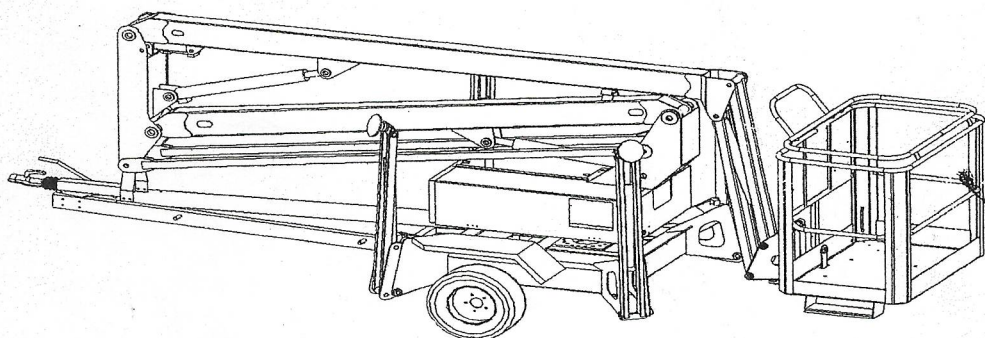


SKYJACK™

BEDIENINGS-, ONDERHOUDS- EN ONDERDELENHANDBOEK

Model SJLB 12 T-Hoogwerker



SJLB 12 SERIE

Voor service in Noord-Amerika, telefoon.....800 275 - 9522
SKYJACK Inc. Service Center 3451 Swenson Ave., St.Charles, IL 60174.....FAX 630 262-0006
Voor onderdelen in Noord-Amerika, telefoon.....800 965 -4626
SKYJACK Inc. Parts Center 990 Vernon Rd., Wathena, KS 66090.....FAX 630 262-0006
Voor onderdelen en service in Canada, telefoon.....800 265 - 2738
SKYJACK Inc.55 Campbell Rd., Guelph, Ontario, Canada N1H 1B9.....FAX 630 262-0006
Voor onderdelen en service in Europa, telefoon.....31 297 255 526
SKYJACK Europe Communicatieweg 29, 3641 SG Mijdrecht.....FAX 31 297 256 948



Uitgave: februari 2001

Inhoud

1	Algemene veiligheidsvoorschriften.....	5
2	Technische beschrijving	7
2.1	Gebruik	7
2.2	Technische gegevens	7
2.3	Werkbereik	8
2.4	Belangrijkste componenten	9
2.4.1	Rijdend onderstel	10
2.4.2	Zwenkkop.....	10
2.4.3	Arm	10
2.4.4	Platform.....	10
2.4.5	Hydraulisch systeem	10
2.4.6	Elektrisch systeem.....	11
2.4.7	Veiligheidsvoorzieningen	11
3	Bediening.....	13
3.1	Bedieningselementen en etiketten	13
3.1.1	Besturing van het onderstel.....	13
3.1.2	Bedieningspaneel op het platform.....	14
4	Basisregels voor gebruik	15
4.1	Ingebruikname	15
4.2	Hoogwerker met draaibaar platform (optie)	16
4.3	Uitschakelen	17
4.4	Noodbediening.....	18
4.4.1	Neerlaten in noodgevallen	18
4.4.2	Noodbediening van de stabilisatiesteunen	19
4.4.3	Noodbediening van draaimechanisme	20
5	Onderhoud.....	21
5.1	Onderhoud door operator.....	21
5.2	Schema voor onderhoud en inspectie	22
5.3	Jaarlijks inspectieverslag van eigenaar	23
6	Problemen oplossen.....	24
6.1	Onderhoud en reparatie van het hydraulische systeem	24
6.1.1	Veelvoorkomende problemen met het hydraulische systeem oplossen	27
6.2	Veelvoorkomende problemen met het elektrische systeem oplossen.....	31
7	Parts List.....	34
7.1	General.....	34
7.2	Basket Assembly.....	35
7.3	Rotating Basket Assembly (Option)	37
7.4	Boom Assembly.....	38
7.5	Slave Cylinder Assembly.....	40
7.6	Jib Cylinder Assembly	41
7.7	Valve Block Jib Cylinder.....	42
7.8	Master Cylinder Assembly	43
7.9	Lift Cylinder Assembly.....	44
7.10	Valve Block Lift Cylinder	45
7.11	Turret Assembly	46
7.12	Hydraulic Tank	47
7.13	Base Control	48

7.14	Base Assembly.....	50
7.15	Outrigger-cylinder Assembly.....	53
7.16	Hydraulic System.....	54
7.17	Hydraulic Components	56
7.18	Electric Components.....	59
7.19	Labels.....	60
7.20	Emergency Tools	62
7.21	Basket Control	63
8	Schematics.....	64
8.1	Electro Schematic Trailer	64
8.2	Base Control	65
8.3	Terminal Strip.....	66
8.4	Cable Outrigger	67
8.5	Plug 12 V	68
8.6	Conduit Box Base	69
8.7	Conduit Box Basket.....	70

1 Algemene veiligheidsvoorschriften

De hoogwerker die in deze handleiding wordt beschreven, mag alleen door daartoe opgeleid en bevoegd personeel worden gebruikt. Om de hoogwerker veilig te gebruiken moet de operator vertrouwd zijn met de voorschriften en veiligheidswaarschuwingen, de bedieningshandleiding en de onderhoudsvoorschriften. Dit wil zeggen dat de operator de inhoud van de handleiding en de instructies op de hoogwerker moet begrijpen. Bovendien moet de operator op de hoogte zijn van de werkvoorschriften van de werkgever en de algemene voorschriften met betrekking tot het voorkomen van ongevallen.

Let op!

De hoogwerker is niet geïsoleerd! Blijf op veilige afstand van elektrische leidingen en onbeschermden actieve delen van elektrische installaties. Als u de nenn-spanning niet kent, moet u minstens een afstand van 5 meter aanhouden. Houd daarbij rekening met mogelijke bewegingen van de armen en het platform.

Spanningsbereik	Minimale veilige afstand
tot 1 kV	1 m
van 1 kV tot 110 kV	3 m
van 110 kV tot 220 kV	4 m
boven 220 kV	5 m

Let op!

De hoogwerker is uitsluitend geschikt voor het omhoog brengen van personen en gereedschap. Het is niet toegestaan om de hoogwerker als kraan te gebruiken.

2 Technische beschrijving

2.1 Gebruik

De SJLB-12-T hoogwerker met zwaaiarm is ontworpen voor het uitvoeren van een groot aantal verschillende montage- en onderhoudswerkzaamheden op hooggelegen werkplekken. Voorbeelden hiervan zijn:

