



Handleiding voor gebruik en onderhoud

FM 727 RBI-FA

Code: 15IMNB37NL000000NM			
Editie	Datum	Revisie	Datum
1	09/04/2025	0	09/04/2025
			

Inhoudsopgave

1	Algemene informatie	1
1.1	Markering	1
1.2	EC-markering (richtlijn 2006/42/EC en daarop volgende aanpassingen)	1
1.3	Geluidsniveau (richtlijn 2000/14/EC en daarop volgende aanpassingen)	1
1.4	Servicecentra	1
2	Algemene opmerkingen	3
2.1	Wijzigingen en supplementen voor de handleiding voor gebruik en onderhoud	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	12
3.4	Verwachte werkomgeving	12
3.5	Toegestane bewegingen en gelijktijdigheden	14
3.6	Storingen met andere voorzieningen	14
3.7	Toegestane bedieningspunten	14
3.8	Het zicht op de lading controleren	14
3.9	Bedieningsonderdelen van de kraan	14
3.10	De keuzeschakelaars gebruiken	15
3.11	Verplaatsingsstop en noodstop	15
3.12	Kenmerken van de toegestane ladingen	16
3.13	Toegestane en niet-toegestane hefuitrustingen	16
3.14	Kraan uitgeschakeld	17
3.15	Niet-toegestaan gebruik van de kraan	18
4	Technische omschrijving	23
4.1	Totaaloverzicht van de kraan	23
4.2	Structuur	24
4.3	Kop	24
4.4	Trekstangen in kabel	25
4.5	Kabels	26
4.6	Mechanismen	29
4.7	Drukblok	32
4.8	Systemen	33
4.9	Regelmechanismen	35
4.10	Draaiend contragewicht	37
4.11	Sleepwagen	39
4.12	Sleepwagen met generator (optioneel)	40
4.13	Generatorset (Optioneel) - 10kVA	41
4.14	Generatorset (Optioneel) - 22kVA	42

15IMNB37NL000000NM		FM 727 RBI-FA	Via Emilia 11 - 29010 Pontenure (PC) Italië Tel. 0523.510446 • Fax 0523.510365 www.fmgru.it • info@fmgru.com	
Rev. 0	09/04/2025			
5	Installatie			43
5.1	Algemene instructies			43
5.2	Plaatsing van stilstaande kraan			44
5.3	Funderingen voor stilstaande kraan			45
5.4	Elektrische aansluiting			48
5.5	Vereist vermogen			48
5.6	Tabel met doorsneden toevoerkabel			48
5.7	Voedingsspanning			49
5.8	Type voeding			49
5.9	Schakelaar die op het bouwterrein moet worden gemonteerd			49
5.10	Voedingskabel			49
5.11	Aarding van de kraan			50
5.12	Toegestane voertuigen voor slepen			51
5.13	Het draaivlak van het contragewicht afbakenen			52
6	Transport			53
6.1	Beschrijving van de apparatuur wanneer deze klaar voor het slepen is			53
6.2	Verloopstuk			54
6.3	Sleepinstructies			54
6.4	Speciale waarschuwingen			55
6.5	Geparkeerde kraan			55
6.6	Verankeringspunten voor het heffen			55
6.7	Banden			56
6.8	Niet-toegestane sleephandelingen			56
7	Structuren en toegang			57
8	Montage			59
8.1	Voorzorgsmaatregelen en persoonlijke beschermingsvoorzieningen			59
8.2	Positie van de kraan			59
8.3	Hydraulische eenheid			61
8.4	Stabilisatievoet hydraulische eenheid			63
8.5	Afstelling eenheidsblok			65
8.6	Elektrische aansluiting			65
8.7	Montagehandelingen			66
8.8	Ballast op de kraan plaatsen			72
8.9	Montage met giek horizontaal (5°)			73
8.10	Montage met giek op 10°			73
8.11	Montage met giek op 20°			74
8.12	Montage met giek op 30°			75
8.13	Montage met giek op 25 m			76
8.14	Montage met ingeklapte giek (12,5 m)			77
9	Afstellingen			79
9.1	Begrenzingsvoorziening moment			80
9.2	Dynamische begrenzingsvoorziening voor maximale belasting (laadcel)			82
9.3	Specificaties			83
9.4	Elektrische aansluitingen			84
9.5	Werking van het instrument			84
9.6	Begrenzingsschakelaar omhoog-omlaag			85
9.7	Draaiende collector			86
9.8	Begrenzingsschakelaar kraankat "dichtbij - ver" (optioneel)			87
10	Remmen			89
10.1	Rem voor de hefmotor van type GF-B008P1/T120MD			89
10.2	Rem voor de kraankatmotor van type 100S/T90M			89
10.3	Rem voor de draaimotor van type 100S			91
10.4	Motoren geregeld met INVERTER			93
II/III	Inhoudsopgave	Handleiding voor gebruik en onderhoud		

11 Instructies voor gebruik en instelling.....	95
11.1 Algemene gedragsregels	95
11.2 Signalen voor bewegingen die veel door machinisten worden gebruikt	96
11.3 Lijst met controles die vóór het werk moeten worden uitgevoerd	96
11.4 Instructies voor normaal gebruik van de bedieningen voor het starten	97
11.5 De lading opheffen	97
11.6 Translatiebeweging van de kleine kraankat	98
11.7 Translatiebeweging van de kraan	98
11.8 Draaibeweging	98
11.9 Kraan werkt niet	99
12 Demontage	101
12.1 Demontagehandelingen	101
12.2 Deeltijdse demontagehandelingen (demontage met open giek).....	104
13 Onderhoud	107
13.1 Algemene opmerkingen	107
13.2 Wekelijks controles, onderhoud en tests.....	108
13.3 Aansluitingen met pennen.....	109
13.4 Aansluitingen met bouten.....	110
13.5 Metalen kabels	110
13.6 Aanwijzingen voor gebruik, smering en bevestiging van de kabels	112
13.7 Trekstangen in kabel	113
13.8 Poelies en antislipvoorzieningen.....	113
13.9 Drukblok	114
13.10 Bouten van het drukklok	114
13.11 Smering van het rolsysteem.....	116
13.12 Tand van het drukklok	116
13.13 Elektrische systemen	117
13.14 Kleine kraankat - rollen van kleine kraankat	118
13.15 Reductoren.....	118
13.16 Remmen (heffen-kraankat-draaiing-translatie)	119
13.17 Begrenzingsvoorzieningen voor moment en maximale belasting	119
13.18 Begrenzingsschakelaar (heffen, kraankat, draaiing, translatie)	120
13.19 Smeren.....	121
14 Gewone reparaties.....	123
14.1 Wat moet u doen bij storingen in het elektrische systeem	123
14.2 Algemene informatie	123
15 Overige risico's.....	125
16 Opleiding van het personeel.....	127
16.1 Kraanmachinisten	127
17 Afdanken	129

1 Algemene informatie

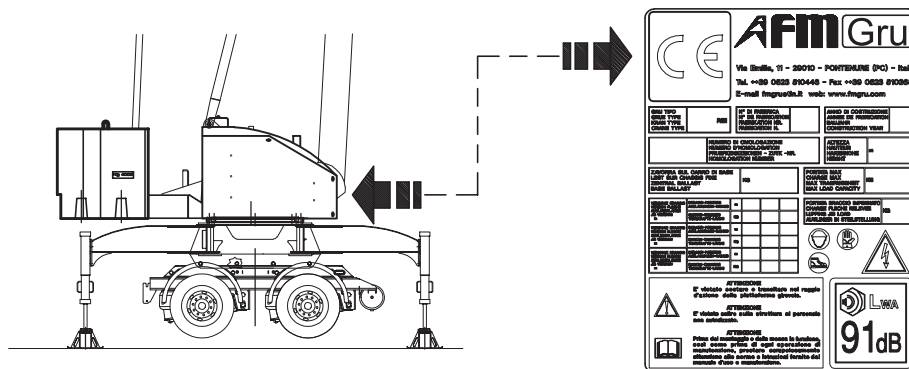
1.1 Markering

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 EC-markering (richtlijn 2006/42/EC en daarop volgende aanpassingen)

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



1.3 Geluidsniveau (richtlijn 2000/14/EC 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 Wijzigingen en supplementen voor de handleiding voor gebruik en onderhoud

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 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.

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

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;
- ▶ 09/04/2025

LET OP

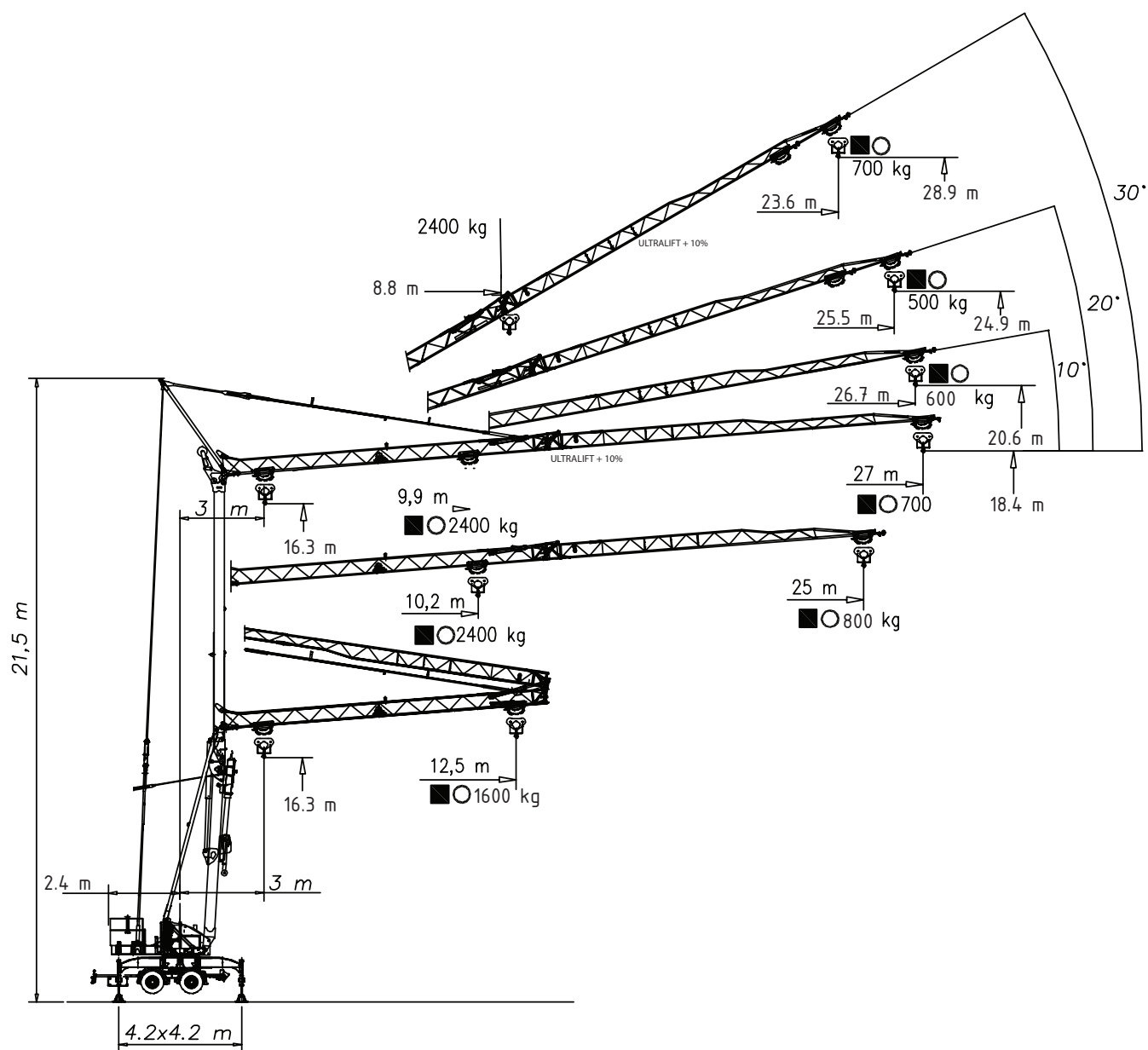
De kraan is alleen bedoeld voor professioneel gebruik; het is daarom verboden de installatie, de montage, het gebruik en het onderhoud over te laten aan mensen die hun vaardigheden hiervoor niet kunnen bewijzen.

OPMERKING

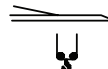
De hefuitrustingen die soms worden gebruikt, de schuifgeleiders, de funderingen, de verankeringen en de stroomtoevoer maken geen deel uit van de kraan; de daarbij behorende verantwoordelijkheden liggen daarom volledig bij de gebruiker.

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.

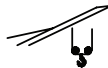
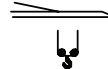
3.2 Verwachte configuraties



Belastingcurves met sleepwagen

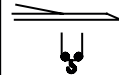
Driefasig 400 V		<table><tr><td>3</td><td>8,8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>23,6</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2030</td><td>1610</td><td>1330</td><td>1130</td><td>980</td><td>860</td><td>700</td></tr></table>	3	8,8	10	12	14	16	18	20	23,6	2400	2400	2030	1610	1330	1130	980	860	700	m kg			
	3	8,8	10	12	14	16	18	20	23,6															
	2400	2400	2030	1610	1330	1130	980	860	700															
		<table><tr><td>3</td><td>9</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>21,9</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2110</td><td>1680</td><td>1380</td><td>1170</td><td>1010</td><td>800</td></tr></table>	3	9	10	12	14	16	18	21,9	2400	2400	2110	1680	1380	1170	1010	800	m kg					
	3	9	10	12	14	16	18	21,9																
2400	2400	2110	1680	1380	1170	1010	800																	
	<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>26,3</td></tr><tr><td>600</td><td>600</td><td>600</td></tr></table>	3	22	26,3	600	600	600	m kg																
3	22	26,3																						
600	600	600																						
		<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>25</td></tr><tr><td>500</td><td>500</td><td>500</td></tr></table>	3	22	25	500	500	500	m kg															
3	22	25																						
500	500	500																						
	<table><tr><td>3</td><td>9,9</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>27</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>1890</td><td>1560</td><td>1330</td><td>1150</td><td>1010</td><td>900</td><td>810</td><td>730</td><td>700</td></tr></table>	3	9,9	12	14	16	18	20	22	24	26	27	2400	2400	1890	1560	1330	1150	1010	900	810	730	700	m kg
3	9,9	12	14	16	18	20	22	24	26	27														
2400	2400	1890	1560	1330	1150	1010	900	810	730	700														
	<table><tr><td>3</td><td>10,2</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>25</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>1955</td><td>1620</td><td>1375</td><td>1190</td><td>1050</td><td>935</td><td>840</td><td>800</td></tr></table>	3	10,2	12	14	16	18	20	22	24	25	2400	2400	1955	1620	1375	1190	1050	935	840	800	m kg		
3	10,2	12	14	16	18	20	22	24	25															
2400	2400	1955	1620	1375	1190	1050	935	840	800															
	<table><tr><td>3</td><td>9</td><td>10</td><td>12,5</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2100</td><td>1600</td></tr></table>	3	9	10	12,5	2400	2400	2100	1600	m kg														
3	9	10	12,5																					
2400	2400	2100	1600																					
Enkel-/driefasig 230/ 400 V		<table><tr><td>3</td><td>8,8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>23,6</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2030</td><td>1610</td><td>1330</td><td>1130</td><td>980</td><td>860</td><td>700</td></tr></table>	3	8,8	10	12	14	16	18	20	23,6	2400	2400	2030	1610	1330	1130	980	860	700	m kg			
	3	8,8	10	12	14	16	18	20	23,6															
	2400	2400	2030	1610	1330	1130	980	860	700															
		<table><tr><td>3</td><td>9</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20,8</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2110</td><td>1680</td><td>1380</td><td>1170</td><td>1010</td><td>800</td></tr></table>	3	9	10	12	14	16	18	20,8	2400	2400	2110	1680	1380	1170	1010	800	m kg					
	3	9	10	12	14	16	18	20,8																
2400	2400	2110	1680	1380	1170	1010	800																	
	<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>26,3</td></tr><tr><td>600</td><td>600</td><td>600</td></tr></table>	3	22	26,3	600	600	600	m kg																
3	22	26,3																						
600	600	600																						
		<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>25</td></tr><tr><td>500</td><td>500</td><td>500</td></tr></table>	3	22	25	500	500	500	m kg															
3	22	25																						
500	500	500																						
	<table><tr><td>3</td><td>9,9</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>27</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>1890</td><td>1560</td><td>1330</td><td>1150</td><td>1010</td><td>900</td><td>810</td><td>730</td><td>700</td></tr></table>	3	9,9	12	14	16	18	20	22	24	26	27	2400	2400	1890	1560	1330	1150	1010	900	810	730	700	m kg
3	9,9	12	14	16	18	20	22	24	26	27														
2400	2400	1890	1560	1330	1150	1010	900	810	730	700														
	<table><tr><td>3</td><td>10,2</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>25</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>1955</td><td>1620</td><td>1375</td><td>1190</td><td>1050</td><td>935</td><td>840</td><td>800</td></tr></table>	3	10,2	12	14	16	18	20	22	24	25	2400	2400	1955	1620	1375	1190	1050	935	840	800	m kg		
3	10,2	12	14	16	18	20	22	24	25															
2400	2400	1955	1620	1375	1190	1050	935	840	800															
	<table><tr><td>3</td><td>9</td><td>10</td><td>12,5</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2100</td><td>1600</td></tr></table>	3	9	10	12,5	2400	2400	2100	1600	m kg														
3	9	10	12,5																					
2400	2400	2100	1600																					

