



VCA-HALEN.NL

TOOLBOX

“VEILIG HIJSEN”





LET OP! LEES EERST DE ONDERSTAANDE TEKST.

Op enkele sheets staat in de rechterbovenhoek
Een **i** van informatie.

Deze sheets zijn toegevoegd om de leesbaarheid
te vergroten. Deze sheets hoeft u niet te
bestuderen want deze achtergrondinformatie of
lesstof valt buiten de exameneisen VCA.

HIJSWERKTUIGEN EN HIJSGEREEDSCHAPPEN

Hijswerktuigen:

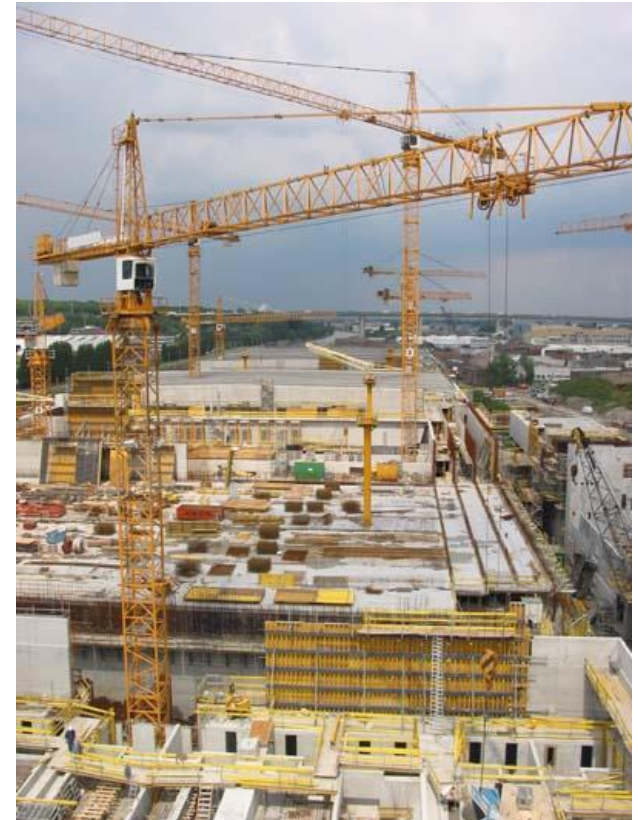
- verticaal en horizontaal verplaatsen lasten
- hijskranen, torenkranen, rolbruggen, handtakels

Hijsgereedschappen:

- hulpmaterialen voor ‘aanpikken’ van lasten
- oogbouten, sluitingen, hijsbanden, kettingen, kabels

HIJSWERKTUIGEN: HIJSKRANEN

- hijswerktuigen voor het verplaatsen van vrij hangende lasten
- mobiele kranen, bovenloop- en portaalkranen, autolaadkranen en (toren)-bouwkransen



HIJSGEREEDSCHAPPEN, DEFINITIE

Hijsgereedschappen zijn niet vast met een machine verbonden onderdelen of inrichtingen die tussen een machine en de last, of op de last, worden geplaatst om deze te kunnen hijsen.



HIJSGEREEDSCHAPPEN, VOORBEELDEN:

- kettingen
- (staal)kabels
- haken
- stropen en lengen
- hijsjukken
- (ronde) hijsbanden
- sluitingen:
 - H-sluiting
 - D-sluiting
- oogbouten
ofwel hijs oog
- wartels



HIJSGEREEDSCHAPPEN

ALGEMENE EISEN:

- voldoet aan Machinerichtlijn, CE-markering verplicht
- moet gekeurd zijn, keuringsbewijs aanwezig
- keuringsgegevens herkenbaar aangebracht
- gegevens maximale belasting hijsgereedschap:
 - op of aan hijsgereedschap
 - plaat of ring
 - gestempeld in materiaal



HARPSLUITING MET INSLAGGEGEVENS



WLL 13½ T

WLL betekent:
Working Load Limit

1 ton = 1000 kg
13,5 ton = 13500 kg

Is de maximaal
toelaatbare last die met
dit hijsgereedschap
mag worden gehesen.