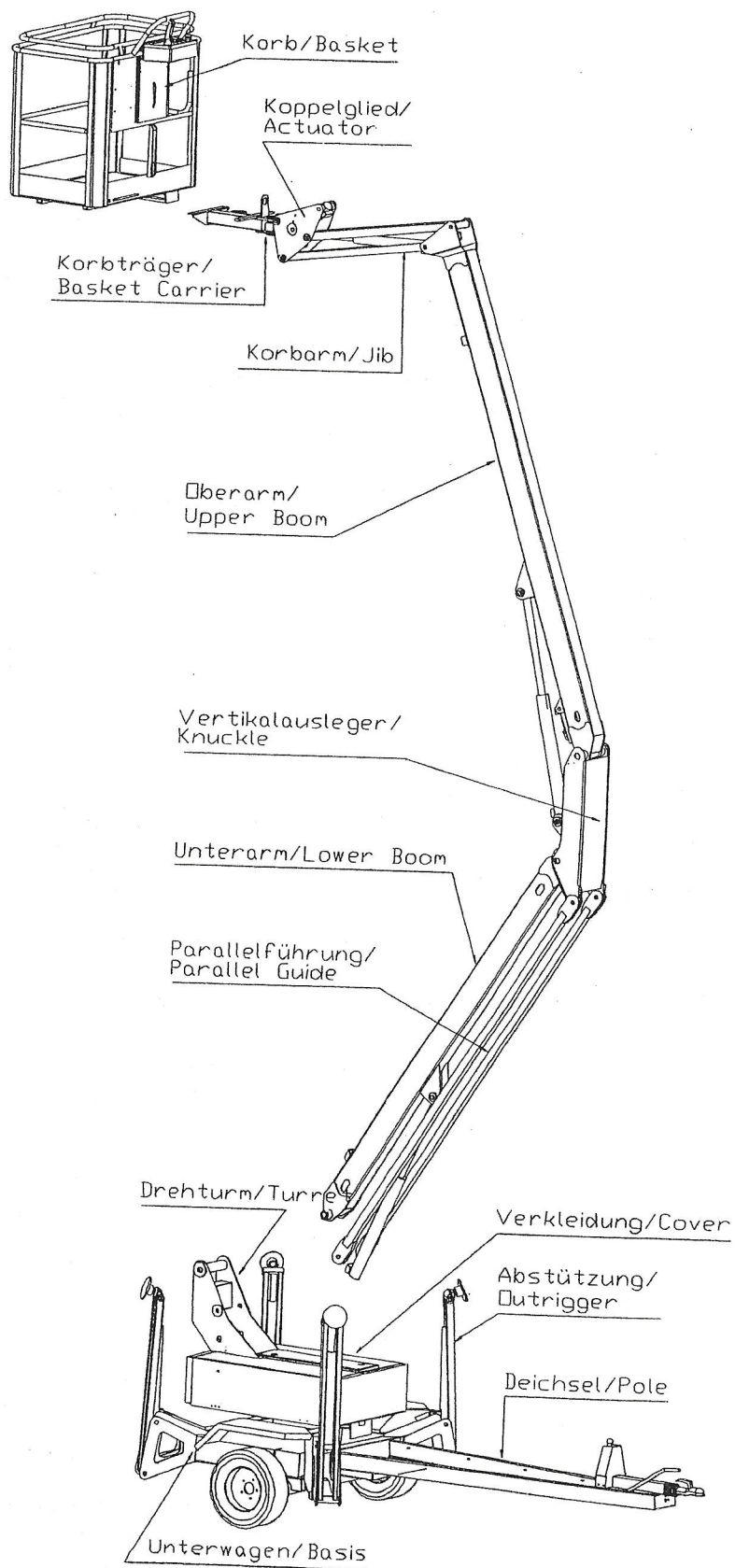
- Montagewerkzaamheden bij de opbouw van bedrijfshallen en industriële installaties
- Reparaties aan verlichtingsinstallaties binnen en buiten gebouwen
- Schoonmaken van ramen en gebouwen
- Reparaties aan gevels
- Snoeien van bomen

2.2 Technische gegevens

Werkhoogte	12,0 m	
Platformhoogte	10,0 m	
Reikwijdte opzij	5,7 m	
Draaibereik	365 °	
Draagvermogen van het platform	225 kg	
Toegestane helling	in lengterichting	0 °
	in breedterichting	0 °
Systeemdruk	140 bar	
Maximale druk van stabilisatiesteunen	15 kN	
Vereist draagvermogen van ondergrond	> 1 N/mm²	
Aandrijfspanning	220V wisselstroom	
Stroom naar de stuurschakeling	24V gelijkstroom	
Toegestane windsnelheid	12,6 m/s (windkracht 6)	
Hydrauliekolie	ATF Dextron III	
Olievulhoeveelheid	34 l	

2.4 Belangrijkste componenten

De hoogwerker bestaat uit de volgende componenten:



Afbeelding 2 Belangrijkste componenten

2.4.1 Rijdend onderstel

De lasconstructie van het rijdend onderstel bestaat uit de draaias en de stabilisatiesteunen. Op de cilinders van de stabilisatiesteunen zijn parkeerremmen aangebracht die een veilige stand garanderen. De aanhangertrekinstallatie, het steunwiel en de stabilisatiesteunklep bevinden zich op de dissel.

2.4.2 Zwenkkop

De zwenkkop is via het draaimechanisme met het rijdend onderstel verbonden. Aan de zwenkkop zijn de armen bevestigd. Daarnaast is de zwenkkop uitgerust met de besturingsklep, een tuimelschakelaar voor het vlakstellen van het platform, de hydrauliekpomp van de motor, de handpomp en de stuurschakeling.

2.4.3 Arm

De arm bestaat uit de hefarm, de zwaaiarm en de zwaaiarmgiek. De hefarm en zwaaiarm zijn met elkaar verbonden door de verticale beugel. De zwaaiarmgiek is aan de zwaaiarm bevestigd. Door hydraulische cilinders kunnen de armen afzonderlijk van elkaar worden bewogen.

2.4.4 Platform

Het werkplatform is gemaakt van aluminium. De bodem is een bak die bestaat uit antislip geribd plaatstaal. De ingang bevindt zich aan de zijkant; deze sluit automatisch. Het bedieningspaneel bevindt zich aan de voorkant van het werkplatform. Het platform is uitgerust met een bevestigingspunt voor veiligheidsgordels. Als optie is een platformscharnier leverbaar, waarmee het platform kan worden gedraaid. Het platform kan worden vlakgesteld met de stang op de hefarm of met een hydraulisch overdrachts-ontvangststelsel.

2.4.5 Hydraulisch systeem

De hefbewegingen en het draaien worden hydraulisch uitgevoerd. De volumestroom van de hydrauliekpomp wordt in de besturingsklep verdeeld. Het klepblok bevat de wisselklep, die voor de besturing nodig is, en de ontlastklep voor het hydraulisch systeem. De wisselklep stuurt de oliestroom ofwel naar de wisselklep van de stabilisatiesteunen of naar de wisselklep

van de armen en het draaimechanisme in het werkplatform. Bij gebruik van een wisselklep komt de hydrauliekolie ofwel bij een cilinder ofwel bij de motor van het draaimechanisme. Op de hefcilinder zijn met een flensverbinding neerlaatremkleppen bevestigd, die in ruststand als remkleppen werken en tijdens gebruik van het platform een gecontroleerde beweging van de armen mogelijk maken. Van de besturingsklep loopt de olie via het terugloopfilter weer terug in de hydrauliektank.

2.4.6 Elektrisch systeem

De aandrijfenergie van de hoogwerker levert 220 V wisselstroom uit het net. De stroom naar de stuurschakeling bedraagt 24 V gelijkstroom die wordt opgewekt door middel van een beveiligde transformator en een gelijkrichter. De hoogwerker wordt via een CEE-stopcontact op het 220 V net aangesloten. Ter beveiliging is de hoogwerker uitgerust met een PN-hoofdschakelaar, een FI-veiligheidsschakelaar, een motorbeveiligingsschakelaar en diverse zekeringen. Het hoofdbedieningspaneel bevindt zich in de zwenkkop. Op dit paneel bevinden zich een noodstopknop, een sleutelkeuzeschakelaar en een meter waarop de bodemdruk van de stabilisatiesteun wordt aangegeven.

2.4.7 Veiligheidsvoorzieningen

■ Rijdend onderstel

Op het rijdend onderstel bevindt zich onder het bedieningspaneel de waterpas voor het vlakstellen en oprichten van het platform. Deze bevindt zich bij het vlakstellen direct in het gezichtsveld van de operator. Door een handrem op de aanhangerkoppeling wordt voorkomen dat het platform plotseling weggrolt. Aan de voorzijde van de dissel bevindt zich een transportvergrendeling waarmee de arm tijdens transport van het platform kan worden vastgezet.

■ Veiligheidsschakelaar

De noodstopknoppen hebben direct invloed op de stroomvoorziening van de besturing.

