

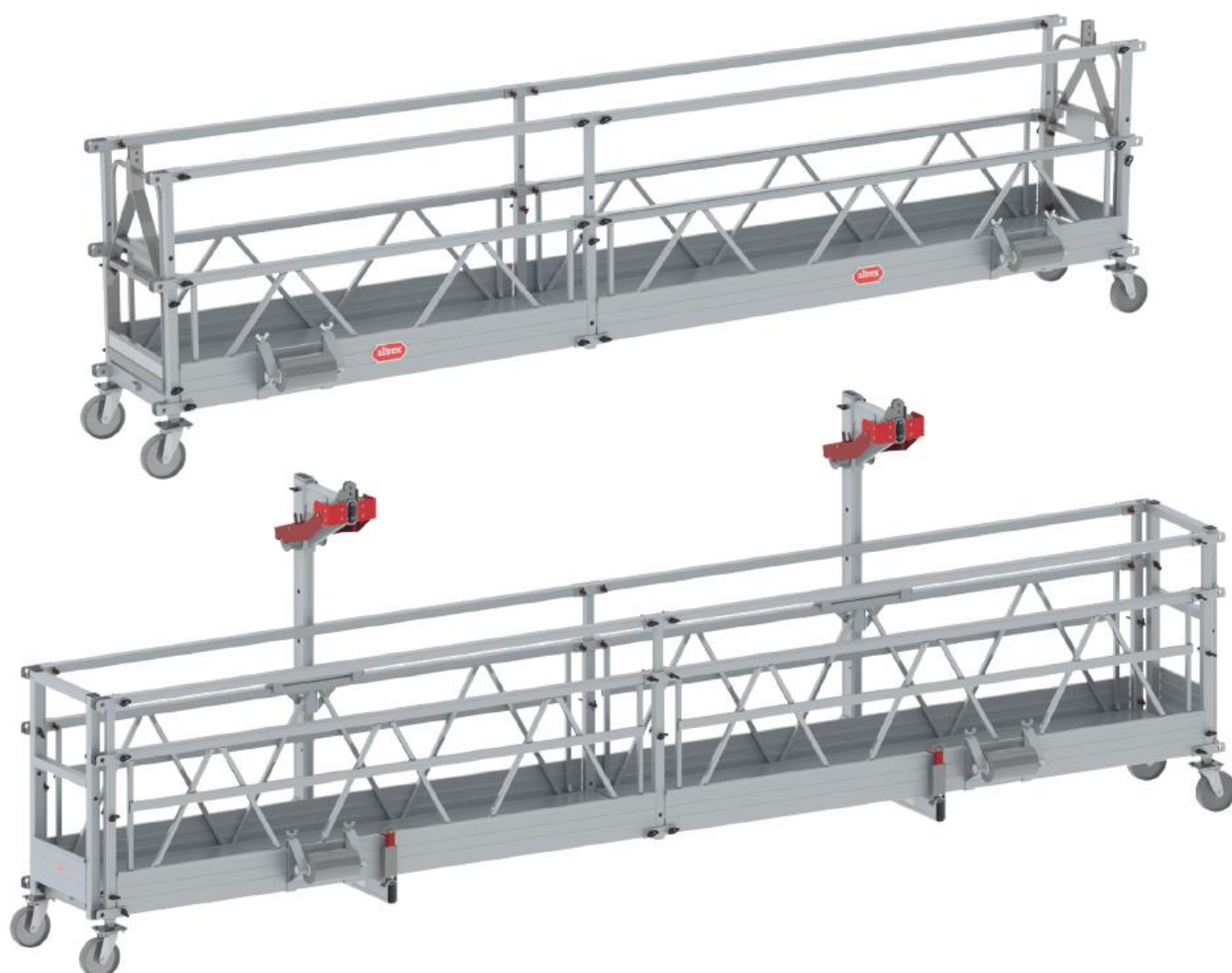


# MHB 60



NEN-EN1808: 2015  
Machinery Directive (2006/42/EG)

## Opbouw- en gebruikersvoorschrift Altrex Hangbruginstallatie MHB 60



# Inhoud

1. Inleiding
2. Type hangbrugsysteem
3. Definities
4. Veiligheidsrichtlijnen ter voorkoming van ongevallen
5. Onderdelen en afmetingen hangbrug
6. Controleer vóór gebruik
7. Opbouw / montage hangbrug
8. Dakophangpunten
9. Bediening van de hangbrug
10. Verplaatsen van de hangbrug
11. Beëindiging van het gebruik en afbouw
12. Inspectie zorg en onderhoud
13. Garantie bepalingen
14. Controlelijst hangbrugsysteem

# Bijlagen

- 1: Informatie Astro takel
- 2: Informatie bedieningskast
- 3: Installeren bedieningskast en invoeren staalkabels
- 4: Onderhoud
- 5: Probleem oplossen
- 6: Veiligheidsvoorzieningen
- 6: Staalkabels
- 7: Dagelijkse controlelijst takels
- 8: Gewicht tabellen
- 9: Belastingsschema's hangbruggen

## 1. Inleiding

Deze handleiding is uitsluitend van toepassing op Altrex MHB tijdelijke hangbrug systeem, hierna te noemen 'hangbrug', zoals omschreven in deze handleiding opbouw en gebruik, hierna te noemen handleiding. Voor u met de opbouw van de hangbrug begint, dient u deze handleiding zorgvuldig door te lezen. De gewenste hangbrug dient conform deze handleiding te worden opgebouwd en gebruikt. Alle aanwijzingen in deze handleiding dienen strikt te worden opgevolgd. Indien de aanwijzingen uit deze handleiding niet worden opgevolgd, zal dat gemakkelijk kunnen leiden tot ernstige ongevallen. Holland Platforms kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade als gevolg van het niet conform de handleiding opbouwen en gebruiken van een Altrex hangbrug systeem. De werkgever, toezichthouder en gebruiker zijn verantwoordelijk voor de juiste toepassing van de hangbrug volgens deze handleiding en zij dienen er voor te zorgen dat deze handleiding te allen tijden bij de werkzaamheden met de hangbrug op de werkplek aanwezig is. Extra exemplaren van de handleiding kunnen bij Holland Platforms worden besteld.

Lokale wet- en regelgeving kan aanvullende maatregelen bevatten op deze handleiding.

Holland Platforms BV – Energieweg 5b - 8071 DA Nunspeet - Tel.: 085 273 52 01 - Email: [info@hollandplatforms.com](mailto:info@hollandplatforms.com) - [www.hollandplatforms.com](http://www.hollandplatforms.com)

## 2. Type hangbrugsysteem

### Normen

- EN1808
- Machinerichtlijn 2006/42/EG
- CE

### Type hangbruggen

- MHB60 - met eindbeugels (2 - 12 m)
- MHB60 - met doorloopbeugels (2 - 16m)

### Gebruiksomstandigheden

- Maximale belasting: zie belastingstabel
- Max. windbelasting: 12,7 m/s (max. 6 Beaufort)
- Temperatuur bereik: -20°C tot +55°C
- Relatieve luchtvochtigheid: 30% - 95%
- Energiebron: een aardlekschakelaar van 30 mA en een automatische zekering van voldoende ampères (type C) moeten worden gebruikt (zie ook handleiding takel)

### Toepassing

- De installatie omvat het werkplatform, ophangbeugels, de elektromechanische takels inclusief besturing en veiligheidsinrichtingen en dakbalken.
- De installatie wordt als tijdelijk werkplek toegepast in bouw, inspectie, en onderhoud van gevels, schoorstenen, torens etc.
- De installatie mag niet worden gebruikt in silo's, tenzij een aantal maatregelen is getroffen. Neem contact op met uw leverancier voor details hierover.
- De installatie is niet bedoeld voor het gebruik als lift voor personen of goederen.

## 3. Definities

- **Hangbrug:** het werkplatform als onderdeel van een tijdelijke hangbrug systeem.
- **Tijdelijke hangbrug systeem:** hangbrug systeem bestaande uit een werkplatform, takels, centrale bedieningskast, staalkabels en dakophangpunt, dat kan worden opgebouwd uit losse componenten, voor het tijdelijk verschaffen van toegang tot een gebouwgevel.
- **Takel:** elektrisch apparaat dat langs een staalkabel kan klimmen of dalen, terwijl het een last draagt, zoals bijvoorbeeld een werkplatform
- **Centrale bedieningskast (CB):** bedieningspaneel waarmee de takels worden aangestuurd.
- **Dakophangpunt:** een constructie op dakniveau, bedoeld voor de ophanging van een werkplatform.
- **Dakbalk:** specifiek type dakophangpunt, voornamelijk bestaand uit losneembare hoofdbalken (voor, midden en achter

- sectie), verrijdbare voor- en achterbok, een schokdemper, contragewichten. De dakbalk wordt gemonteerd met verbindingsspennen met borgclip.
- **Ophangkabel:** staalkabel, bevestigd aan het dakophangpunt, langs welke de takel klimt of daalt.
  - **Ophangbeugel:** constructie die een geschikte verbinding mogelijk maakt tussen een werkplatform en een specifiek type takel.
  - **Eindophangbeugel:** ophangbeugel die zich aan een uiteinde van het werkplatform bevindt en tevens dienst doet als eindleuning.
  - **Doorloopbeugel:** ophangbeugel die zich op een bepaalde afstand van een uiteinde van het werkplatform bevindt, waarmee een overstek van het werkplatform wordt gecreëerd.
  - **Work Load Limit(= WLL):** nominale capaciteit van een takel. De belastbaarheid van een werkplatform is onder andere gebaseerd op de WLL van een takel, net als de capaciteit en het vereiste aantal contragewichten van een dakbalk.
  - **Configuratie- en belastbaarheidstabellen:** lijst met toegestane platformlengten die, in combinatie met takelcapaciteit en type ophangbeugel, een bepaalde maximale belastbaarheid genereren.
  - **Bevestigingspen met borgclip:** onderdeel voor de verbinding van de losse componenten van het hangbrug systeem.

## 4. Veiligheidsrichtlijnen ter voorkoming van ongevallen



Ernstig letsel of de dood kan het gevolg zijn van onjuiste opbouw of verkeerd gebruik van het tijdelijke hangbrug systeem.



Elke tijdelijk hangbrug systeem mag uitsluitend worden opgebouwd en gebruikt zoals omschreven in deze handleiding en conform de configuratie- en belastbaarheidstabellen.



Gebruik het tijdelijk hangbrug systeem niet tenzij u de handleiding volledig heeft gelezen en begrepen, en is voldaan aan alle eisen en voorwaarden in deze handleiding.



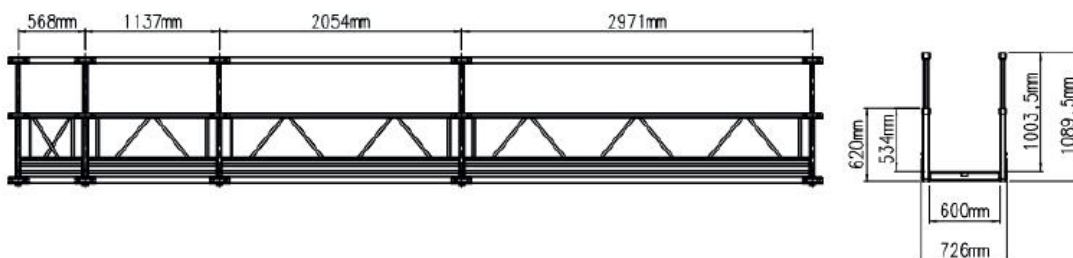
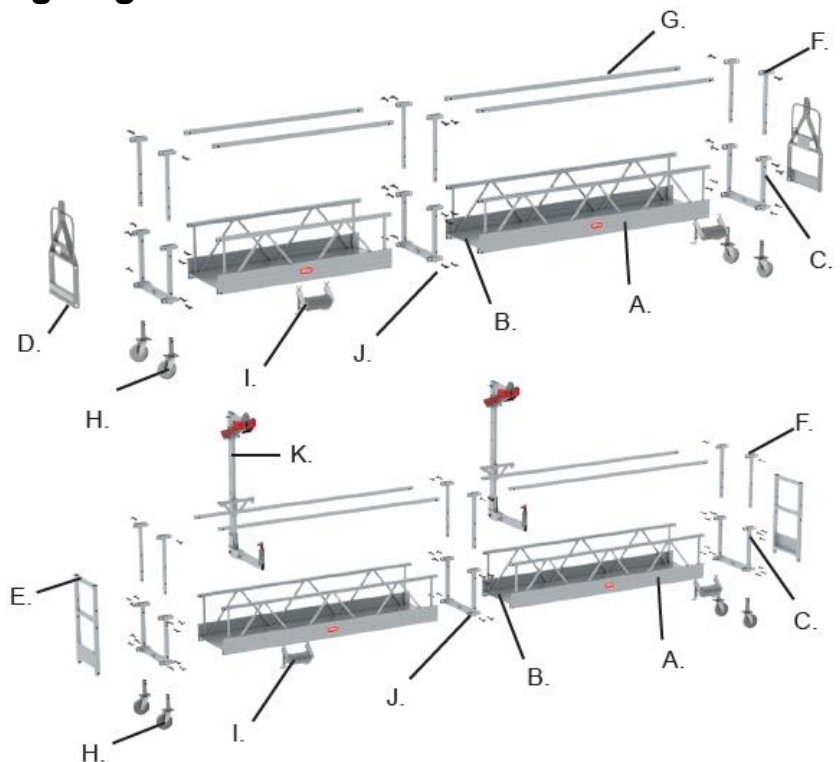
Het tijdelijk hangbrug systeem mag alleen worden opgebouwd, afgebroken en veranderd onder leiding van een bevoegd persoon en door werknemers die voor de beoogde werkzaamheden een toereikende opleiding hebben ontvangen.

- Houd er rekening mee dat de hangbrug slechts een onderdeel is van een tijdelijk hangbrug systeem. Er moet voldaan worden aan de instructies van iedere fabrikant. Daarnaast moet er voldaan worden aan lokale wet- en regelgeving.
- Houd deze handleiding altijd bij de hangbrug.
- Dit document is alleen van toepassing op Altrex MHB hangbruggen.
- Gebruik alleen de nieuwste versie van de officiële Holland Platforms handleiding. De nieuwste versie kan opgevraagd worden bij Holland Platforms.
- Extra kopieën van labels, stickers en tekstplaten, zijn verkrijgbaar indien de originelen beschadigd, onleesbaar of kwijt mochten raken. Benader hiervoor uw leverancier.
- Controleer vóór gebruik alle onderdelen op beschadigingen, vervormingen of andere afwijkingen. Controleer of alle onderdelen aanwezig zijn conform de configuratietabel in deze handleiding.
- Het opbouwen en gebruiken van de hangbrug is niet toegestaan tenzij alle onderdelen aanwezig zijn en gebruikt worden.
- Stop onmiddellijk het gebruik van de hangbrug indien één van de onderdelen van het complete hangbrug systeem niet goed functioneert of is beschadigd. Gebreken in de hangbrug, takels, veiligheidsinrichtingen of staalkabels moeten onmiddellijk aan de verantwoordelijke persoon worden gerapporteerd.
- Gebruik alleen originele Altrex MHB hangbrug onderdelen. Het mixen met onderdelen van andere fabrikanten is NIET toegestaan.
- Breng op geen enkele wijze veranderingen aan in de hangbrug componenten! De hangbrug is ontworpen, berekend, geproduceerd en getest volgens vaste standaards.
- Zorg dat de verbindingsspennen gemonteerd worden volgens de opbouw instructie. Zorg dat elke verbindingsspen is geborgd met de borgclip.
- Gebruik de hangbrug niet als deze heeft blootgestaan aan extreme hitte, door bijvoorbeeld brand. Haal deze hangbrug uit het gebruik. De sterkte eigenschappen kunnen zijn aangetast.

