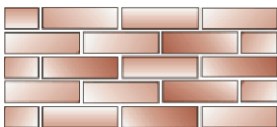


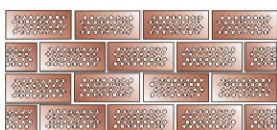
BETON

De meest voorkomende bouwstof. Vanwege de specifieke sterkte-eigenschappen en veelzijdige toepasbaarheid wordt beton gebruikt voor de meest uiteenlopende toepassingen. Beton kan op de bouwplaats zelf worden gestort of als prefab-element worden samengevoegd. Voor bevestigingen is bepalend welke kubusdruksterkte beton heeft. Alle spreadankers en chemische ankers zijn geschikt voor gebruik in beton. Beperkingen in gebruik kunnen zijn; kleinere rand- en hart-op-hartafstanden.



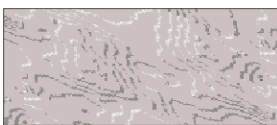
METSELWERK VAN MASSIEVE STENEN

Een veel voorkomende bouwstof voor het metselen van buitengevels in zowel woning- als utiliteitsbouw, maar wordt ook nog steeds gebruikt bij het aanbrengen van scheidingswanden. In deze bouwstof kunnen in principe alle spreadankers en chemische ankers gebruikt worden. Belangrijk bij het aanbrengen van een bevestiging zijn de rand- en hart-op-hartafstanden (maximaal M8 is aanbevolen).



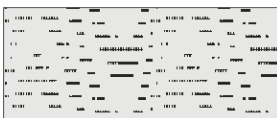
METSELWERK VAN HOLLE STENEN

Steeds vaker wordt gekozen voor geperforeerde steensoorten. Met name voor scheidingswanden en toepassingen waar thermische isolatie gewenst is worden deze steensoorten veelvuldig toegepast. Geschikte ankers voor holle steensoorten zijn nylonpluggen met een extra lang spreidbereik en spuitankers in combinatie met een zeefhuls. Voor beperkingen zie massieve stenen.



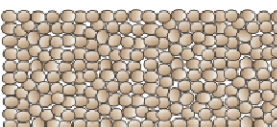
NATUURSTEEN

Wordt voornamelijk gebruikt als verfraaiing van gevels en vloeren. Kenmerkend voor deze steensoort zijn de grote verschillen in structuur. Alle spreadankers en chemische ankers kunnen in deze bouwstof toegepast worden. De gebruikelijke beperkingen ten aanzien van rand- en hart-op-hartafstanden zijn in acht te nemen. Met name wanneer het een steensoort betreft die een poreuze- of laagstructuur laat zien dient de ankerkeuze uiterst zorgvuldig te geschieden.



CELLENBETON

Een niet meer weg te denken bouwstof. Licht in gewicht en uiterst flexibel in gebruik. Cellenbeton, ook wel bekend als gasbeton, beschikt over goede isolerende eigenschappen en wordt toegepast bij scheidingswanden en daken. Voor bevestigingen zijn geschikt nylonpluggen met een extra lang spreidbereik en speciaal bevestigings zoals KBT. Chemische bevestigingen zijn slechts beperkt inzetbaar (alleen met conische boorgatvorm).



LICHT BETON

Nieuwe toeslagen zoals bijvoorbeeld puimsteen, schuimlava, hoogovenschuimslakken, vliegashoudend worden bij deze betonsoort gebruikt. Hierdoor ontstaat een betonsoort met totaal andere eigenschappen dan beton. Het wordt gebruikt als warmte-isolerend en constructielichtbeton. Per toeslagsoort is de bevestigingssoort te bepalen. Algemeen zijn pluggen met een extra lang spreidbereik toepasbaar en chemische ankers.



