

# MAPEX®

**Iniezioni per il consolidamento delle murature**

**Gamma di serbatoi ad aria compressa  
per il restauro conservativo di edifici**

**Iniezioni di materiali fluidi e resine  
per il rafforzamento di murature  
e calcestruzzo lesionato**



*Nell'immagine: recupero e consolidamento di Maso Storico (Trentino AltoAdige)*

**Tecnologie per  
consolidamento  
delle murature**

**Più Sicurezza!**

**Serbatoi per le iniezioni ad aria compressa  
di materiali fluidi iniettabili**

## **La gamma di serbatoi per le iniezioni a bassa pressione di materiali fluidi**

Robusti e versatili, indispensabili per il consolidamento  
di murature e di strutture in calcestruzzo

**Serbatoi da 100 e 50 lt con carrello per le iniezioni  
di grandi o medie quantità  
di materiali fluidi iniettabili nelle murature**



**L'impiego dei serbatoi ad aria compressa nell'edilizia** è necessario per l'impregnazione delle murature con materiali fluidi in micro e macro fessure.

**La pressione costante dell'aria compressa** dei vari materiali iniettabili, assicura la completa saturazione di murature di qualsiasi spessore.

**Le precarie condizioni di un edificio**, durante una ristrutturazione o un restauro conservativo, rendono necessario un consolidamento.

## Serbatoio da 24 lt carrellato, versatile a doppio uso per le iniezioni di piccole quantità di materiali fluidi iniettabili nelle murature o di resine nel calcestruzzo

**Serbatoio da 24 lt di piccola capacità** specifico per materiali fluidi iniettabili. Coperchio di rapida apertura con rete di filtraggio per la ricarica del materiale

**Kit di trasformazione serbatoio da 24 lt** per utilizzo specifico di resine epossidiche

**Ogni cavità nella muratura** deve essere saturata al fine di ripristinare la struttura, rendendo uniformi le resistenze fisico-meccaniche nel rispetto delle caratteristiche originali.

### ► Importante

*L'aria compressa è una forza artificiale morbida e di limitata aggressività.*

*Dopo aver raggiunto il suo massimo sforzo di pressione diventa cedevole limitando la spinta iniziale, senza causare danni alla muratura.*



**Coperchio per le iniezioni di resine** che consente di pressurizzare il serbatoio da 24 lt, facendo salire la resina attraverso il tubicino immerso nel cestello

**Cestello (per il barattolo resina - A)** da inserire nel serbatoio da 24 lt che ne consente anche l'utilizzo di solventi per il lavaggio dopo l'uso

**Linea per le iniezioni di resine** per modello 24 lt= 2 m lineari di tubo flessibile Rilsan Ø 10x8 mm con raccordi rapidi aria.

Rubinetto con raccordo rapido  
Beccuccio conico d'iniezione  
**Lavaggio finale con solventi**

**Linea iniezione di materiali fluidi** per modelli 100-50 lt=10 m lineari, per modello 24 lt= 5 m lineari di tubo gommato antiusura da 1" con raccordi ad aggancio rapido.

Lancia d'iniezione con valvola a sfera 1"  
Tubo conico filettato per l'iniezione

**Lavaggio finale con acqua**

## Iniezioni in fori ciechi

Nelle murature di pietra e mattoni, con inserimento di barre metalliche

### Calcolo del materiale - Modulo di foratura e preparazione all'iniezione

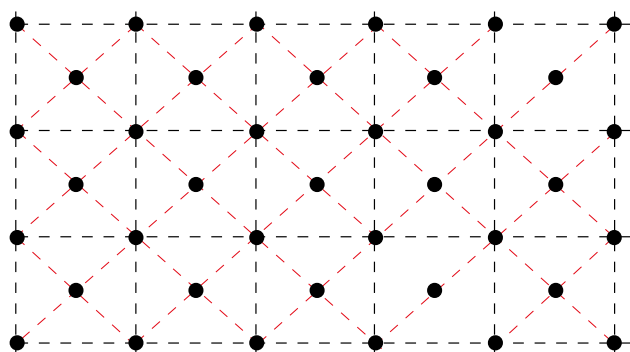
#### CALCOLO del MATERIALE da INIETTARE

**A - Calcolare i m<sup>3</sup>** della muratura da consolidare (LxPxH)

**B - Moltiplicare i m<sup>3</sup> ottenuti x 1.700 kg** (peso a m<sup>3</sup>) per calcolare il peso totale espresso in kg della muratura da consolidare.

