1	> 3

Disponibile anche in versione colorata.

Austria

RÖFIX AG
A-6832 Röthis
Tel. +43 (0)5522 41646-0
Fax +43 (0)5522 41646-6
office.roethis@roefix.com

RÖFIX AG
A-6170 Zirl
Tel. +43 (0)5238 510
Fax +43 (0)5238 510-18
office.zirl@roefix.com

RÖFIX AG
A-9500 Villach
Tel. +43 (0)4242 29472
Fax +43 (0)4242 29319
office.villach@roefix.com

RÖFIX AG
A-8401 Kalsdorf
Tel. +43 (0)3135 56160
Fax +43 (0)3135 56160-8
office.kalsdorf@roefix.com

RÖFIX AG
A-4063 Hörsching
Tel. +43 (0)7221 72655-0
Fax +43 (0)7221 72655-73702
office.hoersching@roefix.com

RÖFIX AG
A-2355 Wiener Neudorf
Tel. +43 (0)2236 677966
Fax +43 (0)2236 677966-30
office.wiener-neudorf@roefix.com

Svizzera

RÖFIX AG
CH-9466 Sennwald
Tel. +41 (0)81 7581122
Fax +41 (0)81 7581199
office.sennwald@roefix.com

RÖFIX AG
CH-8953 Dietikon
Tel. +41 (0)44 7434040
Fax +41 (0)44 7434046
office.dietikon@roefix.com

RÖFIX AG
CH-2540 Grenchen
Tel. +41 (0)32 6528352
Fax +41 (0)32 6528355
office.grenchen@roefix.com

RÖFIX AG
CH-6035 Perlen
Tel. +41 (0)41 2506223
Fax +41 (0)41 2506224
office.perlen@roefix.com

RÖFIX AG
CH-3006 Bern
Tel. +41 (0)31 9318055
Fax +41 (0)31 9318056
office.bern@roefix.com

Italia

RÖFIX SpA
I-39020 Parcines (BZ)
Tel. +39 0473 966100
Fax +39 0473 966150
office.partschins@roefix.com

RÖFIX SpA
I-33074 Fontanafredda (PN)
Tel. +39 0434 599100
Fax +39 0434 599150
office.fontanafredda@roefix.com

RÖFIX SpA
I-25080 Prevalle (BS)
Tel. +39 030 68041
Fax +39 030 6801052
office.prevalle@roefix.com

RÖFIX SpA
I-21020 Comabbio (VA)
Tel. +39 0332 962000
Fax +39 0332 961056
office.comabbio@roefix.com

RÖFIX SpA
I-12089 Villanova Mondovì (CN)
Tel. +39 0174 599200
Fax +39 0174 698031
office.villanovamondovi@roefix.com

RÖFIX SpA
I-67063 Oricola (AQ)
Tel. +39 0863 900078
Fax +39 0863 996140
office.oricola@roefix.com

Slovenia

RÖFIX d.o.o.
SLO-1290 Grosuplje
Tel. +386 (0)1 78184-80
Fax +386 (0)1 78184-98
office.grosuplje@roefix.com

Croazia

RÖFIX d.o.o.
HR-10294 Pojatno
Tel. +385 (0)1 3340-300
Fax +385 (0)1 3340-330
office.pojatno@roefix.com

RÖFIX d.o.o.
HR-10290 Zaprešić
Tel. +385 (0)1 3310-523
Fax +385 (0)1 3310-574

RÖFIX d.o.o.
HR-22321 Siverić
Tel. +385 (0)22 778-310
Fax +385 (0)22 778-318
office.siveric@roefix.com

Serbia

RÖFIX d.o.o.
SRB-35254 Popovac
Tel. +381 (0)35 541-044
Fax +381 (0)35 541-043
office.popovac@roefix.com

Montenegro

RÖFIX d.o.o.
MNE-85330 Kotor
Tel. +382 (0)32 336-234
Fax +382 (0)32 336-234
office.kotor@roefix.com

Bosnia-Erzegovina

RÖFIX d.o.o.
BiH-88320 Ljubuški
Tel. +387 (0)39 830-100
Fax +387 (0)39 831-154
office.ljubuski@roefix.com

RÖFIX d.o.o.
BiH-71214 I. Sarajevo
Tel. +387 (0)57 355-191
Fax +387 (0)57 355-190
office.sarajevo@roefix.com

Bulgaria

RÖFIX eood
BG-4490 Septemvri
Tel. +359 (0)34 405900
Fax +359 (0)34 405939
office.septemvri@roefix.com

RÖFIX eood
BG-9900 Novi Pazar
Tel. +359 (0)537 25050
Fax +359 (0)537 25050
office.novipazar@roefix.com

Macedonia

RÖFIX Дроел
MK-1300 Kumanovo
Tel. +389 (0)72 570500
office.mk@roefix.com

Albania/Kosovo

RÖFIX Sh.p.k.
AL-1504 Nikël Tapizë
Tel. +355 (0)511 8102-1/2/3
office.tirana@roefix.com

roefix.com

RÖFIX[®]

Sistemi per costruire