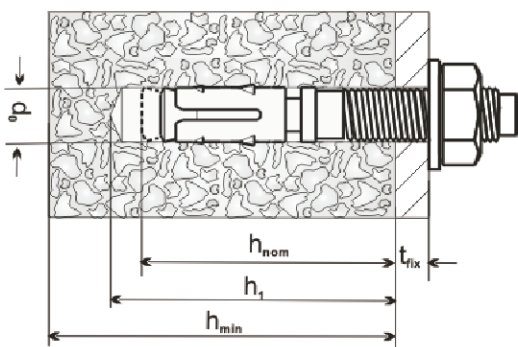
GIPSKARTONPLAAT

Tegenwoordig steeds vaker gebruikt voor het maken van afscheidingswanden en voorzetwanden. Speciaal ontwikkelde bevestigings voor holle wanden en gipskarton kunnen hiervoor toegepast worden.

BELANGRIJK BIJ DE MONTAGE VAN ANKERS

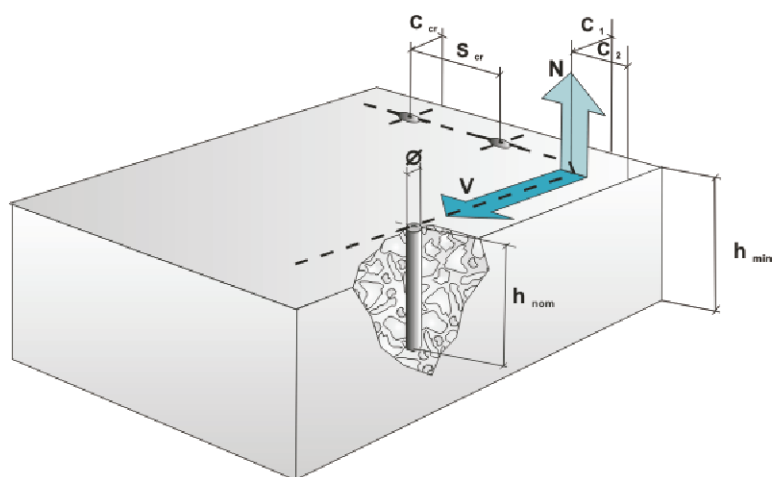
Onderstaande aspecten zijn belangrijk voor een correcte montage:

Voldoende kubusdruksterkte van de bouwstof (beton >C20) en montagediepte zijn bepalend voor de prestaties van een anker. Daarnaast zijn de voorgeschreven boordiameter en boordiepte bepalend voor deze prestaties. Ankers werken niet of onvoldoende in te kleine, te grote of onvoldoende diepe boorgaten.



Algemene symbolen

h_{min}	Min. bouwelementdikte
d_0	Boordiameter
h_1	Boorgatdiepte
h_{nom}	Min. bevestigingsdiepte
t_{fix}	Bevestigingsdikte



- F** Belasting algemeen
- N** Trekbelasting
- V** Afschuifbelasting
- h_{min}** Min. bouwelementdikte
- h_{nom}** Min. bevestigingsdiepte
- s_{cr}** Min. hart-op-hart afstand
- c_{cr}** Min. randafstand

Bij het monteren van ankers kunnen rand- en hart-op-hartafstanden een belangrijke invloed uitoefenen op de belastbaarheid van ankers. In onderstaande tabel geven wij een overzicht van uitgevoerde testen van verschillende ankertypes. Wanneer de afstanden kleiner worden, wordt ook de belastbaarheid minder.

Rand- en hart-op-hartafstanden

Ankertype	h _{min}	s _{cr}	N		V	
			c _{cr}	c ₁ + c ₂	c _{cr}	c ₁ + c ₂
Doorsteekanker	1,5x h nom	20xØ	10xØ	15xØ	10xØ	30xØ
Slaganker	1,5xh nom	4xh nom	2xh nom	6xh nom	3xh nom	9xh nom
Keilboutanker	1xh nom	4xh nom	2xh nom	6xh nom	3xh nom	9xh nom
Multifunctioneel anker	1xh nom	4xh nom	2xh nom	6xh nom	3xh nom	9xh nom
Zwaarlastanker	h nom+10	4xh nom	2xh nom	6xh nom	3xh nom	9xh nom
Messingplug	1xh nom	4xh nom	2xh nom	6xh nom	3xh nom	9xh nom
Schroefanker	1,5xh nom	15xØ	6xØ	15xØ	10xØ	30xØ
Chemische ankers	1,5xh nom	2,5xh nom	1,25xh nom	2,5xh nom	1,5xh nom	3xh nom
Gevelplug	h nom+20	10xØ	50	100	75	150
Nagelplug	h nom+10	1xh nom	1xh nom	2xh nom	1xh nom	2xh nom
Nylonplug	h nom+10	1xh nom	1xh nom	2xh nom	1xh nom	2xh nom
Expressnagel	h nom+10	10xØ	50	100	75	150
Betonnagel	h nom+10	10xØ	50	100	75	150

Alle maten in millimeters.

