

uniconstruct

www.uniconstruct.be

TRANSPORTANKERS



uniconstruct

www.uniconstruct.be

INWERKENDE KRACHTEN

Om te bepalen welke krachten inwerken op de transporttankers moet rekening gehouden worden met volgende parameters:

- vorm en gewicht van het voorwerp
- kleefkracht van de bekisting
- type van hefwerktuig (dynamische belasting)
- hoek waaronder getild wordt
- aantal en positie van de tilpunten

vorm en gewicht van het voorwerp

Er moet steeds rekening gehouden worden met het reële gewicht van het werkstuk, dus met toevoeging van alle elementen die samen getild zullen worden: bekisting, toebehoren, akoestische onderbrekingen, voorgemonteerde onderdelen,...

kleefkracht van de bekisting

De kleefkracht Q_{kleef} komt voor bij het uit de bekisting tillen van een werkstuk en is afhankelijk van het gebruikte materiaal.

| type bekisting | Q_{kleef} |
|--------------------------|---------------------------|
| geolied staal of ABS | 100 kg/m ² |
| gietvorm in polyurethaan | +/- 150 kg/m ² |
| geolied vernist hout | 200 kg/m ² |
| ruw hout | 300 kg/m ² |

Voor het oppervlak neem je de projectie van het betonoppervlak haaks op de trilrichting bij het ontkisten.

type van het hefwerktuig (dynamische belasting)

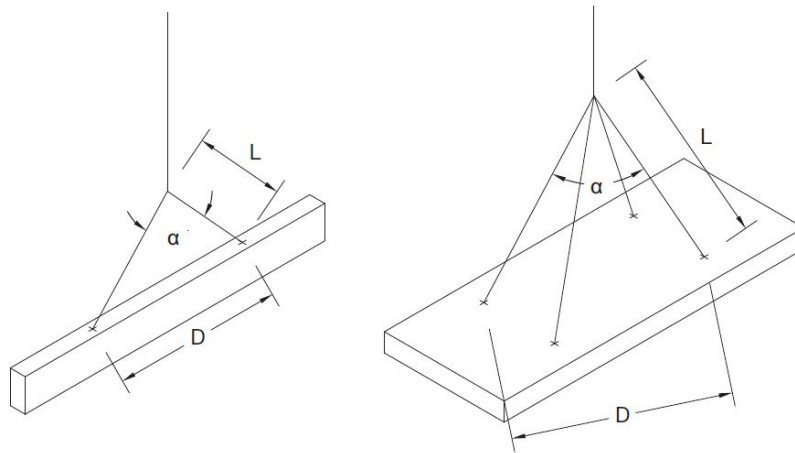
Bij het verplaatsen van het werktuig na het ontkisten treden ook dynamische belastingen op. U moet uw anker zwaar genoeg kiezen zodat ook deze extra belasting opgevangen wordt.

| hefwerktuig | coëfficiënt ψ_{dyn} |
|---|--------------------------|
| vaste kraan of op rails, snelheid <1m/s | 1,15 |
| vaste kraan of op rails, snelheid >1m/s | 1,30 |
| rolbrug, snelheid <1m/s | 1,15 |
| rolbrug, snelheid >1m/s | 1,60 |
| tillen en verplaatsen rijdend op vlak terrein | 2 |
| tillen en verplaatsen rijdend op ruw terrein | 4 |

hoek waaronder getild wordt

| hoek α | lengte L | tilcoëfficiënt ψ |
|---------------|----------|-----------------------|
| 0° | - | 1 |
| 30° | 2 x D | 1,04 |
| 45° | 1,3 x D | 1,08 |
| 60° | 1 x D | 1,16 |
| 90° | 0,7 x D | 1,42 |
| 120° | 0,6 x D | 2 |

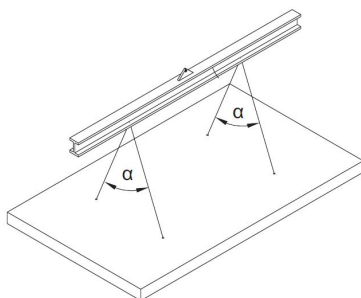
D = maximale afstand tussen 2 hijspunten



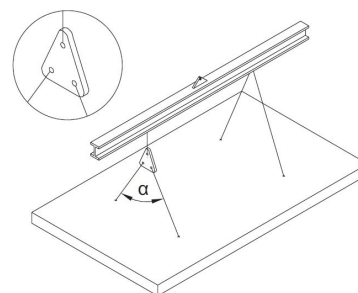
Bij het tillen onder een hoek dient steeds extra wapening aangebracht te worden (zie verder).

aantal en positie van de tilpunten

- de punten waaraan getild wordt, zijn pas efficiënt als ze ook gelijkmatig belast worden. Staat er geen spanning op een hijsketting dan telt ze ook niet als tilpunt
- bij het gebruik van een gewone viersprong zijn er slechts 2 kettingen onder spanning!
- worden er speciale evenaars of krachtverdelingsystemen gebruikt dan kunnen alle hijspunten in aanmerking komen



2 effectieve tilpunten

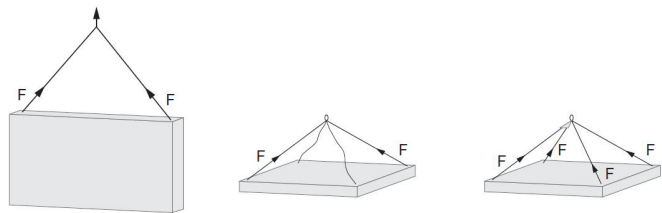


4 effectieve tilpunten

totale inwerkende kracht

$$F_{\text{tot}} = \frac{(G + Q_{\text{kleef}} * \text{opp}) * \psi_{\text{dyn}} * \psi_{\text{t}}}{N_{\text{eff}}}$$

