

**Miscela per impasti fluidi di consolidamento murario****Descrizione del prodotto**

Miscela fluida ad alto scorrimento ed elevate caratteristiche reo-dinamiche non soggetta a sedimentazione o essudazione dell'acqua di impasto, ideale per il consolidamento ed il rinforzo delle murature a sacco o a due o tre paramenti mediante la tecnica dell'iniezione.

**Muro K Flow** mantiene un'alta capacità di riempimento dei vuoti all'interno di murature in misto pietra o mattone pieno, anche nel caso di paramenti interni costituiti da materiale molto assorbente; garantisce alta prestazione meccanica abbinata ad elasticità, elevata facilità di iniezione, controllo del ritiro in ogni fase di lavorazione, sia in fase plastica (prime ore di maturazione) che durante il periodo di indurimento, basso contenuto di sali idrosolubili, assenza di reattività in presenza di sali nella muratura, bassissimo contenuto di VOC, assenza di resine o solventi.

**Muro K Flow** è a base di calce idraulica naturale NHL3,5 conforme alla UNI EN 459-1, inerti puri micronizzati conformi alle UNI EN 13139 (aggregati per malte), additivi riduttori della domanda d'acqua e cellulosa di origine naturale. E' ideale negli interventi di rinforzo, messa in sicurezza, consolidamento ed adeguamento sismico di edifici esistenti anche soggetti a tutela, o negli interventi di cuci-scuci murario e di ricucitura di lesioni in genere.

**Riassunto delle caratteristiche:**

- non contiene cemento portland
- non contiene resine o additivi organici fonti di VOC
- classe M5 secondo UNI EN 998-2
- prodotto con prestazione meccanica compatibile con le murature storiche e non rigido
- non apporta sali idrosolubili alla muratura
- non reagisce con eventuali solfati contenuti nella muratura e quindi è compatibile con le murature storiche
- traspirante ed igroscopico, non causa gradienti termici nella muratura in fase di maturazione, previene la formazione di nuclei umidi ed il rischio di condense nella sezione della muratura, regola il contenuto igrometrico degli ambienti
- reversibile e compatibile dal punto di vista chimico, fisico e mineralogico con la malta costituente le murature storiche.

**Campo di applicazione**

**Muro K Flow** è ideale per i consolidamenti ed i rinforzi di murature o volte in misto pietra o mattone a due o più paramenti o di murature a sacco che presentino vuoti, lesioni o lacune nella malta di allettamento eseguiti con la tecnica dell'iniezione.

**Muro K Flow** riempire facilmente i vuoti presenti nella sezione della muratura senza bisogno di pericolose sovrappressioni, ricostituisce la continuità nella sezione muraria, elimina accumuli di tensione a favore di una omogenea distribuzione del carico. Dopo il consolidamento la muratura non correrà rischio di gradiente termico e vedrà migliorato il carico di rottura a compressione e a taglio, il modulo di elasticità a taglio e la capacità di deformazione prima del cedimento.

**I principali campi di applicazione sono riassunti in seguito:**

- consolidamento di murature in misto pietra o mattone pieno a più paramenti o a sacco

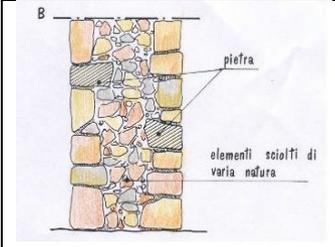
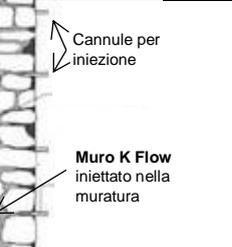


RALLK S.r.l. - via Pastrengo 21, 20159 Milano (MI) – tel. 02 72023988 - [www.ralk.com](http://www.ralk.com) - email: [info@ralk.com](mailto:info@ralk.com)

Prodotto destinato ad uso professionale. L'uso del prodotto implica la verifica della sua idoneità all'impiego previsto e l'assunzione delle responsabilità derivanti dall'utilizzo. I dati e le informazioni riportate rappresentano lo stato attuale delle conoscenze. RALLK S.r.l. si riserva di apportare in qualsiasi momento e senza preavviso le varianti ritenute più opportune alle informazioni ed ai dati tecnici riportati.

# Muro K Flow

- consolidamento di volte in misto pietra
- consolidamento di colonne e pilastri in misto pietra o mattone pieno
- fissaggio alla muratura di rinforzi puntuali quali tiranti di ancoraggio, tiranti anti espulsivi o barre ad aderenza migliorata in metallo, in fibra di vetro o altro materiale composito

			
Muratura a sacco in pietra	Muratura in mattone pieno con riempimento interno incoerente o poco compatto	Muratura a due paramenti in pietra con vuoti e lacune di malta prima dell'iniezione	Muratura a due paramenti in pietra dopo l'iniezione. I vuoti risultano riempiti dalla miscela fluida.