Metalen

Type	Normering	Treksterkte * N/mm ²	Gebruikt bij de volgende producten
Koudvervormd staal	DIN 1654	440-660	Doorsteekankers M8 - M16 L max 150 mm
Automatenstaal	DIN 1651	390-650	Keilboutankers M6, M20 und M8-M16 L>150 mm
Automatenstaal	DIN 1651	390-650	Slagankers
Automatenstaal	DIN 1651	390-650	Zwaarlastankers
Roestvaststaal	EN 10088	500-850	Roestvaststalen keilbout M8-M16 L max 150 mm
Roestvaststaal	EN 17440	550-850	Roestvaststalen keilbout M6, M20 und M8-M16 L>150 mm
Koud gewalst staalband	EN 10016	420-500	PFG shields
Messing	DIN 17660	380-450	Messing pluggen
Constructie staal	EN 10025	340-500	Draadeinden en ankerstangen

1000 N = 1 kN = 100 kg

* Verschilt per diameter of afmeting

Kunststoffen

Type	Temperatuurrange bij gebruik °C	Gebruikt bij de volgende producten
Polyamide PA6	-40 ... +80	NAT, LYT, KAT, DRIVA
Polyethyleen	-50 ... +80	YLT, NT
Termoplastische elastomere	-70 ... +110	OLA

Coatings

Type	Standaard	Laagdikte μ	Geadviseerd bij de volgende toepassingen
Elektrolytisch verzinkt	SFS 4405	Min. 5	Droge omgeving
Thermisch verzinkt	SFS 4449	25 - 45 *	Vochtige en industriële omgeving
Gesherdiseerd	BS 4921	15 - 80 **	Droge en vochtige omgeving
Vernikkeld	SFS 4444	15	Beschermd messing tegen oxideren

* Verschilt per draaddiameter: < M8 = 25 μ, M10 - M22 = 45 μ

** Verschilt per draaddiameter

Grondstoffen

Type	Invloed op het milieu
Metalen	Bij staalproductie
Kunststoffen	Bij olie-raffinage en chemieproductie
Chemicaliën	Bij olie-raffinage en chemieproductie

Productie

Product type	Proces	Invloed op het milieu
Metaal producten	Koudvervorming	Verbruik van elektriciteit, afgewerkte olie en afval wordt gerecycled.
Metaal producten	Draaien	Verbruik van elektriciteit, afgewerkte olie en afval wordt gerecycled.
Metaal producten	Persen	Verbruik van elektriciteit, afval wordt gerecycled.
Kunststof producten	S spuitgieten	Verbruik van elektriciteit, afval wordt gerecycled.
Chemische producten	Verpakken	Resten worden gerecycled, afval wordt verzameld als chemisch afval.
Producten algemeen	Verpakken	Verbruik van elektriciteit, verpakkingsresten worden gerecycled.

Producten in gebruik

Type	Invloed op het milieu
Metalen	Geen
Kunststoffen	Geen
Chemicaliën	Geen

Producten na gebruik

Type	Invloed op het milieu
Metalen	Recyclebaar.
Kunststoffen	Afbreekbaar, als restafval af te voeren.
Chemicaliën	Als bouwafval te behandelen.





Sormat werkt als bedrijf aan kwaliteit- en milieusystemen volgens EN-ISO 9001 en EN-ISO 14001.