- G = totale gewicht in kg
- Q_{kleef} = kleefkracht in kg/m²
- opp = bekiste oppervlakte in m²
- ψ_{dyn} = de dynamische coëfficiënt
- ψ_{t} = de tilcoëfficiënt
- N_{eff} = het aantal effectieve tilpunten



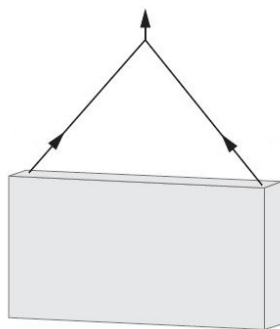
Het gekozen anker moet een hogere tilwaarde hebben dan de waarde van F_{tot} .

voorbeeld balk

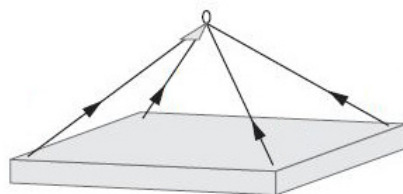
- betonbalk van 6m lang, 40 cm hoog en 30 cm breed
- gegoten met houten gladde panelen
- 2 aanhechtingspunten
- transport met verreiker op oneffen terrein
- volume = $6 * 0,4 * 0,3 = 0,72 \text{ m}^3 * 2.500 \text{ kg} = 1.800 \text{ kg}$ (met soortelijk gewicht gewapend beton 2.500 kg/m^3)
- ingevulde formule = $\frac{(1.800 + 200 * 1,8) * 4 * 1,16}{2} = 5.011 \text{ kg}$

➔ elk anker zal dus 5.000 kg moeten kunnen dragen voor een balk van maar 1.800 kg

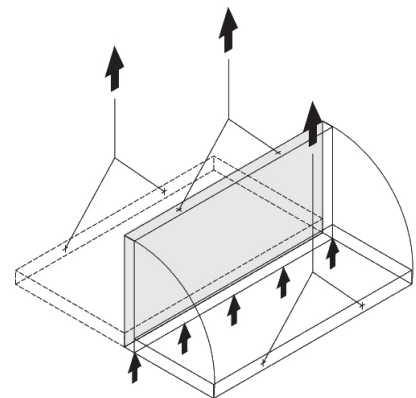
manieren van tillen



recht omhoog



vlak tillen



draaien

belangrijk

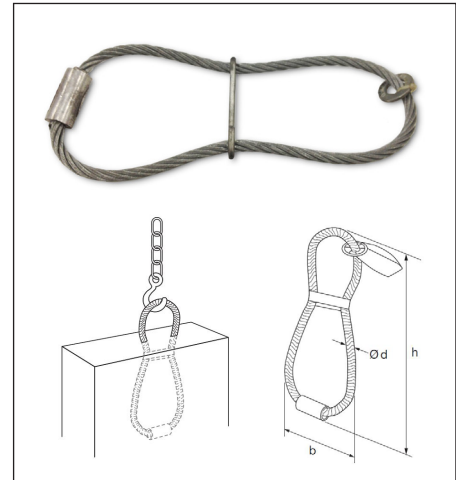
- welke bekisting wordt gebruikt?
- welk soort kraan wordt gebruikt op de werf?
- welke hoek wordt gemaakt met de kettingen? Indien niet gekend: neem de slechtst mogelijke waarde voor de formule. Zo ben je zeker dat de ankers voldoende sterk zullen zijn
- het anker heeft pas de opgegeven tilkracht als het op de juiste manier is aangebracht in de bekisting, met de juiste wapening erdoor en errond, met de juiste kwaliteit van beton,...
- als gebruiker bent u ten allen tijde verantwoordelijk voor het juist toepassen van de ankers.



TRANSPORTANKERS instortlus

stalen instortlus met label

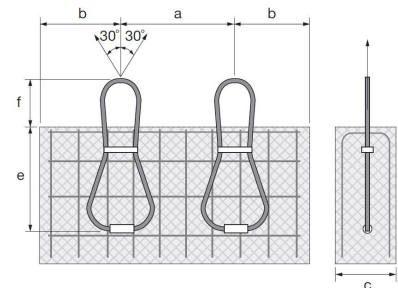
- in te gieten met koppelstuk in het beton en label zichtbaar
- diep genoeg ingieten tussen de wapening
- draagkracht 800-4.000 kg
- steeds de nodige wapening voorzien
- steeds de minimum afstand respecteren



| code leverancier | artikel-nummer | draagkracht >15N/mm ² | min. net mm ² /m | lengte van de inbouwdiepte mm | hoogte van de inbouwdiepte mm | diameter kabel mm | lengte mm | breedte mm |
|------------------|----------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------|------------|
| CIL-008 | 1140624 | 800 | Q131 | 450 | 300 | 6 | 210 | 100 |
| CIL-012 | 1096549 | 1200 | Q131 | 500 | 350 | 7 | 225 | 110 |
| CIL-016 | 1096550 | 1600 | Q131 | 550 | 350 | 8 | 235 | 120 |
| CIL-020 | 1096551 | 2000 | Q188 | 650 | 450 | 9 | 275 | 130 |
| CIL-025 | 1140625 | 2500 | Q188 | 700 | 500 | 10 | 315 | 140 |