■ Arm

In het hydraulische systeem is een ontlastklep ingebouwd die voorkomt dat de pomp en andere onderdelen worden overbelast.

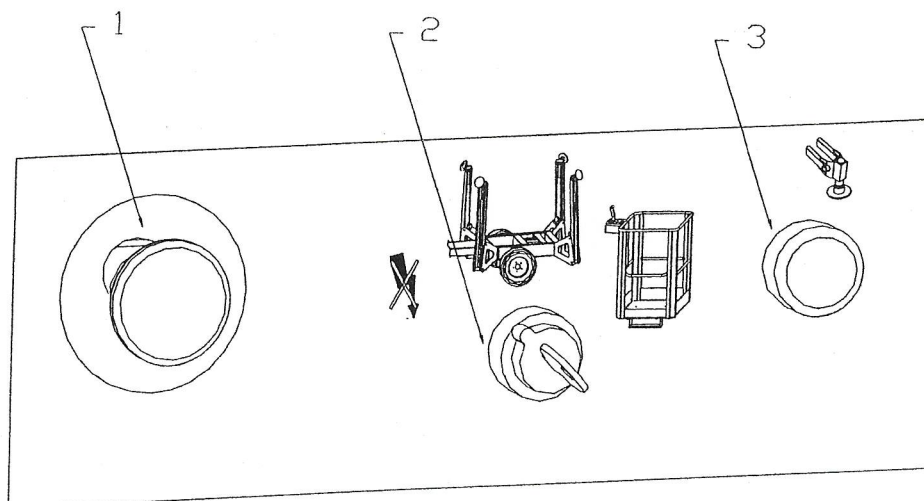
Op de cilinder van de arm zijn met een flensverbinding neerlaatremkleppen aangebracht.

Hiermee kunt u het platform in elke positie stilzetten. Tijdens het neerlaten van het platform

3 Bediening

3.1 Bedieningselementen en etiketten

3.1.1 Besturing van het onderstel



Afbeelding 3 Besturing van het onderstel

1. Noodstopknop

Wanneer deze rode drukknopschakelaar wordt ingedrukt, wordt de stroom naar de stuurschakeling uitgeschakeld en worden alle gestarte bewegingen gestopt. Om de stroom weer in te schakelen moet u de knop uittrekken.

2. Sleutelschakelaar

Door de sleutel naar het midden te draaien wordt de besturing van het onderstel ingeschakeld, door deze naar rechts te draaien wordt de besturing van het platform ingeschakeld. Als u de sleutel naar links draait wordt de machine uitgeschakeld en vergrendeld en worden alle functies uitgeschakeld. De sleutel kan in alle posities uit de schakelaar worden verwijderd.

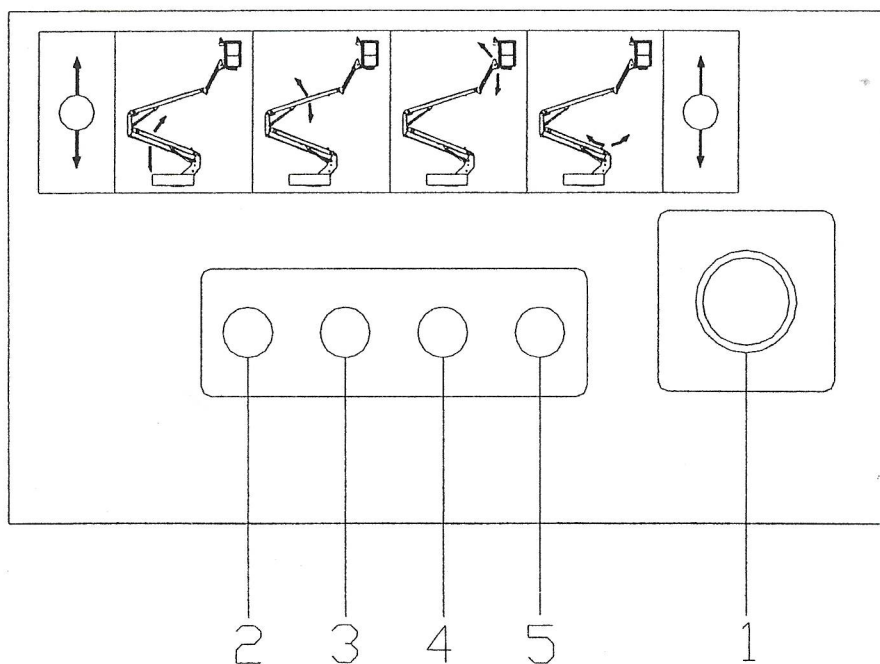
3. Bedieningslampjes

Stabilisatiesteunen in gebruikspositie

Opmerking

Als u de hoogwerker bedient vanaf het platform, kunt u voorkomen dat onbevoegden gebruik kunnen maken van de machine door de sleutel in de stand "platformbesturing" te draaien, te verwijderen en veilig op te bergen.

3.1.2 Bedieningspaneel op het platform



Afbeelding 4 Bedieningspaneel op het platform

1. Noodstopknop

Wanneer de noodstopknop wordt ingedrukt, wordt de stroom naar de stuurschakeling uitgeschakeld en worden alle gestarte bewegingen gestopt. Om de stroom weer in te schakelen moet u de knop uittrekken.

2. Tuimelschakelaar hefarm omhoog/omlaag

3. Tuimelschakelaar zwaaiarm omhoog/omlaag

4. Tuimelschakelaar zwaaiarmgiek omhoog/omlaag

5. Tuimelschakelaar zwenkkop naar links/naar rechts draaien

4 Basisregels voor gebruik

Dagelijks moet u aan het begin van elke werkperiode controleren of de hoogwerker SJLB 12-T bedrijfsklaar is en veilig in gebruik kan worden genomen. Daarbij moet u letten op de volgende punten.

- Controleer het draagvermogen van de ondergrond en ga na of er in de werkomgeving eventueel sprake is van obstakels. Vergroot bij plaatsing op een zachte ondergrond eventueel de steunplaten van de stabilisatiesteunen.
- Controleer of het platform niet kan wegglijden en vlak staat.
- Houd in gebouwen rekening met het draagvermogen van de vloer en met de doorrijhoogte.
- Controleer voor ingebruikname of de hoogwerker stabiel staat.
- Zorg ervoor dat de nominale belasting van de hoogwerker niet wordt overschreden.
- Gebruik de hoogwerker niet als hijskraan.
- Voorkom dat de hoogwerker in aanraking komt met elektrische leidingen die onder spanning staan.
- Voorkom dat de hoogwerker in botsing komt met stilstaande of bewegende obstakels.
- Het is niet toegestaan om de reikwijdte of de werkhoogte te vergroten door gebruik van voorwerpen.
- Het is niet toegestaan om materiaal te verplaatsen waarmee het oppervlak van de hoogwerker dat wind vangt, wordt vergroot.
- Het is niet toegestaan om reparaties uit te voeren terwijl de hoogwerker in bedrijf is.
- Houd u aan de voorschriften op het etiket "Gevaar" op het platform.

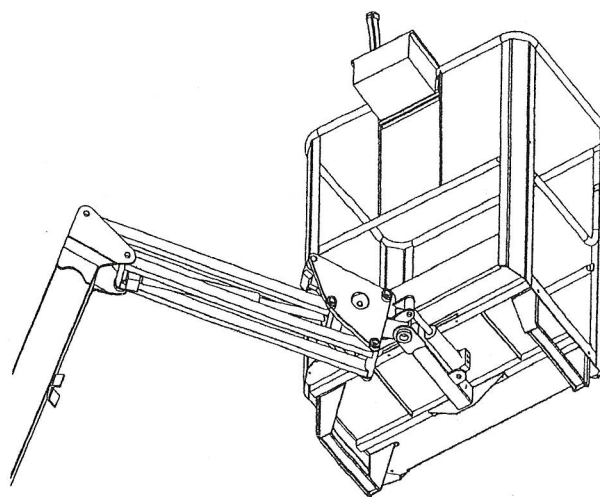
4.1 Ingebruikname

- Hoogwerker met transportvoertuig vervoeren naar de gewenste locatie.
- Handrem van hoogwerker aantrekken.
- Steunwiel op de ondergrond plaatsen en hoogwerker uit aanhangerkoppeling losmaken.
- Vergrendeling tussen hefarm en dissel verwijderen.
- CEE-stekker in CEE-stopcontact steken.
- Hoofdschakelaar naast het stopcontact op de stand "ON" (Aan) zetten.