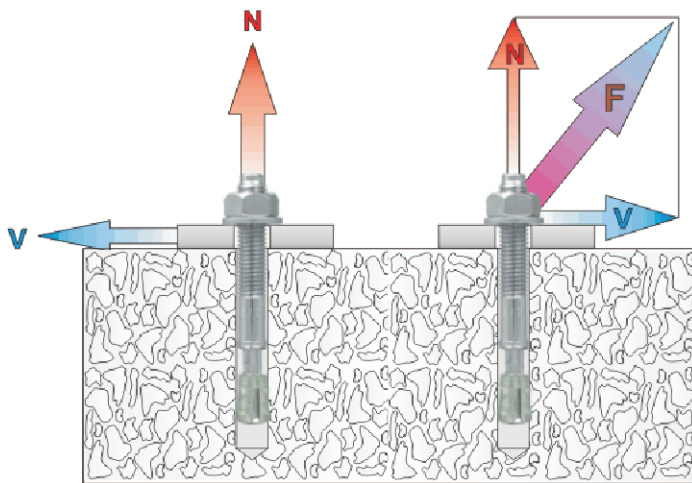


  
 FINNISH CONCRETE ASSOCIATION
 NT FIRE 005
 ISO 834

Sormat producten hebben diverse nationale en internationale goedkeuringen, waarvan de belangrijkste is de Europese Technische Goedkeuring (ETA), hetgeen een CE markering mogelijk maakt. Al deze goedkeuringen zijn gebaseerd op externe kwaliteitscontroles, uitgevoerd door onafhankelijke keuringsinstituten, die overtuigd zijn van de kwaliteit van de producten en productieprocessen.

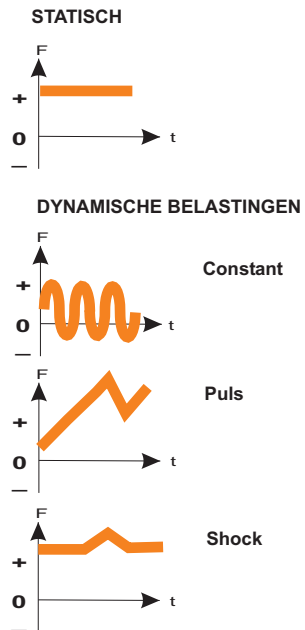
Nationale en internationale goedkeuringen

Product	Internationaal 	Nationaal			Overige
		BY 5B 	SITAC 	ITB 	
S - KA	ETA-01/0004 Option 4	No. 143		AT-15-4496/2000	NT Fire 005 ISO 834
S - KAD	ETA-00/0006 Option 6	No. 143		AT-15-4496/2000	NT Fire 005 ISO 834
S - KAK		No. 143		AT-15-4496/2000	NT Fire 005 ISO 834
S - KAKD		No. 143		AT-15-4496/2000	NT Fire 005 ISO 834
S - KAH	ETA-01/0003 Option 4	No. 143			NT Fire 005 ISO 834
LB / ES	ETA-01/0012 Option 8				
LA		No. 144		AT-15-2523/97	NT Fire 005 ISO 834
LAH		No. 144		AT-15-2523/97	NT Fire 005 ISO 834
PU M6		No. 151			
RU M8		No. 151			
RAH 10x55		No. 143			
VA		No. 152			
Confix			2629/93		
Boren					PGM Pruefgemeinschaft Mauerbohrer



F = Pel- of buigbelasting
 N = Trekbelasting
 V = Afschuifbelasting

TYPE BELASTINGEN



BREUKBELASTINGEN

Anker breuk

De breuk van het anker kan berekend worden met de formule $A_s \times f_{uk}$. A_s is de zwakste plek in het anker tijdens trekbelasting en f_{uk} is de maximale sterkte van het uitgangsmateriaal van het anker. Ankerbreuk is de hoogst haalbare weerstand bij een anker.

Verplaatsing

Verplaatsing van het anker uit boorgat. Bij chemische ankers is de aanhechting van de mortel met de ondergrond bepalend. De uittrekkraft bij verplaatsing van een anker kan alleen maar proefondervindelijk worden vastgesteld.

Betonbreuk

Betonbreuk wordt veroorzaakt door twee parameters; de eigenschappen van het beton en de effectieve verankeringsdiepte.

