

ORIGINAL

total  
wall  
concept®



# Reparatie methoden



# Het Total Wall Concept (scheur)herstel systeem

Hierbij informeren wij u over de Total Wall Concept herstel methode voor gescheurd metselwerk.

Door middel van het Total Wall Concept (TWC) systeem kunnen constructieve reparaties uitgevoerd worden. (Stabiliseren en versterken van metselwerk). De reparaties kunnen nagenoeg onzichtbaar met behulp van (restauratie) mortel weggewerkt worden.

## Ontstaan scheurvorming algemeen

In de eerste vijf jaar na de oplevering van een gebouw kan metselwerk gaan werken of treedt er een zetting op. Deze beweging is onomkeerbaar. Na vijf jaar is de onomkeerbare werking in metselwerk gestopt.

## Het metselwerk kan om verschillende redenen zijn gescheurd. Te denken valt o.a. aan:

- Zetting van het gebouw
- Weersinvloeden
- Funderingsproblemen
- Slechte kozijnen welke het gewicht van bovenliggend metselwerk niet meer opvangen
- Roestvorming in het metselwerk
- Trillingen in de grond (door bijvoorbeeld verkeer of aardshokken)

## Gebruik TWC wapening

Zodra er om welke reden dan ook ergens een scheur ontstaat zal de spanning in het metselwerk afnemen. Om weer verbinding in het gescheurde metselwerk te krijgen kan er wapening geplaatst worden.

De roestvast stalen wikkelvormige wapening, welke gebruikt wordt bij het stabiliseren van het gescheurde metselwerk, heeft een dusdanige vorm dat deze gelijktijdig sterk maar toch ook door zijn flexibiliteit de noodzakelijke bewegingen in het metselwerk op kan nemen.

Ook is de treksterkte van het roestvast stalen materiaal naar 1000 N/mm<sup>2</sup> gebracht. De beweging, welke voor het metselwerk noodzakelijk is, wordt over de lengte van de wapening verdeeld.

In de hiernaast opengewerkte tekening worden de meest voorkomende probleemoplossingen behandeld. Nagenoeg alle systemen worden van buitenaf aangebracht en afgewerkt, waardoor de verstoring voor de bewoners tot een minimum beperkt blijft.

De reparatiemethode is zodanig, dat vrijwel niet te zien is waar de reparatie is uitgevoerd, en altijd met behoud van origineel materiaal.

Uiteraard doen zich ook situaties voor welke hier niet zijn aangegeven. Hiervoor kunt u contact met Total Wall Concept opnemen, wij bieden u een passende oplossing voor uw specifieke probleem.

