

Verankering & Bevestiging

Verankeringssysteem gevelbekleding natuursteen

Leviat[®]
A CRH COMPANY

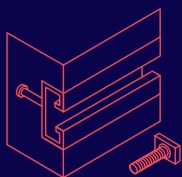
Plaka Stonefix

Verankeringen voor natuursteen



Imagine. Model. Make.

Wij bedenken, modelleren en maken technische producten en innovatieve bouwoplossingen die architectonische visies helpen verwezenlijken en onze bouwpartners in staat stellen beter, veiliger, sterker en sneller te bouwen.

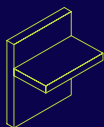


Verankering & Bevestiging

Systemen voor het bevestigen van secundaire voorzieningen aan beton, waaronder ankerrail, bouten en deuvels; ook trekstangsystemen voor daken en luifels.

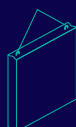
- Ingestorte rail & T-bouten & accessoires
- Hulzen met schroefdraad
- Trekstangsystemen
- Trekstangsystemen
- Achteraf gemonteerde verankeringsystemen

Andere expertisegebieden:



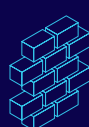
Constructieve Verbindingen

Systemen voor het maken van robuuste, efficiënte verbindingen en continuïteit van betonwapening, tussen wanden, vloeren, kolommen, balken en balkons, die zorgen voor constructieve integriteit en verbeterde thermische en akoestische prestaties.



Hijzen & Schoren

Systemen voor het veilig en efficiënt transporteren, hijsen en tijdelijk schoren van geprefabriceerde betonelementen voordat permanente constructieve verbindingen worden gemaakt.



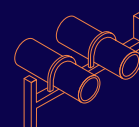
Gevel- & Spouwverankering

Systemen voor het veilig en thermisch efficiënt bevestigen van de buitenschil van het gebouw, inclusief baksteen en natuursteen, geïsoleerde sandwichelementen, vliesgevels en hangende betonegevels, alsook het herstellen en versterken van bestaande metselwerkinstallaties.



Bekisting & Bouwaccessoires

Niet-constructieve accessoires die een aanvulling vormen op onze technische oplossingen en helpen uw bouwomgeving veilig en efficiënt te laten werken, waaronder mallen voor het storten van standaard en speciale betonelementen en bouwbenodigdheden zoals afstandhouders voor wapeningsstaven.



Industriële Technologie

Montagerail, pijpbeugels en andere veelzijdige montagesystemen die zorgen voor een veilige bevestiging in een breed scala van industriële toepassingen.

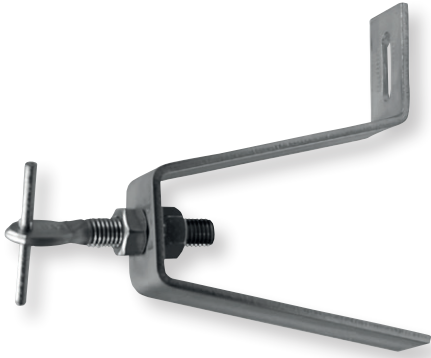
Leviat productlijnen:

Ancon | Aschwanden | Connolly | Halfen | Helifix | Isedio | Meadow Burke | Modersohn | Moment | Plaka | Scaldex | Thermomass

Plaka Stonefix

Verankeringen voor natuursteen

Stonefix verankeringssystemen worden toegepast als constructieve bevestiging van een gevelbekleding in natuursteen. De natuursteen bekledingsplaten kunnen op deskundige wijze aan de dragende structuur van het gebouw bevestigd worden met Stonefix draag- en windankers, bestaande uit massief roestvast staal. Of het nu kalksteen, graniet of marmer betreft, dergelijke decoratieve elementen dragen toe tot de elegante uitstraling van een project en versterken de waarde en kwaliteit van het gebouw. De verankeringen mogen nooit het bijzondere karakter van een gevel beïnvloeden.



Voordelen

- Constructief veilig en verantwoord verankeringssysteem voor gevelplaten.
- Minimaal contact tussen de verankeringen en de dragende structuur, waardoor de koudebrug wordt geminimaliseerd.
- Duurzaam door massief roestvast staal uitvoering.
- Regeling in drie richtingen; verticaal, horizontaal en in de diepte.
- Onzichtbare bevestiging.
- Dragende ankers kunnen ook als windanker fungeren voor de onderliggende plaat.
- Dezelfde ankers zijn toepasbaar in zowel horizontale als verticale voeg.
- Numerieke berekening mogelijk om σ -waarde te bepalen van puntbouwknop.