GEVAREN BIJ WERKEN MET HIJSKRANEN

- vallen van de last of omvallen van de kraan zelf met last
- beschadigd raken van apparatuur door de kraan
- raken van personeel of derden binnen de draaicirkel



Hangende lasten

VEILIGHEIDSMAAATREGELEN BIJ WERKEN MET HIJSWERKTUIGEN



- Duidelijke communicatie tussen kraandrijver en assistent (“aanpikker”).
Kraandrijver/assistent elkaar zien/horen/begrijpen
- Op juiste wijze aanslaan van de last.
- Regelmatige (visuele) controle op beschadiging of slijtage.
- Regelmatige controle van de last.
- Niet hijsen boven de windkracht die door de fabrikant is opgegeven, bij onweer en dichte mist.
- Voorkom wegzakken van stempels bij zachte ondergrond.
- Zet de werkplek af.
- Draag de minimale PBM's zoals:



STEMPELEN; VOLDOENDE RUIMTE NODIG

Een mobiele kraan heeft voor het uitschuiven van de stempels een bepaalde opstelruimte nodig. Zonder uitgeschoven stempels mag de kraan in principe geen of zeer beperkt lasten hijsen (met uitzondering van ruwterreinkranen in een aantal gevallen). Wanneer er geen of te weinig opstalruimte beschikbaar is kan de stabiliteit van de mobiele kraan in gevaar komen en kan de kraan mogelijk kantelen.



STEMPELEN; EEN VLAkke ONDERGROND NODIG

De kraan moet in principe altijd op een vlakke horizontale ondergrond staan omdat de stempels niet schuin belast mogen worden. Door het schuin belasten van de stempels kan de stabiliteit in gevaar komen en kan de kraan mogelijk kantelen. Om de druk op de ondergrond beter te verdelen en om te vermijden dat de stempel zichzelf in de bodem drukt, wordt onder de stempel een stempelplaat gelegd.