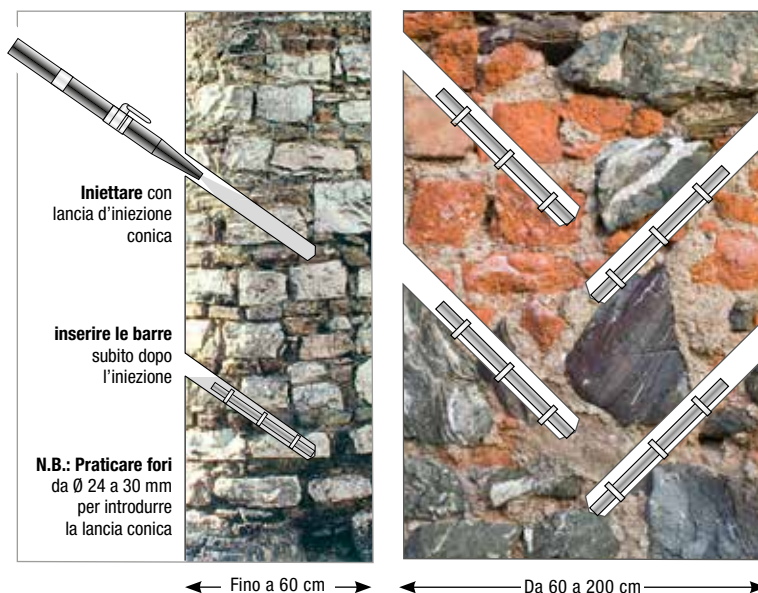
**C - Moltiplicare il peso totale ottenuto x 3%** e ottenere con buona approssimazione il peso in kg del materiale da acquistare.

**Per altre informazioni consultare il prezzo provinciale-regionale alla voce "consolidamento".**



#### FORI DI PREPARAZIONE SENZA CANNULE per iniezione diretta:

Eseguire il modulo di foratura alternata 4 al m<sup>2</sup> (+1 al centro), con distanza circa di 500 mm tra i fori per ottenere un reticolato.



**N.B.: Praticare fori da Ø 24 a 30 mm per introdurre la lancia conica**

**1 - Asportare l'intonaco** nelle murature di mattoni per mettere a nudo le lesioni presenti e meglio esaminare la consistenza del paramento murario.

**2 - Stuccare le lesioni** presenti in superficie per evitare fuoriuscite di materiale durante l'iniezione. In presenza di muri in pietrame è preferibile lasciare l'intonaco o, in mancanza, procedere a un rinzafo per trattenere la miscela legante.

**3 - Eseguire fori** da Ø 24 a 30 mm massimo da un solo lato, obliqui verso il basso con inclinazione di 30° ±, per murature inferiori a 60 cm e profondità pari a 3/4 (75%) dello spessore della muratura. Per murature di spessore superiore ai 60 cm, eseguire i fori da entrambi i lati quasi fino al centro.

**N.B.: Nelle murature di pietra e di mattoni** i fori devono essere eseguiti in modo alternato 4 al m<sup>2</sup> (+1 al centro), con distanza di 500 mm tra i fori.

**4 - Lavare i fori** con acqua, partendo dall'alto verso il basso, per eliminare residui di polvere da foratura e migliorare lo scorrimento e l'assorbimento del materiale da iniettare.

**5 - Iniettare il materiale fluido**, a lento indurimento e ad alta scorrevolezza, iniziando dai fori più bassi e procedendo in senso orizzontale verso l'alto.

**6 - Introdurre le barre** d'acciaio nervate o filettate (10 cm più corte del foro) man mano che si procede.

#### Per fori di carotaggio maggiori di Ø 30 mm si consiglia di inserire la "calza elastica"

con barra di rinforzo e tubi d'iniezione e sfiato. La calza elastica Mapex consente di trattenere la miscela di consolidamento iniettata assicurando l'aderenza alle pareti del foro.

