



Handleiding voor gebruik en onderhoud

FM 524 RBI-FH

Code: 15IMNB05NL000000			
Editie	Datum	Revisie	Datum
1	13.10.2019	0	13.10.2019
	Ontworpen	Gecontroleerd	Goedgekeurd
Datum	13.10.2019	13.10.2019	13.10.2019
Handtekening	Cesena	Guglieri	Guglieri
			

Inhoudsopgave

1	Algemene informatie	1
1.1	Markering	1
1.2	EEC-markering (richtlijn 2006/42/EEC).....	1
1.3	Geluidsniveau (richtlijn 200/14/EEC en daarop volgende aanpassingen)	1
1.4	Servicecentra	1
2	Algemene opmerkingen	3
2.1	Doeleinden en functies.....	3
2.2	Waar en hoe moet u de handleiding bewaren	3
2.3	Wijzigingen en supplementen voor de handleiding voor gebruik en onderhoud.....	4
2.4	Uitzonderingen op de aansprakelijkheid	4
2.5	Samenwerking met de gebruiker	4
3	Verwachte gebruiksomstandigheden	5
3.1	Korte omschrijving.....	5
3.2	Verwachte configuraties.....	6
3.3	Classificatie volgens de berekeningsregel	8
3.4	Verwachte werkomgeving	8
3.5	Toegestane bewegingen en gelijktijdigheden	10
3.6	Storingen met andere voorzieningen	10
3.7	Toegestane bedieningspunten	10
3.8	Het zicht op de lading controleren.....	10
3.9	Bedieningsonderdelen van de kraan	10
3.10	De keuzeschakelaars gebruiken.....	11
3.11	Verplaatsingsstop en noodstop.....	11
3.12	Kenmerken van de toegestane ladingen	12
3.13	Toegestane en niet-toegestane hefuitrustingen	12
3.14	Kraan uitgeschakeld.....	13
3.15	Niet-toegestaan gebruik van de kraan	14
4	Technische omschrijving.....	19
4.1	Totaaloverzicht van de kraan	19
4.2	Structuur.....	20
4.3	Kop.....	20
4.4	Trekstangen in kabel.....	21
4.5	Kabels	22
4.6	Mechanismen.....	24
4.7	Drukblok	27
4.8	Systemen	28
4.9	Regelmechanismen	30
4.10	Draaiend contragewicht	33
4.11	Sleepwagen	35

15IMNB05NL000000		FM 524 RBI-FH	Via Emilia, 11 29010 Pontenure (PC) - Italy Tel. 0523.510446 • Fax 0523.510365 www.fmgru.it • info@fmgru.com	
Rev. 0	13.10.2019			
5	Installatie			37
5.1	Algemene instructies			37
5.2	Plaatsing van stilstaande kraan			38
5.3	Funderingen voor stilstaande kraan			39
5.4	Elektrische aansluiting			42
5.5	Vereist vermogen			42
5.6	Voedingsspanning			43
5.7	Type voeding			43
5.8	Schakelaar die op het bouwterrein moet worden gemonteerd			43
5.9	Generatorset			43
5.10	Voedingskabel			43
5.11	Aarding van de kraan			44
5.12	Toegepaste voertuigen voor slepen			45
5.13	Het draaivlak van het contragewicht afbakenen			46
6	Transport			47
6.1	Beschrijving van de apparatuur wanneer deze klaar voor het slepen is			47
6.2	Sleepinstructies			48
6.3	Speciale waarschuwingen			48
6.4	Geparkeerde kraan			48
6.5	Verankeringspunten voor het heffen			48
6.6	Niet-toegepaste sleephanalingen			49
7	Structuren en toegang			51
8	Montage			53
8.1	Voorzorgsmaatregelen en persoonlijke beschermingsvoorzieningen			53
8.2	Positie van de kraan			53
8.3	Hydraulische eenheid			55
8.4	Stabilisatievoet hydraulische eenheid			57
8.5	Afstelling eenheidsblok			59
8.6	Elektrische aansluiting			59
8.7	Montagehandelingen			60
8.8	Ballast op de kraan plaatsen			64
8.9	Montage met giek horizontaal (5°)			65
8.10	Montage met giek op 11°			65
8.11	Montage met giek op 18°			66
8.12	Montage met giek op 22 m			66
8.13	Montage met ingeklapte giek (11 m)			67
II/IV	Inhoudsopgave	Handleiding voor gebruik en onderhoud		

9	Afstellingen	69
9.1	Begrenzingsvoorziening moment.....	70
9.2	Dynamische begrenzingsvoorziening voor maximale belasting (laadcel).....	72
9.3	Specificaties	73
9.4	Elektrische aansluitingen	74
9.5	Werking van het instrument	74
9.6	Controles vooraf.....	75
9.7	Nulstelling tarra	75
9.8	Correctie van het weergegeven gewicht.....	75
9.9	De drempelwaarden voor ingrijpen programmeren.....	75
9.10	Begrenzingsschakelaar 'omhoog-omlaag'	76
9.11	Begrenzingsschakelaar beweging 'omhoog'	77
9.12	Begrenzingsschakelaar beweging 'omlaag'	77
9.13	Begrenzingsschakelaar draaimechanisme	78
9.14	Begrenzingsschakelaar kraankat "dichtbij - ver"	79
10	Remmen.....	81
10.1	Rem voor de hefmotor van type 120S	81
10.2	Rem voor de kraankatmotor van type 100S.....	81
10.3	Rem voor de draaimotor van type 100S	82
10.4	Motoren geregeld met INVERTER.....	83
11	Instructies voor gebruik en instelling.....	85
11.1	Algemene gedragsregels	85
11.2	Signalen voor bewegingen die veel door machinisten worden gebruikt	86
11.3	Lijst met controles die vóór het werk moeten worden uitgevoerd	86
11.4	Instructies voor normaal gebruik van de bedieningen voor het starten	87
11.5	De lading opheffen	87
11.6	Translatiebeweging van de kleine kraankat	87
11.7	Translatiebeweging van de kraan	88
11.8	Draaibeweging	88
11.9	Kraan werkt niet	88
12	Demontage	89
12.1	Demontagehandelingen	89
12.2	Handelingen voor gedeeltelijke demontage.....	91

15IMNB05NL000000		FM 524 RBI-FH	Via Emilia, 11 29010 Pontenure (PC) - Italy Tel. 0523.510446 • Fax 0523.510365 www.fmgru.it • info@fmgru.com	
Rev. 0	13.10.2019			
13	Onderhoud			93
13.1	Algemene opmerkingen			93
13.2	Wekelijkse controles, onderhoud en tests.....			94
13.3	Aansluitingen met pennen.....			95
13.4	Aansluitingen met bouten.....			96
13.5	Metalen kabels.....			96
13.6	Aanwijzingen voor gebruik, smering en bevestiging van de kabels.....			98
13.7	Trekstangen in kabel.....			99
13.8	Poelies en antislipvoorzieningen.....			99
13.9	Drukblok.....			100
13.10	Bouten van het drukklok			100
13.11	Smering van het rolsysteem.....			102
13.12	Tanden van het drukklok.....			102
13.13	Elektrische systemen			103
13.14	Kleine kraankat - rollen van kleine kraankat			104
13.15	Reductoren.....			104
13.16	Remmen (heffen-kraankat-draaiing-translatie)			105
13.17	Begrenzingsvoorzieningen voor moment en maximale belasting.....			105
13.18	Begrenzingsschakelaar (heffen, kraankat, draaiing, translatie)			106
13.19	Smeren.....			107
14	Gewone reparaties.....			109
14.1	Wat moet u doen bij storingen in het elektrische systeem			109
14.2	Algemene informatie			109
15	Overige risico's.....			111
16	Opleiding van het personeel.....			113
16.1	Kraanmachinisten			113
17	Afdanken			115
IV/IV	Inhoudsopgave	Handleiding voor gebruik en onderhoud		

1 Algemene informatie

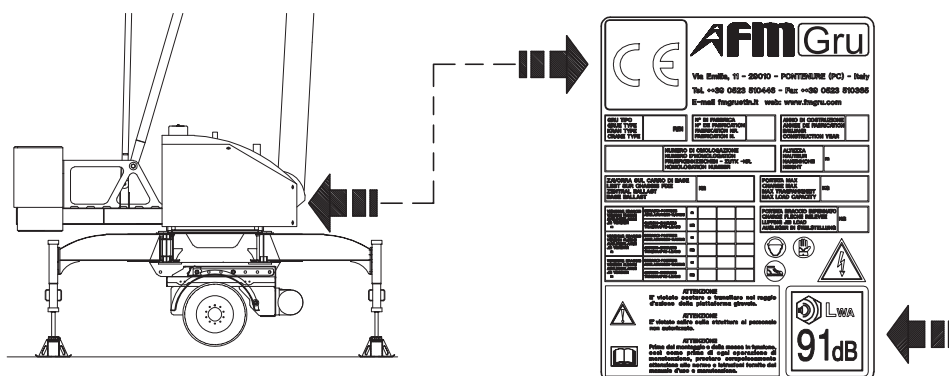
1.1 Markering

Torenkraan

Machine die met tussenpozen wordt gebruikt en is bedoeld voor het opheffen vanaf een stevige ondergrond en voor het in de lucht verplaatsen van een niet-begeleide, eenvormige lading, die direct aan de haak of de toegestane hef- of stropuitrusting hangt.

1.2 EEC-markering (richtlijn 2006/42/EEC)

De EEC-markering staat op het platform van het schakelbord van de kraan.



1.3 Geluidsniveau (richtlijn 200/14/EEC en daarop volgende aanpassingen)

Het gegarandeerde geluidsniveau is 91 LwA (dB).

1.4 Servicecentra

De gebruiker kan zich voor service rechtstreeks tot FM Gru s.r.l. wenden of contact opnemen met het dichtstbijzijnde servicecentrum (zie het label op de kraan, waar aanwezig).

2 Algemene opmerkingen

2.1 Doeleinden en functies

Deze handleiding voor gebruik en onderhoud is opgesteld om ervoor te zorgen dat de kraan veilig wordt gebruikt.

Deze informatie biedt het volgende:

- ▶ Een definitie van het gebruik van de kraan, zoals bedoeld op basis van de planhypothese en de specificaties.
- ▶ Instructies voor transport, installatie, montage, demontage, afstelling en gebruik.
- ▶ Een omschrijving van de veiligheidsvoorzieningen.
- ▶ Informatie over de onderhoudswerkzaamheden.
- ▶ Een hulpmiddel bij het bestellen van reserveonderdelen.
- ▶ Ondersteuning bij de opleiding van het personeel.

Deze handleiding is gericht aan de eigenaar, aan de persoon die de leiding over het terrein heeft en aan de persoon die verantwoordelijk is voor de verplaatsingen, de installatie, het gebruik, de supervisie, het onderhoud, het behoud en de uiteindelijke ontmanteling van de kraan.

De machinisten moeten bekend zijn met de instructies in deze handleiding en ze moeten zich aan deze instructies houden om ongevallen te voorkomen.

De kraan mag alleen door gekwalificeerd en ervaren personeel worden gebruikt.

Mensen die verantwoordelijk zijn voor de kraan moeten de instructies en voorschriften ter voorkoming van ongevallen kennen en in overeenstemming daarmee te werk gaan.

De machinisten moeten bekend zijn met de instructies in deze handleiding en ze moeten zich aan deze instructies houden om ongevallen te voorkomen.

Let vooral op de veiligheidsvoorzieningen op de kraan.

Er moet regelmatig worden gecontroleerd of deze in perfecte staat zijn.

De kraan mag niet worden gebruikt als een van de veiligheidsvoorzieningen niet werkt of onbetrouwbaar is.

Veiligheid komt eerst

De handleiding voor gebruik en onderhoud moet worden beschouwd als een integraal onderdeel van de machine en moet ter referentie worden bewaard, tot de uiteindelijke ontmanteling van de kraan.

2.2 Waar en hoe moet u de handleiding bewaren

Er wordt één exemplaar van de handleiding voor gebruik en onderhoud bij aflevering van de kraan verstrekt.

De handleiding voor gebruik en onderhoud moet binnen het werkterrein worden bewaard door de persoon die de leiding over het terrein heeft en de handleiding moet ter referentie altijd beschikbaar zijn.

De handleiding moet op een beschermde plek worden bewaard (droog, beschermd tegen zonnestralen, etc.)

Er wordt een kopie van het bedradingsschema in het schakelbord bewaard voor snelle raadpleging.

Wanneer de handleiding per ongeluk beschadigd raakt, kunt u FM Gru s.r.l. om een kopie vragen; vermeld daarbij de identificatiegegevens (zie de tabel met markeringen).

2.3 Wijzigingen en supplementen voor de handleiding voor gebruik en onderhoud

De handleiding voor gebruik en onderhoud voldoet aan de relevante, geldende voorschriften.
 FM Gru s.r.l. behoudt zich het recht voor de handleiding bij te werken bij wijzigingen in de productie, zonder revisie van eerdere handleidingen.

De handleiding voor gebruik en onderhoud kan worden geïntegreerd. In dat geval moeten de mensen die verantwoordelijk zijn voor het gebruik en de machinisten hiervan op de hoogte worden gesteld; eventuele supplementen moeten bij deze handleiding voor gebruik en onderhoud worden gesloten en moeten worden beschouwd als integraal onderdeel van de handleiding en bij de handleiding worden bewaard.

2.4 Uitzonderingen op de aansprakelijkheid

FM Gru s.r.l. wijst alle aansprakelijkheid af als gevolg van:

- a) Onrechtmatig gebruik van de machine door niet-opgeleide machinisten.
- b) Gebruik buiten de specifieke nationale voorschriften van het land waarin de machine is geïnstalleerd.
- c) Voorbereiding van het werkterrein.
- d) Kenmerken van de grond.
- e) Storingen in de voeding.
- f) Gebrek aan onderhoud.
- g) Niet-geautoriseerde wijzigingen of reparaties.
- h) Het gebruik van niet-originele reserveonderdelen.
- i) Het gebruik van originele reserveonderdelen die niet geschikt zijn voor het model.
- j) Het niet voldoen aan alle of sommige instructies.
- k) Uitzonderlijke gebeurtenissen.
- l) Niet-toegestaan gebruik.

2.5 Samenwerking met de gebruiker

- a) De gebruiker kan onze klantenservice eventueel om uitleg vragen, onder meer om de handleiding voor gebruik en onderhoud te verbeteren.
- b) Wanneer de kraan wordt overgedragen aan een derde, wordt de gebruiker vriendelijk verzocht het adres van de nieuwe eigenaar aan FM Gru s.r.l. door te geven zodat eventuele supplementen aan de nieuwe gebruiker kunnen worden gestuurd.

3 Verwachte gebruiksomstandigheden

3.1 Korte omschrijving

Kraan voor bouwterreinen met onderste draaigedeelte bestaande uit:

- ▶ een basiswagen die op 4 steunen of wielen is gemonteerd;
- ▶ een draaiend deel met contragewicht, toren, giek en trekstangen;
- ▶ hefuitrusting met houd-, distributie- en draaimechanismen;
- ▶ het type montage is hydraulisch (openen en sluiten van giek en torens);
- ▶ alleen transport via vrachtwagen.

LET OP

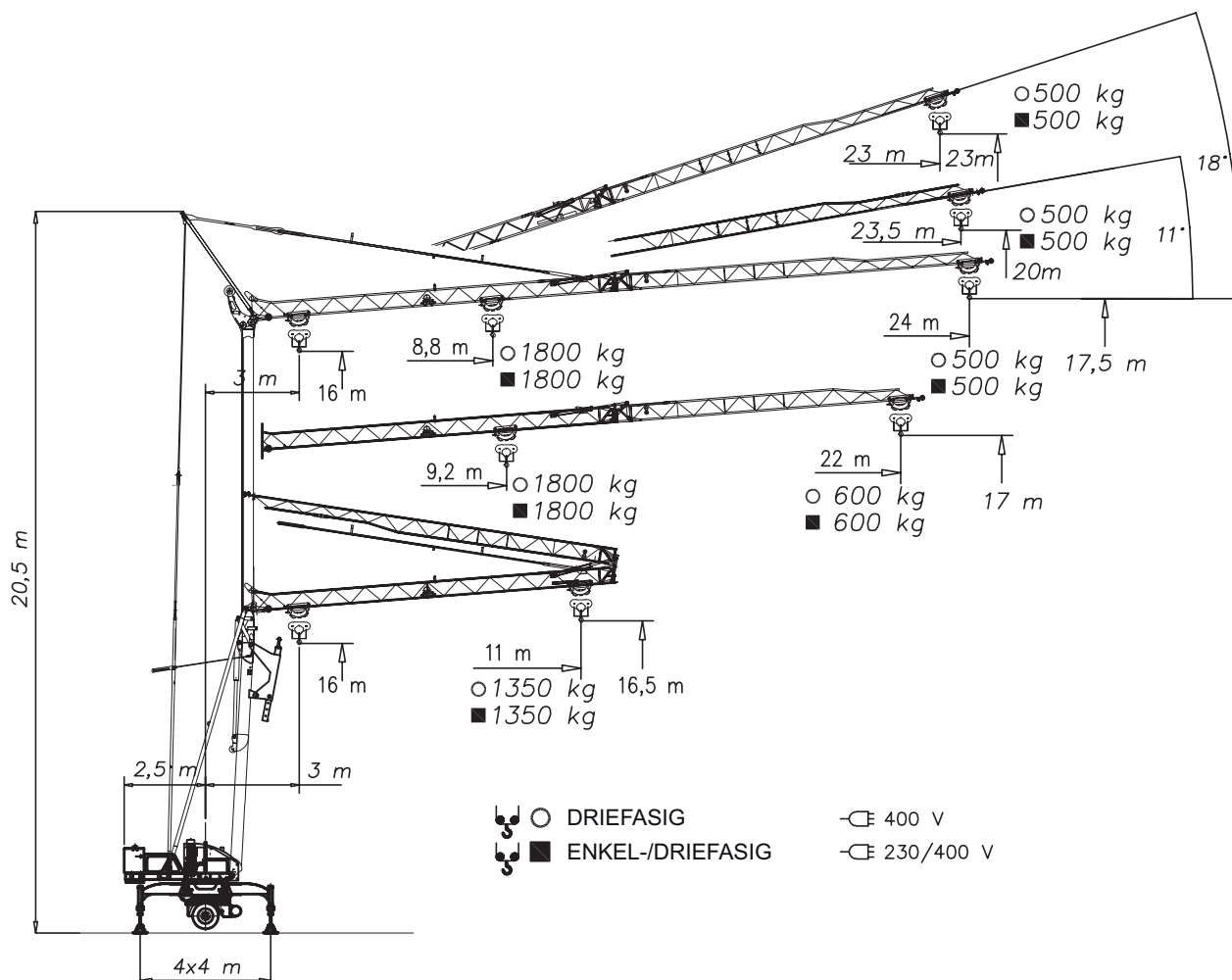
De kraan is alleen bedoeld voor professioneel gebruik; het is daarom verboden de installatie, de montage, het gebruik en het onderhoud over te laten aan mensen die hun vaardigheden hiervoor niet kunnen bewijzen.

OPMERKING

De hefuitrustingen die soms worden gebruikt, de schuifgeleiders, de funderingen, de verankeringen en de stroomtoevoer maken geen deel uit van de kraan; de daarbij behorende verantwoordelijkheden liggen daarom volledig bij de gebruiker.

Sommige instructies over de installatie en de aanwijzingen die voor de voorbereiding van het werkterrein moeten worden gevolgd, zijn het resultaat van de competentie en ervaring van de schrijvers van deze handleiding, maar zijn niet bindend voor FM Gru s.r.l.

3.2 Verwachte configuraties

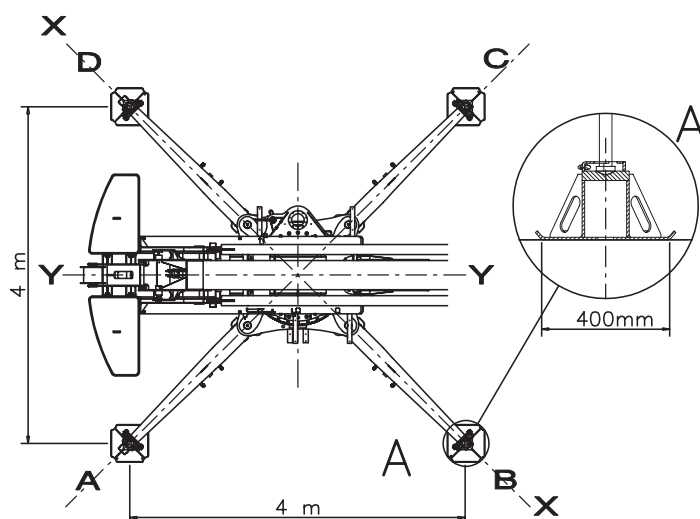


Laadcurven

 18°	<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>23</td></tr><tr><td>500</td><td>500</td><td>500</td></tr></table> m kg	3	22	23	500	500	500	Max. hefvermogen = 500 kg						
3	22	23												
500	500	500												
 11°	<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>23,5</td></tr><tr><td>500</td><td>500</td><td>500</td></tr></table> m kg	3	22	23,5	500	500	500	Max. hefvermogen = 500 kg						
3	22	23,5												
500	500	500												
	<table><tr><td>3</td><td>8,8</td><td>12</td><td>16</td><td>20</td><td>24</td></tr><tr><td>1800</td><td>1800</td><td>1210</td><td>840</td><td>630</td><td>500</td></tr></table> m kg	3	8,8	12	16	20	24	1800	1800	1210	840	630	500	
3	8,8	12	16	20	24									
1800	1800	1210	840	630	500									
	<table><tr><td>3</td><td>9,2</td><td>12</td><td>16</td><td>20</td><td>22</td></tr><tr><td>1800</td><td>1800</td><td>1290</td><td>900</td><td>680</td><td>600</td></tr></table> m kg	3	9,2	12	16	20	22	1800	1800	1290	900	680	600	
3	9,2	12	16	20	22									
1800	1800	1290	900	680	600									
	<table><tr><td>3</td><td>8,8</td><td>11</td></tr><tr><td>1800</td><td>1800</td><td>1350</td></tr></table> m kg	3	8,8	11	1800	1800	1350							
3	8,8	11												
1800	1800	1350												

Belastingen voor fundering van stilstaande kraan

Geldt voor alle giekconfiguraties



Maximale reacties op elke steunvoet

In bedrijf met wind
8200 Kg

Buiten bedrijf
6200 Kg

3.3 Classificatie volgens de berekeningsregel

Torenkraan voor constructie

Aangenomen technische normen: FEM 1.001:1998

Aangenomen gebruiksklasse: A3

Klasse A3 is bedoeld voor:

1. Toestand van 'regelmatig gebruik en in tussenpozen in bedrijf'; dus tijdens de dienst wisselen bedrijfscycli en stoptijden elkaar af.
2. 'Gemiddelde' belasting: machines die vaak nominale belastingen en meestal belastingen tussen 1/3 en 2/3 van de nominale belasting opheffen.

3.4 Verwachte werkomgeving

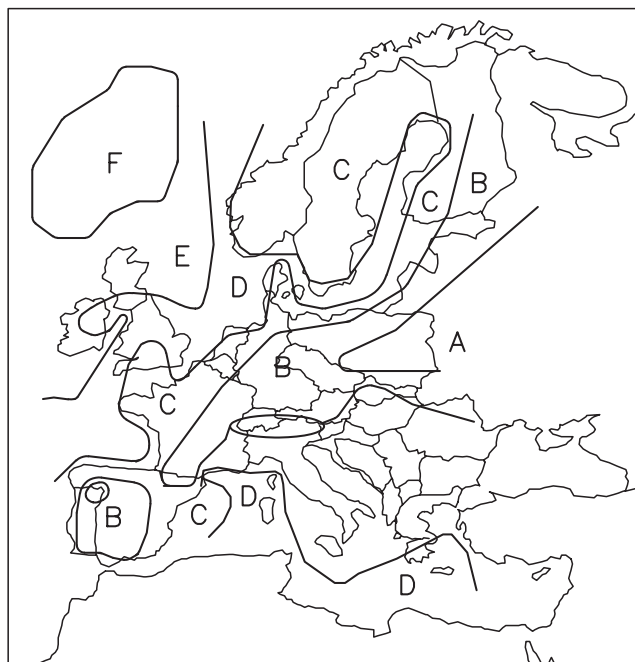
- ▶ Minimale kamertemperatuur bij niet in bedrijf -20°
- ▶ Minimale kamertemperatuur bij in bedrijf -10°
- ▶ Maximale kamertemperatuur bij in bedrijf +40°
- ▶ Vochtigheid 20%-90%
- ▶ Max. windsnelheid tijdens montage 20 Km/h
- ▶ Max. windsnelheid voor kraan in bedrijf 72 Km/h
- ▶ Max. windsnelheid voor kraan niet in bedrijf 150 Km/h
- ▶ Verlichtingsomstandigheden: er moet voldoende zicht zijn, waarbij voorwerpen en hun details zichtbaar moeten zijn en de afstanden rond de kraan goed kunnen worden ingeschat.
- ▶ Het gebruik in omgevingen met ontploffingsgevaar, corrosie of brand is niet toegestaan.
- ▶ Sneeuw, seismische en thermische effecten zijn niet meegenomen in de berekeningshypothese.

OPMERKING

FMgru kranen worden gebouwd zoals aangegeven door de Europese normen DIN EN 14439 die de windbelasting bepalen. Hieruit volgt dat, in vergelijking met DIN/FEM normen, de vrije hoogte op de haak en de hoeveelheid ballast die nodig is voor stabiliteit zal afwijken.

Met het oog op standaardisering van het beveiligingsniveau van de kranen in de Europese bouwterreinen, is voor windbelasting rekening gehouden met een realistischer aanpak als de kraan buiten bedrijf is.

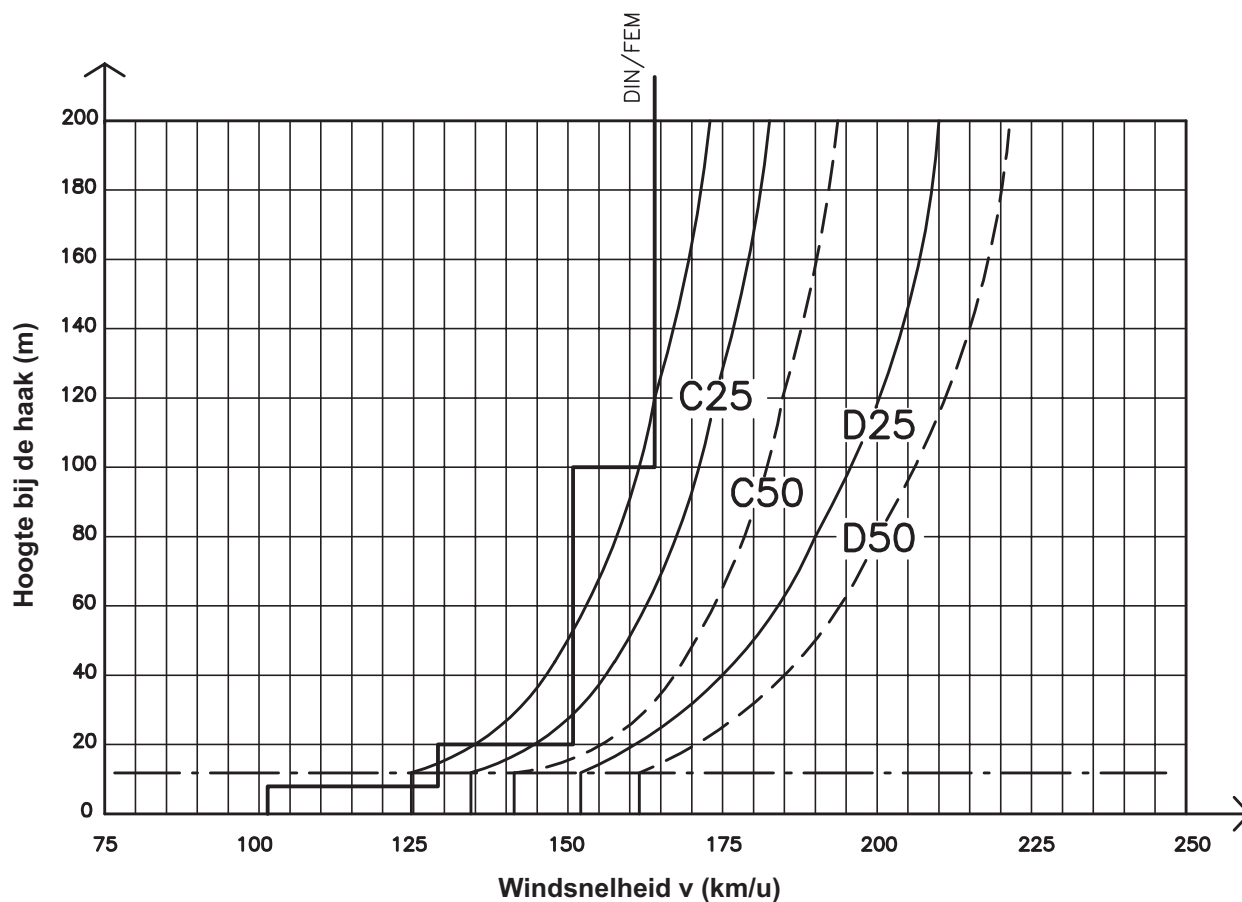
De kraangebruiker moet de juiste windgebied bepalen waar de kraan te installeren, naargelang de hoogte en stabiliteit van de kraan.



Het volgende schema toont de DIN/FEM sequentie.

De nieuwe curves houden rekening met een meer realistische windbelasting en toont de variatie afhankelijk van het herhaalbereik (25-50 jaar) in de verschillende windgebieden C-D.

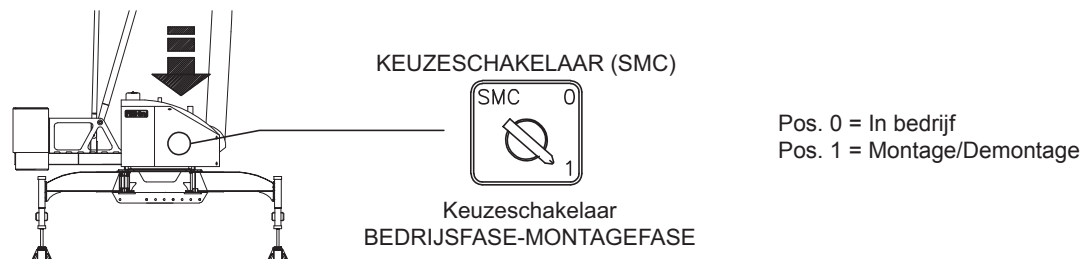
De minimum standaard herhaling is 25 jaar (C25).



15IMNB05NL000000		FM 524 RBI-FH	Via Emilia, 11 29010 Pontenure (PC) - Italy Tel. 0523.510446 • Fax 0523.510365 www.fmgru.it • info@fmgru.com						
Rev. 0	13.10.2019								
3.5 Toegestane bewegingen en gelijktijdigheden a) Verticale verplaatsing van een lading (omhoog - omlaag). b) Radiale verplaatsing van een lading (dichtbij - ver). c) Circulaire verplaatsing van een lading (links - rechts). d) Zijdelingse verplaatsing van een lading (vooruit - achteruit). De kraan is ontworpen voor het tegelijkertijd uitvoeren van verplaatsingen van ladingen a), b), c), d), als de bedrijfsomstandigheden zijn zoals voorzien in de betreffende paragraaf 'Verwachte werkomgeving'. OPMERKING Wanneer de kamertemperatuur lager dan 15 °C is, moeten na elke stop van meer dan 30 minuten alle verplaatsingen ongeveer 2 minuten met een onbelaste kraan worden uitgevoerd. 3.6 Storingen met andere voorzieningen De kraan moet absoluut vrij kunnen draaien als de wind harder waait dan 72 km/h en wanneer de kraan niet wordt gebruikt (kraan uitgeschakeld). Als de kraan in werking is, kan er met een begrenzingsschakelaar voor draaien een werkgebied worden bepaald waarin geen obstakels aanwezig mogen zijn, zowel vast als beweegbaar (andere machines). Als er meerdere kranen op dezelfde locatie zijn geïnstalleerd en er bestaat een kans dat ze elkaar in de weg staan, houd u dan zeer zorgvuldig aan de voorschriften in hoofdstuk 5 "Installatie". 3.7 Toegestane bedieningspunten De kraan kan vanuit de cabine of via de afstandsbediening vanaf de grond en vanaf de beste positie op de constructie worden bediend. 3.8 Het zicht op de lading controleren De machinist moet altijd direct de lading, vanaf het vasthaken tot het neerzetten, de aanpikker, de persoon die de aanwijzingen voor verplaatsing geeft en de beweegbare delen van de kraan kunnen zien. Als de lading niet zichtbaar is, moet de persoon die verantwoordelijk is voor de aanwijzingen voor verplaatsing ervaren zijn en goed met de machinist kunnen werken. De aanwijzingen moeten worden gegeven op basis van een eerder afgesproken code. 3.9 Bedieningsonderdelen van de kraan De bedieningsonderdelen kunnen de volgende zijn: ► Drukknoppaneel ► Plaatsingsmechanisme ► Industriële radiobesturing <tr><td>3.10</td><td>Verwachte gebruiksomstandigheden</td><td colspan="3">Handleiding voor gebruik en onderhoud</td></tr>					3.10	Verwachte gebruiksomstandigheden	Handleiding voor gebruik en onderhoud		
3.10	Verwachte gebruiksomstandigheden	Handleiding voor gebruik en onderhoud							

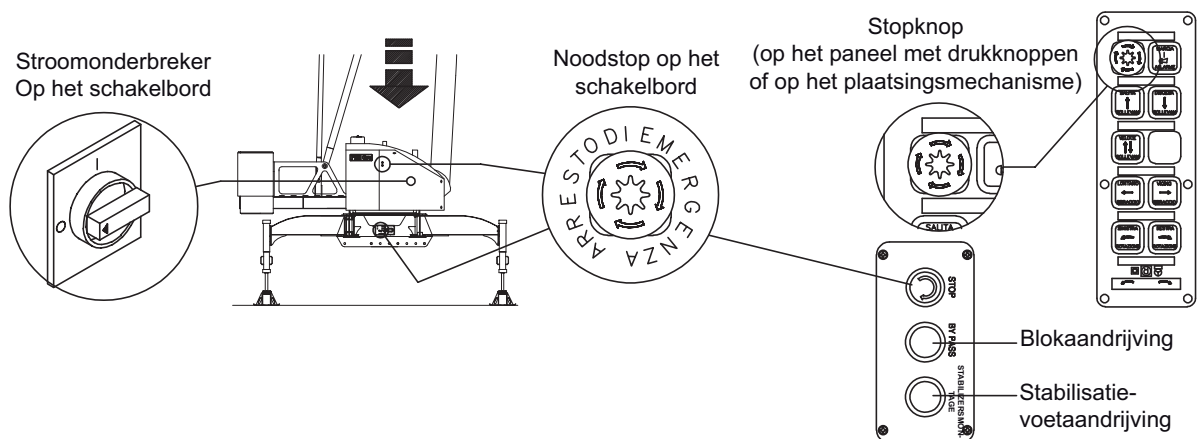
3.10 De keuzeschakelaars gebruiken

Op het schakelbord zit een schakelaar die wordt gebruikt om van de werkfase over te schakelen naar de montagefase.



3.11 Verplaatsingsstop en noodstop

- Elke beweging van de kraan kan worden gestopt door de bijbehorende drukknop op het knoppenpaneel of de bijbehorende hendel van het verplaatsingsmechanisme los te laten. De stoptijd van elke beweging is de standaard werktijd.
- Alle bewegingen van de kraan stoppen als u op de stopknop drukt. De stoptijden van de afzonderlijke bewegingen kunnen worden beschouwd als direct (behalve het zwaaien of slippen door slijtage van de remmen).



- Alle bewegingen van de kraan stoppen door middel van een stroomonderbreker. De stoptijden van de afzonderlijke bewegingen kunnen worden beschouwd als direct (behalve het zwaaien of slippen door slijtage van de remmen).

3.12 Kenmerken van de toegestane ladingen

- ▶ Eenvormige ladingen met een haakpunt of juist opgehangen
- ▶ Losse ladingen in geschikte houders
- ▶ Gevaarlijke ladingen (zoals explosieven) zijn niet toegestaan
- ▶ Ladingen waarvan het maximale oppervlak wordt blootgesteld aan de wind door de belading en de uitrustingen lager dan:

1 m² voor ladingen tot 5.000 kg

1,5 m² voor ladingen tot 6.000 kg

3.13 Toegestane en niet-toegestane hefuitrustingen

OPMERKING

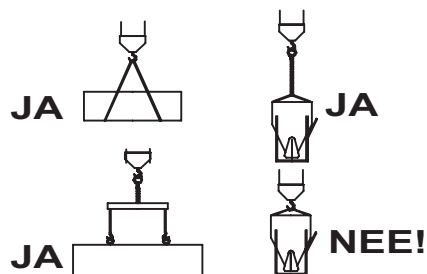
Het gebruik van hefuitrustingen zonder EC-markering is niet toegestaan.

LET OP

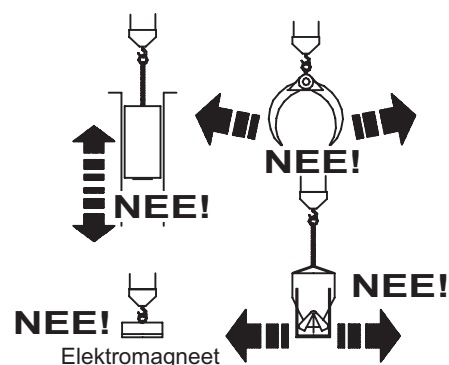
Er moeten alleen uitrustingen voorzien van plaatje met hefvermogens worden gebruikt.

Hefuitrustingen die zich op een passieve manier tussen de haak en de lading bevinden zijn toegestaan.

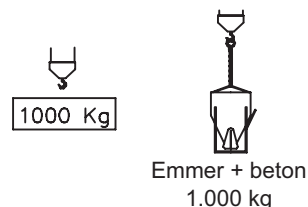
Bijvoorbeeld: hijsstrops, kettingen en balanshefbomen.



Uitrustingen die een onregelmatige te hoge druk en uitzonderlijke overbelasting kunnen veroorzaken of die de vrije beweging van de ladingen kunnen beperken zijn niet toegestaan. Uitrustingen waarmee de lading direct kan worden losgekoppeld zijn niet toegestaan.

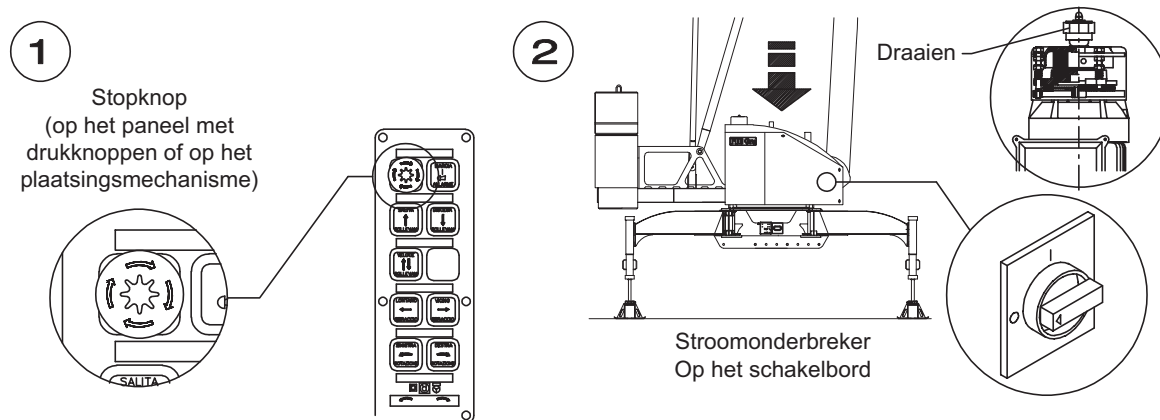


De massa van de uitrustingen moet worden afgetrokken van de plaatwaarden om de werkelijke belasting die kan worden opgeheven te berekenen.