- Gebruik geen zuren, basen of andere corrosieve substanties die de sterkte van aluminium kunnen beïnvloeden. Verwijder alle hangbrug onderdelen die ervan worden verdacht blootgesteld geweest te zijn aan de genoemde substanties.
- GEVAAR - metaal geleidt elektriciteit. Gebruik nooit een metalen platform in de buurt van hoogspanningslijnen. Benader de lokale elektriciteitsmaatschappij voor aanbevelingen.
- Gebruik de installatie zoals in deze handleiding omschreven niet in silo's, schachten of ondergrondse toegang. Speciale voorzorgsmaatregelen moeten worden getroffen voor deze specifieke toepassingen.
- Overbelast de hangbrug niet en bouw geen grotere configuraties dan aangegeven in de configuratie- en belastbaarheidstabellen. Laat geen zware voorwerpen op de hangbrug vallen.
- Toegang en verlaten van de hangbrug mag alleen op de grond plaatsvinden, tenzij er een goedgekeurde uitstapvoorziening in de hangbrug geplaatst is.
- De hangbruginstallatie moet minimaal door 2 personen worden bemand. (m.u.v. de eenmanswerkbak)
- In geval van nood moet men altijd iemand op de grond kunnen bereiken. Bijvoorbeeld met een mobiele telefoon.
- Zorg dat gereedschap gezekerd is tegen vallen.
- Voorkom struikelgevaar: houd de hangbrug horizontaal, zorg dat de werkvloer vrij is van obstakels, vuil, olie, vet en dergelijke.
- Wees er van bewust deze veiligheidsvoorschriften niet alles omvattend zijn. Gedegen training is verplicht voor de opbouw en het gebruik van deze hangbrug.

## 5. Onderdelen en afmetingen hangbrug

- A. Langsdrager
- B. Vloer
- C. Dwarsdrager
- D. Eindophangbeugel
- E. Eindleuning
- F. Leuningstaander
- G. Leuning
- H. Wiel
- I. Muurafhouder
- J. Verbindingspen
- K. Doorloopbeugel



MHB 60

## 6. Controleer vóór gebruik

- Gebruik het tijdelijk hangbrug systeem niet tenzij u de handleiding volledig heeft gelezen en begrepen, en is voldaan aan alle eisen en voorwaarden in deze handleiding.
- Gebruik handschoenen, werkschoenen en een helm ter voorkoming van verwondingen tijdens het opbouwen, gebruik en afbreken.
- Controleer vóór gebruik alle onderdelen op beschadigingen, vervormingen of andere afwijkingen (zoals bijvoorbeeld gescheurde las door overbelasting). Controleer of alle onderdelen aanwezig zijn conform de configuratietabel in deze handleiding.
- Controleer of de hele hangbruginstallatie veilig is en in perfect werkende staat.
- Controleer de hangbruginstallatie ten alle tijde op stabiliteit tegen kliepen.
- Controleer of er geen obstructies langs de baan van het werkplatform zijn.
- Zorg dat er een plek beschikbaar is waar personen veilig in en uit kunnen stappen.

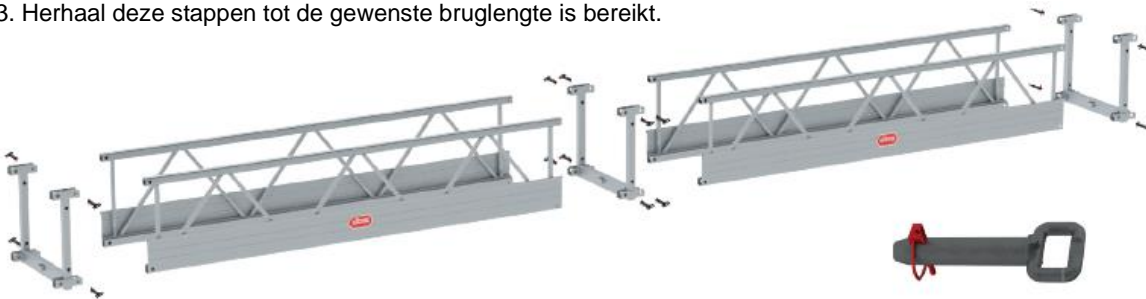
- Zorg dat het gebied rond en onder het werkplatform afgesloten is of veilig voor passanten. (Bijvoorbeeld door hekwerk, overdekte passages, etc.)
- Controleer alle verbindingen, takels, staalkabels (o.a. kabeldiameter), dakbalken en het totale contragewicht.
- Controleer of de ophangbeugels uitgelijnd zijn met de (dak)ophangpunten.
- Controleer de installatie volgens de controlelijst, zie hoofdstuk 14
- Bovengenoemde controles moeten door een deskundig persoon worden uitgevoerd na de opbouw, vóór ieder gebruik (dagelijks) en na elke noodstop of incident.
- Controleer aan de hand van de belastbaarheidstabellen in bijlage of de maximaal toelaatbare belasting niet wordt overschreden en controleer het maximaal aantal personen die op de werkbrug aanwezig mogen zijn. Deze tabellen staan ook op de eindophangbeugel of doorloopbeugel van de hangbrug.
- Controleer of het dakophangpunt geschikt is voor de takelcapaciteit van de gebruikte takels en controleer de belastbaarheid van de dakconstructie.
- Controleer of het juiste aantal contragewichten is gebruikt voor de opgebouwde dakbalkconfiguratie. Zie ook de configuratie- en belastbaarheidstabellen in bijlage.

## 7. Opbouw / montage hangbrug

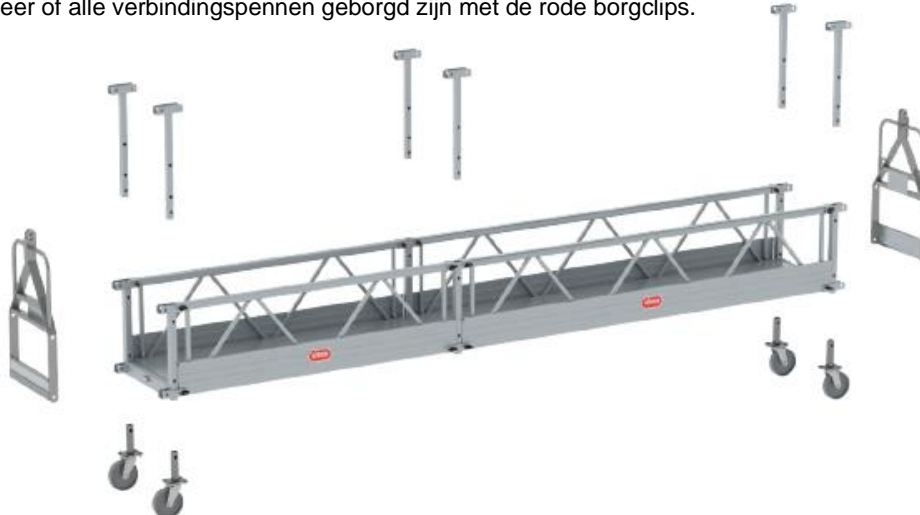
Bouw alleen hangbruggen die zijn toegestaan volgens deze handleiding.

### 7.1 Opbouw hangbrug met eindbeugels

1. Plaats de langsdragers in de dwarsdragers en borg deze met de verbindingspennen (4 pennen per langsdrager).
2. Borg de verbindingspennen met de rode borgclips.
3. Herhaal deze stappen tot de gewenste bruglengte is bereikt.



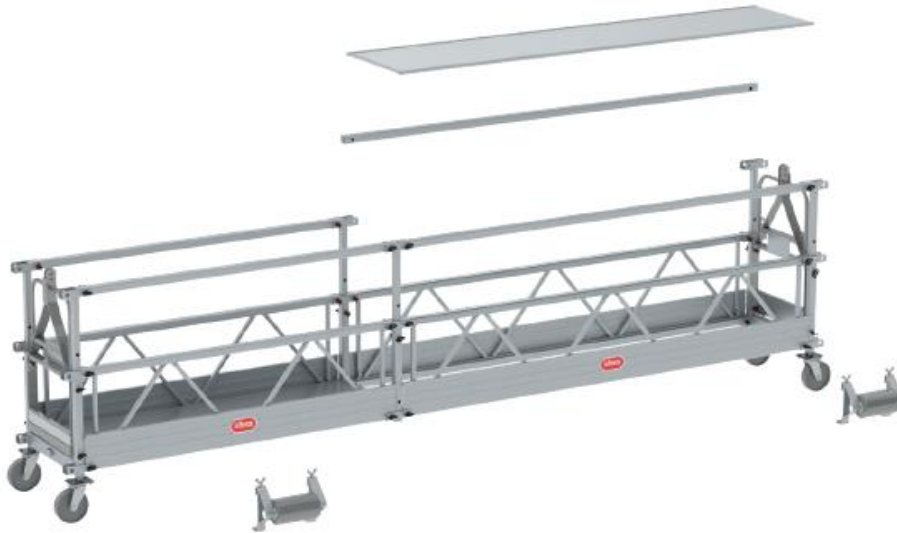
4. Monteer de wielen en borg deze met verbindingspennen.
5. Monteer de leuningstaanders en borg deze met verbindingspennen. Zorg ervoor dat de bovenzijde van de leuningstaanders zich minimaal 1 meter boven de vloer bevinden.
6. Monteer de eindophangbeugels en borg deze met verbindingspennen (4 st per eindophangbeugel). Zorg ervoor dat de tekstplaat op de eindophangbeugel aan de binnenzijde van de brug leesbaar is.
7. Controleer of alle verbindingspennen geborgd zijn met de rode borgclips.



8. Plaats de vloeren tussen de langsdragers. Klik ze achter de verende borgpallen. Plaats alleen vloeren van dezelfde lengte als de langsdrager.
9. Monteer de leuning in de leuningstaanders en borg deze met verbindingspennen. Borg de verbindingspennen met de rode borgclips.



10. Monteer de muurafhouders. Zorg ervoor dat het onderste deel onder de langsdrager haakt, het bovenste deel over de kantplank geplaatst wordt en de 2 vleugelbouten stevig (hand vast) zijn aangedraaid.



11. Monteer de takels op de eindophangbeugels en de centrale bedieningskast op de hangbrug volgens de handleiding van de takel:

- Handleiding Takel Bisomac 210 600 kg (752942)
- Handleiding Takel Bisomac 210 800 kg (752943)
- Handleiding Takel Astro (760110)
- Handleiding Takel Titan (760111)

12. Monteer een kabelgewicht aan alle staalkabels, 20 cm boven de grond.

## 7.2 Opbouw hangbrug met doorloopbeugels

1. Plaats de langsdragers in de dwarsdragers en borg deze met de verbindingspennen (4 pennen per langsdrager).
2. Borg de verbindingspennen met de rode borgclips.
3. Herhaal deze stappen tot de gewenste bruglengte is bereikt.

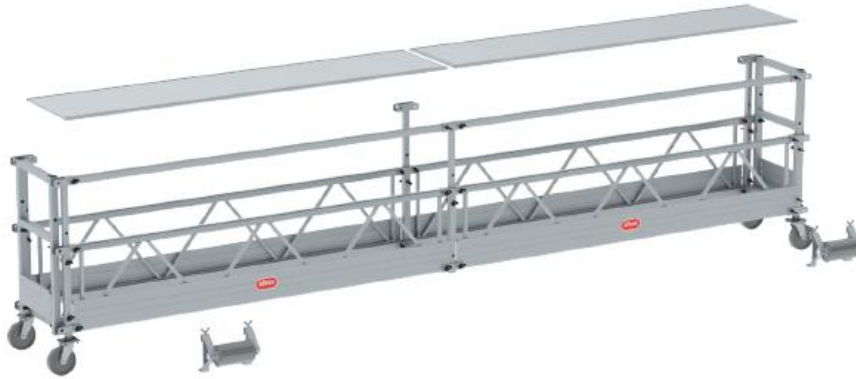


4. Monteer de wielen en borg deze met verbindingspennen.
5. Monteer de leuningstaanders en borg deze met verbindingspennen. Zorg ervoor dat de bovenzijde van de leuningstaanders zich minimaal 1 meter boven de vloer bevinden.
6. Monteer de eindleuningen en borg deze met verbindingspennen (4 st per eindleuning). Let op! De verbindingspennen moeten van binnen naar buiten geplaatst worden, anders kan de rode borgclip niet geplaatst worden. Zie detail afbeelding
7. Controleer of alle verbindingspennen geborgd zijn met de rode borgclips.



8. Plaats de vloeren tussen de langsdragers. Klik ze achter de verende borgpallen. Plaats alleen vloeren van dezelfde lengte als de langsdrager.
9. Monteer de leuningen aan één zijde van de hangbrug (gebouwzijde) in de leuningstaanders en borg deze met verbindingspennen. Borg de verbindingspennen met de rode borgclips.

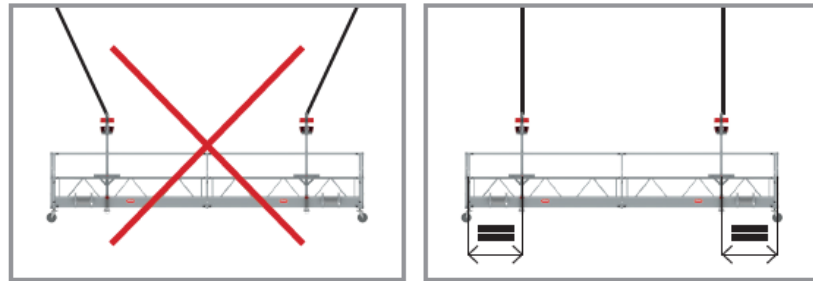
10. Monteer de muurhouders. Zorg ervoor dat het onderste deel onder de langsdrager haakt, het bovenste deel over de kantplank geplaatst wordt en de 2 vleugelbouten stevig (hand vast) zijn aangedraaid.



11. Lees hoofdstuk 7.3: Montage doorloopbeugel

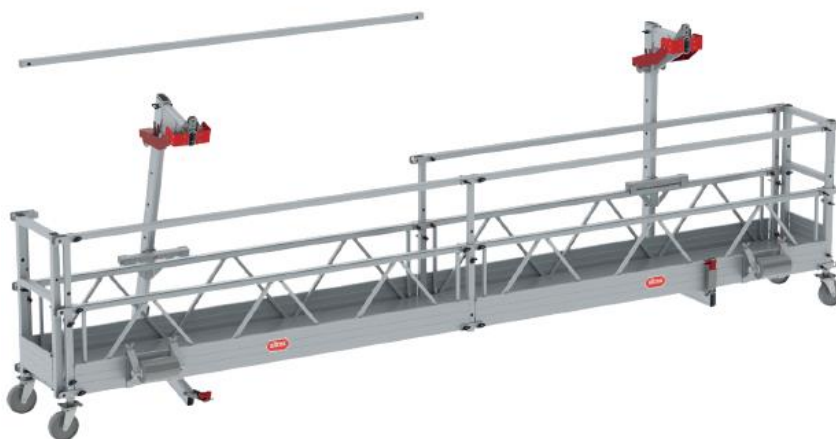
12. Bepaal de positie waar de doorloopbeugels op de hangbrug worden gemonteerd:

- Bekijk op de tekstplaat op de doorloopbeugel of de tabel in bijlage wat de kabelafstand mag zijn.
- Let op dat de ophangbeugels uitgelijnd zijn met de (dak)ophangpunten.
- Zorg ervoor dat de hangbrug in balans is: de overstek/overhangende deel moet aan beide zijde van de brug gelijk zijn.



