

## Handleiding Compensatiecilinder



### Inhoudsopgave

Inleiding.....	2
Bedienen.....	3
Schematische weergave.....	8
Gebruik kettingwerk.....	10
Montage instructie.....	11
Storingen.....	12

#### Gebruikte veiligheidsiconen



Helm dragen  
verplicht



Vallijn  
gebruiken  
verplicht



Handschoenen  
dragen  
verplicht



Gehoorb-  
scherming  
dragen  
verplicht



Veiligheids-  
schoenen  
dragen  
verplicht

Niet op tunnel  
staan voor  
bevestigen  
hijspunten



## Inleiding

In deze handleiding wordt stap voor stap de bediening en het gebruik van de compensatiecilinder van BAM Materieel beschreven. Als u de werkwijze in deze handleiding volgt, gebruikt u de compensatiecilinder op de meest veilige, doeltreffende en efficiënte manier.

Waar mogelijk hebben we de handelingen geïllustreerd met foto's en tekeningen. De beschrijving van de bediening begint op het moment dat de tunnelbekisting uitgehesen gaat worden.

We wijzen u erop dat het gebruik van de compensatiecilinder deel uitmaakt van het werken met tunnelbekisting. Deze handleiding moet dan ook **samen** met de andere handleidingen gebruikt worden.

Voor de specifieke details van de plaatsing van de hijspunten verwijzen we naar de bekistingtekeningen van het project. Neem hiervoor contact op met de uitvoerder.

Gebruik alleen gecertificeerd hijsmateriaal.

Indien deze instructie niet voldoende duidelijk is of niet voorziet in uw wensen, neem dan contact op met de businessunit Gietsbouw- en bekisting Woningbouw van BAM Materieel.

Ondanks alle zorg die besteed is aan de totstandkoming van deze handleiding kan het zijn dat er nog onvolkomenheden of onjuistheden in staan waarvoor wij geen verantwoordelijkheid dragen.

### Voorwaarden en aanbevelingen

Om succesvol te kunnen werken met de compensatiecilinder moet aan de volgende voorwaarden voldaan zijn:

- Gebruik de compensatiecilinder alleen voor het hijsen van tunnelbekisting. Volg de projectinstructie die op de tekeningen van het project zijn aangegeven.
- Het maximale mogelijk te compenseren hijsgewicht staat aangegeven op de typeplaat van de compensatiecilinder. Verwijder daarom nooit de typeplaat.
- BAM Materieel heeft de compensatiecilinder voor het werk afgesteld. Aanpassen van deze afstelling is niet toegestaan. Het gesloten hydraulische-pneumatische systeem van de compensatiecilinder staat onder druk en mag nooit door de gebruiker geopend worden.
- Bij een temperatuur onder de  $-5^{\circ}\text{C}$  en boven de  $+50^{\circ}\text{C}$  mag de compensatiecilinder niet gebruikt worden. Leg de compensatiecilinder nooit in de zon.

Gebruik de compensatiecilinder nooit om iets los te trekken, scheef te hijsen of te slepen. Laat een last niet opzettelijk schommelen of onbeheerd achter aan de compensatiecilinder.

De bediening van de compensatiecilinder dient te gebeuren door iemand die volgens deze handleiding is geïnstrueerd.



## Bedienen

De compensatiecilinder is een hijs hulpmiddel dat onder belasting hydraulisch de kortste tweesprongkettingen verlengt.

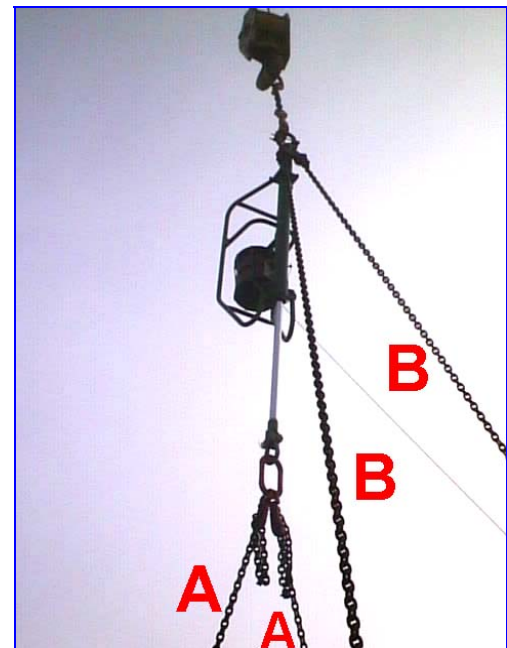
BAM Materieel levert voor het project de compensatiecilinder met vier kettingen op de juiste lengte. Het maximaal te compenseren gewicht is 100 kN voor de 10 Tons compensatiecilinder.