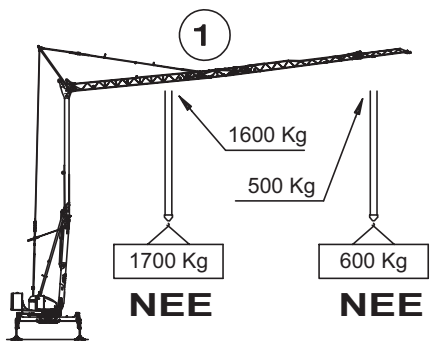
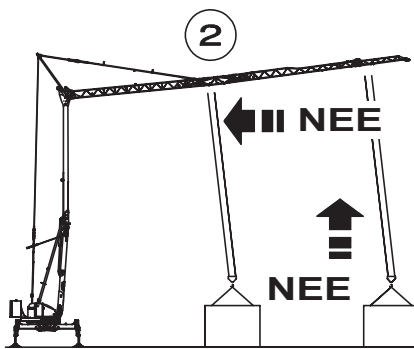
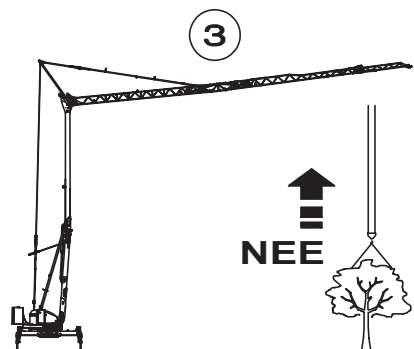
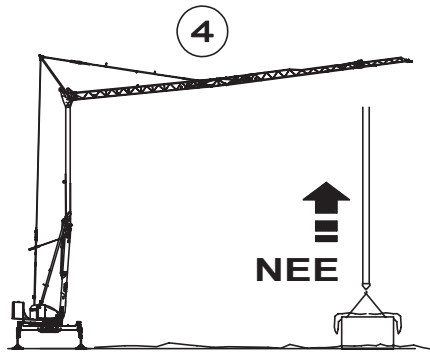
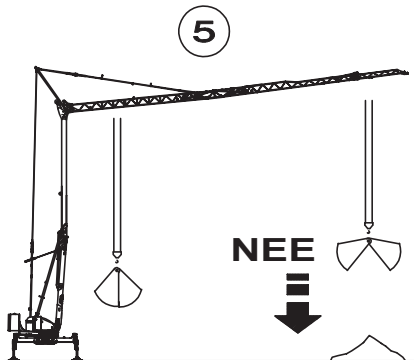
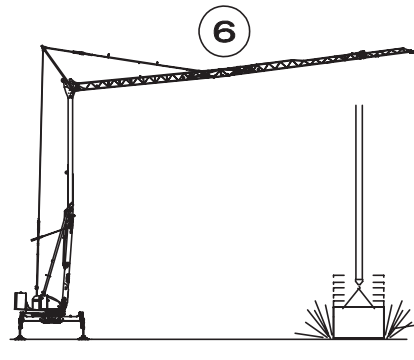
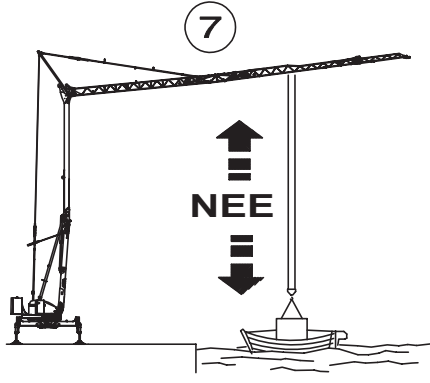
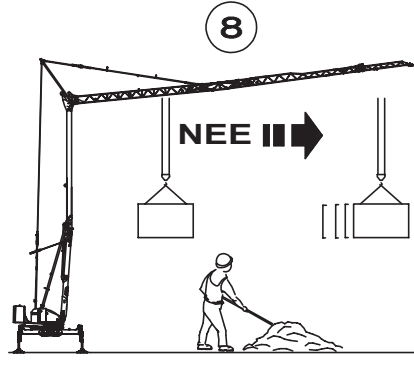
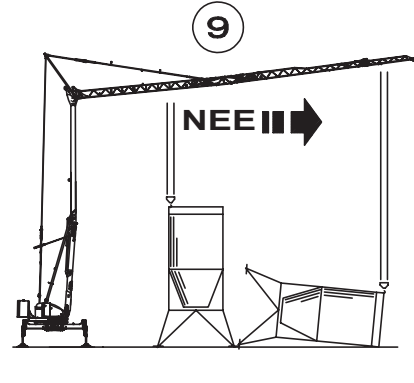
3.14 Kraan uitgeschakeld

Het is verplicht het draaimechanisme los te zetten (zie paragraaf 'Kraan werkt niet') door de haak omhoog te zetten en de kraankat onder de toren te zetten, voordat u de kraan en het werkteerein verlaat. Het is noodzakelijk de stroomtoevoer af te sluiten.

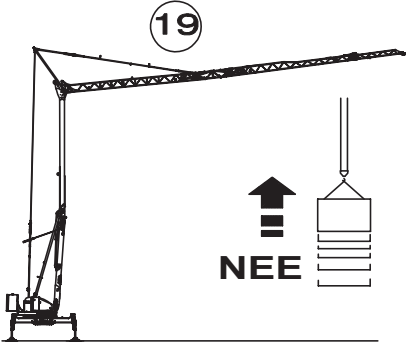
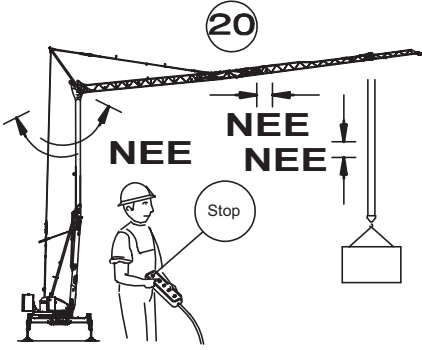
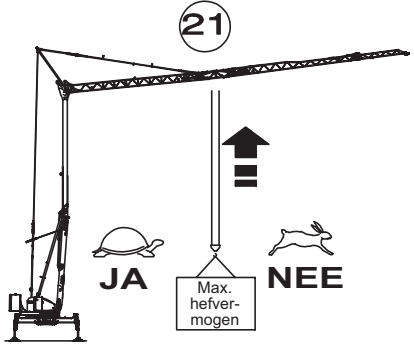
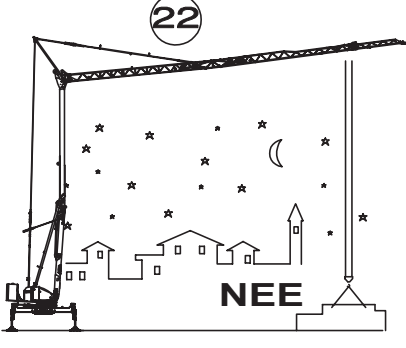
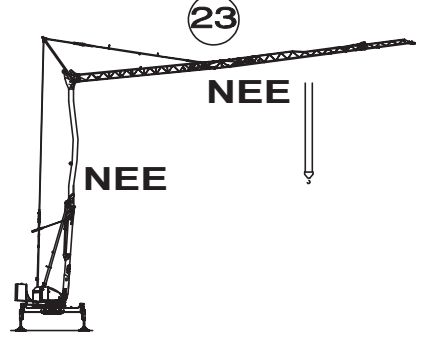
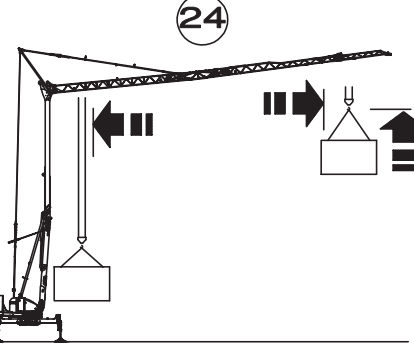
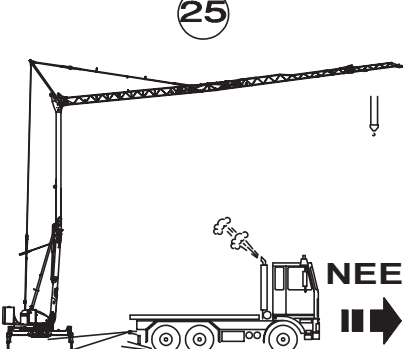
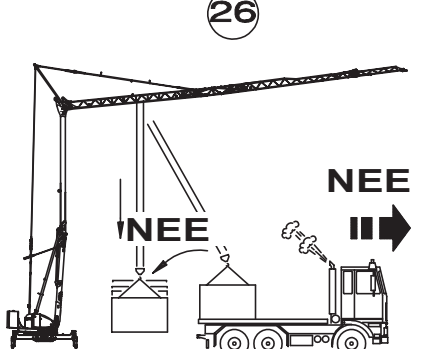
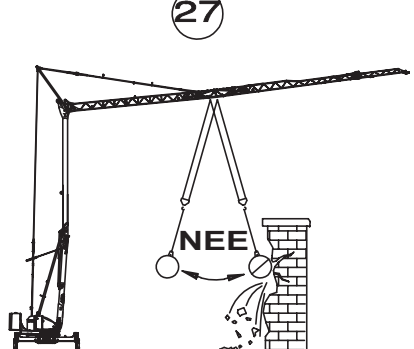


- ① Druk op de stopknop
- ② Draai de paneelschakelaar naar 0

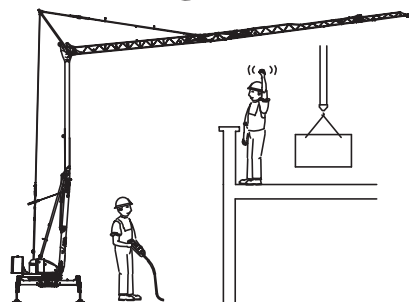
3.15 Niet-toegestaan gebruik van de kraan

		
Hef geen ladingen op die het hefvermogen van de kraan overschrijden. Hef ladingen die zwaarder dan toegestaan zijn niet snel op.	Voer geen schuine trek- en sleepwerkzaamheden uit.	Hef geen ladingen op die aan de grond zijn verankerd (bijvoorbeeld het lostrekken van bomen, palen, paalschoenen en producten van gewapend beton)
		
Hef geen ladingen op die mogelijk door de vrieskou aan de grond zijn verankerd.	Laat de lading niet plotseling los (bijvoorbeeld met uitrustingen waarmee de lading direct kan worden losgekoppeld of door de hijsstrop door te snijden).	De lading mag niet plotseling worden opgeheven of neergezet bij de hoogste hef- en daalsnelheden.
		
Hef de lading niet op vanaf onstabiele steunplaten (onveilige frames).	Laat de hangende lading niet over mensen passeren.	Hef geen vastgehaakte ladingen die niet zijn uitgelijnd op om te voorkomen dat de lading omslaat of dat de lading sterk gaat schommelen.

10	11	12
Voer geen bewegingen omhoog en omlaag uit omdat u anders vast kunt komen te zitten in obstakels.	Laat de hangende lading niet zwaaien om de lading buiten het bereik van de kraan te plaatsen.	Laat hangende ladingen niet onbeheerd achter (tenzij duidelijk aangegeven) als de kraan niet werkt.
13	14	15
Zet het blok niet op de grond.	Voer geen bewegingen uit als de lading niet zichtbaar is.	Plaats geen borden en dergelijke op de machine die het oppervlak dat wordt blootgesteld aan de wind en het kraangewicht kunnen vergroten.
16	17	18
Hef geen ladingen op waarvan het oppervlak dat wordt blootgesteld aan de wind groter is dan toegestaan.	Hef geen mensen op.	Voer geen contramanoeuvres uit (start geen manoeuvre als de dynamische effecten van de tegengestelde manoeuvre nog niet zijn gestopt).

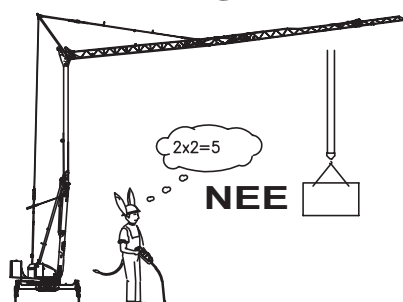
		
Als de begrenzingsmechanismen te vaak ingrijpen, moet u geen ladingen blijven heffen waarvan het gewicht gelijk is aan de toegestane gewichten.	Druk niet op de stopknop telkens wanneer u de bewegingen van de kraan wilt stoppen.	Hef ladingen die zwaarder dan toegestaan zijn niet snel op.
		
Laat de haak niet verankerd aan een gewicht dat op de grond ligt of in de grond is bevestigd terwijl de kraan niet werkt.	Gebruik het mechanisme niet als het niet in goede conditie is.	Gebruik de begrenzingsschakelaars of begrenzingsmechanismen niet systematisch om de lading in een eerder ingestelde positie te stoppen.
		
Trek de gemonteerde kraan nooit (op rollen of dergelijke) omdat er in een grotere ruimte wordt gewerkt.	Los geen gewichten die zwaarder zijn dan de toegestane gewichten vanaf motorvoertuigen terwijl het voertuig naar voren rijdt.	Gebruik de kraan niet voor sloopwerkzaamheden.

28



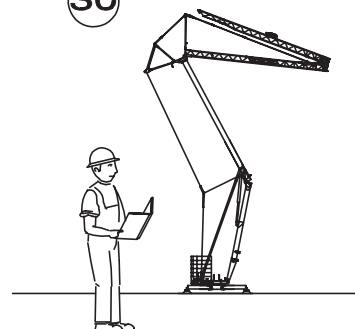
Voer geen manoeuvres uit op bevel van een andere persoon als deze geen handsignalen gebruikt zoals voorzien in de geldende voorschriften.

29



Laat de kraan niet gebruiken door niet-gekwalificeerde mensen.

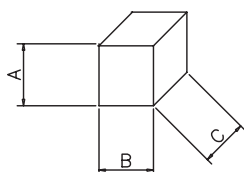
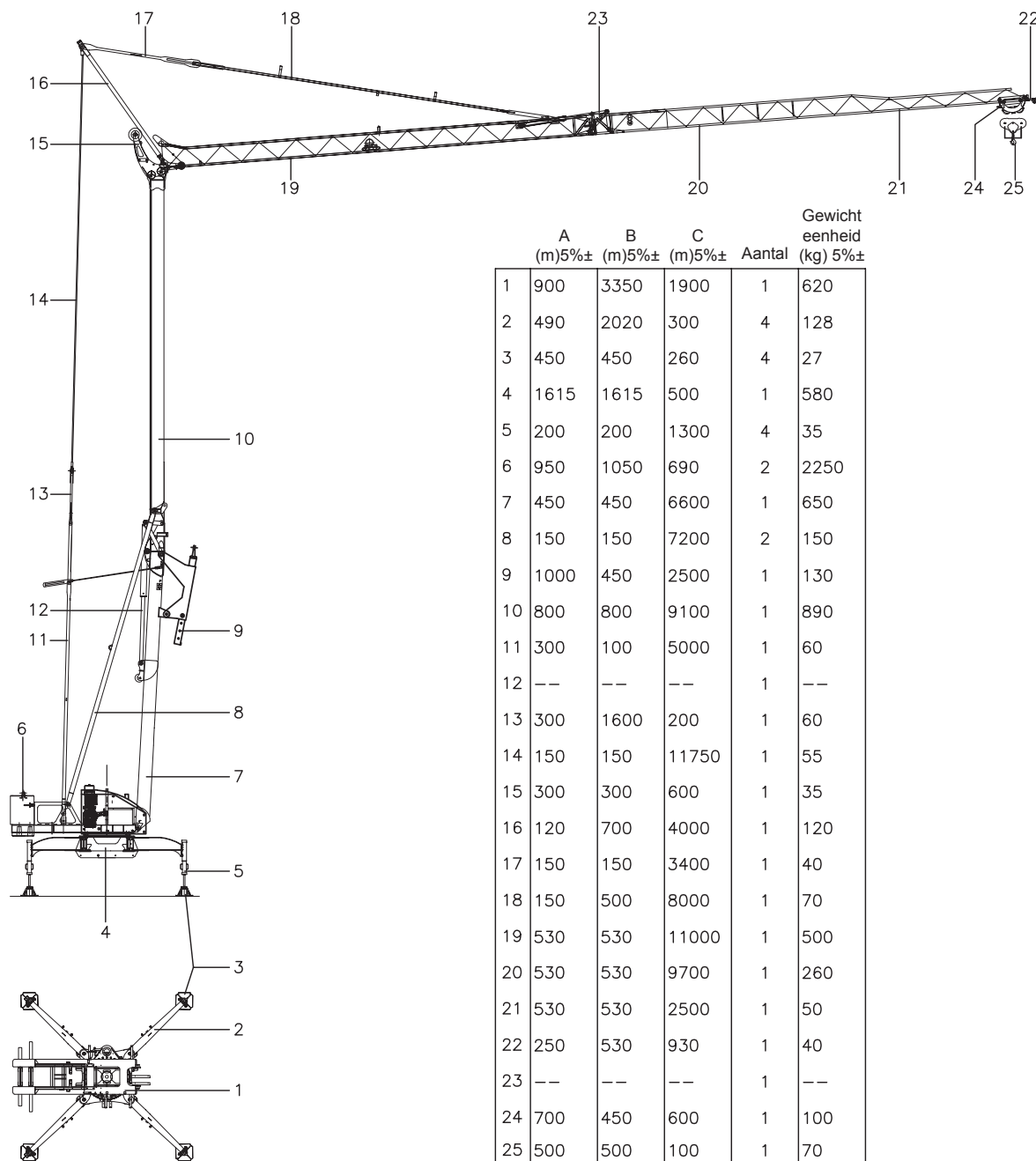
30



Laat de kraan monteren en demonteren door gekwalificeerde monteurs die over deze handleiding beschikken.

4 Technische omschrijving

4.1 Totaaloverzicht van de kraan



4.2 Structuur

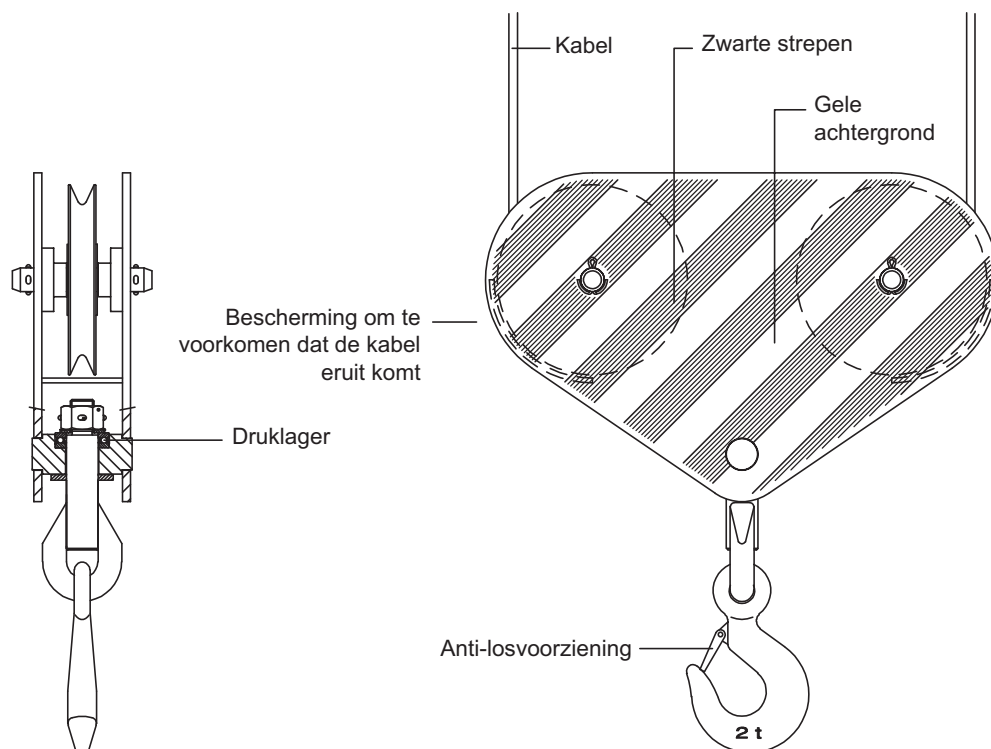
- Basiswagen
De basiswagen bestaat uit een framework met metaalprofiel, voorzien van vier steunplaten en een wielbasis van 4 x 4 m.
- Draaiend platform
Dit bestaat uit een framework met metaalprofiel. De ballast ligt erop en de toren is eraan gescharnierd.
- Ballast
Hij bestaat uit zelfdragende ijzeren blokken.
- Toren
Toren met vierkant profiel bestaand uit twee scharnierende buisvormige structuren.
- Giek
Giek met driehoekig profiel bestaand uit delen met metaalprofiel gemonteerd als een mast; gescharnierd op het bovenste uiteinde van de toren en ondersteund door ijzeren trekstangen.
- Kraankat
Deze bestaat uit een frame van metaalprofiel gemonteerd op vier wielen met een eenvoudige platte band die over de onderste dwarsbalken van de giek schuift.

4.3 Kop

De kop bestaat uit een haak van het type UNI-ISO4779 met een indicatie van de nominale belasting in reliëf. De haak wordt geleverd met een veiligheidsvoorziening tegen het per ongeluk loshalen van de hangende lading.

Enkele inschering (2-draads)

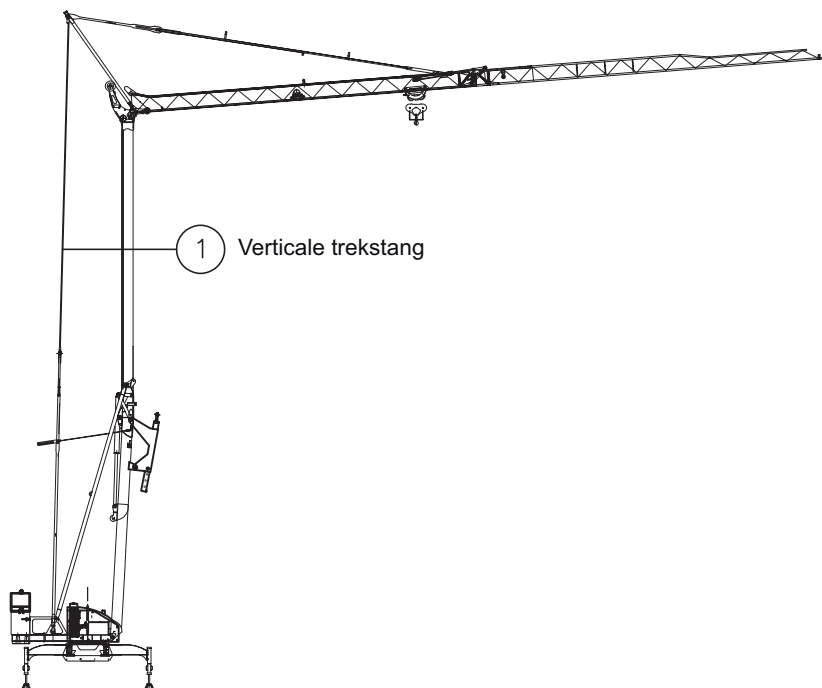
Max. hefvermogen 1800 kg

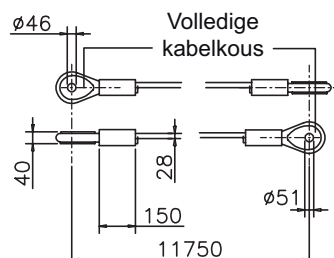


UNI-ISO4779 haak t.2

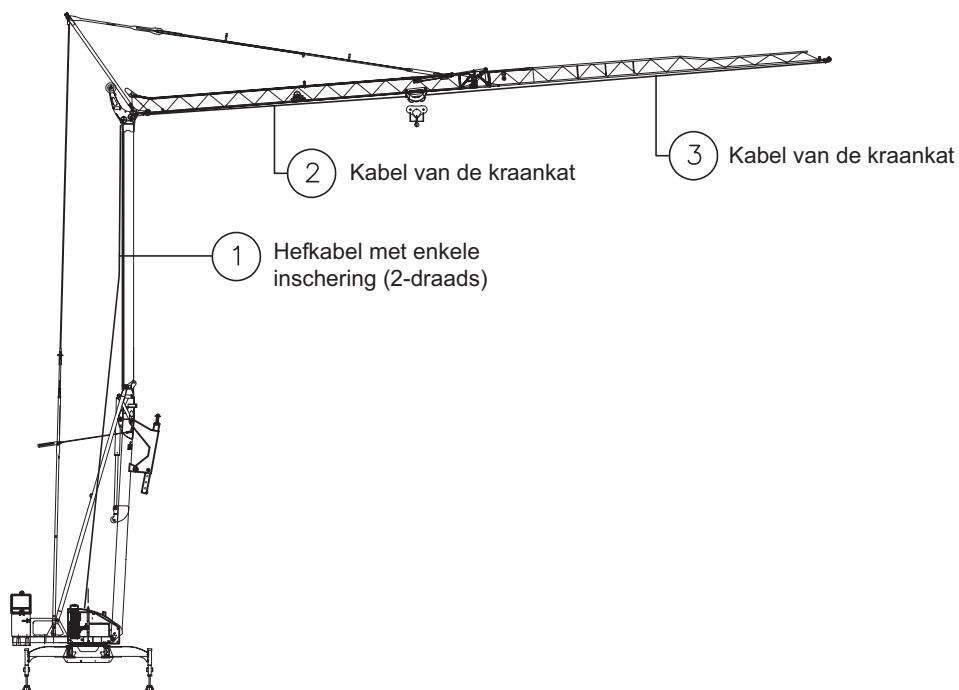
Het druklager heeft een steun die op de zijanten van het blok scharniert.
Het blok bevat de contrapoelies en wordt geleverd met de relevante antislipvoorzieningen voor de kabels.
Op het blok zijn zwarte strepen op een gele ondergrond geschilderd.

4.4 Trekstangen in kabel



	Code	Type kabel	Breekkracht (daN)	Lengte (mm)	Werking
1	30T28EN1R11750 Trekstang D = 28 L = 11750 daN 72000 RP46/RP51 bij 90°	S16 HDHP 6	72000	11750	

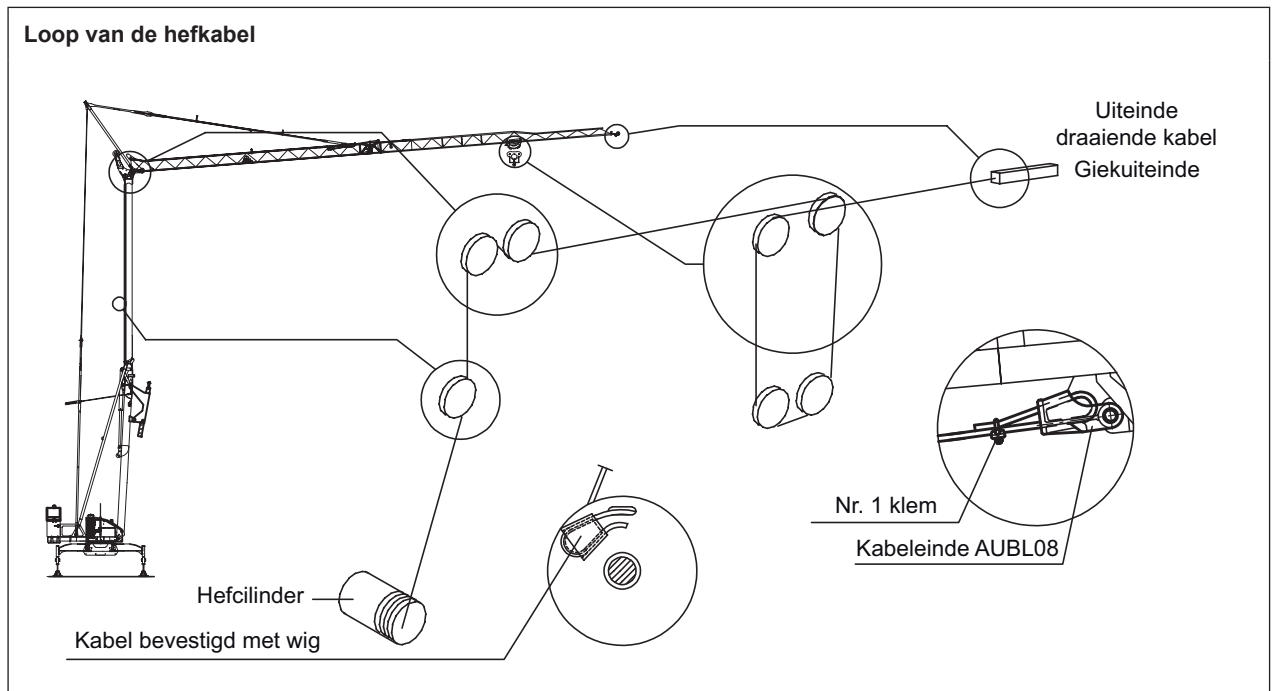
4.5 Kabels



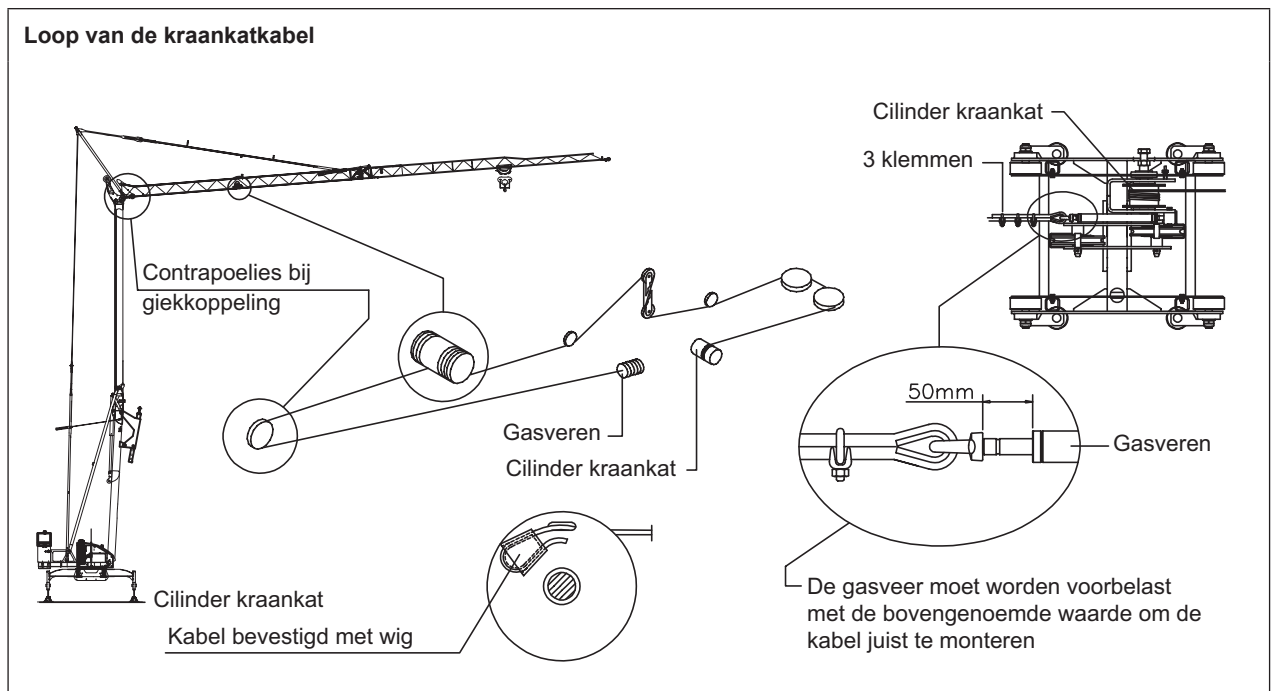
	Code	Type kabel	Breekkracht (daN)	Lengte (mm)
①	30C090A2S110 Kabel D = 9 L = 110 m daN 5840	NRHD 24 ø9	5840	110000
②	30C060N3C032 Rope D = 6 L = 32 m daN 3430	S12 AZ RES 220 S 114+49 AZN 625 AC AR	3430	32000
③	30C060N3C048 Rope D = 6 L = 48 m daN 3430	S12 AZ RES 220 S 114+49 AZN 625 AC AR	3430	48000

Loop van de kabels

Loop van de hefkabel



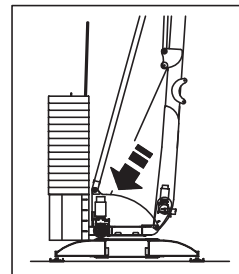
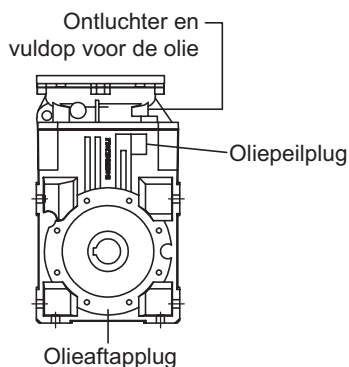
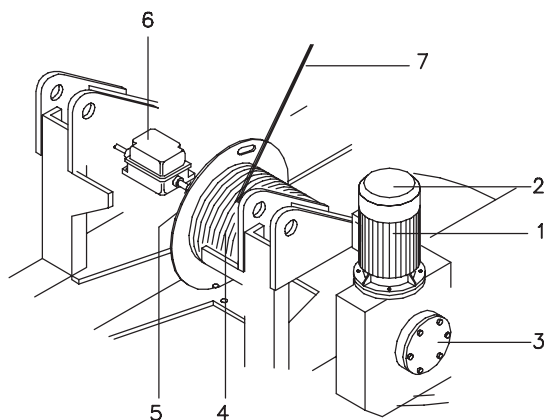
Loop van de kraankatkabel



4.6 Mechanismen

Hefmechanisme

V7.5,30



1. Motor:

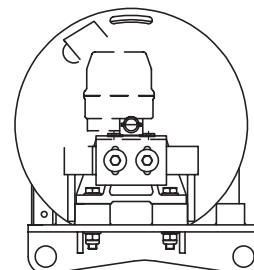
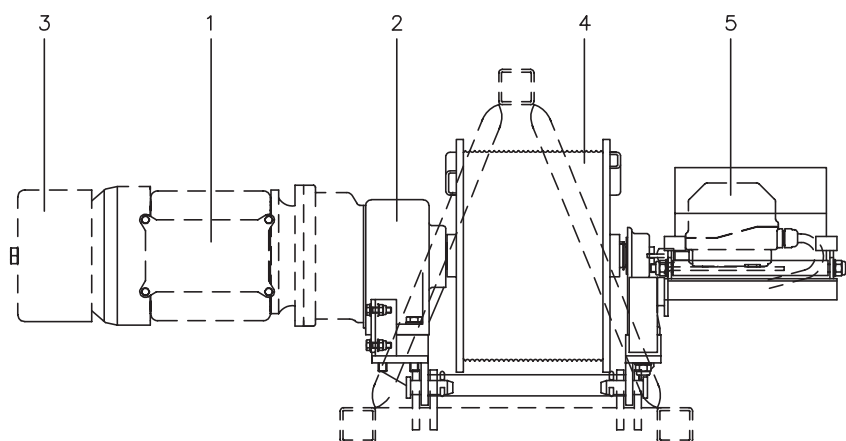
Model motor	type met kortsluitingsmotor	
V=230/400 50 Hz	DAFN6	
Isolatieklasse: F	1 wikkeling voor elke inverter	4-polig = 7,5 pk = 1500 omw/m
Rem: C.C. 180	Bescherming: IP23 en IP44	Ventilatie: Ventilator met sleuven
Intermittentie: 50%	Nr. 1 schijf	S4 in klemmenbord
Flensdiameter: 250 mm	Aantal handelingen per uur: 150 handelingen/u	
Montage:	Asdiameter: 28 mm	
Lak:	Verticaal	
	Standaard	
2. Rem: de rem werkt direct op de aandrijfas. Bij gebrek aan aandrijfvermogen sluit de rem door middel van reactieveren die onder druk met een verstelbare voorspanning werken.