- Sleutelschakelaar op het bedieningspaneel van het onderstel in de stand "Onderstel" zetten.
- Stabilisatiesteunen per paar naar buiten rijden tot deze contact maken met de ondergrond.
- Hoogwerker vlakstellen door stabilisatiesteunen opnieuw in te drukken. Met de waterpas controleren dat de overhelling 0° bedraagt.
- De hoogwerker moet zo worden opgesteld dat de schakelaars op de bodemplaten zijn geschakeld. Anders kunnen de stabilisatiesteunen niet omhoog worden gebracht.
- Sleutel in schakelaar in de stand "platformbesturing" draaien en sleutel verwijderen.
- Werkplatform betreden, beugel sluiten en ladder inklappen.
- Eventueel veiligheidsgordel bevestigen.
- Voetschakelaar op het platform indrukken, pomp wordt ingeschakeld.
- Gewenste tuimelschakelaar van platformklep indrukken. Naar voren "ROOD" arm gaat naar boven; naar achteren "BLAUW" arm gaat naar beneden of draait naar links of naar rechts.
- Er kunnen meerdere bewegingen tegelijkertijd worden uitgevoerd.
- Om te stoppen tuimelschakelaar in het midden plaatsen (neutrale positie); de beweging wordt automatisch afgeremd tot stilstand.
- Bij gevaar kunt u de noodstopknop indrukken of de voetschakelaar loslaten. In dat geval stopt de beweging abrupt.

4.2 Hoogwerker met draaibaar platform (optie)

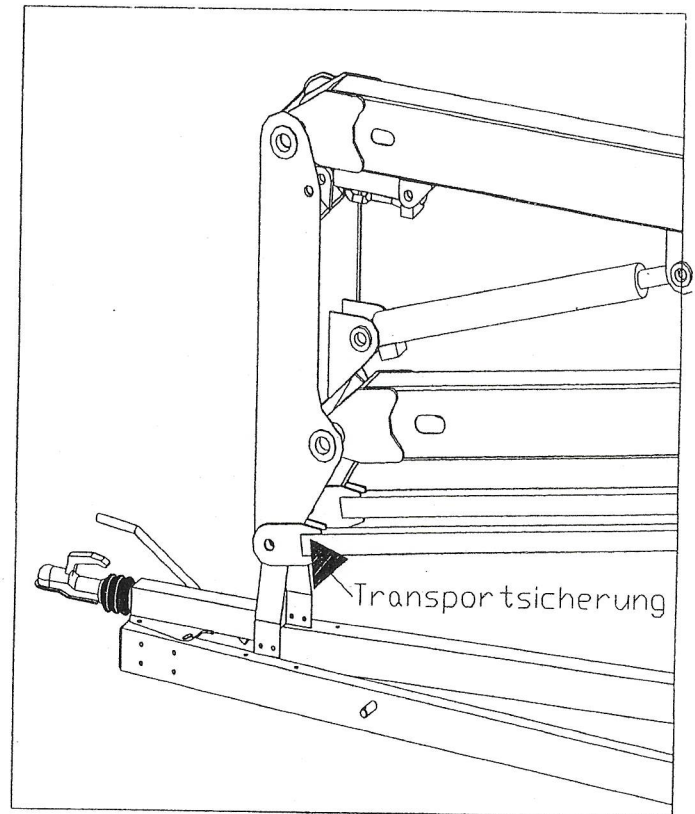
- Als aanvulling op de normale uitrusting kan de arm worden voorzien van een platformscharnier, waarmee het platform 45° naar links of naar rechts kan worden gedraaid.
- Het platform kan worden gedraaid met een extra tuimelschakelaar op het hoofdbedieningspaneel.



Afbeelding 5 Draaibaar platform

4.3 Uitschakelen

- Hoogwerker in transportpositie zetten.
- Borgpen op verticale beugel moet zich in onderste deel van transportbeveiliging bevinden.
- Platform verlaten en ladder inklappen.
- Sleutel in sleutelschakelaar draaien naar de stand "Onderstel".
- Stabilisatiesteunen naar binnen rijden.
- Hefarm aan dissel vergrendelen.
- Sleutel in neutrale positie draaien en verwijderen.
- Kabel lostrekken.
- Hoogwerker aan voertuig bevestigen.
- Steunwiel omhoog draaien en handrem losmaken.

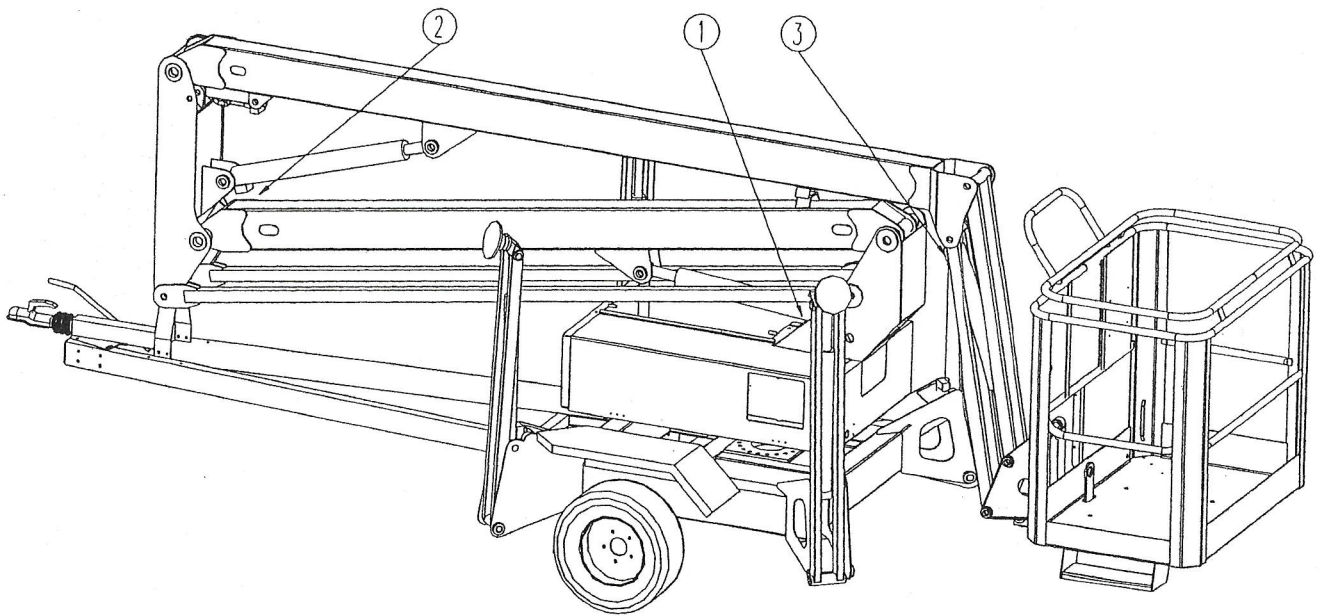


Afbeelding 6 Vergrendeling hefarm

4.4 Noodbediening

4.4.1 Neerlaten in noodgevallen

1. Noodneerlaatklep op hefarm openen door knop in te drukken en ingedrukt te houden (1) en beweging van de arm controleren. Arm naar binnen bewegen tot deze vastklikt. De klep sluit automatisch als u de knop loslaat.
2. Noodneerlaatklep op zwaaiarm openen door knop in te drukken en ingedrukt te houden (2) en beweging van de arm controleren. Arm naar binnen bewegen tot deze vastklikt. De klep sluit automatisch als u de knop loslaat.
3. Noodneerlaatklep op zwaaiarmgiek openen door knop in te drukken en ingedrukt te houden (3) en beweging van de arm controleren. Arm naar binnen bewegen tot deze vastklikt. De klep sluit automatisch als u de knop loslaat.