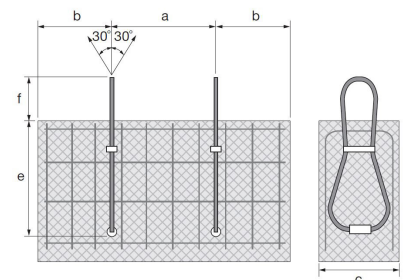
parallele installatie

| code leverancier | artikel-nummer | draagkracht >15N/mm ² | e mm | f mm | c1 cm | a cm | b cm |
|------------------|----------------|----------------------------------|------|------|-------|------|------|
| CIL-008 | 1140624 | 800 | 150 | 60 | 7 | 54 | 27 |
| CIL-012 | 1096549 | 1200 | 160 | 65 | 9 | 62 | 31 |
| CIL-016 | 1096550 | 1600 | 165 | 70 | 12 | 69 | 35 |
| CIL-020 | 1096551 | 2000 | 195 | 80 | 14 | 83 | 42 |
| CIL-025 | 1140625 | 2500 | 230 | 85 | 16 | 89 | 45 |



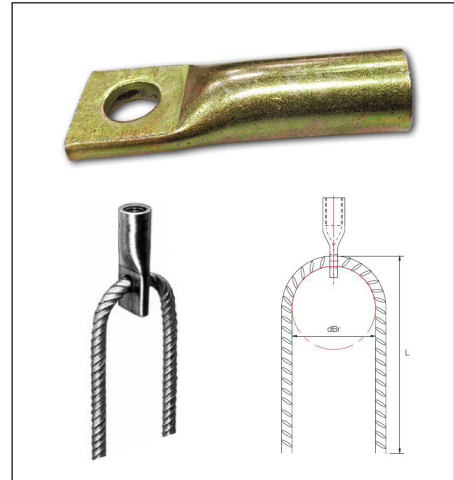
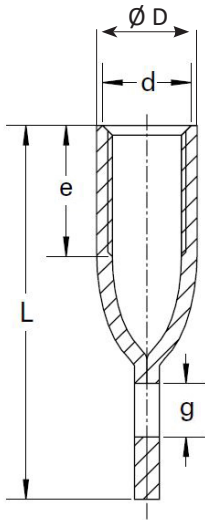
vertikale installatie

| code leverancier | artikel-nummer | draagkracht >15N/mm ² | e mm | f mm | c2 cm | a cm | b cm |
|------------------|----------------|----------------------------------|------|------|-------|------|------|
| CIL-008 | 1140624 | 800 | 150 | 60 | 13,5 | 54 | 27 |
| CIL-012 | 1096549 | 1200 | 160 | 65 | 14 | 62 | 31 |
| CIL-016 | 1096550 | 1600 | 165 | 70 | 17 | 69 | 35 |
| CIL-020 | 1096551 | 2000 | 195 | 80 | 17,5 | 83 | 42 |
| CIL-025 | 1140625 | 2500 | 230 | 85 | 18 | 89 | 45 |



hijshuls schroefdraad vlak eind geplet

- draad M12-M24
- draagkracht 500-2.500 kg
- lengte 60-110 mm
- steeds de nodige wapening voorzien (zie tabel)
- extra wapening nodig bij niet-axiale belasting (zie volgende pagina)



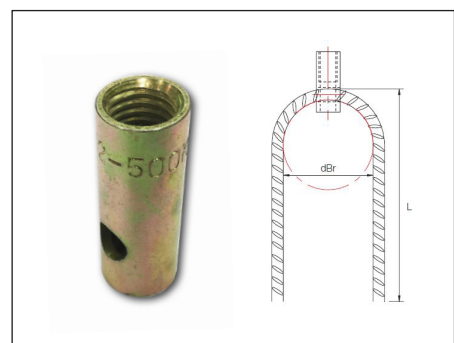
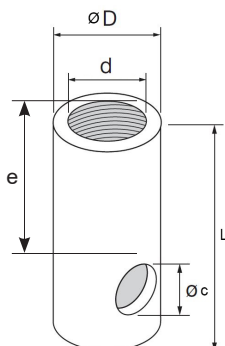
| code leverancier | artikelnummer | Ø draad | draagkracht kg | L x Ø D mm | g mm | e mm |
|------------------|---------------|---------|----------------|------------|------|------|
| LSF-M12-060 | 1096545 | 12 | 500 | 60 x 15 | 10 | 22 |
| LSF-M16-080 | 1140605 | 16 | 1200 | 80 x 21 | 13 | 27 |
| LSF-M20-100 | 1140606 | 20 | 2000 | 100 x 27,2 | 15 | 35 |
| LSF-M24-110 | 1140607 | 24 | 2500 | 110 x 31 | 17 | 43 |

wapening

| draad Rd | Ø draad mm | Ø verbuiging mm | L | ontwikkelde lengte |
|----------|------------|-----------------|-----|--------------------|
| 12 | 6 | 24 | 240 | 490 |
| 16 | 10 | 40 | 330 | 670 |
| 20 | 12 | 48 | 440 | 890 |
| 24 | 14 | 56 | 480 | 970 |