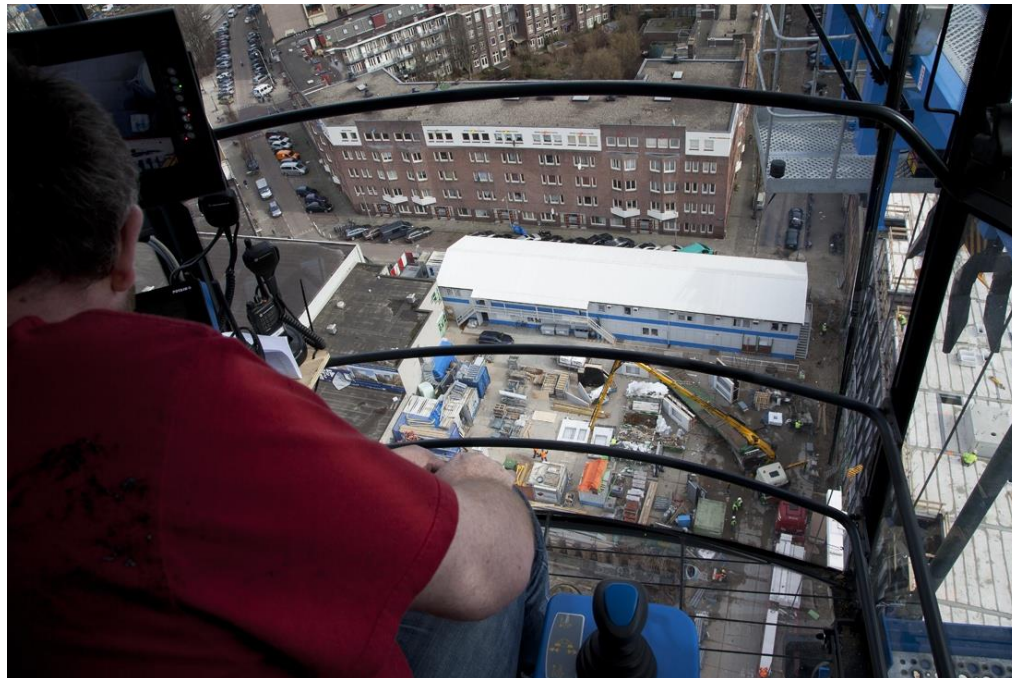


5 DOCUMENTEN ALS BEWIJS VAN VEILIGHEID

Bij een kraan horen minimaal 5 documenten.

Deze documenten geven het volgende aan:

- de kraanmachinist is deskundig
- de kraan en de hijsgereedschappen zijn veilig
- welk gewicht over welke afstand veilig kan worden gehesen



5 DOCUMENTEN ALS BEWIJS VAN VEILIGHEID

1 Kraanboek

Hierin staat het wat voor type kraan het is, wanneer de kraan is geïnspecteerd en gekeurd. Ook bevat het informatie over het onderhoudsverleden.

2 Certificaten van alle hijsmiddelen

Hierin wordt onder andere verklaard dat het hijsmiddel (zoals: lieren, takels, hijsmasten, extra kettingen, hijsjuk etc.) voldoet aan de EG-richtlijnen.

De keuringsdatum staat ook in dit keuringsbewijs vermeld.

3 Hijstabellen en grafieken

Hiermee kan de kraan machinist berekenen hoe hij veilig kan hijsen (welk gewicht over welke afstand).

5 DOCUMENTEN ALS BEWIJS VAN VEILIGHEID

4 Deskundigheidsbewijs STCVT

(Werd vroeger hijsbewijs genoemd.)

Is het verplichte “hijsbewijs” van de kraanmachinist.

Deskundigheidsbewijs verplicht voor:

- torenkranen,
- mobiele kranen,
- heistellingen (met een lastmoment vanaf 10 tonmeter).



5 Registratieboekje


Dit boekje bevat informatie over:

- ervaring kraandrijver,
- typen kranen waarmee hij heeft gewerkt,
- de behaalde deskundigheidsbewijzen (“hijsbewijzen”).

Wat is een kraanboek?

- A) Een document met hijstabelen en grafieken.
- B) Een document waarin je alle keuringen aftekent.
- C) Een document waarin staat welke “hijsbewijzen” een kraanmachinist heeft.

Wat is een kraanboek?

- A) Een document met hijstabellen en grafieken.
(= één van de verplichte documenten bij een kraan)
-  B) Een document waarin je alle keuringen aftekent.
(= één van de verplichte documenten bij een kraan)
- C) Een document waarin staat welke “hijsbewijzen”
een kraanmachinist heeft. (= registratieboekje)



WIND METEN

Anemometers meten de windsnelheid.

Al eeuwen gebruikt met windvanen om de windrichting te bepalen.



HOE HARD WAAIT HET? DE SCHAAL VAN BEAUFORT.



Windkracht (Benaming KNMI)	Windsnelheid	Uitwerking op land
0 Stil	0-1 km/u ; 0-1 kn.	Rook stijgt (bijna) recht omhoog.
1 Zwak	1-5 km/u ; 1-3 kn.	Windrichting af te leiden uit rookpluimen.
2 Zwak	6-11 km/u ; 4-6 kn.	Wind merkbaar in gezicht.
3 Matig	12-19 km/h ; 7-10 kn.	Stof waait op.
4 Matig	20-28 km/u ; 11-15 kn.	Haar in de war. Kleding wappert.
5 Vrij krachtig	29-38 km/u ; 16-21 kn.	Opwaaiend stof. Hinderlijk voor ogen.
6 Krachtig	39-49 km/u ; 22-27 kn.	Paraplu's met moeite vast te houden.
7 Hard	50-61 km/u ; 28-33 kn.	Het is lastig om tegen de wind in te lopen of te fietsen.
8 Stormachtig	62-74 km/u ; 34-40 kn.	Voortbewegen zeer moeilijk.
9 Storm	75-88 km/u ; 41-47 kn.	Dakpannen waaien weg, kinderen waaien om.
10 Zware storm	89-102 km/u ; 48-55 kn.	Grote schade aan gebouwen.
11 Zeer zware storm	103-117 km/u ; 56-63 kn.	Enorme schade aan bossen.
12 Orkaan	>117 km/u ; >63 kn.	Verwoestingen.