Belastingcurves met sleepwagen - UL

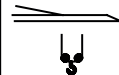
Driefasig 400 V		<table><tr><td>3</td><td>8,8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>23,6</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2030</td><td>1610</td><td>1330</td><td>1130</td><td>980</td><td>860</td><td>700</td></tr></table> m kg	3	8,8	10	12	14	16	18	20	23,6	2400	2400	2030	1610	1330	1130	980	860	700			
	3	8,8	10	12	14	16	18	20	23,6														
	2400	2400	2030	1610	1330	1130	980	860	700														
		<table><tr><td>3</td><td>9</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>21,9</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2110</td><td>1680</td><td>1380</td><td>1170</td><td>1010</td><td>800</td></tr></table> m kg	3	9	10	12	14	16	18	21,9	2400	2400	2110	1680	1380	1170	1010	800					
	3	9	10	12	14	16	18	21,9															
2400	2400	2110	1680	1380	1170	1010	800																
	<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>26,3</td></tr><tr><td>600</td><td>600</td><td>600</td></tr></table> m kg	3	22	26,3	600	600	600		<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>25</td></tr><tr><td>500</td><td>500</td><td>500</td></tr></table> m kg	3	22	25	500	500	500								
3	22	26,3																					
600	600	600																					
3	22	25																					
500	500	500																					
	<table><tr><td>3</td><td>9,9</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>27</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>1890</td><td>1560</td><td>1330</td><td>1150</td><td>1010</td><td>900</td><td>810</td><td>730</td><td>700</td></tr></table> m kg	3	9,9	12	14	16	18	20	22	24	26	27	2400	2400	1890	1560	1330	1150	1010	900	810	730	700
3	9,9	12	14	16	18	20	22	24	26	27													
2400	2400	1890	1560	1330	1150	1010	900	810	730	700													
	<table><tr><td>3</td><td>10,2</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>25</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>1955</td><td>1620</td><td>1375</td><td>1190</td><td>1050</td><td>935</td><td>840</td><td>800</td></tr></table> m kg	3	10,2	12	14	16	18	20	22	24	25	2400	2400	1955	1620	1375	1190	1050	935	840	800		
3	10,2	12	14	16	18	20	22	24	25														
2400	2400	1955	1620	1375	1190	1050	935	840	800														
	<table><tr><td>3</td><td>9</td><td>10</td><td>12,5</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2100</td><td>1600</td></tr></table> m kg	3	9	10	12,5	2400	2400	2100	1600														
3	9	10	12,5																				
2400	2400	2100	1600																				
Enkel-/driefasig 230/ 400 V		<table><tr><td>3</td><td>8,8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>23,6</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2030</td><td>1610</td><td>1330</td><td>1130</td><td>980</td><td>860</td><td>700</td></tr></table> m kg	3	8,8	10	12	14	16	18	20	23,6	2400	2400	2030	1610	1330	1130	980	860	700			
	3	8,8	10	12	14	16	18	20	23,6														
	2400	2400	2030	1610	1330	1130	980	860	700														
		<table><tr><td>3</td><td>9</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20,8</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2110</td><td>1680</td><td>1380</td><td>1170</td><td>1010</td><td>800</td></tr></table> m kg	3	9	10	12	14	16	18	20,8	2400	2400	2110	1680	1380	1170	1010	800					
	3	9	10	12	14	16	18	20,8															
2400	2400	2110	1680	1380	1170	1010	800																
	<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>26,3</td></tr><tr><td>600</td><td>600</td><td>600</td></tr></table> m kg	3	22	26,3	600	600	600		<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>25</td></tr><tr><td>500</td><td>500</td><td>500</td></tr></table> m kg	3	22	25	500	500	500								
3	22	26,3																					
600	600	600																					
3	22	25																					
500	500	500																					
	<table><tr><td>3</td><td>9,9</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>27</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>1890</td><td>1560</td><td>1330</td><td>1150</td><td>1010</td><td>900</td><td>810</td><td>730</td><td>700</td></tr></table> m kg	3	9,9	12	14	16	18	20	22	24	26	27	2400	2400	1890	1560	1330	1150	1010	900	810	730	700
3	9,9	12	14	16	18	20	22	24	26	27													
2400	2400	1890	1560	1330	1150	1010	900	810	730	700													
	<table><tr><td>3</td><td>10,2</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>25</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>1955</td><td>1620</td><td>1375</td><td>1190</td><td>1050</td><td>935</td><td>840</td><td>800</td></tr></table> m kg	3	10,2	12	14	16	18	20	22	24	25	2400	2400	1955	1620	1375	1190	1050	935	840	800		
3	10,2	12	14	16	18	20	22	24	25														
2400	2400	1955	1620	1375	1190	1050	935	840	800														
	<table><tr><td>3</td><td>9</td><td>10</td><td>12,5</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2100</td><td>1600</td></tr></table> m kg	3	9	10	12,5	2400	2400	2100	1600														
3	9	10	12,5																				
2400	2400	2100	1600																				

Belastingcurves zonder sleepwagen

Driefasig 400 V

	<table><tr><td>3</td><td>8,8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>23,6</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2030</td><td>1610</td><td>1330</td><td>1130</td><td>980</td><td>860</td><td>700</td></tr></table>	3	8,8	10	12	14	16	18	20	23,6	2400	2400	2030	1610	1330	1130	980	860	700	m kg						
3	8,8	10	12	14	16	18	20	23,6																		
2400	2400	2030	1610	1330	1130	980	860	700																		
	<table><tr><td>3</td><td>9</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>21,9</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2110</td><td>1680</td><td>1380</td><td>1170</td><td>1010</td><td>800</td></tr></table>	3	9	10	12	14	16	18	21,9	2400	2400	2110	1680	1380	1170	1010	800	m kg								
3	9	10	12	14	16	18	21,9																			
2400	2400	2110	1680	1380	1170	1010	800																			
	<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>26,3</td></tr><tr><td>600</td><td>600</td><td>600</td></tr></table>	3	22	26,3	600	600	600	m kg		<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>25</td></tr><tr><td>500</td><td>500</td><td>500</td></tr></table>	3	22	25	500	500	500	m kg									
3	22	26,3																								
600	600	600																								
3	22	25																								
500	500	500																								
	<table><tr><td>3</td><td>8.9</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>27</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2066</td><td>1643</td><td>1358</td><td>1152</td><td>996</td><td>875</td><td>777</td><td>697</td><td>630</td><td>600</td></tr></table>	3	8.9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	27	2400	2400	2066	1643	1358	1152	996	875	777	697	630	600	m kg
3	8.9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	27															
2400	2400	2066	1643	1358	1152	996	875	777	697	630	600															
	<table><tr><td>3</td><td>9.2</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>25</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2173</td><td>1730</td><td>1430</td><td>1214</td><td>1051</td><td>923</td><td>821</td><td>737</td><td>700</td></tr></table>	3	9.2	10	12	14	16	18	20	22	24	25	2400	2400	2173	1730	1430	1214	1051	923	821	737	700	m kg		
3	9.2	10	12	14	16	18	20	22	24	25																
2400	2400	2173	1730	1430	1214	1051	923	821	737	700																
	<table><tr><td>3</td><td>8.6</td><td>10</td><td>12,5</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2100</td><td>1600</td></tr></table>	3	8.6	10	12,5	2400	2400	2100	1600	m kg																
3	8.6	10	12,5																							
2400	2400	2100	1600																							

Enkel-/driefasig 230/ 400 V

	<table><tr><td>3</td><td>8,8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>23,6</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2030</td><td>1610</td><td>1330</td><td>1130</td><td>980</td><td>860</td><td>700</td></tr></table>	3	8,8	10	12	14	16	18	20	23,6	2400	2400	2030	1610	1330	1130	980	860	700	<table><tr><td>m</td></tr><tr><td>kg</td></tr></table>	m	kg						
3	8,8	10	12	14	16	18	20	23,6																				
2400	2400	2030	1610	1330	1130	980	860	700																				
m																												
kg																												
	<table><tr><td>3</td><td>9</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>21,9</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2110</td><td>1680</td><td>1380</td><td>1170</td><td>1010</td><td>800</td></tr></table>	3	9	10	12	14	16	18	21,9	2400	2400	2110	1680	1380	1170	1010	800	<table><tr><td>m</td></tr><tr><td>kg</td></tr></table>	m	kg								
3	9	10	12	14	16	18	21,9																					
2400	2400	2110	1680	1380	1170	1010	800																					
m																												
kg																												
	<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>26,3</td></tr><tr><td>600</td><td>600</td><td>600</td></tr></table>	3	22	26,3	600	600	600	<table><tr><td>m</td></tr><tr><td>kg</td></tr></table>	m	kg		<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>25</td></tr><tr><td>500</td><td>500</td><td>500</td></tr></table>	3	22	25	500	500	500	<table><tr><td>m</td></tr><tr><td>kg</td></tr></table>	m	kg							
3	22	26,3																										
600	600	600																										
m																												
kg																												
3	22	25																										
500	500	500																										
m																												
kg																												
	<table><tr><td>3</td><td>8.9</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>27</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2066</td><td>1643</td><td>1358</td><td>1152</td><td>996</td><td>875</td><td>777</td><td>697</td><td>630</td><td>600</td></tr></table>	3	8.9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	27	2400	2400	2066	1643	1358	1152	996	875	777	697	630	600	<table><tr><td>m</td></tr><tr><td>kg</td></tr></table>	m	kg
3	8.9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	27																	
2400	2400	2066	1643	1358	1152	996	875	777	697	630	600																	
m																												
kg																												
	<table><tr><td>3</td><td>9.2</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>25</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2173</td><td>1730</td><td>1430</td><td>1214</td><td>1051</td><td>923</td><td>821</td><td>737</td><td>700</td></tr></table>	3	9.2	10	12	14	16	18	20	22	24	25	2400	2400	2173	1730	1430	1214	1051	923	821	737	700	<table><tr><td>m</td></tr><tr><td>kg</td></tr></table>	m	kg		
3	9.2	10	12	14	16	18	20	22	24	25																		
2400	2400	2173	1730	1430	1214	1051	923	821	737	700																		
m																												
kg																												
	<table><tr><td>3</td><td>8.6</td><td>10</td><td>12,5</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2100</td><td>1600</td></tr></table>	3	8.6	10	12,5	2400	2400	2100	1600	<table><tr><td>m</td></tr><tr><td>kg</td></tr></table>	m	kg																
3	8.6	10	12,5																									
2400	2400	2100	1600																									
m																												
kg																												

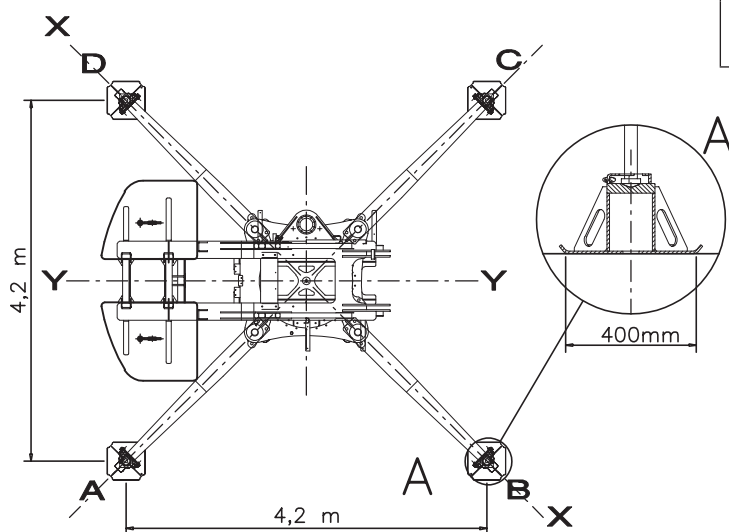
Belastingcurves zonder sleepwagen - UL

Driefasig 400 V		<table><tr><td>3</td><td>8,8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>23,6</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2057</td><td>1595</td><td>1309</td><td>1111</td><td>946</td><td>836</td><td>660</td></tr></table>	3	8,8	10	12	14	16	18	20	23,6	2400	2400	2057	1595	1309	1111	946	836	660	m kg					
	3	8,8	10	12	14	16	18	20	23,6																	
	2400	2400	2057	1595	1309	1111	946	836	660																	
		<table><tr><td>3</td><td>9</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>21,9</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2145</td><td>1694</td><td>1386</td><td>1166</td><td>1012</td><td>770</td></tr></table>	3	9	10	12	14	16	18	21,9	2400	2400	2145	1694	1386	1166	1012	770	m kg							
	3	9	10	12	14	16	18	21,9																		
2400	2400	2145	1694	1386	1166	1012	770																			
	<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>26,3</td></tr><tr><td>600</td><td>600</td><td>600</td></tr></table>	3	22	26,3	600	600	600	m kg																		
3	22	26,3																								
600	600	600																								
	<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>25</td></tr><tr><td>500</td><td>500</td><td>500</td></tr></table>	3	22	25	500	500	500	m kg																		
3	22	25																								
500	500	500																								
	<table><tr><td>3</td><td>8.9</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>27</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2280</td><td>1800</td><td>1500</td><td>1270</td><td>1100</td><td>960</td><td>860</td><td>770</td><td>690</td><td>660</td></tr></table>	3	8.9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	27	2400	2400	2280	1800	1500	1270	1100	960	860	770	690	660	m kg
3	8.9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	27															
2400	2400	2280	1800	1500	1270	1100	960	860	770	690	660															
	<table><tr><td>3</td><td>9.2</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>25</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2390</td><td>1900</td><td>1570</td><td>1330</td><td>1160</td><td>1010</td><td>900</td><td>810</td><td>770</td></tr></table>	3	9.2	10	12	14	16	18	20	22	24	25	2400	2400	2390	1900	1570	1330	1160	1010	900	810	770	m kg		
3	9.2	10	12	14	16	18	20	22	24	25																
2400	2400	2390	1900	1570	1330	1160	1010	900	810	770																
	<table><tr><td>3</td><td>8.6</td><td>10</td><td>12,5</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2177</td><td>1650</td></tr></table>	3	8.6	10	12,5	2400	2400	2177	1650	m kg																
3	8.6	10	12,5																							
2400	2400	2177	1650																							