Toepassingen

- Voor alle soorten natuursteen gevelplaten.
- Voor dikke en dunne natuursteen elementen.
- Mechanisch en chemisch te bevestigen in beton en vol metselwerk.
- Voor het opvangen van wind en andere horizontale krachten.
- Dorpels en omlijsting van deur- en vensteropeningen.
- Toepasbaar als plafondanker.
- Banden in natuursteen.
- Plinten in natuursteen.

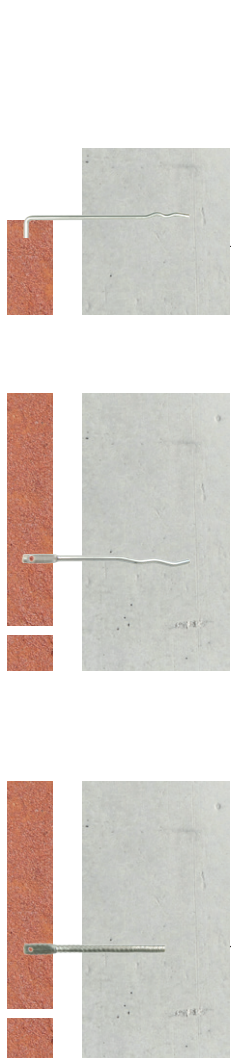
Technische specificaties

- Standaard heeft men 4 Stonefix ankers per plaat nodig, 2 dragende ankers om het gewicht van de plaat op te nemen en 2 windankers die er voor zorgen dat de plaat niet kantelt onder invloed van horizontale krachten.
- Stonefix verankeringen zijn vervaardigd in RVS 304.
- Op aanvraag ook leverbaar in RVS 316.

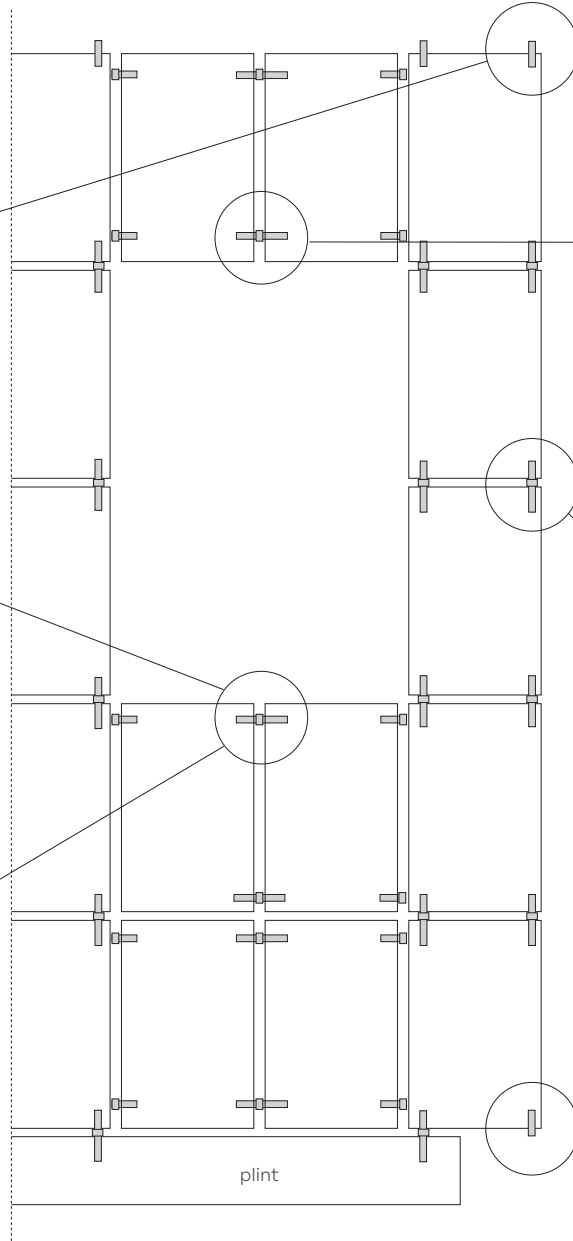
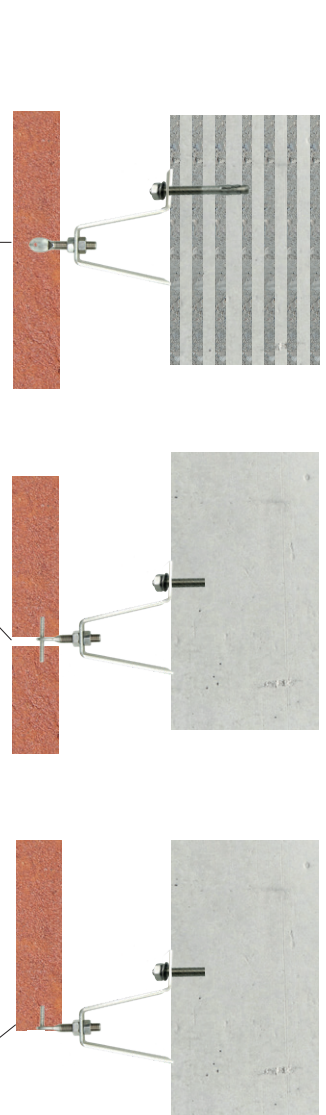
Plaka Stonefix