## Installatie

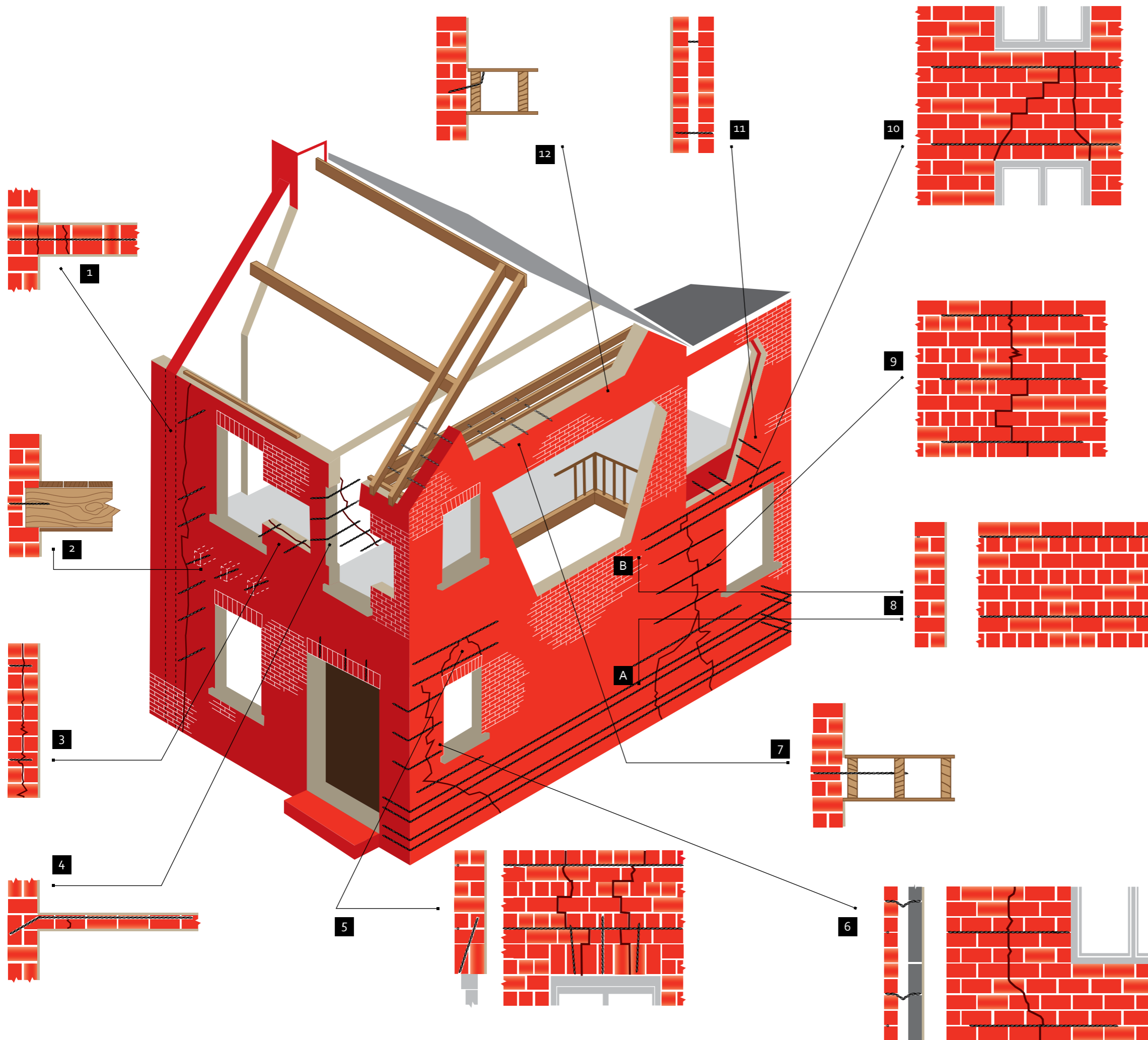
Nadat de reparatiemethode (door onze TWC-ingenieurs) is bepaald, is het systeem vakkundig en snel toe te passen. De voegen worden tussen 40 en 70 mm diep uitgefreesd. (volgens een op voorhand bepaald patroon). De roestvast stalen wapeningsstaven, welke in elke willekeurige hoek gebogen kunnen worden, worden in de vrijgemaakte voeg vastgezet d.m.v. de speciaal ontwikkelde krimpvrije mortel.

## De afwerking

Nadat de voegen met voegspecie zijn afgevoegd en de scheuren in de stenen d.m.v. onze op kleur te brengen restauratiemortel zijn afgewerkt, is het gescheurde metselwerk volledig gestabiliseerd zonder zichtbare reparaties. Alle reparaties kunnen gedaan worden zonder dat de bewoners het huis hebben moeten verlaten.