13. Plaats de doorloopbeugels aan de zijde van de brug waar nog geen leuningen zijn geplaatst.

- Schuif de doorloopbeugel onder de hangbrug
- Til de doorloopbeugel op en haak de knieregelsteun over de langsdrager (doorloopbeugel is licht gekanteld)
- Controleer of de knieregelsteun van doorloopbeugel goed achter de langsdrager haakt.
- Kantel de doorloopbeugel rechtop, bevestig de kantplankhaak over de kantplank van de langsdrager en draai de bout van de kantplankhaak stevig aan.



14. Plaats de leuningen in de leuningstaanders en borg deze met verbindingspennen.

Borg de verbindingspennen met de rode borgclips.

15. Monteer de takels op de doorloopbeugels en de centrale bedieningskast op de hangbrug volgens de handleiding van de takel:

- Handleiding Takel Bisomac 210, 600 kg (752942)
- Handleiding Takel Bisomac 210, 800 kg (752943)

- Handleiding Takel Astro (760110)
- Handleiding Takel Titan (760111)

16. Zorg na de montage van de takel ervoor dat de hijs- en de veiligheidskabel door de geleiderollen worden geleid. De kabeluitvoer van de takel bepalen of de linker of de rechter geleiderollen worden gebruikt.

17. Monteer een kabelgewicht aan alle staalkabels, 20 cm boven de grond.

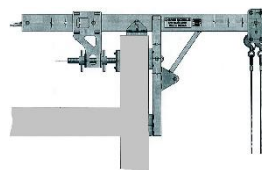
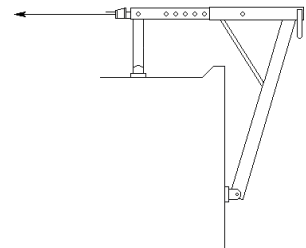
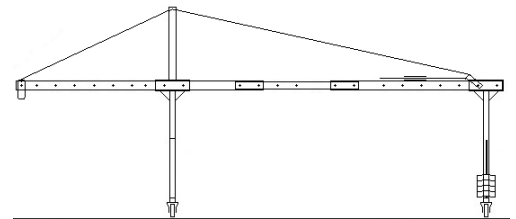
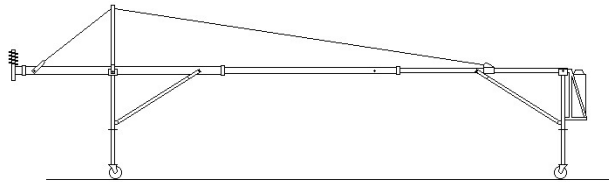
### 7.3. Montage doorloopbeugel

1. Zorg ervoor dat de onderbalk in zijn horizontale positie komt. Plaats de verbindingspen en borg deze met de rode borgclip.
2. Monteer de kop van de doorloopbeugel.
  - Let op: controleer of de kop geschikt is voor de takel die gebruikt gaat worden
  - Plaats één verbindingspen (kort) en borg deze met de rode borgclip
  - Plaats één lange verbindingspen, inclusief de twee geleiderollen, en borg deze met twee rode borgclips
3. Controleer of de knieregelsteun op de juiste hoogte gemonteerd is.
  - Onderste 2 gaten voor MHB60



### 8. Dakophangpunten

- Altrex stalen dakbalken:
- AR 500 LAAG (WLL 500 kg)
- AR 500 HOOG (WLL 500 kg)
- Holland Platforms stalen dakbalken:
- HP 500 (WLL 500 kg)
- HP 600 (WLL 600 kg)
- Fixator stalen dakbalken:
- Fix 500 RECHT (WLL 500 kg)
- Fix 500 SCHUIN (WLL 500 kg)
- Skybeam stalen dakbalken:
- SB 500 LAAG (WLL 500 kg)
- SB 500 HOOG (WLL 500 kg)
- Altrex aluminium dakbalken:
- ADB 600 LAAG (WLL 600 kg)
- ADB 600 HOOG (WLL 600 kg)
- ADB 800 LAAG (WLL 800 kg)
- ADB 800 HOOG (WLL 800 kg)
- Altrex stalen dakhaken:
- ARG 500 (WLL 500 kg)
- Fixator stalen parapet clamp:
- Fix PC 600 (WLL 600 kg)
- Holland Platforms stalen dekbok
- HP DB 500 (WLL 500 kg)



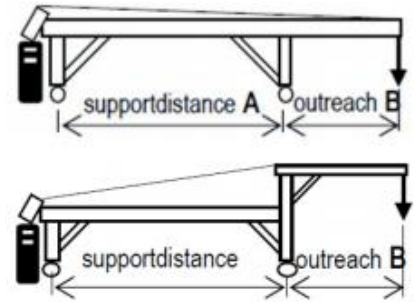


- Dakophangpunten zijn ontworpen en geclassificeerd voor een bepaalde Work Load Limit (WLL). Deze WLL geeft aan wat de maximale capaciteit van de gebruikte takel mag zijn.
- De dakbalken mogen uitsluitend gebruikt worden op platte daken.
- Controleer de belastbaarheid van de dakconstructie waar de dakbalk geplaatst wordt, voordat de installatie wordt opgebouwd. Tijdens normaal gebruik, kan de voorbok van de dakbalk een belasting van 1118 kg krijgen en de achterbok van 730kg.
- Om de belasting door het dak te laten dragen kan het nodig zijn om onderlegplaten te gebruiken voor een verdeling van de belasting.
- Onder extreme omstandigheden zijn deze waarden nog hoger, de belasting op de voorbok kan oplopen tot 3.000kg
- Let op: Het dak moet in staat zijn om de belasting te weerstaan die bij een eventuele extreme omstandigheid zou kunnen optreden (zoals bij kabelbreuk)!

### 8.1 Voorbereiding

Bestudeer de configuratie- en belastbaarheidstabellen in bijlagen

- Bepaal welke type dakbalk gebruikt gaat worden.
- Bepaal de lengte van de oversteek: 'outreach B'
- Standaard : 0,9m of 1,9m.
- Bepaal de afstand tussen de voor- en achterbok: 'supportdistance A' die gewenst is: 3,25m, tot 5,5m.
- Kijk op de tekstplaat (bijlage) bij de takelcapaciteit 'takel' die gebruikt gaat worden. Op de kruising van supportdistance A en de takelcapaciteit wordt het vereiste aantal contragewichten gevonden (20kg of 25kg)
- Voorbeeld: Een DAKBALK 400 - 600 HOOG wordt geïnstalleerd, met een oversteek ( 'outreach B' ) van 1,2m en een afstand tussen de bokken ( 'supportdistance A' ) van 5,0m. De takel heeft een WLL van 600kg. In de belastbaarheidstabel (bijlage T6) kan worden afgelezen dat er 20 contragewichten van 20 kg nodig zijn.
- Bepaal de benodigde lengte van de staalkabels en elektrakabels. Gebruik alleen kabels die voldoen aan de specificaties van de takelfabrikant. Reken voor de staalkabels minimaal 3 meter extra dan de hoogte van het gebouw plus, bij de ADB dakbalken, de lengte van de dakbalk van ca. 7 m.



### 8.2 Veilig werken op daken

- Indien het dak waarop de dakbalk moet worden geplaatst voldoende veiligheid biedt door middel van een borstwering of een permanente leuning van minimaal 1m hoogte, hoeft er geen valbeveiliging te worden gebruikt.
- Als er binnen een afstand van 4m vanaf de rand moet worden gewerkt, op een dak dat geen veiligheid biedt door middel van een borstwering of leuning van voldoende hoogte, geldt het volgende:
  - Er mag uitsluitend op het dak gewerkt worden indien men is aangelijnd aan een verankeringspunt op het dak die geschikt is voor persoonlijke valbeveiliging. Dit geldt tijdens montage, verplaatsen en demontage van de dakophangconstructie.
  - Indien het dak een borstwering van ten minste 10cm hoogte heeft, mag een compleet gemonteerde dakbalk, waarbij de contragewichten zijn geplaatst en de wielen in de geremde positie staan, worden gebruikt als verankeringspunt voor persoonlijke valbeveiliging. Men kan daarvoor de verbindingspen achterop de schokbrekerarm gebruiken. Dit geldt voor bijvoorbeeld het doorvoeren van de ophang- en veiligheidskabel in de dakbalk die al in positie staat.
  - In alle andere gevallen moet een andere manier van valbeveiliging aangebracht worden, b.v. door middel van randbeveiliging of een verplaatsbaar verankeringspunt.
- Dakbalken mogen alleen worden ge(de)monteerd of verplaatst bij goede weersomstandigheden en bij maximaal windkracht 6 Beaufort.
- Dakbalken mogen niet worden ge(de)monteerd of verplaatst bij onweer, sneeuw, hagel of ijsafzetting.

### 8.3 Opbouw/montage dakbalk

Bestudeer de configuratie- en belastbaarheidstabellen in bijlagen. Controleer of alle onderdelen aanwezig zijn.

Let op: de voorbok en de achterbok moeten altijd op dezelfde hoogte staan (zelfde horizontale vlak).

#### 8.3.1 Altrex stalen dakbalk (LAAG en HOOG)

1. Monteer de voorbalk, middenbalk (of adaptor) en achterbalk in elkaar tot de gewenste lengte ('supportdistance 5,22m (of 3,25m.)). Borg de balken met verbindingspenen en borg deze met de rode borgclip.
2. Schuif over de achterbalk eerst een koker van spankabel achter (korte voor de 3,25m wielbasis en lange voor de 5,22m. wielbasis) over de achterbalk en schuif de gewichthaak op het uiteinde van de achterbalk.
3. Til de balk bij de voorbalk op en leg deze met het 2<sup>e</sup> gat op een juk (hoog of laag) en monteer deze met een verbindingspen. Borg de pen met de rode borgclip.
4. Til de balk bij de achterbalk op en leg deze met het 1<sup>e</sup> gat op een juk (hoog of laag) en monteer deze met een verbindingspen. Borg de pen met de rode borgclip. (hiermee zit de gewichthaak ook geborgd.)
4. monteer de schoren van de jukken in het 3<sup>e</sup> gat van de voorbalk en het 2<sup>e</sup> gat van de achterbalk en monteer deze met een verbindingspen. Borg deze verbindingspen met de rode borgclip.
5. Verwijder tijdelijk de verbindingspen van voorbalk/voorjuk en plaats hierop de kabelondersteuning. Plaats vervolgens de verbindingspen weer terug en borg deze met de rode borgclip.
6. Schuif de veerkop in de voorbalk ( of eerst een verlengd voordeel met verbindingspen en borgclip voor een grote overstek) en plaats de spankabel voor (hoeft niet bij een verlengd voordeel, daar zit de spankabel aan vast) over het 1<sup>e</sup> gat van de voorbalk en borg het geheel (balk, veerkop en spankabel) met een verbindingspen met de rode borgclip.
7. Monteer de uiteinden dan de spankabel voor en spankabel achter met een verbindingspen bovenin de kabelondersteuning en borg deze met de rode borgclip.

8. Draai de kabelspanner zodat de spankabel voor en achter onder lichte spanning komt te staan.
9. Breng de dakbalken in de juiste positie en zet de wielen op de rem. Zorg er voor dat de wielen op rijplaten of rijgoten staan voor het verdelen de belasting op het dak en het kunnen verrijden van de dakbalken.
10. Breng de contragewichten aan op de gewichthaak en borg ze met de stalen pen + hangslot om wegnemen door derden te voorkomen. Voor het juiste aantal gewichten: zie tekstplaat op de dakbalk.
14. Laat de kabels langzaam zakken tot op het grondniveau waar de hangbrug zich bevindt.
15. Monteer de hoogste stand plaat op de staalkabels volgens de voorschriften van de takelfabrikant.
16. Nadat alle onderdelen en de configuratie is gecontroleerd en vastgesteld is dat alles volgens de voorschriften gemonteerd is, is de dakbalk klaar voor gebruik.

### **8.3.2 Holland Platforms stalen dakbalk (HP500 en HP600)**

1. Monteer een buitenbalk, een binnenbalk en nog een buitenbalk in elkaar tot de gewenste lengte. Borg de balken met twee verbindingsspennen per verbinding en borg deze met de rode borgclip.
2. Til de balk bij de voorkant op en leg deze op het voorjuk, waarbij rekening gehouden moet worden met de gewenste overstek, en monteer deze met twee verbindingsspennen en borg de pennen met de rode borgclip.
3. Til de balk bij de achterkant op en leg deze met de 1<sup>e</sup> twee gaten op het achterjuk en monteer deze met twee verbindingsspennen en borg de pennen met de rode borgclip.
4. Verwijder tijdelijk de verbindingsspennen van het voorjuk en plaats hierop de kabelondersteuning. Plaats vervolgens de verbindingsspennen weer terug en borg deze met de rode borgclip.
5. Monteer het ophangpunt en de vork van de spankabel in het 1<sup>e</sup> gat aan de voorkant en borg deze met een bout/moer verbinding.
6. Verwijder tijdelijk de verbindingsspen van het 2<sup>e</sup> gat van het achterjuk en plaats hier de middelste vork van de spankabel. Plaats vervolgens de verbindingsspen weer terug en borg deze met de rode borgclip.
7. Monteer vervolgens de laatste vork van de spankabel over de achterste balk, zover mogelijk naar voren, waarbij de spanner tussen de middelste en de achterste vork in komt. (de spankabel gaat hierbij vanaf de voorkant, over de kabelondersteuning, naar de achterkant)
8. Draai de kabelspanner zodat de spankabel onder lichte spanning komt te staan.
9. Breng de dakbalken in de juiste positie en zet de wielen op de rem. Zorg er voor dat de wielen op rijplaten of rijgoten staan voor het verdelen de belasting op het dak en het kunnen verrijden van de dakbalken.
10. Plaats de contragewichten over de stangen van het achterjuk en borg ze per stang met een veerklem (contragewichten zoveel als mogelijk evenredig verdelen) Voor het juiste aantal gewichten: zie tekstplaat op de dakbalk.
14. Laat de kabels langzaam zakken tot op het grondniveau waar de hangbrug zich bevindt.
15. Monteer de hoogste stand plaat op de staalkabels volgens de voorschriften van de takelfabrikant.
16. Nadat alle onderdelen en de configuratie is gecontroleerd en vastgesteld is dat alles volgens de voorschriften gemonteerd is, is de dakbalk klaar voor gebruik.