Principe bevestigingsmethoden

Windankers



Draagankers



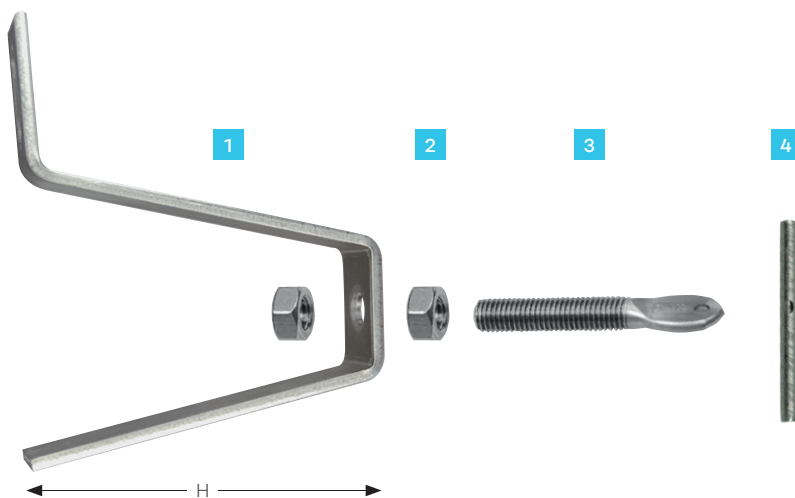
De dragende structuur is in gewapend beton of, bij gebrek daaraan, in vol metselwerk.

Metselwerk in holle blokken beperkt de weerstand van de verankering en maakt de uitvoering delicaater.

Het W.T.C.B. (T.V. 146) laat geen verankering toe in draagstructuren bestaande uit cellenbeton of vezelachtige materialen.

Plaka Stonefix

Werking van het draaganker



1 Het zadel, bestaand uit een geplooid plat, zorgt voor de verankering aan de draagstructuur. De hoogte H wordt bepaald in functie van de spouw tussen draagstructuur en gevelplaat. Het zadelanker is voorzien van een gat om een draadstang in aan te brengen; de draadstang wordt vastgezet met een moer en een tegenmoer **2**. De draadstang **3** met platte kop is eveneens in massief RVS materiaal. De lengte van het plat is aangepast aan de dikte van de steen. De stift **4** wordt vrij aangebracht in het gat van het plat en dringt door in de 2 aanliggende platen. De stift is voorzien van 2 haakjes, zodat hij minimum op 5 mm van de bodem van het gat in de plaat blijft. Dit laat de differentiële uitzetting van de elementen mogelijk. De stift is aan 1 zijde vrij bewegend, ofwel door het aanbrengen van een kunststof mof, ofwel door een rechtstreekse montage in een gekalibreerd boorgat. De andere zijde van de stift wordt chemisch verankerd in de aanliggende plaat.

Regeling in 3 richtingen

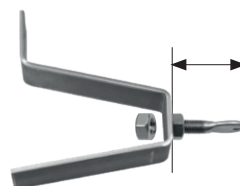
Verticale regeling

Sleufgat voor de mechanische of chemische verankering. Door gebruik van een tandveerring, wordt slijp in het sleufgat vermeden. Bij hogere belasting is een regelplaat noodzakelijk.



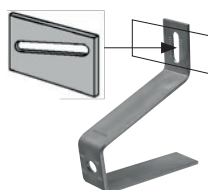
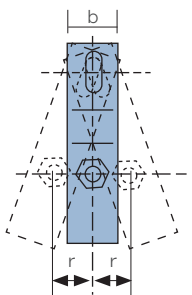
Regeling in de diepte

De draadstang kan dieper of minder diep in het zadel geschoven worden. Na aandraaien van beide moeren is de positie vastgezet.



Horizontale regeling

Het anker kan schuin gemonteerd worden tot 20° ten opzichte van de verticale. Hierdoor is een horizontale regeling mogelijk.