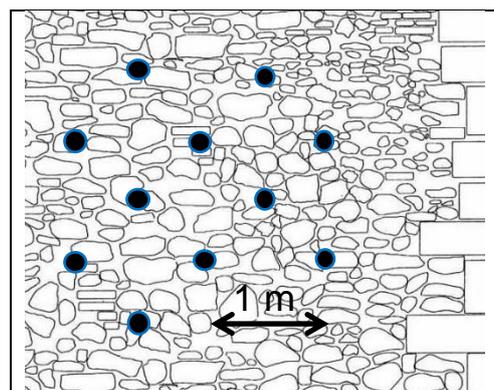
## Preparazione dell'impasto

Aggiungere solo ed esclusivamente acqua pulita in ragione di circa 9 litri per sacco e comunque fino ad ottenere un impasto omogeneo, fluido, senza essudazione in superficie o sedimentazione. Miscelare con coclea impastatrice, trapano miscelatore a bassa velocità di rotazione o macchina intonacatrice. Evitare tempi di miscelazione superiori ai 3 minuti.

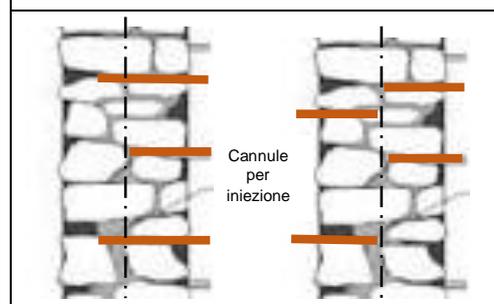
## Applicazione

### Preparazione del supporto

1. Rimuovere polvere o altro residuo di demolizione, efflorescenze saline, fuliggine, materiale organico, muffe o muschio, parti inconsistenti, olii, grassi ed assicurarsi della coesione ed adesione di eventuale intonaco residuo in parete. Se presenti vuoti o discontinuità nella muratura per mancanza di malta di allettamento o di piccoli elementi murari riempire con **RALLK Muro K** e, se necessari, cocci di laterizio. In caso di lesioni smontare e rimontare localmente gli elementi murari con **RALLK Muro K** prima di procedere con le lavorazioni.
2. Eseguire nella muratura circa due fori a metro quadrato con trapano a punta perforante in corrispondenza del giunto di allettamento avendo cura di raggiungere alternativamente la metà ed i due terzi della sezione nel caso di intervento da un solo lato o la mezzaria della sezione muraria nel caso di interventi da entrambe i lati (schema B). La densità di fori suggerita si ottiene posizionando i fori ai vertici ed al centro di ideali quadrati di lato pari a un metro, compatibilmente con le caratteristiche della muratura (schema A).
3. Inserire le cannule da iniezione nel foro e assicurare la tenuta, se necessario, con **RALLK Muro K**. Le cannule dovranno avere all'estremità un attacco opportuno in relazione al sistema di iniezione.



Schema A: densità dei fori di iniezione =  $2/m^2$



Schema B

Iniezione da un lato

Iniezione da due lati



# Muro K Flow

## Iniezione:

La miscela fluida ottenuta dopo l'aggiunta di acqua può essere colata nella muratura per peso proprio attraverso le cannule oppure può essere iniettata nella muratura con sistemi ad aria compressa o con macchine intonacatrici a controllo di portata e pressione prive dell'ugello finale.

## **Avvertenze**

---

**Protezione dal gelo:** non applicare a temperature inferiori a 5°C e proteggere il materiale applicato dal gelo nelle prime 48/72. L'uso di additivi anticongelanti è inefficace e potrebbe pregiudicare la lavorabilità, le prestazioni e la durabilità del prodotto in opera.

**Alte temperature/supporti assorbenti:** in presenza di elevate temperature, di forte ventilazione o di murature o intonaci di fondo molto assorbenti, inumidire preliminarmente la muratura ed adottare tutte le precauzioni al fine di impedire una troppo rapida asciugatura del prodotto e/o un suo ridotto intervallo di lavorabilità.

**Conservazione:** 12 mesi (in confezione originale integra e in luogo coperto ed asciutto).

## **Dati e caratteristiche**

---

### **Conformità**

UNI EN 998-2

Classificazione secondo UNI EN 998-2: M5

### **Compatibilità ambientale**

**Natura del prodotto:** inorganica

**Natura degli inerti:** minerali, inorganici

**Contenuto in riciclati:** nessuno

**Smaltimento:** in discarica come materiale inerte (rifiuto non pericoloso)

**VOC:** non contiene materiale organico

### **Certificazione LEED**

**Muro K Flow** partecipa all'ottenimento dei crediti sotto indicati:

<b>Qualità Ambientale Interna (EQ)</b>
<b>Credito EQ</b> (materiali basso emissivi) 1-3 punti

## **Fornitura**

---

In sacchi da 25 Kg

## **Voce di capitolato**

---

Miscela fluida ad alto scorrimento ed elevate caratteristiche reo-dinamiche non soggetta a sedimentazione o essudazione dell'acqua di impasto, ideale per il consolidamento ed il rinforzo delle murature mediante la tecnica dell'iniezione; caratterizzata da alta capacità di riempimento dei vuoti all'interno di murature in misto pietra o mattone pieno anche nel caso di paramenti interni costituiti da materiale molto assorbente, da alta



RALLK S.r.l. - via Pastrengo 21, 20159 Milano (MI) – tel. 02 72023988 - [www.ralk.com](http://www.ralk.com) - email: [info@ralk.com](mailto:info@ralk.com)

Prodotto destinato ad uso professionale. L'uso del prodotto implica la verifica della sua idoneità all'impiego previsto e l'assunzione delle responsabilità derivanti dall'utilizzo. I dati e le informazioni riportate rappresentano lo stato attuale delle conoscenze. RALLK S.r.l. si riserva di apportare in qualsiasi momento e senza preavviso le varianti ritenute più opportune alle informazioni ed ai dati tecnici riportati.