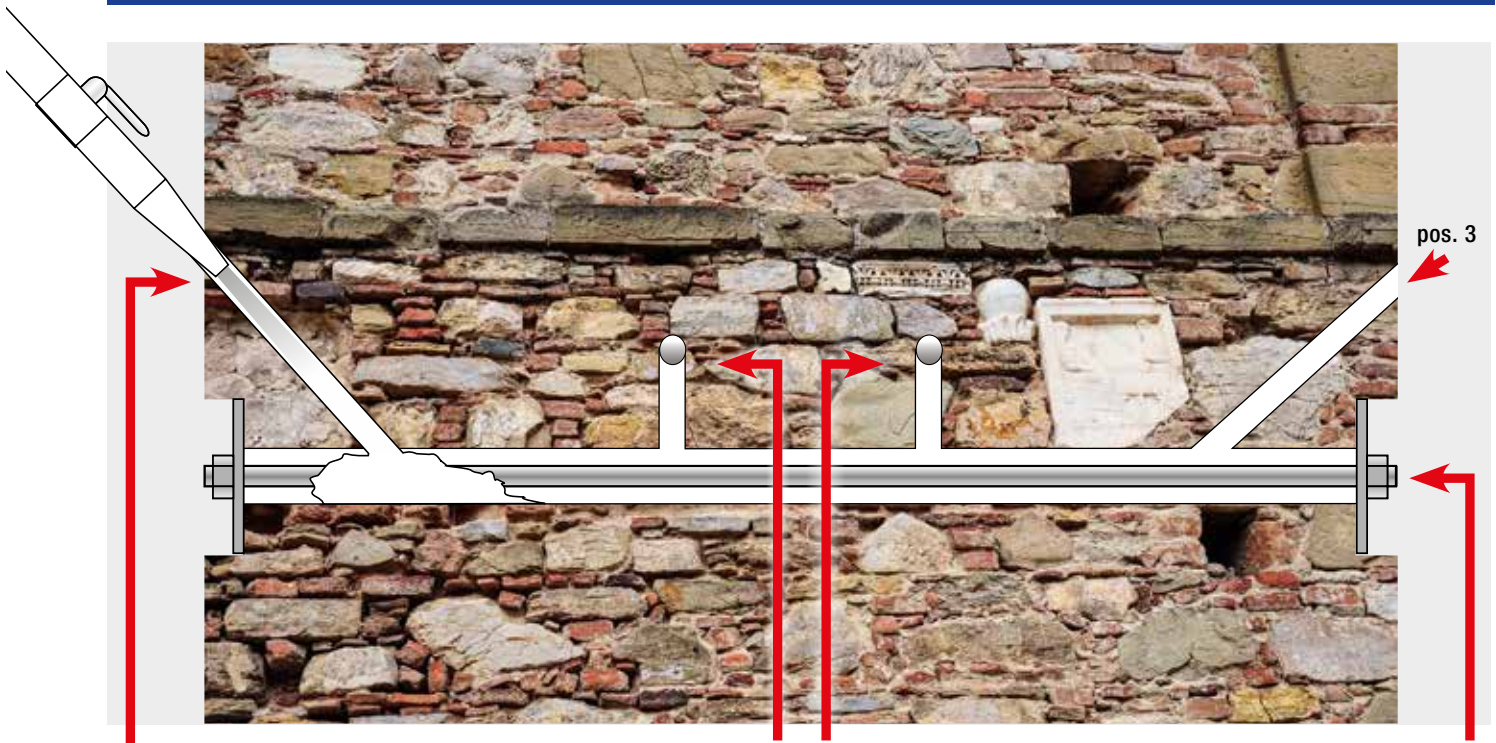


A pagina 12: schema completo del sistema calza elastica Mapex

## Iniezioni in fori di carotaggio

Con calza elastica, tiranti metallici e piastre d'ancoraggio

### Preparazione ed esecuzione dell'iniezione con o senza calza elastica

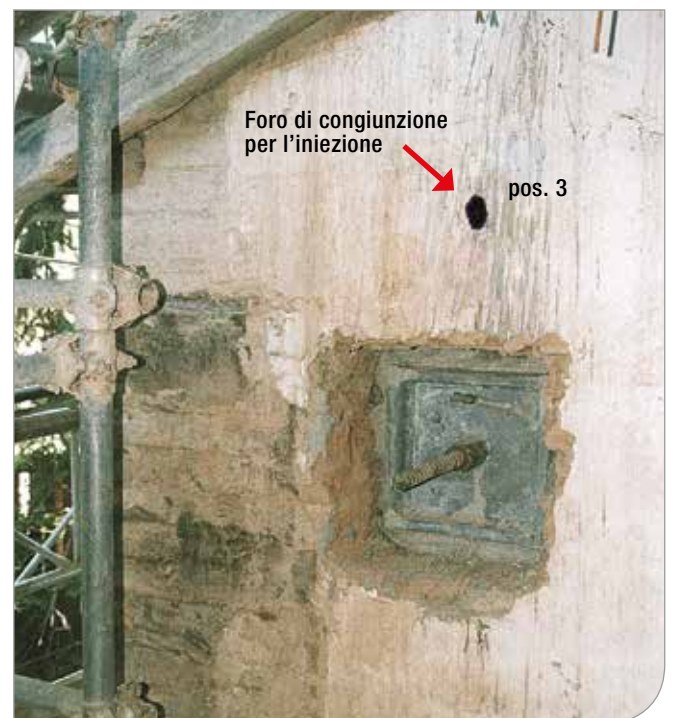


**Fori di congiunzione** da Ø 24 a 30 mm massimo per l'iniezione - pos. 3

**Fori di livellamento** da Ø 24 a 30 mm massimo per il rabbocco e lo sfianto d'aria - pos. 4

**Trefolo o barra metallica** con piastre d'ancoraggio

- 1 - Stuccare le crepe** presenti lungo il tratto di foratura e in tutta la superficie, per evitare fuoriuscite di materiale durante l'iniezione.
- 2 - Eseguire il carotaggio** passante orizzontale, inclinato od obliquo e del diametro richiesto dal D.L.
- 3 - Eseguire in testa** due fori di congiunzione da Ø 24 a 30 mm max. per l'iniezione, inclinati di  $30^\circ \pm$  al di sopra delle sedi previste per le piastre.
- 4 - Eseguire altri fori** di congiunzione da Ø 24 a 30 mm ogni 5 m circa per tutta la lunghezza del foro passante per consentire il livellamento dell'iniezione e lo sfianto.
- 5 - Inserimento nel foro passante** di una barra metallica o di un trefolo.
- 6 - Inserire le piastre** alle 2 estremità della barra-trefolo; successivamente serrare con appositi dadi per la tensionatura finale.
- 7 - Stuccare** i bordi delle piastre e delle fessure.
- 8 - Lavare i fori con acqua** per eliminare residui di polvere da foratura, migliorare la scorrevolezza e l'assorbimento del materiale da iniettare per prevenirne la rapida disidratazione.
- 9 - Iniettare** il materiale fluido a lento indurimento



- 10 - Eseguire la tensionatura** come indicato dal D.L.