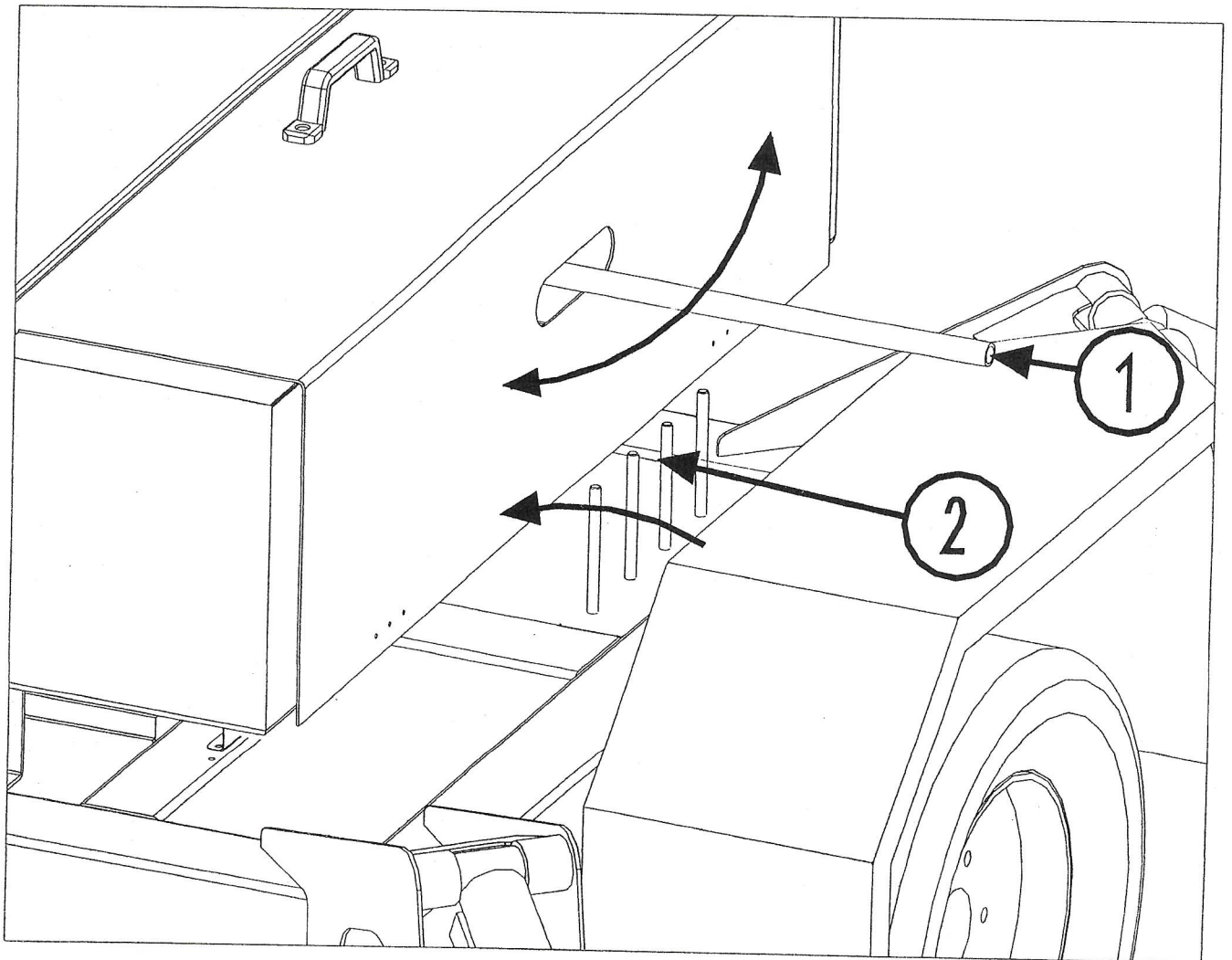


Afbeelding 7 Noodneerlaatkleppen

4.4.2 Noodbediening van de stabilisatiesteunen

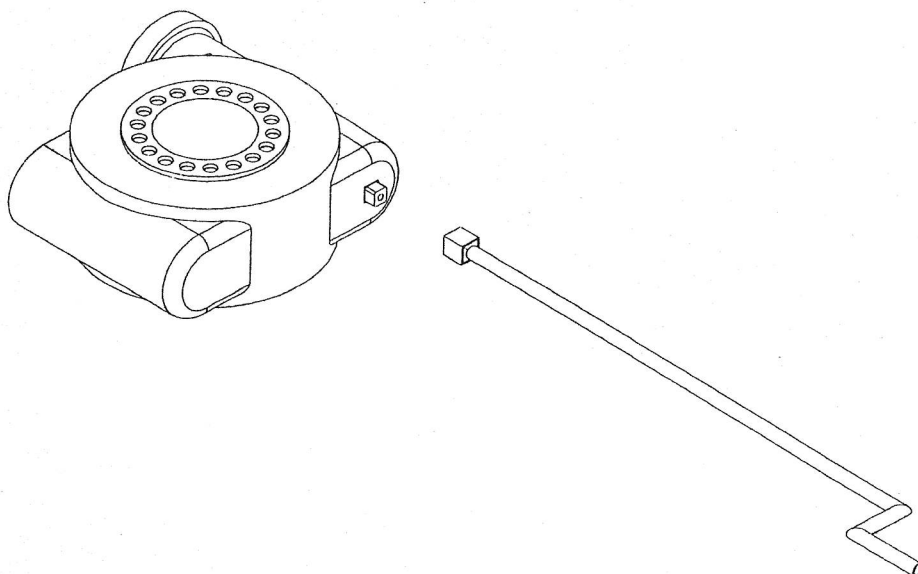
In noodgevallen kunnen de stabilisatiesteunen handmatig naar binnen worden gereden. Ga daarbij als volgt te werk:

- Buis in uiteinde van handpomp steken (1)..
- De betreffende stabilisatiesteun voorzichtig naar binnen rijden door met de handpomp te pompen (2).



Afbeelding 8 Noodbediening van
stabilisatiesteunen

4.4.3 Noodbediening van draaimechanisme



Afbeelding 9 Noodsleutel

De zwenkkop kan in noodgevallen handmatig worden gedraaid. Ga daarbij als volgt te werk:

1. Klep (met uitsparingen) in zwenkkop openen.
2. Noodsleutel pakken.
3. Vierkante buis van noodsleutel in vierkante opening van drijfwerk steken en zwenkkop in gewenste positie draaien.
4. Draaisleutel verwijderen en weer in zwenkkop bevestigen.

5 Onderhoud

5.1 Onderhoud door operator

Als de hoogwerker niet in goede staat wordt gehouden, kan dit leiden tot ernstig letsel of dodelijke ongevallen. Inspectie en onderhoud moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd en opgeleid personeel dat vertrouwd is met deze techniek.

Voor ingebruikname van de hoogwerker moet de operator zich ervan verzekeren, dat de hoogwerker volgens de voorschriften is onderhouden en geïnspecteerd. Zelfs als de operator niet persoonlijk verantwoordelijk is voor het onderhoud van de hoogwerker, moet hij alle dagelijkse inspecties uitvoeren die worden vermeld in het schema voor onderhoud en inspectie.

Opmerking

Vervang alle versleten of beschadigde onderdelen of etiketten die tijdens een inspectie worden aangetroffen.