Voor belastingen (vanaf 60 kg) is een regelplaat aan te raden om het anker in zijn goede positie te blokkeren.

Plaka Stonefix

Draagankers

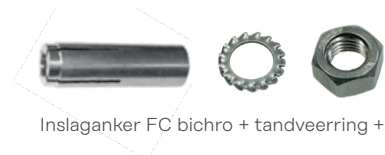
Mechanische bevestiging van de draagankers

De ankers dienen om eigen gewicht en windkrachten op te vangen. Ze worden met een uitzetbare bout of een inslaganker bevestigd. Het voordeel van een mechanische verankering is onmiddellijke belastbaarheid. De natuursteen panelen kunnen onmiddellijk geplaatst worden, zonder tijdelijke ondersteuning.

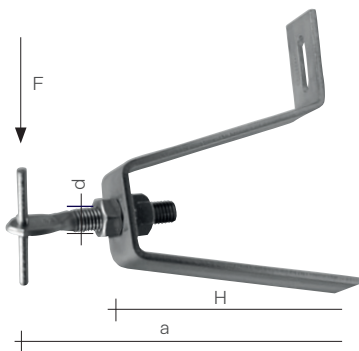
In gewapend beton



Uitzetbare bout type FSA in RVS



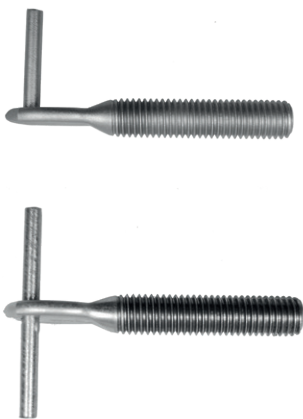
Inslaganker FC bichro + tandveerring + bout RVS



Type M12

RVS 304 - R = 550 N (55 kg)

Code	d mm	H mm	a _{min} -a _{max}	M mm	st/Box	Kg/100
STOA(S)120043*	M12	4	41-42	M8	1	15,11
STOA(S)120203*	M12	20	56-75	M8	1	19,36
STOA(S)120403	M12	40	76-95	M8	1	22,98
STOA(S)120603	M12	60	96-115	M8	1	27,04
STOA(S)120803	M12	80	116-135	M8	1	30,88
STOA(S)121003	M12	100	136-155	M8	1	34,72
STOA(S)121203	M12	120	156-175	M8	1	38,56
STOA(S)121403	M12	140	176-195	M8	1	42,40
STOA(S)121603	M12	160	196-215	M8	1	46,24
STOA(S)121703	M12	170	206-225	M8	1	48,16
STOA(S)121803	M12	180	216-235	M8	1	50,08



Type M16

RVS 304 - R = 1300 N (130 kg)

Code	d mm	H mm	a _{min} -a _{max}	M mm	st/Box	Kg/100
STOA(S)160054*	M16	5	51-65	M10	1	26,62
STOA(S)160204*	M16	20	66-79	M10	1	29,66
STOA(S)160404	M16	40	86-99	M10	1	34,68
STOA(S)160604	M16	60	106-119	M10	1	39,80
STOA(S)160804	M16	80	126-139	M10	1	44,92
STOA(S)161004	M16	100	146-159	M10	1	50,04
STOA(S)161204	M16	120	166-179	M10	1	55,16
STOA(S)161404	M16	140	186-199	M10	1	60,28
STOA(S)161604	M16	160	206-219	M10	1	65,40
STOA(S)161804	M16	180	226-239	M10	1	70,52
STOA(S)121803	M12	180	216-235	M8	1	50,08

(S) Code met S voor gelaste halve pin (tegen meerprijs).

*Ter plaatse van de draadstang een gat boren om de volledige regelzone te benutten.

Plaka Stonefix

Bepaling van de belasting van een ankering

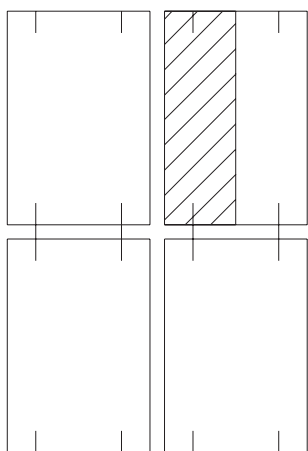
Verticale en/of horizontale belasting op het draaganker

De belasting per anker is afhankelijk van de positie van het anker; ofwel in de verticale ofwel in de horizontale voeg. De natuursteen platen worden aan onderstaande belastingen onderworpen. Deze belastingen worden overgedragen naar de draagstructuur door de Stonefix ankers.