Type:	Rem: C.C. 180 120S 1 schijf	S4 in klemmenbord
Stroomtoevoer:	180 volt DC	
Toerenteller:		
3. Reductor: rechts met overbrenging

BONFIGLIOLI	Mod. A503 UH50 32.4	
Totale transmissieverhouding:	1/32,4	
Max. ingangsvermogen:	10,2 pk (7,5 kW) bij 1400 omw/min	
Gewicht:	62 kg (inclusief olie)	
Olie:	SHELL TIVELA S320 (met toegevoegd antischuimmiddel)	
4. Cilinder:

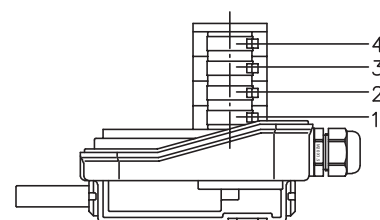
Wikkeldiameter:	ø 205,6 mm	
Buitendiameter flens:	ø 265 mm	
Werkbreedte:	300 mm	
Kabelhouder:	Geribt	
5. Steunen: staal met zelfuitlijnend lager
6. Begrenzingsschakelaar beweging 'omhoog' Microschakelaar voor as d.12-100 omw/min, 4 puntige nokcontacten, FCR 100/4
 - ▶ Draaiende begrenzingsschakelaar met gegarandeerde opening
 - ▶ Model: FCR
 - ▶ Serie van thermoplastisch materiaal met een hoge mechanische weerstand en bestendigheid tegen temperatuurschommelingen.
 - ▶ Type contact: Traag
 - ▶ Verhouding toerental: 1:100
 - ▶ Contactelementen: Vier (4)
 - ▶ Nokvorm: puntig
7. Hefkabel: ø 9

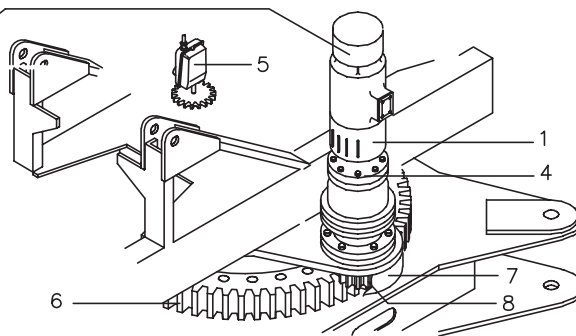
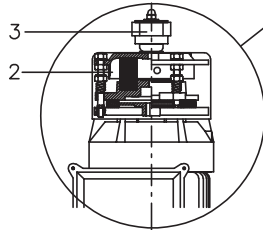
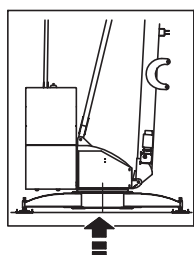
Kraankatmechanisme



1. Motor: kortsluitingsmotor
 Stroomtoevoer: 400 volt 50 Hz driefasig
 Vermogen: 3 pk
 Omw: 1435
 Koeling: Binnenste ventilatie
2. Reductor: parallel
 Totale transmissieverhouding: 1/33,94
 Ingangsvermogen: 2,7 pk (1,98 kW) bij 1400 omw/min
 Gewicht: 14,3 kg (inclusief 1,5 l olie)
 Olie: Type AGIP GR MU/EP 0
3. Rem: de rem werkt direct op de aandrijfas. Bij gebrek aan aandrijfvermogen sluit de rem door middel van reactieveren die onder druk met een verstelbare voorspanning werken.
 Type: 100S
 Stroomtoevoer: C.C. 180 V
 Max. statisch remkoppel: 35 N/m
4. Cilinder:
 Wikkeldiameter: $\varnothing$ 300,3 mm
 Buitendiameter flens: $\varnothing$ 330 mm
 Breedte: 198 mm
 Kabelhouder: Geribt
5. Begrenzingsschakelaar "ver": met de cilinder van de kraankat uitgelijnd.
 - Draaiende begrenzingsschakelaar met aanvullende regeling
 - Model: GF4C
 - Afdekking van thermoplastisch dempmateriaal
 - Basis van nylon verstevigd met glasvezel
 - Type regeling: 5 traag en 1 snel
 - Contactelementen: Vier (4)
 - Nokvorm: $30^{\circ}+30^{\circ}=60^{\circ}$ getande sectoren
 - Verhouding toerental: 1:50

1. 'Ver'
2. Demontagepositie SM
3. Vertraging 'Dichtbij'
4. Vertraging 'Ver'

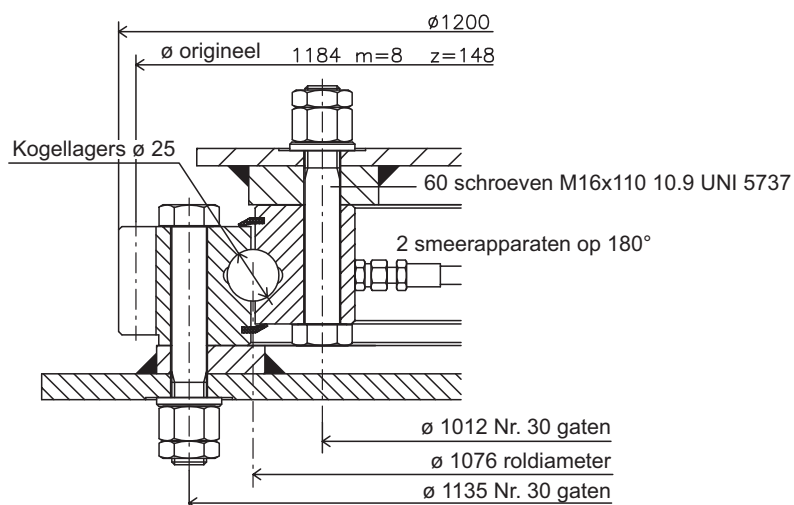


Draaimechanisme

- 1 Motor: kortsluitingsmotor
MCFA100R modelmotorcode 4029/11
V=380/400 50 Hz
Isolatieklasse: F
Rem:
Intermittentie: 50%
Flensdiameter: 250 mm
Toerenteller:
Montage:
Standaardkleur:
- 1 wikkeling voor elke inverter
Bescherming: IP44 en IP44
C.C. 180 V 100S 1 schijf
Aantal handelingen per uur: 150 handelingen/u
Asdiameter: 28 mm
Niet aanwezig
Verticaal
Geel voor FM Gru s.r.l. (RAL 1007)
- 4-polig = 3 pk = 1500 omw/m
Ventilatie: Ventilator met sleuven
S4 in klemmenbord
Handmatige ontgrendeling
L = 60 mm
- 2 Rem: de rem werkt direct op de aandrijfas. Bij gebrek aan aandrijfvermogen sluit de rem door middel van reactieveren die onder druk met een verstelbare voorspanning werken.
Type
Stroomtoevoer
Max. statisch remkoppel
- 180/100S
180 volt DC
20 Nm
- 3 Loszetten van de rem: Handmatig
- 4 Reductor:
Type
Verhouding 1/177,32
Smeren
- RR212 T epicycloïdaal
Max. ingangsvermogen 3 pk (2,2 kW) bij 1.400 omw/min
Vet van het type AGIP GR MU/EP 0
- 5 Begrenzingsschakelaar draaimechanisme: draaiend type PF2C (reductie 1/50)
► Draaiende begrenzingsschakelaar met aanvullende regeling
► Model: PF2C
► Type contact: snel
► Contactelementen: Twee (2)
► Nokvorm: 30°+30°=60° getande sectoren
► Verhouding toerental: 1:50
► Geleverd met pignion (m=8 z=12 dp=96) en stekker
- 6 Drukblok:
7 Bescherming:
8 Pignon:
- Drukblok E.1.120-205
Gemaakt van plaatstaal
Module = 8
- Ø e1200
Aantal tanden = 12

4.7 Drukblok

Het onderhoud, de controles en alle andere werkzaamheden worden in een apart hoofdstuk beschreven.



Max. speling in lager:
1,4 mm - 1,5 mm

Aanhaalmoment in kgm			
	Maximum	Nominaal	Minimum
16 MA 10,9	30	27	24

4.8 Systemen

Elektrische systemen

Bij deze handleiding wordt een schema van het elektrische systeem geleverd.

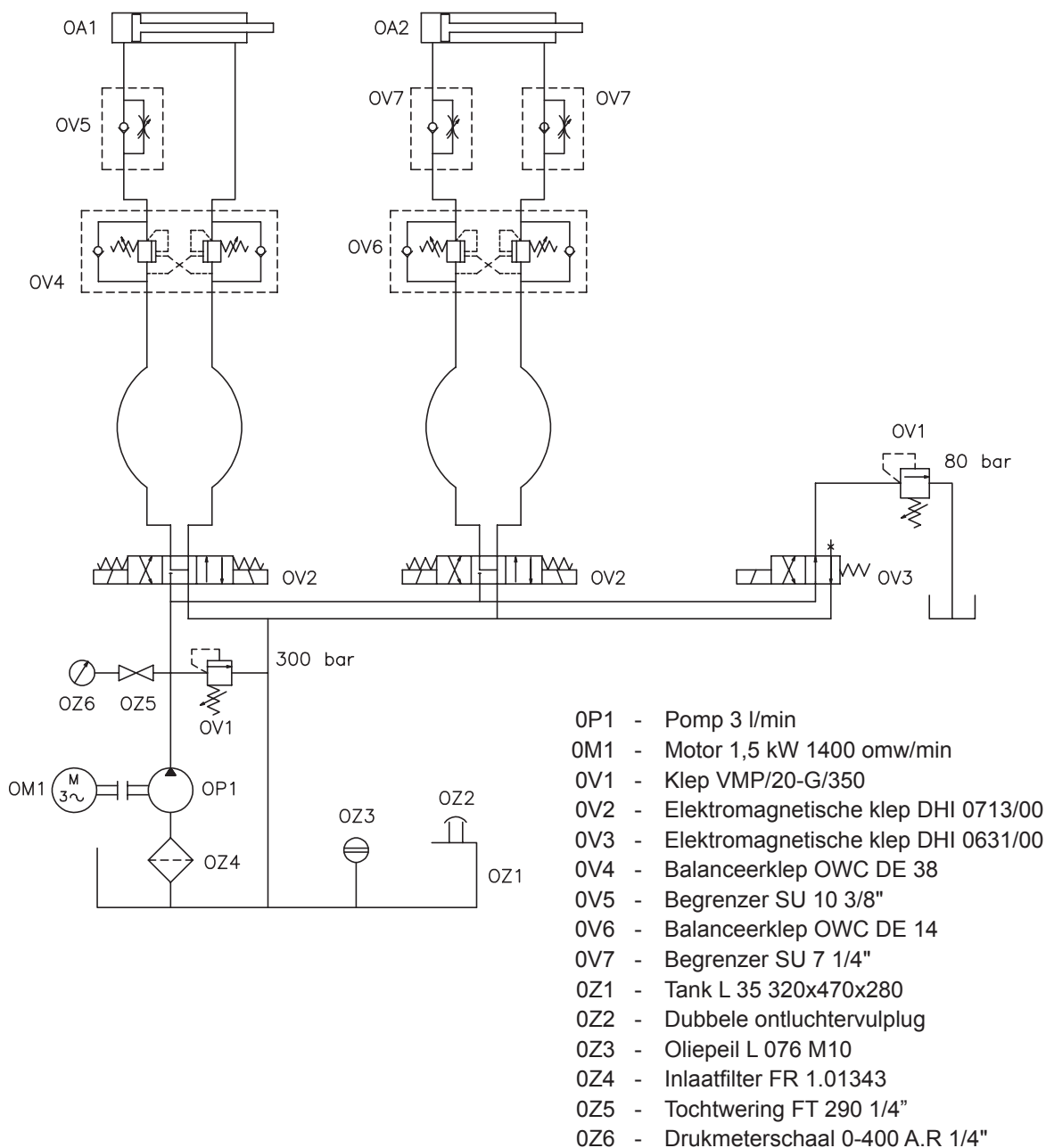
Hydraulisch systeem

Torencilinder DE 140 x 90 x 1700

Boring D = 140 mm
Steel D = 90 mm
Slag L = 1700 mm
Lengte (gesloten) = 2060 mm
Lengte (open) = 3760 mm
Bedrijfsdruk = 310 BAR
Voorste bevestiging = Vast oogje
Achterste bevestiging = Vast oogje

Giekcilinder DE 110 x 60 x 970

Boring D = 110 mm
Steel D = 60 mm
Slag L = 970 mm
Lengte (gesloten) = 1280 mm
Lengte (open) = 2250 mm
Bedrijfsdruk = 250 Bar
Voorste bevestiging = Verstelbaar oogje
Achterste bevestiging = Vast oogje



Stabilisatiecilinder (x4)

DE 90 x 65 x 300

Boring D = 90 mm

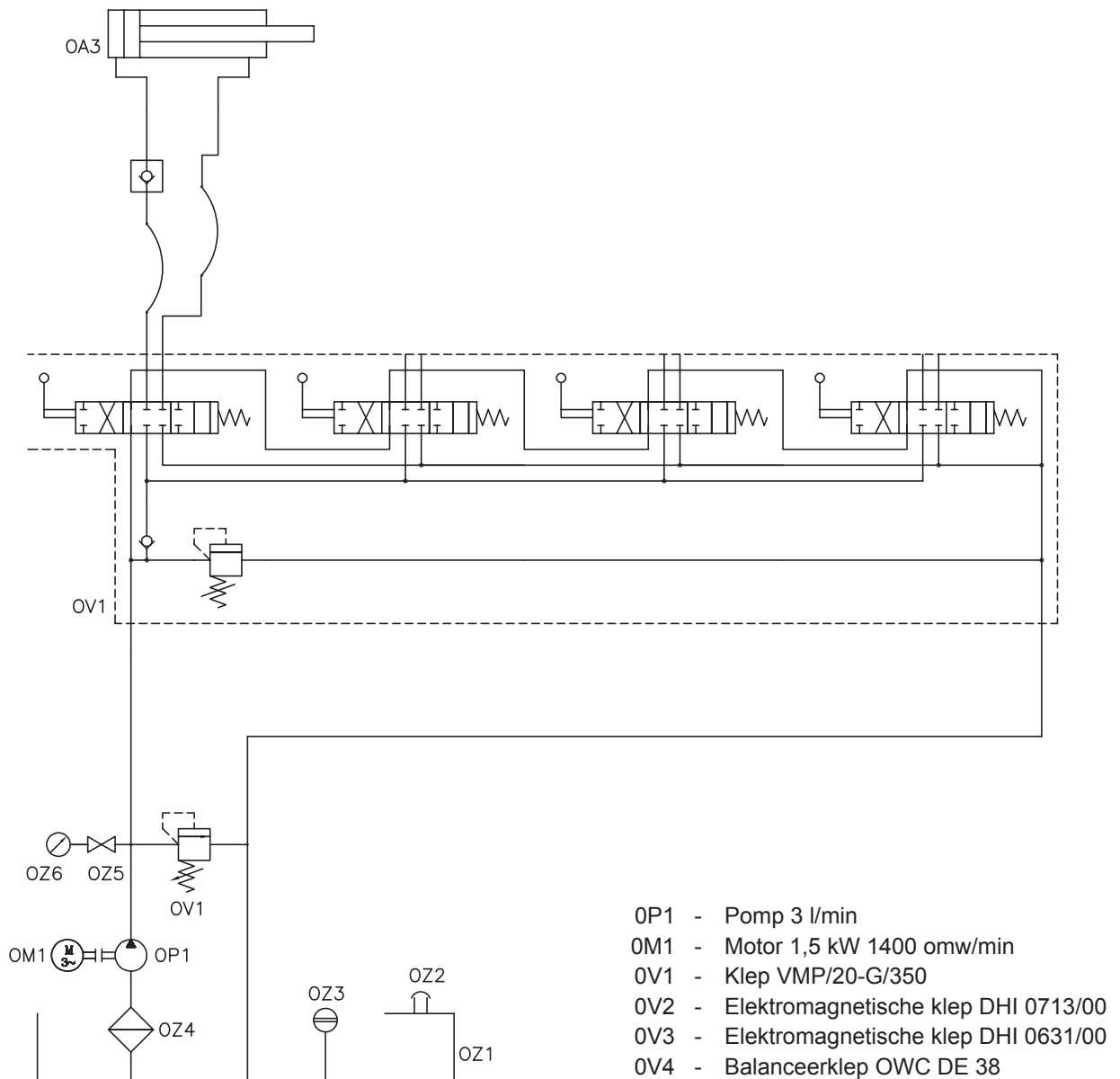
Steel d = 65 mm

Slag L = 300 mm

Lengte (gesloten) = 940 mm

Lengte (open) = 1240 mm

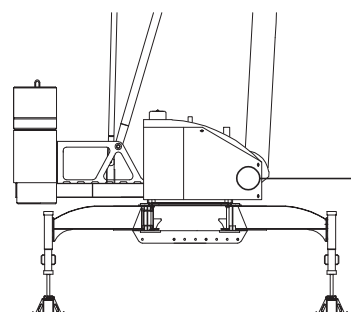
Bedrijfsdruk = --- Bar



- OP1 - Pomp 3 l/min
- OM1 - Motor 1,5 kW 1400 omw/min
- OV1 - Klep VMP/20-G/350
- OV2 - Elektromagnetische klep DHI 0713/00
- OV3 - Elektromagnetische klep DHI 0631/00
- OV4 - Balanceerklep OWC DE 38
- OV5 - Begrenzer SU 10 3/8"
- OV6 - Balanceerklep OWC DE 14
- OV7 - Begrenzer SU 7 1/4"
- OZ1 - Tank L 35 320x470x280
- OZ2 - Dubbele ontluchtervulplug
- OZ3 - Oliepeil L 076 M10
- OZ4 - Inlaatfilter FR 1.01343
- OZ5 - Tochtwering FT 290 1/4"
- OZ6 - Drukmeteerschaal 0-400 A.R 1/4"

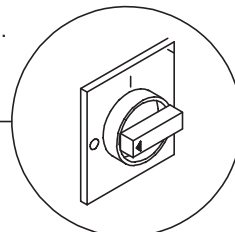
4.9 Regelmechanismen

Hoofdschakelaar



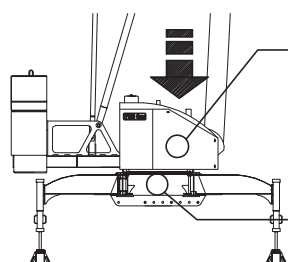
Hoofdschakelaar 63A CEI 17-II, ICE 408
 op de openingsknop van het schakelbord.

Stroomonderbreker
 Op het schakelbord

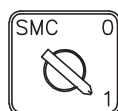


De keuzeschakelaars gebruiken

De keuzeschakelaar bevindt zich in het schakelbord.



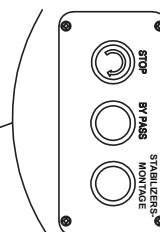
KEUZESCHAKELAAR BEDRIJF/MONTAGE (SMC)



Pos. 0 = In bedrijf

Pos. 1 = Montage/Demontage

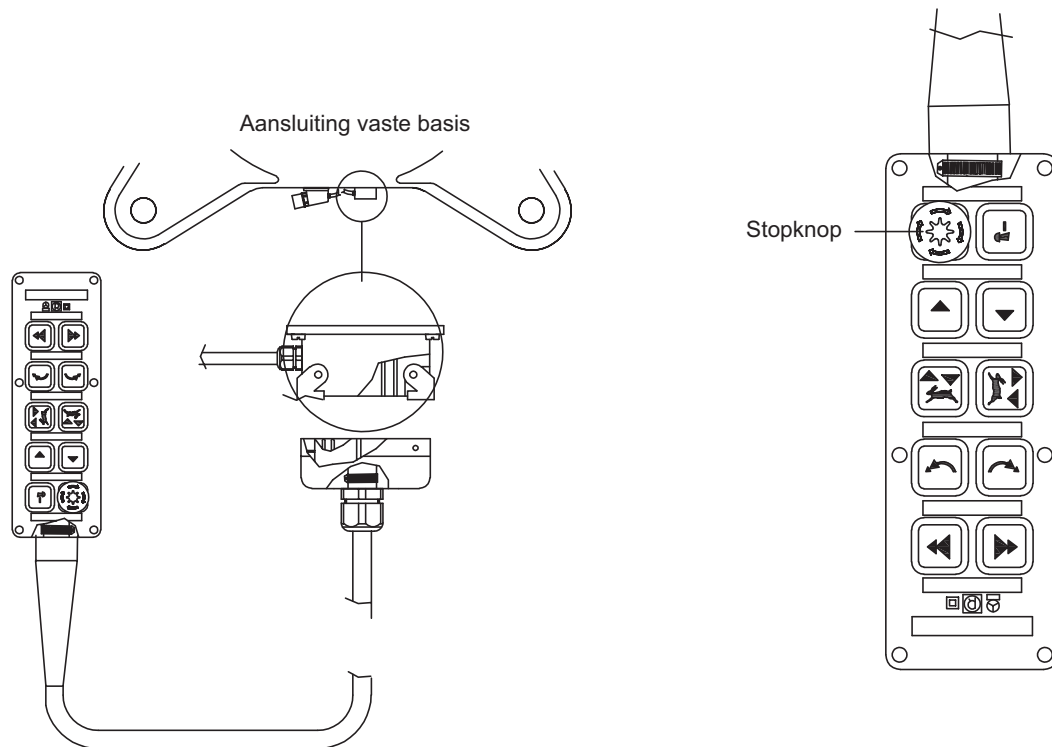
Hendels en drukknoppen (PSCP)
 Voetaandrijving
 Op de vaste basis



Drukknoppaneel

Dubbelpolig knoppenpaneel voor wandmontage met ingebouwde bedieningsknoppen. Het knoppenpaneel is voorzien van een paddenstoelvormige stopknop en veiligheidscontact met gegarandeerde opening volgens norm CEI 17—12, bestand 492.

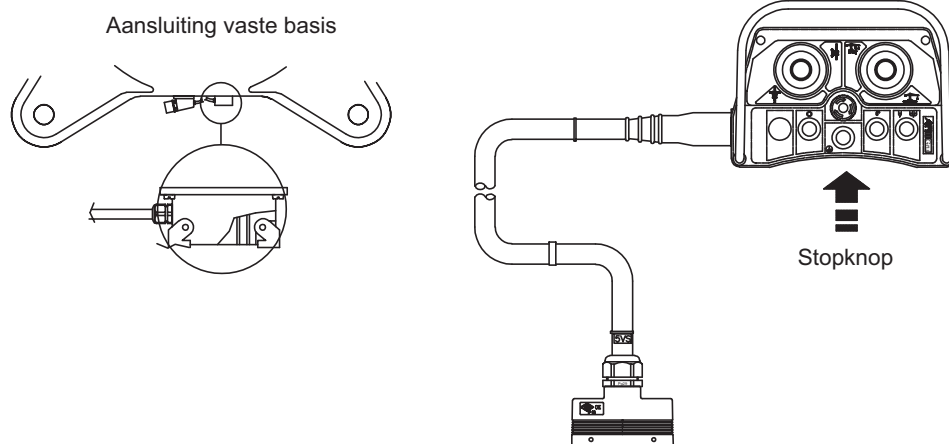
- ▶ Mechanische vergrendeling tussen tegengestelde manoeuvres.
- ▶ 3 of 5 versnellingen.



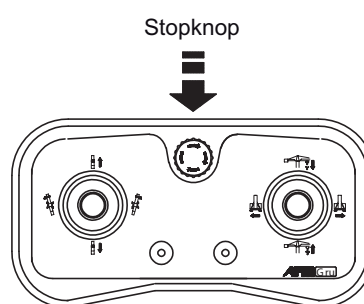
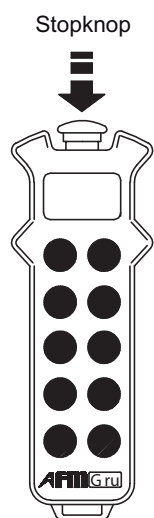
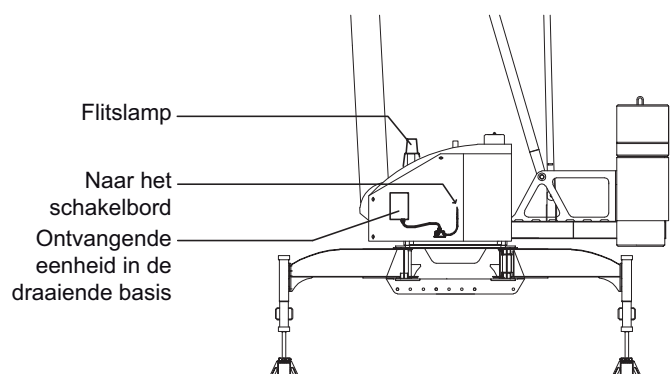
Plaatsingsmechanisme

Plaatsingsmechanisme met bedieningshendels.

Het plaatsingsmechanisme is voorzien van een paddenstoelvormige stopknop en veiligheidscontact met gegarandeerde opening volgens norm CEI 17—12, bestand 492.



Radiobesturing



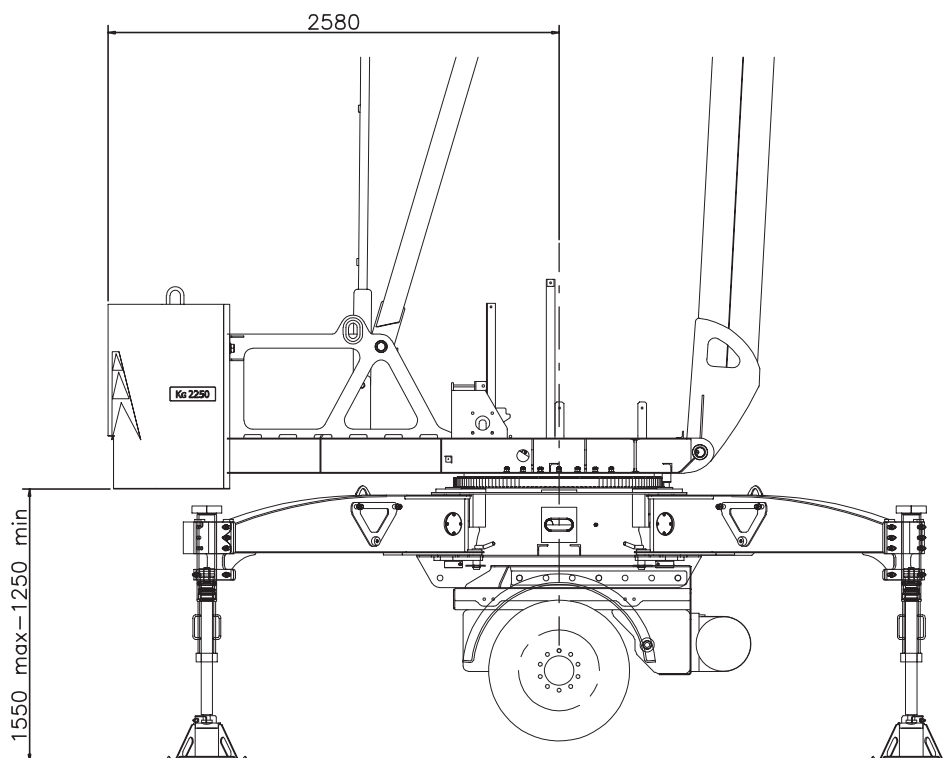
- Elektronische vergrendeling tussen tegengestelde manoeuvres

4.10 Draaiend contragewicht

Model met standaard ijzeren ballasten

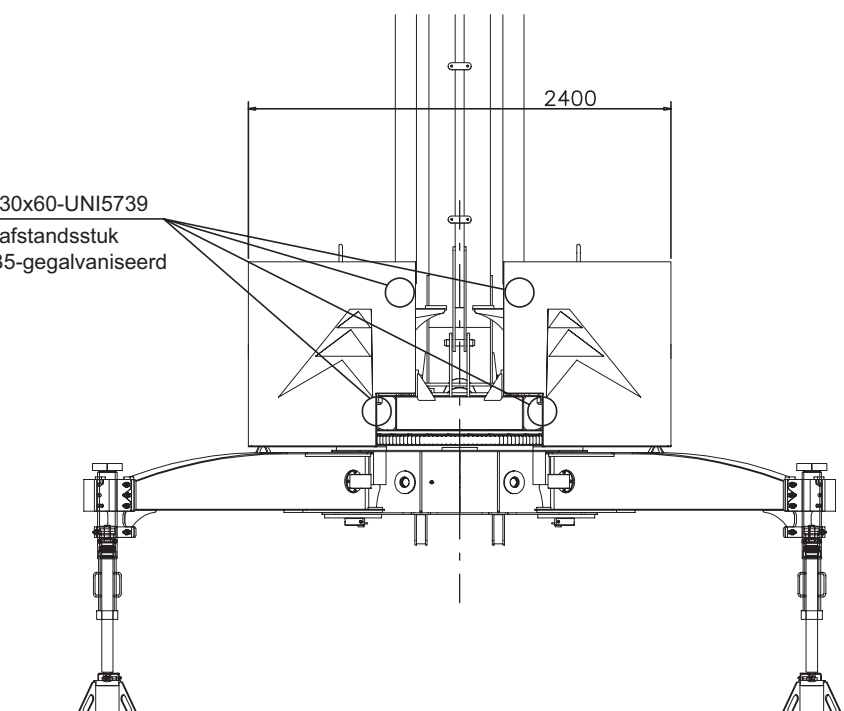
De kraanballast bestaat uit 2 ijzeren blokken van 2250 kg die liggen op de kraanbasis. Het totaalgewicht is 4.500 kg.

Tot. = 4500 Kg

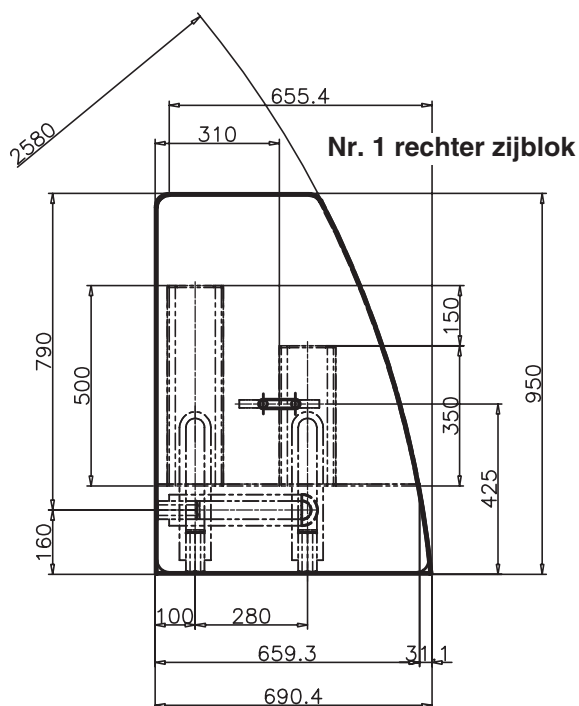
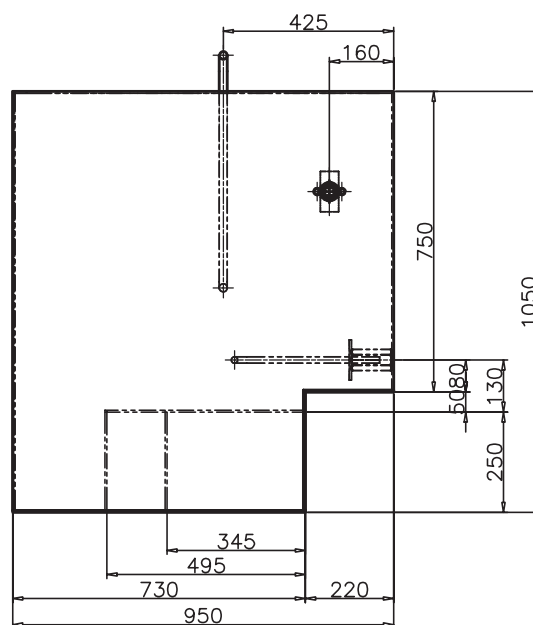
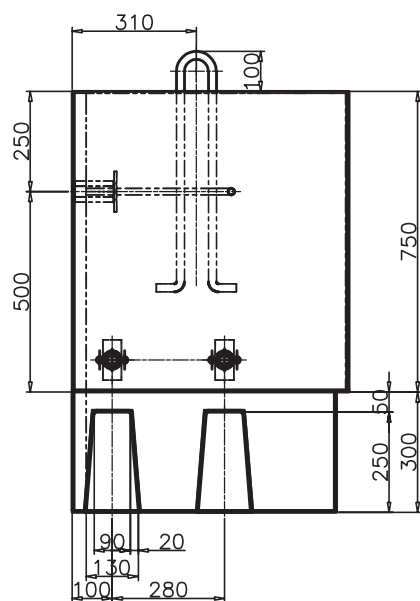


Bevestiging ballasten

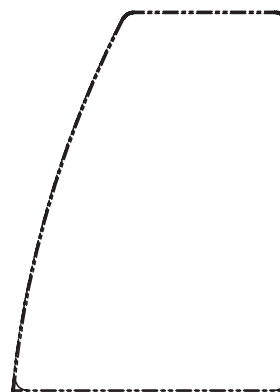
TE schroef - M30x60-UNI5739
Nord-Lock SC afstandsstuk
M30-27 MnCrB5-gegalvaniseerd



Ballastblok



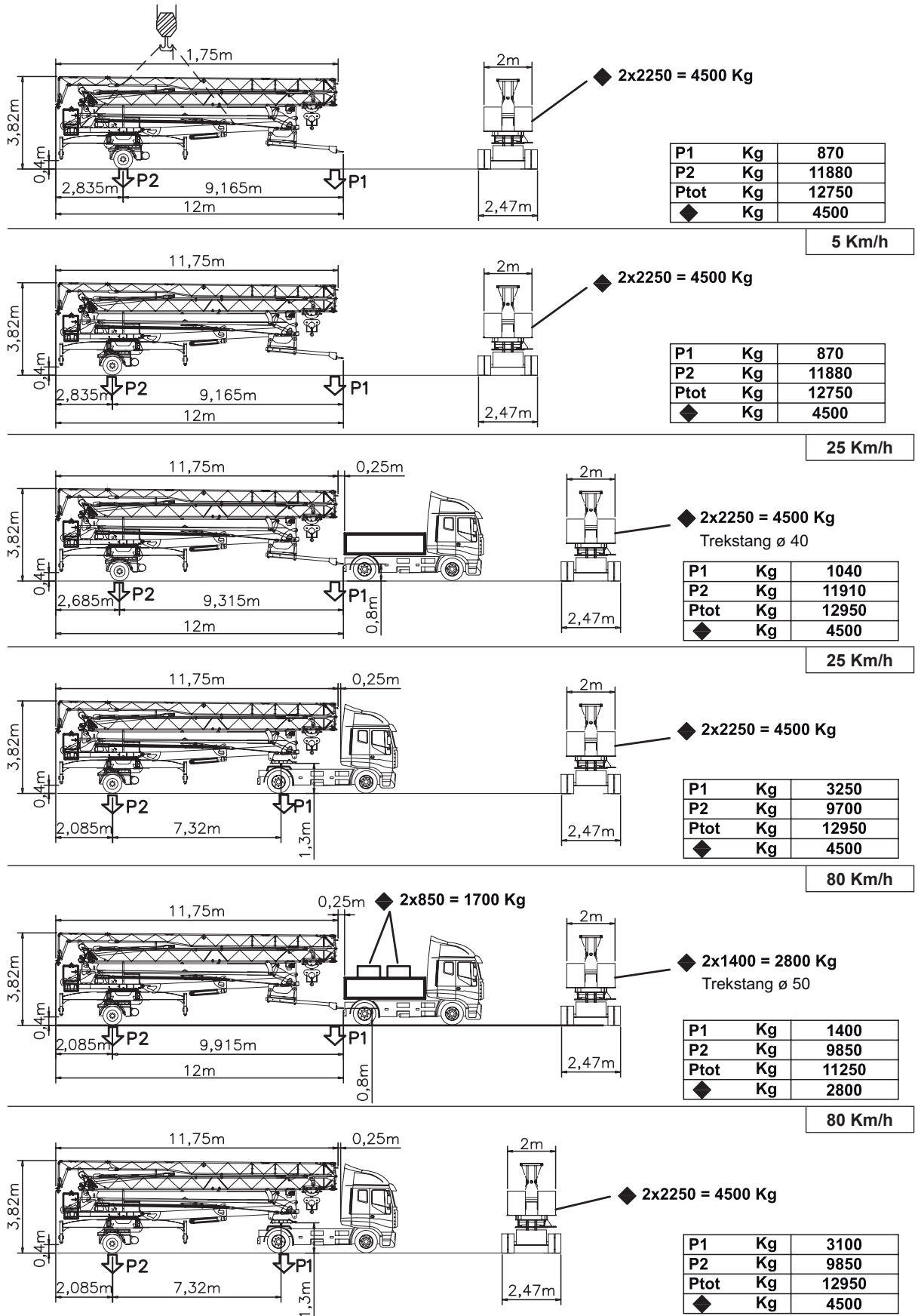
Nr. 1 linker zijblok



IJzeren bekisting
 Vullen met gewapend beton
 Afmeting in mm
 Afmeting zonder tolerantie ± 1 mm
 Gewicht 2250 Kg (0+3%)

4.11 Sleepwagen

De sleepwagen werd ontworpen om te worden bevestigd aan de oplegger met sleeprem van 9 ton voor een snelheid van 80 Km/h. De kraan moet worden bevestigd; het draaiende deel aan de achterste wagen en de voorkant aan het draaipunt wordt vastgehaakt aan de slepende trekkerplaat.

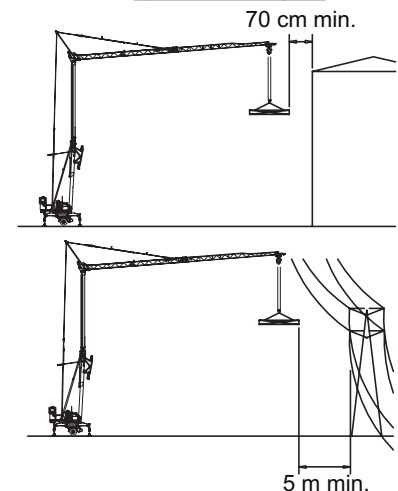
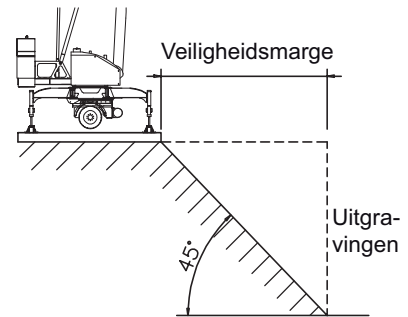
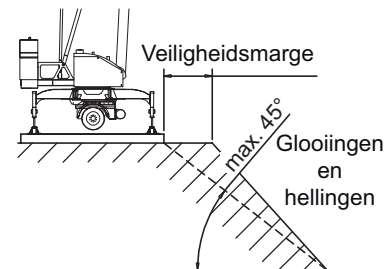


5 Installatie

5.1 Algemene instructies

De kraaninstallatie moet aan enkele essentiële vereisten voldoen om goed te werken:

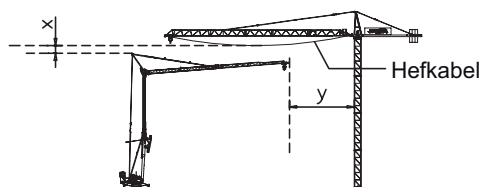
- De grond waarop de kraan wordt geïnstalleerd moet stabiel, stevig en sterk genoeg zijn om het gewicht van de belastingen op de steunen te dragen. De belastingen op de steunen worden vermeld in 'Belastingen voor fundering van stilstaande kraan'. Bereken de grondcapaciteit in kg/cm² vanuit een geologisch gezichtspunt voordat u de funderingen van de kraan uitvoert.
- Als de kraan - zowel stabiel als vast - bij uitgravingen, hellingen en glooiingen wordt geïnstalleerd, moet u zodanig afstand houden dat de verdelingshoek van de lading lager is dan de helling, ten opzichte van de horizontale lijn.
De veilige afstand is afhankelijk van de toestand en aard van de grond (watergehalte, wrijving, snijweerstand). In de bovengenoemde gevallen moet er een betonnen begrenzingsmuur worden gebouwd op basis van de belastingen in de paragraaf 'Belastingen voor fundering van stilstaande kraan'.
- De minimale afstand tussen de kranen - ook rekening houdend met het draaiende deel met hangende belasting in de ongunstigste stand - en vaste obstakels, zoals voltooide gebouwen of gebouwen in aanbouw, bomen, communicatieleidingen voor motorvoertuigen, mag niet kleiner zijn dan 70 cm. Als er stroomkabels in de buurt zijn, moet de genoemde afstand minimaal 5 meter zijn en in elk geval groter dan de afstand die door het elektriciteitsbedrijf wordt gegeven (Het is belangrijk om het elektriciteitsbedrijf om informatie te vragen.)
- Wanneer de kraan niet in bedrijf is, moet de kraan vrij met de wind kunnen draaien.
- Controleer de bestaande omstandigheden (afstanden, muren, etc.) en zorg dat de kraaneenheid in overeenstemming is met de algemene veiligheidsregels en de instructies in deze handleiding.
Vergeet niet dat de kraaneenheid de machinisten aan een aanzienlijk risico blootstelt en daarom moeten de voorzorgsmaatregelen in verhouding zijn.



Interferentie tussen kranen

Wanneer er twee of meer kranen op hetzelfde terrein zijn geplaatst op een afstand waarbij ze elkaar kunnen raken, neem dan de volgende maatregelen:

- ▶ Monteer de kranen op verschillende hoogten zodat de kans op botsingen tussen de structurele delen van de kranen wordt voorkomen. De hogere kraan moet over de ruimte van de lagere kraan komen met een veilige marge (X) van minstens 2,5 meter.
- ▶ De minimale afstand tussen de kranen moet zodanig zijn dat de lagere kraan heen en weer kan bewegen als hij niet in bedrijf is, met een veilige marge van (Y) van minstens 2 meter.