Schema voor onderhoud en inspectie

Het feitelijke onderhoudsschema is afhankelijk van de manier waarop de hoogwerker in de praktijk wordt gebruikt. In het schema voor onderhoud en inspectie wordt vermeld welke onderdelen van de hoogwerker moeten worden onderhouden of geïnspecteerd. Ook wordt vermeld met welke frequentie dit moet gebeuren.

Jaarlijks inspectieverslag van eigenaar

De eigenaar is verantwoordelijk voor het uitvoeren van de dagelijkse, wekelijkse, maandelijkse en jaarlijkse inspecties van de hoogwerker. De inspectiedatum, de naam van de eigenaar en de naam van degene die de inspectie heeft uitgevoerd, worden in het inspectieverslag van de eigenaar ingevuld.

Opmerking

- Voor het uitvoeren van reparaties eerst de accu loskoppelen, zodat de hoogwerker zonder stroom is.
- Preventief onderhoud is de eenvoudigste en goedkoopste vorm van onderhoud.

5.2 Schema voor onderhoud en inspectie

Frequentie	dagelijks	maandelijks	om de 6 maanden	jaarlijks
Draag-/lasconstructie (1)	x			x
Platform (1)	x			x
Banden en wielen (1)(2)(3)	x			x
Bouten en bevestigingsmiddelen (3)	x			x
Roest (1)	x			x
Wiellagers (2)			x	x
Draaimechanisme zwenkkop (6)				x
Draaimechanisme zwenkkop (1)(2)(3)		x		x
Bewegelijkheid van bouten (1)		x		x
Besturing (1)(2)(3)	x			x
Kabels en bedrading (1)	x			x
Accupolen (1)(3)	x			x
Aansluitpunten en stekkers (1)(3)	x			x
Elektromotoren (2)	x			x
Stopcontact (2)	x			x
Eindschakelaar (2)	x			x
Kantelsensoren (2)	x			x
Hydrauliekoliepeil (1)	x			x
Hydraulieklekkage/slangen (1)(3)	x			x
Hydraulische cilinders (1)(2)(3)	x			x
Tijd voor omhoog brengen/neeirlaten (8)		x		x
Noodbediening (2)	x			x
Hefvermogen (5)		x		x
Hydrauliekolie/-filter (7)			x	x
Etiketten (1)(9)	x			x
Handleidingen (10)	x			x

Opmerkingen:

- (1) Visueel inspecteren
- (2) Werking controleren
- (3) Controleren of deze vastzitten
- (4) Oliepeil controleren
- (5) Instelling van ontlastklep controleren
- (6) Smeren
- (7) Verversen/vervangen
- (8) Zie technische gegevens
- (9) Ontbrekende of onleesbare etiketten vervangen
- (10) Handleiding moet aanwezig zijn

*moet in inspectieverslag worden vastgelegd

oplossingsmiddel voor minerale olie. Reinig alle inwendige doorgangen grondig. Maak de onderdelen goed droog en leg deze ter controle op een schoon, droog oppervlak.

10. Als u een onderdeel reviseert moet u alle O-ringen en pakkingen vervangen. Voordat u de component weer in elkaar zet, smeert u alle onderdelen met schone hydrauliekolie. Voor een goede hechting van O-ringen tijdens het in elkaar zetten, gebruikt u een beetje vaseline.
11. Telkens wanneer het oliesysteem open is geweest, moet het hydraulische systeem worden ontlucht.
12. Alle hydraulische aansluitingen moeten stevig worden aangedraaid. Bij een losse verbinding in een drukleiding kan olie vrijkomen of kan er lucht in het systeem worden gezogen. Als er lucht in het systeem komt, kunnen componenten beschadigen en werkt de hoogwerker mogelijk niet naar behoren of is er sprake van veel geluiden.

ONDERHOUD: De drie volgende eenvoudige onderhoudswerkzaamheden dragen het meest bij aan de prestaties en de levensduur van hydraulische systemen. Meestal worden ze echter vergeten, misschien juist omdat ze zo eenvoudig zijn.

1. Filter regelmatig wisselen.
2. Controleren of de hydrauliektank voldoende schone hydrauliekolie bevat van de juiste kwaliteit en met de juiste viscositeit.
3. Controleren of alle verbindingen stevig zijn aangedraaid.

6.1.1 Veelvoorkomende problemen met het hydraulische systeem oplossen

Algemeen

Controleer altijd schakelaarklep 2H-21 /2H-42
Pompschakelaarklep 2H-21/2H-42 moet bij elke
hef- en neerlaatbeweging zijn ingeschakeld.

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Geen hydraulische functies	1. Pomp P1 defect 2. Pompbesturing defect 3. Ontlastklep RV1 defect of verplaatst 4. Pompschakelaarklep 2H-21/ 2H-42 blijft openstaan of is defect 5. Hoofdblok hydraulische systeem is leeg.	1. Pomp vervangen 2. Zie diagnose 3. Ontlastklep vervangen of opnieuw instellen 4. Klep controleren en vervangen indien defect 5. Terugslagklep CV3 controleren en vervangen indien defect
Vlakstellen platform door omhoog brengen niet mogelijk	1. Neerlaatremkleppen CB5 / CB7 geblokkeerd of verplaatst 2. Pakkingen van cilinders C5 / C6 defect	1. Klep controleren en vervangen indien defect. 2. Defecte pakking vervangen
Vlakstellen platform door neerlaten niet mogelijk	1. Neerlaatremklep CB6 geblokkeerd of verplaatst 2. Pakkingen van cilinders C5 / C6 defect	1. Klep controleren en vervangen indien defect. 2. Defecte pakking vervangen
Omhoog brengen zwaaiarmgiek niet mogelijk	1. Wisselklep 2H-21 blijft openstaan 2. Hydraulische motor M1 defect 3. Stabilisatiesteunen niet in gebruikpositie 4. Neerlaatremklep CB2 geblokkeerd of verplaatst 5. Ventiel O3 verstopt 6. Pakkingen van cilinder C2 defect 7. Noodneerlaatklep V2 open of vervuild	1. Klep controleren en vervangen indien defect. 2. Hydraulische motor vervangen 3. Stabilisatiesteunen in gebruikpositie plaatsen 4. Klep controleren en vervangen indien defect. 5. Ventiel O3 schoonmaken 6. Defecte pakking vervangen 7. Noodneerlaatklep sluiten, schoonmaken of vervangen indien defect

Zwaaiarmgiek zakt naar beneden	1. Noodneerlaatklep V2 open of vervuild 2. Neerlaatremklep CB2 geblokkeerd of verplaatst 3. Pakkingen van cilinder C2 defect	1. Noodneerlaatklep sluiten, schoonmaken of zo nodig vervangen 2. Klep controleren en vervangen indien defect. 3. Defecte pakking vervangen
Neerlaten zwaaiarmgiek niet mogelijk	1. Wisselklep 2H-21 blijft openstaan 2. Hydraulische motor M1 defect 3. Stabilisatiesteunen niet in gebruikspositie 4. Neerlaatremklep CB1 geblokkeerd of verplaatst 5. Ventiel O3 verstopt 6. Pakkingen van cilinder C2 defect	1. Klep controleren en vervangen indien defect. 2. Hydraulische motor vervangen 3. Met noodbediening neerlaten en stabilisatiesteunen in gebruikspositie zetten 4. Klep controleren en vervangen indien defect. 5. Ventiel O3 schoonmaken 6. Defecte pakking vervangen
Omhoog brengen zwaaiarm niet mogelijk	1. Wisselklep 2H-21 blijft openstaan 2. Hydraulische motor M1 defect 3. Stabilisatiesteunen niet in gebruikspositie 4. Ventiel O2 verstopt 5. Pakkingen van cilinder C4 defect 6. Noodneerlaatklep V4 open of vervuild	1. Klep controleren en vervangen indien defect. 2. Hydraulische motor vervangen 3. Stabilisatiesteunen in gebruikspositie plaatsen 4. Ventiel O2 schoonmaken 5. Defecte pakking vervangen 6. Noodneerlaatklep sluiten, schoonmaken of vervangen indien defect
Zwaaiarm zakt naar beneden	1. Noodneerlaatklep V4 open of vervuild 2. Neerlaatremklep CB4 geblokkeerd of verplaatst 3. Pakkingen van cilinder C4 defect	1. Neerlaatklep sluiten, schoonmaken of vervangen indien defect 2. Klep controleren en vervangen indien defect. 3. Defecte pakking vervangen