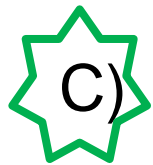
Vanaf welke windkracht is hijsen verboden?

- A) bij windkracht 7 of hoger.
- B) bij windkracht 8 of hoger.
- C) Dat is afhankelijk van de gebruiksaanwijzing van de fabrikant.

Vanaf welke windkracht is hijsen verboden?

A) bij windkracht 7 of hoger.

B) bij windkracht 8 of hoger.



C) Dat is afhankelijk van de gebruiksaanwijzing van de fabrikant.



INSPECTIE EN KEURING



ERKENDE KEURBEDRIJVEN HIJS- & HEFMIDDELEN



De **EKH** is opgericht op 14 september 1993. Het initiatief tot oprichting van de EKH is genomen omdat de overheid besloot de **Inspectie van de Havenarbeid, die toezicht uitoefende** op naleving van wetten en normen bij het keuren van hijsgereedschappen, **op te heffen**.

Binnen de EKH zijn keurbedrijven van hijs- en hefmiddelen (dit zijn zowel hijs- en hefgereedschappen als hijs- en hefwerktuigen) verenigd. Deze bedrijven kunnen participeren in een sectie Hijs- en hefgereedschappen (“onder de haak”) en/of een sectie Hijskranen (“boven de haak”).

De keurende werkzaamheden die bedrijven verrichten, gebeuren volgens EKH voorschriften.

SAMENSTEL DEFINITIE

Een samenstel =
een combinatie van
hijsgereedschappen die wordt
gebruikt om één last te hijsen