### **8.3.3 Fixator stalen dakbalk (Fix 500 recht en Fix 500 schuin)**

1. Monteer een buitenbalk, een binnenbalk en nog een buitenbalk in elkaar tot de gewenste lengte. Borg de balken met twee verbindingsspennen per verbinding en borg deze met de rode borgclip.
2. Til de balk bij de voorkant op en leg deze op het voorjuk, (schuin juk t.b.v. Fix 500 schuin) waarbij rekening gehouden moet worden met de gewenste overstek, en monteer deze met twee verbindingsspennen en borg de pennen met de rode borgclip.
3. Til de balk bij de achterkant op en leg deze met de 1<sup>e</sup> twee gaten op het achterjuk ( laag schuin juk t.b.v. Fix 500 schuin) en monteer deze met twee verbindingsspennen en borg de pennen met de rode borgclip.
4. Verwijder tijdelijk de verbindingsspennen van het voorjuk en plaats hierop de kabelondersteuning. Plaats vervolgens de verbindingsspennen weer terug en borg deze met de rode borgclip.
5. Monteer het ophangpunt en de vork van de spankabel in het 1<sup>e</sup> gat aan de voorkant en borg deze met een bout/moer verbinding.
6. Verwijder tijdelijk de verbindingsspen van het 2<sup>e</sup> gat van het achterjuk en plaats hier de middelste vork van de spankabel. Plaats vervolgens de verbindingsspen weer terug en borg deze met de rode borgclip.
7. Monteer vervolgens de laatste vork van de spankabel over de achterste balk, zover mogelijk naar voren, waarbij de spanner tussen de middelste en de achterste vork in komt. (de spankabel gaat hierbij vanaf de voorkant, over de kabelondersteuning, naar de achterkant)
8. Draai de kabelspanner zodat de spankabel onder lichte spanning komt te staan.
9. Breng de dakbalken in de juiste positie en zet de wielen op de rem. Zorg er voor dat de wielen op rijplaten of rijgoten staan voor het verdelen de belasting op het dak en het kunnen verrijden van de dakbalken.
10. Plaats de contragewichten over de stangen van het achterjuk en borg ze per stang met een veerklem (contragewichten zoveel als mogelijk evenredig verdelen) Voor het juiste aantal gewichten: zie tekstplaat op de dakbalk.
14. Laat de kabels langzaam zakken tot op het grondniveau waar de hangbrug zich bevindt.
15. Monteer de hoogste stand plaat op de staalkabels volgens de voorschriften van de takelfabrikant.
16. Nadat alle onderdelen en de configuratie is gecontroleerd en vastgesteld is dat alles volgens de voorschriften gemonteerd is, is de dakbalk klaar voor gebruik.

### **8.3.4 Skybeam stalen dakbalk (Zonder spanset)**

1. Stel de kokerbalken samen tot de gewenste lengte met behulp van koppelmoffen en verbindingsspennen en borg deze met de rode borgclip.
2. Plaats de verhoogbokken met behulp van borgpennen één voor één onder de balk. Om de schoor van het juk aan de voorzijde te kunnen plaatsen moet de borgpen van de koppelmof tijdelijk worden verwijderd. Na het plaatsen van deze schoor, kan de borgpen weer tergeplaatst worden. Alle borgpennen borgen met de rode borgclip.
3. Plaats de gewichtenvleugel aan de achterzijde van de dakbalk. Hiervoor dient de borgpen van het achterjuk tijdelijk te worden verwijderd. Na het plaatsen van de gewichtenvleugel kan deze borgpen weer tergeplaatst worden. De borgpen weer borgen met de rode borgclip.
4. Plaats aan de voorzijde van de dakbalk de veerkop en bevestig deze met een borgpen. De borgpen weer borgen met de rode borgclip.

5. Plaats de benodigde contragewichten op de gewichtenvleugel en breng de borgpennen aan. Het aantal contragewichten dient in overeenstemming te zijn met het maximale hijsvermogen van de takel, zie hiervoor de tabel in deze handleiding of op de instructiesticker op de koppelmof.

### **8.3.5 Skybeam stalen dakbalk (Met spanset)**

Noodzakelijke hulpmiddelen:

- Voor het instellen van de verstelbare voor- en achterschoor zijn 2 ringsleutels nr. 24 nodig.
- Voor het monteren van de spanset is een bordstrap nodig.

1. Stel de kokerbalken samen tot de gewenste lengte met behulp van koppelmoffen en verbindingspennen en borg deze met de rode borgclip.
2. Plaats de verhoogbokken met behulp van borgpennen één voor één onder de balk. Om de schoor van het juk aan de voorzijde te kunnen plaatsen moet de borgpen van de koppelmof tijdelijk worden verwijderd. Na het plaatsen van deze schoor, kan de borgpen weer tergeplaatst worden. Alle borgpennen borgen met de rode borgclip.
3. Plaats de gewichtenvleugel aan de achterzijde van de dakbalk. Hiervoor dient de borgpen van het achterjuk tijdelijk te worden verwijderd. Na het plaatsen van de gewichtenvleugel kan deze borgpen weer tergeplaatst worden. De borgpen weer borgen met de rode borgclip.
4. Plaats aan de voorzijde van de dakbalk de veerkop (indien gewenst eerst een verlengbalk plaatsen) en bevestig deze met een borgpen. De borgpen weer borgen met de rode borgclip.
5. Plaats de haakse koppelmof ter hoogte van het voorjuk. Om de haakse koppelmof te plaatsen moet de verbindingspen van het voorjuk tijdelijk verwijderd worden en deze kan na het plaatsen van de haakse koppelmof teruggeplaatst worden.
6. Plaats een 1 m. kokerbalk in de haakse koppelmof met behulp van een verbindingspen en borg deze met de rode borgclip.
7. Plaats de binnenkokers van de verstelbare voor- en achterschoor gelijktijdig aan de bovenzijde van de 1 m. balk en borg deze met een verbindingspen en rode borgclip.
8. Plaats de buitenkoker van de verstelbare achterschoor over de binnenkoker van de verstelbare achterschoor. Stel deze af op de juiste lengte en borg deze met een bout (M16x100) en borgmoer. Om de achterschoor op de balk te kunnen monteren moet de borgpen van het achterjuk tijdelijk verwijderd worden. Na het plaatsen van de verstelbare achterschoor moet de borgpen weer worden teruggeplaatst en geborgd worden met de rode borgclip.
9. Plaats de buitenkoker van de verstelbare voorschoor over de binnenkoker van de verstelbare voorschoor. Stel deze af op de juiste lengte en borg deze met een bout (M16x100) en borgmoer. Om de voorschoor op de balk te kunnen monteren moet de borgpen van de veerkop tijdelijk verwijderd worden. Na het plaatsen van de verstelbare voorschoor moet de borgpen weer worden teruggeplaatst en geborgd worden met de rode borgclip.
10. Plaats de benodigde contragewichten op de gewichtenvleugel en breng de borgpennen aan. Het aantal contragewichten dient in overeenstemming te zijn met het maximale hijsvermogen van de takel, zie hiervoor de tabel in deze handleiding of op de instructiesticker op de koppelmof.

### **8.3.6 Skybeam stalen dakbalk (Met zwanenhals)**

Noodzakelijke hulpmiddelen:

- Voor het instellen van de verstelbare voor- en achterschoor zijn 2 ringsleutels nr. 24 nodig.
- Voor het monteren van de spanset is een bordstrap nodig.

1. Stel de kokerbalken samen tot de gewenste lengte met behulp van koppelmoffen en verbindingspennen en borg deze met de rode borgclip.
2. Plaats de verhoogbokken met behulp van borgpennen één voor één onder de balk. Om de schoor van het juk aan de voorzijde te kunnen plaatsen moet de borgpen van de koppelmof tijdelijk worden verwijderd. Na het plaatsen van deze schoor, kan de borgpen weer tergeplaatst worden. Alle borgpennen borgen met de rode borgclip.
3. Plaats de gewichtenvleugel aan de achterzijde van de dakbalk. Hiervoor dient de borgpen van het achterjuk tijdelijk te worden verwijderd. Na het plaatsen van de gewichtenvleugel kan deze borgpen weer tergeplaatst worden. De borgpen weer borgen met de rode borgclip.
4. Plaats aan de voorzijde van de dakbalk de veerkop (indien gewenst eerst een verlengbalk plaatsen) en bevestig deze met een borgpen. De borgpen weer borgen met de rode borgclip.
5. Plaats de haakse koppelmof ter hoogte van het voorjuk. Om de haakse koppelmof te plaatsen moet de verbindingspen van het voorjuk tijdelijk verwijderd worden en deze kan na het plaatsen van de haakse koppelmof teruggeplaatst worden.
6. Plaats een 1 m. kokerbalk in de haakse koppelmof met behulp van een verbindingspen en borg deze met de rode borgclip.
7. Plaats de binnenkoker van de verstelbare achterschoor gelijktijdig met een tweede haakse koppelmof aan de bovenzijde van de 1 m. balk en borg deze met een verbindingspen en rode borgclip.
8. Plaats de buitenkoker van de verstelbare achterschoor over de binnenkoker van de verstelbare achterschoor. Stel deze af op de juiste lengte en borg deze met een bout (M16x100) en borgmoer. Om de achterschoor op de balk te kunnen monteren moet de borgpen van het achterjuk tijdelijk verwijderd worden. Na het plaatsen van de verstelbare achterschoor moet de borgpen weer worden teruggeplaatst en geborgd worden met de rode borgclip.
9. Plaats een 1 m. kokerbalk in de bovenste haakse koppelmof en borg deze met een verbindingspen en rode borgclip.
10. Plaats gelijktijdig de veerkop en de voorschoor zwanenhals en borg deze met een verbindingspen en rode borgclip. Om de voorschoor te plaatsen op de onderste haakse koppelmof moet de borgpen tijdelijk verwijderd worden. Na het plaatsen van de voorschoor moet de borgpen worden teruggeplaatst en geborgd met een rode borgclip.
11. Plaats de benodigde contragewichten op de gewichtenvleugel en breng de borgpennen aan. Het aantal contragewichten dient in overeenstemming te zijn met het maximale hijsvermogen van de takel, zie hiervoor de tabel in deze handleiding of op de instructiesticker op de koppelmof.

### **8.3.7 ADB 600 (LAAG en HOOG)**

1. Monteer de buitenbalk, binnenbalk en buitenbalk in elkaar tot de gewenste lengte ( 'supportdistance A: 4,5m, 5,0m of 5,5m). Borg de balken met verbindingspennen en borg deze met de rode borgclip.

2. Schuif de buitenbalk in de voorbok, totdat het 1e borggat van de balk in lijn ligt met het borggat van de voorbok (2e borggat bij gebruik van de verlengde buitenbalk 415095)
3. Schuif de voorbalk in de buitenbalk tot de gewenste oversteek (Outreach B). Borg de voorbalk, voorbok en buitenbalk met de verbindingspen. Borg deze verbindingspen met de rode borgclip.
4. Schuif de buitenbalk in de achterbok, totdat het 1e borggat van de balk in lijn ligt met het borggat van de achterbok.
5. Schuif de schokbrekeradapter in de buitenbalk. Borg de schokbrekeradapter, achterbok en buitenbalk met een verbindingspen. Borg de verbindingspen met de rode borgclip.
6. Monteer de schokbrekerarm aan de schokbreker adapter. Monteer hieraan weer de contragewichthouder. Beide worden gemonteerd met een verbindingspen. Borg ze met de rode borgclip.
7. Alleen bij ADB600 HOOG: monteer 2x een diagonaalschoor tussen de buitenbalk en de bok (voorbok+achterbok). Gebruik hiervoor 2 verbindingspennen per diagonaalschoor. Borg ze met de rode borgclip.
8. Klik de geborgde haken van de hijskabel en de veiligheidskabel aan de schokbrekerarm. Voer de uiteinden van de kabels enkele meters door de kop van de voorbalk. Let op dat de kabels over de kabelschijven lopen, de kabels overal vrij hangen en niet met elkaar in de knoop kunnen komen.
9. Breng de dakbalken in de juiste positie en zet de wielen op de rem. Zorg er voor dat de wielen op rijplaten of rijgoten staan voor het verdelen de belasting op het dak en het kunnen verrijden van de dakbalken.
10. Breng de contragewichten aan op de contragewichthouder en borg ze met de stalen pen + hangslot om wegnemen door derden te voorkomen. Voor het juiste aantal gewichten: zie belastbaarheidstabel in bijlage T6.
11. Laat de kabels langzaam zakken tot op het grondniveau waar de hangbrug zich bevindt.
12. Monteer de hoogste stand plaat op de staalkabels volgens de voorschriften van de takelfabrikant.
13. Nadat gecontroleerd en vastgesteld is dat alles volgens de voorschriften gemonteerd is, is de dakbalk klaar voor gebruik.

### 8.3.2 ADB 800 (LAAG en HOOG)

1. Monteer de buitenbalk, binnenbalk en buitenbalk in elkaar tot de gewenste lengte ( ‘supportdistance A: 4,5m, 5,0m of 5,5m) Borg de balken met verbindingspennen en borg deze met de rode borgclip.
2. Monteer de galg op de voorbok met behulp van 2 verbindingspennen. Borg de pennen met de rode borgclip.
3. Alleen bij ADB 800 HOOG:
  - Monteer 2x de verlenging voorbok in de voorbok met een verbindingspen. Borg de pennen met de rode borgclip.
  - Monteer 2x de diagonaalschoor tussen de voorbok en de bokverbreding met behulp van 2 verbindingspennen Borg de pennen met de rode borgclip.
4. Schuif de buitenbalk in de voorbok, totdat het 1e borggat van de balk in lijn ligt met het borggat van de voorbok. Borg de voorbalk en de voorbok met een verbindingspen. Borg deze verbindingspen met de rode borgclip.
5. Schuif de voorbalk in de galg tot de gewenste oversteek (Outreach B). Borg de voorbalk en galg met de verbindingspen. Borg deze verbindingspen met de rode borgclip.
6. Schuif de buitenbalk in de achterbok, totdat het 1e borggat van de balk in lijn ligt met het borggat van de achterbok.
7. Schuif de schokbrekeradapter in de buitenbalk. Borg de schokbrekeradapter, achterbok en buitenbalk met een verbindingspen. Borg de verbindingspen met de rode borgclip.
8. Monteer de schokbrekerarm aan de schokbreker adapter. Monteer hieraan weer de contragewichthouder. Beide worden gemonteerd met een verbindingspen. Borg ze met de rode borgclip.
9. Alleen bij ADB800 HOOG: monteer 2x een diagonaalschoor tussen de buitenbalk en de bok (voorbok+achterbok). Gebruik hiervoor 2 verbindingspennen per diagonaalschoor. Borg ze met de rode borgclip.
10. Monteer de kettingspanner compleet aan de galg en aan de schokbrekeradapter met behulp van 2 verbindingspennen en borg deze. Breng de ketting nu op spanning door middel van de schakels van de ketting en de borgpen.
11. Klik de geborgde haken van de hijskabel en de veiligheidskabel aan de schokbrekerarm. Voer de uiteinden van de kabels door het stalen deel van de kettingspanner op de galg en vervolgens enkele meters door de kop van de voorbalk. Let op dat de kabels over de kabelschijven lopen, de kabels overal vrij hangen en niet met elkaar in de knoop kunnen komen.
12. Breng de dakbalken in de juiste positie en zet de wielen op de rem. Zorg er voor dat de wielen op rijplaten of rijgoten staan voor het verdelen de belasting op het dak en het kunnen verrijden van de dakbalken.
13. Breng de contragewichten aan op de contragewichthouder en borg ze met de stalen pen + hangslot om wegnemen door derden te voorkomen. Voor het juiste aantal gewichten: zie belastbaarheidstabel in bijlage T6.
14. Laat de kabels langzaam zakken tot op het grondniveau waar de hangbrug zich bevindt.
15. Monteer de hoogste stand plaat op de staalkabels volgens de voorschriften van de takelfabrikant.
16. Nadat alle onderdelen en de configuratie is gecontroleerd en vastgesteld is dat alles volgens de voorschriften gemonteerd is, is de dakbalk klaar voor gebruik.