Als de kranen elkaar kunnen raken, kunt u een schokbestendige begrenzingsschakelaar op de giek monteren, waarmee het werkbereik van de kranen wordt beperkt. Neem voor de keuze en installatie van de eerder genoemde veiligheidsvoorziening contact op met FMgru s.r.l.

OPMERKING

Als de betreffende kranen van hetzelfde bedrijf zijn, moet er slechts één persoon worden aangewezen die de leiding over het verplaatsen van de ladingen heeft; deze persoon moet alle werkzaamheden van de kranen coördineren.

OPMERKING

Als de betreffende kranen op hetzelfde terrein worden gebruikt, maar eigendom van verschillende bedrijven zijn, dan moeten de bedrijven hun werkdiensten op elkaar afstemmen, zodat er slechts één kraan tegelijkertijd worden gebruikt. Vraag daarnaast bij de relevante plaatselijke gezondheidsautoriteiten om de juiste verklaringen.

5.2 Plaatsing van stilstaande kraan

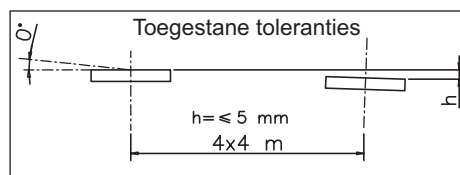
De stabiliteit van de kraan en de goede werking in het algemeen zijn afhankelijk van een juiste installatie op de steunen.

Deze steunen moeten zijn:

- ▶ Perfect genivelleerd (zie tabellen, toleranties).
- ▶ Goed geplaatst op een stevige basis.

De positionering van de kraan bestaat uit:

- ▶ Funderingen.
- ▶ Stroomtoevoersysteem.
- ▶ Aarding.



5.3 Funderingen voor stilstaande kraan

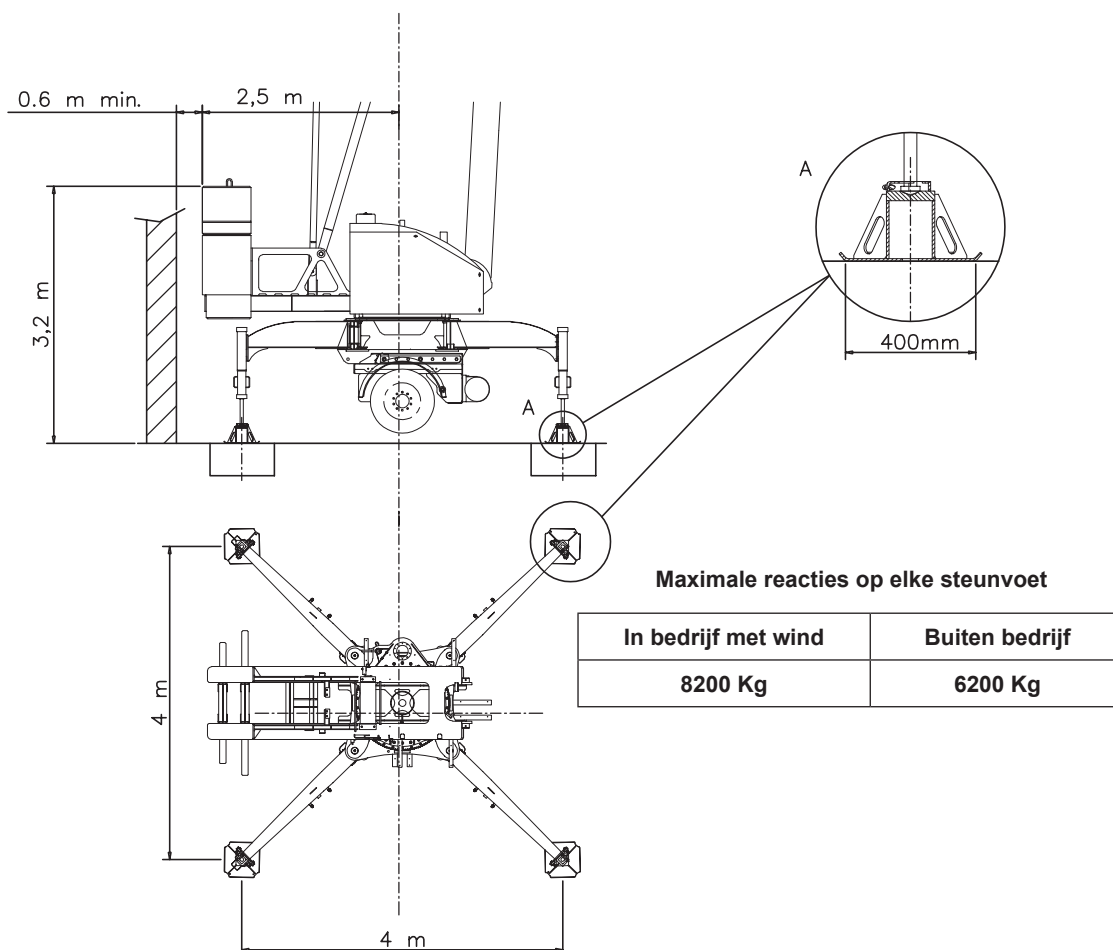
Het volgende is noodzakelijk voor het leggen van de funderingen:

- Houd rekening met alle punten van de algemene instructies.
- Beoordeel de waarden voor de druksterkte van de grond waarop de fundering moet worden gelegd vanuit een geologisch gezichtspunt.
- Koppel de waarden voor de grondweerstand aan de werkbelastingen zoals vermeld in de tabel bij 'Belastingen voor fundering van stilstaande kraan'.

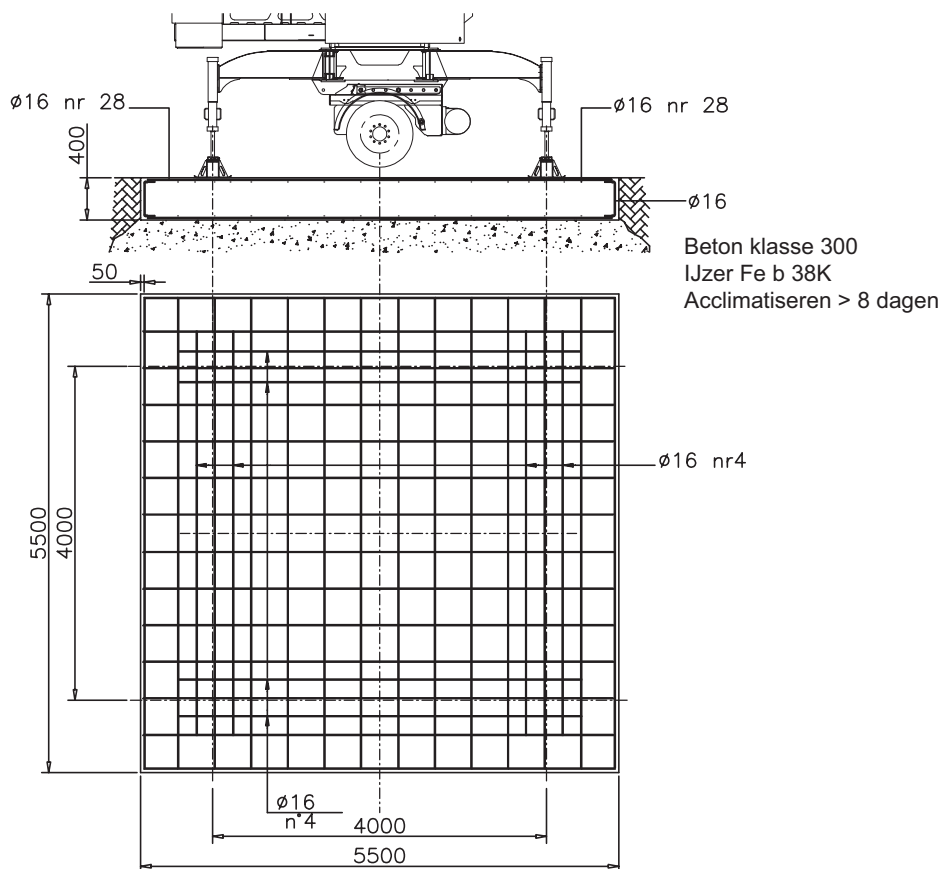
BELANGRIJK

De gebruiker is verantwoordelijk voor het kiezen van de juiste oplossing met betrekking tot de funderingen; wanneer hij als gevolg daarvan binnen zijn organisatie niet op gekwalificeerde monteurs kan vertrouwen die het funderingsproject juist kunnen uitvoeren, dan moet hij de hulp inroepen van een bevoegde professional.

De plintaftmetingen moeten worden bepaald op basis van de functie van de grondweerstand, rekening houdend met de maximale reacties op elke voet.

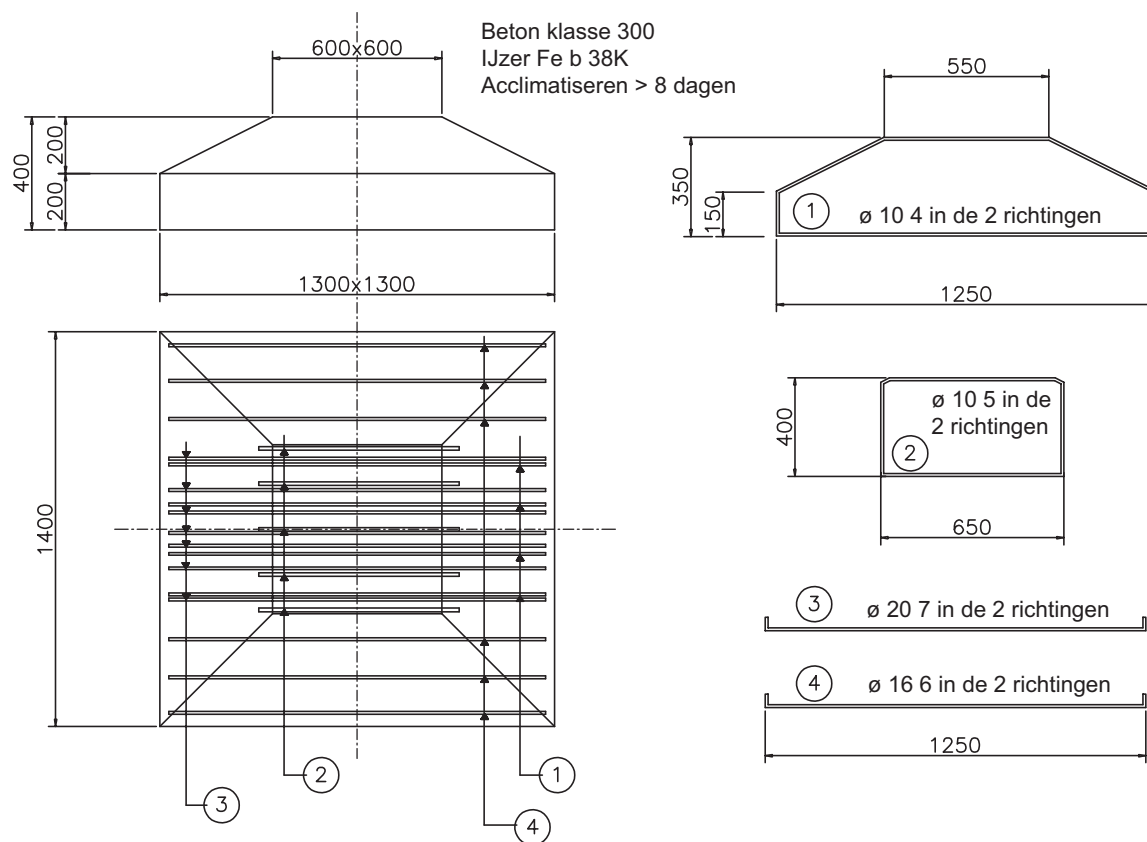


Plaatsing van de kraan op een bed van gewapend beton



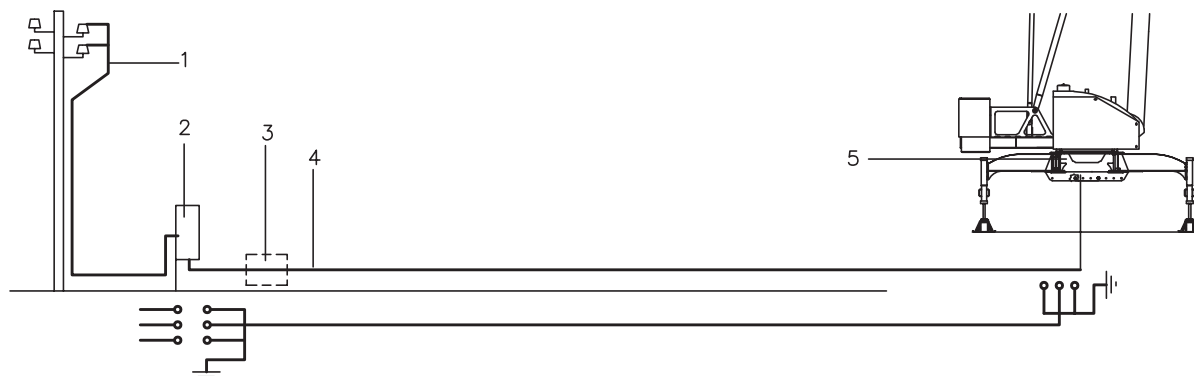
Plaatsing van de kraan op kleine plinten van gewapend beton

Voor grond met een aanvaardbare druk van 1 kg/cm².



5.4 Elektrische aansluiting

De stroomtoevoer van de kraan moet voldoen aan de geldende voorschriften in het land waar de kraan wordt geïnstalleerd.



1. Netwerk
2. Voorzieningen voor bouwterreinen met differentieelrelais
3. Autotransformator
4. Voedingskabel
5. Hoofdschakelaar kraan

5.5 Vereist vermogen

F = fases

N = neutraal

T = massa

Takel	Geïnstalleerd vermogen in kW	Capaciteit magnetothermische schakelaar	Doorsnede van de voedingskabel (mm ²)								
			50 m			100 m			150 m		
			F	N	T	F	N	T	F	N	T
V 9 V 7,5,30	13	rechts	10	10	10	16	16	16	25	25	25

5.6 Voedingsspanning

400 V $\pm$ 5%

5.7 Type voeding

Enkel-/driefasig 50 Hz

5.8 Schakelaar die op het bouwterrein moet worden gemonteerd

Er moet een magnetothermische schakelaar met een differentieel van 0,3 op het algemene schakelbord voor het bouwterrein worden gemonteerd om de kraan te beschermen, met een belastingscapaciteit die gelijk is aan of groter is dan het kortsluitvermogen gespecificeerd voor dat punt door de leverancier. De schakelaar moet van een type zijn dat bestand is tegen de activeringen met de regeling van de inverter.

5.9 Generatorset

De kraan kan worden gevoed door een generatorset van het juiste type en met het juiste vermogen en een constant koppel.

5.10 Voedingskabel

(doorsnede volgens tabel)

De voedingskabel moet uit 5 geleiders bestaan, waaronder:

- ▶ 3 zijn de fasen
- ▶ 1 is de neutrale kabel.
- ▶ 1 is de beveiligingskabel (massa)

De voedingskabel moet worden gekozen op basis van de omgeving waarin de kabel wordt gelegd en moet worden beschermd tegen externe mechanische stress.

Bij standaardbouwterreinen moet er aan de volgende vereisten worden voldaan:

'Kabel die geen brand doet ontstaan en een kleine hoeveelheid corrosief gas uitstoot'.



5.11 Aarding van de kraan

Zie voor de aarding van de metalen delen van de kraan de geldende voorschriften van het land waar de kraan wordt geïnstalleerd.

LET OP

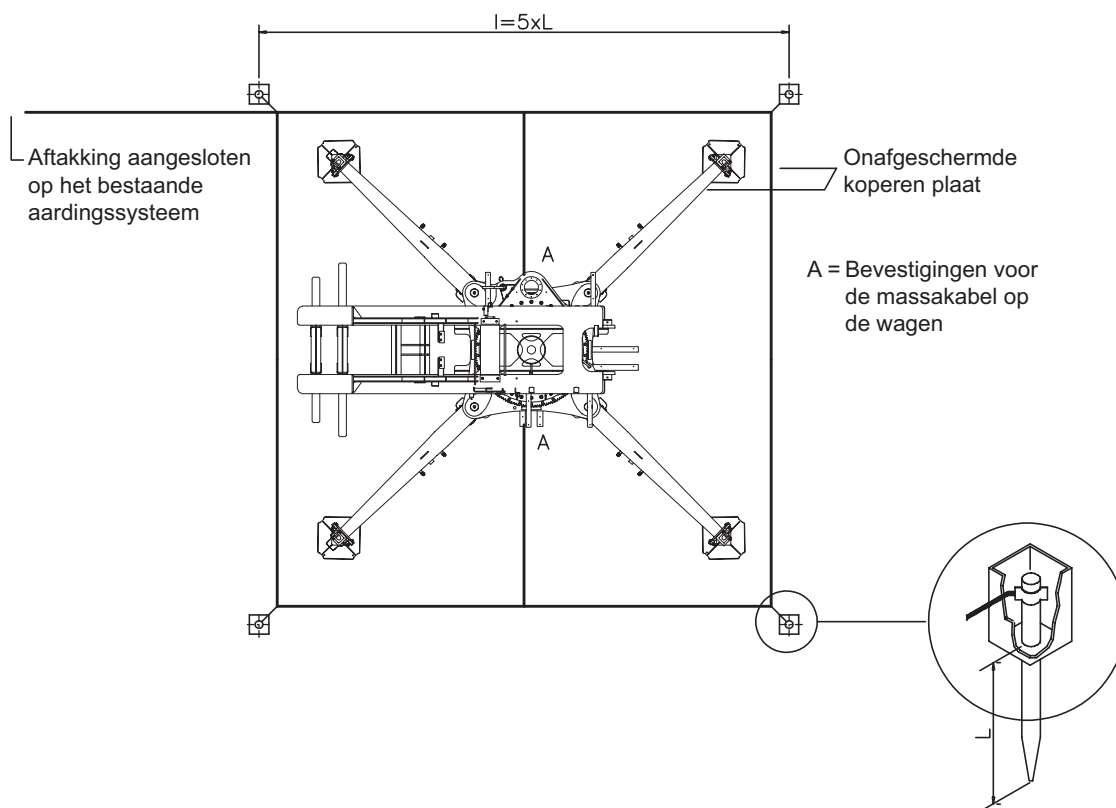
FM Gru s.r.l. wijst elke aansprakelijkheid af voor schade als gevolg van het niet voldoen aan het bovengenoemde.

BELANGRIJK

- Na ontvangst van de kraan, vóór het aansluiten van de elektriciteitskabel en het uitvoeren van de montage, moet de kraan worden geaard door middel van een onafgeschermd gevlochten koperdraad met een minimale doorsnede van 16 mm.
- Bij indirect contact moet het aardingscircuit zodanig zijn dat er geen spanningen hoger dan 25 V op de metalen structuur kunnen ontstaan. Daarom is het noodzakelijk zo veel aardingsplaten als nodig (die regelmatig op de juiste werking moeten worden gecontroleerd) met onafgeschermd gevlochten koperdraad te monteren.

LET OP

- **De contactvlakken tussen de metalen delen en de aansluitingen van de gevlochten koperdraad moeten voor het bevestigen worden afgeschraapt.**
- **Bij vaste kranen moet de aardingsdraad direct worden aangekoppeld.**



Verbod

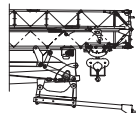
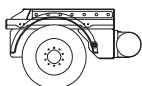
- Het aardingscircuit mag geen zekeringen of schakelaars hebben.
- Het is absoluut verboden de neutrale draad van de voedingssector voor het aardingscircuit te gebruiken.
- Water-, gas- en luchtleidingen en dergelijke zijn niet toegestaan als aardingsplaten voor de aardingsverbindingen.

5.12 Toegestane voertuigen voor slepen

Toegestane voertuigen voor het slepen van de kraan op het werkterrein moeten minimaal hetzelfde gewicht hebben als de kraan die wordt gesleept. De kraan moet zodanig worden vastgekoppeld aan het voertuig dat de pen op de trekker en het sleepoog van de trekstang van de kraan niet los kunnen komen. De diameter van de pen mag niet kleiner zijn dan de binnendiameter van het sleepoog.

De kraan kan worden behandeld dankzij:

- De eenassig geremde wagen vastgehaakt onder de vaste basis en de trekstang bevestigd aan de onderste toren.



5.13 Het draaivlak van het contragewicht afbakenen

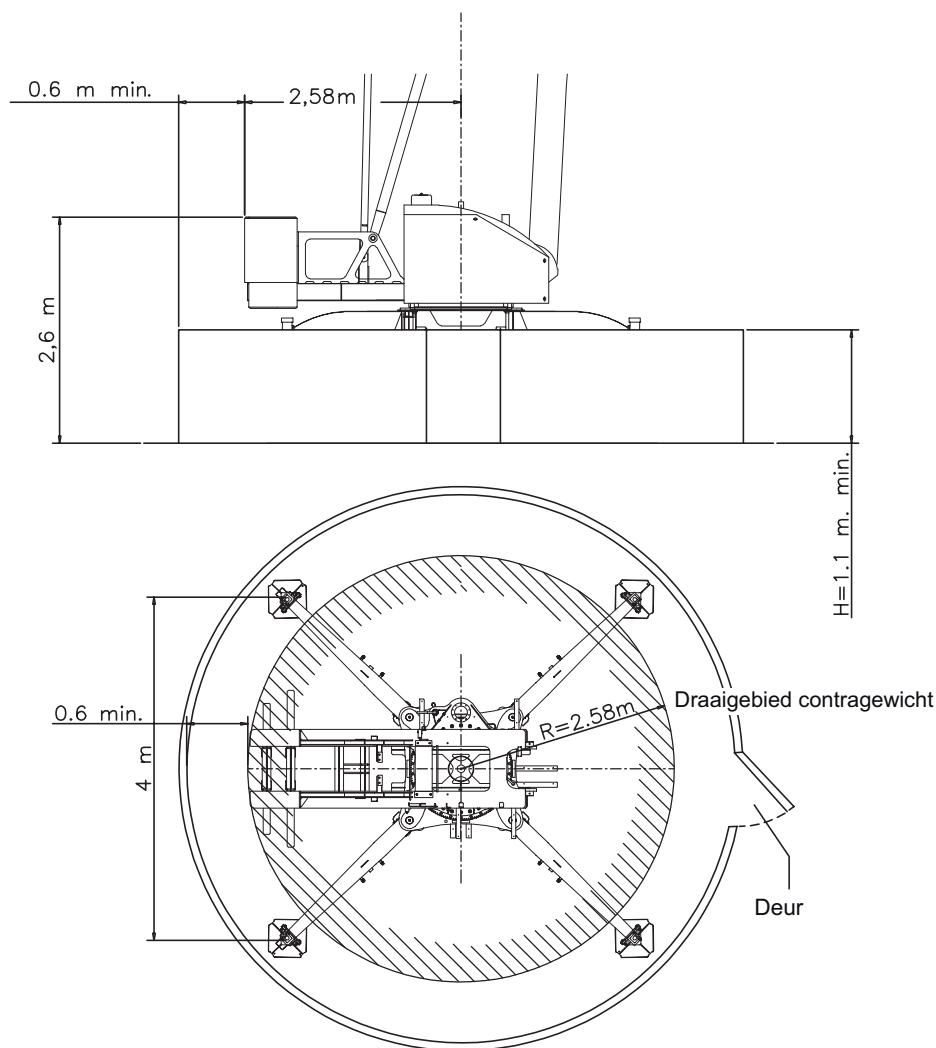
Er moet een behuizing op een afstand van 0,6 m vanaf de rotatieradius van het contragewicht over de volledige loop (360°) worden geplaatst, zodat de toegang tot het draaigebied van het contragewicht wordt afgeschermd.

De behuizing moet het volledige gebied afbakenen waarin het contragewicht draait en alleen bedieners die zijn aangewezen voor de bediening van de hoofdschakelaar en onderhoudswerkzaamheden hebben toegang.

Toegang is mogelijk via een deur waarvan de sleutel alleen wordt gegeven aan bedieners die mogen komen in het binnengebied waar de kraan stopt en van de stroomtoevoer wordt losgekoppeld.

De behuizing moet minimaal 1,1 m hoog zijn.

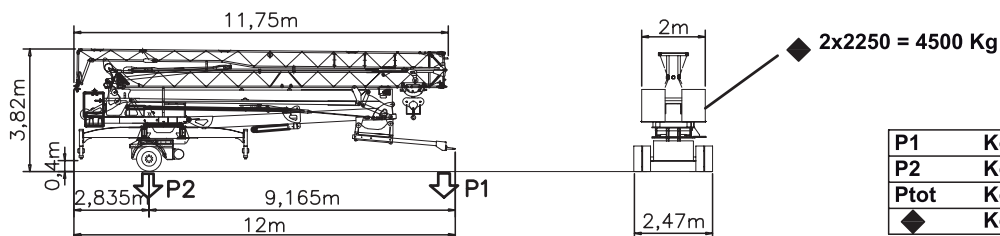
Het is niet toegestaan het afgebakende gebied bij harde wind binnen te gaan, omdat het draaiende deel van de kraan dan kan gaan draaien.



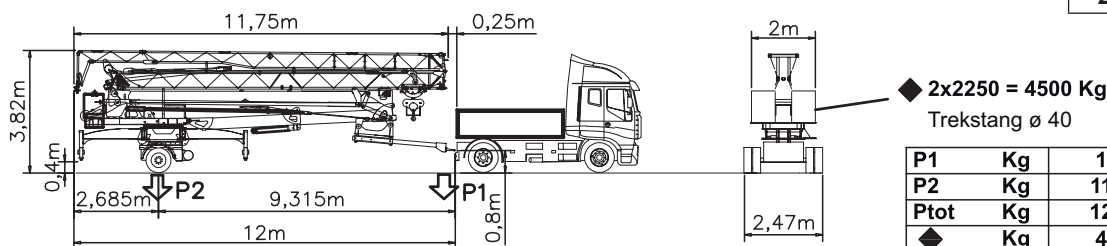
6 Transport

6.1 Beschrijving van de apparatuur wanneer deze klaar voor het slepen is

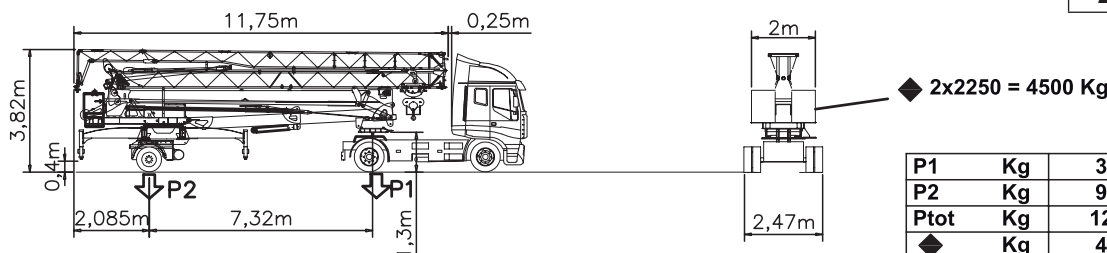
5 km/h



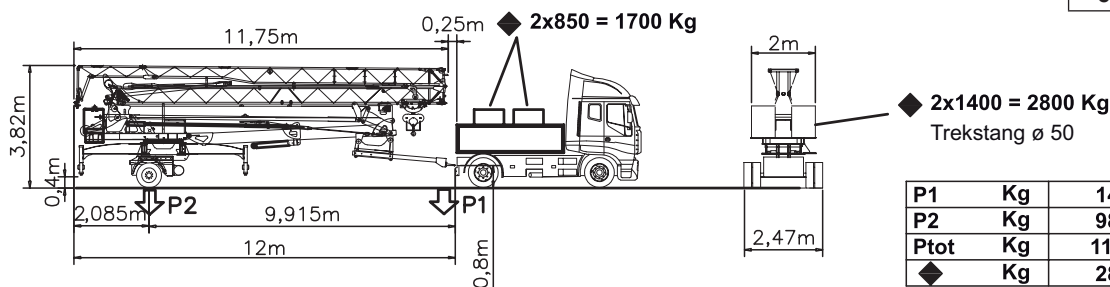
25 km/h



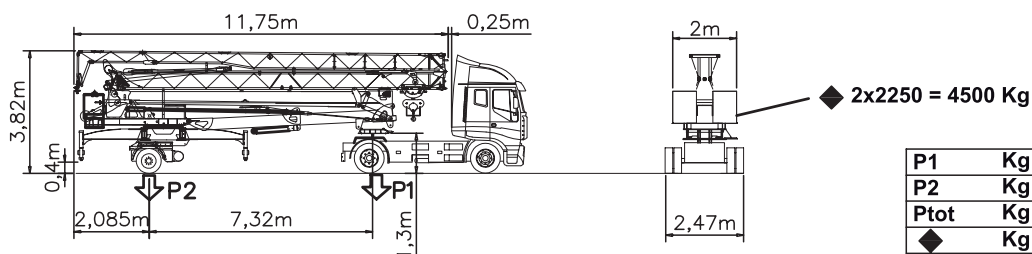
25 km/h



80 km/h



80 km/h



6.2 Sleepinstructies

De kraan kan alleen worden gesleept door een oplegger uitgerust met draaipunt of door een dubbelassige wagen met draaipuntzitting opzij om op de kraan de bevestigingen.

De maximale toegelaten sleepsnelheid is 80 Km/h.

De maximale hellingshoek in de looprichting is 7,5%.

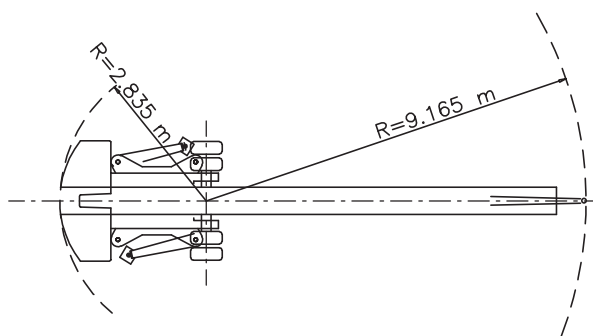
De maximale zijdelingse hellingshoek is 5%.

De kraan is uitgerust met een remsysteem, parkeerrem en afstelbare steunvoet.

Als de kraan is geïnstalleerd zonder steun van een tractor voor wegvervoer, moeten borgspieën onder de wielen worden geplaatst.

6.3 Speciale waarschuwingen

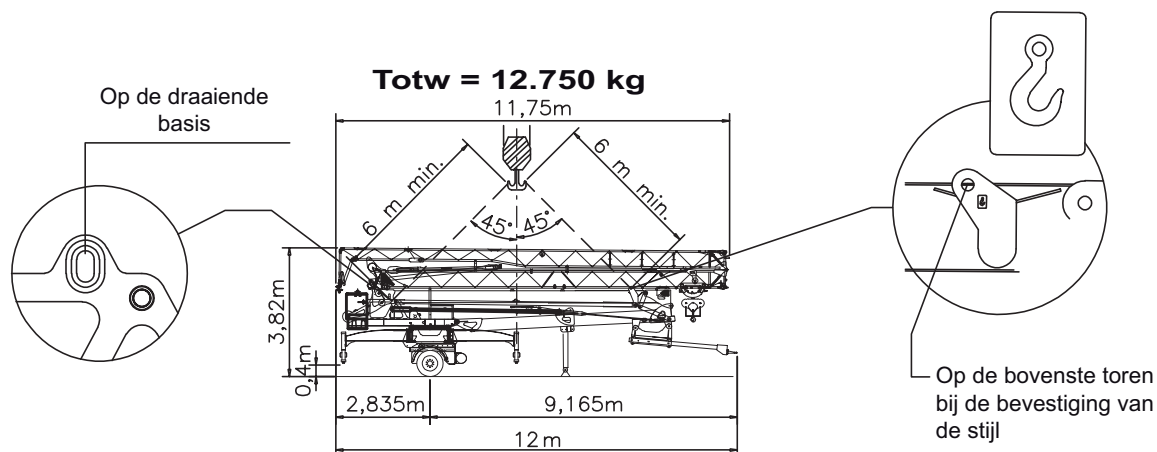
Als u gaat slepen, moeten de klembouten van de wielen en de bandenspanning van de banden (7-8 bar) eerst worden gecontroleerd. De minimale stuurcirkel van de kraan is als volgt:



6.4 Geparkeerde kraan

De kraan is uitgerust met een remsysteem, parkeerrem en afstelbare steunvoet.

6.5 Verankeringspunten voor het heffen



6.6 Niet-toegestane sleephandelingen

De volgende handelingen zijn niet toegestaan:

- ▶ De maximaal toegestane snelheid overschrijden.
- ▶ De kraan slepen met de wielen in de grond verzonken.
- ▶ De kraan slepen terwijl de kraan aan andere punten dan het draaipunt is bevestigd.
- ▶ Slepen tot de resonantiesnelheid van de structuur.
- ▶ Slepen met een te lage bandenspanning.
- ▶ Slepen met een kracht die hoger is dan de maximaal toegestane belasting op het draaipunt (As P1).
- ▶ Slepen met onderdelen die niet goed zijn bevestigd of die los kunnen komen.
- ▶ Mensen op de machine vervoeren.
- ▶ Naast de kraan lopen in gevaarlijke gebieden.

7 Structuren en toegang

Het is niet toegestaan op de bovenste delen van de kraan te komen.

Het onderhoud aan de bovenste delen van de kraan moet worden uitgevoerd met de machine in de sleepstand en als het niet mogelijk is de delen te demonteren, moeten er geschikte onderhoudsplatformen of instelbare bruggen worden gebruikt die tot aan de bovenste delen van de kraan komen.

Deze mechanismen mogen alleen worden gebruikt als ze voldoen aan de geldende veiligheidsvoorschriften.

8 Montage

De instructies voor montage van de kraan zijn alleen gericht aan bevoegde en speciaal opgeleide monteurs die over specifieke kennis van de kraan 524 RBI-FH beschikken. Wanneer er monteurs worden ingezet die niet direct door FM Gru s.r.l. zijn opgeleid, wijst FM Gru alle aansprakelijkheid af.

8.1 Voorzorgsmaatregelen en persoonlijke beschermingsvoorzieningen

- ▶ Zorg dat de elektrische systemen voor de voeding en aarding van de kraan op een bouwterrein in perfecte staat zijn.
- ▶ Controleer de omgevingsfactoren vóór montage.
- ▶ Wees voorzichtig op het pad naar de bewegende onderdelen van de machine om contact met vaste en bewegende obstakels, die op bouwterreinen aanwezig zijn, te vermijden.
- ▶ Let ook op voorwerpen en gereedschap die op de structuren liggen, omdat ze tijdens de montage of werkzaamheden omlaag kunnen vallen.
- ▶ Blijf tijdens de montage niet onder de hangende onderdelen van de kraan stilstaan.
- ▶ Klim niet op de kraanstructuur.
- ▶ Stop niet in het gebied waarin het draaiende platform draait.
- ▶ Vraag nooit aan tijdelijke werknemers om manoeuvres uit te voeren waarvoor ervaring of vaardigheid nodig is.
- ▶ Houd u aan de instructies en volgorde die in deze handleiding worden aangegeven.
- ▶ Controleer vóór montage het oliepeil in het hydraulische systeem van de eenheid.

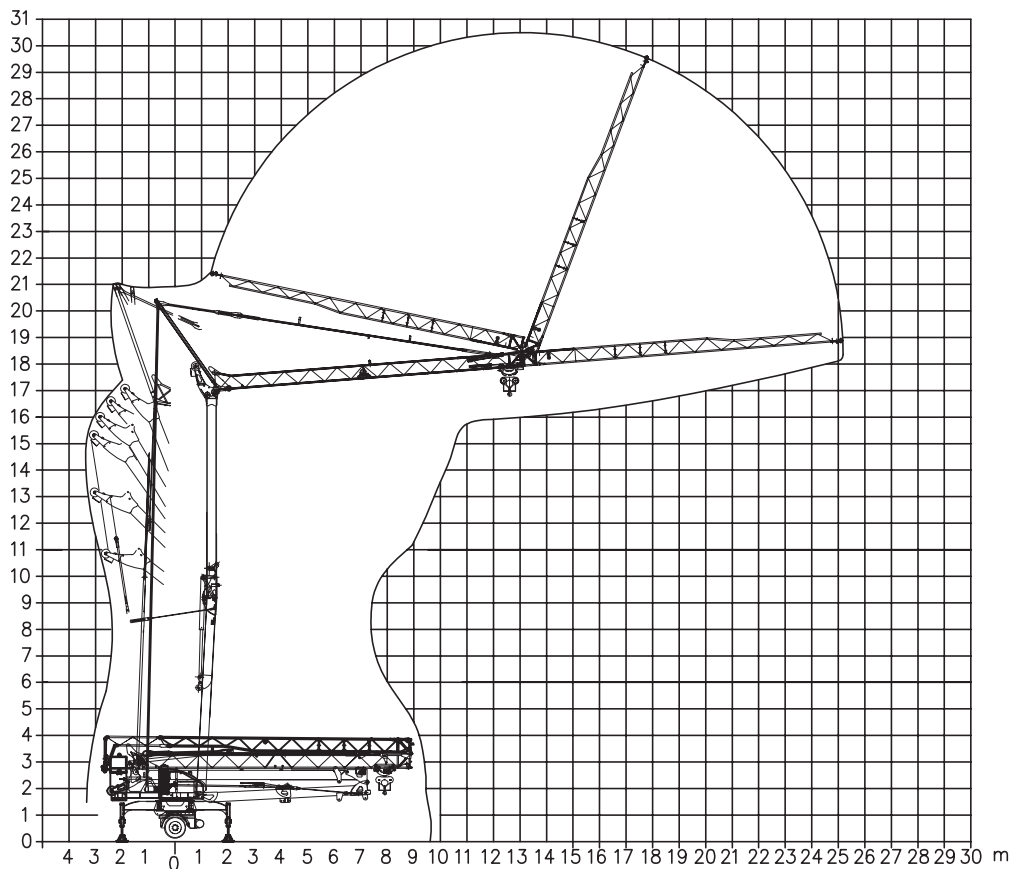
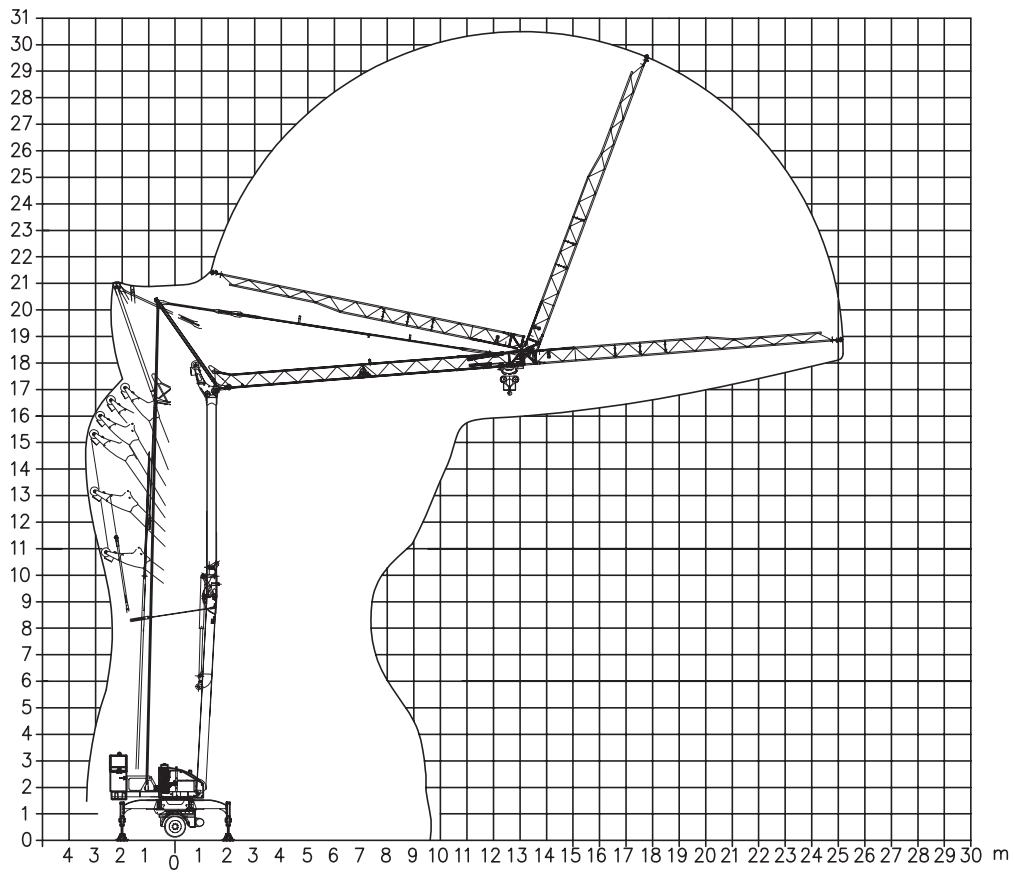
De machinisten die voor de montage zijn toegewezen, zijn verplicht de volgende persoonlijke beschermingsvoorzieningen te gebruiken:

- ▶ Veiligheidshelm.
- ▶ Veiligheidsschoenen met stalen neus, isolatie en antislipzool.
- ▶ Veiligheidshandschoenen met 5 vingers.
- ▶ Kleding die niet vast komt te zitten.