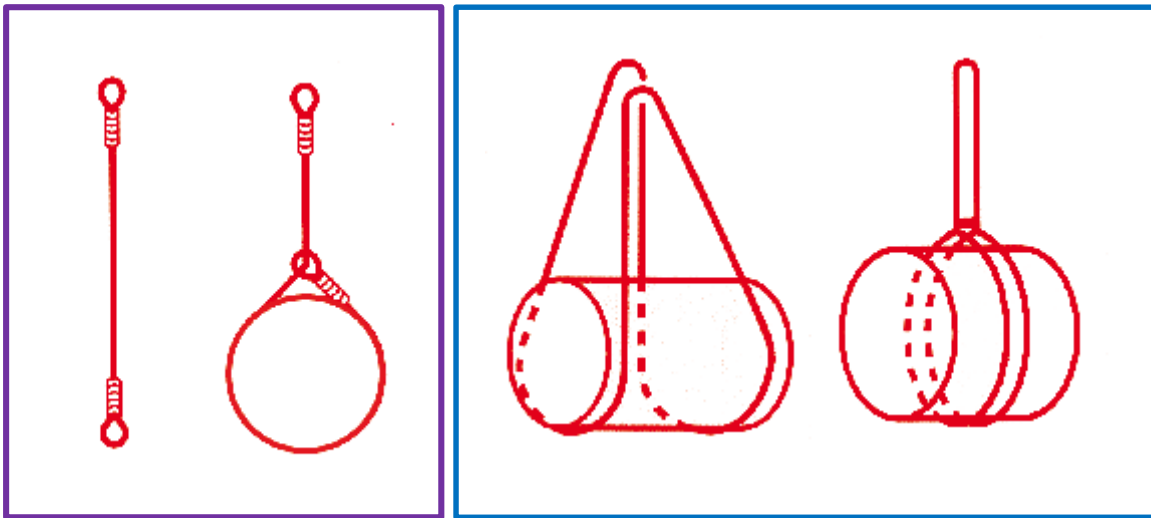
STROP

DEFINITIE

Een strop =

een stuk staalkabel, kunstvezel band of touw waarin aan beide uiteinden een lus is gemaakt.

Deze lussen kunnen door elkaar heen worden gestoken.



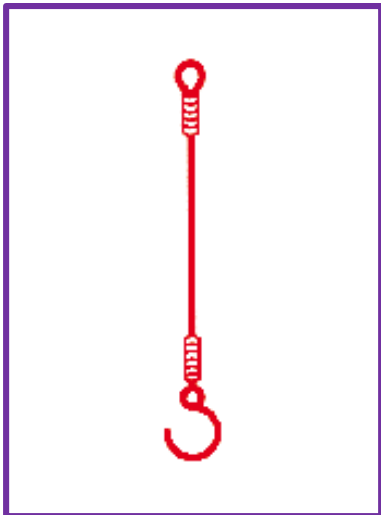
Een eindeloze strop heeft aan beide uiteinden géén lus

LENG DEFINITIE

Een leng =

Een stuk staalkabel, ketting, kunstvezel band of touw met aan beide zijden een oogsplits met kous.

De ene lus kan niet door de andere lus worden gestoken.



KETTINGLENG DEFINITIE

Een kettingleng =

Een kettingleng is een ketting met een haak aan het eind.



KETTINGSPRONG

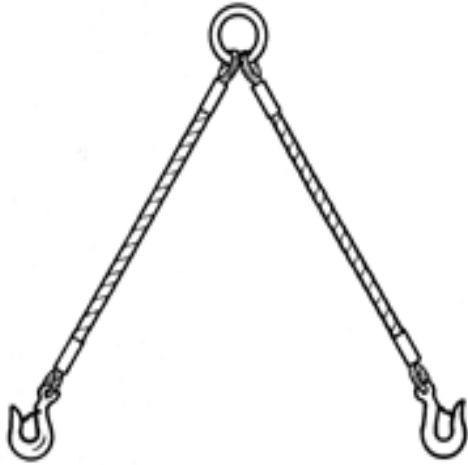
DEFINITIE

Een kettingsprong =

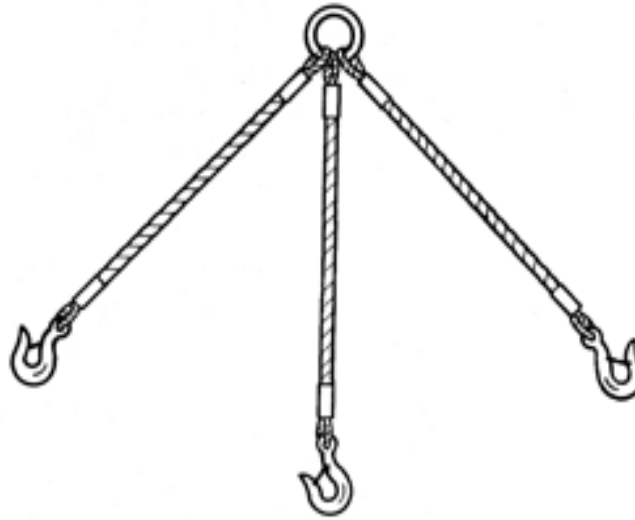
Een samenstel van een aantal kettinglengen die aan een schalm zijn bevestigd.



