

# FLUECO 55 T

## MALTA TIXOTROPICA FIBRORINFORZATA A RITIRO COMPENSATO

*Ideale per ripristini strutturali in ambienti fortemente aggressivi.*

*Spessori fino a 50 mm, per riporti superiori a 30 mm utilizzare una rete elettrosaldata.*



# DRACO

LINEA

## RESTAURO e PROTEZIONE

MALTE CEMENTIZIE  
TIXOTROPICHE PER  
IL RESTAURO DEL  
CALCESTRUZZO



**FLUECO 55 T** è una malta a base cementizia monocomponente fibrorinforzata con microfibre sintetiche, da mescolare con acqua per ottenere impasti tixotropici a ritiro controllato. **FLUECO 55 T** sviluppa alte resistenze meccaniche iniziali e finali, è impermeabile, durevole anche in ambienti aggressivi e garantisce un'elevata adesione all'acciaio e al calcestruzzo.

**FLUECO 55 T** è resistente all'aggressione chimico-ambientale ed è idoneo a tutte le classi di esposizione previste dalla UNI 11104. Non contiene parti metalliche né cloruri.

## VANTAGGI

Le caratteristiche di **FLUECO 55 T** consentono di effettuare opere di ripristino di tipo strutturale altamente affidabili e durature nel tempo, riducendo notevolmente i costi di manutenzione.

Le caratteristiche specifiche del prodotto sono:

- ✓ **Resistenza all'aggressione chimica-ambientale:** **FLUECO 55 T** ha un'elevata compattezza, bassa porosità capillare, elevata resistenza agli agenti aggressivi presenti nell'ambiente e riduce la carbonatazione.
- ✓ **Impermeabilità all'acqua e resistenza ai cicli gelo-disgelo:** la specifica formulazione di **FLUECO 55 T** e la qualità elevata dei suoi componenti lo rendono totalmente impermeabile all'acqua e incrementano le resistenze ai cicli di gelo-disgelo.
- ✓ **Assenza di cavillature e fessurazioni da ritiro plastico:** **FLUECO 55 T** non presenta cavillature o fessurazioni da ritiro plastico grazie all'impiego di speciali fibre sintetiche che contrastano il fenomeno fessurativo.
- ✓ **Elevata adesione al supporto:** **FLUECO 55 T** è stato specificatamente formulato per incrementare l'adesione malta/supporto consentendo l'applicazione anche su superfici semplicemente sabbiata e facilitando le operazioni di posa in opera.
- ✓ **Versatilità d'impiego:** **FLUECO 55 T** si applica a cazzuola o a spruzzo, in spessori fino a 3 cm in un unico strato senza l'impiego di rete elettrosaldata, facilitando le operazioni di posa in opera. **FLUECO 55 T** può essere pompato anche a lunga distanza, spruzzato in opera e può essere sottoposto a sollecitazioni dopo breve stagionatura.
- ✓ **Espansione contrastata in aria:** utilizzato in abbinamento all'additivo stagionante **PRESIDIO SRA** permette lo svolgersi del fenomeno espansivo anche con maturazione in aria.



## CAMPI DI IMPIEGO

**FLUECO 55 T** è indicato per il ripristino strutturale, la manutenzione e il restauro di strutture in calcestruzzo armato sottoposte all'azione di agenti aggressivi che ne causano nel tempo il deterioramento. **FLUECO 55 T** trova particolare applicazione in:

- ▶ riparazione di strutture quali pilastri, travi, solai e solette in cemento armato esposte a elevata aggressione chimico-fisica e ambientale;
- ▶ restauro e riporto a spessore su opere idrauliche, viadotti, pilastri e strutture di canalizzazione;
- ▶ ripristino dello strato corticale del calcestruzzo e riparazione del copriferro distaccato a seguito dell'ossidazione dei ferri d'armatura;
- ▶ lavori di manutenzione in industrie meccaniche ove vi sia presenza di oli minerali, lubrificanti, ecc.