Schokken en stoten van de compensatiecilinder moet voorkomen worden.

*De compensatiecilinder moet altijd horizontaal op de slede liggen als hij niet in de kraan hangt.*

*Zit het koord aan de bedieningskraan en is het lang genoeg?*

- Controleer of de compensatiecilinder niet beschadigd is of lekt.  
In ruststand moet de zuigerstang ingeschoven zijn. De bedieningskraan is dan gesloten.
- Haak de topschalm van de compensatiecilinderset aan de kraanhaak.
- Controleer nu of de compensatiecilinder-set compleet is volgens de tekeningen.



*Doe dit altijd vanaf de vloer.*

*Houd tijdens het verder uitrijden van de tunnel de lange kettingen en het bedieningskoord vast boven de vloer.*



- Sla de kettingen die aan de onderzijde van de cilinder hangen (A) aan, aan de voorste hijsstrippen van de uitgereden tunnelbekisting.



- Bevestig zodra de achterste hijspunten vrijgekomen zijn, de kettingen die aan de bovenzijde van de compensatiecilinder hangen (B), aan de achterste hijsstrippen.



Deze kettingen hangen nu slap en met de voorste tilt de kraan de tunnel.

**Zorg ervoor dat de kettingen niet gedraaid of door elkaar zitten.**

- Trek, in overleg met de kraan-machinist, terwijl de kraan de tunnel tilt aan het bedieningskoord en stel daarmee de compensatiecilinder in werking.



De zuigerstang schuift uit waardoor de kettingen verlengd worden.



*Is de  
remketting/uitloop-  
begrenzer los?*

- De kraan houdt de tunnel horizontaal tijdens het uitkomen van de zuigerstang door de tunnel te hijsen.

Als de achterste kettingen (B) ook strak staan, verplaatst de kraanmachinist de kraanhaak in de richting van het zwaartepunt van de tunnelbekisting.



Dit voorkomt dat de tunnel uit de beuk schiet.

- Laat het bedieningskoord los zodra de kraanhaak boven het zwaartepunt hangt en de zuigerstang niet verder uitschuift.

De tunnel hangt nu horizontaal in balans aan de kettingen.



De kraan hijst de tunnelbekisting uit en parkeert deze.



- Laat zodra de kettingen niet meer op spanning staan de zuigerstang **helemaal** inschuiven.

Laat bij een zware kettingset de kettingen gedeeltelijk op de vloer of de tunnel rusten.

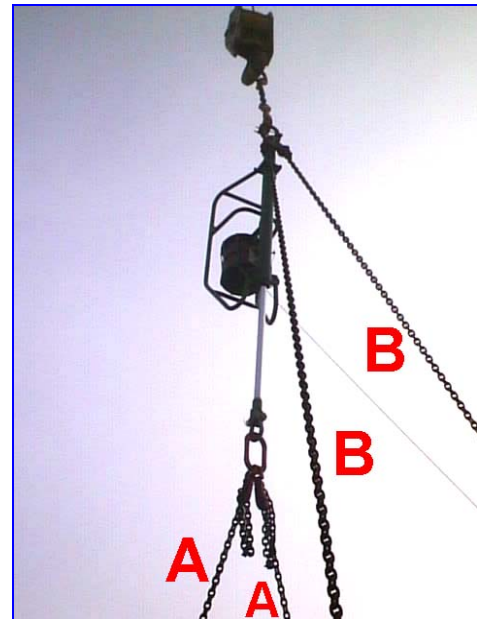
- Maak dan de kettingen los van de tunnelbekisting of leg de compensatiecilinder horizontaal op de slede op het tunneldek.



*Let erop dat het bedieningskoord vrij hangt.*

- Maak zodra de tunnelbekisting gesteld kan worden de kettingen weer vast aan de vier hijsstrippen of bevestig de topschalm van de compensatiecilinder weer aan de kraanhaak.

Zorg ervoor dat de kettingen (A) weer aan de voorste en de kettingen (B) aan de achterste hijsstrippen vastzitten.