## Voordelen van TWC producten

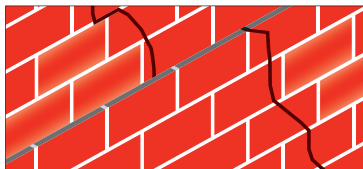
- Snel en eenvoudig te plaatsen
- Weinig overlast
- Na verwerking is deze nagenoeg niet meer als reparatie te herkennen
- Effectieve constructieve reparaties tegen lagere kosten
- Constructieve belastingen worden door de TWC producten ondersteund en verdeeld
- Er worden geen extra spanningen in de constructie gebracht
- Flexibiliteit van de reparatie past zich aan de normale voor het gebouw noodzakelijke bewegingen aan
- Grote vereenvoudiging voor latei- en kozijnvervanging
- Sympathieke en niet verstorende reparaties welke ideaal zijn voor beschermde / monumentale bouwwerken



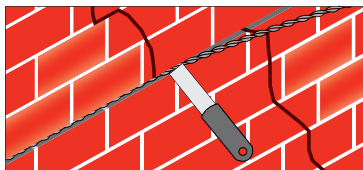
- 1 Fixeren van scheidingsmuren aan buitenmuren.**  
D.m.v. roestvast stalen injectieankers wordt de verbinding tussen de scheidingsmuur en buitenmuur hersteld.\*
- 2 Stabiliseren van uitbuigende buitenmuren in balkeinden.**  
D.m.v. renovatie strijkalkankers wordt de verbinding tussen de buitenmuur en de houten balken gemaakt.\*
- 3 Reparatie van gescheurd metselwerk.**  
D.m.v. roestvast stalen injectieankers wordt de verbinding in de beide muurdelen hersteld.\*
- 4 Opnieuw vastzetten de van binnenmuur aan de buitenmuur.**  
D.m.v. de roestvast stalen wapeningsstaven wordt de verbinding tussen de binnenmuur aan de buitenmuur hersteld.
- 5 Reparatie van gewelfde bakstenen lateien.**  
D.m.v. de roestvast stalen wapeningsstaven wordt de lateifunctie hersteld. Op deze wijze worden de staven gebruikt om de trek- en drukspanningen op te vangen. D.m.v. roestvast stalen injectieankers of renovatie spouwankers wordt de rollaag aan de nieuw ontstaande latei verankerd.
- 6 Reparatie van scheurvorming bij hoeken en openingen.**  
D.m.v. de roestvast stalen wapeningsstaven wordt de buitenmuur hersteld.\*
- 7 Stabiliseren van uitbuigende buitenmuren in balkzijden.**  
D.m.v. de renovatie strijkalkankers wordt de buitenmuur aan de tweede vloerbalk verankerd.\*
- 8 Het maken van gemetselde lateien.**  
D.m.v. de roestvast stalen wapeningsstaven wordt de lateifunctie hersteld.\* Op deze wijze worden de staven gebruikt om de trek- en drukspanningen op te vangen.
- 9 Eenvoudige scheurreparatie.**  
D.m.v. de roestvast stalen wapeningsstaven wordt de verbinding in de muur hersteld.\* De minimale lengte van elke wapeningsstaaf is 1 meter.
- 10 Repareren of maken van vlakke bakstenen lateien.**  
D.m.v. de roestvast stalen wapeningsstaaf wordt de lateifunctie hersteld.\* Op deze wijze worden de staven gebruikt om de trek- en drukspanningen op te vangen.
- 11 (Her)plaatsen van renovatie spouwankers.**  
D.m.v. de renovatie spouwankers wordt de verbinding tussen binnen- en buitenmuur hersteld.\*
- 12 Vastpinnen van vloerbalken.**  
D.m.v. de renovatie spouwankers wordt de verbinding tussen binnenmuur en vloerbalk hersteld.\*

*\*Gaten en scheuren in stenen worden afgewerkt met de op kleur te brengen restauratiemortel.*

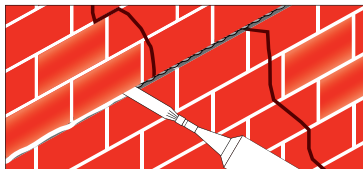
Wapeningsstaaf is een wokkelvormige roestvast stalen staaf welke in voorgefreesde sleuven met de krimprijke mortel wordt vastgezet.  
 Injectieanker is een wokkelvormig roestvast stalen anker welke tezamen met de krimprijke mortel in een gat van rond 14 mm wordt aangebracht.  
 Renovatie spouwanker is een wokkelvormig roestvast stalen anker welke in een (te klein) voorgeboord gat geslagen/"getapt" wordt.  
 Renovatie strijkalkanker is een wokkelvormig roestvast stalen anker welke aan één zijde in hout en aan de andere zijde met lijm in het metselwerk verankerd wordt.  
 Krimprijke mortel is een krimprijke tweecomponenten mortel welke voor de verbinding tussen wapening en metselwerk zorgt.