Enkel-/driefasig 230/ 400 V		<table><tr><td>3</td><td>8,8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>23,6</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2057</td><td>1595</td><td>1309</td><td>1111</td><td>946</td><td>836</td><td>660</td></tr></table>	3	8,8	10	12	14	16	18	20	23,6	2400	2400	2057	1595	1309	1111	946	836	660	m kg					
	3	8,8	10	12	14	16	18	20	23,6																	
	2400	2400	2057	1595	1309	1111	946	836	660																	
		<table><tr><td>3</td><td>9</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>21,9</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2145</td><td>1694</td><td>1386</td><td>1166</td><td>1012</td><td>770</td></tr></table>	3	9	10	12	14	16	18	21,9	2400	2400	2145	1694	1386	1166	1012	770	m kg							
	3	9	10	12	14	16	18	21,9																		
2400	2400	2145	1694	1386	1166	1012	770																			
	<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>26,3</td></tr><tr><td>600</td><td>600</td><td>600</td></tr></table>	3	22	26,3	600	600	600	m kg																		
3	22	26,3																								
600	600	600																								
	<table><tr><td>3</td><td>22</td><td>25</td></tr><tr><td>500</td><td>500</td><td>500</td></tr></table>	3	22	25	500	500	500	m kg																		
3	22	25																								
500	500	500																								
	<table><tr><td>3</td><td>8.9</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>26</td><td>27</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2280</td><td>1800</td><td>1500</td><td>1270</td><td>1100</td><td>960</td><td>860</td><td>770</td><td>690</td><td>660</td></tr></table>	3	8.9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	27	2400	2400	2280	1800	1500	1270	1100	960	860	770	690	660	m kg
3	8.9	10	12	14	16	18	20	22	24	26	27															
2400	2400	2280	1800	1500	1270	1100	960	860	770	690	660															
	<table><tr><td>3</td><td>9.2</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td><td>22</td><td>24</td><td>25</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2390</td><td>1900</td><td>1570</td><td>1330</td><td>1160</td><td>1010</td><td>900</td><td>810</td><td>770</td></tr></table>	3	9.2	10	12	14	16	18	20	22	24	25	2400	2400	2390	1900	1570	1330	1160	1010	900	810	770	m kg		
3	9.2	10	12	14	16	18	20	22	24	25																
2400	2400	2390	1900	1570	1330	1160	1010	900	810	770																
	<table><tr><td>3</td><td>8.6</td><td>10</td><td>12,5</td></tr><tr><td>2400</td><td>2400</td><td>2177</td><td>1650</td></tr></table>	3	8.6	10	12,5	2400	2400	2177	1650	m kg																
3	8.6	10	12,5																							
2400	2400	2177	1650																							

Belastingen voor fundering van stilstaande kraan

Geldt voor alle giekconfiguraties



Maximale reacties op elke steunvoet

In bedrijf met wind
9900 kg

Buiten bedrijf
6900 kg

3.3 Classificatie volgens de berekeningsregel

Torenkraan voor constructie

Aangenomen veiligheidsnorm: UNI EN 14439:2009

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 bedrijfs-cycli en stoptijden elkaar af.
2. Lopende werking met een K_{pmax} of 0.250 en een maximum aantal cycli gelijk aan 125000.

3.4 Verwachte werkomgeving

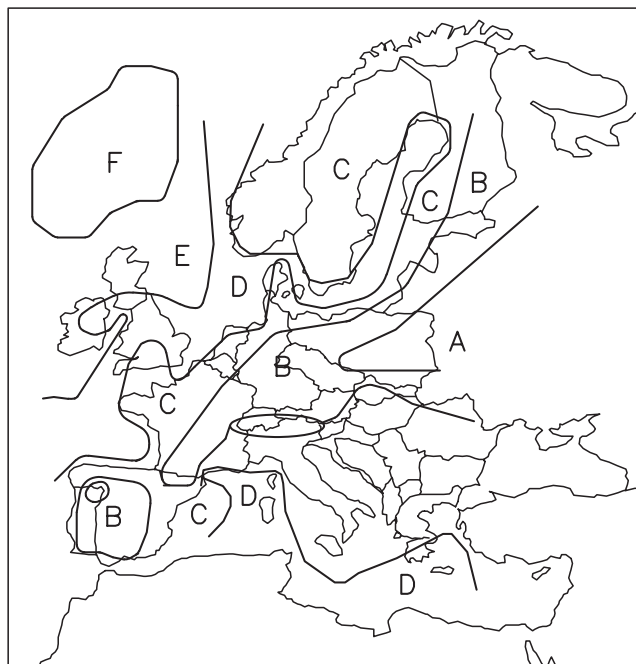
- ▶ Minimale kamertemperatuur bij niet in bedrijf -20°
- ▶ Minimale kamertemperatuur bij in bedrijf -10°
- ▶ Maximale kamertemperatuur bij in bedrijf +40°
- ▶ Vochtigheid 20%-90%
- ▶ Max. windsnelheid tijdens montage 20 Km/h
- ▶ Max. windsnelheid voor kraan in bedrijf 72 Km/h
- ▶ Max. windsnelheid voor 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 ontplofingsgevaar, 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.

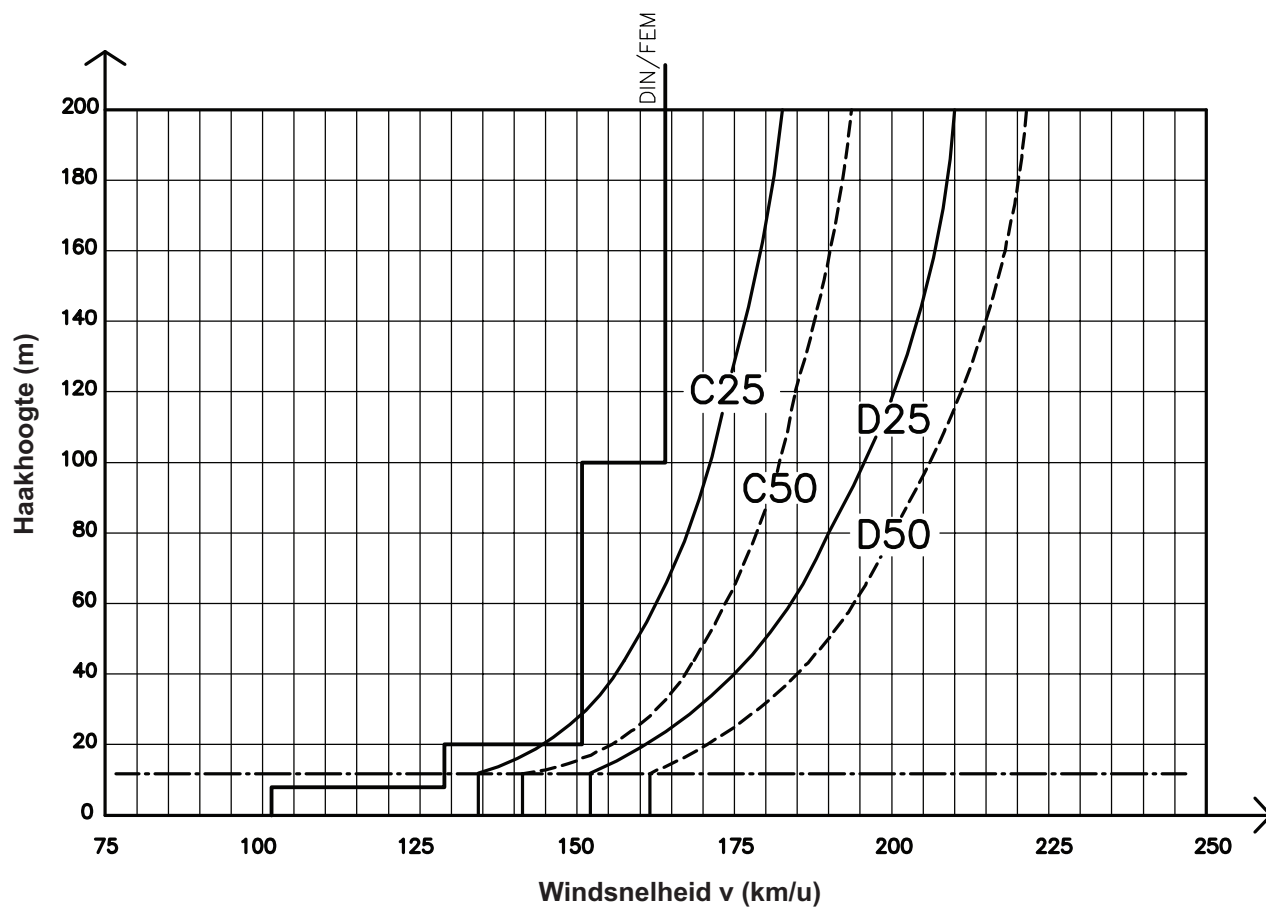
De kraangebruiker moet de juiste windgebied bepalen waar de kraan te installeren, naargelang de hoogte en stabiliteit van de kraan.



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.

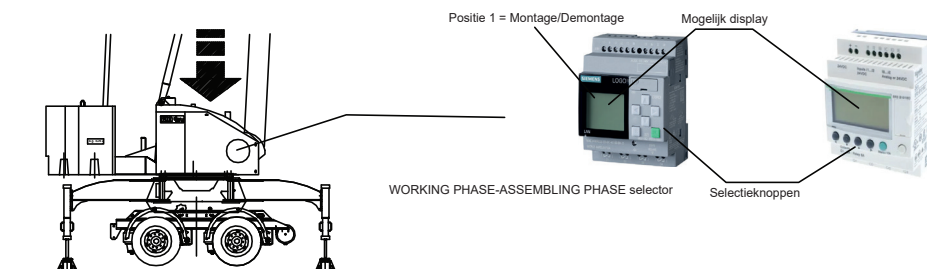
De minimum standaard herhaling is 25 jaar (C25).



15IMNB37NL000000NM		FM 727 RBI-FA	Via Emilia 11 - 29010 Pontenure (PC) Italië Tel. 0523.510446 • Fax 0523.510365 www.fmgru.it • info@fmgru.com	
Rev. 0	09/04/2025			
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 <i>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.</i> 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				
3.14	Verwachte gebruiksomstandigheden	Handleiding voor gebruik en onderhoud		

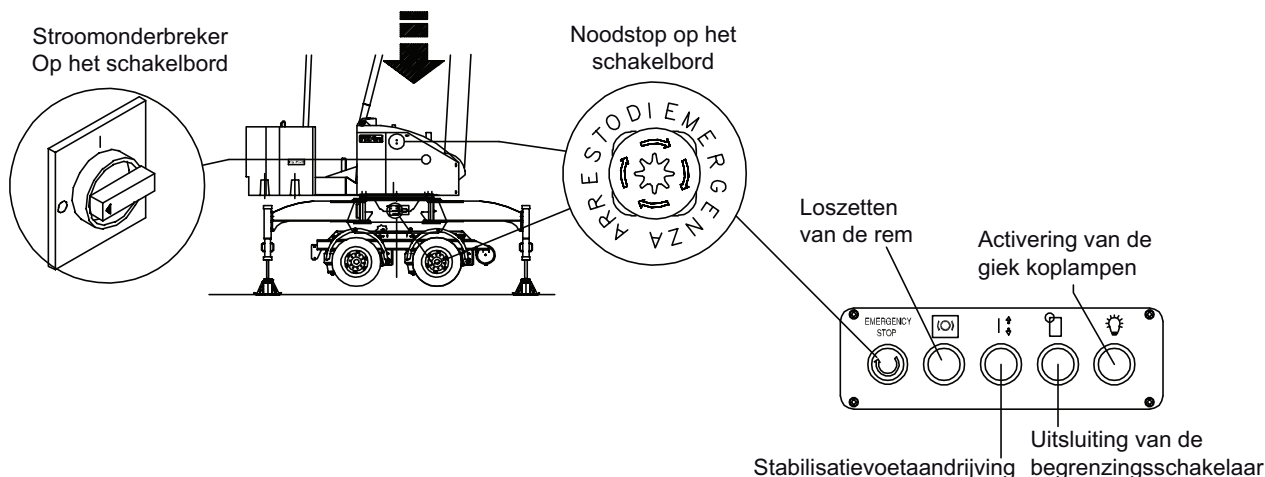
3.10 De keuzeschakelaars gebruiken

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), met uitzondering van de rotatiebeweging, die wordt beïnvloed door de op de constructie werkende traagheidskrachten.



- Alle bewegingen van de kraan stoppen door middel van een stroomonderbreker. De stoptijden van de afzonderlijke bewegingen kunnen worden beschouwd als direct.

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 5000 kg

1,5 m² voor ladingen tot 6.000 kg

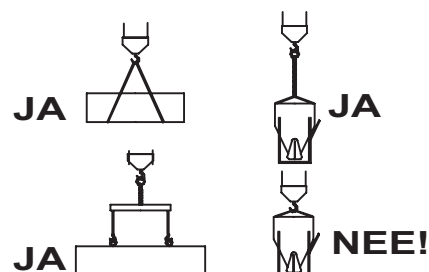
3.13 Toegestane en niet-toegestane hefuitrustingen

OPMERKING

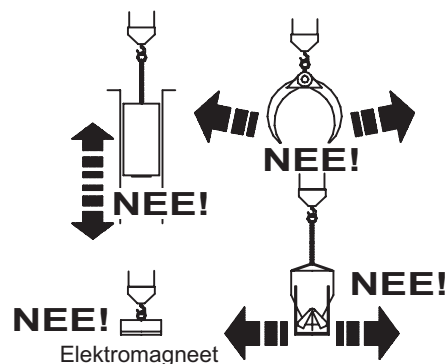
Het gebruik van hefuitrustingen zonder EC-markering is niet toegestaan.

LET OP

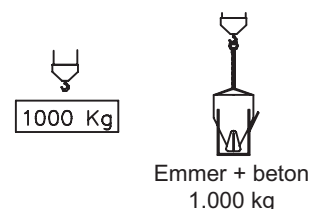
*Er moeten alleen uitrustingen voorzien van plaatje met hefvermogens worden gebruikt.
Hefuitrustingen die zich op een passieve manier tussen de haak en de lading bevinden zijn toegestaan.
Bijvoorbeeld: hijsstrops, kettingen en balanshefbomen.*



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.

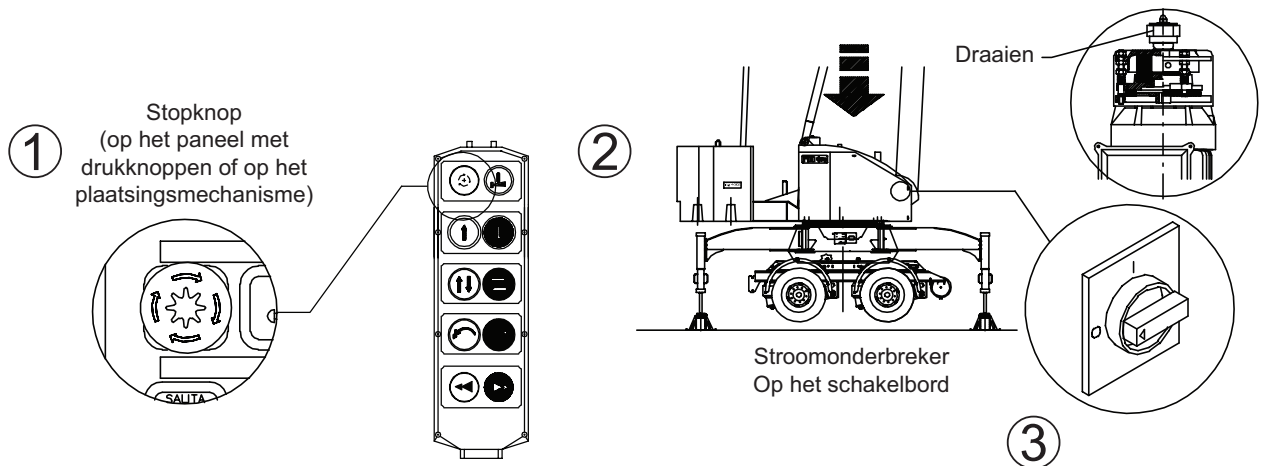


3.14 Kraan uitgeschakeld

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 werkteerrein verlaat.