### 8.4 Verplaatsen dakbalk

1. Voordat de dakbalk verplaatst wordt, moet gecontroleerd worden of staalkabels onbelast zijn (hangbrug staat op de grond) en de kabels voldoende speling hebben. Haal bij voorkeur de staalkabels uit de takels.
2. Zorg ervoor dat de voedingskabel wordt losgekoppeld van de elektriciteitsbron.
3. Controleer of het dakconstructie waarover de dakbalk verplaatst wordt, sterk genoeg is. Plaats bij voorkeur rijplaten of rijgoten.
4. Indien nodig kunnen de contragewichten tijdelijk worden verwijderd.
5. Verplaats de dakbalken naar de gewenste positie en controleer of de afstand tussen de dakbalken gelijk is aan de afstand tussen de takels.
6. Zet de wielen op de rem.
7. Plaats en borg de contragewichten indien die zijn verwijderd en herstel de stroomvoorziening.
8. Controleer of de takels zicht recht boven de dakbalken bevinden
9. Controleer of het tijdelijke hangbrug systeem nog steeds voldoen aan alle voorschriften.

### 8.5 Beëindiging en demontage

- Na het beëindigen van de werkzaamheden moeten eerst de staalkabels gedemonteerd worden, voordat contragewichten

- of andere onderdelen van de hangbruginstallatie gedemonteerd mogen worden.
- De dakbalk wordt gedemonteerd in de omgekeerde volgorde van de montage

## 9. Bediening van de hangbrug

- De takels worden bediend met de centrale bedieningskast op het werkplatform.
- Gebruik alleen de centrale bedieningskast en elektriciteitskabels die door de takelfabrikant worden geleverd of voorgeschreven.
- De energie toevoerkabel moet zijn voorzien van een trekontlasting. Deze vastmaken aan de langsdrager.
- De takels kunnen met de centrale bedieningskast op de volgende manieren worden bediend:  
OMHOOG / OMLAAG schakelaar Takels stijgen / dalen tegelijk.  
LINKS / RECHTS keuzeschakelaar In de stand LINKS of RECHTS, wordt slecht één van beide takels bediend wanneer de OMHOOG / OMLAAG knop wordt ingedrukt. Een mogelijke scheefstand van het platform kan op deze manier worden gecorrigeerd.  
NOODSTOP knop In geval van nood kan de hoofdtoevoer van energie worden onderbroken
- Het elektrisch schema is weergegeven aan de binnenzijde van het deurtje van de centrale bedieningskast.
- Het werkplatform mag alleen verticaal stijgen of dalen. Het werkplatform moet in een horizontale positie gehouden worden tijdens het stijgen, dalen en gebruikpositie. Lees de handleiding van de takel voor meer informatie over de bediening van de takels.
- Voor het gebruik van handgereedschap is een contactdoos beschikbaar die van de centrale bedieningskast komt. Alleen geaard of dubbel geïsoleerd gereedschap mag worden gebruikt.
- Wees ervan bewust dat deze richtlijnen niet allesomvattend zijn. Goede training voor alle personen die dit materiaal opbouwen, heropbouwen, afbreken of gebruiken is noodzakelijk.
- Ondanks dat het niet verplicht is, kan voor de eigen veiligheid gekozen worden om een aanlijnbeveiliging toe te passen. Deze aanlijnbeveiliging kan worden bevestigd aan de openingen in de eindophangbeugel. De doorloopbeugels zijn standaard niet voorzien van voorzieningen ten behoeve van aanlijnen. In het geval dat doorloopbeugels worden toegepast kan ervoor worden gekozen om de eindleuningen te vervangen door eindophangbeugels. Indien dit niet gewenst is, kan gebruik worden gemaakt van een valbeveiligingssysteem vanaf het dak.
- De installatie mag alleen opgebouwd, afgebroken en veranderd worden onder leiding van een bevoegd persoon en door werknemers die voor de beoogde werkzaamheden een toereikende opleiding hebben ontvangen.
- Het werkplatform is bedoeld om horizontaal te hangen. Grensschakelaars worden geactiveerd bij een eventuele helling van meer dan 14° in langsrchting.
- Raadpleeg de handleiding van de takels wanneer deze niet goed functioneren.

## 10. Verplaatsen van de hangbrug

- Laat het werkplatform op de grond zakken.
- Haal de staalkabels uit de takels.
- Verplaats het werkplatform naar de gewenste positie.
- Verplaats de dakbalken naar de overeenkomstige nieuwe positie. Zie hoofdstuk 8.4 voor het verplaatsen van dakbalken.
- Controleer de volgende punten:
- Controleer of de dakbalken zich op de juiste locatie bevinden
- Controleer of de afstand tussen de kabels gelijk is aan de afstand tussen de ophangbeugels.
- Controleer of de dakbalken op de juiste manier zijn geïnstalleerd en de ophangkabels zich 60 cm. buiten de gevel bevinden.
- Controleer of de dakbalken op de rem staan
- Controleer of de hoogste stand afslagplaten correct op de staalkabels zijn gemonteerd
- Indien aan bovengenoemde punten is voldaan, kunnen de staalkabels ingevoerd worden in de takels en kunnen de ballastgewichten weer op de kabels bevestigd worden (ongeveer 20 cm van de grond)
- Controleer of er nog steeds voldaan wordt aan alle punten in de controlelijst hangbrug systeem (hoofdstuk 14).

## 11. Beëindiging van het gebruik en afbouw

- De hangbrug installatie moet buiten gebruik worden gesteld:
- Indien niet / niet meer wordt voldaan aan de eisen en gebruiksomstandigheden uit deze handleiding.
- De installatie tijdelijk of langdurig niet wordt gebruikt.
- Aan het einde van de werkdag.
- Buiten gebruik stellen van de hangbrug installatie:
- Laat het werkplatform op de grond zakken.
- Verwijder de energietoevoerkabel van de energietoevoerbron.
- Zorg dat de hangbruginstallatie niet toegankelijk is voor onbevoegden.
- Afbouw: de hangbrug dient in omgekeerde volgorde te worden gedemonteerd, in vergelijking tot de opbouwmethode.

## 12. Inspectie, zorg en onderhoud

- Hangbrug onderdelen dienen met zorg te worden gehanteerd en vervoerd, zodat beschadiging wordt voorkomen.
- Opslag dient zodanig te zijn georganiseerd dat uitsluitend onbeschadigde delen in de juiste aantallen beschikbaar komen voor de opbouw van de hangbrug.
- Controleer alle beweegbare delen op vervuiling en een goede werking.
- Controleer alle onderdelen op beschadiging. Beschadigde, versleten of verkeerde onderdelen mogen niet worden gebruikt. Vervang deze uitsluitend door originele Altrex onderdelen. Deze moeten op dezelfde wijze gemonteerd worden als het te vervangen onderdeel, om ongevallen te voorkomen. Montage (bevestiging) en/of reparatie geschiedt voor eigen rekening en risico. Holland Platforms is niet aansprakelijk voor schades veroorzaakt door foutieve montage en/of reparatie.
- Hangbruggen moeten periodiek worden gekeurd door een deskundige.



### 13. Garantie bepalingen

Ga voor de Altrex garantie bepalingen naar [www.altrex.com/warranty](http://www.altrex.com/warranty)

### 14. Controlelijst hangbrug systeem



#### Controlelijst Hangbruginstallatie (HBI)

**MONTEUR:** Punt 1 t/m 33 dienen bij iedere eerste opstelling en bij iedere wijziging in samenstelling gecontroleerd en afgevinkt te worden door een gekwalificeerd *monteur*. Deze dient na de controle de aftekenlijst in te vullen.

**GEBRUIKER:** Punt 7 t/m 33 dienen dagelijks voor aanvang werkzaamheden gecontroleerd te worden door de *gebruiker*. Deze dient na controle de aftekenlijst in te vullen.

		Ja	Nee	Nvt
1	Is de montage van de ophanging uitgevoerd volgens de opbouwvoorschriften?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Is de montage van de hangbrug uitgevoerd volgens de opbouwvoorschriften?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Is de onderlinge afstand tussen de doorloopbeugels minimaal 2/3 van de bruglengte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Is de lengte-overkraging platform niet meer dan door de fabrikant is toegestaan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Zijn de takels op de juiste wijze gemonteerd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Kan aangetoond worden dat de H.B.I. is geïnspecteerd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Is de onderlinge afstand tussen staalkabels boven en onder gelijk?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Is de ruimte tussen de gevel en ophangpunten voldoende?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Is het juiste aantal contragewichten geplaatst en geborgd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Zijn er maatregelen genomen om de belasting te verdelen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Staan alle wielen van de dakbalken in geremde positie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Zijn de dakhaken op de juiste wijze gemonteerd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Zijn de achterwaartse beveiligingen van de dakhaken op de juiste wijze gemonteerd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Bevinden de achterwaartse beveiligingen zich recht achter de dakhaken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Is de elektrische voeding afkomstig van een geaard wandcontactdoos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Is de gebruikte zekering minimaal 16 ampère?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Worden stroomkabels gebruikt met de juist diameter?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Is/zijn de trekontlaster/s van de stroomkabel/s op de juiste wijze gemonteerd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Zijn de stroomkabels vrij van zichtbare beschadigingen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Zijn de staalkabels vrij van zichtbare beschadigingen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Zijn de boven-afslagplaten minimaal 10 cm onder de ophanghaak geplaatst?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Zijn de vangkabelgewichten 20 cm boven de grond op de vangkabel gemonteerd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Functioneren alle bedieningsfuncties van de centrale bedieningskast?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Blijft de belasting onder de op de opbouwsticker of tekstplaat aangegeven belasting?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Functioneren de hoogstestandschakelaars?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Is de nooddaalfunctie op goede werking getest?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Is het noodstijgwiel aanwezig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Functioneert de valbeveiliging?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Zijn de vereiste keuringscertificaten aanwezig of direct opvraagbaar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Is de gebruiksaanwijzing aanwezig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Zijn er maatregelen genomen zodat omstanders geen gevaar lopen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Is de windkracht op de werklocatie niet hoger dan windkracht 6?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	CE-uitvoering: functioneren overlast/scheefstand/slappekabelbeveiligingen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Geconstateerde tekortkomingen moeten in de kolom nee worden aangekruist en vervolgens verholpen.  
Tenslotte moet de aftekenlijst worden ingevuld.

LET OP ! Indien er nog tekortkomingen niet zijn opgelost mag de HBI niet worden gebruikt.

### Aftekenlijst Hangbruginstallatie

**Projectgegevens:**

Project : ..... Projectadres : .....  
 Takelnummers : .....  
 Firmanaam : ..... (gebruiker) Adres : .....

MONTEUR: Controle montage HBI punt 1 t/m 33					
Datum	Naam monteur	Paraaf	Geconstateerde gebreken (nrs. van controlelijst)	gebreken opgeheven	
				ja	nee
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

GEBRUIKER: Controle HBI dagelijks voor gebruik punt 7 t/m 33					
Datum	Naam gebruiker	Paraaf	Geconstateerde gebreken (nrs. van controlelijst)	gebreken opgeheven	
				ja	nee
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de heer ..... firma: .....			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## **Bijlagen**

**V. Takels**

**VI. Astro takels E85 en E89**

**V.1.1 Algemene informatie**

**TYPES:** Eenfazig: Astro E85-CTO met centrale bedieningskast.  
Driefazig: Astro E89-CTO met centrale bedieningskast.

Conform aan EN 1808 (1999) en Machine Richtlijn 98/37 EC

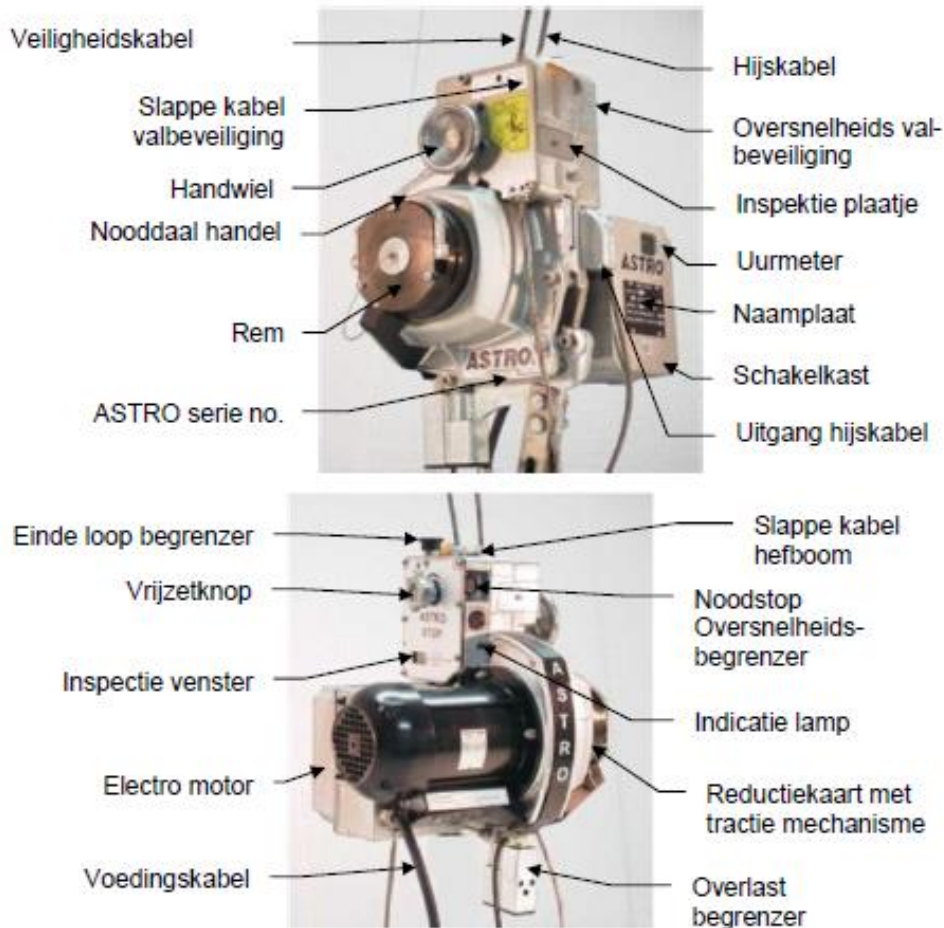


**Voorzorgen:**

- Iedere gebruiker van dit materiaal moet de instructies lezen en begrijpen.
- Alle gebruikers moeten getraind zijn om het materiaal te bedienen en moeten vertrouwd zijn met de veiligheids voorzieningen en de dagelijkse routine testen.
- Enkel vakkundige en gezonde personen mogen het materiaal bedienen.
- Gebruik van het materiaal afwijkend van de instructies is niet toelaatbaar en kan ernstige gevolgen hebben.
- Bewaar deze voorschriften altijd bij de takels.
- Enkel POWER CLIMBER vervangingsonderdelen en staalkabel gebruiken.
- Takels enkel te gebruiken indien de machine waarvan ze deel uit maken of waar ze in geïntegreerd zijn, conform is met de Machine Richtlijn 98/37/EC en nationale reglementering.