VOORBEELDEN SAMENSTELLEN: SPRONGEN



TWESPRONG



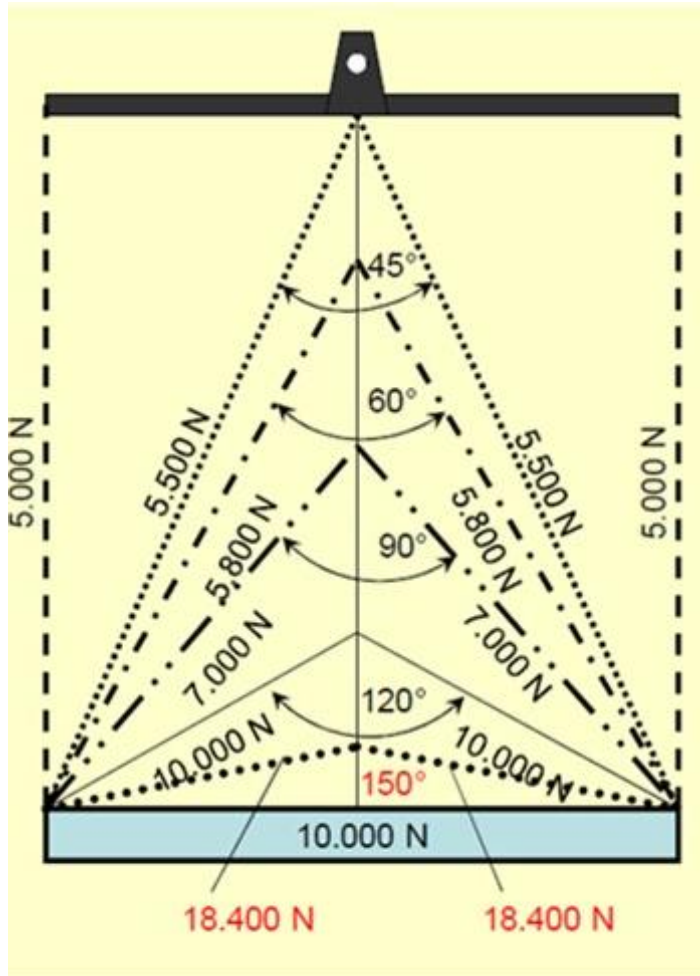
DRIESPRONG



VIERSPRONG



DE SPREIDHOEK (OOK WEL TOPHOEK GENOEMD)



Als de spreidhoek toeneemt, dan neemt de spankracht op de lengen ook toe.

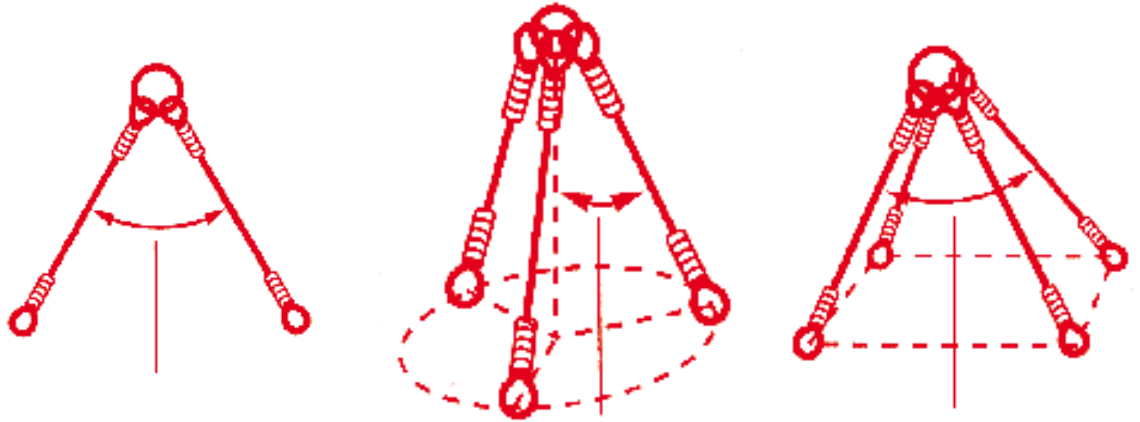
Indien de lengen te zwaar worden belast, kunnen ze kapot knappen/breken.