Neerlaten zwaaiarm niet mogelijk	1. Wisselklep 2H-21 blijft openstaan 2. Hydraulische motor M1 defect 3. Steunbalken niet in gebruikspositie 4. Neerlaatremklep CB4 geblokkeerd of verplaatst 5. Ventiel O2 verstopt 6. Pakkingen van cilinder C4 defect	1. Klep controleren en vervangen indien defect. 2. Hydraulische motor vervangen 3. Met noodbediening neerlaten en steunbalken in gebruikspositie zetten 4. Klep controleren en vervangen indien defect. 5. Ventiel O2 schoonmaken 6. Defecte pakking vervangen
Omhoog brengen hefarm niet mogelijk	1. Wisselklep 2H-21 blijft openstaan 2. Hydraulische motor M1 defect 3. Steunbalken niet in gebruikspositie 4. Ventiel O2 verstopt 5. Pakkingen van cilinder C3 defect 6. Noodneerlaatklep V3 open of vervuild	1. Klep controleren en vervangen indien defect. 2. Hydraulische motor vervangen 3. Steunbalken in gebruikspositie plaatsen 4. Ventiel O2 schoonmaken 5. Defecte pakking vervangen 6. Noodneerlaatklep sluiten, schoonmaken of vervangen indien defect
Hefarm zakt naar beneden	1. Noodneerlaatklep V3 open of vervuild 2. Neerlaatremklep CB3 geblokkeerd of verplaatst 3. Pakkingen van cilinder C3 defect	1. Noodneerlaatklep sluiten, schoonmaken of vervangen indien defect 2. Klep controleren en vervangen indien defect. 3. Defecte pakking vervangen
Neerlaten hefarm niet mogelijk	1. Wisselklep 2H-21 blijft openstaan 2. Hydraulische motor M1 defect 3. Steunbalken niet in gebruikspositie 4. Kleespoel defect 5. Neerlaatremklep CB3 geblokkeerd of verplaatst 6. Ventiel O2 verstopt 7. Pakkingen van cilinder C3 defect	1. Klep controleren en vervangen indien defect. 2. Hydraulische motor vervangen 3. Met noodbediening neerlaten en steunbalken in gebruikspositie zetten 4. Klep controleren en vervangen indien defect. 5. Klep controleren en vervangen indien defect. 6. Ventiel O2 schoonmaken 7. Defecte pakking vervangen

Draaien zwenkkop niet mogelijk	1. Wisselklep 2H-21 blijft openstaan 2. Hydraulische motor M1 defect 3. Steunbalken niet in gebruikspositie 4. Geen vrijgave door Ls1 of Ls5 5. Geen signaal van schakelaar S32-1 6. Ventiel O4 verstopt. 7. Ontlastklep RV1 defect of verschoven.	1. Klep controleren en vervangen indien defect. 2. Hydraulische motor vervangen 3. Steunbalken in gebruikspositie plaatsen 4. Armen omhoog brengen tot vrijgave 5. Besturing controleren en repareren 6. Ventiel O4 reinigen 7. Ontlastklep vervangen of opnieuw instellen.
Stabilisatiesteun linksvoor, rechtsvoor, linksachter of rechtsachter beweegt niet naar buiten	1. Wisselklep 2H-42 blijft openstaan 2. Schakelaar Ls1 of Ls5 open (bewegen van stabilisatiesteunen niet toegestaan) 3. Terugslagklep CV1 geblokkeerd 4. Ventiel O5 verstopt 5. Pakkingen van cilinder C7 defect	1. Klep controleren en vervangen indien defect. 2. Armen in transportpositie bewegen 3. Klep controleren en vervangen indien defect. 4. Ventiel O5 reinigen 5. Defecte pakking vervangen
Stabilisatiesteun linksvoor, rechtsvoor, linksachter of rechtsachter beweegt niet naar binnen	1. Wisselklep 2H-42 blijft openstaan 2. Schakelaar Ls1 of Ls5 open (bewegen van stabilisatiesteunen niet toegestaan) 3. Terugslagklep CV1 geblokkeerd 4. Ventiel O5 verstopt	1. Klep controleren en vervangen indien defect. 2. Armen in transportpositie bewegen 3. Klep controleren en vervangen indien defect. 4. Ventiel O5 reinigen
Achteraf vlakstellen van platform niet mogelijk	1. Wisselklep 2H-42 blijft openstaan 2. Sleutelschakelaar niet op stabilisatiesteun 3. Armen niet in transportpositie	1. Klep controleren en vervangen indien defect. 2. Sleutel in sleutelschakelaar draaien naar de stand "Stabilisatiesteun". 3. Armen in transportpositie zetten

Let op!

De instelling van kleppen is van essentieel belang voor de veiligheid van de hoogwerker. De instellingen mogen alleen door de fabrikant worden gewijzigd.

6.2 Veelvoorkomende problemen met het elektrische systeem oplossen

Let op!

Voor het uitvoeren van werkzaamheden aan het elektrisch systeem altijd eerst de stekker loskoppelen!

Werkzaamheden aan het 220 V elektrisch systeem mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

Er moet altijd gebruik worden gemaakt van een toevoerkabel met een diameter van $2,5 \text{ mm}^2$. Bij afstanden die groter zijn dan 50 meter moet een kabel met een diameter van tenminste 4 mm^2 worden gebruikt.

Het elektrisch systeem van de hoogwerker bestaat uit drie componenten:

1. 220 V Spanning

De 220 V netspanning dient voor het aandrijven van de elektromotor van de hydrauliekpomp. De veiligheidsvoorzieningen van het 220 V systeem bestaan uit een CEE-stopcontact, een PN-hoofdschakelaar, een FI-veiligheidsschakelaar, een motorbeveiligingsschakelaar en een 16 A zekering.

2. 24 V stroom naar de stuurschakeling

De stroom naar de stuurschakeling, die wordt bediend met de functie- en de veiligheidsschakelaar en dient voor de schakelklep, bedraagt 24 V gelijkstroom. Deze stroom wordt opgewekt door middel van een transformator en een gelijkrichter. Bij ontbreken van de 24 V gelijkstroom kunnen de functies van de hoogwerker niet worden bediend.

3. 12 V stroom voor het voertuig

Met een stekker wordt de voertuigverlichting van de hoogwerker gekoppeld aan de voertuigverlichting van het transportvoertuig. In het werkplatform bevindt zich een paneel met de achterlichten.