# Serbatoi da 50 e 100 lt

## Caratteristiche - dotazione - manutenzione

Imbuto di ricarica  
Ø 410 mm



## Serbatoi da 50 e 100 lt a bassa pressione

Il limite massimo di riempimento per i serbatoi è sotto le staffe a 560 mm dal bordo dell'imbuto

NB.: mai riempire completamente il serbatoio.

Lasciare sempre lo spazio necessario all'aria di pressione per evitare danni alle valvole di sicurezza.

Si consiglia di verificare il livello con l'asta di legno in dotazione. (vedi "caratteristiche dei serbatoi" pag. 7)

Vasca del serbatoio:  
litri 50 - Ø 320 mm  
litri 100 - Ø 395 mm

Misure del tubo conico per l'introduzione nei fori a parete:

Di grande capacità, maneggevoli, robusti e di facile impiego per l'utilizzo di due operatori.

Specifici per l'iniezione a bassa pressione di materiali fluidi e boiacche di cemento.

Idonei per interventi dove è richiesto consolidare una media o grande quantità di muratura.

### Campi di intervento

Consolidamento di murature dissestate a sacco, in mattoni, pietra e roccia.

Consolidamento di edifici pubblici, storici, civili, di muratura in genere, pilastri, volte, pavimenti, etc.

### Compressore consigliato

- Da 100lt - con aria resa al minuto di 350-400 lt per serbatoio da 50 lt
- Da 200 lt - con aria resa al minuto di 400-500 lt per serbatoio da 100 lt

### SERBATOIO MATERIALE SOTTO PRESSIONE

- Serbatoio in acciaio, di robusta costruzione, con aggancio rapido al carrello
- Due impugnature di sollevamento per utilizzo senza carrello
- 8 morsetti di serraggio del coperchio per il serbatoio da 50 lt
- 11 morsetti di serraggio del coperchio per il serbatoio da 100 lt
- Manicotto sul fondo con raccordo rapido da 1" per aggancio del tubo con lancia per iniezione

### CARRELLO DI TRASPORTO AMOVIBILE

- Robusta struttura tubolare Ø 28 mm con impugnature ergonomiche di movimentazione
- Perno di aggancio/sgancio rapido del serbatoio
- Assale sul quale sono montate 2 ruote gommate Ø 315 x 80mm, gonfiabili max. 3,0 bar

### COPERCHIO E IMBUTO DI RICARICA

- Coperchio per chiusura vasca e messa sotto pressione del materiale da iniettare con guarnizione a tenuta in caucciù
- Mescolatore manuale a paletta
- Valvola a sfera da 2" con leva aperto/chiuso di riempimento
- Raccordo innesto del tubo entrata aria dal compressore con rubinetto
- Riduttore regolazione aria per messa in pressione del materiale max. 8 o 6 bar

### LINEA D'INIEZIONE DA 10 m

- Tubo gommato da 1" con raccordi
- Lancia con valvola a sfera da 1" con tubo conico di iniezione
- Per inserimento diretto nel muro eseguire fori da Ø 24 a 30 mm max.

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

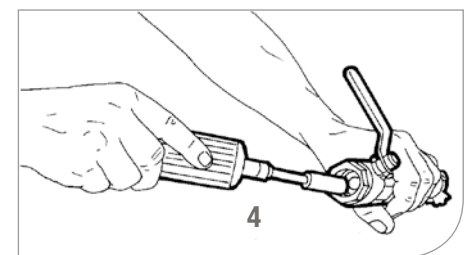
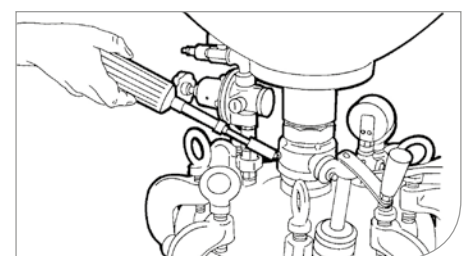


N.B.: l'imbuto è amovibile e consente di ridurre l'altezza di entrambi i serbatoi di 200 mm. Per ragioni di trasporto su mini-van o SW, oltre all'imbuto, è possibile rimuovere anche il carrello. Dimensioni minime del solo serbatoio: da lt 50 = H 1000 mm, da lt 100 = H 1100 mm