Rev. 2-23 / Pag. 01/5

## TECNOLOGIA

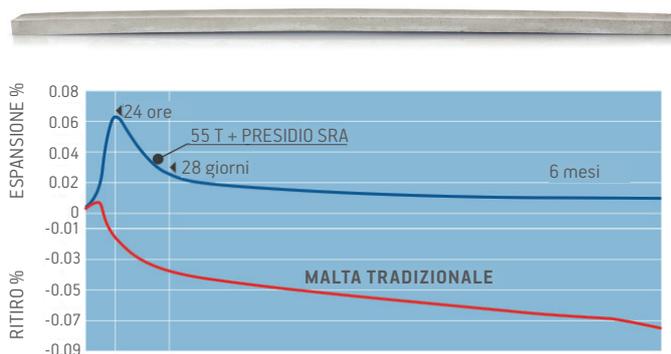
### ESPANSIONE CONTRASTATA

L'additivazione della malta con PRESIDIO SRA favorisce lo svolgersi del **fenomeno espansivo** anche in assenza di maturazione in ambiente sufficientemente umido assicurando le massime prestazioni anche nelle reali condizioni di cantiere. Il controllo del ritiro conferisce alla malta stabilità dimensionale e assenza di fessurazioni determinando una migliore aderenza della malta e monoliticità con il supporto.

### IL TEST DI INARCAMENTO

Confezionando un provino di circa 100x5x2 cm è possibile valutare la capacità del prodotto di garantire una corretta espansione contrastata in aria. L'inarcamento del provino già dopo 24 ore dimostra l'effettivo comportamento espansivo della malta.

Il diagramma evidenzia come **FLUECO 55 T** additivato con PRESIDIO SRA già dopo 24 ore è in grado di assicurare l'espansione e quindi di compensare il fenomeno di ritiro a differenza delle malte tradizionali. La tecnologia di internal curing migliora in generale le prestazioni in climi caldi.



## PREPARAZIONE DEL SOTTOFONDO

### PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

- ▶ **rimuovere tutte le parti incoerenti** di calcestruzzo dall'area interessata al ripristino, compreso il lattime di boiaccia attraverso scalpellatura meccanica o idrolavaggio avendo cura di non danneggiare le strutture.
- ▶ **eliminare macchie, efflorescenze o impregnazioni** di olio grassi, vernici, calce, polvere, sporco, ecc.;
- ▶ **rimuovere eventuali interventi di ripristino precedenti** se irrimediabilmente danneggiati o deteriorati.
- ▶ **Irruvidire la superficie** con mezzi meccanici quali bocciardatrici, scalpellatrici, o idrodemolizione (quest'ultima non provoca lesioni al supporto ed è consigliata per superfici estese) raggiungendo il calcestruzzo sano e compatto per favorire l'adesione tra malta e supporto. La superficie dovrà risultare irruvidita con scabrosità di almeno 5 mm, mentre i bordi che delimitano l'area del ripristino dovranno risultare scarificati per una profondità di almeno 10 mm con finitura a spigolo vivo. L'irruvidimento dello strato superficiale è necessario sia per favorire l'adesione della malta, sia per garantire il corretto svolgimento dei meccanismi di espansione contrastata, tipici dei premiscelati espansivi in aria.

### PULIZIA E PROTEZIONE DELLE BARRE D'ARMATURA

- ▶ **Sabbare i ferri d'armatura** e asportare tutte le parti incoerenti quali scaglie di ruggine o frammenti di materiale che possono innescare il processo di corrosione o influire sull'adesione. La scarifica del supporto tramite idrodemolizione pulisce efficacemente anche i ferri, rendendo la sabbiatura non necessaria.
- ▶ **Proteggere i ferri d'armatura** applicando il trattamento rialcalinizzante inibitore di corrosione **DRACOSTEEL**.

### ARMATURE AGGIUNTIVE

- ▶ Nel caso fosse necessario, per ragioni progettuali, posizionare una **rete elettrosaldata**, prevedere il posizionamento di distanziatori (almeno 1 cm dal supporto) e un copriferro di almeno 1,5-2 cm. Poiché tale rete dovrà avere un copriferro di almeno 15-20 mm e dovrà essere distaccata dal supporto di almeno 10 mm (mediante l'uso di distanziatori), lo spessore minimo di intervento in presenza di rete elettrosaldata non potrà essere inferiore a 40 mm.