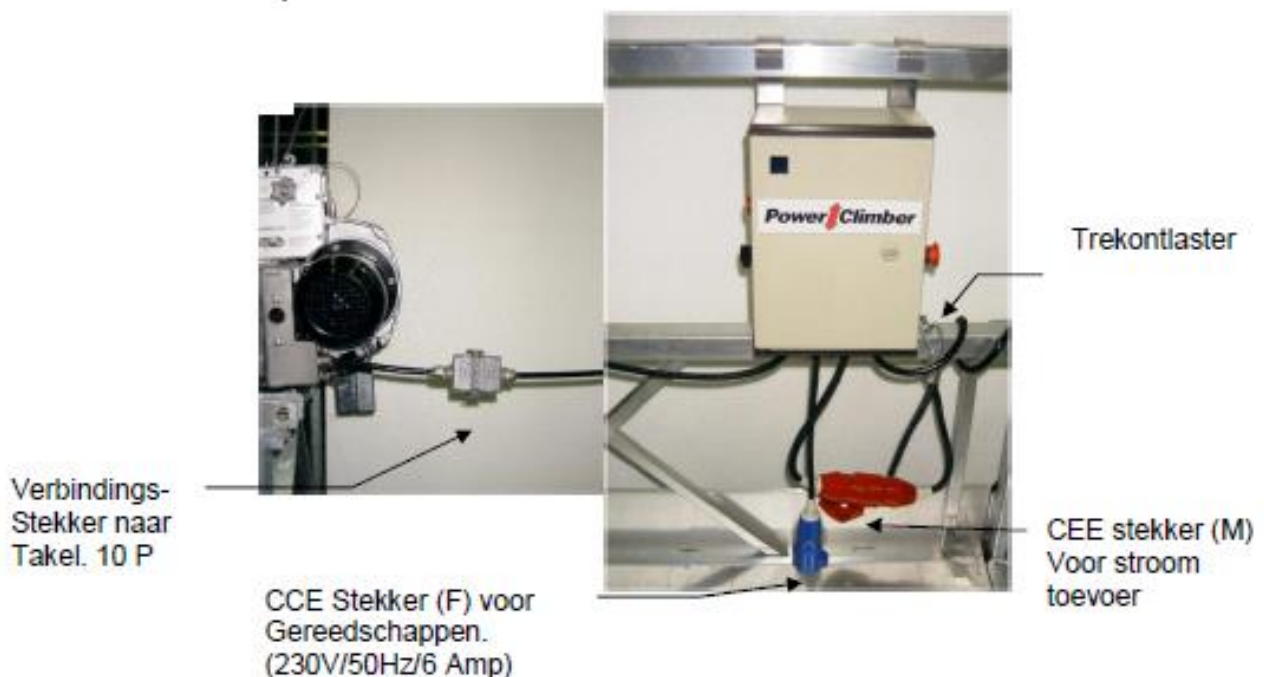
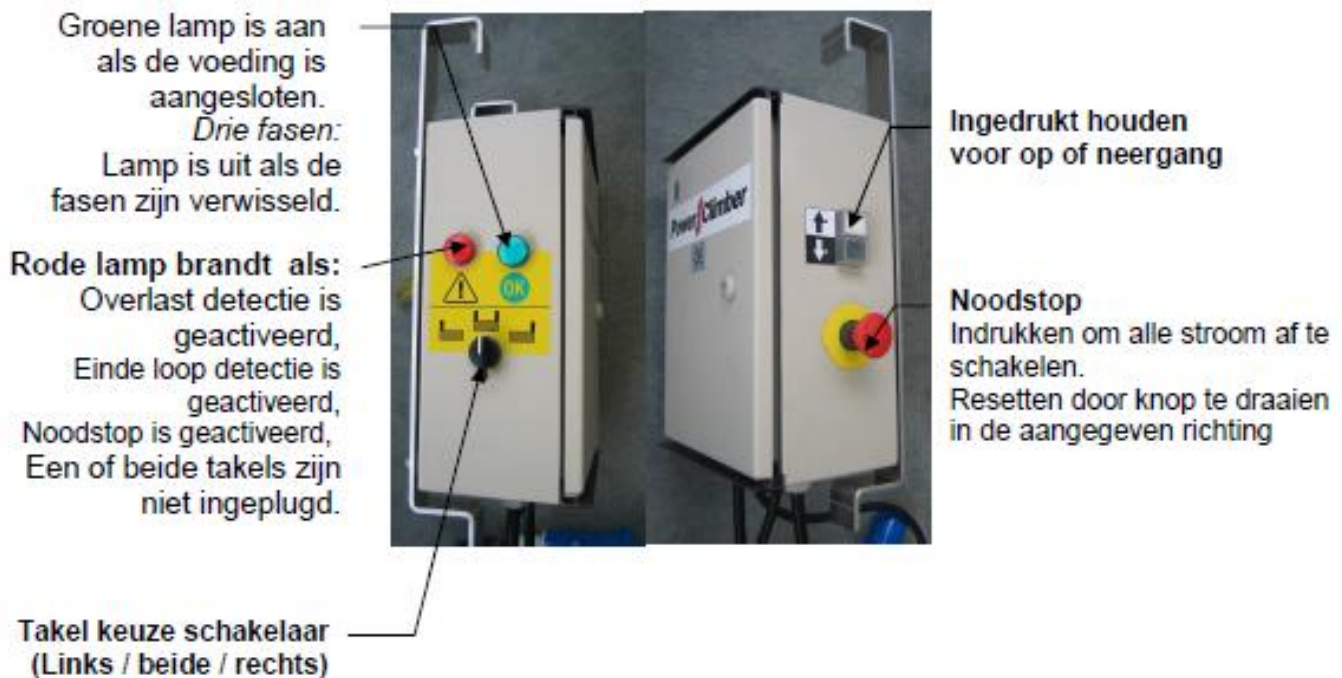
**Fabrikant: Power Climber b.v.b.a, Satenrozen 7, B-2550 Kontich BELGIUM**

		E85 / E86-CTO Eenfazig	E89-CTO Driefazig
Trekkracht (W.L.L.)		500 kg / 600 kg	8000N (800 kg)
Voeding		230V / 50Hz + E	3 x 400V / 50Hz + N + E
Stroomopname bij W.L.L.	In bedrijf	7.0 A	3.5 A
	Bij start	28.0 A	10.5 A
Motor vermogen		1.0 kW	1.1 kW
Staalkabel diameter		8.4 mm of 9.5mm	9.5 mm
Hijssnelheid		8.5 m/min	8.5 m/min
Geluidsniveau	Op	84 dBA	84 dBA
	Neer	80 dBA	80 dBA
Eigengewicht Takel		52kg	52kg





## V.1.2 Centrale bedieningskast



De Astro takel is een zelfinscherende tractietakel aangedreven door een electro motor.  
 De takels en de centrale kast ( CCB) worden gemonteerd op tijdelijke platformen ( TSP) en worden via staakabels opgehangen aan een ophangstructuur.  
 De sterkte van het platform en de ophangstructuur welke in combinatie met de takels gebruikt worden, moet in verhouding staan tot de trekkracht van de takels ( WLL)

### V.1.3 Installatie

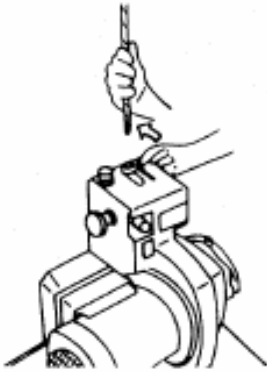
#### A. Installeer bedieningskast en sluit voeding aan.

1. Installeer de bedieningskast op de rugleuning.
2. Plug de stekkers van de CCB in de takels. ( terwijl ze zich nog in de kist bevinden)
3. Sluit de voeding aan op de CCB en maak de trekontlaster vast aan de midleuning.

*Nota: Beide takels moeten aangesloten worden om te kunnen bedienen.*

#### B. Breng de hijskabels in de takels.

Rol de hijskabels uit op het dak. Bevestig de haken aan de ophangpunten en laat de kabels naar de grond zakken.



*Tip: Vooraleer de hijskabel in te brengen controleer of de oversnelheids-beveiliging vrij staat, door de vrijzetknop te draaien in de richting van de pijl.*

1. Duw de slappe kabel hefboom recht en breng de punt van de kabel door het oog van de hefboom en verder in de takel.
2. Duw de hijskabel verder tegen de initiële weerstand totdat de kabel stopt.
3. Druk op de op knop van de CCB en de kabel zal automatisch verder lopen door de takel. De punt van de kabel zal er aan de uitlooprol terug uit komen.

*Tip 1: Het inbrengen wordt makkelijker wanneer de kabel lichtjes gebogen wordt in de richting van de tractieschijf voor inbrengen in de takel.*

*Tip 2: Beschadigde of slechte kabels kunnen vast raken in de afschermkap van de uitlooprol. Door inbrengen van een stang of schroevendraaier in het gaatje bovenaan de afschermkap kan men de kabel terug vrij krijgen en het inbrengen nogmaals proberen.*

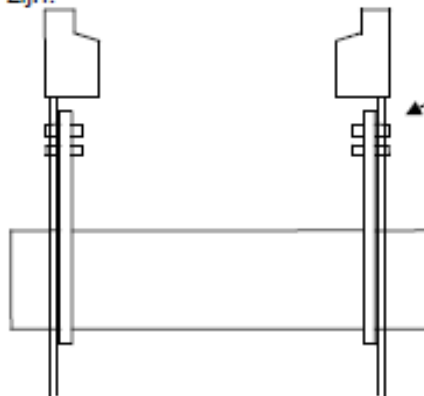
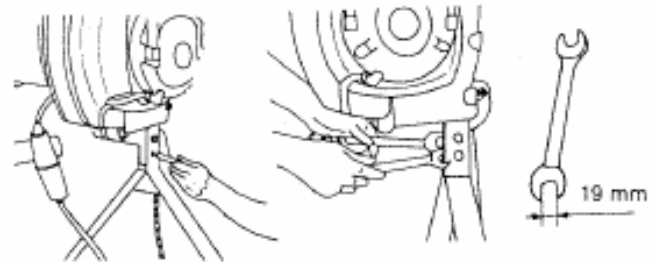


#### C. Bevestig de takel op de beugel.

1. Hijs de takel uit de kist door de op knop van de CCB te bedienen. Breng de bevestigingsgaten van de takel overeen met de gaten in de beugel en plaats de bouten.

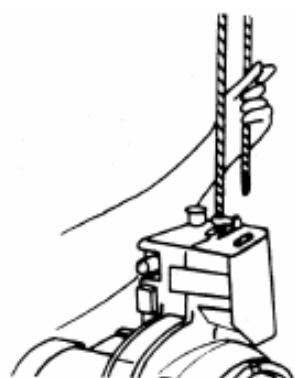
2. Bevestig de takel met 2 bouten M12 en zelfborgende moeren. Zorg

ervoor dat de takel zo staat dat de uitloop rol en de uitkomende kabel naar de buitenkant van het platform gericht zijn.



Kabels om de kabelgeleiding leiden.

#### D. Breng de veiligheidskabels in de Astro takel.



Rol de veiligheidskabels uit op het dak en bevestig de haken aan de ophangpunten en laat de kabels naar de grond zakken.

Druk de slappe kabel hefboom recht om de klemmen van het slappe kabel vangstelsel te openen. Duw de kabel verder in het systeem tot hij er onderaan uitkomt. Trek de rest van de kabel door het systeem en bevestig een gewicht van 6 kg aan de kabel zodanig dat deze niet slap hangt. Gewicht ongeveer 200 mm vrij van de grond. Gewicht zo aanbrengen dat het niet langs de kabel kan glijden en dat het niet blijft haken aan de MHB.

*Tip: Het gescheiden inbrengen van hijskabel en veiligheidskabel zal het twisten van de kabels rond elkaar vermijden.*

#### E. Uitvoeren van de dagelijkse testen.

Voer eerst de dagelijkse testen uit voor de eerste klim te maken om de afslagplaten boven bij het ophangpunt te bevestigen.  
Controleer eerst de ophangpunten op stabiliteit en sterkte voordat men met de MHB omhoog gaat.

#### F. Installeren van de afslag plaat voor de bovenste eindeloop-begrenzer.

De afslagplaat activeert de eindeloop-schakelaar en moet op de veiligheidskabel bevestigd worden op ongeveer 200 mm van de talurit klem.

<b>Belangrijk</b>	Bevestig de afslagplaat op de veiligheidskabel zodanig dat de hijskabel vrij door de sleuf in de plaat gaat.
-------------------	--

### Verwijderen van de staalkabel uit de Astro takel

*Tip: Verwijder altijd de veiligheidskabel eerst terwijl de hijskabel nog strak staat zodanig dat het veiligheidstoestel open blijft en men de veiligheidskabel makkelijk kan uit trekken.*

<b>Veiligheidskabel</b>	Handmatig uit de takel te trekken.
<b>Hijskabel</b>	Bedien de neer knop op de CCB totdat de hijskabel niet meer uit de takel komt. Trek de rest van de kabel er handmatig uit. <i>Tip: Verwijder het laatste stuk van de hijskabel traag om het inkomen van de oversnelheidsbeveiliging te vermijden. ( gebruik de vrijzetknop indien nodig.)</i> Opgelet : Om vast raken van de hijskabel te vermijden , druk de slappe kabel hefboom recht.

#### Controleer na gebruik of:

- Het platform vrij is van werktuigen of gereedschap.
- Voeding is afgeschakeld.
- Het platform is zodanig opgeborgen zodat toegang voor onbevoegden niet mogelijk is.



#### V.1.4 Onderhoud

**ROUTINE ONDERHOUD:** Elke 3 maanden bij normaal gebruik .

**Nota:** Er is geen speciale opleiding nodig voor het routine onderhoud.

1. Controleer alle stekkers van de takels en CCB op water penetratie.
2. Controleer de takels op opvallende roestvorming en beschadigingen.
3. Open de afscherming over de ketting en controleer de ketting op roest en overdreven vuil. Indien nodig blaas proper met perslucht of spoel met water.
4. Controleer dat de kettingrollen draaien wanneer de hijskabel door de takel gaat.
5. Verwijder het deksel van de slappe kabel beveiliging en controleer op roest en overdreven vuil. Controleer of de hefboom vrij op en neer kan bewegen, spray met smeermiddel indien nodig.
6. Voer de dagelijkse testen uit alvorens het platform te gebruiken.
7. Maak een onderhouds rapport met:
  - Tekortkomingen en doorgevoerde correcties .
  - Uurmeterstand van de takel.

**JAARLIJKS ONDERHOUD:** Of elke 50 werkuren, wat eerst van toepassing is.  
Onderhoud uit te voeren door erkend Service Center .

1. Demonteer de takel volledig, controleer alle onderdelen op slijtage en beschadiging en maak ze proper. Vervang versleten delen indien nodig.
2. Smeer en kuis onderdelen waar nodig , besteed voldoende aandacht aan de ketting en het slappe kabel vangstelsel . Assembleer de takel terug.
3. Plaats de takel op een teststand en controleer of het de WLL kan hijsen.
4. Controleer alle stekker verbindingen van de takels en CCB op water penetratie.
5. Monteer de takels en CCB terug op het platform en voer de dagelijkse testen uit.
6. Maak een onderhoudsrapport met:
  - Herstellingen uitgevoerd en onderdelen vervangen.
  - Uurmeterstand van de takels.

#### Speciale omstandigheden:

Het interval tussen inspecties en onderhoud hangt ook af van de omgevings en werkingsomstandigheden.

- Wanneer gewerkt wordt met kleverige of bijtende producten( verf, cement, zand, zuren, zout water spray )moet de takel afgeschermd worden door een degelijke hoes en de dagelijkse testen moeten minimaal 1 maal daags uitgevoerd worden.
- Wanneer gelast wordt dient men voldoende aandacht te geven aan aarding en isolatie , en zijn maatregelen nodig om direct contact van elektrode met kabels te vermijden.