Streef daarom altijd naar een zo klein mogelijke spreidhoek.

De maximale spreidhoek tussen de lengen in een samenstel is: **120 graden.**

Als je oogbouten of -moeren gebruikt, is de maximale spreidhoek 90 graden!

HIJSTOEBEHOREN: SAMENSTELLEN



SAMENSTEL:

- tweesprong (spreidhoek max. 120 graden)
- driesprong (spreidhoeken max. 60 graden)
- viersprong (spreidhoeken max. 120 graden)
- hijsjuk

Bij een twee- en viersprong geldt:

De maximale spreidhoek van de lengen is **120 graden.**

HIJSJUKKEN



Hijsjukken zijn alle vormvaste constructies (geen haken).

Gebruik hijsjuk:

- last verplaatsen met complexe afmetingen (zwaartepunt van de last is moeilijk te bepalen)
- weinig ruimte boven last
- veelvuldig verplaatsen gelijksoortige lasten
- zeer zware lasten
- voorkomt dat lengen naar elkaar toeschuiven

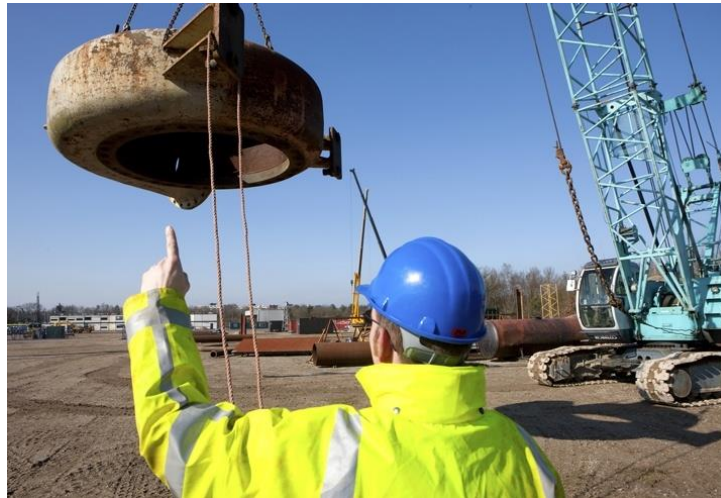
VEILIGHEIDSMAAATREGELEN BIJ HET HIJSEN (1)

Werk volgens de richtlijnen veilig hijsen:

- bescherm hijsgereedschap tegen scherpe kanten
- belast de punt van de haak niet
- zorg dat de klep van de haak goed dicht kan
- houd hijsgereedschappen bij het aanslaan van de last altijd vrij beet
- zet voordat u de last ophijst eerst de kabels strak

VEILIGHEIDSMAAATREGELEN BIJ HET HIJSEN (2)

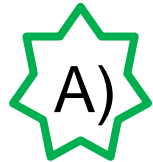
- gebruik hand- en armseinen
- ga op een veilige plek staan
- houd de transportbaan vrij
- verplaats nooit lasten over personen!



Uit oogpunt van veiligheid is bij een tweesprong de spreidhoek:

- A) Liefst zo klein mogelijk.
- B) Liefst groter dan 90 graden, dan hangt de last stabiel.
- C) Niet van belang, het gaat om het gewicht van de last.