- Trek aan het bedieningskoord, terwijl de kraan de kettingen op spanning brengt en de kraanhaak richting zwaartepunt draait.

De zuigerstang schuift weer uit tot de tunnel horizontaal in de kettingen hangt.



*Zorg ervoor dat de kettingen en de compensatiecilinder niet gedraaid zitten!*

- Laat het bedieningskoord los zodra de zuigerstang niet meer uitschuift en/of de kraanhaak boven het zwaartepunt hangt.

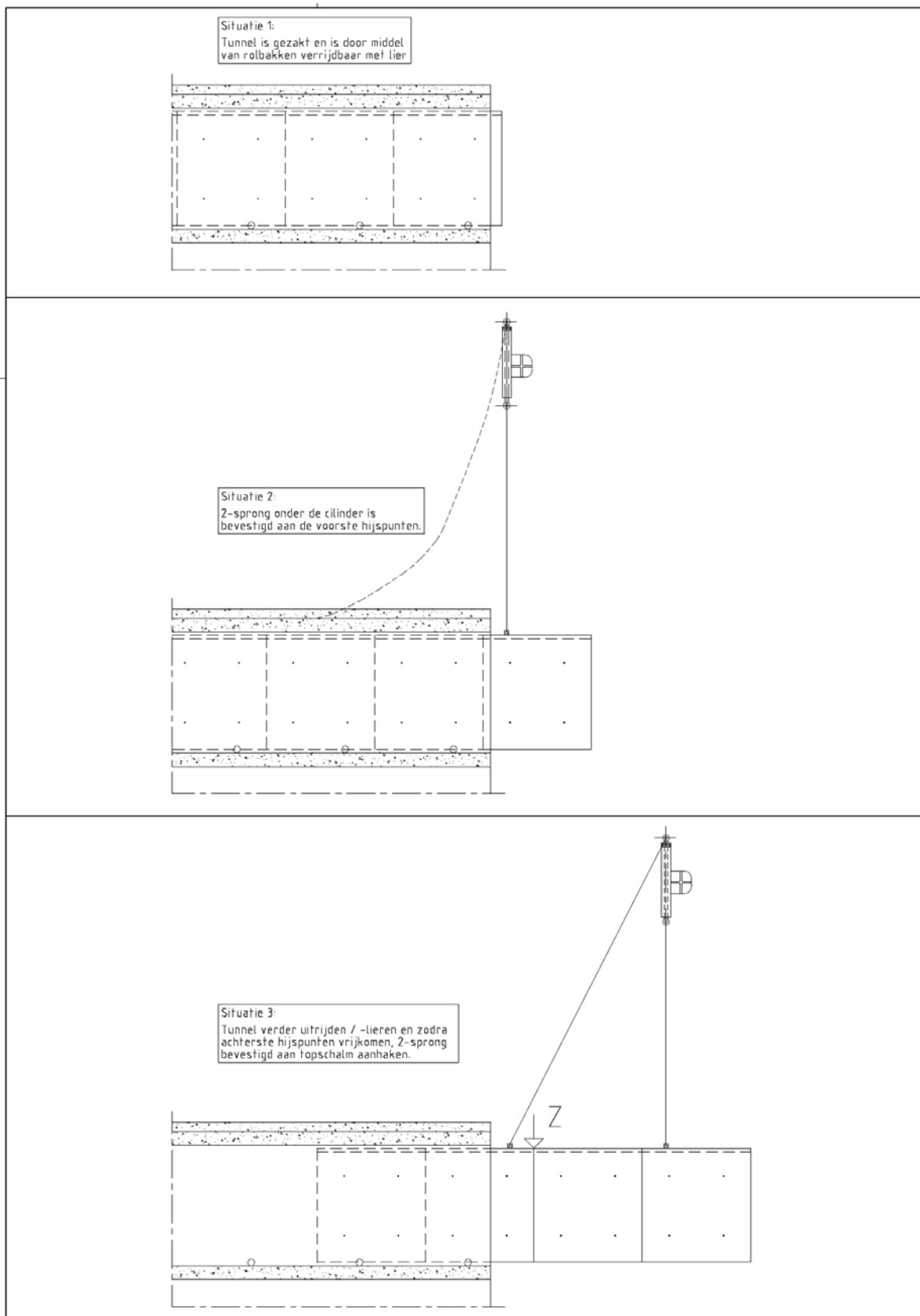
Zodra er niemand meer op de tunnelbekisting is kan de tunnel geplaatst worden door de kraan.