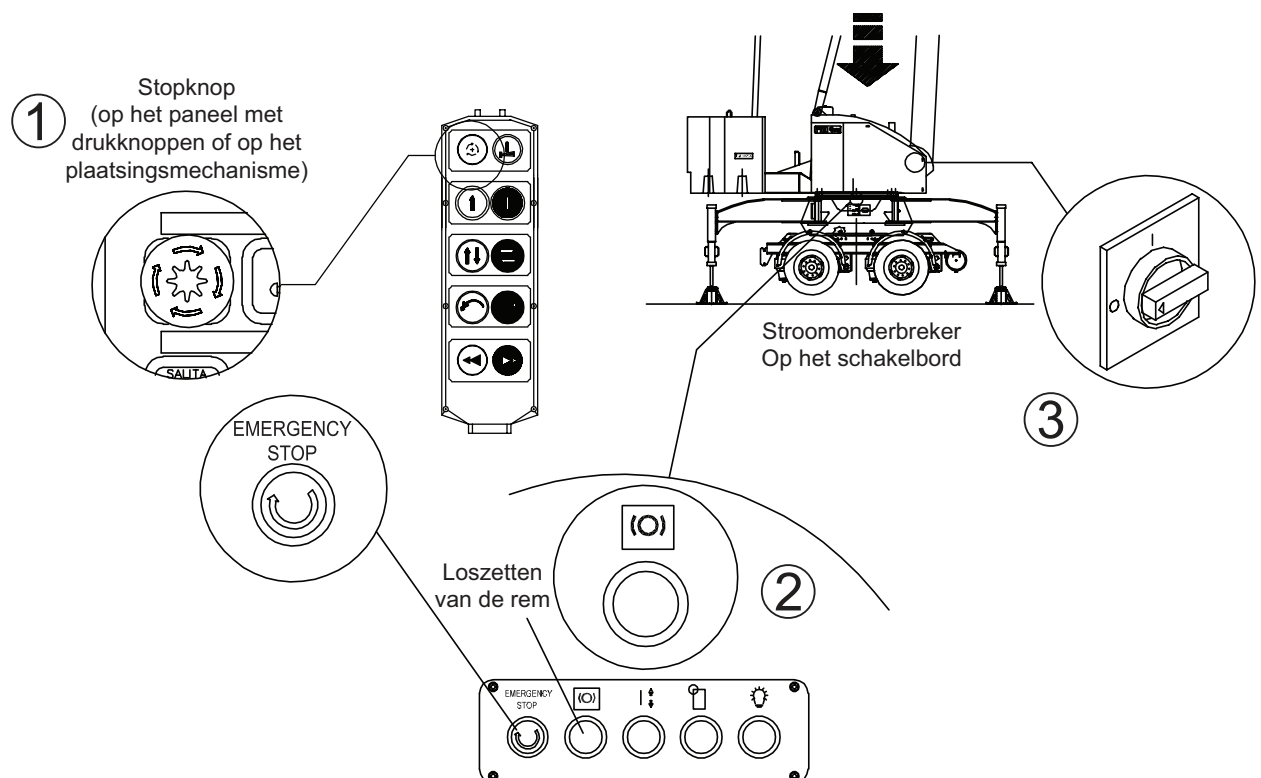
In geval van handmatige ontgrendeling moet de stroomtoevoer worden uitgeschakeld:

- ① Druk op de stopknop.
- ② Draai aan de knop op de draaimotor.
- ③ Draai de paneelschakelaar naar 0.

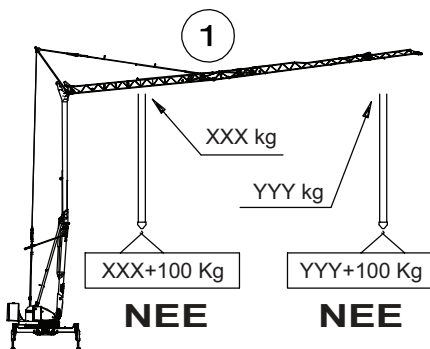
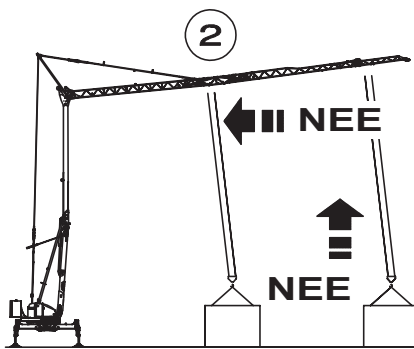
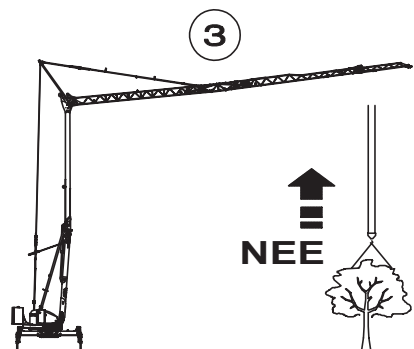
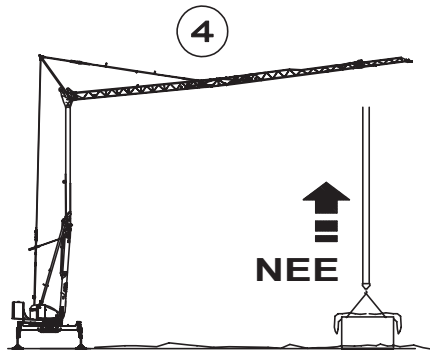
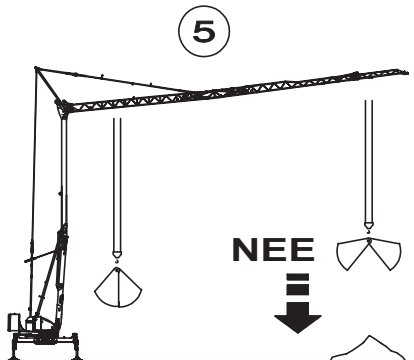
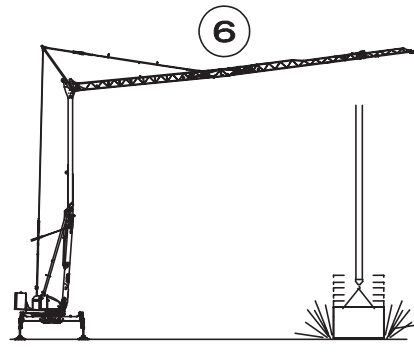
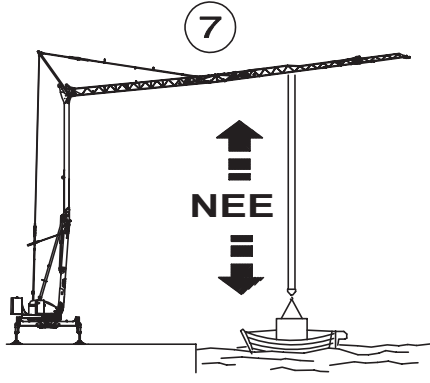
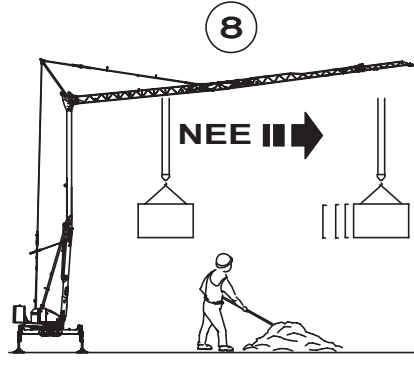
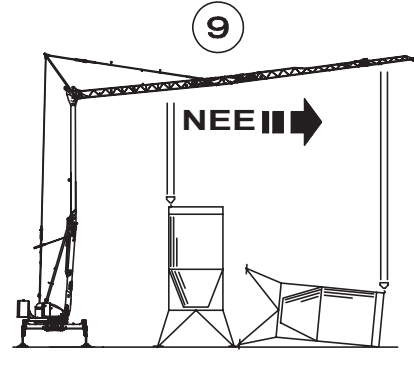


In geval van elektrische ontgrendeling moet de stroomtoevoer worden uitgeschakeld:

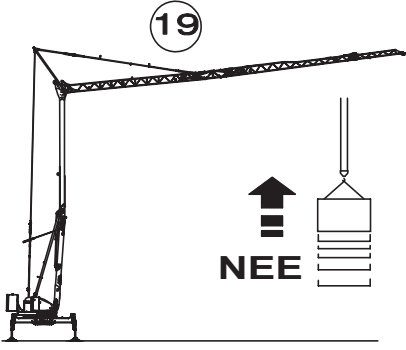
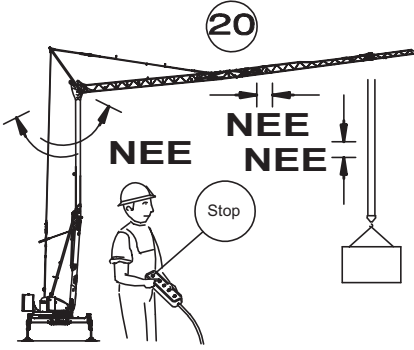
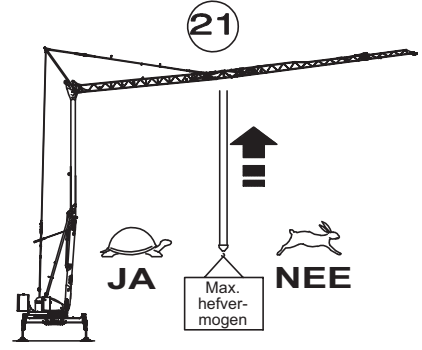
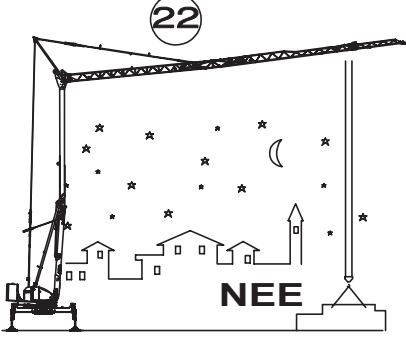
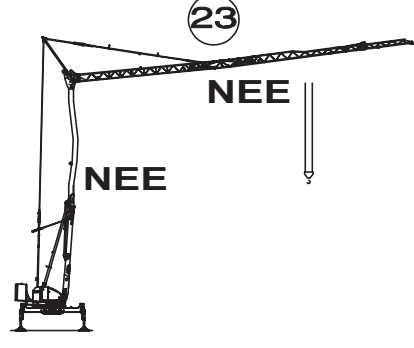
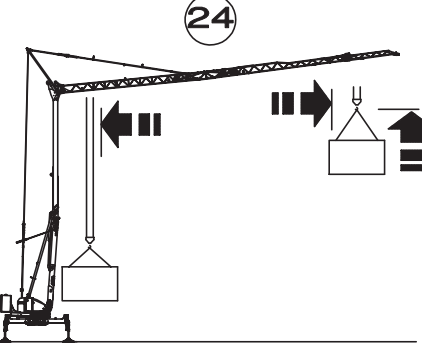
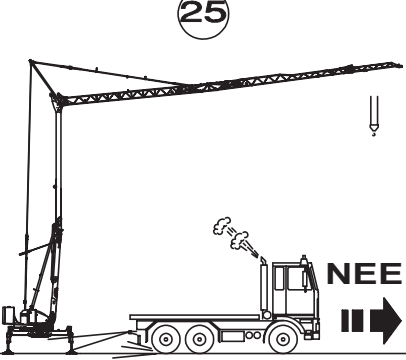
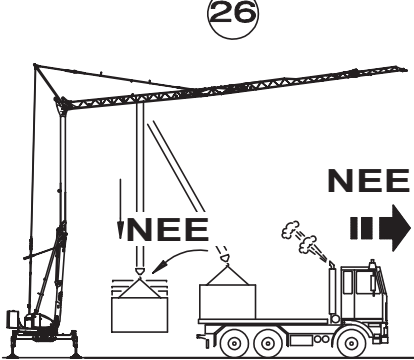
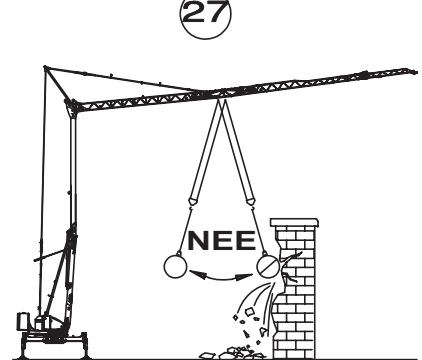
- ① Druk op de stopknop
- ② Druk op de ontgrendelknop van de rem wanneer het witte lampje gaat branden.
- ③ Draai de paneelschakelaar naar 0.



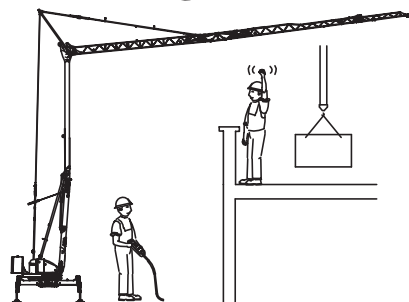
3.15 Niet-toegestaan gebruik van de kraan

		
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.	Gebruik geen andere hijs toestellen in combinatie met de kraan om lasten te heffen die het toegestane gewichtslimiet van de kraan overschrijden.

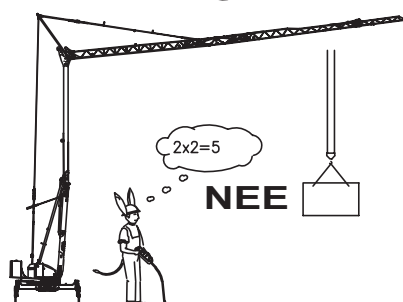
		
Als de begrenzingsmechanismen te vaak ingrijpen, moet u geen ladingen blijven heffen waarvan het gewicht gelijk is aan de toegestane gewichten.	Druk niet op de stopknop telkens wanneer u de bewegingen van de kraan wilt stoppen.	Hef ladingen die zwaarder dan toegestaan zijn niet snel op.
		
Laat de haak 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



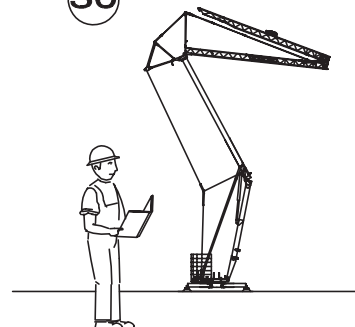
Voer geen manoeuvres uit op bevel van een andere persoon als deze geen handsignalen gebruikt zoals voorzien in de geldende voorschriften.

29



Laat de kraan niet gebruiken door niet-gekwalficeerde mensen.