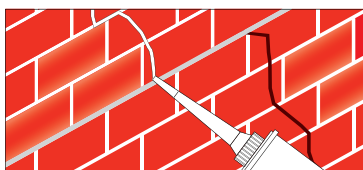
A



B



C

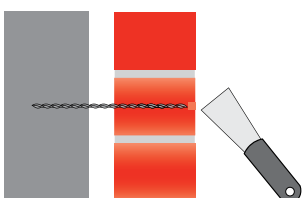
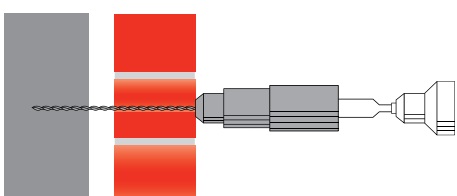
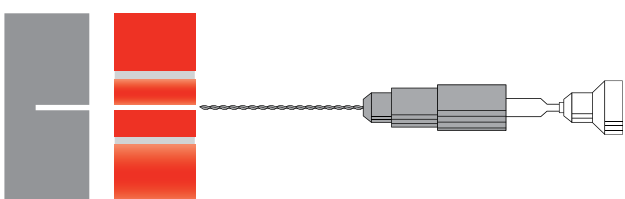
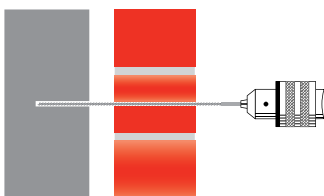


D

## Werkwijze scheurherstel

- A. De voeg wordt op de vereiste diepte uitgefreesd en schoongespoeld met water om zodoende een goede hechting te krijgen met de speciaal ontwikkelde krimpvrije mortel.
- B. De krimpvrije mortel wordt m.b.v. een vulpistool in de sleuf aangebracht. M.b.v. een voegspijker wordt de roestvast stalen wapening op z'n plaats geduwd.
- C. Om de roestvast stalen wapening goed in te bedden wordt er nog een laag krimpvrije mortel aangebracht.
- D. Tenslotte volgt de afwerking. Dit bestaat uit het opnieuw voegen van de uitgefreesde gedeelten en het nagenoeg onzichtbaar wegwerken van scheurvorming in de stenen m.b.v. de restauratie-mortel, die ter plaatse op kleur wordt gebracht.

## Plaatsen van renovatie spouwankers



### Toepassing:

- Renovatie spouwverankering
- Vastzetten van gescheurd / loslatend metselwerk
- Het vastzetten van bros metselwerk
- Het vastzetten van rollagen