8.2 Positie van de kraan

Plaats de kraan zodanig dat er rekening wordt gehouden met de ruimte die nodig is voor de montage en de werkzaamheden, en laat minimaal 60 cm ruimte over rond de draairadius van de kraan en elk obstakel. Bereid de barrière voor aan de hand van de instructies in hoofdstuk 5.

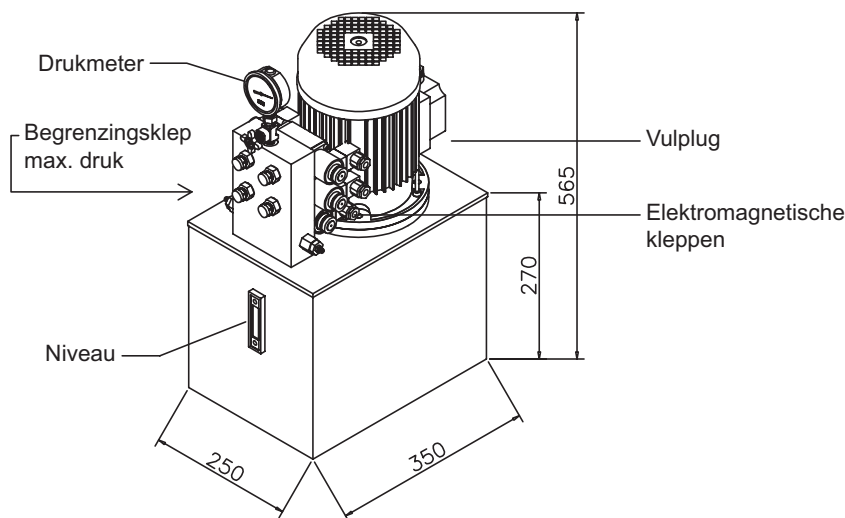
- ▶ Zorg dat de elektrische aansluiting op de voorgeschreven spanning is (zie hoofdstuk 5).
- ▶ Onderbreek de stroomtoevoer voordat u werkzaamheden aan het elektrische systeem uitvoert.
- ▶ Zorg dat de aarding van de kraan perfect is.



8.3 Hydraulische eenheid

Belangrijke waarschuwingen

- ▶ Controleer het peil van de hydraulische olie in de tank van het hydraulische systeem vóór elke montage.
- ▶ Meet het peil door een meetstok in de vulplug van de tank te steken.
- ▶ Tijdens de montage mag het oliepeil nooit onder het kritische peil (rode markering) staan.
- ▶ Tijdens de fasen omhoog en omlaag van de toren is het absoluut verboden snelle contrabewegingen uit te voeren, zoals OMHOOG/OMLAAG/OMHOOG en andersom.
- ▶ Als u olie moet toevoegen, gebruik dan alleen hydraulische olie met een viscositeit gelijk aan olie van het type OSO 46 (Agip).



Capaciteit = 30 l.
Pompcapaciteit = 3,3 l/min
Maximale druk = 210 BAR
Piekdruk = 250 BAR

Standaard elektromotor
Driefasig 230-400 V
Nominiaal vermogen = 1,5 kW
Omw/min = 1400 omw/min

Elektromotor voor hydraulische voeten
24 Vdc
Model = EP192-IP20
Nominiaal vermogen = 45000 W

1 hydraulisch blok
2 toevoer/retour
3 elektromagnetische kleppen
1 drukmeter
2 drukkbeperzingsklep

Olieviscositeit bij 40 °C = 41-50 cSt
Vlampunt = 210 °C
FL Italia-product = FL46
Agip-product = OSO 46

Afwijkingen in de werking en mogelijke oorzaken

- ▶ Als u de schakelaar in de 'montagefase' inschakelt en op de drukknop voor 'lopen' drukt, start de motor van het hydraulische systeem niet:
 - controleer de zekeringen in het betreffende elektrische circuit.
- ▶ Als de schakelaar in de 'montagefase' wordt ingeschakeld en er op de drukknop voor 'Lopen' wordt gedrukt, wordt het systeem niet onder druk gezet als er op de knop voor beweging 'Omhoog' of 'Omlaag' wordt gedrukt, maar werken de contactgevers voor het elektrische systeem normaal:
 - keer de draairichting van de motoren om;
 - de spoelen van de elektromagnetische kleppen zijn doorgebrand;
 - er is met de drukkbeperzingskleppen geknoeid.

OPMERKING

Als de oliedynamische leidingen moeten worden verwijderd, zorg dan heel zorgvuldig dat er geen vuil in de leidingen komt, omdat de cilinders hierdoor verstopt kunnen raken.

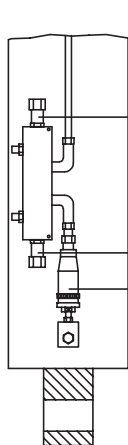
Bescherm de fittingen met geschikte, luchtdichte sluitingen.

Neem voor andere afwijkingen contact op met het dichtstbijzijnde servicecentrum of de technische afdeling van FM Gru s.r.l.

OPMERKING

KNOEIEN of NIET-GEAUTORISEERDE werkzaamheden kunnen de werking van het hydraulische systeem in gevaar brengen, en daarmee de betrouwbaarheid en bedrijfsveiligheid.

Afstelling van de cilinder voor de montage van de toren



Stelschroef voor de druk van de teller voor de werking van de klep.

Schroef verder vast als de laatste fase van het sluiten van de toren (einde van montage) te plotseling is.

Schroef verder los als het sluiten van de toren (einde van montage) niet wordt voltooid.

Stelschroef voor de druk van de teller voor de werking van de klep.

Schroef verder vast als de laatste fase van het sluiten van de toren (einde van montage) te plotseling is.

Schroef verder los als het sluiten van de toren (einde van montage) niet wordt voltooid.

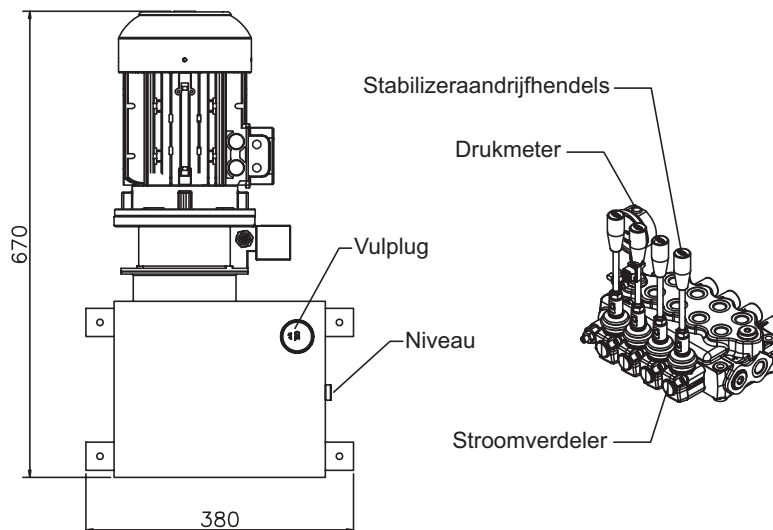
Begrenzer

Open deze als de snelheid omlaag te traag is en sluit deze als de snelheid te hoog is. Als vuistregel geldt dat u het mechanisme moet aanpassen totdat er een minimale druk (waarde op de drukmeter) van 130/150 bar wordt bereikt.

8.4 Stabilisatievoet hydraulische eenheid

Belangrijke waarschuwingen

- ▶ Controleer het peil van de hydraulische olie in de tank van het hydraulische systeem vóór elke montage.
- ▶ Meet het peil door een meetstok in de vulplug van de tank te steken.
- ▶ Tijdens de montage mag het oliepeil nooit onder het kritische peil (rode markering) staan.
- ▶ Als u olie moet toevoegen, gebruik dan alleen hydraulische olie met een viscositeit gelijk aan olie van het type OSO 46 (Agip).



Standaard elektromotor

Enkelfasig 230 V

Nominaal vermogen = 1,8 kW

Omw/min = 1400 omw/min

Olieviscositeit bij 40 °C = 41-50 cSt

Vlampunt = 210 °C

FL Italia-product = FL46

Agip-product = OSO 46

Capaciteit = 20 l.

Pompcapaciteit = 3 l/min

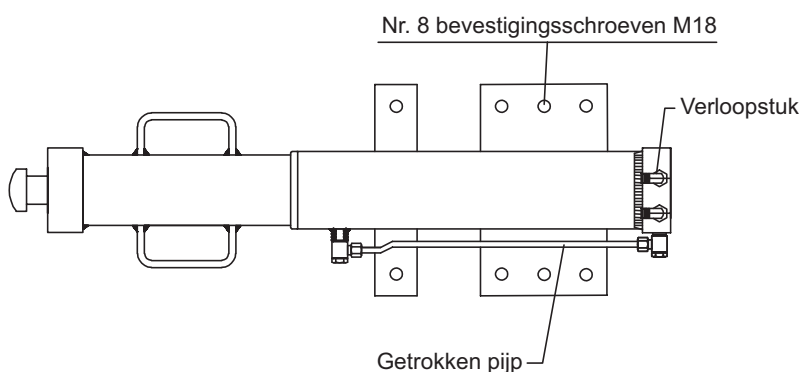
Maximale druk = 240 BAR

Piekdruk = 280 BAR

Stroom-VERDELER met 4 hendels

Model = SD5/4-P- G3/8-350 bar

Stabilisatievoetcilinder



Code 54C090065111690

Stabilisatiecilinder (x4)

DE 90 x 65 x 300

Boring D = 90 mm

Steel d = 65 mm

Slag L = 300 mm

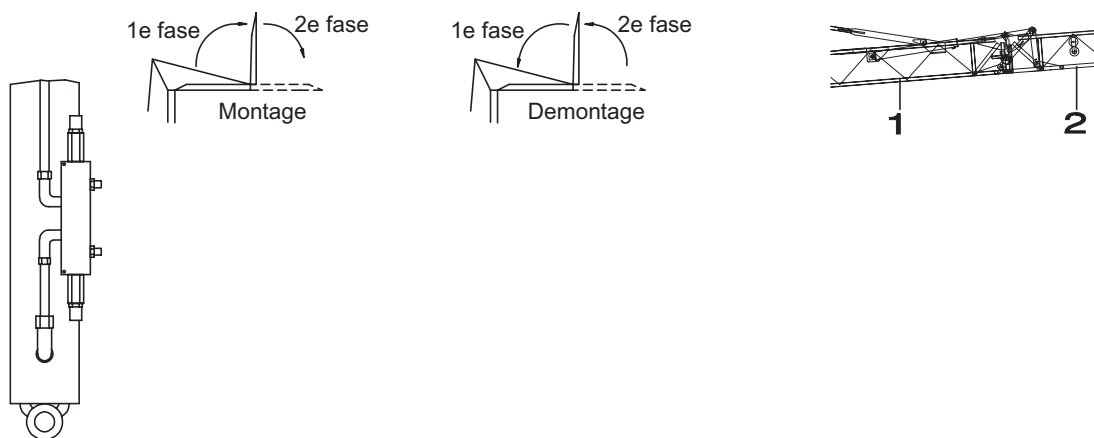
Lengte (gesloten) = 940 mm

Lengte (open) = 1240 mm

Bedrijfsdruk = --- Bar

Afstelling van de cilinder voor de montage van de giek

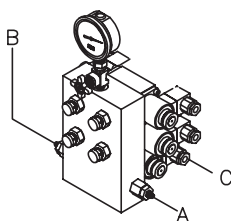
Deze afstelling moet worden uitgevoerd met de cilinder op giek 1.



OPMERKING

Leg voor klepafstellingen contact met gespecialiseerde service van FM Gru S.r.l.

8.5 Afstelling eenheidsblok

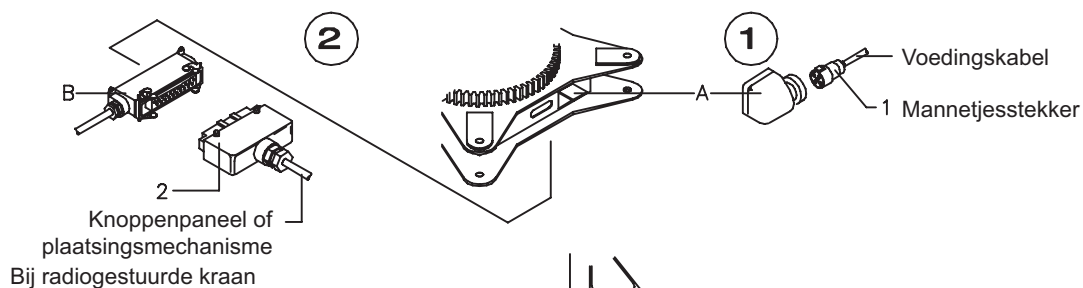


Afstelling druk

- ▶ Druk op cursor C van de elektromagnetische klep.
- ▶ De maximumdruk kan worden afgesteld met schroef 'B': de druk neemt toe door de schroef vast te schroeven en neemt af door hem losser te draaien (max. 240-250 bar).
- ▶ Lees de gewenste waarde op de drukmeter.
- ▶ Stelschroef 'A' regelt de minimumdruk: de druk neemt toe door de schroef verder vast te schroeven en neemt af door hem losser te draaien.

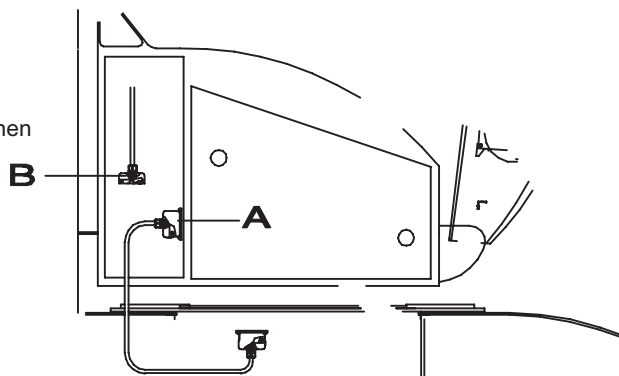
8.6 Elektrische aansluiting

1. Steek mannetjesstekker 1 van de voedingskabel in stopcontact A van de vaste basis.
2. Steek stekker 2 van de kabel van het bedieningspaneel in contact B van de vaste basis.



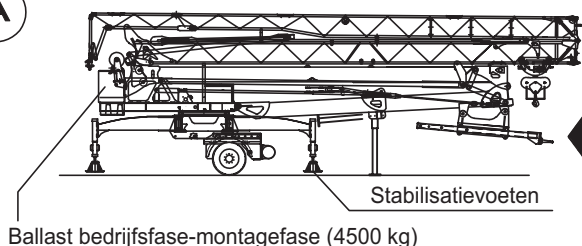
1 Verwijder de plug A

2 Steek plug B naar binnen

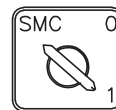


8.7 Montagehandelingen

A

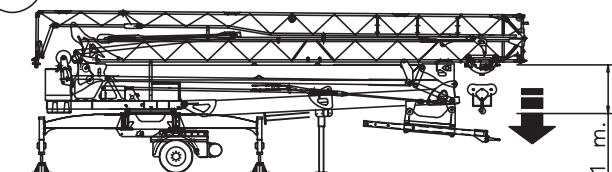


KEUZESCHAKELAAR (SMC)

Montage-
positieKeuzeschakelaar
BEDRIJSFASE-MONTAGEFASE

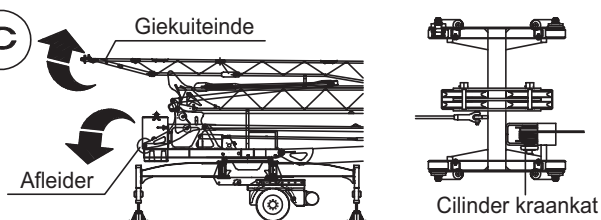
Stel het sleepoog van de trekstang na installeren van de kraan op het bed of op de steunplinten af op de minimale veiligheidsafstand en monteer de geschikte voert op de stabilisatorcilinders. Draai de keuzeschakelaar in het schakelbord gemarkeerd als (SMC) in de stand "DEMONTAGE" (1).

B



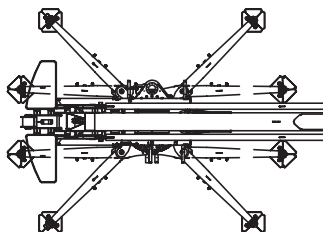
Zet het blok ongeveer 1 m omlaag door op de drukknop voor beweging 'OMLAAG' te drukken.

C



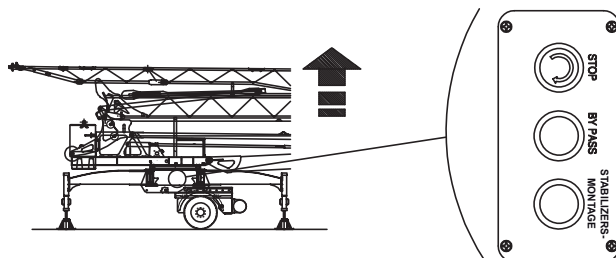
Draai het hulparmafleider en het giekuiteinde in de montagestand. Rek de kraankatkabels uit met de kraankatcilinder, indien nodig.

D



Plaats de stabilisatiestangen zoals in de afbeelding en vergrendel ze met geschikte pennen. Bereken het contact onder de stabilisatiestangen aan de andere kant van de stuurinrichting.

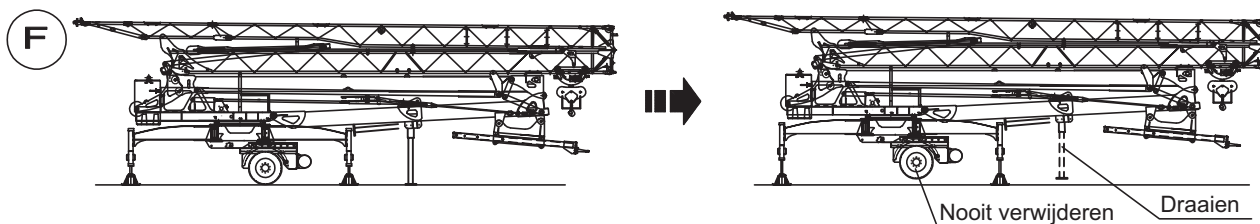
E

Hendels en drukknoppen
(PSCP)
Voetaandrijving

Druk op de knop "STABILIZERSMONTAGE" op de basis van de kraan, en tegelijk op de 4 hendels om de oleodynamische voet te activeren.

OPMERKING

Bedien één hendel tegelijk.



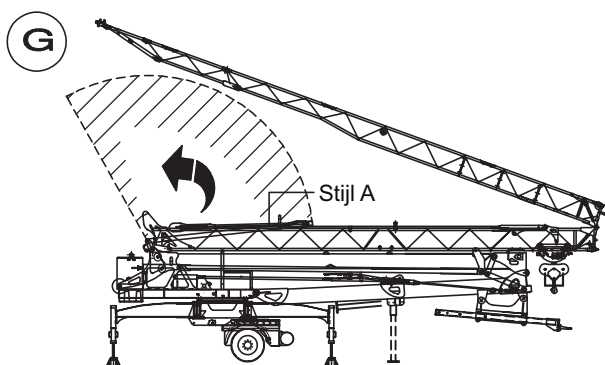
Breng de kraan horizontaal met de stabilizers door elke hendel te bedienen zodat alle 4 de hydraulische voeten op de grond liggen. Draai de steunvoet van de onderste toren.

OPMERKING

De hendels werken alleen als de drukknop "STABILIZERMONTAGE" is ingedrukt; als de drukknop is losgelaten, werkt de voet niet.

OPMERKING

De as MOET aan de basis bevestigd zijn.

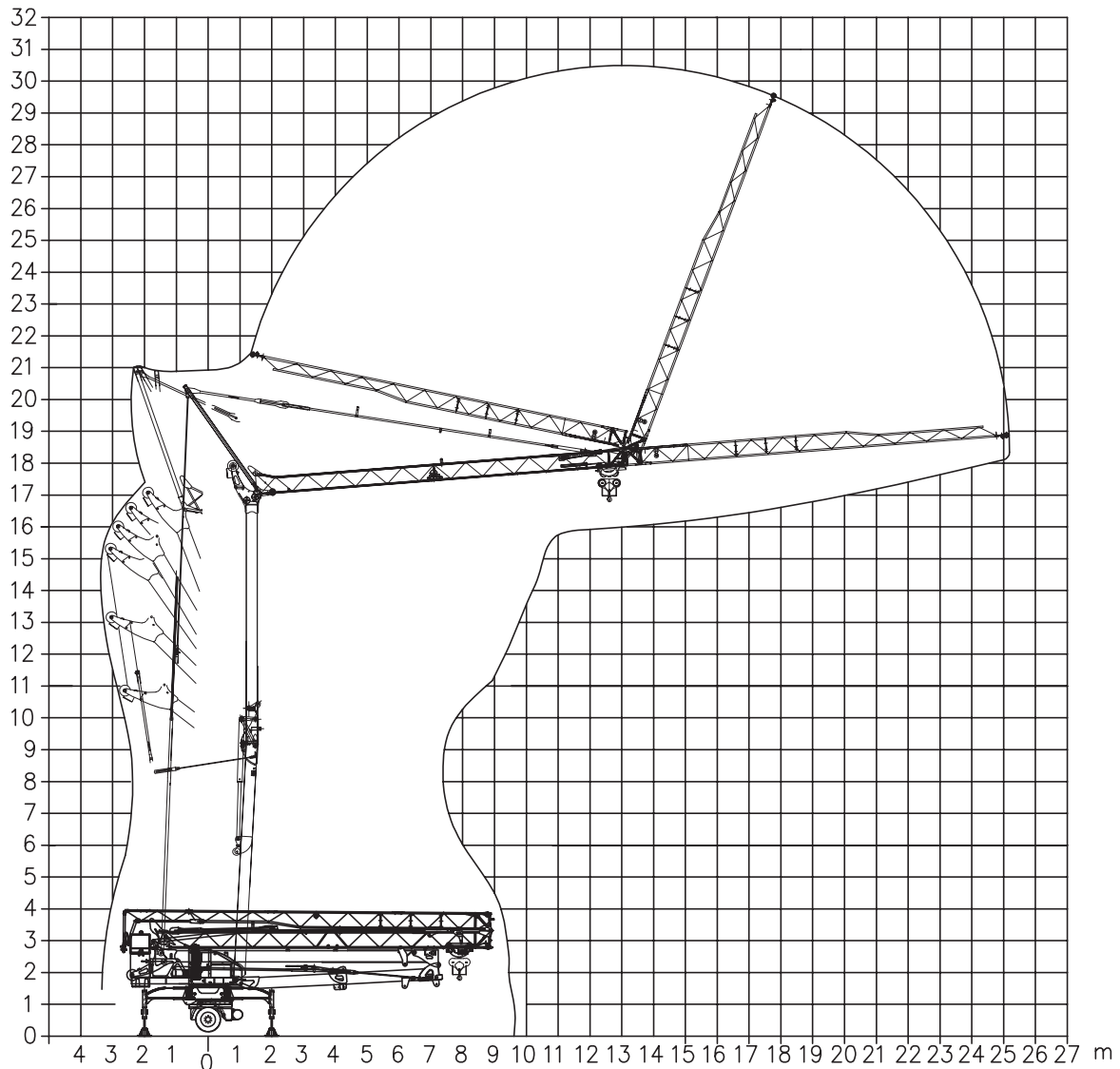


Controleer of alle aansluitpennen goed zijn gemonteerd. Controleer of de kabels en trekstangen perfect werken. Schuif de giek gedeeltelijk uit door de kraankat naar voren te schuiven, totdat stijl A erdoor kan.

LET OP

Draaien is tijdens de volledige montagefase niet toegestaan.

H

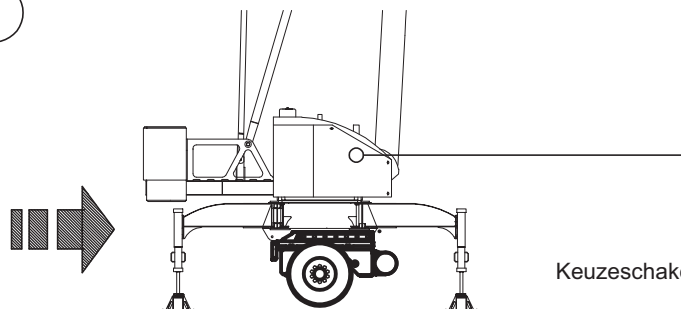


Schuif de torens uit door op de drukknop voor "LINKS DRAAIEN" te drukken totdat ze verticaal contact maken. Controleer tijdens deze fase of het blok niet tegen de kraankat stoot: laat het blok losser hangen door op de drukknop voor beweging 'omlaag' te drukken. Verifieer ook of de loopkat in de centrale positie blijft tussen giek 2 en de toren met de bedieningsknop van de loopkat.

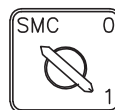
Controleer of er geen kabels of kraanonderdelen vast kunnen raken.

De kleppen van het oliedynamische systeem worden in de fabriek afgesteld.

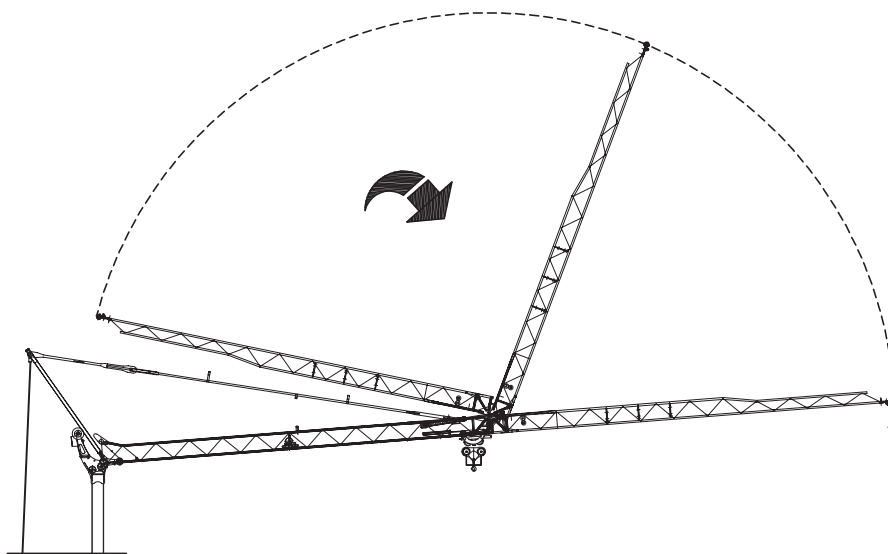
FM Gru S.r.l. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventueel onjuist gebruik.

I


KEUZESCHAKELAAR (SMC)


Montage-
positie

Keuzeschakelaar BEDRIJFSFASE-MONTAGEFASE

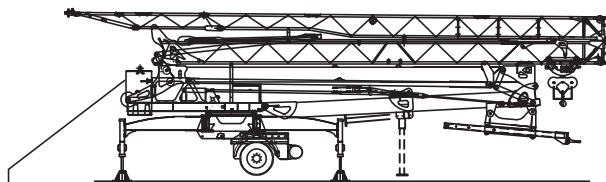


Druk op de drukknop "VER" om de volgordeklep te activeren: daardoor kan het derde deel van de giek openen.
Controleer of er voldoende afstand tussen de ingeklapte giek en de trekstang is.

8.8 Ballast op de kraan plaatsen

LET OP

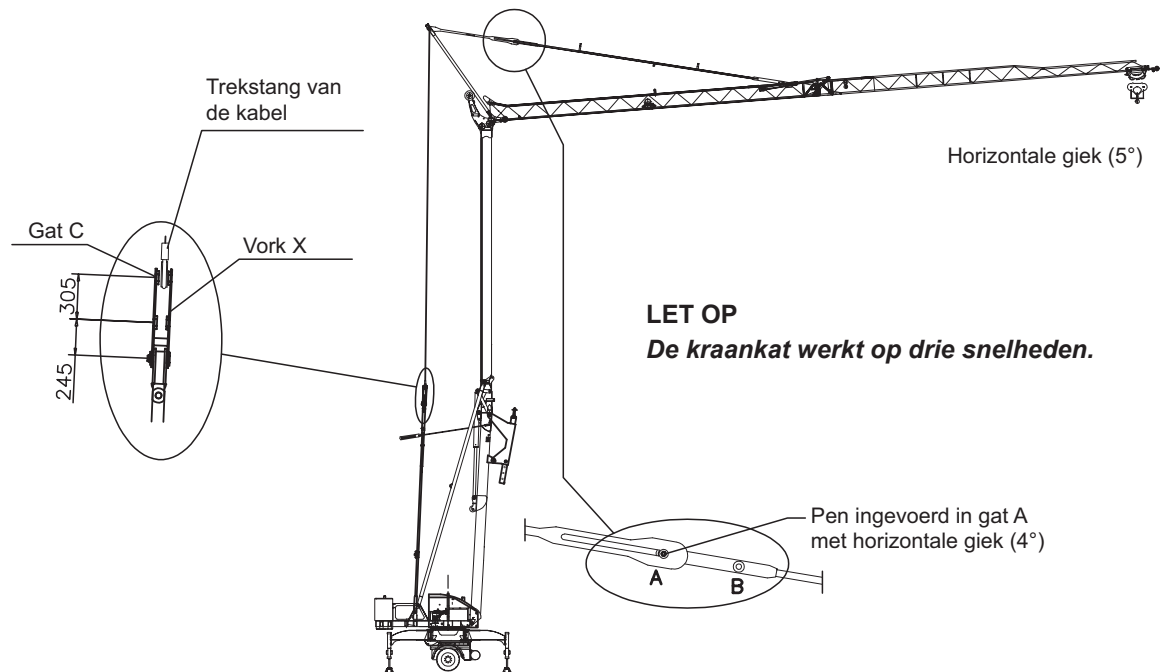
Het is absoluut verboden om lasten te heffen met de kraan zonder eerst te controleren of de ballastblokken correct weden geïnstalleerd.



Ballastblokken: 1 x rechts + 1 x links (2 x 2250 kg) = Tot. 4500 Kg

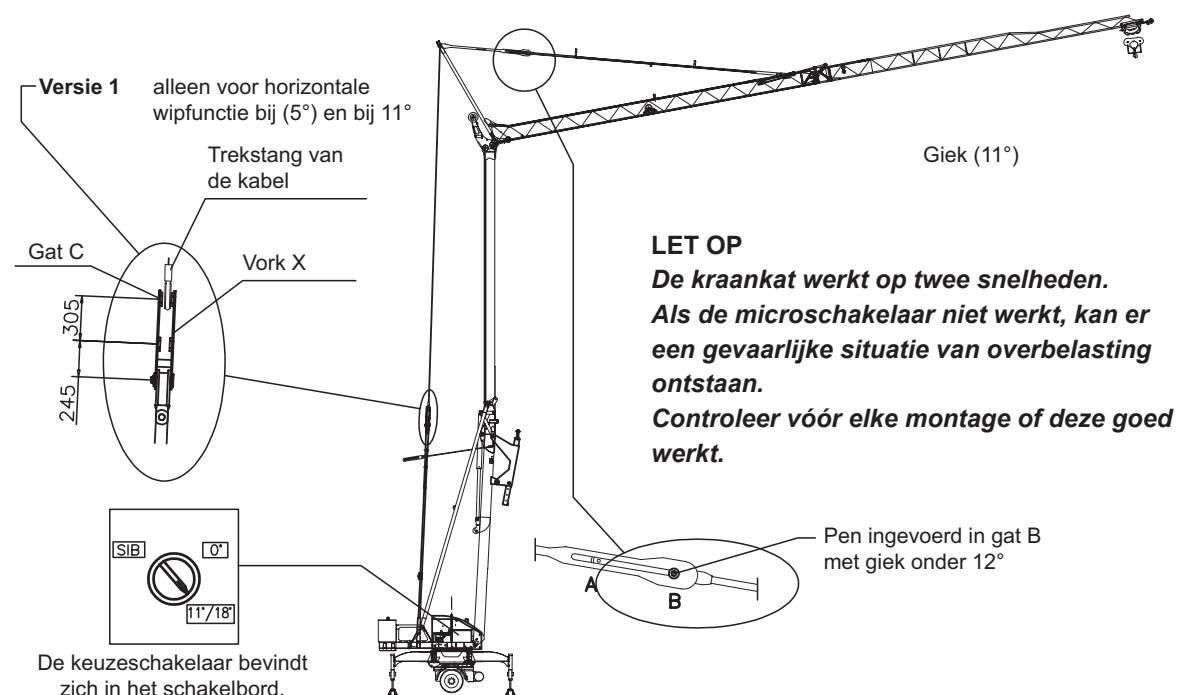
8.9 Montage met giek horizontaal (5°)

De kraan kan worden gemonteerd met de giek horizontaal met variabel hefvermogen van 1800 tot 500 kg (zie paragraaf "Verwachte configuraties"). De configuratie met de giek horizontaal kan worden ingesteld door de kraan als volgt te monteren, waarbij de efficiëntie van de laadcel moet worden gecontroleerd. Laat vork X in gat C van de verticale trekstang gemonteerd en steek de pen in gat A van de trekstang van de giek.



8.10 Montage met giek op 11°

De kraan kan worden gemonteerd met de giek onder 11° met constant hefvermogen van 500 kg (zie paragraaf "Verwachte configuraties"). De configuratie met de giek op 11° kan worden ingesteld door de keuzeschakelaar op het schakelbord (stand 11°/18°) te draaien en de kraan als volgt te monteren, waarbij de efficiëntie van de laadcel moet worden gecontroleerd. Laat vork X in gat C van de verticale trekstang gemonteerd en steek de pen in gat B van de trekstang van de giek.

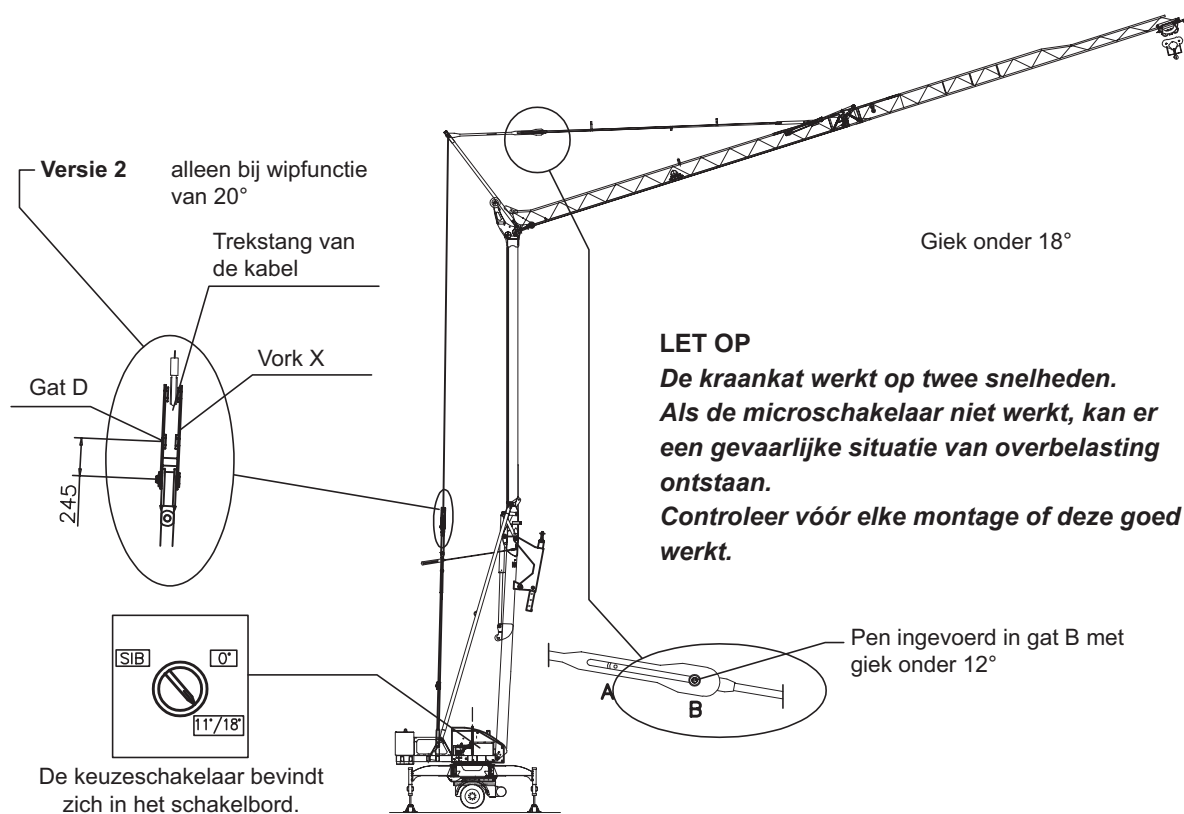


8.11 Montage met giek op 18°

De kraan kan worden gemonteerd met de giek onder 18° met constant hefvermogen van 500 kg (zie paragraaf "Verwachte configuraties").

De configuratie met de giek op 18° kan worden ingesteld door de keuzeschakelaar op het schakelbord (stand 11°/18°) te draaien en de kraan als volgt te monteren, waarbij de efficiëntie van de laadcel moet worden gecontroleerd.

Laat vork X in gat D van de verticale trekstang gemonteerd en steek de pen in gat B van de trekstang van de giek.