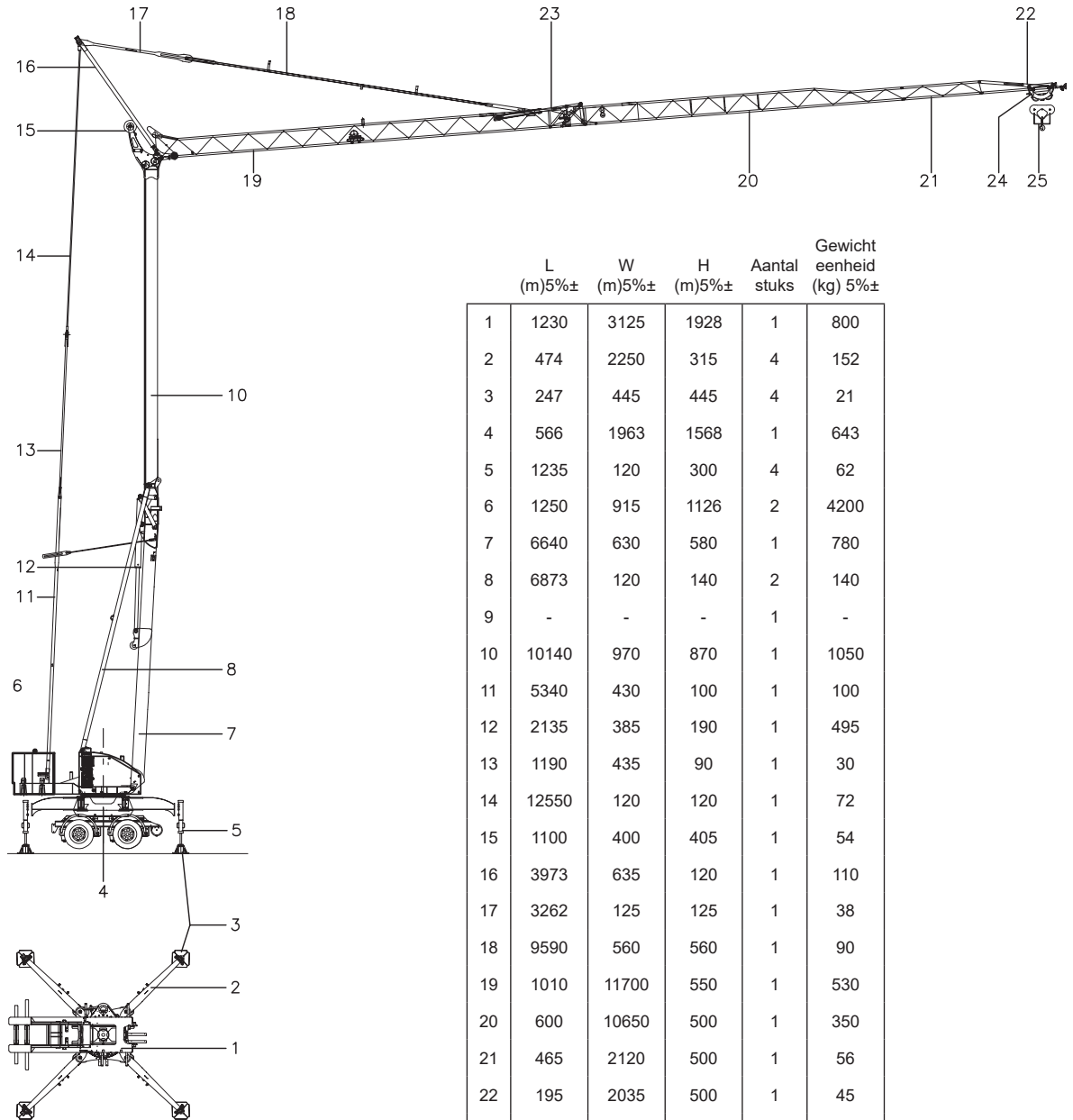
30



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

4 Technische omschrijving

4.1 Totaaloverzicht van de kraan



	L (m)5%±	W (m)5%±	H (m)5%±	Aantal stukks	Gewicht eenheid (kg) 5%±
1	1230	3125	1928	1	800
2	474	2250	315	4	152
3	247	445	445	4	21
4	566	1963	1568	1	643
5	1235	120	300	4	62
6	1250	915	1126	2	4200
7	6640	630	580	1	780
8	6873	120	140	2	140
9	-	-	-	1	-
10	10140	970	870	1	1050
11	5340	430	100	1	100
12	2135	385	190	1	495
13	1190	435	90	1	30
14	12550	120	120	1	72
15	1100	400	405	1	54
16	3973	635	120	1	110
17	3262	125	125	1	38
18	9590	560	560	1	90
19	1010	11700	550	1	530
20	600	10650	500	1	350
21	465	2120	500	1	56
22	195	2035	500	1	45
23	730	40	40	1	3
24	460	1020	700	1	100
25	305	450	100	1	60

4.2 Structuur

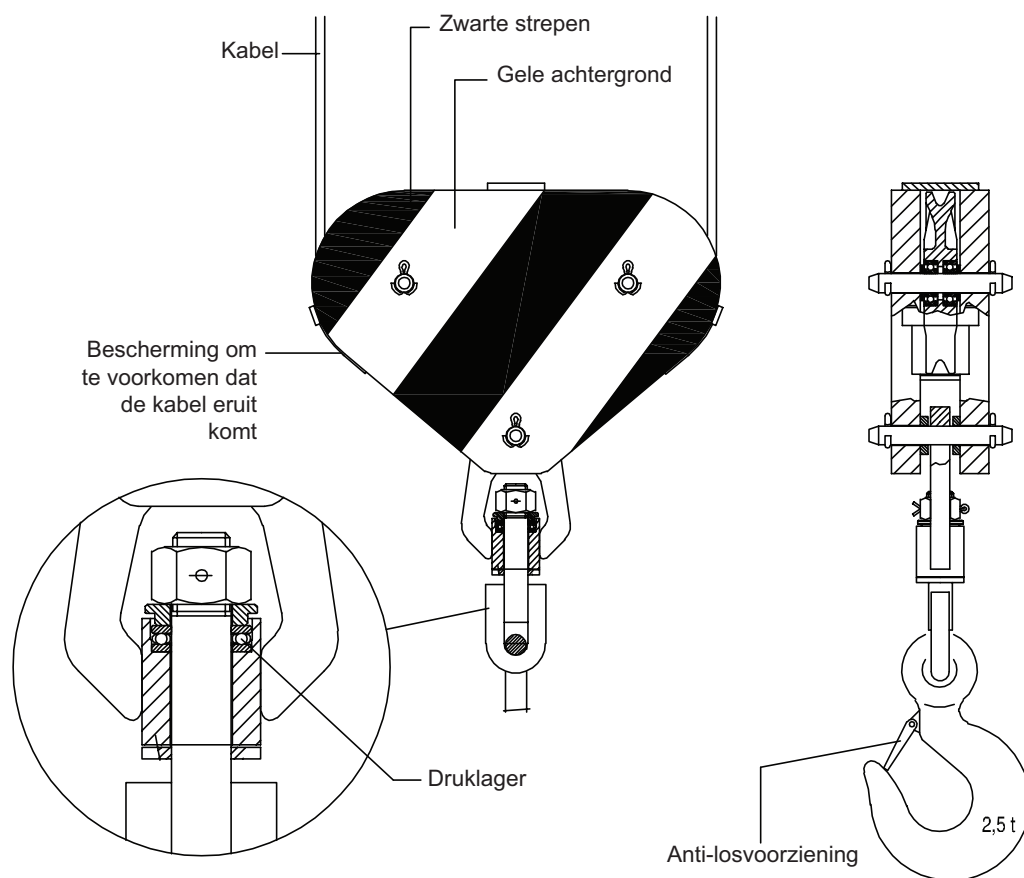
- Basiswagen
De basiswagen bestaat uit een framework met metaalprofiel, voorzien van vier steunplaten en een wielbasis van 4 x 4 m.
- Draaiend platform
Dit bestaat uit een framework met metaalprofiel. De ballast ligt erop en de toren is eraan gescharnierd.
- Ballast
Hij bestaat uit zelfdragende ijzeren 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)

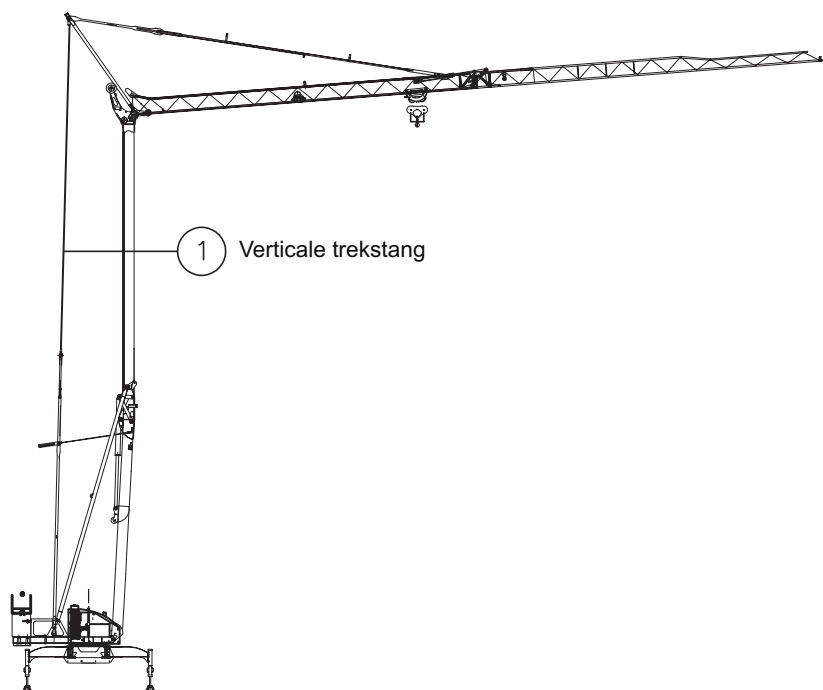
Max. hefvermogen 2400 kg

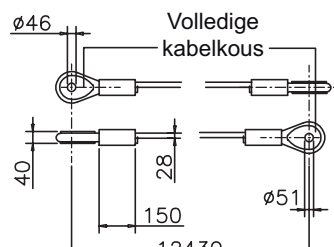


UNI-ISO4779 haak t. 2,5

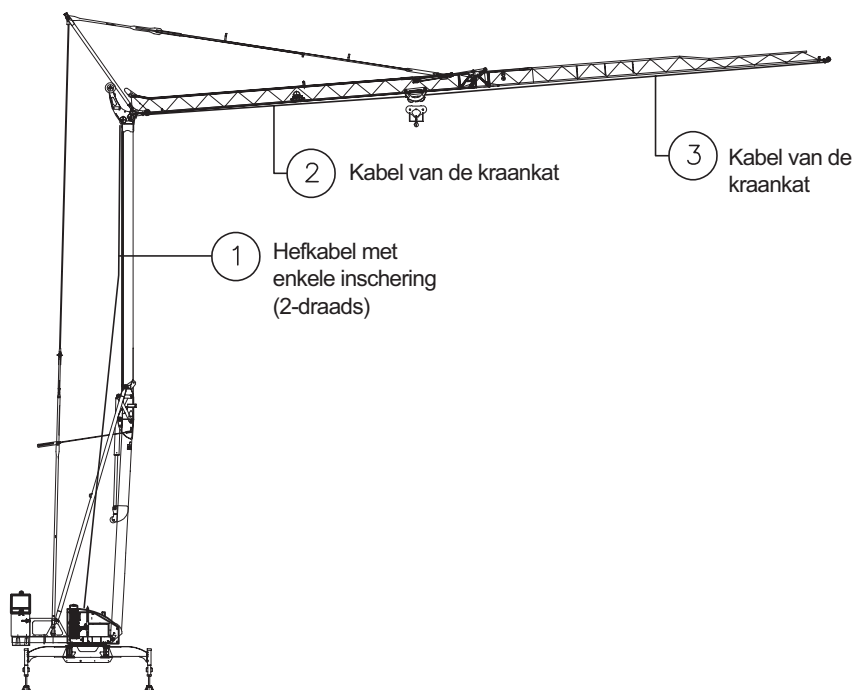
Het drukkager heeft een steun die op de zijkanten van het blok scharniert.
Het blok bevat de contrapoelies en wordt geleverd met de relevante antislipvoorzieningen voor de kabels.
Op het blok zijn zwarte strepen op een gele ondergrond geschilderd.

4.4 Trekstangen in kabel



	Code	Type kabel	Breekkracht (daN)	Lengte (mm)	Werking
1	30T28EN1R12430 Trekstang D = 28 L = 11750 daN 72000 RP46/RP51 bij 90°	S16 HDHP 6	72000	12430	

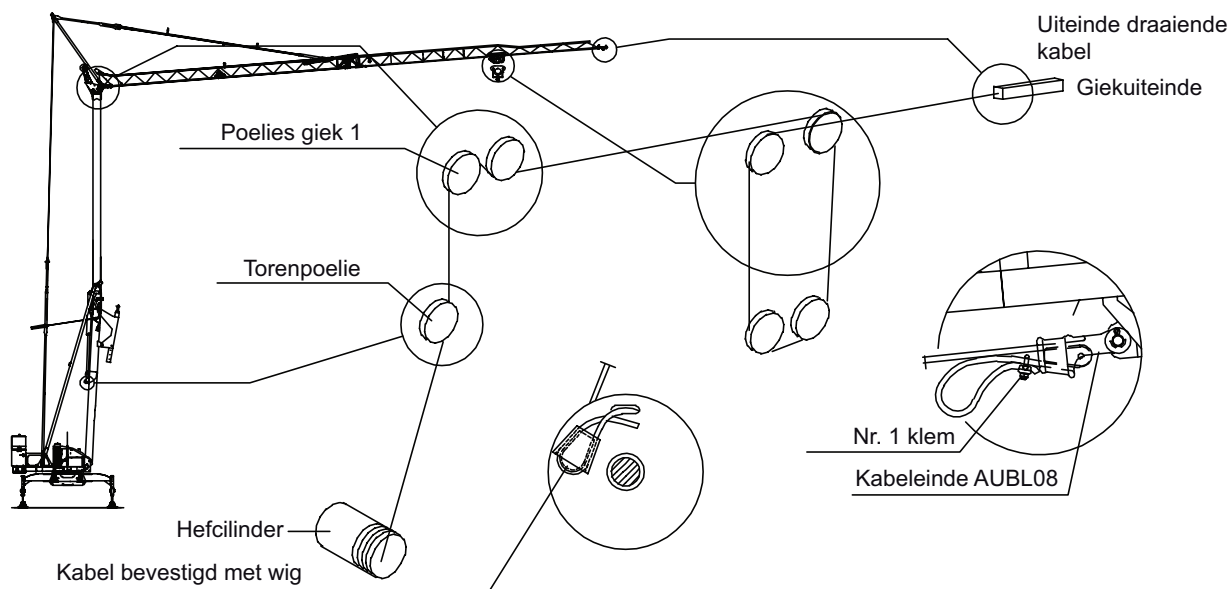
4.5 Kabels



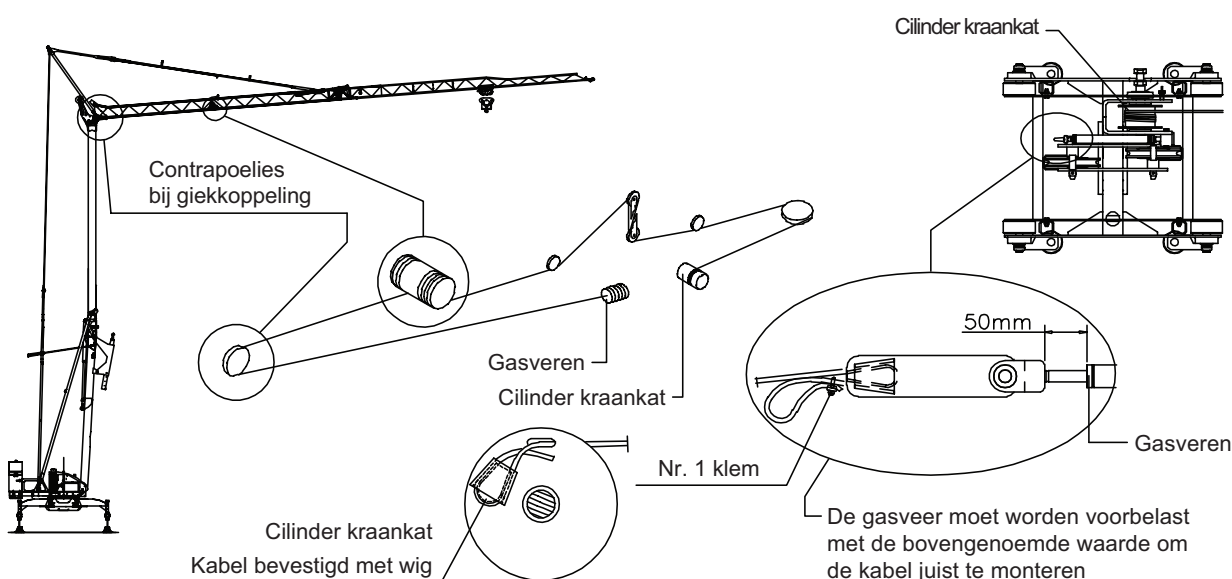
	Code	Type kabel	Breekkracht (daN)	Lengte (mm)
①	30C085A6S120 Kabel D = 8,5 L = 120 m daN 5840	NRHD 24 ø 8,5	7207	120000
②	30C060N3C038 Kabel D = 6 L = 38 m daN 3430	S12 AZ RES 220 S 114+49 AZN 625 AC AR	3430	38000
③	30C060N3C052 Kabel D = 6 L = 52 m daN 3430	S12 AZ RES 220 S 114+49 AZN 625 AC AR	3430	52000