# Muro K Flow

prestazione meccanica abbinata ad elasticità, da elevata facilità di iniezione, controllo del ritiro in ogni fase di lavorazione, sia in fase plastica (prime ore di maturazione) che durante il periodo di indurimento, basso contenuto di sali idrosolubili, assenza di reattività in presenza di sali nella muratura, bassissimo contenuto di VOC, assenza di resine o solventi; a base di calce idraulica naturale NHL3,5, inerti puri micronizzati conformi alle UNI EN 13139 (aggregati per malte), additivi riduttori della domanda d'acqua, modificatori reologici e ritentori d'acqua di origine naturale; ideale negli interventi di rinforzo, messa in sicurezza, consolidamento ed adeguamento sismico di edifici esistenti anche soggetti a tutela, o negli interventi di cuci-scuci murario e di ricucitura di lesioni in genere tipo **RALLK Muro K Flow**, indicata come miscela da consolidamento tramite iniezione in murature in misto pietra o mattone a due o più paramenti o in murature a sacco che presentino vuoti, lesioni o lacune di malta di allettamento nella sezione, per il consolidamento di murature in misto pietra o mattone a più paramenti o a sacco, per il consolidamento di volte in misto pietra, consolidamento di colonne e pilastri in misto pietra o mattone pieno, fissaggio alla muratura di rinforzi puntuali quali tiranti di ancoraggio, tiranti anti espulsivi o barre ad aderenza migliorata in metallo, in fibra di vetro o altro materiale composito; di densità apparente pari a 900 Kg/m<sup>3</sup>, classe M5 di resistenza a compressione secondo UNI EN 998-2, carico di pull-out su barra D12 mm in acciaio ad aderenza migliorata maggiore di 2 N/mm<sup>2</sup>, pH > 10,5 e classe A1 di reazione al fuoco.

## Dati tecnici

Acqua d'impasto	<b>0,36 l/Kg (9 l/sacco)</b>
Densità apparente (UNI EN 459-2)	<b>900 Kg/m<sup>3</sup></b>
Massa volumica impasto plastico	<b>1700 Kg/m<sup>3</sup></b>
Essudazione (UNI 8998)	<b>assente</b>
Stabilità (UNI EN 459-2)	<b>&lt; 1 mm</b>
Resa (m <sup>3</sup> di impasto fresco / tonnellata polvere)	<b>0,78 m<sup>3</sup>/ton</b>
Resa (litri di impasto fresco / sacco)	<b>19,5 l/sacco</b>
Finezza (passante 0,18 mm)	<b>&lt; 5 %</b>
Tempo di presa (UNI EN 459-2)	<b>&gt; 120 minuti</b>
Resistenza a compressione (UNI EN 1015-11)	Rif. UNI EN 998-2: <b>Classe M5 (&gt; 5 N/mm<sup>2</sup>)</b>
Resistenza a compressione (UNI EN 1015-11)	<b>9 N/mm<sup>2</sup></b>
Resistenza a taglio iniziale (UNI EN 1052-3)	<b>&lt; 0,15 N/mm<sup>2</sup></b>
Carico di pull-out su barra D12 mm in acciaio ad aderenza migliorata (carico riferito alla superficie di contatto barra / muratura)	<b>&gt; 2 N/mm<sup>2</sup></b>
Contenuto in cloruri (UNI EN 998-2)	<b>&lt; 0,05% Cl</b>
Assorbimento d'acqua (UNI EN 1015-18)	<b>≤ 1,5 Kg/(m<sup>2</sup> min<sup>0,5</sup>)</b>
Permeabilità al vapore (UNI EN 1015-19)	<b>15 &lt; μ &lt; 30</b>
Calore specifico	<b>ca. 1000 J/(Kg °K)</b>
Classe di reazione al fuoco	<b>A1</b>
pH	<b>&gt; 10,5</b>



RALLK S.r.l. - via Pastrengo 21, 20159 Milano (MI) – tel. 02 72023988 - [www.rallk.com](http://www.rallk.com) - email: [info@rallk.com](mailto:info@rallk.com)

Prodotto destinato ad uso professionale. L'uso del prodotto implica la verifica della sua idoneità all'impiego previsto e l'assunzione delle responsabilità derivanti dall'utilizzo. I dati e le informazioni riportate rappresentano lo stato attuale delle conoscenze. RALLK S.r.l. si riserva di apportare in qualsiasi momento e senza preavviso le varianti ritenute più opportune alle informazioni ed ai dati tecnici riportati.