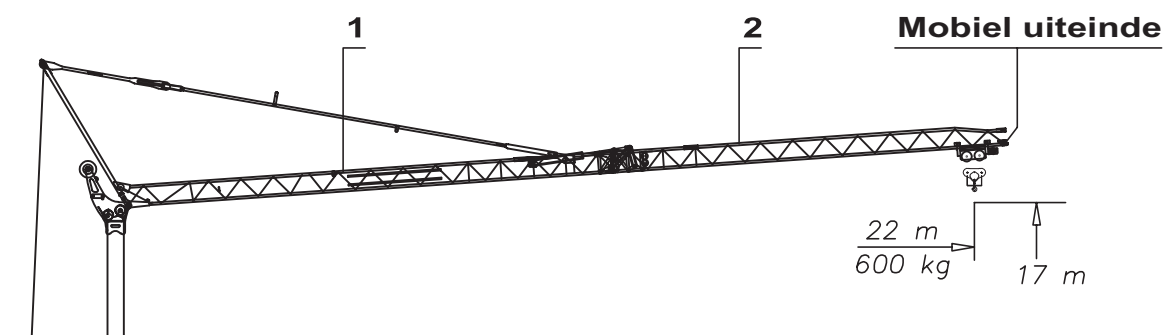
8.12 Montage met giek op 22 m

De kraan kan worden gemonteerd met de giek op 22 m, met een hefvermogen op het giekuiteinde van 600 kg met dubbele inschering.

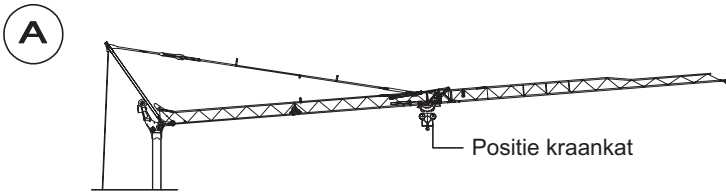
De montage wordt uitgevoerd zonder giek 3 door de mobiele uiteinde in giek 2 te steken.

Deze handeling mag alleen worden uitgevoerd met gedemonteerde kraan.

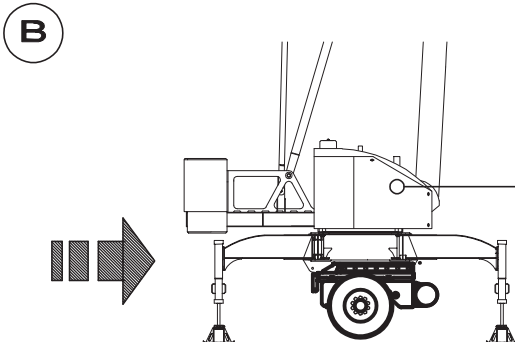
De kabels moeten op de kabeluiteinde van de mobiele giekuiteinde lopen. Reset de begrenzingsschakelaar van de kraankat.



8.13 Montage met ingeklapte giek (11 m)



Plaats de kraankat in de stand "MONTAGE-DEMONTAGE" (rode marking op de onderste langsligger van de giek).



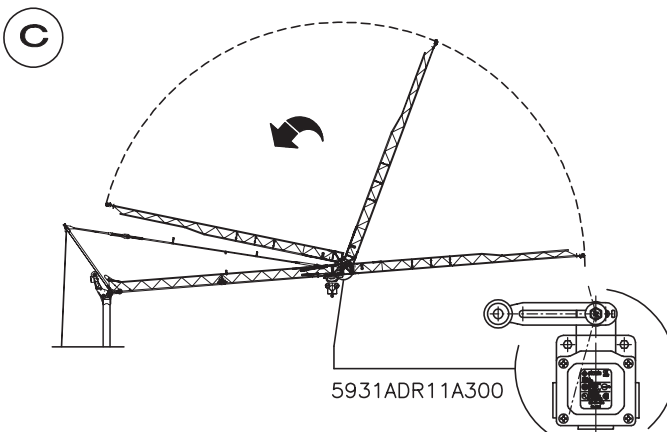
Draai de schakelaar voor de "BEDRIJFSFASE-MONTAGEFASE" in de stand voor de "MONTAGE".

KEUZESCHAKELAAR (SMC)



Montage-
positie

Keuzeschakelaar
BEDRIJFSFASE-MONTAGEFASE



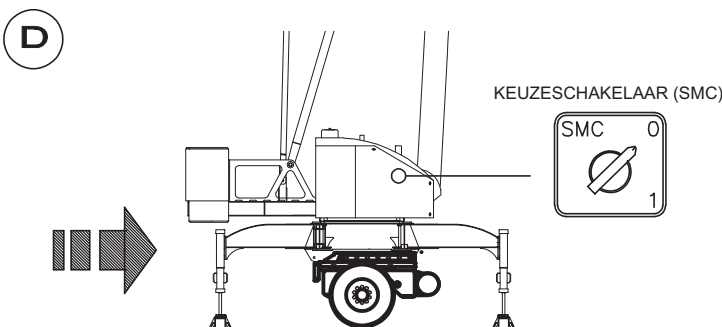
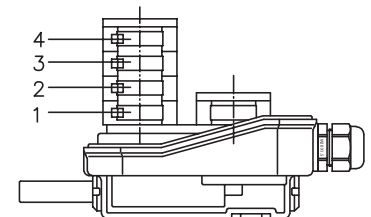
Druk op de drukknop "NABIJ" om de volgordeklep te activeren: daardoor kan het derde deel van de giek openen. Controleer of er voldoende afstand tussen de ingeklapte giek en de trekstang is.

LET OP

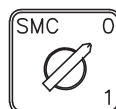
De kraan is uitgerust met een standmicroschakelaar op de ingeklapte giek, die door het detecteren van de stand, inwerkt op het schakelbord om Ver 1 nokafstelling te activeren (begrenzingsschakelaar "ver" met ingeklapte giek).

Norm. micro - Hendel/Afstandsstuk - FL 535
Snelbreken/positieve opening

1. Ver 2 (einde)
2. Demontagepositie SM
3. Vertraging 'Dichtbij'
4. Vertraging 'Ver'



KEUZESCHAKELAAR (SMC)



Draai de schakelaar voor de BEDRIJFSFASE/ MONTAGEFASE in de stand voor de BEDRIJFSFASE.

Voordat u een andere handeling start, moet u de opdracht 'dichtbij' gebruiken om ervoor te zorgen dat de begrenzingsschakelaar voor de kraankat ingrijpt.

OPMERKING

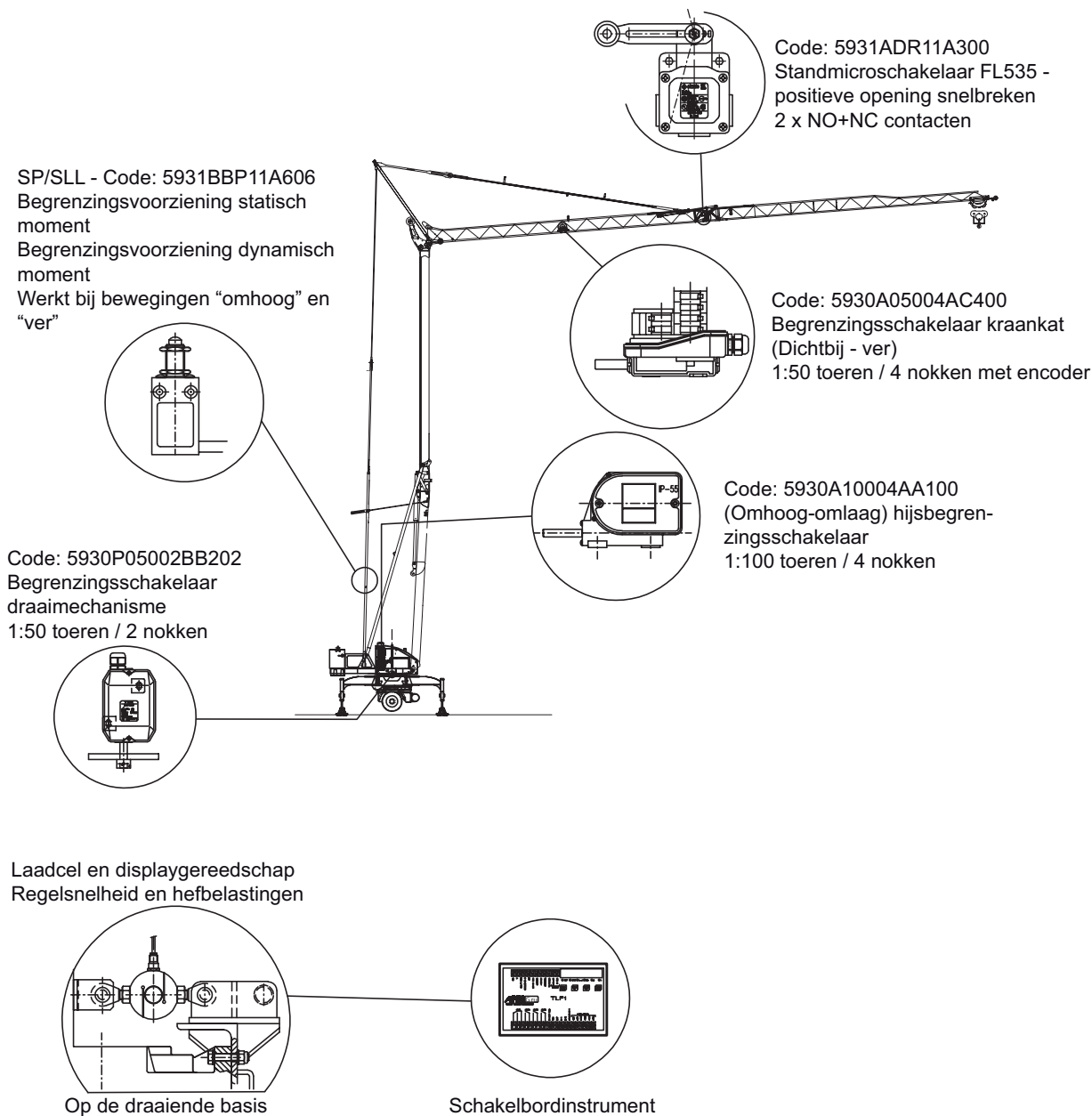
Voordat u met de werkzaamheden begint, moet u de werking van de begrenzingsschakelaar van de kraankat controleren.

OPMERKING

Voordat u met de werkzaamheden begint, moet u de begrenzingsapparaten voor het statische moment en het dynamische moment opnieuw volgens het relevante hoofdstuk 9 kalibreren.

9 Afstellingen

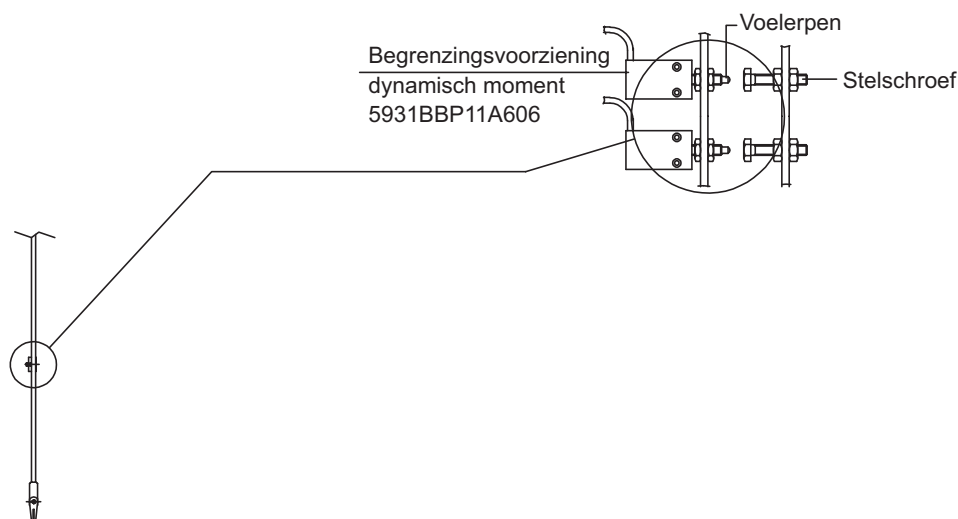
De verantwoordelijk monteur moet bij de afstelling en kalibratie van de veiligheidsvoorzieningen tijdens de montage het testrapport invullen; in dit rapport staan dynamische tests met een 10% hogere belasting en statische tests met een 25% hogere belasting.



9.1 Begrenzingsvoorziening moment

Deze bevindt zich op de verticale trekstang en bestaat uit twee microschakelaars die worden aangestuurd door twee verstelbare voelerpen die worden geregeld door een stang die in verhouding tot het belastingsschema buigt.

Begrenzingsvoorziening dynamisch moment



Functie: Het voorkomen dat er ladingen worden opgehesen die zwaarder zijn dan de toegestane waarden.

Ingrijpen: De bewegingen 'omhoog' en 'ver' worden gestopt via de relevante contactgevers en indirect op de rem van de hefmotor en op de rem van de motor van de kraankat.

Kalibratie:

- Hef de nominale belasting op het uiteinde van de giek. (500 Kg). De stelschroef moet zodanig worden afgesteld dat de schroef vlak bij de voelerpen komt, zonder de microschakelaar aan te sturen.
- Leg de lading neer en voeg 10% toe (550 Kg).
- Wanneer u de lading probeert op te heffen, verplaatst de stelschroef de zuiger van de microschakelaar door de bewegingen 'omhoog' en 'ver' te stoppen.
- Controleer de afstelling met meerdere testbewegingen en draai de schroef met moer en borgmoer vast.

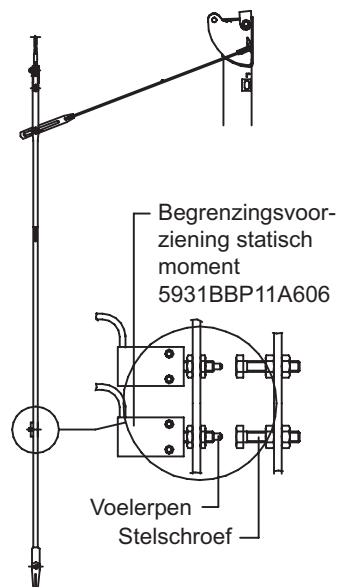
Controlefrequentie

Dagelijks (voor het begin van elke werkdienst)

OPMERKING

Bij deze controle moeten de testladingen altijd beschikbaar zijn.

Begrenzingsvoorziening statisch moment



- Functie:** Overbelasting van de kraan wordt voorkomen door de lading horizontaal te verplaatsen.
- Ingrijpen:** De beweging 'ver' wordt gestopt via de relevante contactgever en indirect op de rem van de kraankat.
- Kalibratie:**
- Hef de nominale belasting (voor het uiteinde van de giek) vlak bij de toren op en beweeg deze naar het uiteinde van de giek tot de begrenzingsschakelaar voor de beweging 'ver'.
 - De stelschroef moet zodanig worden afgesteld dat de schroef vlak bij de voelerpen komt, zonder de microschakelaar aan te sturen.
 - Beweeg de lading ongeveer 10 m terug en vergroot de belasting met 10%.
 - Zet de kraankat weer op het uiteinde van de giek.
De stelschroef beweegt de zuiger van de microschakelaar door de beweging 'ver' te stoppen.
 - Controleer de afstelling meerdere keren en draai daarna vast met moer en borgmoer.

BELANGRIJK

Controleer of de maximale belasting bij de verkregen afstelling in de juiste positie stopt, of de belastingen in verschillende posities in overeenstemming met de meldingen op de giek worden opgeheven en of de eerder gemelde meldingen in de juiste positie zijn aangebracht.

Controlefrequentie

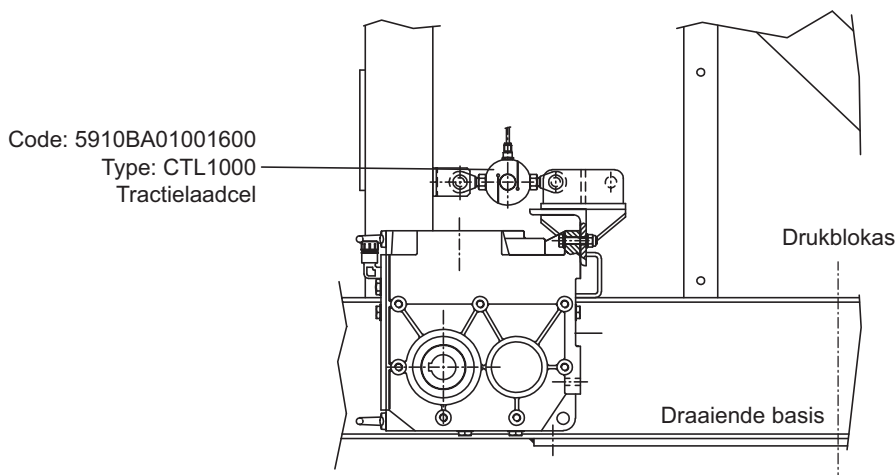
Dagelijks (voor het begin van elke werkdienst)

OPMERKING

Bij deze controle moeten de testladingen altijd beschikbaar zijn.

9.2 Dynamische begrenzingsvoorziening voor maximale belasting (laadcel)

Deze bevindt zich in de draaiende basis en bestaat uit een tractielaadcel. Het mechanisme neemt de maximale belasting waar op basis van de inschering van de kabel.



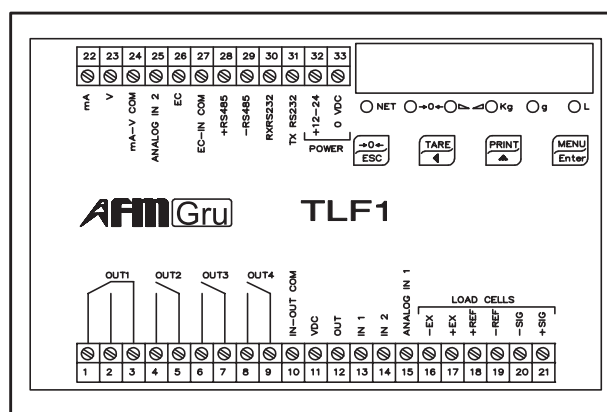
Functie: deze voorkomt dat ladingen zwaarder dan de toegestane lading en met hogere snelheden dan de toegestane en nadrukkelijk gespecificeerde waarden worden opgeheven.

Opmerkingen bij de juiste installatie van de laadcellen

- ▶ Voer geen laswerkzaamheden uit als de laadcellen worden gemonteerd.
- ▶ Sluit de bovenste steunplaat van de cel aan op de onderste plaat via een koperdraad; sluit de bovenste platen daarna op elkaar aan en op de aarde.
- ▶ Gebruik hermetische fittingen en bekleding om de celkabels te beschermen.
- ▶ Gebruik een hermetisch aansluitkastje en klemmenbord met plaatklem voor het parallel aansluiten van de cellen.
- ▶ De beklede kabels van de verlengde celaansluiting of de signaalversterkers moeten in een aparte kabelgoot of leiding worden geplaatst en zo ver mogelijk van de stroomkabels gelegd.
- ▶ De cel- of versterkerkabel moet het bord apart binnenkomen (van de ene of de andere kant van het bord) en als regel geldt dat de kabel direct moet worden aangesloten op het klemmenbord van het apparaat zonder ondersteunende klemmenborden en zonder via kabelgoten met andere kabels te lopen.
- ▶ Gebruik 'RC'-filters op de spoelen van de schakelaars voor de afstandsbediening en de elektromagnetische kleppen die via microprocessor worden aangestuurd.
- ▶ Bij fenomenen in de apparaten raden wij u aan ze altijd van voeding te laten voorzien.
- ▶ De elektrische beschermingen van de instrumenten (zekeringen, schakelaar deurslot, etc.) vallen onder de verantwoordelijkheid van de installateur van het bord.

9.3 Specificaties

Stroomtoevoer	12-24 VDC +/- 10%; 5W
Aantal laadcellen met parallel aansluiting en stroomtoevoer	max. 8
Lineariteit van uitlezing gewicht	0,01% F.S
Temperatuurwisseling van uitlezing gewicht	0,0005% F.S/°C
A/D converter 24 bit	16000000 punten
Verdeling	+/-1000000 (10 Hz); +/-50000 (80 Hz)
Meetbereik	-99999; +-999999
Bereik	+/-2 mV; +/-19,5 mV
Digitaal filter/uitlezingen per seconde	10-80 Hz



9.4 Elektrische aansluitingen

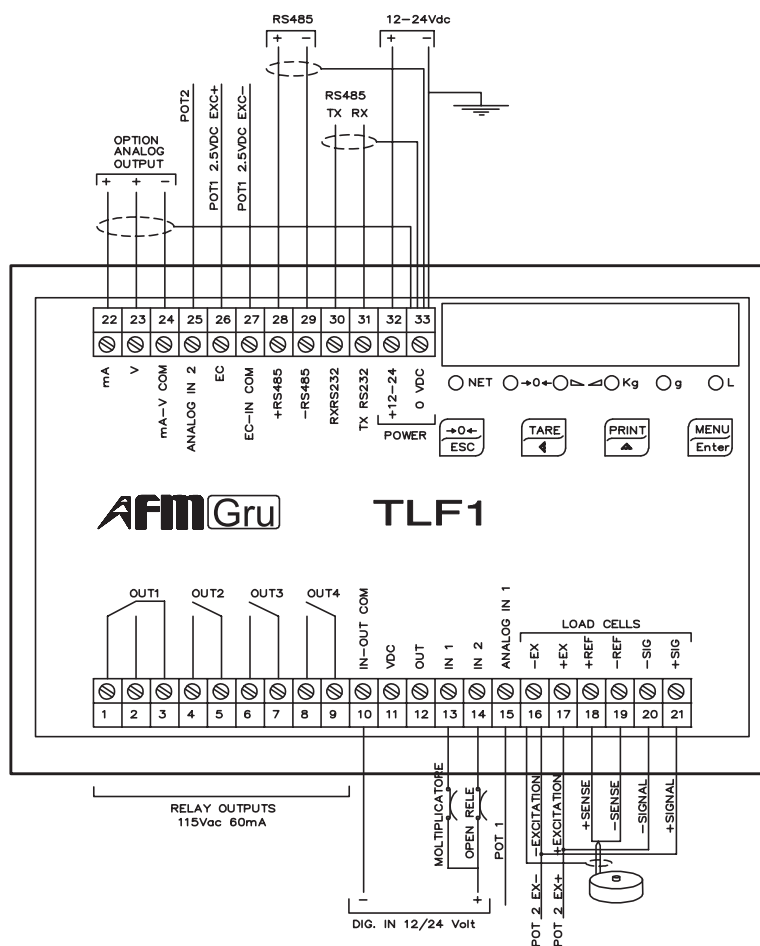
WAARSCHUWING

De volgende procedures moeten door gekwalificeerde bedieners worden uitgevoerd. Alle aansluitingen moeten worden uitgevoerd met het instrument uitgeschakeld.

Sluit de laadcellen aan via een klemmenbord in een hermetisch afgesloten aansluitkastje; sluit de draden aan op de juiste kleur draad. Doe hetzelfde voor de afschermingen. Sluit het klemmenbord aan op de P-WS via een afgeschermde 4-draads kabel met een minimale doorsnede van 0,5 mm (de afscherming moet op de aarding worden aangesloten). Het pad moet ver uit de buurt van de stroomkabels lopen; gebruik waar mogelijk een metalen beschermingsleiding.

9.5 Werking van het instrument

Als het gewicht de ingestelde waarde die is geprogrammeerd in de constante waarden bereikt of overschrijdt, gaat het relais open en wordt het betreffende lampje uitgeschakeld; als het gewicht onder de ingestelde waarde valt, sluit het relais en wordt het betreffende lampje ingeschakeld, waarbij rekening wordt gehouden met de hysteresewaarde die in de constante waarden is ingesteld.



9.6 Controles vooraf

1. Zorg dat de kabel van de pencil juist is aangesloten via de stekker op de onderkant van het schakelbord.
2. Zorg dat er minstens twee bekende belastingen beschikbaar zijn (in overeenstemming met het hefvermogen op de giek en op het maximale hefvermogen van de kraan).
3. Zorg dat de voeding juist is.

9.7 Nulstelling tarra

1. Schakel de kraan minimaal 10 minuten in voordat u instellingen of kalibraties uitvoert.
2. Hef de haak van de grond zonder kettingen of hefuitrusting en plaats de kraankat ongeveer 5 meter vanaf de toren met enkele inschering (2-draads).
3. Houd de ESC toets ongeveer 3 seconden ingedrukt, op de display verschijnt ZERO; druk op de toets MENU/ENTER, het gewicht wordt op het hoofdscherm weergegeven. Druk nogmaals op de MENU/ENTER toets om de waarde te resetten. Zo wordt de tarra ingesteld.
4. Druk twee maal op de ESC toets om terug te keren naar het hoofdscherm.

9.8 Correctie van het weergegeven gewicht

1. Plaats de kraankat op ongeveer 5 m vanaf de toren met enkele inschering (2-draads) en hef een bekende belasting op (bijna gelijk aan het maximale hefvermogen van de kraan - met enkele inschering (2-draads)).
2. Controleer of het juiste gewicht wordt weergegeven; corrigeer anders het gewicht.
3. Druk gelijktijdig op de toetsen MENU/ENTER+ESC, CALIB wordt weergegeven.
4. Druk nogmaals op de toets ENTER, kies GEWICHT met de pijl ▲/PRINT en druk op ENTER.
5. De huidige waarde voor het gewicht begint te knipperen. Gebruik de pijltjes ▲/PRINT en ◀/TARE om de waarde naar believen in te stellen.
6. Druk na instelling op de ENTER toets om te bevestigen.
7. Herhaal de controle van het gewicht met een bekende belasting die bijna gelijk is aan het hefvermogen. Als de weergegeven waarde niet juist is, herhaal de procedure dan max. 5 maal vanaf punt 3.
8. Druk twee maal op de ESC toets om terug te keren naar het hoofdscherm.

9.9 De drempelwaarden voor ingrijpen programmeren

1. Druk op de MENU/ENTER toets op de hoofdpagina als het instrument wordt ingeschakeld. SETP 1 wordt weergegeven. De Set-P waarden geven de hoogtewaarden aan waarna de werking van de kraan wordt stopgezet.
2. Druk nogmaals op de MENU/ENTER toets om de eerste drempelwaarde van ingrijpen in te stellen.
3. Druk na instelling op de MENU/ENTER toets om te bevestigen.
4. Gebruik de ▲/PRINT toets om verder te gaan met de tweede drempelwaarde SETP 2.
5. Druk op de MENU/ENTER toets om de tweede drempelwaarde van ingrijpen in te stellen.
6. Druk na instelling op de MENU/ENTER toets om te bevestigen.
7. Ga op dezelfde wijze te werk om de vier benodigde drempelwaarden in te stellen.
8. Druk één maal op de ESC toets om terug te keren naar het hoofdscherm.

524 RBI-FH kalibratie drempelwaarde

R1 - Max. belasting = 1,8

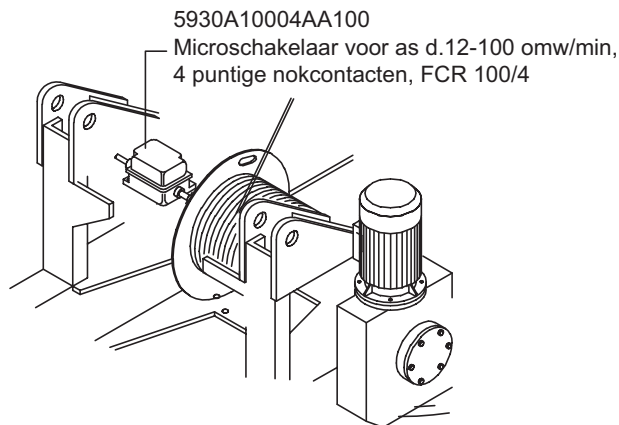
R2 - Behalve 3e hijssnelheid = 0,7

R3 - Behalve wipgiek 12°/20° = 0,5

R4 - Behalve montage (tijdens ophalen hijshaak) = 0,5

9.10 Begrenzingsschakelaar 'omhoog-omlaag'

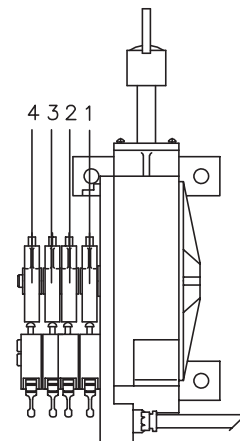
Deze wordt met de as van de hefcilinder uitgelijnd. Deze bestaat uit een reductor waarvan de uitvoer wordt voorzien door een toevoerklem, een nok voor 'omhoog' (1), een nok voor 'omlaag' (2), een nok voor deceleratie 'omhoog' (3), een nok voor deceleratie 'omlaag' (4) en 4 microschakelaars.



Specificaties:

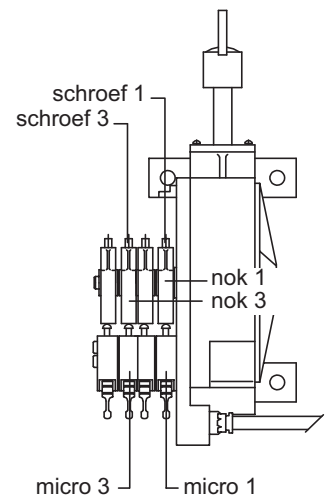
- Draaiende begrenzingsschakelaar met gegarandeerde opening
- Model: FCR
- Serie van thermoplastisch materiaal met een hoge mechanische weerstand en bestendigheid tegen temperatuurschommelingen.
- Type contact: Traag
- Verhouding toerental: 1:100
- Contactelementen: Vier (4)
- Nokvorm: puntig

1. Beweging 'omhoog'
2. Beweging omlaag
3. Deceleratiebeweging 'omhoog'
4. Deceleratie voor beweging 'omlaag'



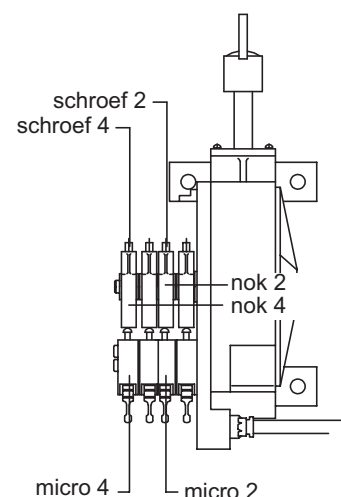
9.11 Begrenzingsschakelaar beweging 'omhoog'

- Functie:** Voorkomen dat het blok tegen de kraankat voor translatie van de lading stoot.
- Ingrijpen:** Op de contactgever die de beweging 'omhoog' regelt en indirect op de rem van het hefmechanisme.
- Afstelling:** Hef de haak voorzichtig op met een lading van ongeveer 100 kg en stop op ongeveer 1,5 m van de kleine kraankat. Draai schroef 3 los en stel nok 3 af door deze zodanig te plaatsen dat de stang van microschakelaar 3 wordt ingedrukt en het contact wordt geopend, niet bij de 2e en 3e snelheid (alleen microsnelheid beschikbaar). Ga verder met opheffen en stop ongeveer 1 m van de mechanische buffer op de kraankat. Draai schroef 1 los en stel nok 1 af door deze zodanig te plaatsen dat de stang van microschakelaar 1 wordt ingedrukt.
- Controleren:** De kalibratie door de haak voorzichtig met een lading op te heffen op ongeveer 3 m van de kleine kraankat. Ga verder met de beweging 'omhoog' in snelheid 1 en controleer of de beweging 'omhoog' stopt als de haak gelijk ligt met de afstelling.



9.12 Begrenzingsschakelaar beweging 'omlaag'

- Functie:** Ervoor zorgen dat er minstens vier slagen van de kabel op elk moment rond de cilinder zijn gewikkeld.
- Ingrijpen:** Op de contactgever die de beweging 'omlaag' regelt of indirect op de rem van het hefmechanisme.
- Afstelling:** Laat de haak zakken en stop op ongeveer 1 m van de grond. Draai schroef 4 los en stel nok 4 af door deze zodanig te plaatsen dat de as van schakelaar 4 wordt ingedrukt en het contact wordt geopend, niet bij de 2e en 3e snelheid (alleen microsnelheid beschikbaar). Ga verder met dalen en stop ongeveer 0,5 m van de grond; controleer of er minstens 4 slagen van de kabel altijd rond de cilinder zijn gewikkeld zodat de kabel de wikkelrichting niet omdraait. Draai schroef 2 los en stel nok 2 af door deze zodanig te plaatsen dat de as van schakelaar 2 wordt ingedrukt en het contact wordt geopend.
- Controleren:** De juiste kalibratie door de haak voorzichtig tot op de grond te laten zakken en te controleren of de beweging 'omlaag' stopt als de haak gelijk ligt met de kalibratie.



BELANGRIJK

De begrenzingsschakelaar voor de bewegingen 'omhoog' en 'omlaag' is een noodvoorziening (niet voor normaal gebruik); de kraanmachinist moet de haak tijdens manoeuvres stoppen voordat de begrenzingsschakelaar ingrijpt, hij mag niet volledig vertrouwen op de werking ervan.

Controlefrequentie

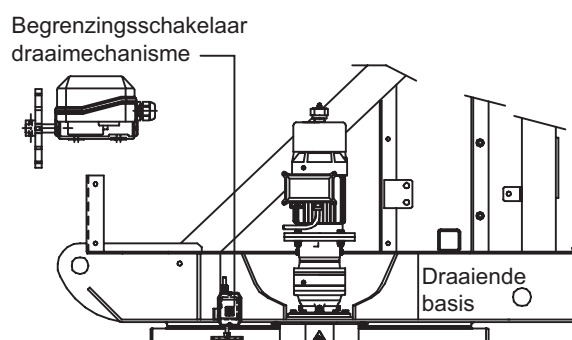
Dagelijks (voor het begin van elke werkdienst).

9.13 Begrenzingsschakelaar draaimechanisme

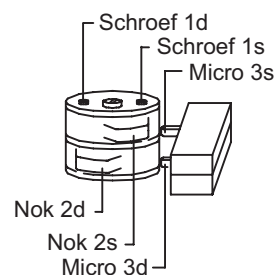
Deze bevindt zich op de draaiende drukblokhouder. Hij bestaat uit een reductor, een mechanisme dat in het drukblok grijpt, een nok 'rechts' (1), een nok 'links' (2) en twee microschakelaars.

Specificaties:

- ▶ Draaiende begrenzingsschakelaar met aanvullende regeling
- ▶ Model: PF2C
- ▶ Afdekking van thermoplastisch dempmateriaal
- ▶ Basis van nylon verstevigd met glasvezel
- ▶ Type contact: snel
- ▶ Contactelementen: Twee (2)
- ▶ Nokvorm: $30^\circ + 30^\circ = 60^\circ$ getande sectoren
- ▶ Verhouding toerental: 1:50
- ▶ Geleverd met pignon (m=8 z=12 dp=96) en stekker

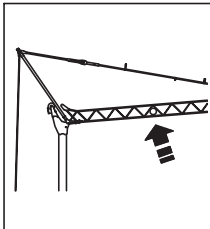


- Functie:** Voorkomen dat de kabels die door het middel van het drukblok lopen in elkaar draaien vanwege de herhaalde beweging in dezelfde draairichting.
- Ingrijpen:** De huidige bewegingen 'rechts' en 'links' worden gestopt door de elektronische of mechanische rem te bedienen.
- Afstelling:** Wikkel de kabels af als ze al zijn gedraaid. Laat de kraan drie draaien naar 'rechts' maken. Draai schroef 1d los. Stel nok 2d af door deze zodanig te plaatsen dat de stang van microschakelaar 3d wordt ingedrukt en draai schroef 1d vast. Maak zes omwentelingen in de tegengestelde richting en herhaal de handelingen voor schroeven 1s, nok 2s en microschakelaar 3s.
- Controleren:** Bedien het draaimechanisme en controleer of de rem wordt ingeschakeld zodra de nok het schakelpunt van de schakelaar raakt als tegenwerking op de mogelijke vertraging van de giek.

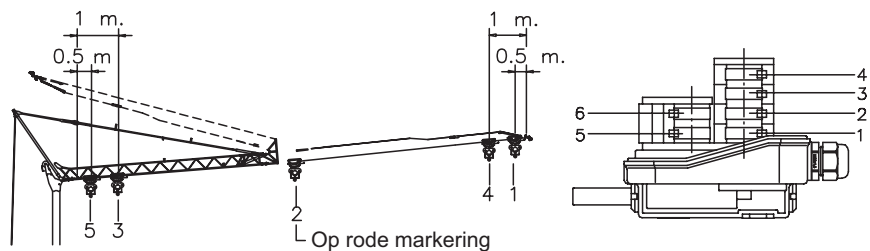


9.14 Begrenzingsschakelaar kraankat "dichtbij - ver"

Deze wordt met de as van de cilinder van de kleine kraankat uitgelijnd. De schakelaar bestaat uit een reductor waarvan de uitvoer wordt voorzien door een klem, zes nokken en zes microschakelaars. De nokken draaien in verhouding tot de omwentelingen van de cilinder en daarom met de hoeveelheid kabel die rond de cilinder wordt gewikkeld en afgewikkeld.



1. 'Ver'
2. Demontagepositie SM
3. Vertraging 'Dichtbij'
4. Vertraging 'Ver'
5. 'Dichtbij'



Functie: deze voorkomt dat de kraankat voor translatie van de lading tegen de buffers op de uiteinden van de giek stoot, stelt de naderende snelheid af, identificeert de demontagestand en de stand 'ver' met ingeklapte giek.

Afstelling: plaats de kraankat waar de functie moet worden afgesteld. Draai de schroef van de bijbehorende arm los. Stel de nok zodanig af dat de voelerpen van de bijbehorende microschakelaar wordt ingedrukt en het contact wordt geopend. Draai de schroef vast. Voer de afstellingen die voor de 6 nokken wordt verwacht met dezelfde procedure.

Controleren: controleer of de voorziening goed is afgesteld door te verifiëren of de bewegingen stoppen en of de kraankat niet tegen de mechanische begrenzingsschakelaar stoot.

BELANGRIJK

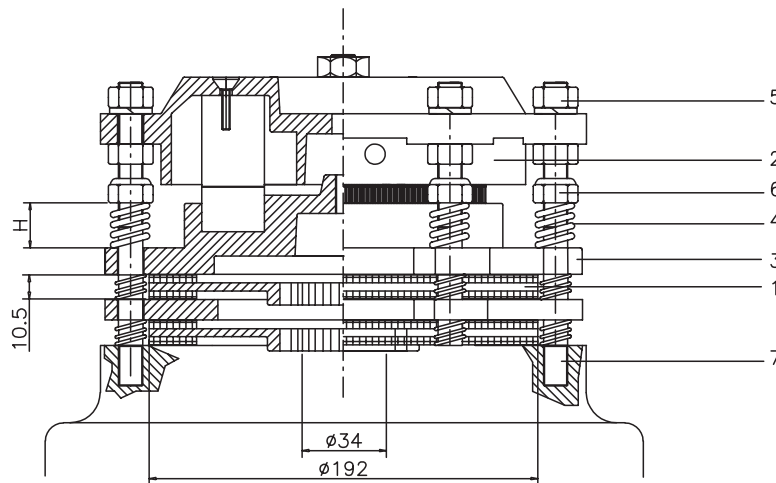
De begrenzingsschakelaar voor de beweging 'ver' en stand is een noodvoorziening (niet voor normaal gebruik); de kraanmachinist moet de lading tijdens manoeuvres stoppen voordat de begrenzingsschakelaar ingrijpt, hij mag niet volledig vertrouwen op de werking ervan.