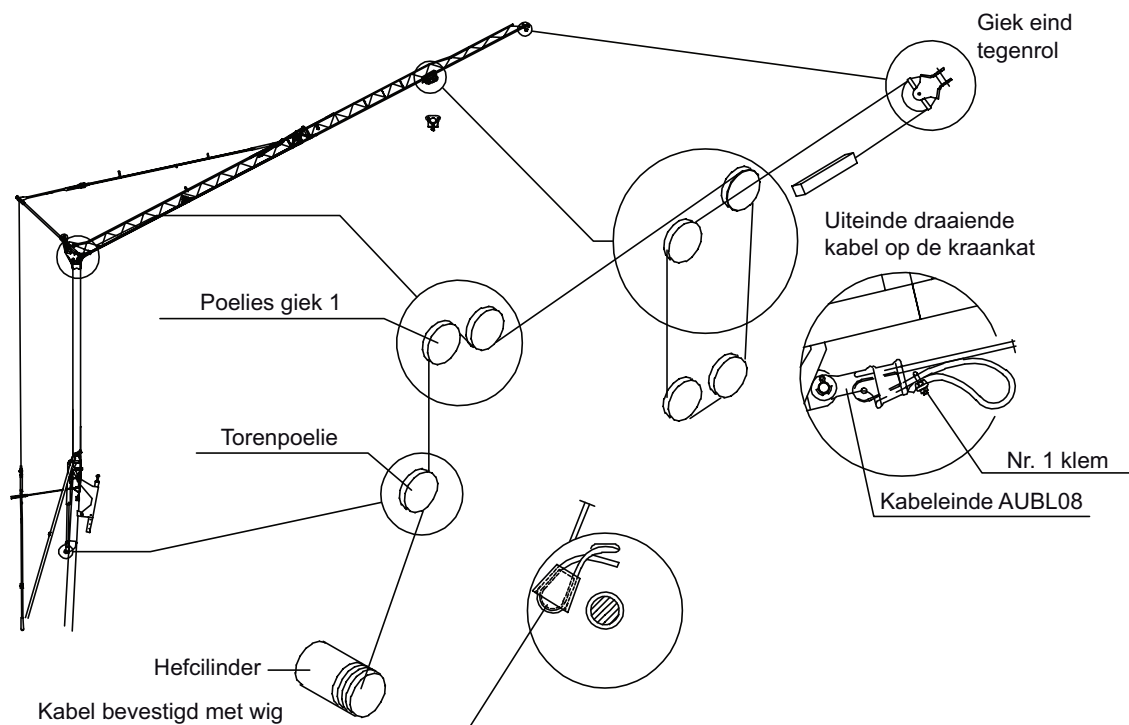
Loop van de kabels

Loop van de hefkabel



Loop van de kraankatkabel

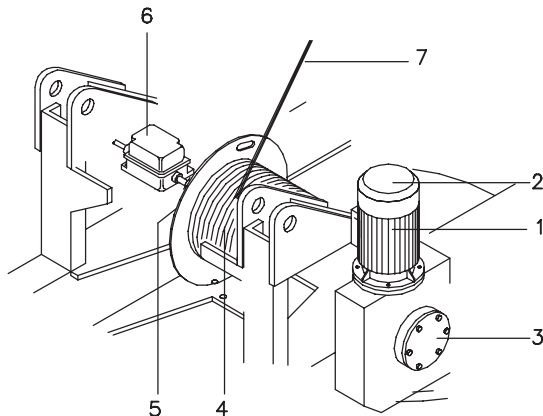


Loop van de hefkabel - Uitvoering met wiparm op 30°

4.6 Mechanismen

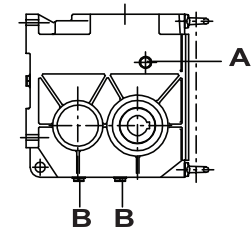
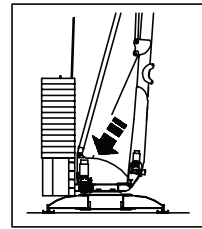
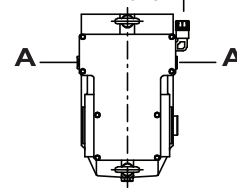
Hefmechanisme

V9.32
Max. belasting 2400 kg

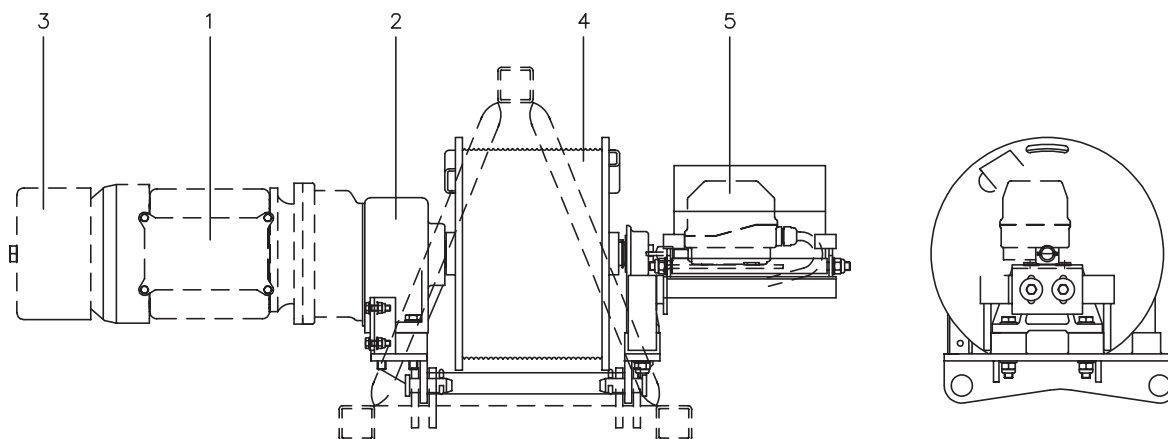


A = Oliepeilplug
B = Olieaftapplug

Ontluchter en
vuldop voor de
olie



1. Motor: type met kortsluitingsmotor
Model motor MCFA132M
V=230/400 50 Hz
Isolatieklasse: F
Rem: C.C. 180 - GR08
Intermittentie: 50%
Flensdiameter: 250 mm
Montage: Verticaal
Lak: Standaard
Bescherming: IP55
Nr. 1 schijf
Aantal handelingen per uur: 150 handelingen/u
Asdiameter: 32 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: Rem: C.C. 180 - GR08 - 1 schijf
Stroomtoevoer: 175 volt DC
Toerenteller: SB6M
3. Reductor: rechts met overbrenging
SARME
Totale transmissieverhouding: 1/41,41
Max. ingangsvermogen: 9 pk (6,61 kW) bij 1465 omw/min
Gewicht: 78 kg (inclusief olie)
Olie: CSt.220 vlampunt 225 °C (BLASIA 220)
Code 002352
Mod. RO-7
4. Cilinder:
Wikkeldiameter: ø 247 mm
Buitendiameter flens: ø 330 mm
Werkbreedte: 382 mm
Kabelhouder: Geribt
5. Steunen: staal met zelfuittlijnend lager
6. Begrenzingsschakelaar beweging 'omhoog'
Microschakelaar voor as d.12-100 omw/min, 4 puntige nokcontacten, FCR 100/4
 - Roterende eindschakelaar
 - Model: FCR + ENCODER
 - Serie van thermoplastisch materiaal met een hoge mechanische weerstand en bestendigheid tegen temperatuurschommelingen.
 - Verhouding toerental: 1:100
7. Hefkabel: ø 8,5

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

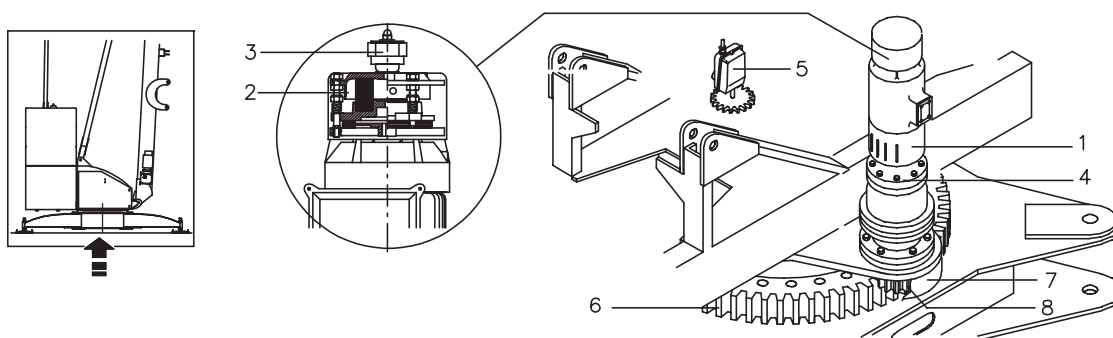
4. Cilinder:

Wikkeldiameter:	ø 300,3 mm
Buitendiameter flens:	ø 330 mm
Breedte:	218 mm
Kabelhouder:	Geribt

5. Begrenzingsschakelaar "ver": met de cilinder van de kraankat uitgelijnd.

- ▶ Draaiende begrenzingsschakelaar met aanvullende regeling
- ▶ Model: FCR + ENCODER
- ▶ Afdekking van thermoplastisch dempmateriaal
- ▶ Basis van nylon verstevigd met glasvezel
- ▶ Verhouding toerental: 1:50

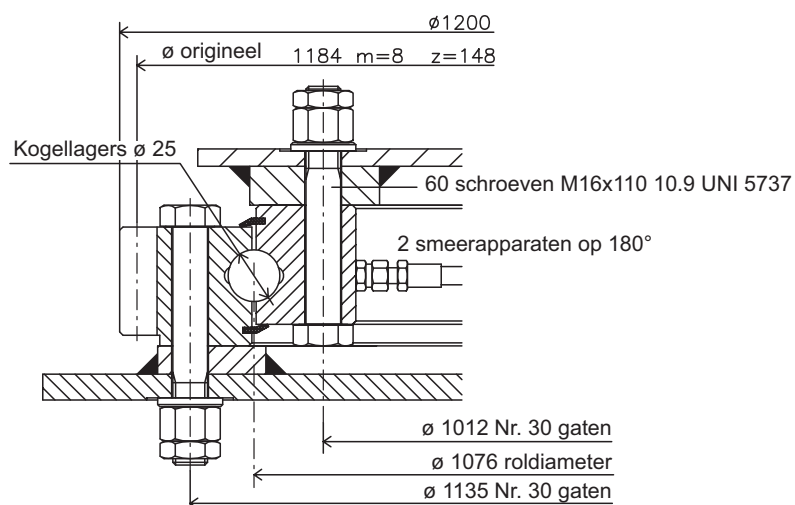
Draaimechanisme



- 1 Motor: kortsluitingsmotor
MCFA100R modelmotorcode FM 4029/ SBE
V=230/400 50 Hz 1 wikkeling voor elke inverter 4-polig = 3 pk = 1500 omw/m
Isolatieklasse: F Bescherming: IP44 en IP44 Ventilatie: Ventilator met sleuven
Rem: C.C. 180 V 100S 1 schijf S4 in klemmenbord
Intermittentie: 50% Aantal handelingen per uur: 150 handelingen/u Elektrische ontgrendeling
Flensdiameter: 250 mm Asdiameter: 28 mm L = 60 mm
Toerenteller: Niet aanwezig
Montage: Verticaal
- 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 180/100D_S
Stroomtoevoer 180 volt DC
Max. statisch remkoppel 55 Nm
- 3 Loszetten van de rem: Elektrisch
- 4 Reductor:
Type RR212 T epicycloïdaal
Verhouding 1/177,32 Max. ingangsvermogen 3 pk (2,2 kW) bij 1.400 omw/min
Smeren Vet van het type AGIP GR MU/EP 0
- 5 Begrenzingsschakelaar draaimechanisme: draaiend type PF2C (reductie 1/50)
 - In geval van een collector, ontbrekende eindschakelaar
 - 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: Drukblok E.1.120-205 ø e1200
- 7 Bescherming: Gemaakt van plaatstaal
- 8 Pignon: Module = 8 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

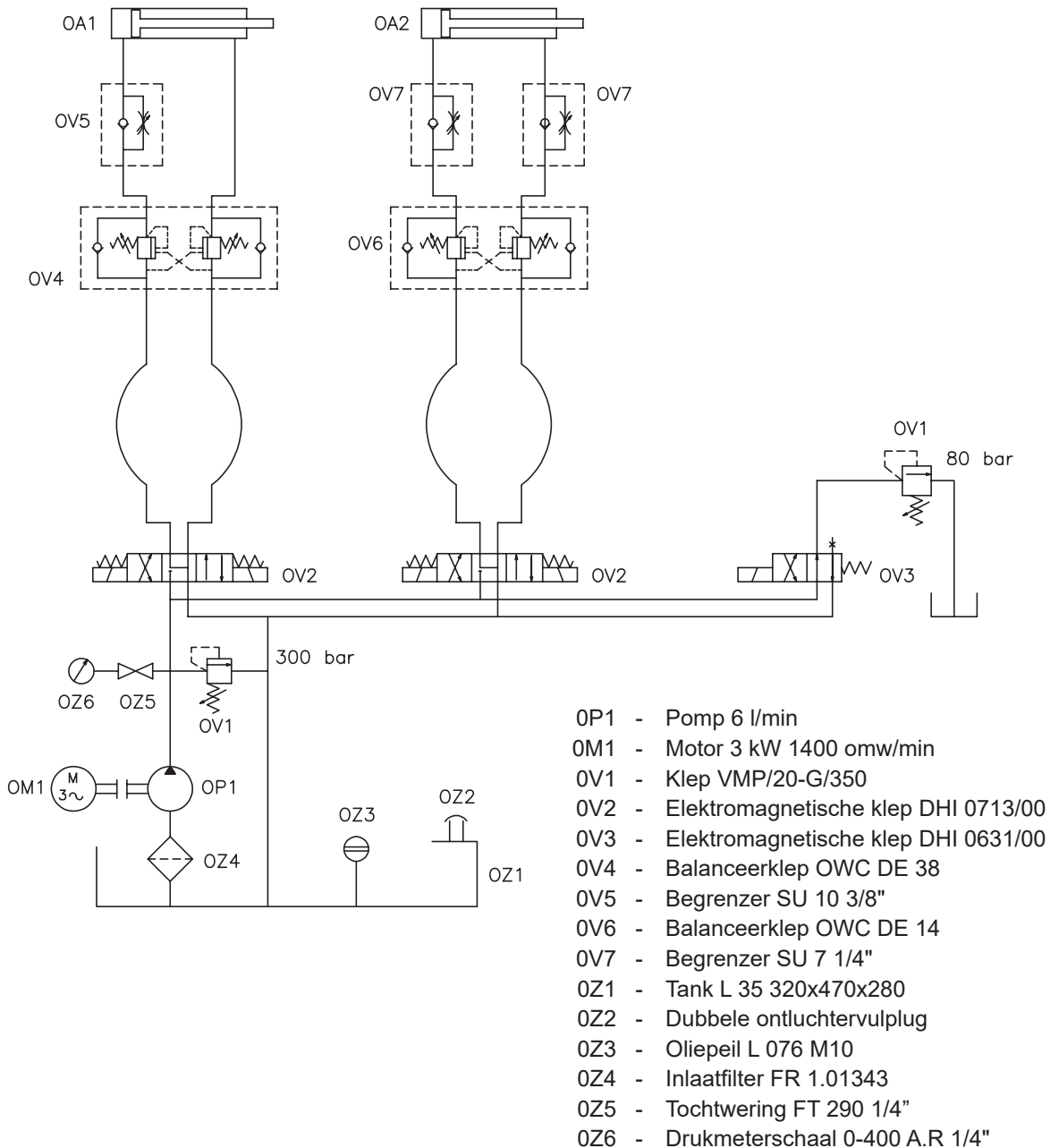
DE 160 x 100 x 1735

Boring D = 160 mm
Steel d = 100 mm
Slag L = 1735 mm
Lengte (gesloten) = 1280 mm
Lengte (open) = 2250 mm
Bedrijfsdruk = 250 BAR
Voorste bevestiging = Vast oogje
Achterste bevestiging = Vast oogje