## DOTAZIONE DI SERIE E DOCUMENTI

- 1 - Tubo 10 m gommato da 1"
- 2 - Lancia con valvola a sfera da 1"
- 3 - Tubo conico d'iniezione per lancia
- 4 - Pompetta per ingrassaggio valvole
- 5 - Attrezzo per apertura coperchio
- 6 - Carrello amovibile su ruote - kg 15,4
- 7 - Imbuto con rete filtrante - kg 4
- 8 - Certificato di collaudo e conformità
- 9 - Valvola a sfera supplementare 1"
- 10 - Asta di legno verifica livello



## MANUTENZIONE GIORNALIERA

- A fine lavoro per lavare la linea d'iniezione riempire con circa 30 lt d'acqua il serbatoio, poi mandare in pressione e svuotare tutto.
- Quindi aprire il coperchio con l'attrezzo (rif.5) e terminare il lavaggio interno
- Infine ingrassare le valvole a sfera e la guarnizione sotto il coperchio

Caratteristiche dei serbatoi	50 lt	100 lt
Riempimento massimo della vasca	40 lt	80 lt
Pressione regolabile massima	fino a 8 bar	fino a 6 bar
Pressione prerogolata	8 bar	6 bar
Valvola limitatrice di pressione	8 bar + 5%	6 bar + 5%
Dim. con carrello e imbuto L x P x H	610 x 600 x 1300	700 x 600 x 1400
Peso complessivo: vuoto/pieno - circa	66,4 kg - 106,4 kg	80 kg - 160 kg

NB.: Tempo di pressurizzazione in funzione del compressore impiegato  
CONFORMI ALLA DIRETTIVA 2014/68/UE (P.E.D.) E SUCCESSIVE MODIFICHE

## AVVERTENZA

- **Granulometria** consentita del materiale iniettabile max. 0,5 mm
- **Per impiego** di boiacca di cemento con inerte è suggerito l'uso di sabbia fine vagliata del fiume Po, non oltre il 20% del cemento

## Serbatoio da 24 lt a bassa pressione



Limite massimo di riempimento sotto le staffe o sotto la rete filtrante interna

NB.: mai riempire completamente il serbatoio.

Lasciare sempre lo spazio necessario all'aria di pressione per evitare danni alle valvole di sicurezza (vedi "caratteristiche dei serbatoi" pag. 9)

Vasca del serbatoio: litri 24 - Ø 290 mm

Misure del tubo conico per l'introduzione nei fori a parete:

Cono Ø da 30 a 18mm  
Cono lunghezza 100 mm  
foro uscita Ø 16mm

Tubetto dritto di raccordo Ø 33mm

Prima dell'iniezione versare 10 litri d'acqua, mandare in pressione e svuotare per favorire lo scorrimento del fluido iniettabile

I vantaggi di un piccolo attrezzo a bassa pressione per piccole quantità di materiali fluidi, utilizzabile da un solo operatore.

Adatto per interventi dove è richiesto consolidare piccole porzioni di muratura.

Il serbatoio da 24 lt, modificato con apposito kit, è utilizzabile anche per le iniezioni di resine (pag. 10)

### Campi di intervento

Piccoli interventi d'iniezione in cavità circoscritte di muratura in genere e conglomerati cementizi.

Ancoraggi specifici e di precisione per macchinari o putrelle metalliche a pavimento.

Ideale per restauratori in genere, manutentori e pavimentisti.

### Compressore consigliato

- Da 50 lt - con aria resa al minuto di 150-200 lt per serbatoio da 24 lt

### SERBATOIO MATERIALE SOTTO PRESSIONE

- Serbatoio in acciaio, di robusta costruzione, saldato sul carrello con 6 pomelli di serraggio del coperchio
- Manicotto sul fondo con raccordo rapido da 1" per aggancio del tubo con lancia del tubo di iniezione

### COPERCHIO PER LA RICARICA RAPIDA

- Coperchio per chiusura vasca e messa sotto pressione del materiale da iniettare con guarnizione a tenuta in caucciù
- Mescolatore manuale a paletta
- Raccordo 3/8" innesto rapido del tubo entrata aria dal compressore con rubinetto aperto/chiuso
- Riduttore regolazione aria per messa in pressione del materiale max. 4 bar

### CARRELLO DI TRASPORTO INTEGRATO

- Carrello di robusta struttura tubolare Ø 22mm con impugnatura ergonomica
- Assale con 2 ruote piene Ø 125x35 mm per un'agevole movimentazione in cantiere

### LINEA RAPIDA D'INIEZIONE DA 5m

- Tubo gommato da 1" con raccordi rapidi
- Lancia con valvola a sfera da 1" con tubo conico di iniezione
- Per inserimento diretto nel muro eseguire fori da Ø 24 a 30 mm max.