### SATURAZIONE DEL SUPPORTO

- ▶ **Bagnare la superficie con acqua in pressione fino a saturazione. Nel periodo invernale saturare con acqua calda.** Questa procedura evita l'assorbimento dell'acqua d'impasto da parte del supporto, che potrebbe determinare fenomeni fessurativi e diminuire le capacità adesive della malta. L'operazione permette inoltre la rimozione di residui dovuti all'irruvidimento del sottofondo in calcestruzzo. L'acqua in eccesso deve evaporare completamente prima di effettuare il ripristino.

## PREPARAZIONE DELLA MALTA

La miscelazione della malta **FLUECO 55 T** viene effettuata in una betoniera di cantiere. Immettere nella betoniera l'acqua d'impasto secondo il rapporto di miscelazione consigliato: 15-18% di acqua per ogni sacco da 25 kg di **FLUECO 55 T**. Versare il prodotto poco per volta senza interruzioni, miscelandolo fino a ottenere un impasto omogeneo e privo di grumi. Verificare che tutto il prodotto sia stato correttamente mescolato e che non vi siano residui di polvere sulle pareti della betoniera. Per preparare piccole quantità di prodotto può essere utilizzato un trapano con agitatore a bassa velocità. **PRESIDIO SRA** aggiunto all'impasto nel dosaggio di 1% sul peso della malta (0,25 kg per ogni sacco) agisce come stagionante interno, e favorisce lo svolgersi del **fenomeno espansivo in aria**. **PRESIDIO SRA** influisce sulla stagionatura della malta, per questo è consigliato regolare il dosaggio in base alla temperatura ambiente. In presenza di climi caldi **PRESIDIO SRA** permette un buon mantenimento della lavorabilità mentre in caso di temperature comprese tra i 5 e i 10°C per evitare un eccessivo rallentamento dei tempi di presa è possibile ridurre il dosaggio.

## APPLICAZIONE

**FLUECO 55 T** può essere messo in opera a cazzuola o a spruzzo. Il prodotto deve essere applicato su superfici pulite, irruvidite con rugosità di circa 5 mm e saturate con acqua come indicato nel paragrafo precedente. Per spessori di applicazione compresi tra 10 e 50 mm è possibile eseguire il ripristino in una sola mano. Se lo spessore del ripristino è maggiore di 30 mm è necessaria l'armatura di contrasto, operare applicando in più mani, lasciando ruvida la superficie del precedente strato indurito. Nelle applicazioni a cazzuola (piccole superfici) per realizzare lo spessore desiderato (massimo 5 cm) è necessario procedere prima ad un rinzafo e successivamente all'arriccio.

## FINITURA

La finitura dovrà eseguirsi utilizzando un frattazzo di spugna, in un intervallo di tempo stabilito in funzione del primo irrigidimento della malta, che verrà determinato appoggiando una mano sulla superficie, le dita non devono affondare. Una corretta frattazzatura sarà indispensabile per contrastare la formazione di microfessure derivanti dal ritiro plastico, soprattutto in condizioni di ambiente secco e ventilato.

## STAGIONATURA

**PRESIDIO SRA** aggiunto all'impasto nel dosaggio di 1% sul peso della malta agisce come stagionante interno, regola l'evaporazione dell'acqua riducendo il ritiro e le fessurazioni e favorendo la stagionatura. L'additivazione di **FLUECO 55 T** con **PRESIDIO SRA** permette una corretta espansione in aria, riducendo i fenomeni di ritiro del 20-50% rispetto al prodotto non additivato. Per assicurare una corretta stagionatura del prodotto anche in presenza di climi secchi o superfici esposte a vento o irraggiamento eccessivi si raccomanda comunque l'utilizzo della membrana stagionante **PROBETON CURING N**.

## PROTEZIONE

Per aumentare la durabilità complessiva degli interventi di ripristino è sempre consigliato applicare su tutta la struttura un sistema protettivo elastico che sia in grado di realizzare la continuità delle superfici esterne. La protezione del sistema è realizzata con l'applicazione di **POLIFLEX PP** (a base di elastomeri poliuretani) o con **ACRIFLEX** (a base di elastomeri acrilici in dispersione acquosa).