Giekcilinder

DE 130 x 60 x 970

Boring D = 130 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

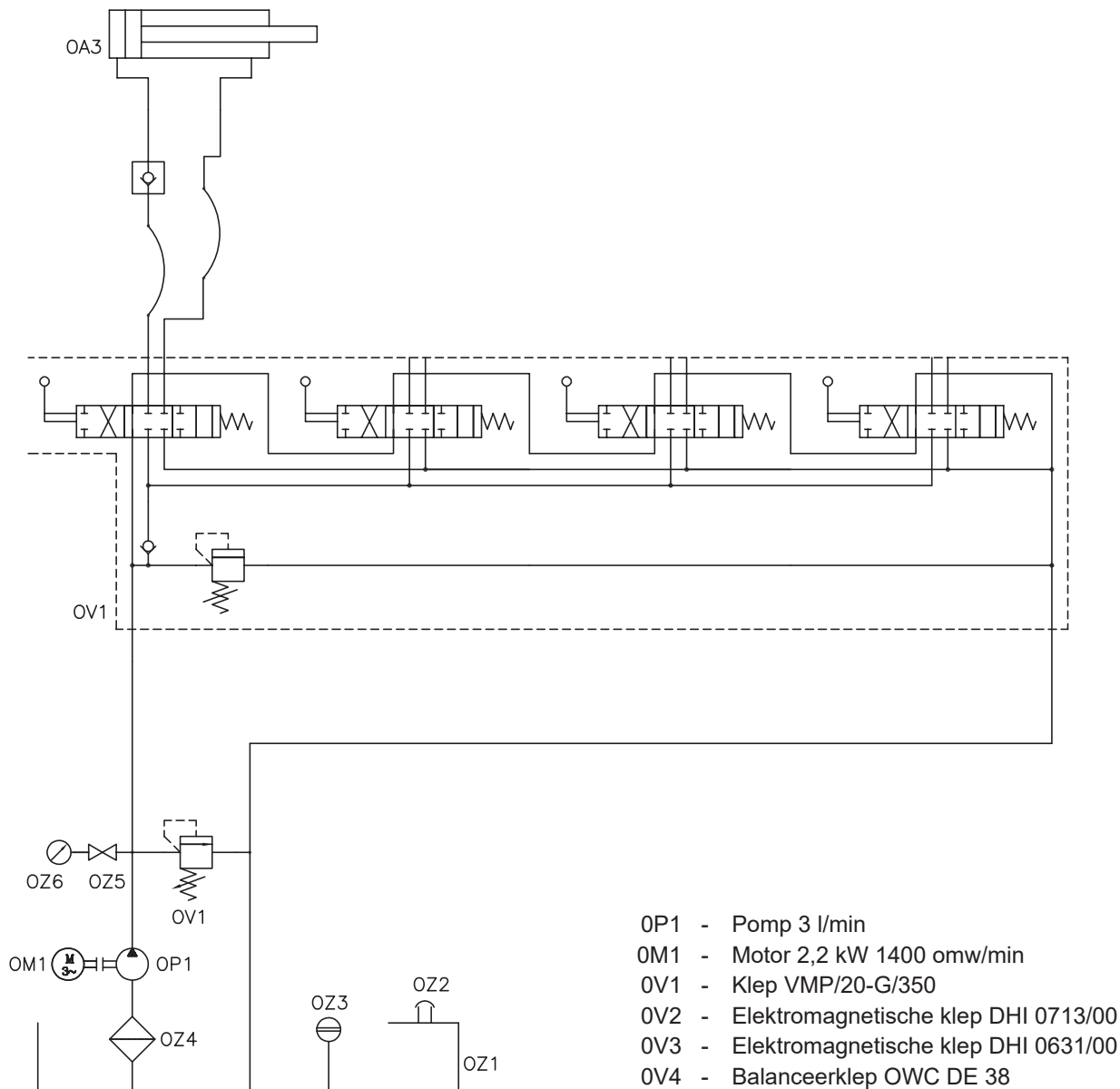
Steel d = 65 mm

Slag L = 300 mm

Lengte (gesloten) = 940 mm

Lengte (open) = 1240 mm

Bedrijfsdruk = --- Bar



OP1 - Pomp 3 l/min

OM1 - Motor 2,2 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

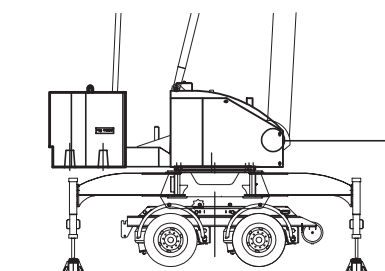
OZ4 - Inlaatfilter FR 1.01343

OZ5 - Tochtwering FT 290 1/4"

OZ6 - Drukmeterschaal 0-400 A.R 1/4"

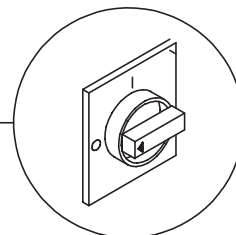
4.9 Regelmechanismen

Hoofdschakelaar



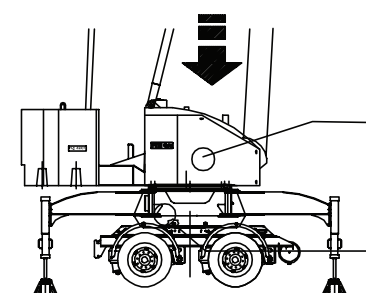
Hoofdschakelaar 63A CEI 17-II, ICE 408
op de openingsknop van het schakelbord.

Stroomonderbreker
Op het schakelbord



De keuzeschakelaars gebruiken

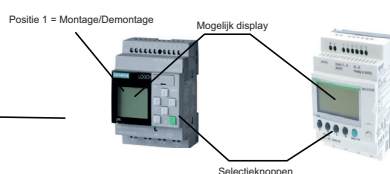
De keuzeschakelaar bevindt zich in het schakelbord.



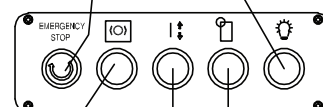
Positie 1 = Montage/Demontage

Mogelijk display

Selectieknoppen



Activering van de giek
koplampen

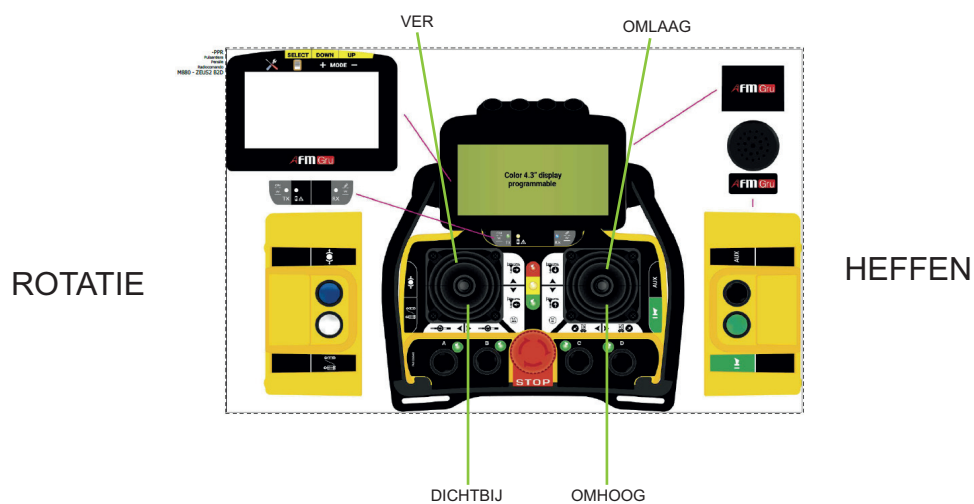
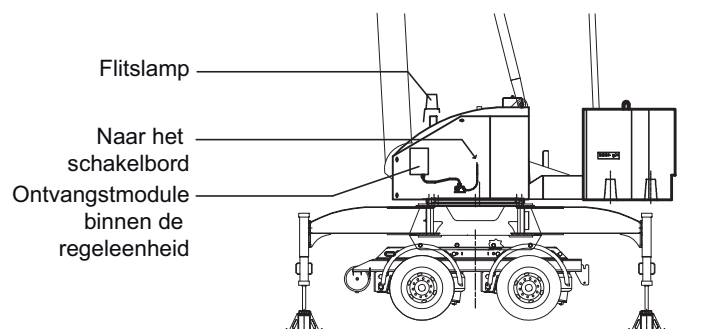


Loszetten van de rem

Stabilisatievoetaandrijving

Uitsluiting van de
begrenzingschakelaar

Radiobesturing



4.10 Draaiend contragewicht

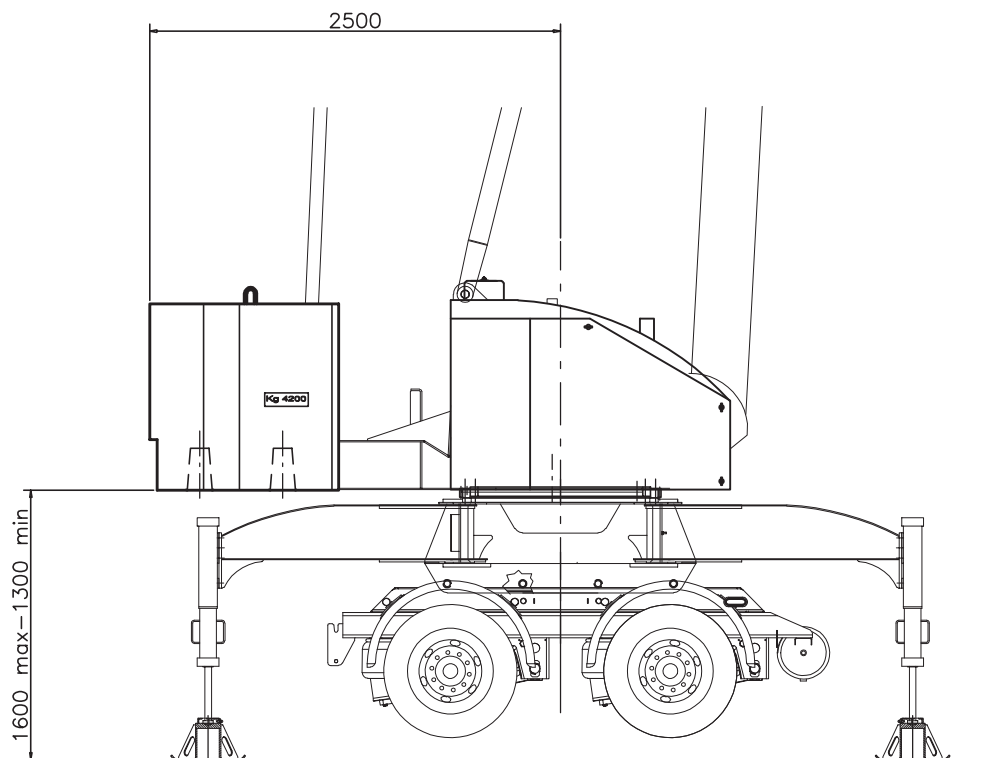
Model met standaard ijzeren ballasten

De kraanballast bestaat uit 2 ijzeren blokken van 4200 kg die liggen op de kraanbasis.
Het totaalgewicht is 8.400 kg.

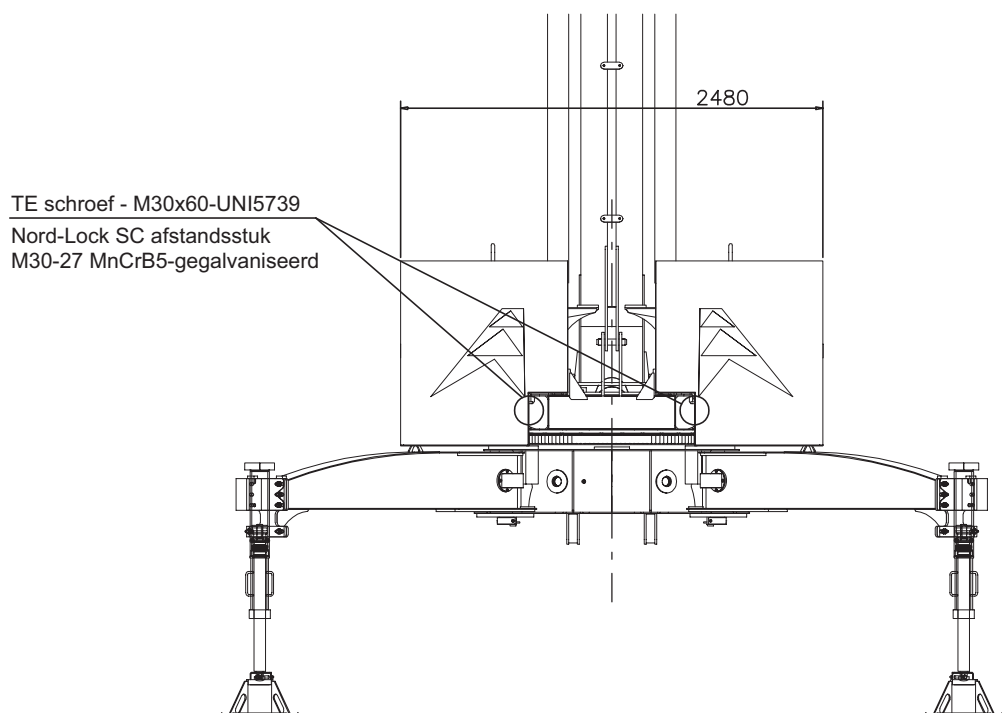
De sleepwagen maakt deel uit van het ballast van de kraan.