hijshuls schroefdraad cilindrisch

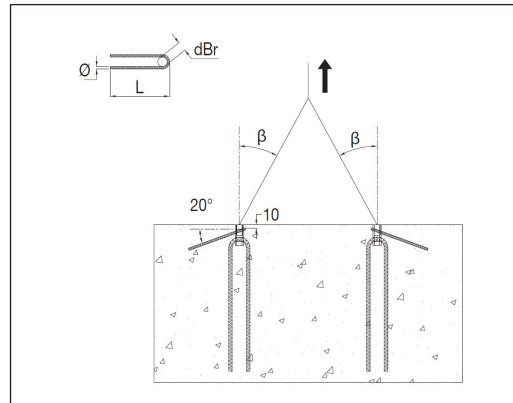
- draad M12-M24
- draagkracht 500-2.500 kg
- lengte 60-110 mm
- steeds de nodige wapening voorzien (zie tabel)
- extra wapening nodig bij niet-axiale belasting (zie volgende pagina)



| code leverancier | artikelnummer | Ø draad | draagkracht kg | L x Ø D mm | c mm | e mm |
|------------------|---------------|---------|----------------|------------|------|------|
| LSC-M12-040 | 1096540 | 12 | 500 | 40 x 15 | 8 | 22 |
| LSC-M16-055 | 1096542 | 16 | 1200 | 55 x 21 | 13 | 27 |
| LSC-M20-067 | 1140603 | 20 | 2000 | 67 x 27,2 | 15,5 | 35 |
| LSC-M24-077 | 1140604 | 24 | 2500 | 77 x 31 | 18 | 43 |

extra beugel schuine kracht

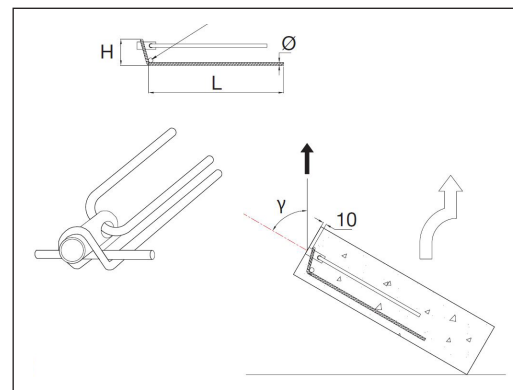
| ∅ m | ∅ thor mm | buigdoorn | lengte B ≥ 12,5° |
|-----|-----------|-----------|------------------|
| 12 | 6 | 24 | 150 |
| 16 | 8 | 32 | 200 |
| 20 | 8 | 32 | 300 |
| 24 | 10 | 40 | 300 |



extra beugel van horizontaal naar vertikaal

wanneer $\gamma \geq 15^\circ$

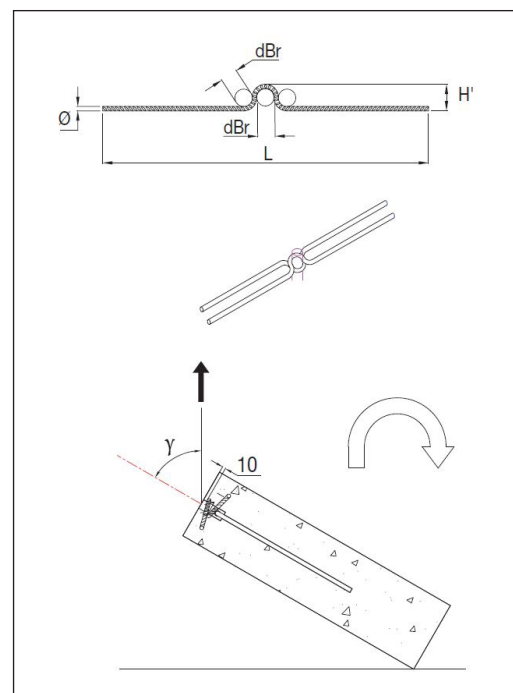
| ∅ m | ∅ thor mm | buigdoorn | lengte mm | hoogte mm |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 12 | 6 | 24 | 270 | 35 |
| 16 | 8 | 32 | 420 | 49 |
| 20 | 10 | 40 | 490 | 64 |
| 24 | 10 | 48 | 520 | 75 |



extra beugel omkering

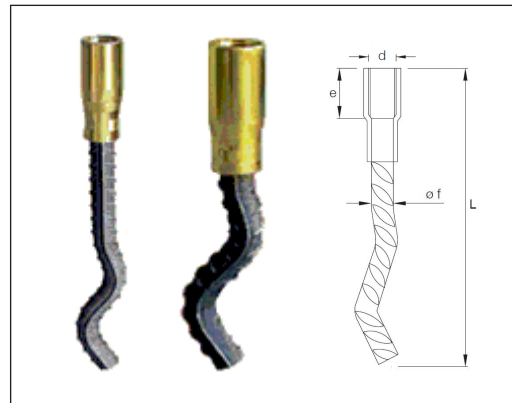
altijd zorgen voor een goed contact tussen beugel en hijs-huls door middel van een binddraad. NOOIT LASSEN aan een hijs-huls!

| ∅ m | ∅ thor mm | buigdoorn | lengte mm | hoogte mm |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 12 | nvt | nvt | nvt | nvt |
| 16 | 8 | 32 | 600 | 49 |
| 20 | 10 | 40 | 800 | 64 |
| 24 | 12 | 48 | 800 | 75 |