- Laat voordat de kettingen losgemaakt worden de zuiger-stang **helemaal** inschuiven.  
Laat bij een zware kettingset de kettingen gedeeltelijk op de vloer of de tunnel rusten.
- Plaats na de laatste inzet de compensatiecilinder horizontaal op de slede.  
Maak de topschalm los van de kraanhaak en zorg ervoor dat de kettingen niet gedraaid raken.  
De slede mag niet op de kettingen staan.

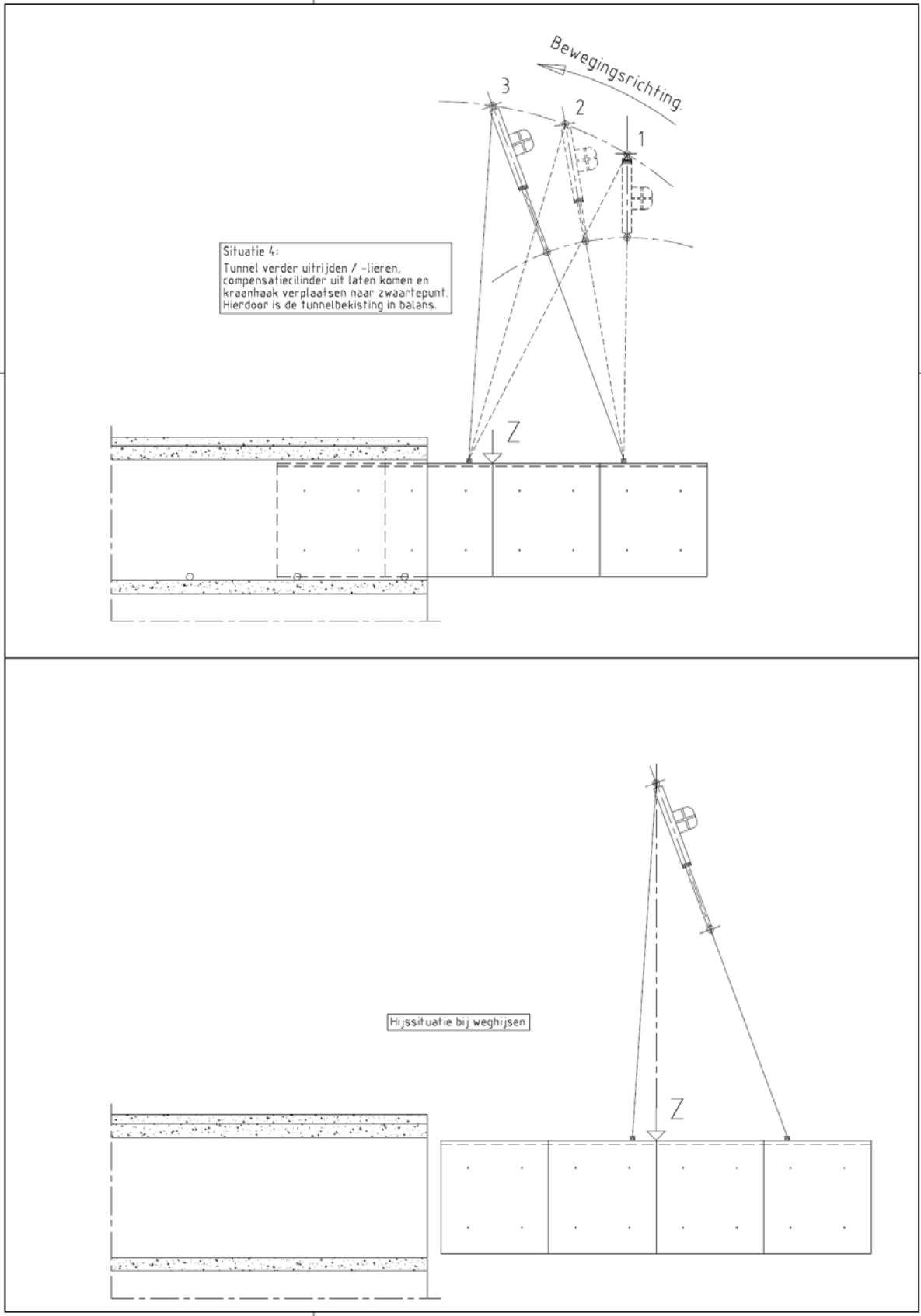


## Schematische weergave(1)





## Schematische weergave(2):





## Gebruik van kettingwerk

Het bijgeleverde kettingwerk en sluitingen mag alleen samen met de compensatie-hijscilinder gebruikt worden.