CONFORMI ALLA DIRETTIVA 2014/68/UE (P.E.D.) E SUCCESSIVE MODIFICHE



## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Manometro controllo pressione

Valvola di sfiato scarico aria

Valvola sfiato di sicurezza limita pressione

Pomelli chiusura coperchio



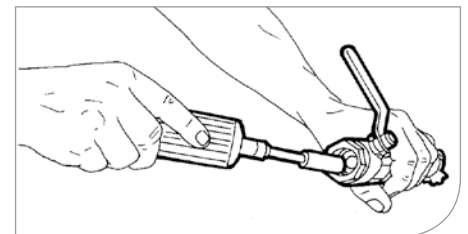
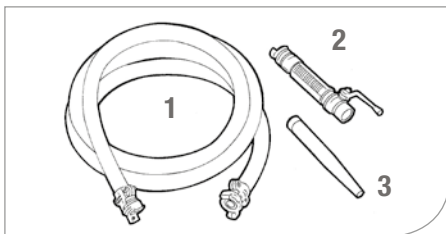
Mescolatore materiale

Rubinetto entrata aria

Raccordo rapido entrata aria con rubinetto

Manopola regolazione riduttore di pressione

Coperchio serbatoio con guarnizione in caucciù

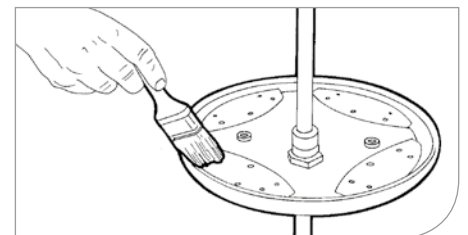


## DOTAZIONE DI SERIE E DOCUMENTI

- 1 - Tubo 5 m gommato da 1"
- 2 - Lancia con valvola a sfera da 1"
- 3 - Tubo conico d'iniezione per lancia
- 4 - Rete filtrante del materiale
- 5 - Certificato di collaudo e conformità
- 6 - Valvola a sfera supplementare 1"

## MANUTENZIONE GIORNALIERA

- A fine lavoro per lavare la linea d'iniezione riempire con circa 15 lt d'acqua il serbatoio, poi mandare in pressione e svuotare tutto.
- Quindi, aprire il coperchio e terminare il lavaggio interno.
- Infine, ingrassare le valvole a sfera e la guarnizione sotto il coperchio

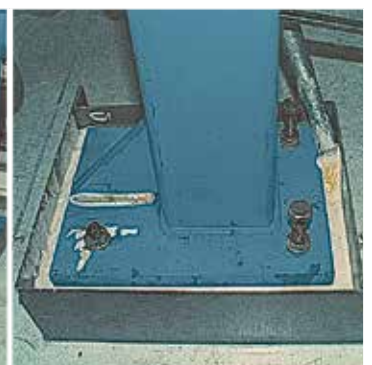


## AVVERTENZA

- **Granulometria** consentita del materiale iniettabile max. 0,5 mm
- **Per impiego** di boiacca di cemento con inerte è suggerito l'uso di sabbia fine vagliata del fiume Po, non oltre il 20% del cemento

Caratteristiche del serbatoio	24 lt
Riempimento massimo della vasca	20 lt
Pressione regolabile massima	fino a 4 bar
Pressione preregolata	4 bar
Valvola limitatrice di pressione	4 bar + 5%
Dim. max L x P x H / peso: vuoto - pieno	380 x 600 x 820 / 26 kg - 46 kg

**NB.:** Tempo di pressurizzazione in funzione del compressore impiegato



**Intervento di rafforzamento** su struttura con archi a sesto acuto tramite tiranti e piastre con successiva iniezione consolidante

**Iniezione di riempimento** con resine epossidiche per fissaggio ad alta tenuta di macchinari con carichi dinamici

# Modifica serbatoio da 24 lt per iniezioni di resine epossidiche

## Kit per resine

Kit di trasformazione specifico per le iniezioni di resine.

Per gli specialisti del ripristino e restauro del calcestruzzo.

Ideale per piccoli interventi d'iniezione in crepe e cavità circoscritte di calcestruzzo lesionato.

### Campi di intervento

*Consolidamenti, riparazioni strutturali e rinforzi di solai, pilastri e travi in cemento*

*Sigillatura e incollaggio di crepe nel cemento armato*

*Ripristino di strutture lesionate da sovraccarichi*



**24 lt**

**SERBATOIO 24 Lt  
MODIFICATO  
VERSIONE  
RESINE**

Beccuccio d'iniezione  
cilindrico l. 80 mm  
Ø 11,3 x 8 mm

### KIT DI TRASFORMAZIONE 24 lt

- A - Coperchio specifico per resine
- B - Tubetto Rilsan rigido salita resina
- C - Cestello contenitore per resine
- D - Tappo di chiusura foro inferiore
- E - Tubetto flessibile Rilsan da 2 m
- F - Raccordo rapido aria
- G - Rubinetto e raccordi
- H - Beccuccio conico di iniezione  
Ø 11,3 x 8 mm per iniettori murali