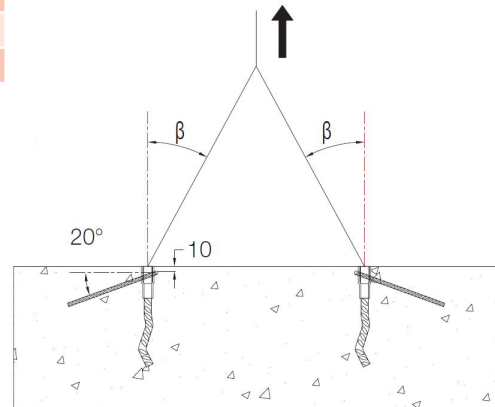
golfanker met schroefdraad kort-lang

- schroefdraad Rd 12 - Rd 20
- draagkracht 500-2.000 kg
- interessant bij smallere wanden
- bij axiaal tillen (90°) geen extra beugels nodig
- extra wapening te voorzien bij niet-axiaal tillen cfr. p. 8



kort golfanker

| code leverancier | artikel-nummer | Ø draad | draagkracht kg | L mm | d mm | e mm |
|------------------|----------------|---------|----------------|------|------|------|
| LWS-Rd12-108 | 1140611 | 12 | 500 | 108 | 8 | 22 |
| LWS-Rd16-167 | 1140612 | 16 | 1200 | 167 | 12 | 27 |
| LWS-Rd20-187 | 1140613 | 20 | 2000 | 187 | 16 | 35 |

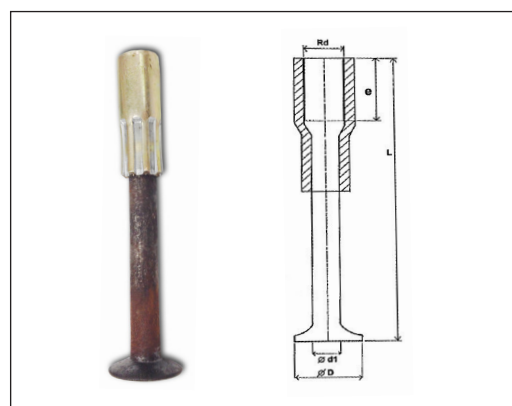


lang golfanker

| code leverancier | artikel-nummer | Ø draad | draagkracht kg | L mm | d mm | e mm |
|------------------|----------------|---------|----------------|------|------|------|
| LWL-Rd12-137 | 1140614 | 12 | 500 | 137 | 8 | 22 |
| LWL-Rd16-216 | 1140615 | 16 | 1200 | 216 | 12 | 27 |
| LWL-Rd20-257 | 1140616 | 20 | 2000 | 257 | 16 | 35 |

heavy duty segmentanker

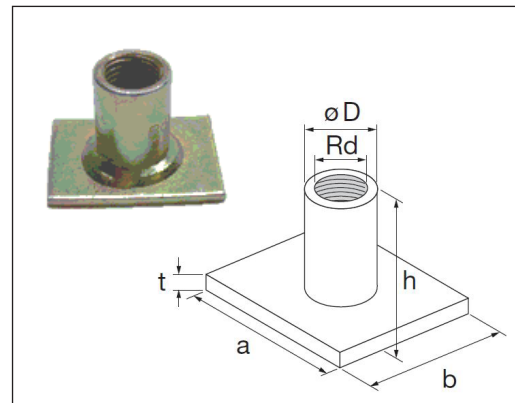
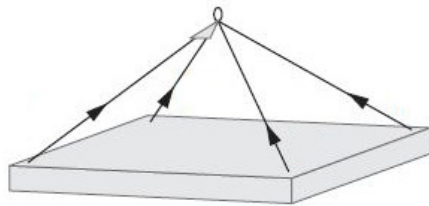
- schroefdraad Rd 12 - Rd 24
- draagkracht 1.000-5.000 kg
- gesmeed anker met afgeschuind uiteinde voor spreiding van de uittrekkraft
- bij axiaal tillen geen extra wapening nodig
- extra wapening te voorzien bij niet-axiaal tillen cfr. p. 8
- draagkracht wordt enkel bereikt als de ankers minstens 3 keer hun lengte van de rand en van elkaar verwijderd zijn. Dit bij een betonsterkte van 25N/mm².



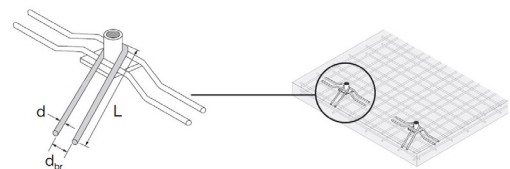
| code leverancier | artikel-nummer | Ø draad | draagkracht kg | L x Ø d1 mm | e mm | D mm |
|------------------|----------------|---------|----------------|-------------|------|------|
| LHD-Rd12-060 | 1140617 | 12 | 1.000 | 100 x 10 | 22 | 20 |
| LHD-Rd16-090 | 1140618 | 16 | 2.500 | 90 x 14 | 27 | 30 |
| LHD-Rd16-150 | 1140775 | 16 | 2.500 | 150 x 14 | 27 | 30 |
| LHD-Rd20-090 | 1140619 | 20 | 4.000 | 190 x 18 | 35 | 40 |

schroefdraadanker voor platformen

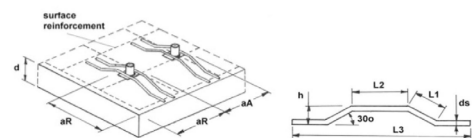
- schroefdraad Rd 12-Rd 24
- draagkracht 500-2.500 kg
- voor het tillen van vloerplaten horizontaal
- voor platen met geringe dikte



| code leverancier | artikelnummer | \varnothing draad | draagkracht kg | L x \varnothing D mm | t mm | a x b mm |
|------------------|---------------|---------------------|----------------|------------------------|------|----------|
| LSP-Rd12-030 | 1140608 | 12 | 500 | 30 x 15 | 4 | 25 x 35 |
| LSP-Rd16-035 | 1140609 | 16 | 1.200 | 35 x 21 | 4 | 35 x 50 |
| LSP-Rd20-047 | 1140610 | 20 | 2.000 | 47 x 27,2 | 5 | 60 x 60 |