## V.1.5 Probleem oplossen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Takel werkt niet wanneer de op/neer knop bedient wordt.	Geen voedingsspanning. (controleer of groen lampje brand)	Controleer dat stekker goed in het stopcontact zit, of ga naar beneden met de nooddaling.
	Noodstop is ingedrukt.	Zet de noodstop terug vrij.
	CCB is niet verbonden met beide takels.	Controleer dat beide takels met de CCB verbonden zijn.
Driefazige takels werken niet bij bediening van op/neer knop.	Fazen zijn verwisseld. ( controleer fazebescherming in CCB)	Verander de fazeaansluiting.
Tijdens het inscheren werkt de takel in op richting maar de hijskabel komt niet uit de takel.	Hijskabel punt zit vast in cover uitlooprol.	Controleer of de kabelpunt mooi kogelvormig is.
	Hijskabel is niet goed ingevoerd.	Verwijder de kabel en herbegint het inscheren. ( zie tips)
Takel werkt kortstondig en stopt dan.	Het platform is overbelast. (Rood lampje op CCB brand)	Verwijder overtollig gewicht om al zo de begrenzer automatisch vrij te zetten.
Takels werken niet in op richting	Einde loop begrenzer is geactiveerd.	Controleer op obstructies ( Bv. Contact met afslagplaat)
Takel bromt ,start traag, of is niet in staat om platform te hijsen.	Belangrijke spanningsval	Controleer voedingsspanning en doorsnede van de voedingskabel.
	Startcondensator defect bij Eenfazige takel	Takel te herstellen door goedgekeurd service center.
	Defecte Rem	Takel te herstellen door erkend service center.
Takel werkt voor lange tijd en stopt. Electro motor is heet.	De thermische bescherming is ingekomen.	Laat de motor afkoelen waardoor hij automatisch zal resetten. <i>Tip: Nooddaling is steeds mogelijk.</i>
Takel functioneert op en neer maar platform gaat niet naar beneden.	Slappe kabel beveiliging is ingekomen.	Controleer of het platform nergens op rust en horizontaal hangt.
Takel werkt enkel in op richting, het platform gaat niet naar beneden.	Oversnelheidsbeveiliging is ingekomen.	Draai de vrijzetknop tegen uurwijzerzin <b>Opgelet: Vrijzetknop niet gebruiken totdat de reden voor oversnelheid is gekend en het probleem is opgelost</b>
Vliegwiel oversnelheid draait niet.	Vuil of roest in het veiligheidstoestel	Takel te herstellen door erkend service center.
Oversnelheid beveiliging is niet vrij te zetten.	Belasting op het systeem	Bedien de takel op om de belasting van de veiligheid weg te nemen.
Hefboom slappe kabel scharniert niet goed	Slappe kabel systeem zit vast door roest of vuil.	Kuis op en smeer slappe kabel veiligheid.
<b>Bij terugkerende problemen , raadpleeg uw lokale service center.</b>		



## V.1.6 Veiligheidsvoorzieningen

### 1. Automatische slappe kabel beveiliging.

De slappe kabel valbeveiliging klemt op de veiligheidskabel als :

- a) De hijskabel breekt of slap komt.
- b) Het platform komt schuin ( 10-14 °) Het systeem op de laagste takel klemt op de veiligheidskabel.

### 2. Oversnelheids-beveiliging.

De oversnelheids-beveiliging klemt op de hijskabel wanneer de neerwaartse snelheid meer dan 15 m/min bedraagt.

De oversnelheids-beveiliging kan ook manueel getriggerd worden door de knop noodstop dalen In te drukken.

Een intern contact onderbreekt het neerwaartse circuit wanneer de beveiliging in komt.

Draai de vrijzetknop tegen wijzerzin om te resetten. Bedien de takel eerst enkele cm op indien dit niet mogelijk is omwille van belasting op het systeem.

#### Gebruik van het handwiel om te resetten in geval van stroomuitval.

In geval de oversnelheids-beveiliging in komt , en het systeem raakt belast bij stroomuitval, dan is het nodig om de takel HANDMATIG enkele cm opwaarts te bewegen.

1. Trek de stekker van de voeding uit de CCB.
2. Verwijder de plastic stop uit de rem zodanig dat de as voor het handwiel vrij komt.
3. Maak het handwiel los en breng het in , in de as van de takel.
4. Draai aan het handwiel in wijzerzin terwijl men gelijktijdig de rem handmatig lost.
5. Herhaal dit telkens per halve draai tot de takel 20 mm omhoog is.

*TIP: Grijp het handwiel stevig vast met de rechterhand , om te beletten dat de takel zakt bij openen van de rem.*

6. Plaats plastic stop terug en monteer het handwiel terug op de takel.
7. Draai de beveiliging terug vrij met de vrijzetknop.
8. Plug de stekker in de CCB en start opnieuw.



**OPGELET:** Wanneer de oversnelheids-beveiliging in komt en het platform is opwaarts bedient totdat de eindloopschakelaar inkomt zijn zowel op en neer richting onderbroken.

### 3. Overlast begrenzer.

De overlast begrenzer van de takel stop de op richting wanneer de trekkracht (WLL) van de takel met 25 % overschreden wordt. ( Afstelling in de fabriek)

Op de CCB gaat in dat geval een rood waarschuwingslampje branden en duidt aan welke takel is overbelast.

De overlast begrenzers van de 2 takels zijn verbonden in serie. Wanneer 1 takel is overbelast wordt de op richting van beide takels onderbroken.

Verwijder de overtollige belasting om het systeem terug vrij te krijgen.

*Tip: Het is soms nodig om meer dan de overtollige belasting te verwijderen ,(om de veren van het overlast systeem toe te laten zich te ontspannen) om de op richting terug vrij te geven. Het platform kan daarna terug gebruikt worden met de normaal toegelaten belasting.*

#### **4. Nooddaling**

In geval van stroomuitval is het mogelijk om het platform te laten zakken aan een gecontroleerde snelheid (6m/min) door de remmen handmatig te openen.

*Opgelet: Gebruik de nooddaling nooit wanneer de normale neerwaartse bediening mogelijk is.*

#### **5. Eindeloop-schakelaar.**

De eindeloop-schakelaar onderbreekt de op richting wanneer deze schakelaar bedient wordt door de afslag plaat welke op de veiligheidskabel is geklemd .

Wanneer de eindeloop-schakelaar is geactiveerd, is enkel de neerwaartse richting beschikbaar , de oprichting is onderbroken.

De eindeloop-schakelaars van beide takels staan in serie , dus wanneer 1 schakelaar bedient wordt zal de op richting van beide takels onderbroken worden.

#### **6. Faze bewaking ( Allen voor 3 fazige systemen)**

Alle 3 fazige bedieningskasten zijn voorzien van een faze bewaking. Wanneer het gele lampje brand zijn de fazen correct aangesloten en kan men de takels bedienen.

Wanneer het gele lampje niet brand zijn de fazen niet correct aangesloten , en is het niet mogelijk om de takels te bedienen. Verwissel 2 fazen in de voedingskabel en controleer of het gele lampje brand.

*Opgelet: Verander geen aansluitingen in de centrale bedieningskast.*

#### **7. Automatische niveau regeling.**

De centrale kast is voorzien van een automatisch systeem dat er voor zorgt dat het platform binnen bepaalde grenzen horizontaal blijft.

Het platform kan schuin komen doordat 1 takel sneller loopt dan de andere omwille van een zwaardere belasting.

Wanneer het platform in beweging is zal het automatische systeem de te snelle takel stoppen zodanig dat de andere takel kan inlopen.

Wanneer het platform terug horizontaal is zal de eerste takel automatisch terug meelopen.

Het automatisch systeem komt in actie wanneer platform een hoek maakt van 3 tot 6°.

#### Testen van de automatische niveau regeling.

1. Bedien het platform ongeveer 2 m opwaarts .
2. Draai de keuze schakelaar op Links en bedien het platform in neer richting totdat het systeem in actie komt en de takel stopt.
3. Draai de keuze schakelaar terug op 2 en bedien het platform neerwaarts.
4. Enkel de rechtse takel zal bewegen tot het platform horizontaal is en dan zal de linkse takel ook terug meelopen.

Herhaal deze procedure met de rechter takel.

#### **8. Thermische beveiliging voor takel motoren.**

De motoren van de takels zijn voorzien van thermische beveiliging binnen in de motor welke het op circuit onderbreekt. ( Op en neer onderbroken voor enfazige takels)

Laat de motor gewoon afkoelen in geval van oververhitting. Het bi-metal van de beveiliging zal zich automatisch resetten. ( kan 15 a20 min duren afhankelijk van omgevings temperatuur.

De beveiligingen van beide takels zijn eveneens in serie geplaatst zodanig dat wanneer 1 motor oververhit is de op richting van beide takels onderbroken wordt.



## V.1.7 Staalkabels

Kabelspecificaties		
Type	Greenflex	Greenflex
Diameter	8.4 mm	9.5mm
Te gebruiken in	Astro E-85 (500kg) Astro E-86 (600kg)	Astro E-86 (600kg) Astro E-89 (800kg)
Constructie	5 x 26 WSR (*) + HDPP (**) core	5 x 26 WSR (*) + HDPP (**) core
Slag.	Rechtse kruisslag, licht voorgevormd	Rechtse kruisslag licht voorgevormd.
Tolerance	(+0/-0.2mm)	(+0/-0.3mm)
Breeksterkte draadjes	1960 N/mm <sup>2</sup>	1960 N/mm <sup>2</sup>
Min. breeksterkte ( werkelijke)	52.3 kN	66.8 kN
Min. breeksterkte (berekend)	66.0 kN	80.0 kN
Gewicht	0.255 kg/m	0.340 kg/m
Behandeling	Verzinkt	Verzinkt t
Identificatie	Groene streng	Groene streng

- De kabelpunt moet in de vorm van een kogel gemaakt worden met een lengte van 10 mm, zonder losse of gebroken draadjes.
- Gebruik veiligheids handschoenen bij het manipuleren van de staalkabels.
- In geval de kabels te lang zijn rol de kabels op en maak de rol zodanig vast dat deze vrij blijft van de grond.



### OPGELET:

Staalkabels moeten vervangen worden bij een van volgende gevallen.:

- Meer dan 10 gebroken draadjes over een afstand van 240 mm.
- Overvloedige roestvorming tussen de strengen.
- Beschadiging ten gevolge van hitte.
- Vermindering van de diameter met meer dan 10%.
- Kinks (1), geplette kabel (2), vogelnest vorming (3) of enige andere vervorming van de kabelstructuur.



(\*) WSR: Warrington Seale Compacted (\*\*) HDPP: High Density Polypropylene

## V.1.8 Voorzorgsmaatregelen

Zie Europese Norm EN 1808 voor details in verband met toepassingen welke NIET onder EN 1808 vallen. TSP= Tijdelijk platform (Temporary Suspended Platform)

### 1. Spanningsbron moet voorzien zijn van:

- a) Hoofdschakelaar.
- b) Aardlekstroom beveiliging van 30mA
- c) Kortsluitbeveiliging ( Automatische zekering type C)

**Nota:** De sectie van de voedingskabel voor een bepaalde lengte moet voldoende zijn voor de stroomopname van de takels , om overdreven spanningsval in de kabel te vermijden.

### 2. Weer condities

Temperatuurs range:	+5°C and +55° C
Vochtigheids graad:	30 % - 95 %
Bescherming:	IP 54
Max. wind snelheid:	12.5m/s (see nota)

**Note:** Voor TSP met een hijs hoogte meer dan 40 m die gebruikt gaan worden op plaatsen blootgesteld aan windsnelheden boven 14 m/sec moet een aangepast veranker systeem voorzien worden.

### 3. Voorzorgen voor gebruik.

- a) Voor het materiaal gebruikt wordt, moeten de bedieners de dagelijkse testen uitvoeren en zich verzekeren dat het materiaal in goede staat is.
- b) Voor het TSP materiaal gebruikt wordt, controleer dat alle elementen bestemd zijn voor samenbouw met elkaar.
- c) Controleer voor gebruik of er voldoende ruimte beschikbaar is om het TSP te bedienen.
- d) Controleer voor gebruik de stabiliteit van de ophangstructuur .
- e) In geval de ruimte onder de TSP open is voor het publiek ,moeten hiervoor preventieve maatregelen genomen worden , zoals afbakeningen , afgeschermd voetpaden enz.
- f) Mogelijke gevaren ten gevolge van obstructies zijn niet altijd te detecteren met de veiligheidsvoorzieningen van het TSP. De bedieners moeten steeds opletten voor eventuele obstructies tijdens het bewegen van het platform.
- g) Controleer of de lading op het platform in overeenstemming is met opgegeven toegelaten belastingen op de naamplaat.
- h) Er moet een plaats voorzien worden waar de bedieners van het platform veilig kunnen in en uit stappen.

### 4. Voorzorgen gedurende het gebruik.

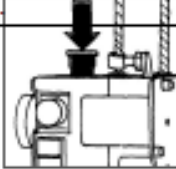
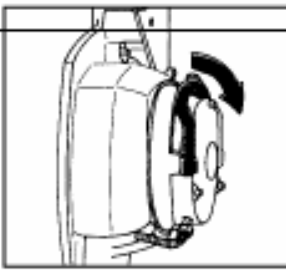


- a) Stop onmiddellijk met het gebruik van het platform , en waarschuw de verantwoordelijke werfleider in geval van fouten , beschadigingen of andere voorvallen welke de veiligheid kunnen beïnvloeden.
- b) Een geschikt communicatie systeem tussen de bedieners en de werfleider is aanbevolen.

### 5. Ophangstructuur.

- a) Het platform kan aan verschillende structuren opgehangen worden, zoals dakbalken, dakrandklemmen, davits, vaste ophangpunten, op maat gemaakte dakstructuren van stellingenbuizen enz.
- b) Ophangstructuren moeten berekend worden met een maximale belasting van 3xWLL. ( De toelaatbare spanningen moeten in dat geval lager zijn dan de vloeispanning.)
- c) Controleer dat dakbalken voorzien zijn van voldoende tegengewichten.
- d) Controleer voor het opstarten dat de dakstructuur zich juist boven het platform bevind.