- Kettingwerk is alleen geschikt t.b.v. het gebruik in combinatie met een compensatiecilinder! Het is dus een set, en deze wordt ook als set aangeboden ter herkeuring.
- Het complete hijsamenstel inclusief hijscilinder mag alleen gebruikt worden t.b.v. het hijsen van tunnelbekistingen.
- Ten aanzien van het veilig gebruik van de inkortklauwen: men dient altijd alvorens het hijsmiddel in te zetten, de juiste beveiliging van de inkortklauwen te controleren.  
Bij het plaatsen van het kettingwerk op de grond kan de hijsketting uit de zitting van de inkortklauw gedrukt worden.
- Het maximaal te hijsen tunnelgewicht bedraagt 21 ton.  
De maximaal veilige werklust van complete hijsset inclusief de compensatiecilinder is 21 ton, met een veiligheidsfactor 4/1.
- Maximaal veilige werklust van alleen de topschalmen:  
Crosby grade 100 A1346 36/26 mm,  
Veilige Werkbelasting 21 ton  
(veiligheidsfactor 4/1).  
Crosby grade 100 A1343 32 mm,  
Veilige Werkbelasting 14 ton  
(veiligheidsfactor 4/1).
- De maximale afmetingen tussen de aanpikpunten worden weergegeven in de tekening 'stroppenset voltunnel systeem'.



## Montage instructie

De set is zorgvuldig samengesteld. Hieronder worden de onderdelen genoemd en gespecificeerd.

- Grosby harp-sluiting, G2130 WLL 12 ton

- Hoofd topschalm, A1346 36/26 met twee verloop topschalm, WLL 21 ton

- 2x verbindingschalm A 1337 16mm

- Ketting 16 mm, werkendelengte 10,2 mtr. Exclusief de hoofdtopschalm.

- Tekst op hoofdtopschalm WLL 21 ton





## Storingen

Als u mogelijke storingen in de werking van de compensatiecilinder opmerkt, moet de tunnel direct geparkeerd worden. Waarschuw vervolgens de uitvoerder. In alle gevallen dient de uitvoerder BAM Materieel te waarschuwen. Deze zal na controle voor reparatie of vervanging van de compensatiecilinder zorgen.

- **Storing 1.**  
**Leidingbreuk.**

Bij leidingbreuk treedt automatisch de breuksnelheidsbeveiliging in werking.

- **Storing 2.**  
**De zuigerstang die onder belasting staat, stopt niet met uitschuiven nadat het bedieningskoord is losgelaten.**

Mogelijke oorzaken:

1. het systeem staat onvoldoende onder druk
2. de bedieningskraan sluit niet door een inwendige olie lekkage
3. een olie lekkage
4. een op het werk verkeerd gemonteerde handel van de bedieningskraan

- **Storing 3.**  
**De zuigerstang schuift niet in als het bedieningskoord is losgelaten terwijl de kettingen niet belast zijn.**

Mogelijke oorzaken:

1. kromme zuigerstang
2. het systeem staat onvoldoende onder druk
3. leidingbreuk
4. een olie lekkage
5. een op het werk verkeerd gemonteerde handel van de bedieningskraan

- **Storing 4.**

**De zuigerstang schuift niet uit nadat aan het koord is getrokken.**

Mogelijke oorzaken:

1. de snelheidsbeveiliging is geactiveerd door te snel openen van de bedieningskraan of te snel hijsen door de kraan

*Opheffen van deze storing:*

- zet de tunnelbekisting terug in de beuk
  - laat de compensatiecilinder enige tijd onbelast in de kraan hangen of horizontaal op de slede liggen
  - als de compensatiecilinder daarna niet werkt, waarschuw dan de uitvoerder
2. het snelheidsventiel is ontregeld
  3. een olie lekkage
  4. leidingbreuk

**In alle gevallen dient de uitvoerder BAM Materieel te waarschuwen. Deze zal na controle voor reparatie of vervanging van de compensatiecilinder zorgen.**