### ACCESSORI

- I - Tanica antiesplorazione in lamiera da 10 lt per lo smaltimento dei solventi dopo il lavaggio del serbatoio



- L - Iniettori murali conici lunghezza 80 mm Ø 15 x 12 mm per resina con tappo di chiusura



**N.B.:** Per l'inserimento nel muro eseguire fori Ø 15 mm

### FASI DI ASSEMBLAGGIO

- 1 - Togliere il coperchio standard per sostituirlo con il nuovo (A)
- 2 - Inserire il cestello (C) nella vasca
- 3 - Inserire il barattolo di resina e posizionarlo sul fondo del cestello
- 4 - Tagliare il tubo rigido Rilsan (B) a lunghezza 300-325 mm circa e smussarlo sul lato da inserire nel foro del barattolo resina
- 5 - Inserire il tubo (B) nel raccordo sotto il coperchio (A) di salita resina, e posizionare il nuovo coperchio (con il tubo B) nel barattolo e serrarlo con i pomelli
- 6 - Agganciare il tappo di chiusura (D) nel foro inferiore del serbatoio
- 7 - Agganciare la linea d'iniezione (E-F-G-H) al raccordo uscita resina
- 8 - Mettere in pressione il serbatoio attraverso il raccordo di entrata aria posto sul coperchio
- 9 - Regolare la pressione di iniezione attraverso il riduttore, limitandola a seconda delle disposizioni del D.L. fino a max. 4 bar.

### PREPARAZIONE ALL'INIEZIONE

- Allargare leggermente le fessure
- Eseguire fori Ø15 mm nelle fessure per l'inserimento degli iniettori conici
- Pulire dalla polvere le fessure e i fori praticati con aria compressa
- Inserire gli iniettori conici MAPEX
- Sigillare le fessure e gli iniettori
- Attendere l'indurimento prima dell'iniezione



Iniettori murali conici, di sfiato, livello e rabbocco, con tappo

### LAVAGGIO A FINE LAVORO

**Alla fine lavare la linea d'iniezione.** Rimuovere il barattolo, introdurre alcuni litri di solvente nel cestello, mandare in pressione e introdurre il liquido dentro la tanica per lo smaltimento.

**N.B.:** Ripetere il lavaggio finchè la linea d'iniezione ritorna trasparente

## Serbatoi - accessori - ricambi

### SERBATOI PER L'INIEZIONE DI MATERIALI FLUIDI 100 - 50 - 24 lt

Serbatoio carrellato completo per l'iniezione - 100 lt	470SC100
Serbatoio carrellato completo per l'iniezione - 50 lt	470SC050
Serbatoio carrellato completo per l'iniezione - 24 lt	470SC024



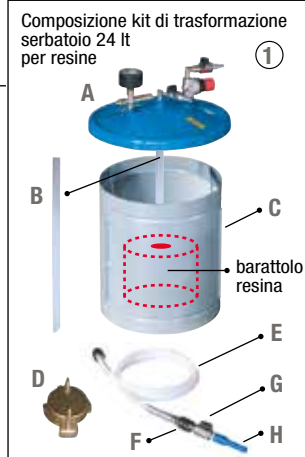
lt 50-100



lt 24

### KIT COMPLETO INIEZIONE RESINE PER SERBATOIO 24 lt e RICAMBI

Kit completo trasformazione serbatoio 24 lt per resine	①	470KITRESSC24
A - 1 coperchio specifico iniezione resina completo		50 3000 5000
B - 1 tubetto Rilsan 10 x 8 da 1 m (ridotto a 315mm)		50 3000 5100
C - 1 cestello contenitore per barattolo resina		50 3000 5200
D - 1 tappo chiusura foro inferiore serbatoio 24 lt		50 3000 5300
E - 1 tubetto flessibile Rilsan Ø 10x8 da 2 m - al m		50 3000 5400
F - 2 raccordi aria rapidi - cad.		50 3000 5500
G - 1 raccordo aria rapido m. con rubinetto		50 3000 5600
H - 1 beccuccio d'iniezione L. 80 mm per iniettore - rif. 3		50 3000 5700



### ACCESSORI PER RESINE

I - Tanica lt 10 per smaltimento solventi di lavaggio	②	570ACCTAN10
L - Iniettore murale conico in nylon l. 100 x 15 mm	③	570ACCINIET