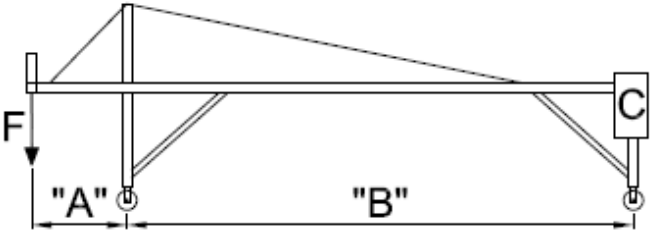
## V.1.9 Dagelijkse controle lijst

<b>TESTEN UIT TE VOERENVOOR ELK GEBRUIK VAN HET PLATFORM</b>		
<b>1</b>	Controleer het <b>platform</b> op beschadigde, losse of verloren onderdelen.	
<b>2</b>	Controleer de <b>dakstructuur</b> op stabiliteit vooraleer het platform te lanceren. Controleer dat de tegengewichten in plaats en verzekerd zijn. Controleer dat de staalkabels juist bevestigd zijn aan de dakstructuur.	
<b>3</b>	Controleer dat de <b>controle lampjes spanning aan</b> branden op elke takel.	
<b>4</b>	Controleer dat de <b>op/neer knoppen</b> en de <b>keuzeschakelaar</b> goed werken.	
<b>5</b>	Druk op de <b>noodstop</b> en controleer dat het platform niet meer op en neer kan.	
<b>6</b>	Druk de <b>eindloop-schakelaar</b> in en controleer dat de op richting is onderbroken, maar de neerrichting nog mogelijk is. Herhaal dit met de andere takel	
<b>↑ Beweeg het platform 1-2 m opwaarts en vervolg de testen ↑</b>		
<b>7</b>	a) Trek aan de remhandel van 1 takel en controleer dat de takel aan een gelimiteerde snelheid naar beneden gaat. b) Blijf aan de remhandel trekken totdat de <b>slappe kabel valbeveiliging</b> in actie komt (12-14°) en het platform stop. c) Herhaal deze procedure op de andere takel.	
<b>8</b>	Beweeg het platform 1 m op en neer en controleer dat de <b>vlieggewichten</b> van de oversnelheidsbeveiliging draaien. ( zichtbaar door het inspectievenster) Controleer ook of de gewichten bewegen over de houder tijdens het roteren.	
<b>9</b>	a) Beweeg het platform in neer richting en druk op de knop <b>Noodstop dalen</b> van 1 takel. De neerwaartse beweging wordt onderbroken. b) Trek aan de <b>hefboom van de rem</b> en controleer dat geen verdere neerwaartse beweging meer mogelijk is. c) Om terug vrij te zetten, bedien de takel enkele cm opwaarts en draai aan het vrijzetwiel (linksom) totdat het systeem zich met een klik terug in de vrije positie bevind. d) Herhaal deze procedure voor de andere takel. <i>Opgelet: Altijd de oversnelheidsbeveiliging vrijzetten vooraleer het platform te bedienen.</i>	
<b>10</b>	Beweeg het platform opwaarts tot de top en controleer de toestand van de staalkabels op kinks, gebroken draadjes of andere beschadigingen. Controleer de voedingskabel op beschadigingen. Controleer dat de afslagplaten voor de eindloop-begrenzer correct geplaatst zijn en dat de schakelaars door de platen geactiveerd worden.	
<b>GEBRUIK GEEN MATERIAAL DAT NIET NAAR BEHOREN FUNKTIONEERT</b>		
<b>PROBEER NOOIT OM EINDSCHAKELAARS OF VEILIGHEDEN TE OVERBRUGGEN</b>		



## Gewicht tabellen

Altrex stalen dakbalk (AR500 laag en hoog):

	<b>HOLLAND PLATFORMS B.V.</b> Energieweg 5B 8071 XS Nunspeet (NL)		tel. 085 2735201 www.hollandplatforms.com
	<b>DAKBALK TYPE: AR500</b>		<b>TAKELCAPACITEIT: F = 5 KN</b>
			
<b>OVERSTEK "A"</b>	<b>AFSTAND TUSSEN VOOR- EN ACHTERJUK "B"</b>	<b>AANTAL GEWICHTEN "C" (20 KG/STUK)</b>	
1,15 meter	3,25 meter	26	
1,15 meter	5,22 meter	14	
1,90 meter	5,22 meter	26	

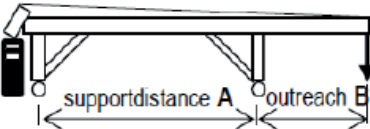
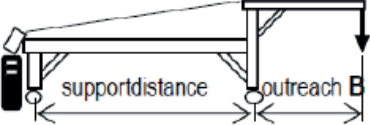


Holland Platforms stalen dakbalk (HP500 en HP600):

BENODIGD AANTAL GEWICHTEN (25 kg/stuk)								
A (m)	wielbasis B (m)							
	3,50	3,70	3,90	4,10	4,30	4,50	4,70	4,90
0,90	14	13	12	11	11	10	10	9
1,10	17	16	15	14	13	13	12	
1,30	21	19	18	17	16	16		
1,50	24	23	21	20	19			
1,70	28	26	25	23				

Fixator stalen dakbalk (Fix 500 recht en Fix 500 schuin):

BENODIGD AANTAL GEWICHTEN (25 kg/stuk)								
A (m)	wielbasis B (m)							
	3,50	3,70	3,90	4,10	4,30	4,50	4,70	4,90
0,90	14	13	12	11	11	10	10	9
1,10	17	16	15	14	13	13	12	
1,30	21	19	18	17	16	16		
1,50	24	23	21	20	19			
1,70	28	26	25	23				

ADB 800 (LAAG en HOOG):

		= 20kg number of counterweights 20kg each / Anzahl Sicherheitsgewichte von je 20kg nombre de contrepoids de 20kg / aantal contragewichten van elk 20kg														
<b>ROOFBEAM 400 - 600</b>								*) <b>ROOFBEAM 400 / 600</b> with extended frontbeam: mit verlängerte Aussenprofil: avec poutre extérieur élongé: met verlengde voorbalk: art.nr. 415095								
outreach B (m)		0,9			1,2			1,6 *			1,9 *			2,2 *		
supportdistance A (m)		4,5	5,0	5,5	4,5	5,0	5,5	4,5	5,0	5,5	4,5	5,0	5,5	4,5	5,0	5,5
Hoist Winde Treuril Takel	<b>400kg</b>	10x	9x	8x	14x	13x	11x	20x	18x	16x	24x	21x	19x	27x	24x	22x
	<b>500kg</b>	13x	12x	10x	18x	16x	15x	25x	22x	20x	30x	27x	24x			
	<b>600kg</b>	16x	14x	13x	22x	20x	18x	31x	27x	25x						
<b>ROOFBEAM 600 - 800</b>								 Altrex B.V. Postbus 30160 8003 CD Zwolle (NL) www.altrex.nl 								
outreach B (m)		0,9			1,2											
supportdistance A (m)		4,5	5,0	5,5	4,5	5,0	5,5									
Hoist Winde Treuril Takel	<b>600kg</b>	15x	13x	12x	22x	19x	17x									
	<b>650kg</b>	17x	15x	13x	24x	21x	19x									
	<b>800kg</b>	21x	19x	17x	30x	26x	24x									
		Please be sure to consult your Altrex supplier on factory approval for any configurations not listed in the table. Konsultieren Sie Ihnen Altrex Lieferant wann die gewünschte Konstruktion nicht erwähnt ist in diese Tabelle. Contacter votre distributeur d'Altrex quand votre configuration désire n'est pas mentionnée dans ce tableau. Neem contact op met uw Altrex dealer als uw toe te passen configuratie niet vermeld wordt in deze tabel.														

Machinery Directive ( 98/37/EU) Notified Body: 0547

Rev. A / art. 735670

**Skybeam stalen dakbalk (Zonder spanset):**

Type 1410	Belasting (kg)	Eigengewicht (kg)	Contragewicht x 20 kg	Max. wioldruk (kg)	
				voor	achter
Verhoogbok: 0,75 m					
Zonder spanset	250	167	7	212	100
Lengte op het dak: 4 m	400	167	13	307	160
Lengte oversteek: 1,05 m	500	167	17	371	200
Type 1510	Belasting (kg)	Eigengewicht (kg)	Contragewicht x 20 kg	Max. wioldruk (kg)	
				voor	achter
Verhoogbok: 0,75 m					
Zonder spanset	250	180	5	208	85
Lengte op het dak: 5 m	400	180	10	300	135
Lengte oversteek: 1,05 m	500	180	13	361	165
Type 1415	Belasting (kg)	Eigengewicht (kg)	Contragewicht x 20 kg	Max. wioldruk (kg)	
				voor	achter
Verhoogbok: 0,75 m					
Met spanset	250	254	10	260	139
Lengte op het dak: 4 m	400	254	19	364	229
Lengte oversteek: 1,50 m	500	254	25	433	289
Type 1515	Belasting (kg)	Eigengewicht (kg)	Contragewicht x 20 kg	Max. wioldruk (kg)	
				voor	achter
Verhoogbok: 0,75 m					
Met spanset	250	267	7	252	115
Lengte op het dak: 5 m	400	267	14	350	185
Lengte oversteek: 1,50 m	500	267	19	416	235
Type 1522	Belasting (kg)	Eigengewicht (kg)	Contragewicht x 20 kg	Max. wioldruk (kg)	
				voor	achter
Verhoogbok: 0,75 m					
Met spanset	250	279	13	284	168
Lengte op het dak: 5 m	400	279	24	393	278
Lengte oversteek: 2,20 m	500	279	30	466	338
Type 1526	Belasting (kg)	Eigengewicht (kg)	Contragewicht x 20 kg	Max. wioldruk (kg)	
				voor	achter
Verhoogbok: 0,75 m					
Met spanset	250	293	17	307	203
Lengte op het dak: 5 m	400	293	30	423	333
Lengte oversteek: 2,60 m	500	293	38	500	413
Type 2410	Belasting (kg)	Eigengewicht (kg)	Contragewicht x 20 kg	Max. wioldruk (kg)	
				voor	achter
Verhoogbok: 1,50 m					
Zonder spanset	250	191	7	220	105
Lengte op het dak: 4 m	400	191	13	315	165
Lengte oversteek: 1,05 m	500	191	17	379	205
Type 2510	Belasting (kg)	Eigengewicht (kg)	Contragewicht x 20 kg	Max. wioldruk (kg)	
				voor	achter
Verhoogbok: 1,50 m					
Zonder spanset	250	204	5	216	89
Lengte op het dak: 5 m	400	204	10	308	139
Lengte oversteek: 1,05 m	500	204	13	369	169
Type 2415	Belasting (kg)	Eigengewicht (kg)	Contragewicht x 20 kg	Max. wioldruk (kg)	
				voor	achter
Verhoogbok: 1,50 m					
Met spanset	250	278	10	269	143
Lengte op het dak: 4 m	400	278	19	372	233
Lengte oversteek: 1,50 m	500	278	25	441	283
Type 2522	Belasting (kg)	Eigengewicht (kg)	Contragewicht x 20 kg	Max. wioldruk (kg)	
				voor	achter
Verhoogbok: 1,50 m					
Met spanset	250	303	13	292	171
Lengte op het dak: 5 m	400	303	24	402	271
Lengte oversteek: 2,20 m	500	303	30	475	341
Type 2526	Belasting (kg)	Eigengewicht (kg)	Contragewicht x 20 kg	Max. wioldruk (kg)	
				voor	achter
Verhoogbok: 1,50 m					
Met spanset	250	317	17	316	206
Lengte op het dak: 5 m	400	317	30	432	326
Lengte oversteek: 2,60 m	500	317	38	509	406
Type 3413	Belasting (kg)	Eigengewicht (kg)	Contragewicht x 20 kg	Max. wioldruk (kg)	
				voor	achter
Verhoogbok: 1,50 m					
Met zwanenhals	250	269	11	279	135
Lengte op het dak: 4 m	400	269	19	380	215
Lengte oversteek: 1,27 m	500	269	24	447	265
Type 3513	Belasting (kg)	Eigengewicht (kg)	Contragewicht x 20 kg	Max. wioldruk (kg)	
				voor	achter
Verhoogbok: 1,50 m					
Met zwanenhals	250	295	7	277	100
Lengte op het dak: 5 m	400	295	13	372	160
Lengte oversteek: 1,27 m	500	295	17	435	200

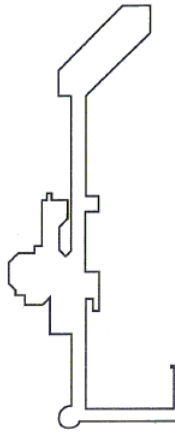
## Belasting schema's hangbruggen

Doorloopbeugels:



### HANGBRUG TYPE MHB

Altrex B.V.  
Mindenstraat 7  
8028 PK Zwolle



DRAAGVERMOGEN ENKELE HANGBRUG MET DOORLOOPBEUGEL OPHANGING EN 9 mm HIJSKABELS						
BRUGLENGTE (M)	MONTAGE-VOLGORDE	KABELAFSTAND	OPBOUWSCHEMA	EIGENGEW.* (KG)	WERKLAST ** (KG)	GELIJKMATIG VERD. BEL *** (KG)
1	1	-		195	150	150
2	2	-		210	300	300
3	3	2		345	400	500
4	2+2	3		365	400	600
5	3+2	4		385	400	600
6	3+3	5		405	400	600
7	2+3+2	5-6		425	350	500
8	3+2+3	6-7		445	350	500
9	3+3+3	6-8		465	300	500
10	3+2+2+3	6-9		485	300	500
11	3+3+2+3	6-10		505	300	500
12	3+3+3+3	7-10		525	300	400
13	3+2+3+2+3	7-10		550	250	400
14	3+3+2+3+3	8-10		570	250	400
15	3+3+3+3+3	9-10		590	250	400
16	3+3+2+2+3+3	10		610	250	400



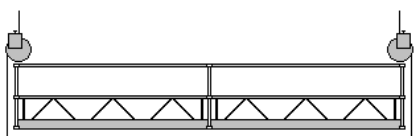
- \* EIGENGEWICHT HANGBRUG INCLUSIEF ASTRO TAKELS
- \*\* WERKLAST GECONCENTREERD TOT 200KG/M2
- \*\*\* BELASTGIN GELIJKMATIG VERDEELD OVER GEHELE BRUGLENGTE OVERKRAGING MAXIMAAL 3M

VERBODEN VOOR ONBEVOEGDEN

Doorkruipbeugels:

Altrex B.V. Industrieweg 71 tel. 0341-274444 8071 CS Nunspeet (NL) www.altrex.com		Bruglengte (m)	Voorbeeld opbouw	Kabelafstand (m)	Eigen gewicht (kg)	Werklast* (kg)	Max. verd belasting**(kg)
HANGBRUGTYPE: MHB	TAKELCAPACITEIT: 500 KG						
<b>VERBODEN VOOR ONBEVOEGDEN!</b>							
Professionals kiezen voor dé specialist		Holland Platforms B.V. Energieweg 5b 8071 DA Nunspeet tel: 085 273 52 01					
Overkraging max. 1/3 van de afstand tussen de takels							
Vloerdruk max. 200 kg/m2							
* Werklast geconcentreerd tot 200 kg/m2		3	0,5+2+0,5	2,05	225	500	500
		4	0,5+3+0,5	2,97	245	500	700
		5	0,5+2+2+0,5	4,10	265	500	700
		6	1+2+2+1	4,10	285	500	700
		7	1+2+3+1	5,03	305	500	600
		8	1+3+3+1	5,94	325	500	600
		9	1+3+3+1+1	7,08	345	500	600
		10	1+3+2+3+1	8,00	365	450	600
		11	1+3+3+3+1	8,91	385	400	550
		12	2+3+2+3+2	8,00	405	350	500
		13	2+3+3+3+2	8,91	425	300	300
		14	2+3+3+3+1+2	10,05	445	250	300
		15	2+3+3+3+2+2	10,97	465	250	300
		16	2+3+3+3+3+2	11,88	485	250	300
** Belasting gelijkmatig verdeeld over gehele bruglengte							

Eindophangpunten:

 Altrex B.V. Industrieweg 71 tel. 0341-274444 8071 CS Nunspeet (NL) www.altrex.com		(m)		(m)	(kg)	(kg)	(kg)
HANGBRUGTYPE: MHB      TAKELCAPACITEIT: 500 KG		Bruglengte	Voorbeeld opbouw	Kabelafstand	Eigen gewicht	Werklast*	Max. verdeelde belasting**
 Professionals kiezen voor dé specialist							
VERBODEN VOOR ONBEVOEGDEN!  Holland Platforms B.V. Energieweg 5b 8071 DA Nunspeet tel: 085 273 52 01							
		2	2	2,05	205	300	300
		3	3	2,97	225	500	500
		4	2+2	4,10	245	500	700
		5	3+2	5,03	265	500	700
		6	3+3	5,94	285	500	700
	Vloerdruk max. 200 kg/m <sup>2</sup>	7	2+3+2	7,08	305	500	600
		8	3+2+3	8,00	325	500	600
*	Werklast geconcentreerd tot 200 kg/m <sup>2</sup>	9	3+3+3	8,91	345	500	600
		10	3+2+2+3	10,05	365	450	600
**	Belasting gelijkmatig verdeeld over gehele bruglengte	11	3+3+2+3	10,97	385	400	550
		12	3+3+3+3	11,88	405	350	500