Controlefrequentie

Dagelijks (voor het begin van elke werkdienst).

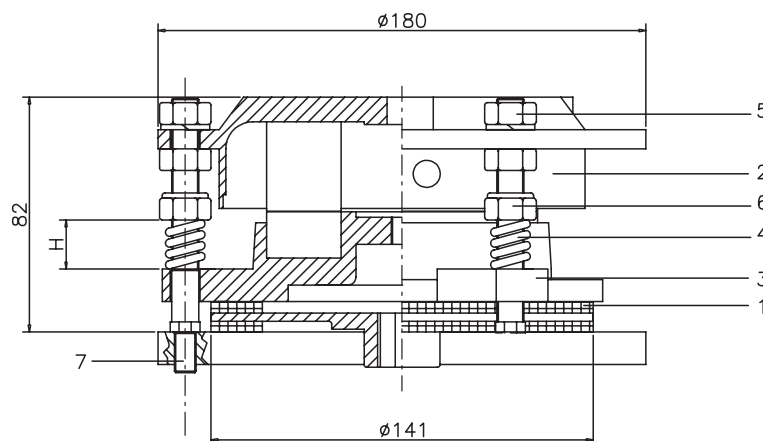
10 Remmen

10.1 Rem voor de hefmotor van type 120S



Luchtspleet (mm)		
Nominaal	Aanbevolen	Maximum
0,5-0,7	0,6	1,0

10.2 Rem voor de kraankatmotor van type 100S



1. Schijf met remvoering
2. Spoel
3. Beweegbare klepspie
4. Drukveer
5. Bevestigingsmoeren
6. Stelmoer
7. Trekstangen

Drukveren

Afmetingen (mm)			
Vrij H	øe	Kabel ø	nominaal H
20,5	15	2,5	18

Schema remkoppel						
1	2	3	4	5	6	Compressie (mm)
5	10	15	20	25	30	Remkoppel (Nm)

Afstelling van de luchtspleet

De luchtspleet moet altijd worden afgesteld als deze de maximale waarde bereikt.

- Draai de moeren (5) los. De spoel (2) nadert de beweegbare klepspie (3).
- Stel de luchtspleet weer in op de originele waarde en controleer met een diktemeter of de spleet gelijkmatig is.
- Bevestig de spoel (2) door de moeren (5) vast te draaien.

De luchtspleet controleren

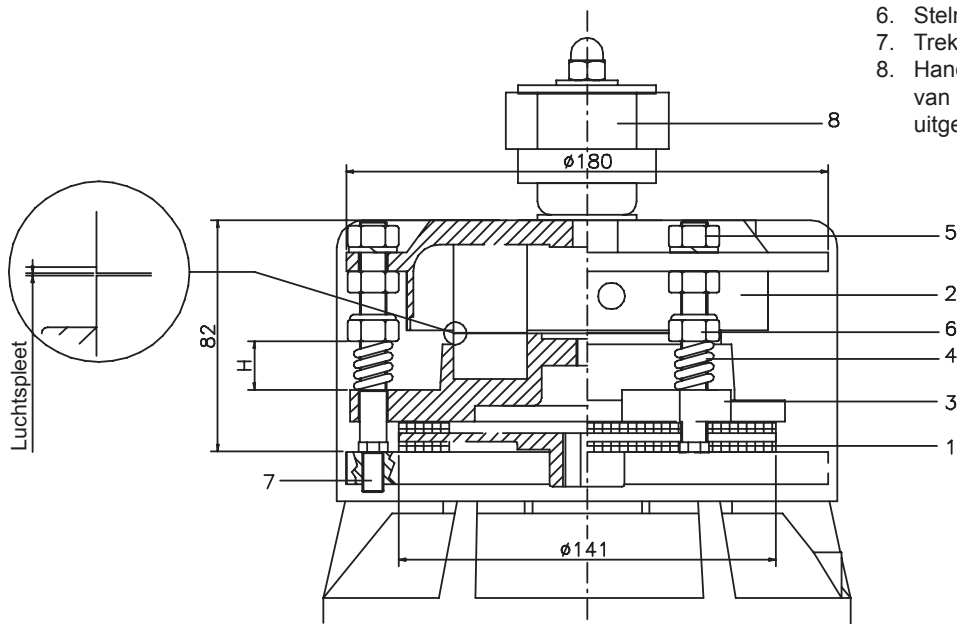
De luchtspleet moet minstens elke zes maanden met een diktemeter worden gecontroleerd.

- Controleer met de diktemeter of de luchtspleet gelijkmatig is en of deze de maximale waarde niet overschrijdt.
- Controleer of de spoel (2) de beweegbare klepspie (3) zonder zoemen aantrekt.
- Controleer of de beweegbare klepspie (3) schuift zonder druk uit te oefenen op de trekstangen (7).
- Controleer of de aandrijfas vrij draait en niet tussen de remoppervlakken wrijft.
- Controleer de efficiëntie van de rem met maximale belastingen.

10.3 Rem voor de draaimotor van type 100S

Luchtspleet (mm)		
Nominaal	Aanbevolen	Maximum
0,5-0,7	0,6	1,0

1. Schijf met remvoering
2. Spoel
3. Beweegbare klepspie
4. Drukveer
5. Bevestigingsmoeren
6. Stelmoer
7. Trekstangen
8. Handmatige ontgrendeling van de noodrem voor kraan uitgeschakeld



Drukveren

Afmetingen (mm)			
Vrij H	øe	Kabel ø	nominaal H
20,5	15	2,5	18

Schema remkoppel						
1	2	3	4	5	6	Compressie (mm)
5	10	15	20	25	30	Remkoppel (Nm)

Afstelling van de luchtspleet

De luchtspleet moet altijd worden afgesteld als deze de maximale waarde bereikt.

- Draai de moeren (5) los. De spoel (2) nadert de beweegbare klepspie (3).
- Stel de luchtspleet weer in op de originele waarde en controleer met een diktemeter of de spleet gelijkmatig is.
- Bevestig de spoel (2) door de moeren (5) vast te draaien.

De luchtspleet controleren

De luchtspleet moet minstens elke zes maanden met een diktemeter worden gecontroleerd.

- Controleer met de diktemeter of de luchtspleet gelijkmatig is en of deze de maximale waarde niet overschrijdt.
- Controleer of de spoel (2) de beweegbare klepspie (3) zonder zoemen aantrekt.
- Controleer of de beweegbare klepspie (3) schuift zonder druk uit te oefenen op de trekstangen (7).
- Controleer of de aandrijfas vrij draait en niet tussen de remoppervlakken wrijft.
- Controleer de efficiëntie van de rem met maximale belastingen.

De rem kan ook handmatig worden uitgeschakeld via het ontgrendelwiel 8.

De ontgrendeling van de rem voor kraan uit is mogelijk door het wiel rechtsom te draaien.

Als u deze linksom draait, kunt u de rem weer inschakelen. Bij deze handeling verdwijnt de luchtspleet.

Deze handeling is verplicht bij het uitschakelen van de kraan.

10.4 Motoren geregeld met INVERTER

De kraan is voorzien van motoren die door INVERTERS worden geregeld voor de afstelling van de acceleratie- en deceleratiehellingen en de snelheden. Deze parameters worden in de fabriek afgesteld en de ingestelde parameters kunnen verder niet worden gewijzigd; als ermee wordt geknoeid, kunnen er storingen en gevaarlijke situaties ontstaan. Neem contact op met onze veiligheidsdienst als u storingen of afwijkingen opmerkt.

11 Instructies voor gebruik en instelling

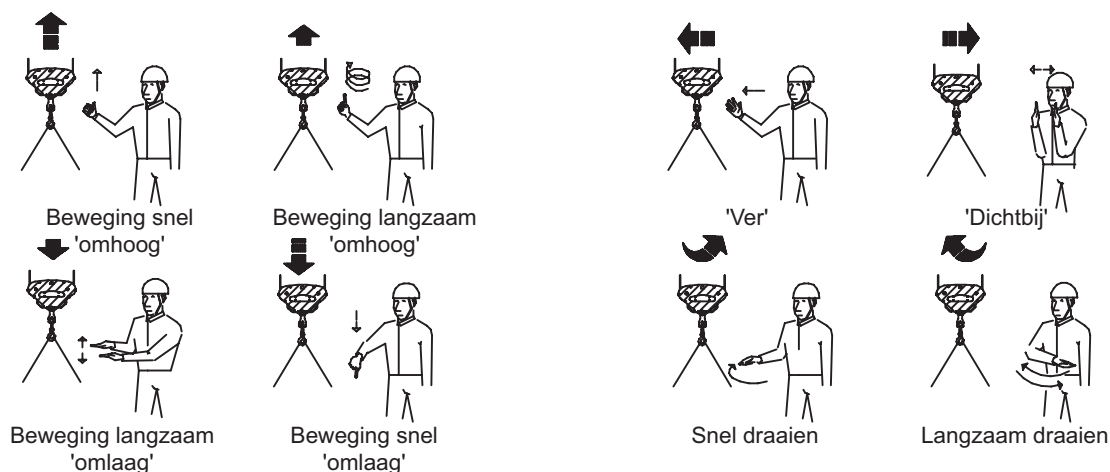
Deze instructies zijn essentieel voor de perfecte werking van de kraan. Volg deze instructies dus zorgvuldig en houd daarbij rekening met eventueel geldende nationale voorschriften in het betreffende land.

De kraan mag worden bediend door 'machinisten met bewezen competenties', zonder fysieke beperkingen en in het bezit van de noodzakelijke technische kennis'. Het is essentieel dat de machinist de instructies in deze handleiding precies kent.

11.1 Algemene gedragsregels

- a) Op het bouwterrein is de machinist verantwoordelijk voor zijn veiligheid en de veiligheid van de mensen die kunnen worden beïnvloed door de effecten van zijn handelingen; daarom moet hij oplettend blijven en respect voor zijn taken en de instructies tonen en eventuele gevaarlijke situaties of storingen bij zijn directe meerdere melden.
- b) De machinist moet altijd het schema met draagvermogens goed in het zicht houden en het strikt volgen.
- c) De machinist moet vanaf zijn werkplek altijd de kraanbanen, de volledige kraan, de lading en de laad- en lospunten direct kunnen zien.
Wanneer er laad- of loshandelingen moeten worden uitgevoerd onder omstandigheden met minder dan perfect zicht, moet er iemand worden aangewezen die de machinist geluids- en optische aanwijzingen kan geven.
- d) Hef een lading nooit op als deze niet veilig is bevestigd met een kabel of ketting, die in perfecte staat is.
- e) Wanneer er een lading wordt opgeheven of gelost, moet u ervoor zorgen dat de kabel niet loswikkelt terwijl het blok op de grond staat of op een obstakel rust. De kabel moet altijd strak staan om vorming van zogenaamde 'ogen' en overlap op de cilinder te voorkomen.
- f) Vergeet bij het bouwen van de fundering of voor het continu opheffen van ladingen bij de minimumsnelheid niet dat u de motor regelmatig bij maximale snelheid zonder belasting moet laten draaien, voor de koeling.
- g) De horizontale bewegingen van het draaien en het wisselen van het bereik kunnen alleen worden geregeld nadat de lading en het blok volledig los zijn gekomen van de grond.
- h) Het is absoluut noodzakelijk om elk contact met elektriciteitskabels te vermijden. Vergeet bij ongevallen niet dat de machinist in de cabine op dezelfde spanning als de machine zit (wanneer mogelijk contact en de ontkoppelingsfase zijn beëindigd). Continu contact is niet gevaarlijk voor hem. Hij moet stil blijven staan totdat de spanning is verdwenen. Als hij om diverse redenen van de kraan moet stappen, moet hij dat doen door met twee voeten zo ver mogelijk te springen; hij moet voorkomen dat hij de grond en de kraan tegelijkertijd raakt.
- i) Als hij zijn werkplek verlaat, moet de machinist de haak vlak bij de toren en omhoog zetten en de messchakelaar op het paneel gebruiken. Als de kraan niet in bedrijf is, moet hij op het spoor worden bevestigd met de juiste tangen in de veiligheidszone en moet de draairem in de ontgrendelde stand staan. Bij windsnelheden boven 70 km/h moet de kraan buiten bedrijf worden gesteld (ontgrendelde draairem).

11.2 Signalen voor bewegingen die veel door machinisten worden gebruikt



11.3 Lijst met controles die vóór het werk moeten worden uitgevoerd

- a) Elektrische systemen
 - Controleer de toestand van het aansluitingspunt met het oog.
 - Controleer de werking van de differentieelschakelaar.
 - Controleer de toestand van de voedingskabel.
 - Controleer de continuïteit van de aarding.
 - b) Nivellering van de kraan
 - Controleer de toestand van de rails en de wielen visueel.
 - Controleer de toestand van de buffers met het oog.
 - Controleer de toestand van de kraansteunen met het oog.
 - c) Kraanconstructie
 - Controleer de omtrek van de kraan met het oog: deze moet in detail niet zijn gewijzigd.
 - Controleer met het oog of de koppelingen van bouten zijn voorzien.
 - Controleer de ballast en het contragewicht met het oog.
 - d) Plaatjes
 - Controleer met het oog de aanwezigheid en integriteit van de plaatjes en de instructiemeldingen op de machine.
 - e) Testbewegingen
 - Controleer of de bediening voor het alarm goed werkt.
 - Controleer of de bediening voor het stoppen goed werkt.
 - Controleer de goede werking van de remmen die moeten worden ingeschakeld als de kraan in uitgeschakeld.
 - Controleer de werking van het begrenzingsmechanisme voor de lading.
 - Controleer de werking van het begrenzingsmechanisme voor het moment.
- OPMERKING**
Het is essentieel voor de juiste uitvoering van de eerder genoemde controles dat er testladingen met gewichtsindicatie op het terrein beschikbaar zijn.
- f) Kabels
 - Controleer of de kabels in de poelies draaien en of ze goed rond de cilinders zijn gewikkeld.

11.4 Instructies voor normaal gebruik van de bedieningen voor het starten

- Schakel de hoofdschakelaar in die zich vóór de voedingskabel van de kraan bevindt.
- Schakel de hoofdschakelaar van de kraan in.
- Schakel de hoofdschakelaar op het schakelbord in.
- Koppel de ontgrendeling van de draairem los.
- Bedien de bediening voor het 'mechanisme' en druk op de bediening voor beweging 'omlaag'.
- Leer de aandrijfmechanismen kennen.
- Controleer of de verschillende bewegingen zonder lading goed werken, voordat u bewegingen met de lading uitvoert.
- Houd rekening met de niet-toegestane toepassingen zoals beschreven in 'Niet-toegestaan gebruik van de kraan'.



11.5 De lading opheffen

- Het is essentieel dat u weet welk gewicht van de lading er bij het gewicht van de uitrusting moet worden opgeteld.
- De bewegingen 'omhoog' en 'omlaag' en de bijbehorende snelheidswijzigingen moeten geleidelijk worden toegepast zodat de kraan niet gevaarlijk gaat zwaaien.
- De begrenzingsschakelaars voor de bewegingen 'omhoog' en 'omlaag' zijn noodvoorzieningen en niet voor normaal gebruik; bij het stoppen van de bewegingen moet daarom rekening worden gehouden met de remafstand zodat de snelheid wordt verlaagd totdat de beweging stopt. Wanneer u een lading wilt neerzetten, moet u op korte afstand van het steunoppervlak stoppen en de lading met korte impulsen op de bediening voor de beweging 'omlaag' neerzetten. Wanneer de lading is neergezet, laat u de kabel iets vieren zodat lading nog altijd stabiel is.
- Bij overbelasting stoppen de begrenzingsvoorzieningen voor het koppel en de lading de bewegingen 'omhoog' en 'ver'. Na ingrijpen moet u op de drukknop voor beweging 'omlaag' drukken om de bewegingen 'omhoog' en 'ver' uit te voeren. Vergeet niet dat de begrenzingsschakelaars en de begrenzingsvoorzieningen voor de veiligheid zijn, het zijn geen nood- of manoeuvrevoorzieningen.

11.6 Translatiebeweging van de kleine kraankat

- Zorg dat de kleine kraankat de punt of de voet van de giek niet raakt: wanneer de kleine kraankat deze raakt, staat een deel van de kabel helemaal strak (motorbegrenzing) en hangt het andere deel los. Wanneer dit vaak gebeurt, wordt de kabel slapper en slijt de kleine kraankat.
- Wanneer deze tegen de punt van de giek stoot, zwaait de hangende lading meer en kunnen er ongevallen gebeuren. Wanneer deze tegen de voet van de giek stoot, kan de lading de toren raken en schade veroorzaken.
- De afstelling van de begrenzingsschakelaars wordt in het betreffende hoofdstuk beschreven.

11.7 Translatiebeweging van de kraan

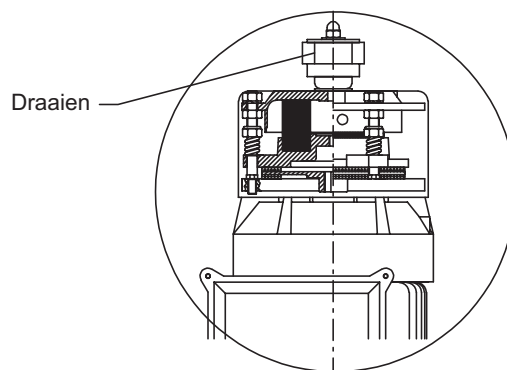
- ▶ De veiligheid bij het verplaatsen van de kraan is afhankelijk van de staat van de rails. Onze ervaring uit het gebruik van verschillende machines stelt ons in staat u het volgende advies te geven.
Voor meer veiligheid tijdens het bewegen is het beter de lading op de voet van de giek te plaatsen, om omgekeerde bewegingen en snelle stops te voorkomen.
- ▶ De begrenzingsschakelaar voor translatie is een veiligheids- en noodvoorziening; stop de kraan voordat hij het einde van de kraanbanen bereikt.

11.8 Draaibeweging

- ▶ Het gebied rond de kraan moet vrij zijn zodat de kraan een volledige slag kan maken. Zorg tijdens het draaien dat de lading en de draaiende giek geen obstakels tegenkomen.
- ▶ Voer nooit bewegingen uit tegen de huidige beweging (tegenslagen) in omdat de volgende mechanismen dan onder zware druk komen te staan:
 - De draaimotor (risico van brandwonden).
 - De reductor voor draaiing (breekrisico van de uitgaande as en het relevante lager).
 - Het kraanframe.
 De lading kan gaan zwaaien; dit kan gevaarlijke situaties opleveren.

11.9 Kraan werkt niet

- a) De kraan moet in de volgende gevallen worden uitgeschakeld:
 - Aan het einde van elke dienst.
 - Tijdens de dienst, als de kraan langere tijd niet wordt gebruikt.
 - Tijdens de dienst, als de wind zodanig wordt dat de lading niet veilig kan worden verplaatst en altijd als de windsnelheid hoger dan 70 km/h is.
- b) De kraan uitschakelen:
 - Plaats de kraan op het verankeringsplatform, vergrendel deze met de tangen en bevestig de trekstangen.
 - Zet het blok op de maximale hoogte en de kraankat bij de toren.
 - Draai de giek in de windrichting en haal de rem van het draaimechanisme los met behulp van de speciale mechanismen.
 - Draai de draaimotor rechtsom laat het handwiel los. Bij deze handeling verdwijnt de luchtspleet. Deze handeling is verplicht om de kraan buiten bedrijf te zetten Door linksom te draaien kan het weer worden ingeschakeld.

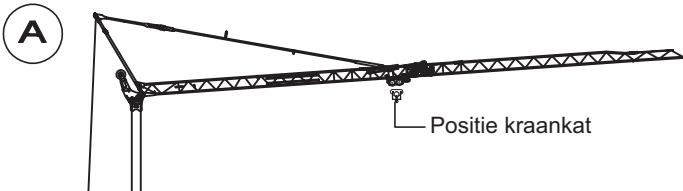


- Onderbreek de voeding naar de kraan door de stroomonderbreker op het schakelbord en daarna de schakelaar op de kraanbasis uit te schakelen.

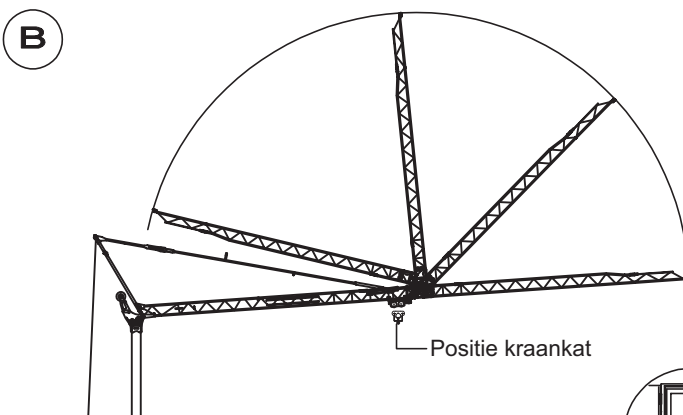
12 Demontage

12.1 Demontagehandelingen

De instructies voor demontage van de kraan zijn alleen gericht aan bevoegde en speciaal opgeleide monteurs die over specifieke kennis van de kraan 524 RBI-FH beschikken. Wanneer er monteurs worden ingezet die niet direct door FM Gru s.r.l. zijn opgeleid, wijst FM Gru alle aansprakelijkheid af.



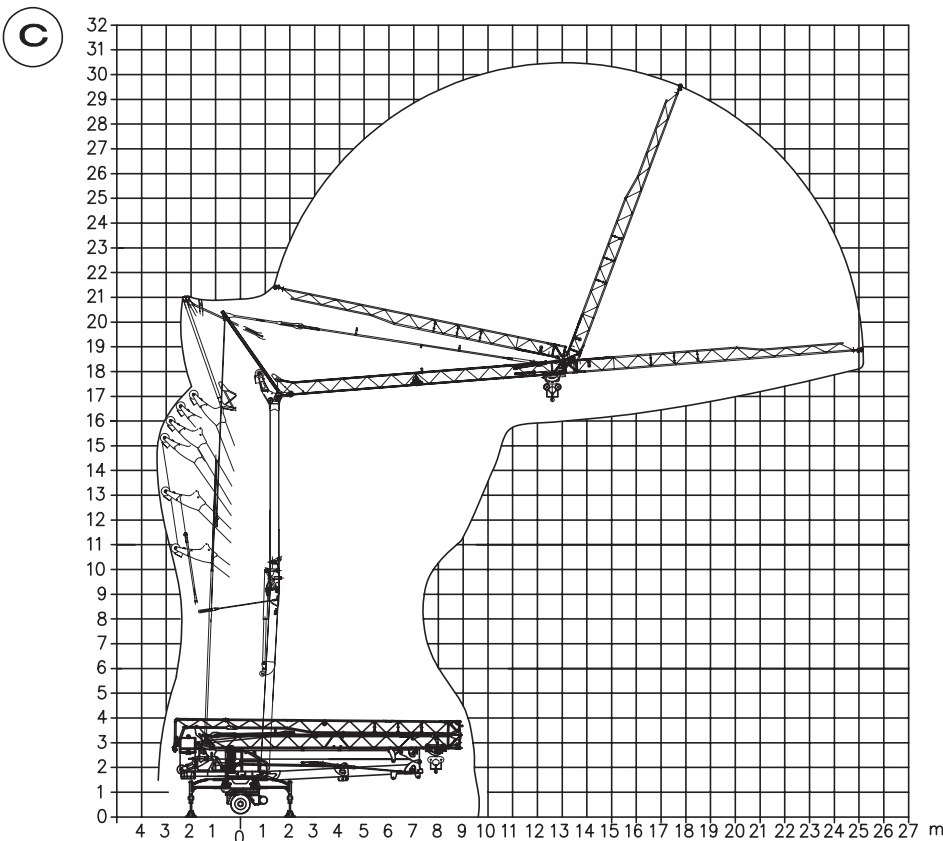
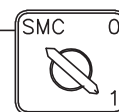
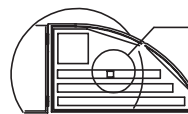
Plaats de kraankat in de stand "MONTAGE-DEMONTAGE" (rode markering op de onderste langsligger van de giek).



Draai de schakelaar voor de "BEDRIJFSFASE-MONTAGEFASE" in de stand voor de "MONTAGE" (1).

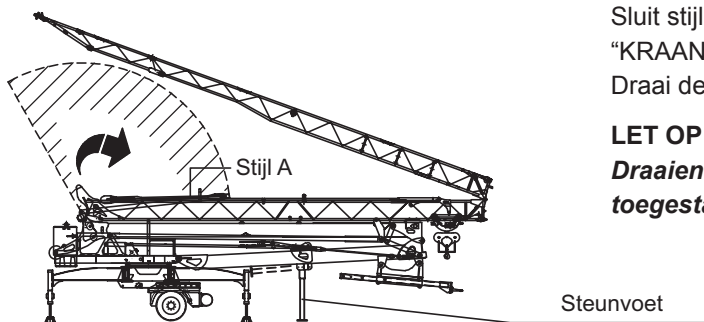
Druk op de kraankatdrukknop "DICHTBIJ" om de volgordeklep te activeren: daardoor kan het tweede deel van de giek inschuiven.

KEUZESCHAKELAAR (SMC)



Sluit de twee torens door te drukken op de drukknoppen "RECHTS DRAAIEN" totdat deze in volgorde sluiten en volledig zijn neergelaten.

D



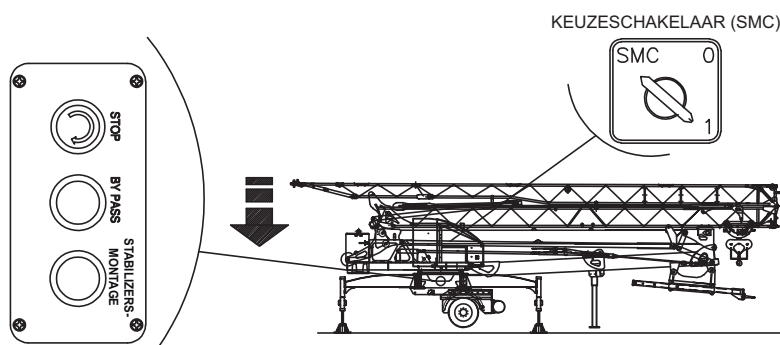
Sluit stijl A op de giek en sluit de giek volledig door de "KRAANKAT DICHTBIJ" te duwen.

Draai de steunvoet van de onderste toren.

LET OP

Draaien is tijdens de volledige montagefase niet toegestaan.

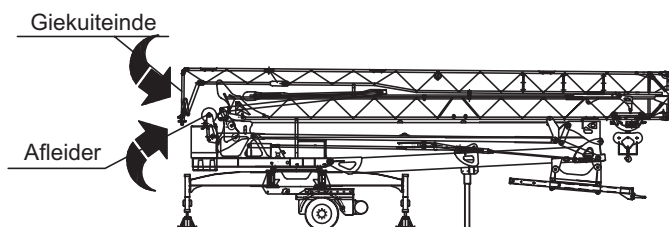
E



Houd de schakelaar "BEDRIJFSFASE-MONTAGEFASE" (op het schakelbord) in de stand "MONTAGE" (1). Druk op behuizing van de vaste basis op de drukknop "STABILIZERSMONTAGE", en beweeg tegelijk de demontagehendels van de stabilisatiecilinders.

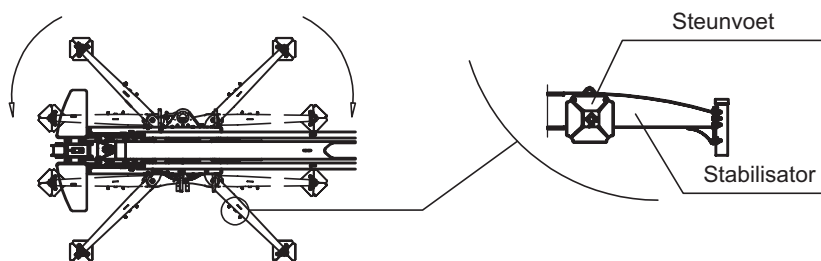
Nu rust de kraan tegen de rubberen as en de steunvoet.

F



Draai het giekuiteinde en de hulparmafleider in de montagestand.

G

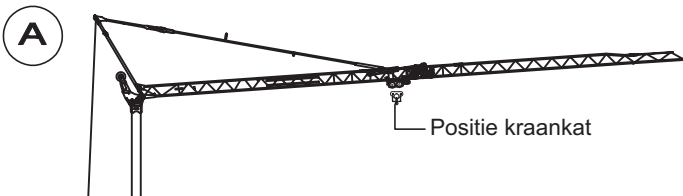


Draai de stabilizers in de transportstand en vergrendel deze met de relevante pen. Verwijder de stabilizers en plaats deze op hun steunen.

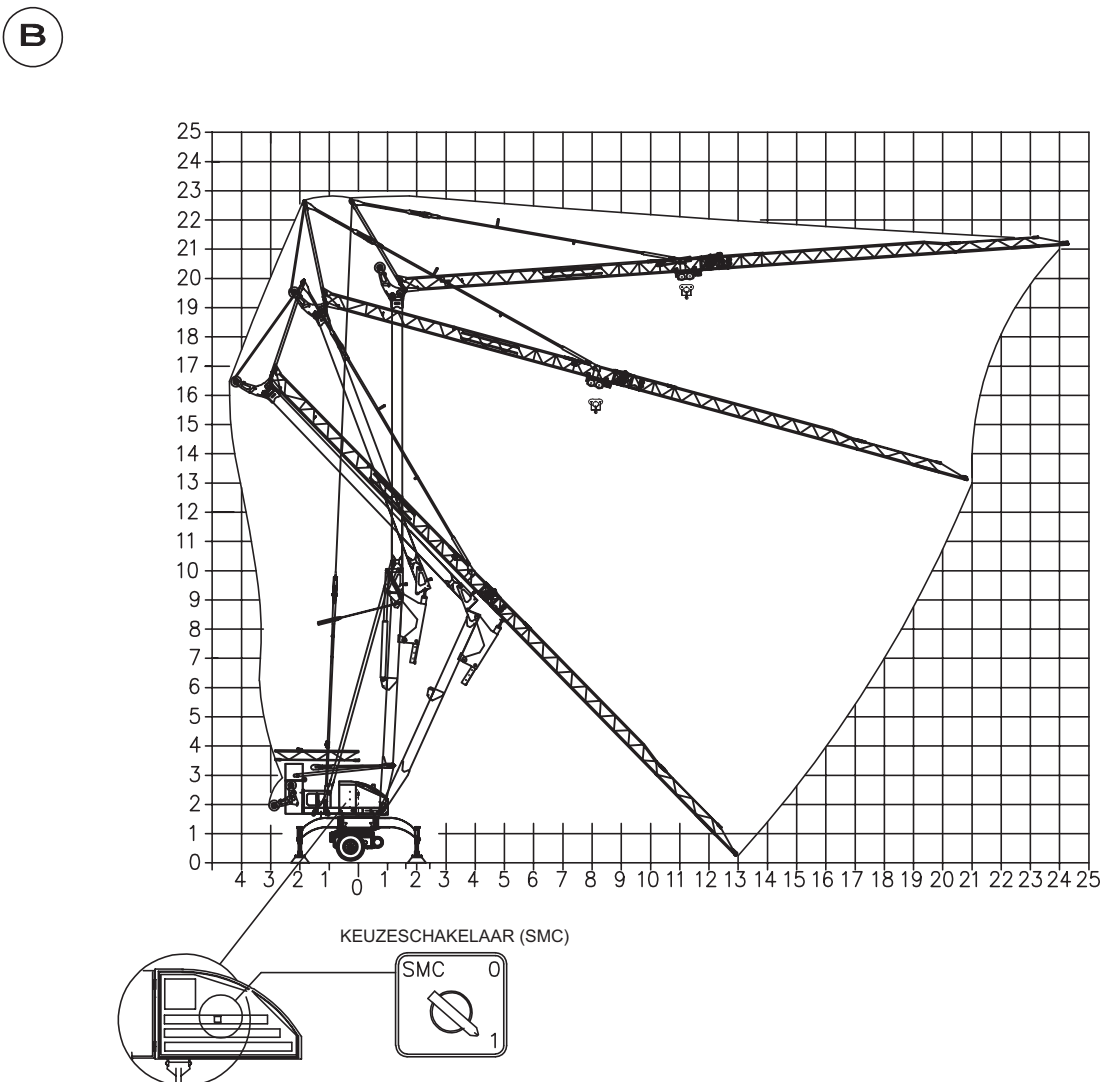
12.2 Handelingen voor gedeeltelijke demontage

Om onderhoud aan de giek en geïnstalleerde accessoires te kunnen uitvoeren, kunt u de kraan gedeeltelijk demonteren.

De instructies voor demontage van de kraan zijn alleen gericht aan bevoegde en speciaal opgeleide monteurs die over specifieke kennis van de kraan 524 RBI-FH beschikken. Wanneer er monteurs worden ingezet die niet direct door FM Gru s.r.l. zijn opgeleid, wijst FM Gru alle aansprakelijkheid af.

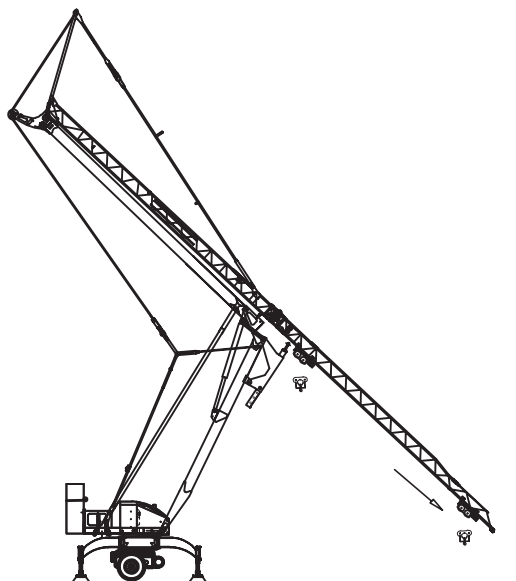


Plaats de kraankat in de stand "MONTAGE-DEMONTAGE" (rode markering op de onderste langsligger van de giek).



Draai de schakelaar "BEDRIJFSFASE-MONTAGEFASE" (op het schakelbord) in de stand "MONTAGE" (1). Sluit de twee torens door te drukken op de drukknoppen "RECHTS DRAAIEN" totdat deze in volgorde sluiten en gedeeltelijk zijn neergelaten.

C



Kraankant en blokstand
voor onderhoud

Als de giek op de onderste toren rust (zie afbeelding), kunt u met speciale hijsinrichtingen alle andere onderhoud uitvoeren aan de accessoires geïnstalleerd op de giek (kraankat, kabels, hydraulisch systeem, enz.). In het algemeen kunt u om onderhoud uit te voeren aan de kraankat en het blok de kraankat tot een comfortabele stand neerlaten met het commando "VER".

13 Onderhoud

BELANGRIJK

Wanneer u reserveonderdelen, standaardelementen, accessoires, documenten, etc. wilt bestellen, moet u altijd het volgende vermelden:

- ▶ **Model van de machine**
- ▶ **Serienummer**
- ▶ **Productiejaar**

Bij het gebruik van niet-originele reserveonderdelen komt de garantie per direct te vervallen; dit houdt een ernstig risico en gevaar voor de perfecte werking van de kraan in.

FM Gru s.r.l. wijst elke aansprakelijk, zowel burgerlijk als strafrechtelijk, af met betrekking tot problemen, defecten of schade aan het bouwterrein als gevolg van:

- ▶ Installatie van niet-originele reserveonderdelen.
- ▶ Installatie van reserveonderdelen niet voorzien voor het specifieke type machine.
- ▶ Aanpassingen of bevestigingen die niet door het bedrijf zijn geautoriseerd.

Zorg dat de reserveonderdelen alleen uit ons reserveonderdelencentrum in Pontenure (via Emilia Parmense, 11 - Piacenza (Italië)) komen

Tel. 0523-510446

Fax 0523-510365

13.1 Algemene opmerkingen

Naast de verificaties die worden voorzien door de geldende wettelijke voorschriften, moeten er onderhouds-, controle en inspectiewerkzaamheden worden uitgevoerd. Lees voordat u werkzaamheden uitvoert de specifieke instructies in deze handleiding zorgvuldig.

Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door gespecialiseerd en ervaren personen worden uitgevoerd.

LET OP

- ▶ **Wanneer er onderhoudswerkzaamheden aan de kraan moeten worden uitgevoerd, moet u een veiligheidsgordel en veiligheidshelm dragen.**
- ▶ **De machine mag niet in werking zijn en er moet een bord worden aangebracht met de tekst 'Kraan niet in bedrijf vanwege onderhoud'.**
- ▶ **De stroomtoevoer moet zijn onderbroken, behalve bij kalibraties en controles van de werking.**
- ▶ **Wanneer u zich niet aan deze instructies houdt, kan er letsel of schade ontstaan.**
- ▶ **Wanneer een veiligheidsvoorziening tijdens de controles en werkzaamheden moet worden verwijderd, moeten alle noodzakelijke voorzorgsmaatregelen worden genomen.**
- ▶ **Na de werkzaamheden moeten alle beschermingen terug worden geplaatst en moeten alle veiligheidsvoorzieningen weer goed werken.**
- ▶ **Bij onderhoud en controles aan de kraan moet u controleren of het draaimechanisme is vergrendeld.**
- ▶ **Voer geen onderhoud of controles uit als de wind ervoor kan zorgen dat de kraan gaat draaien.**
- ▶ **Voer geen onderhoudswerkzaamheden uit bij temperaturen onder 0°C.**

13.2 Wekelijkse controles, onderhoud en tests

Type controle	Omschrijving	Uitgevoerde werkzaamheden - type		
 Visuele controle  Elektromagnetische controle		Inspectie	Benodigde werkzaamheden	Uitgevoerde werkzaamheden
	1 Controleer de steunen en de nivellering van de kraan.	☐	☐	☐
	2 Controleer de aanwezigheid en integriteit van alle plaatjes	☐	☐	☐
	3 Controleer de integriteit van de voedingskabel	☐	☐	☐
	4 Controleer de aansluitingen van de aarding	☐	☐	☐
	5 Controleer de structurele schade met het oog	☐	☐	☐
	6 Controleer de integriteit van de koppelingen met pennen met het oog	☐	☐	☐
	7 Controleer de integriteit van de koppelingen met bouten met het oog	☐	☐	☐
 	8 Controleer de integriteit van de antislipvoorzieningen met het oog	☐	☐	☐
 	9 Controleer met het oog of de kabels perfect rond de cilinders zijn gewikkeld	☐	☐	☐
	10 Controleer de toestand van de trekstangen voor de draden met het oog	☐	☐	☐
	11 Controleer de toestand en het aantal voor de ballast en het contragewicht met het oog	☐	☐	☐
 	12 Controleer de integriteit van de antivalvoorzieningen (veiligheidskabel, platforms, relingen, leuningen).	☐	☐	☐
 	13 Controleer of de bouten van het drukblok goed vastzitten en controleer de smering	☐	☐	☐
	14 Controleer of de kraankat goed op de giek schuift en controleer de toestand van de rollen	☐	☐	☐
	15 Controleer de toestand van de poelies (onderkant loopvlak en de lagers)	☐	☐	☐
 	16 Controleer of de voorziening tegen losshaken goed werkt	☐	☐	☐
	17 Controleer de toestand van het elektrische systeem:			
	Toestand van het elektriciteitskastje (corrosie)	☐	☐	☐
	Toestand van het afstandsstuk van het bord	☐	☐	☐
	Toestand van de onderdelen aan de binnenkant van het bord (contacten van de schakelaars voor bediening op afstand, losse schroeven, etc.)	☐	☐	☐
	Toestand van de stroomkabels (isolatie, fysieke integriteit)	☐	☐	☐
	Toestand van de motoren (koppen afgedicht met siliconenlijm, aansluitingen van voedingskabels)	☐	☐	☐
	18 Controleer de toestand van de reductoren door controle van het volgende:			
	Controle oliepeil	☐	☐	☐
 	Toestand van de koppeling cilinder-as	☐	☐	☐
 	Aansluitingen van de reductoren op de constructie	☐	☐	☐
	Visuele controle op olie lekkage	☐	☐	☐
 	19 Controleer de toestand van de hefkabel en de aansluiting op de vaste uiteinden (aanwezigheid van klemmen en vastdraaien)	☐	☐	☐
 	20 Controleer de toestand van de kraankatkabel en de aansluiting op de vaste uiteinden	☐	☐	☐
 	21 Controleer de dikte van de remvoeringen van elke motorrem met het oog (waar nodig afstellen)	☐	☐	☐
 	22 Controleer de toestand van de begrenzingsvoorziening voor de lading en voor het moment (waar nodig afstellen).	☐	☐	☐

Na onderhoud, controles en inspecties moeten er eindtests en afstellingen worden uitgevoerd:

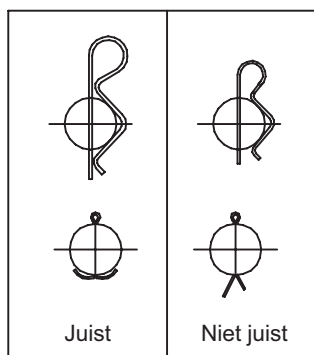
1. Herstel de voeding van de kraan.
2. Voer elke beweging uit en controleer of ze aan de indicaties voldoen die worden vermeld op de regelmechanismen.
3. Controleer de kalibratie van de begrenzingsvoorziening voor de lading.
4. Controleer de kalibratie van de begrenzingsvoorziening voor het moment.
5. Controleer de afstelling van de begrenzingsschakelaar voor omhoog.
6. Controleer de afstelling van de begrenzingsschakelaar voor omlaag.
7. Controleer de afstelling van de begrenzingsschakelaar voor draaien.
8. Controleer de afstelling van de begrenzingsschakelaars voor montage/demontage.
9. Controleer de kalibratie van de hefrem.
10. Controleer de kalibratie van de hefrem.
11. Controleer de kalibratie van de kraankatrem.
12. Controleer de kalibratie van de draairem.