### AVVERTENZE IN PRESENZA DI CLIMI CALDI

- ▶ Conservare **FLUECO 55 T** all'ombra;
- ▶ Seguire i lavori nelle prime ore del mattino, interrompendo gli stessi durante le ore più assolate, meglio iniziare i lavori nelle tarde ore pomeridiane, alla condizione che la struttura sia stata sottoposta a bagnatura continua per almeno 6 ore prima dell'inizio dei lavori;
- ▶ Per ottenere il massimo delle prestazioni di **FLUECO 55 T** è necessario una corretta stagionatura attraverso l'utilizzo del **PROBETON CURING N** applicato a spruzzo o a pennello.



### AVVERTENZE IN PRESENZA DI CLIMI FREDDI

- ▶ Conservare **FLUECO 55 T** in ambiente possibilmente riscaldato;
- ▶ Non posare in opera il prodotto con temperature inferiori a 0°C.;
- ▶ Iniziare i lavori nella tarda mattinata;
- ▶ Accertarsi che il supporto non sia gelato.
- ▶ Saturazione con acqua del supporto: effettuate tutte le operazioni di preparazione del sottofondo e saturare con acqua il calcestruzzo o il laterizio per almeno 6 ore continuative prima della posa di **FLUECO 55 T**. L'acqua libera sulle superfici deve essere rimossa con aria compressa o con stracci. **PROBETON CURING N** applicato a spruzzo o a pennello.

## CONFEZIONI E CONSERVAZIONE

**FLUECO 55 T** è confezionato in sacchi da 25 kg.

Nell'imballo originale e correttamente stoccato al coperto in luogo asciutto, il prodotto conserva le sue caratteristiche per un anno.



## CARATTERISTICHE PRODOTTO

ASPETTO	Polvere
COLORE	Grigio
DIMENSIONE MASSIMA AGGREGATO	2,5 mm
CONTENUTO IONI CLORURO - UNI EN 1015-17	≤ 0,05 %
CONFEZIONI	Sacco da 25 kg

## SPECIFICHE APPLICATIVE

COLORE DELL'IMPASTO	Grigio
ACQUA D'IMPASTO	15-18% di acqua per ogni sacco da 25 kg
MASSA VOLUMICA	Ca. 2180 kg/m <sup>3</sup>
CONSISTENZA DELL'IMPASTO - UNI EN 13395-1	170-180 mm Tixotropico
TEMPERATURA DI APPLICAZIONE	+5°C ÷ +35°C
DURATA DELL'IMPASTO	50 minuti ca. (+20°C e 50% U.R.)
INDURIMENTO TOTALE	28 giorni ca. a +20°C
TEMPO DI ATTESA TRA UNO STRATO E L'ALTRO	Almeno 30 minuti ca. (+20°C e 50% U.R.)
SPESSORE DI APPLICAZIONE	10-50 mm (sopratesta 20 mm)
CONSUMO	19 kg/m <sup>2</sup> ca. per cm di spessore

## NORMATIVE DI RIFERIMENTO

**FLUECO 55 T** risponde ai principi definiti nella EN 1504-9: "prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture in calcestruzzo: definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità" principi generali per l'uso dei prodotti e sistemi."

**FLUECO 55 T** è conforme ai requisiti minimi richiesti dalla en 1504-3: "Riparazione strutturale e non strutturale" per le malte strutturali di classe R4.

## VOCE DI CAPITOLATO



Ripristino strutturale e restauro di manufatti e strutture in calcestruzzo con malta tixotropica a ritiro compensato, elevata adesione al supporto, alte resistenze meccaniche, ritiro compensato, resistenza ai solfati e all'aggressione chimica dell'ambiente, applicabile a spruzzo o a cazzuola tipo **FLUECO 55 T** della **Draco Italiana S.p.A.** Le istruzioni e gli accorgimenti da adottare dovranno essere conformi alle raccomandazioni date dal produttore la **Draco Italiana S.p.A.**

## CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI

CARATTERISTICA PRESTAZIONALE	METODO DI PROVA	REQUISITI IN ACCORDO A EN 1504-3 PER MALTE DI CLASSE R4	PRESTAZIONI PRODOTTO
RESISTENZA A COMPRESSIONE	EN 12190	≥ 45 MPa (dopo 28 gg)	> 20 MPa a 1g > 50 MPa a 7gg > 60 MPa a 28gg
RESISTENZA A FLESSIONE	EN 196/1	Nessuno	> 4 MPa a 1g > 6 MPa a 7gg > 8 MPa a 28gg
MODULO ELASTICO A COMPRESSIONE	EN 13412	≥ 20 GPa (dopo 28 gg)	28 ± 2 GPa
ADESIONE SU CALCESTRUZZO (PULL OFF) - (supporto di tipo MC 0,40 rapporto a/c = 0,40) secondo EN 1766 - sp. 10mm	EN 1542	≥ 2 MPa (dopo 28 gg)	> 2 MPa
ESPANSIONE CONTRASTATA IN ARIA	UNI 8147 modificata	Nessuno	> 0,04% a 1 g (*)
TEST INARCAMENTO	-	Nessuno	Inarcamento connesso a 24 ore
RESISTENZA ALLA FESSURAZIONE	"0 Ring Test"	Nessuno	Nessuna fessura a 180 giorni
RESISTENZA ALLA CARBONATAZIONE ACCELERATA	EN 13295	Profondità di carbonatazione ≤ del calcestruzzo di riferimento (tipo MC 0,45 rapporto a/c= 0,45) secondo UNI 1766	Specificata superata
IMPERMEABILITÀ ALL'ACQUA - profondità di penetrazione	EN 12390/8	Nessuno	< 5 mm
ASSORBIMENTO CAPILLARE	EN 13057	≤ 0,5 kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup>	< 0,15 kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup>
COMPATIBILITÀ TERMICA misurata come adesione secondo EN 1542 su cls MC 0,4 UNI EN 1766 - Cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti - Temporali - Cicli a secco	EN 13687-1/2/3	≥ 2 MPa (dopo 50 cicli)	> 2 MPa
RESISTENZA ALLO SFILAMENTO DELLE BARRE D'ACCIAIO	RILEM-CEB-FIP RC6-78	Nessuno	> 25 MPa
CLASSI DI ESPOSIZIONE	-	Non richiesto	X0 XC1, XC2, XC3, XC4 XD1, XD2, XD3 XS1, XS2, XS3 XF1, XF2, XF3, XF4** XA1
REAZIONE AL FUOCO	EN 13501-1	Euroclasse A1	A1

\* Specifica superata additivando FLUECO 55 T con PRESIDIO SRA

\*\* FLUECO 55 T è stato testato in accordo alla norma EN 12390-9 in confronto al calcestruzzo di riferimento di composizione prevista dalla classe XF4 secondo EN 206-1.

**NOTA:** Le prestazioni indicate sono ottenute con una consistenza 170-180 mm secondo UNI EN 13395-1.

**Note legali** - Versione SLCMP del 01.03.2017 - Draco Italiana s.p.a. per i valori e dati tecnici contenuti nella presente Scheda adotta i parametri nella stessa riportati con le relative norme di riferimento. Il Cliente è tenuto a verificare che la presente scheda e i valori riportati siano validi per la partita di prodotto di suo interesse e non siano superati in quanto sostituiti da edizioni successive. Nel dubbio potrà essere verificata la corrispondenza della Scheda con quella vigente al momento del perfezionamento del contratto di compravendita presente nel sito [www.draco-edilizia.it](http://www.draco-edilizia.it), e/o previamente contattato l'Ufficio Tecnico. Eventuali consigli relativi all'utilizzo dei Prodotti, forniti da Nostro personale verbalmente o per iscritto, su richiesta del Cliente non costituiscono obbligazione accessoria del contratto di compravendita, né in alcun modo possono rappresentare una nostra prestazione contrattuale. Essi sono basati sulla nostra esperienza e limitati allo stato attuale delle conoscenze pratiche e/o scientifiche; non sono pertanto impegnativi né vincolanti per il cliente o l'applicatore. Il Cliente in particolare è tenuto a provare i Nostri prodotti per verificare l'idoneità in relazione alla tipologia di applicazione ed impiego previsto e rimane esclusivo responsabile delle scelte operate.