| draad M of Rd | bijkomende versterking | | minimum | |
|---------------|------------------------|-----------------|----------|--------------------|
| | ds x h mm | L1 x L2 x L3 mm | dikte mm | afstand aR x aA mm |
| 12 | 6x30 | 6060x320 | 70 | 180x350 |
| 16 | 8x35 | 70x70x420 | 85 | 250x500 |
| 20 | 8x40 | 80x80x640 | 100 | 300x600 |
| 24 | 10x50 | 100x100x640 | 115 | 400x800 |
| 30 | 12x55 | 110x110x830 | 140 | 500x1000 |

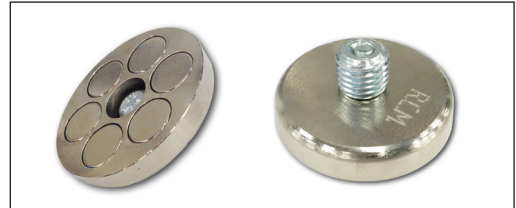


bevestigingen schroefdraadankers

- nagelplaat magnetisch
- nagelplaat kunststof

magnetische bevestiging

| code leverancier | artikel-nummer | kleefkr. kg | Ø draad | Ø D mm | Ø d mm | hoogte |
|------------------|----------------|-------------|---------|--------|--------|--------|
| RCM-M-12 | 1127579 | 60 | 12 | 70 | 65 | 12 |
| RCM-M-16 | 1127580 | 60 | 16 | 70 | 65 | 12 |
| RCM-M-20 | 1140637 | 60 | 20 | 70 | 65 | 12 |
| RCM-M-24 | 1140638 | 60 | 24 | 70 | 65 | 12 |



bevestiging kunststof

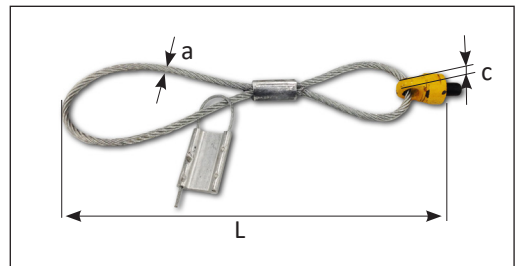
| code leverancier | artikel-nummer | Ø draad | H mm | stuk per zak | stuk per palet |
|------------------|----------------|---------|------|--------------|----------------|
| HPG M12 | 1026846 | 12 | 10 | 1.000 | 63.000 |
| HPG M16 | 1025774 | 16 | 10 | 1.000 | 54.000 |
| HPG M20 | 1138811 | 20 | 10 | 1.000 | 54.000 |
| HPG M24 | 1138960 | 24 | 10 | 500 | 36.000 |



hefmiddel schroefdraadankers

- hijslussen per diameter zonder torsie
- de kabel wordt ook zwaarder naarmate de diameter toeneemt

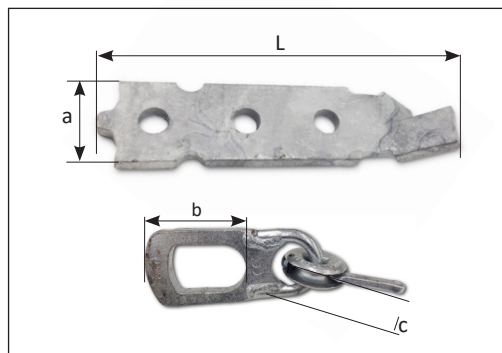
| code leverancier | artikel-nummer | draagkracht kg | draad mm |
|------------------|----------------|----------------|----------|
| LSW-CK-M12 | 1140620 | 1.000 | 12x18 |
| LSW-CK-M16 | 1140621 | 2.000 | 16x20 |
| LSW-CK-M20 | 1140622 | 4.000 | 20x30 |
| LSW-CK-M24 | 1140623 | 6.300 | 24x30 |



De hefmiddelen voor metrische draad kunnen ook in uw roldraadankers geschroefd worden en voldoen indien de draad volledig ingedraaid is.

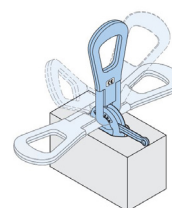
transportanker 2D

- draagkracht 1.400 - 10.000 kg
- gebruikt in prefabstukken, geschikt om te tillen en te kantelen in twee dimensies
- altijd extra wapening te voorzien, tabellen op aanvraag
- wordt verzonken ingegoten