Uit oogpunt van veiligheid is bij een tweesprong de spreidhoek:



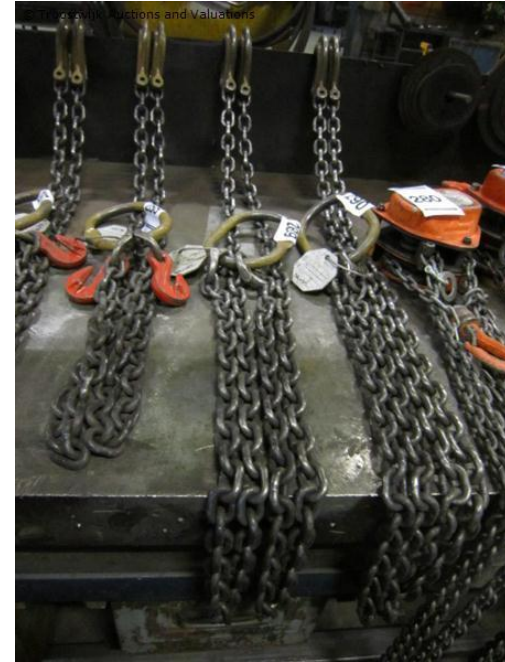
A) Liefst zo klein mogelijk.

B) Liefst groter dan 90 graden, dan hangt de last stabiel.

C) Niet van belang, het gaat om het gewicht van de last.

VEILIGHEIDSMAAATREGELEN BIJ GEBRUIK HIJSKETTINGEN (1)

- draai bouten van sluitingen helemaal aan
- belast haken nooit op een punt
- controleer de werkbelasting
- gebruik nooit beschadigde kettingen en hulpmaterialen
- gebruik bij verlengen koppelschalmen met dezelfde maximale werkbelasting



VEILIGHEIDSMAAATREGELEN BIJ GEBRUIK HIJSKETTINGEN (2)

- belast een schalm alleen in de lengterichting
- forceer ketting werk nooit
(sla nooit op een ketting met een hamer)
- keur kettingen met gerekte, stijfgetrokken
of uitgetrokken schalmen of andere beschadigingen af
- bescherm de ketting op scherpe hoeken van de last
(kantbeschermers bijvoorbeeld een stuk autoband)



Wegens roesten afgekeurd kettingwerk.

VEILIGHEIDSMaatregelen BIJ Gebruik Staalkabels

- opslaan aan rek in droge, goed geventileerde ruimte
- contact met vocht en corrosieve stoffen vermijden
- regelmatig inspecteren op corrosie (roest) en slijtage
- bescherm de kabel bij een last met scherpe hoeken
- gebruik bij scherpe hoeken kanthout of hoekbeschermer
- leg nooit knopen in staalkabels
- niet gebruiken bij:
slechte splitsen, breuknesten, gebroken streng,
sterke roestvorming, beschadiging,
gebroken of gescheurde verbindingen, versmalling

HIJSEN MET BEHULP VAN HIJSBANDEN EN OOGBOUTEN



HIJSEN MET BEHULP VAN KETTINGEN



HIJSEN MET BEHULP VAN STAALKABELS



HIJSEN MET BEHULP VAN HIJSJUKKEN EN STAALCONSTRUCTIES



HIJSEN MET BEHULP VAN HIJSJUK



HIJSEN MET BEHULP VAN HIJSJUK



HIJSEN MET BEHULP VAN HIJSJUK



HIJSEN MET BEHULP VAN HIJSJUK





Ga voor meer 'bijlagen' (pdf-files) naar:

WWW.VCA-HALEN.NL

Onder de link “**Downloads**”

staan de volgende items:

- VCA-nieuws
- Toolboxen
- Bijlagen



Ga voor 'VCA proefexamens' naar:

WWW.VCA-HALEN.NL

Onder de knop “**VCA-EXAMEN**”

staan o.a. de volgende items:

- proefexamens online
- proefexamens downloaden





- **VCA-OPLEIDINGEN:**
 - In-companytraining
 - Training Open Inschrijving
 - Begeleiding Op Afstand
“Online Plus”
- **VCA-EXAMENS:**
 - Open Inschrijving

VAN LUTTIKHUIZEN
ADVIES & OPLEIDINGEN