OPMERKING

Deze tests kunnen alleen goed worden uitgevoerd als er op het bouwterrein altijd testladingen met indicatie van het nettogewicht aanwezig zijn.

13.3 Aansluitingen met pennen

De juiste werking van de scharnieren (zuigerpennen) met de bijbehorende splitpen en andere aansluitmiddelen van de kraan moet worden gecontroleerd door de juiste positie van de lading visueel te evalueren.

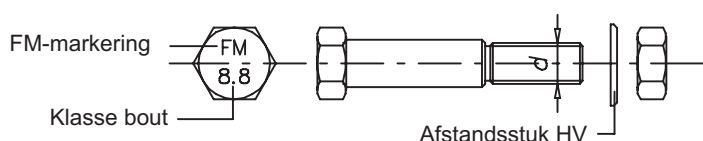


13.4 Aansluitingen met bouten

Het is verplicht de toestand van de aansluitingen regelmatig te controleren.

Controlefrequentie

- a) De eerste controle van de aanhaalmomenten moet binnen een week van machine in bedrijf worden gecontroleerd, zeker niet later.
- b) Voer elke 4 weken een overzichtscontrolle met een sleutel uit om te controleren of de bouten loszitten. Als er uit de overzichtscontrolle blijkt dat sommige bouten losser zitten, moet u de schroeven en bouten met een geschikte momentsleutel controleren.
- c) Altijd als de kraan wordt gemonteerd, moeten de bouten met nafta worden gewassen, moet de toestand ervan worden gecontroleerd en moeten ze, waar nodig, worden vervangen door nieuwe en originele bouten gemarkeerd met FM Gru s.r.l.



Aanhaalmomenten

Diameter van de schroef in mm		12	14	16	18	20	22	24	27	30	33	36	42	45	48
Bout van klasse 8,8	Aanhaalmoment in kgm	5	8	13	18	25	35	44	70	94	130	160	265	330	400
Bout van klasse 10,9		8	13	19	25	36	50	64	100	140	190	230	380	470	600

13.5 Metalen kabels

Het is verplicht de toestand van de kabels te controleren.

Controlefrequentie:

- a) Het is noodzakelijk elke dag te controleren of de kabel juist op de trekstang is gewikkeld en of deze goed is gesmeerd.
- b) Controleer de toestand van de kabel elke week en vervang de kabel in de volgende gevallen:
 - De diameter van de kabel is 7% ten opzichte van de nominale waarde afgenomen (zelfs op één punt).
 - De kabel is geplet, gedraaid of permanent geknikt.
- c) Elke drie maanden. De wet stelt dat de kabels minstens elke 3 maanden moeten worden gecontroleerd en dat de resultaten moeten worden genoteerd. Met verwijzing naar de norm UNI ISO 4309 wordt de veiligheid van de kabel gegarandeerd door de juiste evaluatie van het volgende:
 - Aantal kapotte draden en hun positie.
 - Slijtage aan de draden.
 - Corrosie aan de buiten- en binnenkant.

Aantal kapotte draden (30 x d) _____
 Aantal kapotte draden (6 x d) _____
 Aantal draden _____
 Type kabel _____
 Diameter van de kabel (d) _____

6	A4	133	5	10
7	A4	133	5	10
8	A4	133	5	10
10.5	A4	133	5	10
12.5	A4	133	5	10
14	A4	133	5	10
16	A4	133	5	10
18	A4	133		
20	A4	133		

Evaluatie van het aantal kapotte draden

Bij een evaluatie van het aantal kapotte draden van een metalen kabel moeten de zichtbaar kapotte draden aan de buitenkant van de kabel worden geteld; ga daarbij uit van het meest versleten deel van de kabel. In de onderstaande tabel staat het maximale aantal kapotte draden dat is toegestaan op een lengte van 6 of 30 keer de diameter. De draden moeten in beide lengten worden geteld en de kabel moet worden vervangen als het aantal kapotte draden het aangegeven minimum overschrijdt, ook in slechts één lengte.

Evaluatie van de slijtage aan de draden

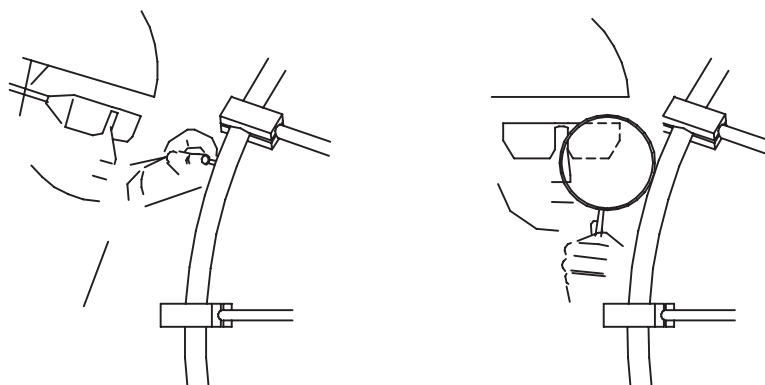
Als de kabel moet worden vervangen, en niet alleen de kapotte draden, dan moet u rekening houden met het feit dat de draden door slijtage platter worden, waardoor ze in korte tijd kunnen breken. Een versleten kabel moet u als kapot beschouwen als hij 50% ten opzichte van een originele kabel is afgenomen.

Evaluatie van corrosie aan de buitenkant

Corrosie aan de buitenkant zorgt dat de diameter van de draden afneemt. Hier geldt hetzelfde systeem als bij kapotte draden, maar het moet zorgvuldiger worden gebruikt omdat corrosie ernstiger is dan slijtage.

Evaluatie van corrosie aan de binnenkant

De evaluatie van corrosie aan de binnenkant vereist veel ervaring. U kunt de kabel met de aansluitingen openen, maar wees voorzichtig met bewegingen tegen de draairichting in zoals in de afbeelding wordt aangegeven.



Deze controles van de kabels zijn verplicht en moeten worden uitgevoerd vóór het monteren van de kraan.

13.6 Aanwijzingen voor gebruik, smering en bevestiging van de kabels

Gebruik

Neem de volgende voorzorgsmaatregelen:

- ▶ Gebruik geschikte kabels.
- ▶ Vermijd overbelasting.
- ▶ Vermijd schokkerige bewegingen.
- ▶ Gebruik geen bevroren kabels.
- ▶ Controleer of de kabeluiteinden goed op elkaar zijn aangesloten.
- ▶ Laat de kabel inlopen met verminderde ladingen.
- ▶ Vermijd zweepslagen.
- ▶ Wind nooit een langere kabel dan verwacht rond de cilinder.

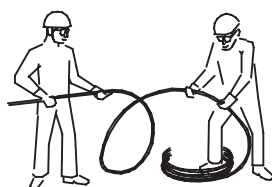
Onderhoud

- ▶ De kabel moet regelmatig worden gesmeerd, afhankelijk van de werkomstandigheden. Reinig de kabel met een draadborstel en perslucht voordat u hem smeert.
- ▶ Het smeermiddel moet met een borstel of via een oliebad over de kabel worden verspreid.

Bevestigen



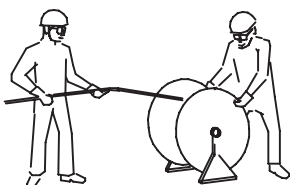
JUIST



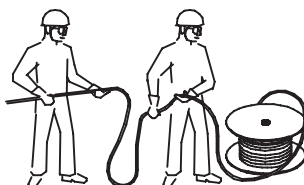
NIET JUIST



JUIST



JUIST



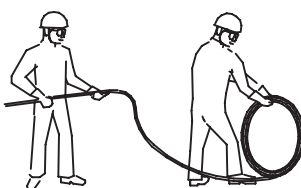
NIET JUIST



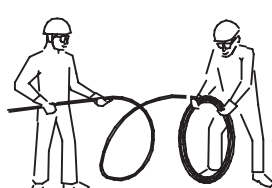
NIET JUIST



Wig kabeluiteinde



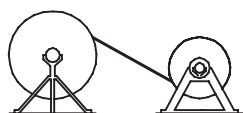
JUIST



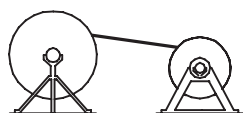
NIET JUIST



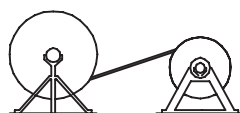
Wig kabeluiteinde met klem



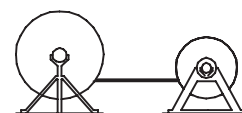
NIET JUIST



JUIST



NIET JUIST



JUIST

13.7 Trekstangen in kabel

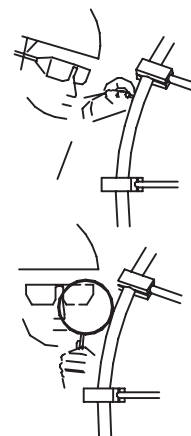
Controlefrequentie

- De trekstangen in de kabel moeten altijd worden gecontroleerd voordat de kraan moet worden gemonteerd.
- Als de kraan is geplaatst op locaties met veel corrosie (bijvoorbeeld aan zee), dan moet er elk jaar worden gecontroleerd.

Evaluatie en controlemethode

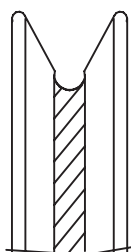
De evaluaties die moeten worden uitgevoerd voor het vervangen van een kabel in een trekstang zijn hetzelfde als voor kabels. Let daarnaast op het volgende:

- Verbuigingen of permanente vervormingen door verkeerd opbergen van de gedemonteerde kraan of tijdens het transport van het ene bouwterrein naar het andere.
- Corrosie: het is verplicht vóór montage de corrosie aan de binnen- en buitenkant te controleren. Deze controle wordt uitgevoerd door de kabel bij de aansluitingen te openen (zie de afbeelding); wees voorzichtig bij bewegingen tegen de draairichting in.

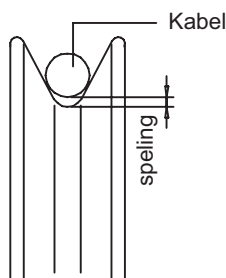


13.8 Poelies en antislipvoorzieningen

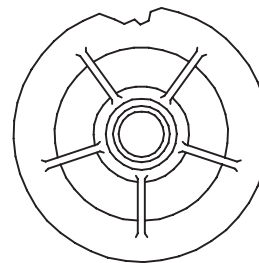
- Controleer elke week de toestand van de onderkant van het loopvlak van de poelie. Deze moet perfect glad en rond zijn en de kabel moet vrij kunnen draaien. Als de poelies net als in de afbeelding zijn, moeten ze worden vervangen.



Vervangen

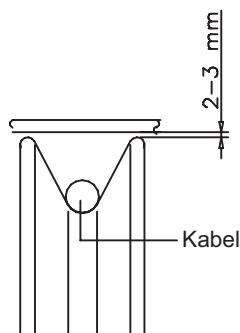


Vervangen

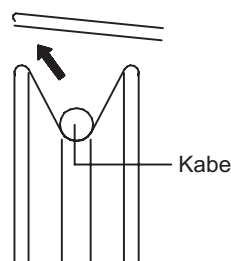


Vervangen

- Elke 3 maanden, naast de controle van de gegroefde onderkant, moet ook het lager worden gecontroleerd: controleer of het vrij kan draaien en of het niet voor schommelingen in de poelie zorgt. Als dit niet het geval is, moet het lager worden vervangen.



Juist

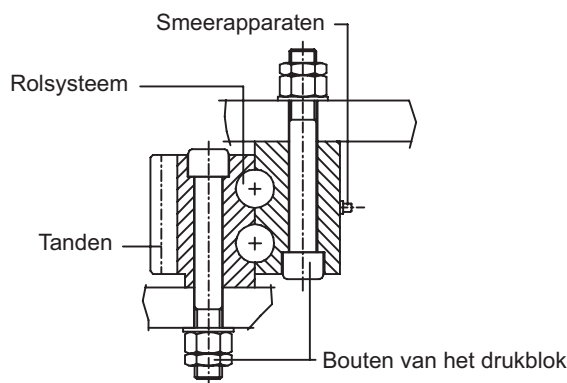


Werkt om de antislipvoorziening te herstellen

13.9 Drukblok

Het drukblok is een zeer belangrijk mechanisme voor de veiligheid en goede werking van de kraan; daarom moet er regelmatig onderhoud aan worden uitgevoerd.

- a) Bouten van het drukblok.
- b) Smering van het rolsysteem.
- c) Tandén van het drukblok.



OPMERKING

Het drukblok kan niet via lassen worden bevestigd.

Vermijd ook laswerkzaamheden bij het lager omdat het door hitte kan vervormen.

13.10 Bouten van het drukblok

Het is verplicht regelmatig te controleren of de bevestigingsbouten goed zijn vastgedraaid.

Controlefrequentie

- a) De eerste controle van de aanhaalmomenten moet binnen 100 bedrijfsuren en niet later worden uitgevoerd.
- b) Controleer elke week met een standaardsleutel of er bouten loszitten.
- c) Controleer de aanhaalmomenten altijd als de kraan wordt gedemonteerd en minstens elke 600 bedrijfsuren. (Bij kranen die diensten van 8 uur maken moet deze controle minstens elke 6 maanden worden uitgevoerd).

Controlemethode

Bij de intervallen bij punten a) en c) en telkens als er bij de korte controle losse bouten of schroeven worden geconstateerd, moet u met een geschikte momentsleutel controleren of de bouten en schroeven zijn vastgedraaid met het nominale aanhaalmoment volgens de tabel. Deze controle moet worden uitgevoerd met de kraan uitgebalanceerd op minstens 20% van de bouten. Wanneer één bout (of schroef) los is, moet u het vooraanhaalmoment van alle bouten controleren. Markeer daarom met een inkeping de positie van de moer ten opzichte van de schroef. Wanneer de moer (of de schroef) ongeveer 1/6 slag is losgekomen, schroeft u de moer weer vast met het voorgeschreven aanhaalmoment door de schroefkop stil te houden. De inkeping moet overeenkomen met de inkeping.

Mogelijke vervanging

Als de inkeping op de moer niet overeenkomt met de positie van de schroef, moet u sommige of alle bouten vervangen. Controleer in elk geval elke 3 jaar alle bevestigingsbouten van het drukblok en vervang waar nodig. Gebruik bij vervanging altijd nieuwe bouten die door ons zijn geleverd. Gebruik geen schroeven met oppervlaktebehandeling (gegalvaniseerd, met cadmium, etc.). Deze hebben het risico dat het aanhaalmoment verloren gaat en ernstig risico vanwege de behandeling.

Vastdraaien

Bij vervanging van de bouten (of schroeven) of het opnieuw monteren van het drukblok is het bij het vastdraaien absoluut noodzakelijk een geschikte momentsleutel met begrenzingsvoorziening voor het aanhaalmoment te gebruiken. Het gebruikte aanhaalmoment moet overeenkomen met de nominale waarden in de tabel.

We raden in het bijzonder het volgende aan:

- Draai alle schroeven vast met een aanhaalmoment gelijk aan ongeveer 60% van het nominale aanhaalmoment in de tabel (draai bij volledige vervanging kruislings vast).
- Herhaal deze handeling door vast te draaien met het nominale aanhaalmoment in de tabel.

LET OP

- **De steunvlakken moeten goed schoon zijn.**
- **Het is niet toegestaan (een deel van) de bouten te smeren. Neem bij twijfel contact met ons op.**

Waarden voor de aanhaalmomenten van de bouten voor het drukblok

Diameter van de schroefdraad in mm	Bout van klasse 10,9			Bout van klasse 8,8		
	Aanhaalmoment in kgm			Aanhaalmoment in kgm		
	Maximum	Nominaal	Minimum	Maximum	Nominaal	Minimum
16	30	27	24	21	18	16
18	38	32	30	30	27	24
20	55	50	41	40	37	35
22	80	70	60	60	50	45
24	95	85	70	70	64	50
27	144	124	110	100	93	75
30	190	180	150	140	130	120
33	248	220	190	200	181	160

13.11 Smering van het rolsysteem

Smeerfrequentie

Het smeren moet elke maand in bedrijf worden uitgevoerd. Op bouwterreinen waar slechts één dienst per dag wordt gedraaid, moet de frequentie wekelijks zijn. We raden u aan vaker te smeren onder tropische omstandigheden, onder zeer vochtige, stoffige of natte omstandigheden en op locaties met plotselinge temperatuurswisselingen.

LET OP

Wanneer de kraan langere tijd niet wordt gebruikt (gedemonteerde kraan, stilstand op bouwterrein), is smering voor en na deze periode absoluut noodzakelijk, vooral in de winter.

Smeermethode

De kraan wordt gesmeerd met geschikte smeerapparaten die zich op de buitenste band van het drukblok bevinden. Het is noodzakelijk dat de onderhoudsmonteur de handeling op een veilige plek uitvoert (op een treeplank of gekoppeld aan de constructie via een veiligheidsgordel). Smeer zodanig dat het vet uit de labyrinten van het lager en uit de afdichtingen komt, zodat er een continue kraag op de volledige omtrek ontstaat.

Type smering

Zie de smeertabel in de paragraaf 'Smering'.

13.12 Tand van het drukblok

Smeerfrequentie

De tanden van het drukblok bevinden zich op een niet-afgeschermd mechanisme zodat ze aan de weersomstandigheden en corrosie van de omgeving worden blootgesteld. Er moet regelmatig (wekelijks) worden gesmeerd met hoogwaardige, eersteklas vetten, die onveranderbaar zijn, ook als de temperatuur verandert (zie de tabel in de paragraaf 'Smering').

Smeermethode

Voordat u smeervet op de tanden aanbrengt, moet u de oppervlakken eerst grondig reinigen om eventueel resten materiaal te verwijderen. Deze reiniging moet worden uitgevoerd met olie, nafta en vetoplosmiddelen en een borstel.

Type smering

Gebruik smeermiddelen zonder zuur of hars, die niet hygroscopisch, slijtagebestendig en geschikt voor uiteenlopende temperaturen zijn.

13.13 Elektrische systemen

Controlefrequentie

Er moet elke week een controle op de losgehaalde onderdelen worden uitgevoerd.

- a) Elektrisch kastje
 - De paneel deur moet altijd gesloten zijn, zowel voor de veiligheid als om binnendringen van vocht te voorkomen. Vervang de tochtstrip van de deur als er tekenen van verslechtering zichtbaar zijn (hard en broos).
- b) Contacten van de schakelaars voor bediening op afstand
 - Controleer de toestand van de contacten en houd ze schoon met extra fijn schuurkatoen. Gebruik geen olie of vet voor de contacten.

BELANGRIJK

Zekeringen van de schakelaar voor het werkterrein of schakelaars in het elektrische kastje mogen niet door andere zekeringen dan de originele worden vervangen.

- c) Paneel met drukknoppen, sleutelmechanisme, hendelbediening

De regelmechanismen zijn meestal mobiel, waardoor ze snel kunnen verslechteren. Daarom:

 - Controleer de verbinding tussen de enkele draden en zorg dat ze goed vast blijven zitten.
 - De stroomkabel moet meteen worden vervangen bij de eerste tekenen van verslechtering.
- d) Elektromotoren

De elektromotor wordt aan slechte weersomstandigheden blootgesteld en daarom moet de motor na perioden met regen of stofwinden extra worden gecontroleerd. Bij elke demontage moeten de motoren met droge lucht worden doorgespoten om afzettingen te verwijderen.

LET OP

Wanneer de kraan een tijd niet is gebruikt, moet u de isolatie van de motoren en de toestand van het lager controleren.

- e) Controle van de isolatie

De isolatie van het elektrische systeem moet minimaal elke week worden gecontroleerd. De afdichting van het aansluitkastje is van rubber; deze afdichtingen verslechteren door slijtage en daarom moeten ze meteen worden vervangen als ze hard en broos worden.

LET OP

Zorg dat de stroomkabels (vooral die van de bediening) nooit worden ondergedompeld:

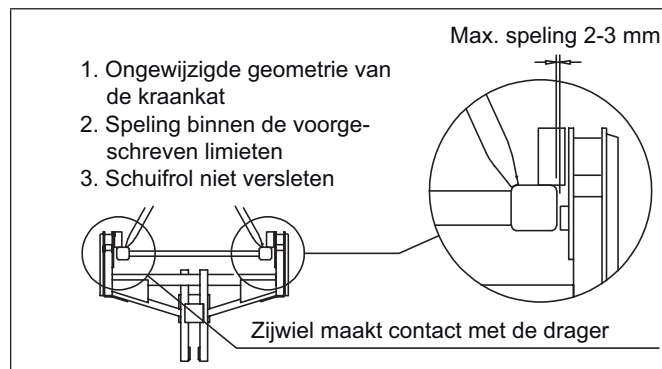
- ▶ ***in water omdat ze dan kunnen bevriezen***
- ▶ ***in cement omdat ze dan vast kunnen komen te zitten***

13.14 Kleine kraankat - rollen van kleine kraankat

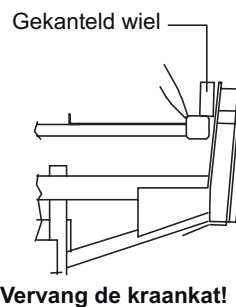
Controlefrequentie

Elke week moet er worden gecontroleerd of de kraankat en de schuifrollen door externe oorzaken (stoten, trekken, etc.) de onderstaande gevaarlijke situaties hebben veroorzaakt. Ga in dat geval als volgt te werk:

Regelmatige werking van de kraankat



Vervormde geometrie



13.15 Reductoren

Controlefrequentie

- a) De volgende punten moeten wekelijks worden gecontroleerd:
 - Oliepeil en eventueel bijvullen (zie de smeertabel voor het type olie in de paragraaf 'Smering').
 - Controleer de efficiëntie van de koppeling as-trekstang (als er speling tussen de as en de bus is, moet u de werkzaamheden stoppen en de versleten onderdelen vervangen).
 - Controleer of er geen olie lekt (voer eventueel werkzaamheden uit).
- b) Voordat een kraan wordt gemonteerd, moet u naast de bovengenoemde controles de volgende handelingen uitvoeren:
 - Controleer op overmatige speling in de binnenste transmissie (in het reductormechanisme met wormschroef betekent overmatige speling veel slijtage). Niet alleen moet de reden van overmatige speling worden achterhaald, de volledige transmissie moet worden gereviseerd.

LET OP

Wanneer er abnormale of overmatige geluiden hoorbaar zijn tijdens het werken met of zonder lading, betekent dit dat het mechanisme niet meer betrouwbaar is; voer daarom meteen buitengewone onderhoudswerkzaamheden uit (demontage, revisie en mogelijke vervanging van onderdelen).

13.16 Remmen (heffen-kraankat-draaiing-translatie)

Controlefrequentie

- a) De werking van de remmen moet dagelijks worden gecontroleerd.
- b) Naast de standaardafstelling zoals beschreven in het hoofdstuk 'Afstellingen' moet de betrouwbaarheid van het mechanisme elke week worden gecontroleerd:
 - Controleer de mate van slijtage van de remvoering van de remankerplaat (als de voering minder dan 2 mm is, moet de volledige plaat worden vervangen).
 - Controleer de slijtage van de plaatgeleider op de motoras.
 - Als deze te veel is versleten (speling meer dan 0,3 mm), moet de plaat worden vervangen.
 - Controleer de efficiëntie van de veren en controleer of de tapeinden goed bevestigd en volledig zijn (anders moeten ze worden vervangen).Vervang bij twijfel het volledige mechanisme en herstel de efficiëntie zoals beschreven in het relevante hoofdstuk 'Afstellingen'.

BELANGRIJK

De perfecte werking van de remmen is essentieel voor de veiligheid van mensen en voorwerpen. Storingen door gebrek aan onderhoud en afstellingen zijn niet toegestaan.

13.17 Begrenzingsvoorzieningen voor moment en maximale belasting

Controlefrequentie

- a) Het is verplicht de goede werking van de begrenzingsvoorzieningen voor moment en belasting elke dag te controleren.
- b) Naast de standaardafstelling zoals beschreven in de relevante hoofdstukken moet de betrouwbaarheid van het mechanisme wekelijks worden gecontroleerd:
 - Controleer of de voelerpen intact is en het referentieoppervlak vlak is.
 - Controleer of de contacten niet door slechte weersomstandigheden zijn beschadigd.Vervang bij twijfel de microschakelaar en herstel het mechanisme door de instructies in het relevante hoofdstuk 'Afstellingen' te volgen.

BELANGRIJK

Knoei niet met deze veiligheidsvoorzieningen: ze zijn essentieel voor de veiligheid van mensen en voorwerpen.

13.18 Begrenzingsschakelaar (heffen, kraankat, draaiing, translatie)

Controlefrequentie

- a) De werking van de begrenzingsschakelaars moet dagelijks worden gecontroleerd.
- b) Naast de standaardafstelling zoals beschreven in het hoofdstuk 'Afstellingen' moet de betrouwbaarheid van het mechanisme elke week worden gecontroleerd:
 - Controleer of de toevoerklem volledig is, zonder speling.
 - Controleer of de nokken zijn vastgedraaid met de speciale schroeven.
 - Als de nokken zijn versleten, moet u ze meteen vervangen.
 - Controleer of de contacten niet door slechte weersomstandigheden zijn beschadigd.
 Vervang bij twijfel het mechanisme en herstel het door de instructies in het relevante hoofdstuk 'Afstellingen' te volgen.

BELANGRIJK

Knoei niet met deze veiligheidsvoorzieningen: ze zijn essentieel voor de veiligheid van mensen en voorwerpen.

13.19 Smeren

WARM WEER In bedrijf: +40° tot -10° Niet in bedrijf: -20° Type smeermiddel	KOUD WEER In bedrijf: +20° tot -25° Niet in bedrijf: -35° Type smeermiddel	Onderdeel	Type controle	
			Wekelijks	Vervangen
Olie van het type BLASIA 220 (AGIP)	Olie van het type BLASIA 220 (AGIP)	Hijstakelreductor	Mogelijk	In de warmste maanden, ongeveer van april van oktober
Olie van het type BLASIA 220 (AGIP)	Olie van het type BLASIA 220 (AGIP)	Takelreductor kraankat (Leroy)		In de koudste maanden, ongeveer van oktober tot april
Olie van het type Omala S4 WE 320 (Shell)	Olie van het type Omala S4 WE 320 (Shell)	Takelreductor kraankat (Bonfiglioli)		
Hydraulische olie van het type OSO 68 (Agip)	Hydraulische olie van het type DEXRON III 36 (Agip)	Hydraulische eenheid	Controleren en bijvullen (waar nodig)	
Vet van het type Rocol RD105 (Agip)	Vet van het type Rocol RD105 (Agip)	Kabels	Controleren en smeren (waar nodig)	Reinig en smeer opnieuw voor elke montage
Vet van het type GRSM (Agip)	Vet van het type GRSM (Agip)	Drukblok met rails	Controleren en bijvullen (waar nodig)	Voor elke montage
		Haaklager	Controleren en bijvullen (waar nodig)	Voor elke montage
		Uiteinde draaiende kabel	Controleren en bijvullen (waar nodig)	Voor elke montage
		Open draaimechanismen	Controleren en bijvullen (waar nodig)	Voor elke montage
		Scharnierende koppelingen	Controleren en bijvullen (waar nodig)	Voor elke montage
Gr MU/EP0 (Agip)	Gr MU/EP0 (Agip)	Reductoren draaimechanisme	Controleren en bijvullen (waar nodig)	

14 Gewone reparaties

14.1 Wat moet u doen bij storingen in het elektrische systeem

Voorwoord

Alle elektrische, elektromechanische en/of elektronische inrichtingen moeten worden onderworpen aan gepland onderhoud om de goede werking en veiligheid ervan te garanderen.

14.2 Algemene informatie

Elektromechanische aansluitingen en onderdelen

LET OP

Risico op schokken en elektrocutie.

Werk aan elektriciteitskasten of uitrusting onder stroom moet worden uitgevoerd door experts, in staat om het bedradingsschema van de machine te lezen.

- ▶ Vóór het uitvoeren van werkzaamheden moet de stroomvoorziening van de kraan worden afgesneden.
- ▶ Wacht tot alle condensatoren zijn ontladen (ongeveer 10 minuten).
- ▶ Isoleer de elektriciteitskast of elektrische uitrusting elektrisch vóór u eraan begint te werken.
- ▶ Zorg dat de stroomtoevoer niet kan worden hersteld tijdens de werkzaamheden.

Controleren van de algemene condities en werking van de beheer- en regelapparatuur

De volgende onderdelen vallen binnen de groep “beheer- en regelapparatuur”: Inverter, PLC-regeleenheid, grafische HMI-display, Laadcelomvormer/gewichtszender.

Procedure

- ▶ Controleer de algemene condities van de apparatuur.
- ▶ Controleer de juiste werking ervan.
- ▶ Leg in geval van storingen en/of alarmen contact met de klantenservice van FM Gru s.r.l. en beschrijf de storing.

Controleren van de algemene condities en werking van de stroomtoevoerapparatuur

De volgende onderdelen vallen binnen de groep “stroomtoevoerapparatuur”:

- Transformatoren/Autotransformatoren, schakelende voedingen, onderbrekers, motorstarters, schakelaars, relais.

Procedure

- ▶ Controleer de algemene condities van de apparatuur.
- ▶ Controleer de juiste werking ervan.
- ▶ Controleer in geval van storingen aan de voedingen de aanwezigheid van spanning met een tester.
- ▶ Probeer in geval van bekrachtigde onderbrekers of motorstarters deze te resetten.
- ▶ Probeer in geval van defecte schakelaars of relais deze te vervangen.
- ▶ Leg in geval van storingen contact met de klantenservice van FM Gru s.r.l. en beschrijf het probleem.

Controleren van de algemene condities en werking van de bedieningsapparatuur

De volgende onderdelen vallen binnen de groep "bedieningsapparatuur":

- Scheidingsschakelaars/schakelaars, drukknoppen, joystickschakelaars, afstandsbedieningen, begrenzingsschakelaars, veiligheidsvoorzieningen.

Procedure

- ▶ Controleer de algemene condities van de apparatuur.
- ▶ Controleer de goede werking en aansluiting van de scheidingsschakelaars.
- ▶ Controleer de goede werking en bewegingsvrijheid van het beweegbare deel van de joystickschakelaar,
- ▶ reinig indien nodig.
- ▶ Probeer in geval van defecte bedieningsapparatuur deze te vervangen.
- ▶ Leg in geval van storingen contact met de klantenservice van FM Gru s.r.l. en beschrijf het probleem.

Controleer de algemene conditie en de werking van de indicatoren en alarmen van de veiligheidsvoorzieningen

De volgende onderdelen vallen binnen de groep "indicatoren en alarmen van veiligheidsvoorzieningen":

- Sirene/buzzer, lichtsignalen, windmeter, belastingveiligheidsvoorzieningen, momentveiligheidsvoorzieningen

Procedure

- ▶ Controleer de algemene conditie en de werking van de geluids- en lichtindicatoren van de veiligheidsvoorzieningen
- ▶ Controleer de werking van de noodstopknop.
- ▶ Probeer in geval van defecte bedieningsapparatuur deze te vervangen.
- ▶ Leg in geval van storingen contact met de klantenservice van FM Gru s.r.l. en beschrijf het probleem.

15 Overige risico's

Bij de installatie en aanwezigheid van de kraan op een bouwterrein bestaan altijd gevaren die niet volledig zijn te vermijden door planning en bescherming, zoals:

- a) Gevaren door overhangende ladingen.
Dit heeft betrekking op het werkgebied van de kraan.
 - Plaats op duidelijk zichtbare locaties borden met de tekst 'Let op: overhangende ladingen'.
 - Let op de ladingstrop en vul de containers niet verder dan de capaciteitslimieten.
 - Gebruik de waarschuwingsclaxon voordat u bewegingen uitvoert waarbij de mensen in het werkgebied moeten opletten.
 - Houd u aan de voorschriften in deze handleiding.
- b) Gevaren door minder dan perfect zicht op de baan van de lading.
Dit heeft betrekking op het werkgebied van de kraan.
 - De signalen voor het vasthaken, opheffen, manoeuvreren, neerzetten en loslaten moeten volgens een vastgestelde code worden uitgewisseld die bekend is bij alle machinisten, zodat het werktraject van de kraan vrij van obstakels is.
- c) Gevaren door voorwerpen op de kraan.
 - De kraan moet regelmatig worden gecontroleerd en bij de instap voor de kraan worden voorzien van een geschikt bordje waarop wordt vermeld dat het niet is toegestaan voorwerpen op de kraan te laten staan.
- d) Gevaren door statische elektriciteit.
Dit heeft betrekking op kranen die bij transmissiestations worden geplaatst.
In dit geval kan statische elektriciteit zich op de kraan verzamelen en niet via de elektrische voorzieningen worden afgevoerd. Daarom kunnen er elektrische schokken ontstaan als de machinist de haak of de overhangende lading aanraakt.
De gebruiker moet de volgende maatregelen volgen:
 - Informeer het personeel over dit gevaar.
 - Gebruik geïsoleerde hefaccessoires.
 - Machinisten moeten isolerende handschoenen en schoenen dragen.
 - De haak en de eventuele lading die er zonder isolerende middelen aan hangt, moeten door de machinist op de grond worden gezet voordat de lading wordt aangeraakt.

Het is noodzakelijk om gedragsregels vast te stellen en persoonlijke beschermingsmiddelen te voorzien vanwege de mogelijke aanwezigheid van deze risico's.

16 Opleiding van het personeel

In dit hoofdstuk wordt het opleidingsniveau gespecificeerd van het personeel dat aan de kraan is toegewezen. Deze kunnen in drie hoofdcategorieën worden opgedeeld:

- a) Installatiemonteurs
- b) Onderhoudsmonteurs
- c) Kraanmachinisten

Er worden geen instructies voor de opleiding van het personeel voor posities a) en b) gegeven omdat deze handelingen alleen door zeer gespecialiseerde mensen die tot geautoriseerde servicecentra behoren mogen worden uitgevoerd.

16.1 Kraanmachinisten

- ▶ Kraanmachinisten moeten minimaal 18 jaar oud zijn en medisch geschikt worden geacht (houd daarbij rekening met de volgende aspecten: zicht, gehoor, mate van onbezonnenheid, geen psychische aandoeningen, geen drugs- en alcoholgebruik, mentale stabiliteit, verantwoordelijkheidsgevoel).
- ▶ De machinisten moeten de taal en betekenis van de schriftelijke instructies en van de plaatjes op de machine kunnen lezen en begrijpen.
- ▶ De machinisten moeten theoretisch en praktisch worden voorbereid door middel van lessen die door instanties met erkenning van UNI-ISO-regels worden georganiseerd.
- ▶ Elke machinist moet deze handleiding van tevoren kennen.

BELANGRIJK

Het is essentieel dat deze handleiding wordt gebruikt om de opleiding van het personeel up-to-date te houden voor een grondige kennis van de machine, zodat de machine op de juiste manier wordt gebruikt.

17 Afdanken

- ▶ Wanneer de slijtage en onderhoudsstaat van de machine aangeven dat deze niet meer veilig kan worden bediend, moet de machine worden vernietigd. Er moet een evaluatie door een ervaren technicus worden uitgevoerd waaruit moet blijken dat de kraan het aantal werkcycli heeft doorlopen dat in de planhypothese is voorzien (zie het hoofdstuk 'Classificatie volgens de berekeningsregel').
- ▶ Het afdanken van de machine moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de geldende voorschriften op de datum van uitvoering.

Houd daarbij rekening met de volgende aspecten:

- a) Wanneer de machine is geregistreerd bij openbare instanties, moet het afdanken worden gemeld en moet de identificatieplaatjes worden teruggegeven, geannuleerd of vernietigd in overeenstemming met de geldende praktijken op de datum van afdanken.
- b) In afwachting van afdanken mag de machine geen gevaar voor mensen, dieren of voorwerpen zijn of het milieu vervuilen.
- c) Het afdanken moet worden toevertrouwd aan bedrijven die zijn geautoriseerd in het bergen en verwijderen van afval.
- d) De belangrijkste materialen op de kraan zijn de volgende: staal, gietijzer, aluminium, koper, brons, lood, kunststof, rubber van de banden, minerale olie, hydraulische olie en lakproducten.

Het bovengenoemde is geschreven in overeenstemming met de voorschriften en kennis die op het moment van de verkoop van de kraan bekend waren. Op het moment van afdanken kunnen er andere voorschriften gelden; de gebruiker moet hiervan op de hoogte zijn, zelfs als ze in strijd met het hierboven genoemde zijn.



Via Emilia, 11 29010 Pontenure (PC) - Italy
Tel. 0523-510446
Fax 0523-510365
www.fmgru.it
info@fmgru.com