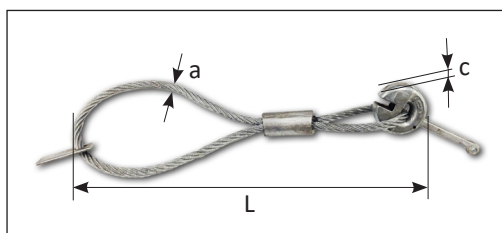
kipanker

| code leverancier | artikel-nummer | axiale capaciteit | L mm | a mm | dikte c mm | gewicht kg | verpakking |
|------------------|----------------|-------------------|------|------|------------|------------|------------|
| HAE-0125-120 | 1140643 | 1.250 | 120 | 30 | 6 | 0,16 | 150 |
| HAE-014-200 | 1140644 | 1.400 | 200 | 55 | 6 | 0,37 | 50 |
| HAE-025-230 | 1140645 | 2.500 | 230 | 55 | 10 | 0,71 | 25 |
| HAE-050-290 | 1140646 | 5.000 | 290 | 70 | 15 | 1,90 | 10 |
| HAE-100-390 | 1140647 | 10.000 | 390 | 95 | 20 | 4,60 | 5 |



hijshaak

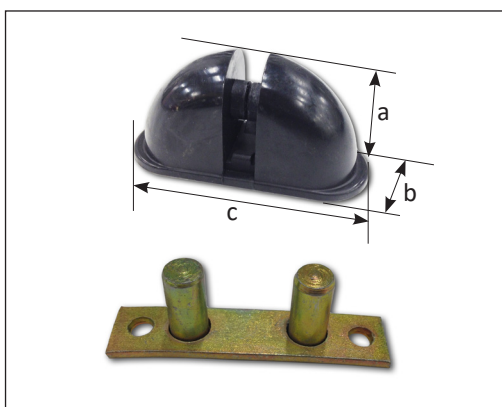
| code leverancier | artikel-nummer | draagkracht kg | L mm | b mm | dikte c mm | gewicht kg |
|------------------|----------------|----------------|------|------|------------|------------|
| HAL1-0125 | 1140639 | 700-1.250 | 320 | 8 | 20 | 0,56 |
| HAL2-025 | 1140640 | 700-2.500 | 265 | 70 | 27 | 1,80 |
| HAL2-050 | 1106839 | 3.000-5.000 | 330 | 85 | 36 | 3,80 |
| HAL2-100 | 1140642 | 5.300-10.000 | 425 | 110 | 50 | 9,70 |



herbruikbare plaatsingshulpen voor 2D

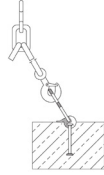
- plaatsingshulp met pinnen om op de bekisting te plaatsen de uitsparing wordt door de rubberen vorm gemaakt en zit rond het anker
- insmeren met ontkistingsolie en altijd opnieuw te gebruiken
- LET OP: regels over minimale afstand tot rand van het beton. Vraag advies.

| code leverancier | artikel-nummer | a mm | b mm | c mm | draad M | gewicht kg |
|------------------|----------------|------|------|------|---------|------------|
| HAR-0125 | 1140648 | 35 | 29 | 62 | 8 | 0,05 |
| HAR-025 | 1140649 | 45 | 43 | 104 | 8 | 0,10 |
| HAR-050 | 1140650 | 59 | 49 | 126 | 8 | 0,35 |
| HAR-100 | 1140651 | 85 | 67 | 188 | 12 | 0,56 |



kogelkop transportanker 3D

- voor prefabelementen die in alle richtingen gedraaid moeten kunnen worden
- belastingsklasse 1,3 of 2,5 ton

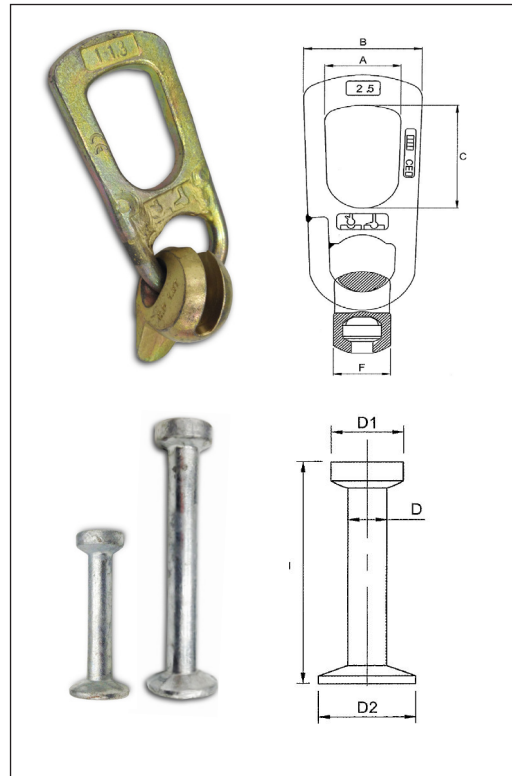


hijshaak

| code leverancier | artikel-nummer | A mm | B mm | C mm | F mm |
|------------------|----------------|------|------|------|------|
| 6102-013 | 1096101 | 44 | 74 | 70 | 32 |
| 6102-025 | 1096552 | 56 | 88 | 85 | 42 |
| 6102-050 | 1140657 | 68 | 118 | 88 | 57 |

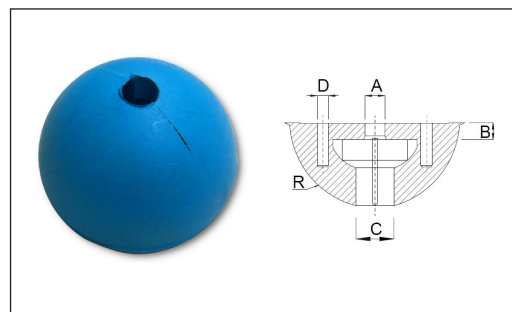
kogelkopanker

| code leverancier | artikel-nummer | L mm | ØD mm | ØD1 mm | ØD2 mm |
|------------------|----------------|------|-------|--------|--------|
| 6000-013-0065 | 1140652 | 65 | 10 | 18 | 25 |
| 6000-013-0085 | 1140653 | 85 | 10 | 18 | 25 |
| 6000-025-0085 | 1140654 | 85 | 14 | 25 | 35 |
| 6000-025-0120 | 1140655 | 120 | 14 | 25 | 35 |
| 6000-050-120 | 1140656 | 120 | 20 | 36 | 50 |