- Eigen gewicht van de natuursteen platen
- Windkrachten
- Horizontale stoten
- Thermische uitzetting van de platen en de draagstructuur

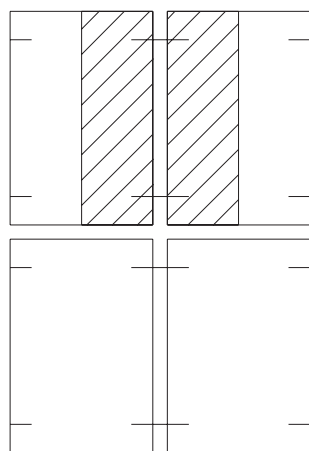
Verdeling eigen gewicht

In verticale voeg



Belasting = 1/2 plaat

In horizontale voeg

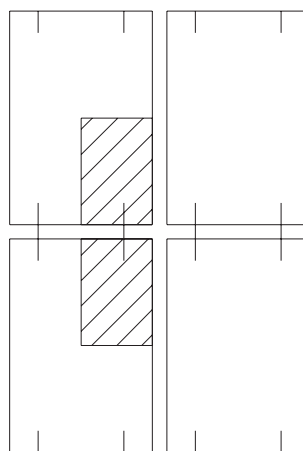


Belasting = 2 x 1/2 plaat

Het gewicht van het natuursteen paneel wordt bepaald door zijn afmetingen, zijn dikte en het soortelijk gewicht van de natuursteen zelf (meestal tussen 2500 kg/m³ en 3000 kg/m³). Het anker is ofwel in de verticale ofwel in de horizontale voeg geplaatst. Deze positie bepaalt de verdeling van de belasting per anker (zie tekening hierboven).

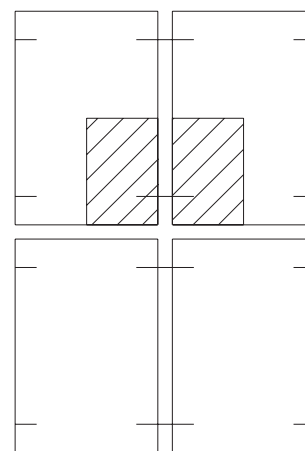
Verdeling wind- en stootbelasting

In verticale voeg



Belasting = 2 x 1/4 plaat

In horizontale voeg

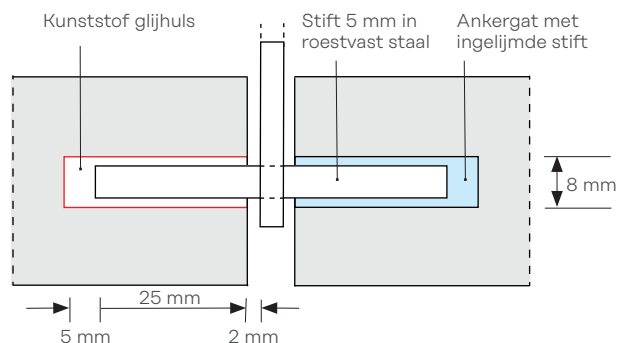


Belasting = 2 x 1/4 plaat

De windbelasting per anker is niet alleen afhankelijk van de afmetingen van het natuursteenpaneel, maar ook van de hoogte, breedte en ligging van het gebouw. Bovendien zijn er ook randeffecten te beschouwen. Voor kleinere gebouwen wordt als windbelasting meestal 1 kN/m² genomen. Voor hoge gebouwen is een gedetailleerde studie noodzakelijk. Stootbelastingen zijn meestal accidenteel. Ze veroorzaken vaak een breuk van het natuursteen paneel, maar zijn niet bepalend voor de berekening van het anker zelf.

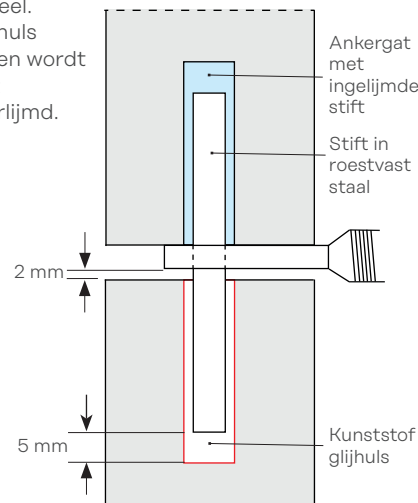
Thermische uitzetting van de platen en de draagstructuur, en ook door buiging van het anker, mogen geen extra belasting op de ankers veroorzaken. Daarom moeten volgende principes bij de plaatsing gerespecteerd worden.