②



③

### RICAMBI SERBATOI 24 - 50 - 100 lt

Tubo alta pressione completo di raccordi 5,0 m	④	670RICTUB05
Tubo alta pressione completo di raccordi 10 m	④	670RICTUB10
Lancia d'iniezione completa (senza tubo conico)	⑤	670RICLAN
Tubo conico lungh. 240mm per fori da Ø24 a 30mm	⑥	670RICTC
Tubo cilindrico lungh. 310mm con terminale Ø13mm	⑥	670RICTCP
Guarnizione in caucciù coperchio serbatoio 24 lt	⑦	670RICGUARN024
Guarnizione in caucciù coperchio serbatoio 50 lt	⑦	670RICGUARN050
Guarnizione in caucciù coperchio serbatoio 100 lt	⑦	670RICGUARN100
Rete metallica filtraggio materiale serbatoio 24 lt	⑧	670RICRFM024
Rete metallica filtraggio materiale serbatoio 50-100 lt	⑧	670RICRFM050100
Riduttore completo lt 24 regolazione pressione	⑨	670RICRID024
Riduttore completo lt 50-100 regolazione pressione	⑨	670RICRID50100
Manometro lt 24 completo di valvola di sicurezza	⑩	670RICMAN024
Manometro lt 50 completo di valvola di sicurezza	⑩	670RICMAN050
Manometro lt 100 completo di valvola di sicurezza	⑩	670RICMAN0100
Imbuto ricarica materiale lt 50-100	⑪	670RICIMB50100
Coperchio serbatoio lt 24 completo	⑫	670RICCOPCPL024
Coperchio serbatoio lt 50 completo (escluso imbuto)	⑫	670RICCOPCPL050
Coperchio serbatoio lt 100 completo (escluso imbuto)	⑫	670RICCOPCPL0100
Mescolatore manuale completo serbatoio 24 lt	⑬	670RICMESCP024
Mescolatore manuale completo serbatoio 50 lt	⑬	670RICMESCP050
Mescolatore manuale completo serbatoio 100 lt	⑬	670RICMESCP100



⑤

lungh. 240 mm ⑥



④

lungh. 310 mm ⑥



⑦



lt 24



lt 50-100



⑨



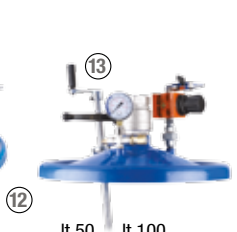
⑪

⑩

lt 50 - 100



mod. lt 24



⑫

lt 50 lt 100

## Voci di Capitolato: iniezione di consolidamento delle murature

### Affinchè il sistema di consolidamento venga trattato correttamente

sia al fine esecutivo che economico, **Mapex** pone di seguito alla vostra attenzione l'estratto del PREZZARIO UFFICIALE della CAMERA di COMMERCIO di REGGIO EMILIA, riguardante le voci di Capitolato che comprendono tutti gli interventi necessari.



Camera di Commercio  
Reggio Emilia

## Prezzi edili 2021

Estratto di pagina 273 dal documento ufficiale **Prezzario 2021**, pubblicato sul sito della Camera di Commercio di Reggio Emilia.

Codice	Descrizione	U.m.	Prezzo
D.21.04.04	<p><b>Iniezione di consolidamento</b> delle murature, in pietrame anche a sacco, oppure miste in pietrame e laterizio, effettuata con boiaccia a base di malte colloidali premiscelate specifiche per iniezione e non reagenti con i solfati comunque a giudizio della D.L., compresa la ripulitura, se necessaria, delle pareti ad iniezione eseguita ed ogni onere, fornitura, modalità esecutiva e quant'altro necessario per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, secondo il seguente procedimento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>preiniezione di acqua</b> su tutto il volume murario da trattare per il lavaggio dello stesso;</li><li>- <b>sigillatura delle lesioni</b> nelle murature e degli altri possibili punti di fuoriuscita della miscela con malta di calce spenta e sabbia;</li><li>- <b>fissaggio e sigillatura</b> dei condotti di iniezione di diametro 3/4", inseriti per una profondità adeguata nei fori precedentemente praticati per mezzo di trapanazione spinta fino a 2/3 dello spessore murario, disposti con interasse o modulo di mt 1,00x1,00 ml più un foro centrale</li><li>- <b>iniezione di miscela legante</b> di tipo approvata dalla D.L., con caratteristiche di traspirabilità e resistenza meccanica compatibili con la muratura da iniettare, eseguita a pressione variabile e controllata secondo le indicazioni della D.L., fino alla fuoriuscita della miscela dai condotti immediatamente superiori;</li><li>- <b>asportazione delle cannule</b> e sigillatura dei fori praticati per iniettare la miscela; pulizia della parete e suo lavaggio, se necessario, prima della presa sulla superficie esterna di eventuali fuoriuscite di miscela legante;</li></ul> <p><b>Rimangono escluse</b> e saranno da computarsi a parte, secondo le voci dell'elenco prezzi, l'eventuale rimozione degli intonaci, la stuccatura delle fughe, il rinzafo o intonaco di sacrificio utili al contenimento dell'iniezione.</p> <p><b>Misurazione</b> del volume di muratura trattata:</p>		
D.21.04.04.a	a) Iniezione fino a 50 kg/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	€
D.21.04.04.b	b) Consumi superiori ai 50 kg/m <sup>3</sup>	kg	€
D.21.04.04.c	c) Perforazioni per aumento del modulo d'iniezione	m	€
D.21.04.04.d	d) Tubi iniettori per aumento del modulo d'iniezione	cad	€