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Elektromotor start niet	1. Stopcontact heeft geen spanning 2. PN-schakelaar S1-0 staat in stand "UIT" 3. Sleutelschakelaar S10-0 staat in stand "UIT" 4. FI-beveiligingsschakelaar is ingeschakeld 5. Motorbeveiligingsschakelaar MS1 is ingeschakeld 6. Motorbeveiliging Q1 is niet ingeschakeld 7. Noodstopknop S2-0 of S2-1 is geactiveerd 8. Voetschakelaar S9-1 is niet ingedrukt of defect 9. Elektromotor defect	1. Controleren of zekering defect is 2. Schakelaar in stand "AAN" zetten 3. Sleutelschakelaar in stand "Onderstel" of in stand "Platform" zetten 4. Controletoeets indrukken 5. Hendel van I naar 0 en dan weer naar I zetten. Motor is eventueel te warm. Laten afkoelen. 6. Controleren of beveiliging defect is en of er 24 V gelijkstroom aanwezig is 7. Noodstopknop uittrekken 8. Voetschakelaar indrukken of vervangen 9. Motor laten controleren en eventueel vervangen
Stabilisatiesteunen bewegen niet naar buiten of naar binnen	1. Sleutelschakelaar S10-0 staat niet in stand "Onderstel" 2. Armen niet in transportpositie 3. Schakelaar LS1 of LS5 in transportpositie geschakeld 4. Vrijgaveklep 2H-42 heeft niet geschakeld 5. Noodstopknop S2-0 of S2-1 is geactiveerd 6. Losse kabel of kabelbreuk	1. Schakelaar in stand "Onderstel" zetten 2. Armen in transportpositie bewegen 3. Controleren of de betreffende schijf is verschoven. Hoogwerker niet meer gebruiken. Defect door specialist laten verhelpen. 4. Controleren of 24 V is aangesloten of klep vervangen als deze defect is 5. Noodstopknop uittrekken 6. Verbindingen vastdraaien of kabel vervangen

Bewegen van armen niet mogelijk	1. Sleutelschakelaar S10-0 staat niet in stand "Platform" 2. Schakelaars LS7-LS10 (van stabilisatiesteunen) zijn nog ingeschakeld 3. Schakelaars LS13-LS16 (bodemdruk) zijn nog ingeschakeld 4. Vrijgaveklep 2H-21 heeft niet geschakeld 5. Noodstopknop S2-0 of S2-1 is geactiveerd 6. Losse kabel of kabelbreuk	1. Schakelaar in stand "Platform" zetten 2. Controleren of schakelaars bij stabilisatiesteunen dicht boven de bodem vrij zijn Schakelaar vervangen indien defect 3. Controleren of alle stabilisatiesteunen contact maken met de ondergrond 4. Controleren of 24 V is aangesloten of klep vervangen als deze defect is 5. Noodstopknop uittrekken 6. Verbindingen vastdraaien of kabel vervangen
Handmatig vlakstellen platform niet mogelijk	1. Sleutelschakelaar S10-0 staat niet in stand "Onderstel" 2. Armen niet in transportpositie 3. Vrijgaveklep 2H-42 heeft niet geschakeld 4. Noodstopknop S2-0 of S2-1 is geactiveerd	1. Schakelaar in stand "Onderstel" zetten 2. Armen in transportpositie bewegen 3. Controleren of 24 V is aangesloten of klep vervangen als deze defect is 4. Noodstopknop uittrekken
Elektrisch systeem van voertuig is buiten gebruik	1. Geen contact tussen transportvoertuig en aanhanger 2. Losse kabel of kabelbreuk 3. Lampen defect	1. Stekkercontacten controleren 2. Verbindingen vastdraaien of kabel vervangen 3. Controleren of vervangen

5.3 Jaarlijks inspectieverslag van eigenaar

Modelnummer:				Serienummer:				
Inspectiedatum:								
Inspectiejaar:	1	2	3	4	5	6	7	8
Naam van eigenaar:								
Geïnspecteerd door:								

6 Problemen oplossen

In dit gedeelte wordt beschreven hoe u de meeste veelvoorkomende problemen kunt opsporen en oplossen. Door de informatie in dit gedeelte aandachtig door te lezen en nauwkeurig te analyseren kunt u het probleem meestal snel achterhalen. Het is echter niet mogelijk om alle denkbare fouten en storingen in deze handleiding te behandelen. Als een bepaalde storing niet wordt beschreven, probeer dan te achterhalen op welke componenten de storing betrekking heeft en probeer het probleem aan de hand van de betreffende informatie op te lossen.

Voordat u begint met het achterhalen van de oorzaak van het probleem, moet u controleren of het uitvallen van een functie niet wordt veroorzaakt door een normale veiligheidsschakeling van de hoogwerker. U moet met name controleren of:

- De transportvergrendeling op de hefarm is verwijderd.
- Het stopcontact waarop de machine is aangesloten, stroom heeft en bovendien op de juiste wijze is beveiligd.
- De aanvoerkabel voldoende dik en niet te lang is.
- De tank voldoende hydrauliekolie bevat.
- Er geen enkele noodstopknop is ingedrukt.
- Alle stabilisatiesteunen volledig naar buiten zijn gereden.
- De voetschakelaar is ingedrukt en ingedrukt is gehouden.
- Met de sleutelschakelaar op het bedieningspaneel in het onderstel een van de bedieningspanelen is geactiveerd.

6.1 Onderhoud en reparatie van het hydraulische systeem

Bij werkzaamheden aan het hydraulische systeem moet met het volgende rekening worden gehouden:

1. Elke component heeft een beperkt draagvermogen en een beperkte levensduur. Om te voorkomen dat dragende delen van het hydraulische systeem defect raken, is dit systeem uitgerust met ontlastkleppen die de druk onder een bepaald niveau houden.
2. De componenten van het hydraulische systeem hebben een zeer beperkte tolerantie. Als er vuil of vreemde voorwerpen in het systeem terechtkomen, zelfs in de allerkleinste hoeveelheden, kan dit leiden tot slijtage of beschadiging van componenten en zelfs tot het

uitvallen van het hydraulische systeem. U moet alle vereiste voorzorgsmaatregelen nemen om de hydrauliekolie absoluut schoon te houden.

3. De hydrauliekolie moet om de zes maanden worden gecontroleerd. Hiertoe laat u het systeem op bedrijfstemperatuur komen. Vervolgens haalt u circa twee liter olie uit het systeem en controleert u op de olie nog geschikt is voor gebruik. De frequentie waarmee de olie moet worden verwisseld is afhankelijk van de omstandigheden waarin de machine wordt gebruikt en de nauwkeurigheid waarmee de olie wordt schoongehouden.
4. Bij elke functiestoring in het hydraulisch systeem waaruit valt af te leiden dat er metaalsplinters of vreemde voorwerpen in het systeem terecht zijn gekomen, moet het gehele systeem worden geleegd en doorgespoeld en moet de filterinzet van het terugloofilter worden vervangen. In dat geval is het aan te bevelen de olie volledig te vervangen.
5. Telkens wanneer het hydraulische systeem is geleegd, moet de magneet in de olie-aftapschroef van de hydrauliektank worden gecontroleerd op metalen deeltjes. Als er metalen deeltjes worden aangetroffen moet het gehele systeem worden doorgespoeld en moet de olie worden vervangen. Bovendien bestaat dan het risico dat op korte termijn een component defect zal raken.
Het is normaal als er zeer kleine deeltjes in geringe hoeveelheden voorkomen.
6. In deze hoogwerker mag **geen synthetische of vuurbestendige olie** worden gebruikt. Gebruik ATF DexronIII voor olietemperaturen van -35° tot $+50^{\circ}$ (ESSO) of gelijkwaardige hydrauliekolie. Voor toepassing in andere omstandigheden moet u SKYJACK Inc. raadplegen.
7. Alle jerrycans en trechters die u voor hydrauliekolie gebruikt, moeten volledig schoon worden gehouden. De hydrauliektank mag alleen worden gevuld door de vulopening, eventueel met een trechter. U moet de olie niet door een doek filteren, om te voorkomen dat er vloeistoffen in het systeem terechtkomen.
8. Bij het uitbouwen van een hydraulisch onderdeel moeten alle betreffende hydraulische leidingen worden afgedekt en gemarkeerd. Bovendien moeten alle aansluitingen van uitgebouwde componenten worden dichtgestopt.
9. Hydraulische componenten mogen alleen worden gedemonteerd in een uiterst schone omgeving. Zorg er bij demontage voor dat alle onderdelen zijn gemarkeerd, zodat u deze weer op de juiste wijze in elkaar kunt zetten. Reinig alle metalen onderdelen in een schoon