Gaten worden geboord in de zijvlakken van de panelen. Het Stonefix anker wordt tegen de draagstructuur bevestigd. Na een fijnregeling van de positie, wordt het natuursteen paneel over de stiften geschoven. Het is belangrijk om een speling van 2 mm te laten tussen de draadstang met plat en het paneel waarin een kunststof glijhuls voorzien is. De stift heeft een speling van 5 mm in de glijhuls en is verlijmd in het andere paneel.



Gaten worden geboord in de boven- en ondervlakken van de panelen. Het Stonefix anker wordt tegen de draagstructuur bevestigd. Na een fijnregeling van de positie, wordt het natuursteen paneel geplaatst. Het is belangrijk om een speling van 2 mm te laten tussen de draadstang met plat en het onderstaand paneel.

In dit paneel is een kunststof glijhuls voorzien, waarin de stift geschoven wordt met een speling van 5 mm. In het bovenstaand paneel is de stift verlijmd.



Plaka Stonefix

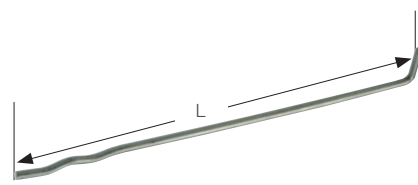
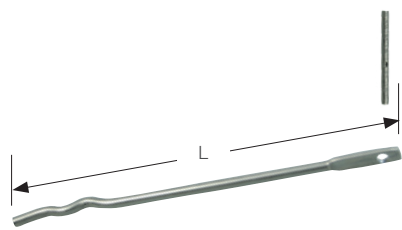
Windankers

Ankers chemisch te verankeren



De Stonefix windankers zijn gladde staven met gegolfd uiteinde ofwel gekartelde wapeningsstaven. Beide types in RVS 304 en met een afgeplatte kop, worden met het chemische product Ankrochim verankerd in de achterliggende structuur. Het boorgat is 4 mm groter dan de diameter van het anker. Het is belangrijk dat het boorgat tot helemaal vooraan gevuld wordt om het anker maximaal te kunnen belasten.

Deze ankers dienen om de windkrachten op te vangen of om het kantelen van de steen te verhinderen en worden met Ankrochim in de achterliggende structuur bevestigd. De maximale toelaatbare belasting is vaak bepaald door de achterliggende structuur. De maximale toelaatbare drukkracht wordt bepaald door de spouwbreedte (knik).



Gekarteld anker en stift in RVS 304

Code	L mm	Ø mm	st/Box	Kg/100
STOB080	120	8	1	5,74
STOB081	150	8	1	6,93
STOB082	210	8	1	8,90
STOB083	250	8	1	10,88
STOB084	300	8	1	12,85

Windanker met plat en stift in RVS 304

Code	L mm	Ø mm	st/Box	Kg/100
STO71	150	5	1	1,65
STO72	180	5	1	1,95
STO73	210	5	1	2,25
STO74	250	5	1	2,65
STO75	300	5	1	3,15

Windanker geplooid in RVS 304

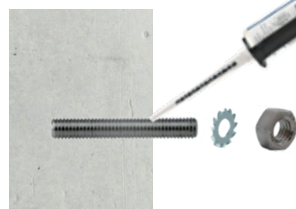
Code	L mm	Ø mm	st/Box	Kg/100
STO60	120	5	1	1,50
STO61	150	5	1	1,80
STO62	180	5	1	2,15
STO63	210	5	1	2,45
STO64	250	5	1	2,85
STO65	300	5	1	3,35

Ankrochim

Ankrochim is een chemische verankeringsmortel van de nieuwe generatie op basis van vinylester, verpakt in patronen. Het hars en de verharder worden vermengd in de aan het uiteinde van het patroon bevestigde menger. De nieuwe formule werd speciaal bestudeerd, opdat de chemische verankeringsmortel eenvoudig toepasbaar zou zijn. Ankrochim is een 2-componentenlijm op basis van hars voor constructieve doeleinden.

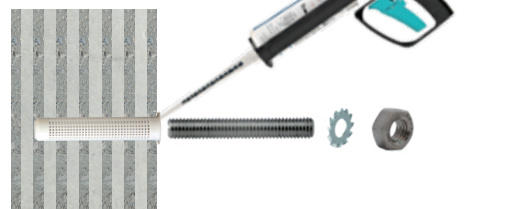


In vol metselwerk



RVS draadstang +
RVS tandveerring +
RVS moer

In hol metselwerk



PVC zeefhuls +
RVS draadstang +
RVS tandveerring +
RVS moer

Plaka Stonefix

Speciale uitvoeringen



Plafondankers

Voor de bevestiging van plafond panelen in natuursteen bestaat een Stonefix U-profiel anker.