### Eigenschappen:

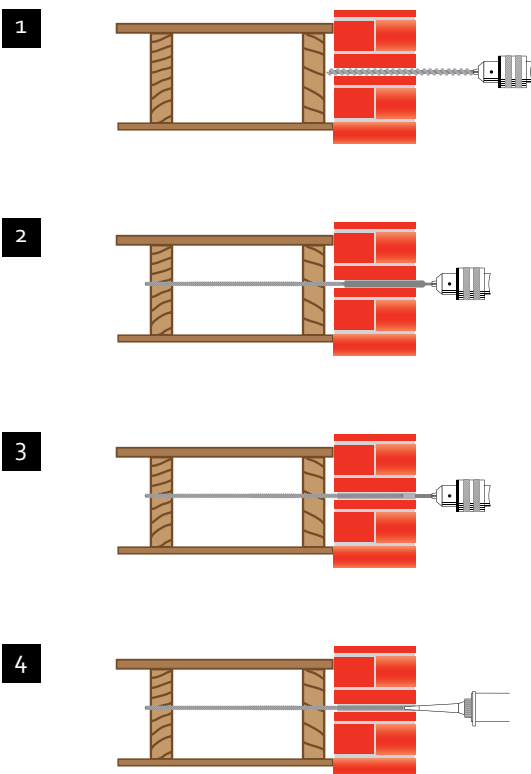
- Zelftappend, veilige, spanningsvrije fixering
- Fixatie zonder lijm, cement of mechanische uitzetting
- Smal, uit één onderdeel bestaand roestvast stalen anker
- Extreem snel en eenvoudig te plaatsen
- O.a. te gebruiken in baksteen, blokken, beton en hout
- Ook te gebruiken in holle materialen en in de nabijheid van hoeken
- Te gebruiken bij elk weer, iedere temperatuur en onafhankelijk van de omgeving

### Voordelen:

- Zeer kostenbesparend
- Grote treksterkte
- Het staat uitzetting/krimpverschil tussen binnen- en buitenblad toe
- Door de wokkelvormige vorm wordt watertransport vanaf de buitenmuur naar de binnenmuur voorkomen
- Laat het metselwerk visueel onbeschadigd
- Minimale overlast voor de bewoners

### Het plaatsen van een renovatie spouwanker:

- Er wordt een gat (voor) geboord in buiten- en binnenmuur
- Het renovatie spouwanker wordt in de speciale houder geplaatst
- M.b.v. de klopboommachine wordt het renovatie spouwanker in buiten- en binnenmuur verdiept vastgezet (werking als een zelftapper)
- M.b.v. restauratiemortel wordt het gat weggewerkt



## Plaatsen van renovatie strijkbalkankers

### Toepassing:

- Eenvoudige, zelftappende fixering
- Smal, uit één onderdeel bestaand roestvast stalen anker
- Extreem snel en eenvoudig te plaatsen
- Onder andere te gebruiken door baksteen, in hout

### Voordelen:

- Zeer kostenbesparend
- Grote treksterkte
- Plafond en vloer worden niet opgebroken
- Laat het metselwerk visueel onbeschadigd
- Minimale overlast voor de bewoners

### Het plaatsen van een renovatie strijkbalkanker:

- Er wordt een gat (voor)geboord in de buitenmuur
- Het renovatie strijkbalkanker wordt middels het speciale indrijfgereedschap door de strijkbalk in de 2e en/of 3e balk gedreven (getapt)
- Het anker wordt in het metselwerk verlijmt door middel van de twee componentenlijm. Door middel van de op kleur gebrachte restauratiemortel wordt het gat aan de buitenzijde weggewerkt



## Gebruik van Restauratiemortel

### Toepassing:

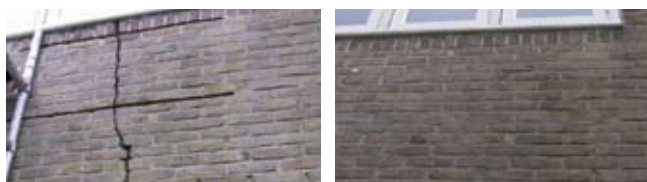
- Repareren van beschadigde stenen bij metselwerk

### Eigenschappen:

- Droge mortel op minerale basis zonder toevoeging van kunststoffen
- In acht gangbare steenkleuren leverbaar welke onderling gemengd kunnen worden om de juiste kleur te bepalen

### Werkwijze:

- Te repareren plaatsen worden uitgehakt of uitgezaagd
- Slechte delen worden tot op de gezonde steen verwijderd
- Het oppervlak welke behandeld dient te worden, wordt schoon en natgemaakt
- De restauratiemortel wordt in plastische samenstelling aangebracht
- Met een spaan en/of borstel wordt de restauratiemortel zorgvuldig nabewerkt



Bel voor meer informatie: 088 111 25 25