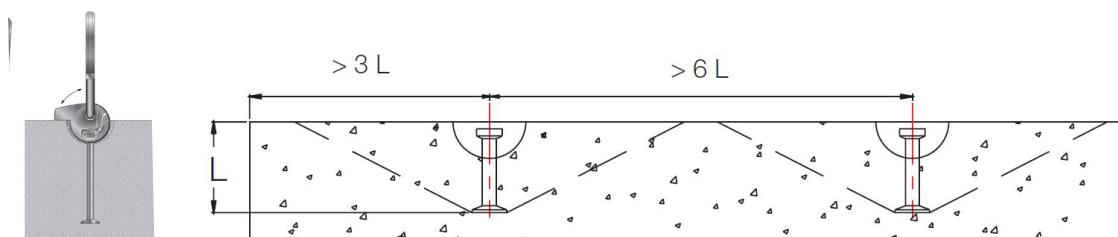
ingiethulp

| code leverancier | artikel-nummer | anker kg | R mm | A mm | B mm | C mm |
|------------------|----------------|----------|------|------|------|------|
| 6139-013 | 1140658 | 1.300 | 30 | 9 | 6 | 10 |
| 6139-025 | 1140659 | 2.500 | 37 | 11 | 10 | 14 |
| 6139-050 | 1140660 | 4.000 | 47 | 11 | 12 | 20 |



plaatsing kogelkop transportanker 3D

- altijd minstens 3 keer de lengte van de rand te plaatsen voor maximaal effect
- altijd 6 keer de lengte van elkaar
- de draagkracht moet telkens bekeken worden in functie van de sterkte van het beton op het moment dat de ankers de eerste keer onder spanning komen
- belasting telkens te berekenen door studie bureau of gekwalificeerd personeel

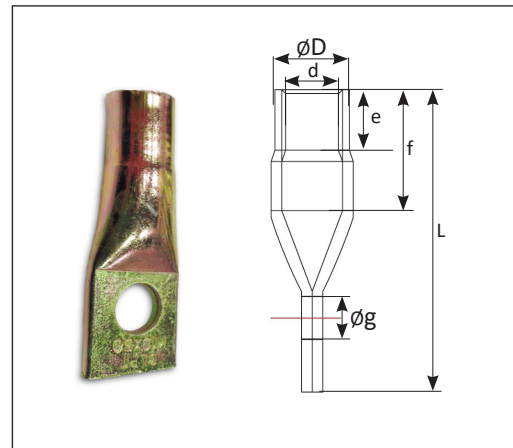


Niet geschikt om te tillen voor transport. Enkel om na installatie van de prefabelementen makkelijk iets te monteren.

FIF (Fixing Insert Flat)

- schroefdraad M6-M20
- 150 - 1.250 kg

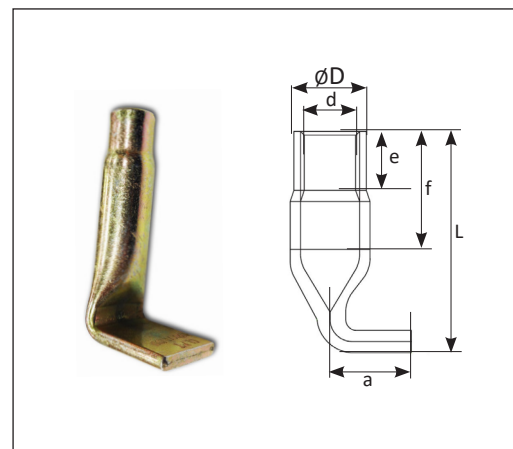
| code leverancier | artikel-nummer | draad | uittrek-waarde | LxØD | g | exf |
|------------------|----------------|-------|----------------|--------|------|-------|
| FIF-M06-040 | 1140631 | 06 | 150 | 40x11 | 6 | 6x15 |
| FIF-M08-040 | 1140632 | 08 | 240 | 40x11 | 8,2 | 8x15 |
| FIF-M10-050 | 1140633 | 10 | 350 | 50x13 | 9,2 | 10x20 |
| FIF-M12-060 | 1140634 | 12 | 500 | 60x16 | 10,2 | 12x25 |
| FIF-M16-070 | 1140635 | 16 | 700 | 70x22 | 12,2 | 16x25 |
| FIF-M20-100 | 1140636 | 20 | 1.250 | 100x27 | 14,2 | 20x40 |



FIB (Fixing Insert Bend)

- schroefdraad M8-M20
- 180 - 1.250 kg

| code leverancier | artikel-nummer | draad | uittrek-waarde | Lxa | D | exf |
|------------------|----------------|-------|----------------|-------|----|-------|
| FIB-M08-030/20 | 1140626 | 08 | 180 | 30x20 | - | 8x16 |
| FIB-M10-060/25 | 1140627 | 10 | 240 | 60x25 | - | 10x23 |
| FIB-M12-045/25 | 1140628 | 12 | 400 | 45x25 | 16 | 12x23 |
| FIB-M16-060/30 | 1140629 | 16 | 950 | 60x30 | 22 | 15x28 |
| FIB-M20-070/30 | 1140630 | 20 | 1.250 | 70x30 | 27 | 18x25 |



uniconstruct

www.uniconstruct.be

**UW PARTNER IN
WERFMATERIEEL
BOUWMACHINES
SPECIALITEITEN**