Dit profiel wordt bevestigd aan de onderzijde van een betonvloer of balk met een uitzetbare keilbout. Een draadstang met plat en pin, voorzien van een mof, laat toe om elke afstand tussen onderzijde paneel en natuursteen paneel te overbruggen.

Het standaard U-profiel heeft een lengte van 100 mm en een hoogte van 27 mm.

De draagcapaciteit is 100 kg. U-profielen met andere afmetingen en een hogere draagcapaciteit zijn op aanvraag leverbaar.

Bestelcodes van een complete set:

1 U-profiel	STOPU
1 draadstang met plat	STO10703
1 pin Ø5	STOG560
2 moeren M10	EEE10I
2 ringen M10	EER10I
1 FSA keilbout	KORFSA10102I

Voor een afstand tot aan het plafond groter dan 100 mm, is er nog het volgende noodzakelijk:

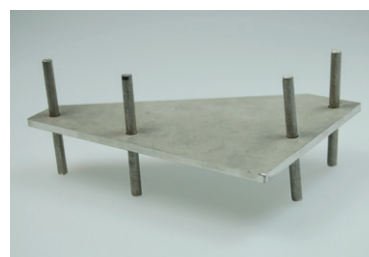
1 Hexagonale moer	EEEHEX10I
1 Draadstang (op lengte te zagen)	PEA210



Grote spouwen

Draagankers voor grote spouwen groter dan 20 cm zijn mogelijk.

Deze vereisen een speciale studie en worden projectmatig geproduceerd.



Retours

Retours worden vaak aangelijmd maar kunnen ook met een driehoekige steunplaat verbonden worden met de hoofd natuursteenplaat.

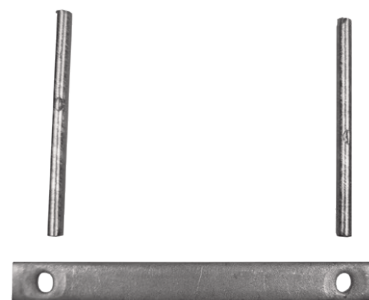
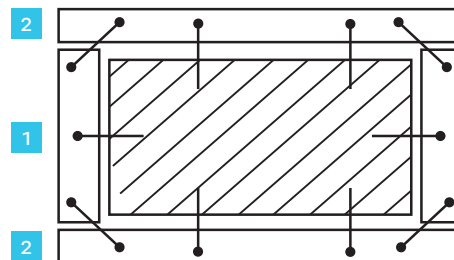
Afmetingen driehoek: 9 x 14 cm.

Het volledige anker bestaat uit volgende codes:

1 driehoekige plaat	STOPTRI
4 pinnen Ø5	STOG560

Hulpstukken

Ter plaatse van een retour aan een raam of de smalle zijde van een kolom, is het vaak enkel mogelijk om slechts 1 anker 1 onder en boven de natuursteenplaat aan te brengen. Er wordt dan een bijkomende verbinding 2 voorzien naar een andere plaat, om het draaien van de plaat rond haar as te voorkomen.



Wereldwijde contacten voor Leviat :

Australië

98 Kurrajong Avenue,
Mount Druitt Sydney, NSW 2770
Tel: +61 - 2 8808 3100
Email: info.au@leviat.com

België

Industrielaan 2
1740 Ternat
Tel: +32 - 2 - 582 29 45
Email: info.be@leviat.com

China

Room 601 Tower D, Vantone Centre
No. A6 Chao Yang Men Wai Street
Chaoyang District
Beijing · P.R. China 100020
Tel: +86 - 10 5907 3200
Email: info.cn@leviat.com

Duitsland

Liebigstrasse 14
40764 Langenfeld
Tel: +49 - 2173 - 970 - 0
Email: info.de@leviat.com

Filipijnen

2933 Regus, Joy Nostalq,
ADB Avenue
Ortigas Center
Pasig City
Tel: +63 - 2 7957 6381
Email: info.ph@leviat.com

Finland

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg / Sweden
Tel: +358 (0)10 6338781
Email: info.fi@leviat.com

Frankrijk

6, Rue de Cabanis
FR 31240 L'Union
Toulouse
Tel: +33 - 5 - 34 25 54 82
Email: info.fr@leviat.com

India

309, 3rd Floor, Orion Business Park
Ghodbunder Road, Kapurbawdi,
Thane West, Thane,
Maharashtra 400607
Tel: +91 - 22 2589 2032
Email: info.in@leviat.co

Italië

Via F.lli Bronzetti 28
24124 Bergamo
Tel: +39 - 035 - 0760711
Email: info.it@leviat.com

Maleisië

28 Jalan Anggerik Mokara 31/59
Kota Kemuning, 40460 Shah Alam
Selangor
Tel: +603 - 5122 4182
Email: info.my@leviat.com

Nederland

Oostermaat 3
7623 CS Borne
Tel: +31 - 74 - 267 14 49
Email: info.nl@leviat.com

Nieuw-Zeeland

2/19 Nuttall Drive, Hillsborough,
Christchurch 8022
Tel: +64 - 3 376 5205
Email: info.nz@leviat.com

Noorwegen

Vestre Svanholmen 5
4313 Sandnes
Tel: +47 - 51 82 34 00
Email: info.no@leviat.com

Oostenrijk

Leonard-Bernstein-Str. 10
Saturn Tower, 1220 Wien
Tel: +43 - 1 - 259 6770
Email: info.at@leviat.com

Polen

Ul. Obornicka 287
60-691 Poznan
Tel: +48 - 61 - 622 14 14
Email: info.pl@leviat.com

Singapore

14 Benoi Crescent
Singapore 629977
Tel: +65 - 6266 6802
Email: info.sg@leviat.com

Spanje

Poligono Industrial Santa Ana
c/ Ignacio Zuloaga, 20
28522 Rivas-Vaciamadrid
Tel: +34 - 91 632 18 40
Email: info.es@leviat.com

Tsjechië

Business Center Šafránkova
Šafránkova 1238/1
155 00 Praha 5
Tel: +420 - 311 - 690 060
Email: info.cz@leviat.com

Verenigd Koninkrijk

President Way, President Park, Sheffield,
S4 7UR
Tel: +44 - 114 275 5224
Email: info.uk@leviat.com

Verenigde Arabische Emiraten

RA08 TB02, PO Box 17225
JAFZA, Jebel Ali, Dubai
Tel: +971 (0)4 883 4346
Email: info.ae@leviat.com

USA / Canada

6467 S Falkenburg Rd.
Riverview, FL 33578
Tel: (800) 423-9140
Email: info.us@leviat.us

Zweden

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg
Tel: +46 - 31 - 98 58 00
Email: info.se@leviat.com

Zwitserland

Grenzstrasse 24
3250 Lyss
Tel: +41 - 31 750 3030
Email: info.ch@leviat.com

Voor landen niet in de lijst :

Email: info@leviat.com

Opmerkingen bij deze brochure :

© Beschermd door copyright. De constructietoepassingen en gegevens in deze publicatie zijn slechts indicatief. In elk geval moeten de werkdetails van het project worden toevertrouwd aan voldoende gekwalificeerde en ervaren personen. Hoewel bij het opstellen van deze publicatie de grootst mogelijke zorg is besteed om ervoor te zorgen dat alle adviezen, aanbevelingen of informatie nauwkeurig zijn, aanvaardt Leviat geen enkele aansprakelijkheid of verantwoordelijkheid voor onnauwkeurigheden of drukfouten. Technische en ontwerpwijzigingen zijn voorbehouden. Met een beleid van continue productontwikkeling behoudt Leviat zich het recht voor om het productontwerp en de specificaties op elk moment te wijzigen.

Locale contacten voor Leviat :

Voor meer informatie over onze oplossingen,
gelieve uw Leviat-team te contacteren :

België

Ternat

Industrielaan 2
1740 Ternat
T: +32 (0)2 582 29 45
F: +32 (0)2 582 19 62

Schoten (Halfen)

Borkelstraat 131
2900 Schoten
T: +32 (0)3 658 07 20
F: +32 (0)3 658 15 33

Frankrijk

Lille

17, Rue du Haut de la Cruppe
59650 Villeneuve d'Ascq
T: +33 (0)3 20 19 11 22
F: +33 (0)3 20 04 44 12

Lyon

Rue du Luxembourg
69330 Meyzieu
T: +33 (0)4 72 02 85 00
F: +33 (0)4 78 31 01 32

Parijs

2, Rue Georges Pompidou
77990 Le Mesnil-Amelot
T: +33 (0)1 60 03 51 11 (Plaka)
F: +33 (0)1 60 03 58 53 (Plaka)
T: +33 (0)1 44 52 31 00 (Halfen)
F: +33 (0)1 44 52 31 52 (Halfen)

Rouen

ZI Poudrerie - Rue du Beau Poirier
76350 Oissel
T: +33 (0)2 35 64 80 57
F: +33 (0)2 35 64 90 28

Toulouse

6, Rue de Cabanis
31240 L'Union
T: +33 (0)5 34 25 54 74
F: +33 (0)5 34 25 54 85