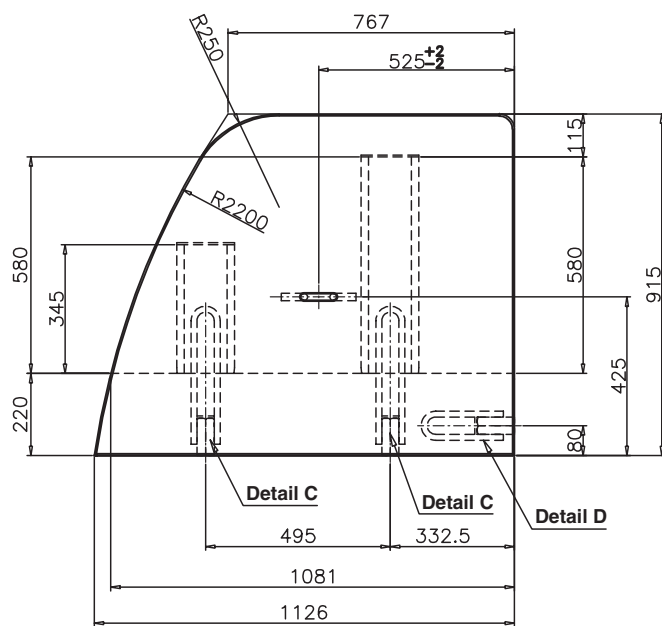
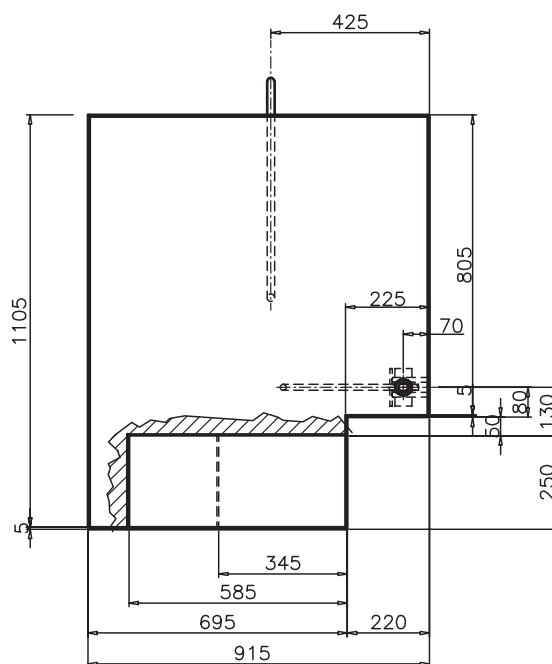
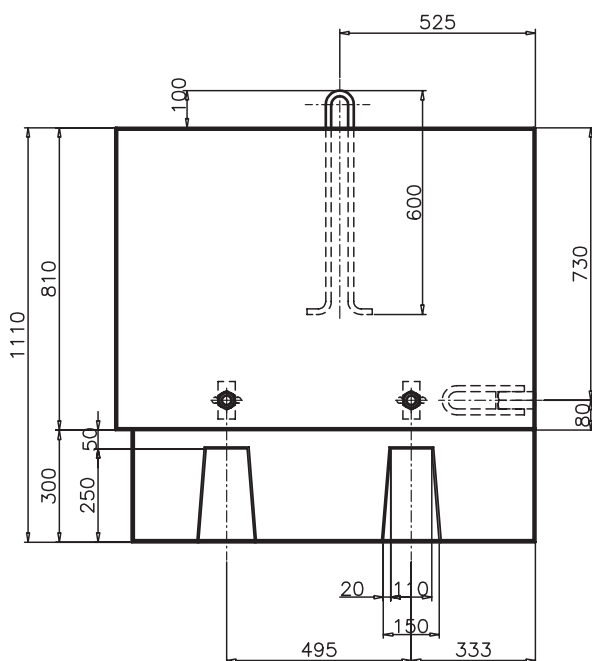
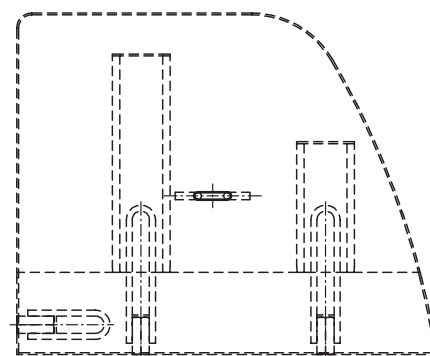
Tot. = 8400 Kg

Het gewicht van de sleepwagen = 1500 kg



Bevestiging ballasten

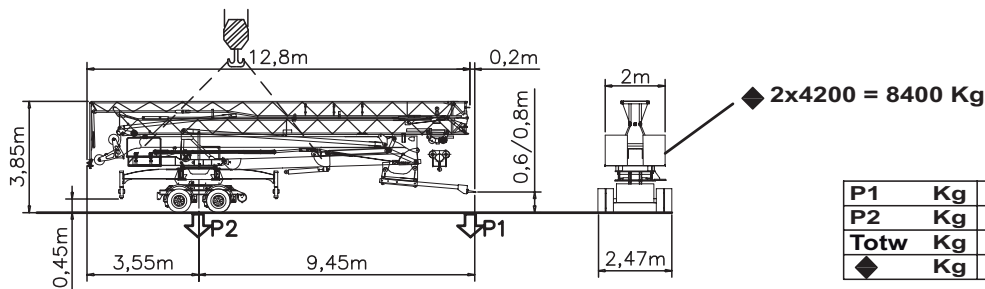


Ballastblok**Nr. 1 linker zijblok****Nr. 1 rechter zijblok**

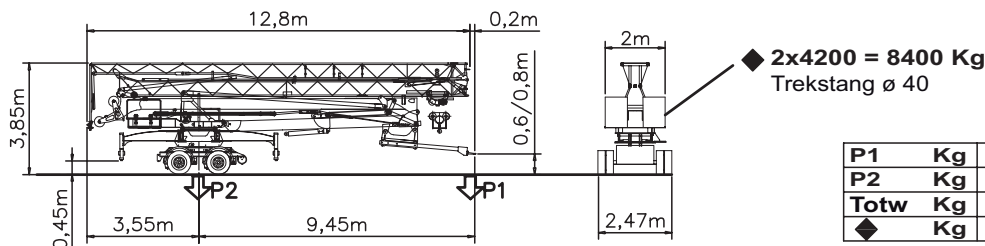
IJzeren bekisting
Vullen met gewapend beton
Afmeting in mm
Afmeting zonder tolerantie ± 1 mm
Gewicht 4200 Kg (± 5 Kg)

4.11 Sleepwagen

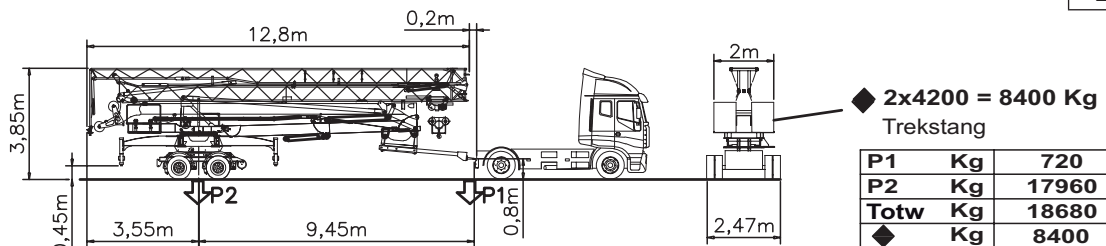
De sleepwagen werd ontworpen om te worden bevestigd aan de oplegger met sleeprem van 9 ton voor een snelheid van 80 Km/h. De kraan moet worden bevestigd; het draaiende deel aan de achterste wagen en de voorkant aan het draaipunt wordt vastgehaakt aan de sleepende trekkerplaat.



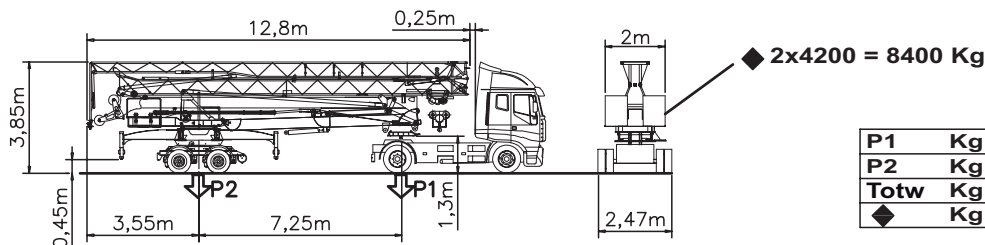
5 Km/h



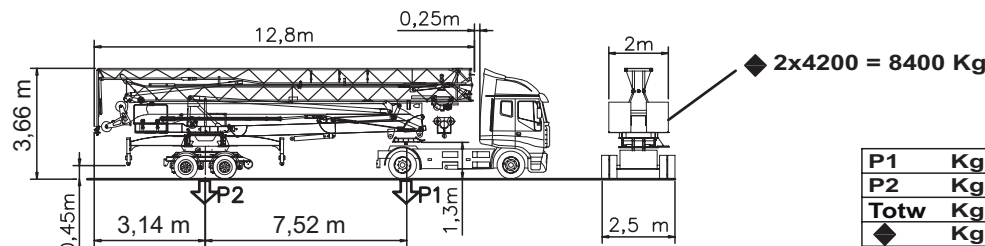
25 Km/h



25 Km/h



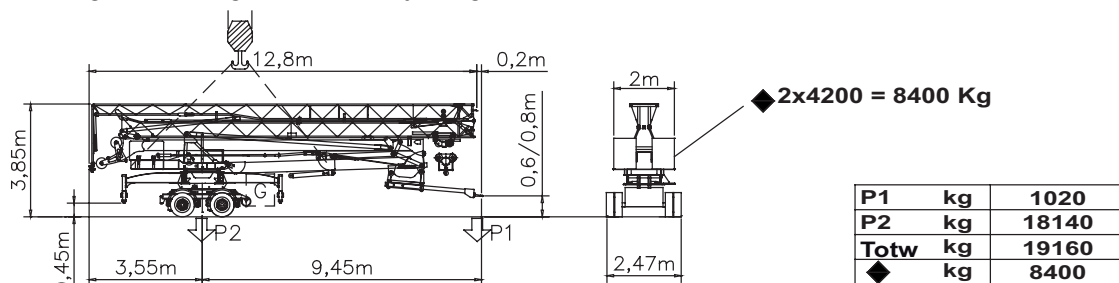
80 Km/h



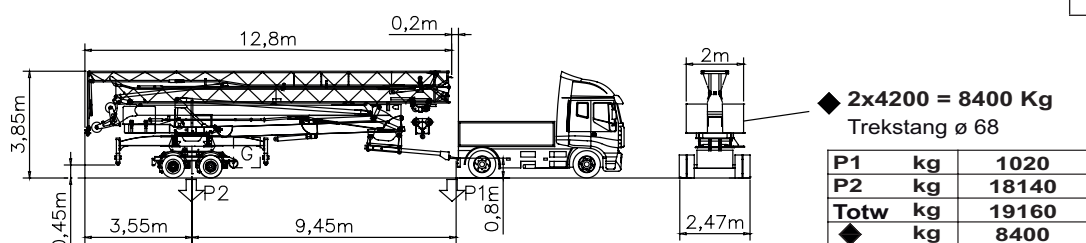
4.12 Sleepwagen met generator (optioneel)

De kraan kan worden uitgerust met een generatorset met de volgende transportgewichten, kenmerken en afmetingen.

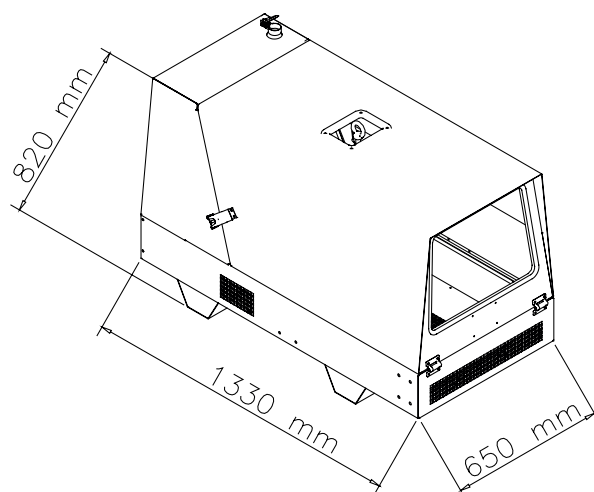
Als de generator is geïnstalleerd, zijn de gewichten anders.



25 Km/h

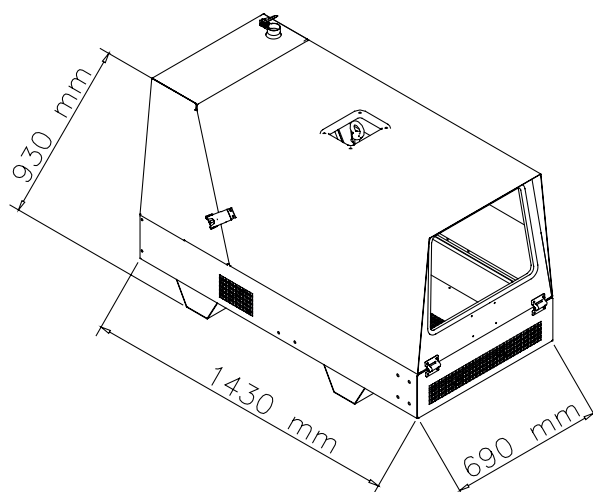


4.13 Generatorset (Optioneel) - 10kVA



GENERATOR	
Type	Synchroon
Eenfasige vermogen (hulpdienst)	10 kVA - 230 V (volgens DIN 6271)
Eenfasige vermogen (continue dienst)	9 kVA - 230 V (volgens DIN 6271)
Frequentie	50 Hz
Cos ϕ	0,8
Isolatieklasse:	H
Beveiligingsklasse:	IP23
MOTOR	
Motortype	Kubota D722-B
Aantal cilinders	3
Cilinderinhoud	719 cm ³
Vermogen	19 pk (14 kWm)
Snelheid	3000 omw
Koeling	Water
Brandstof	Diesel
Oliecapaciteit	3,1 l
Startsysteem	Elektrisch (12Vdc)
Uurverbruik	3,3 l/h
Algemene kenmerken	
Geluidsvermogensniveau	95 Lwa
Accu	12 V- 44 Ah
Capaciteit van de brandstoftank	30 l
Autonomie 75%	10 uur 30 minuten
Eigengewicht	300 kg

4.14 Generatorset (Optioneel) - 22kVA



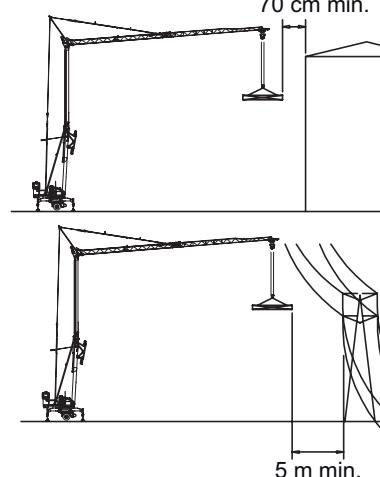
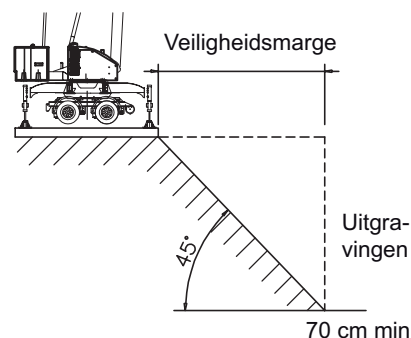
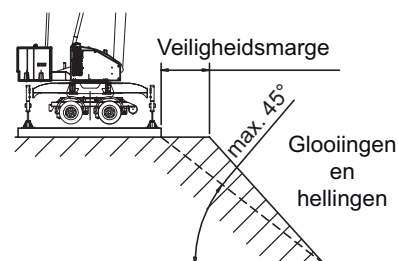
GENERATOR	
Type	Synchroon
Eenfasige vermogen (hulpdienst)	22 kVA - 400 V (volgens DIN 6271)
Eenfasige vermogen (continue dienst)	7,5 kVA - 230 V (volgens DIN 6271)
Frequentie	50 Hz
Cos ϕ	0,8
Isolatieklasse:	H
Beveiligingsklasse:	IP23
MOTOR	
Motortype	YANMAR 4T
Aantal cilinders	4
Cilinderinhoud	2190 cm ³
Vermogen	24,1 pk (18 kWm)
Snelheid	1500 omw
Koeling	Water
Brandstof	Diesel
Oliecapaciteit	7,4 l
Startsysteem	Elektrisch (12Vdc)
Uurverbruik	3,5 l/h
Algemene kenmerken	
Geluidsvermogensniveau	96 Lwa
Accu	12 V- 44 Ah
Capaciteit van de brandstoftank	40 l
Autonomie 75%	11 uur
Eigengewicht	480 kg

5 Installatie

5.1 Algemene instructies

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

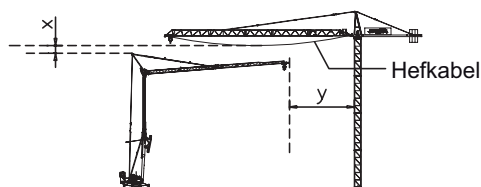
- De grond waarop de kraan wordt geïnstalleerd moet stabiel, stevig en sterk genoeg zijn om het gewicht van de belastingen op de steunen te dragen. De belastingen op de steunen worden vermeld in 'Belastingen voor fundering van stilstaande kraan'. Bereken de grondcapaciteit in kg/cm² vanuit een geologisch 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

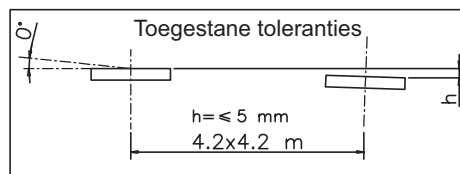
De stabiliteit van de kraan en de goede werking in het algemeen zijn afhankelijk van een juiste installatie op de steunen.

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

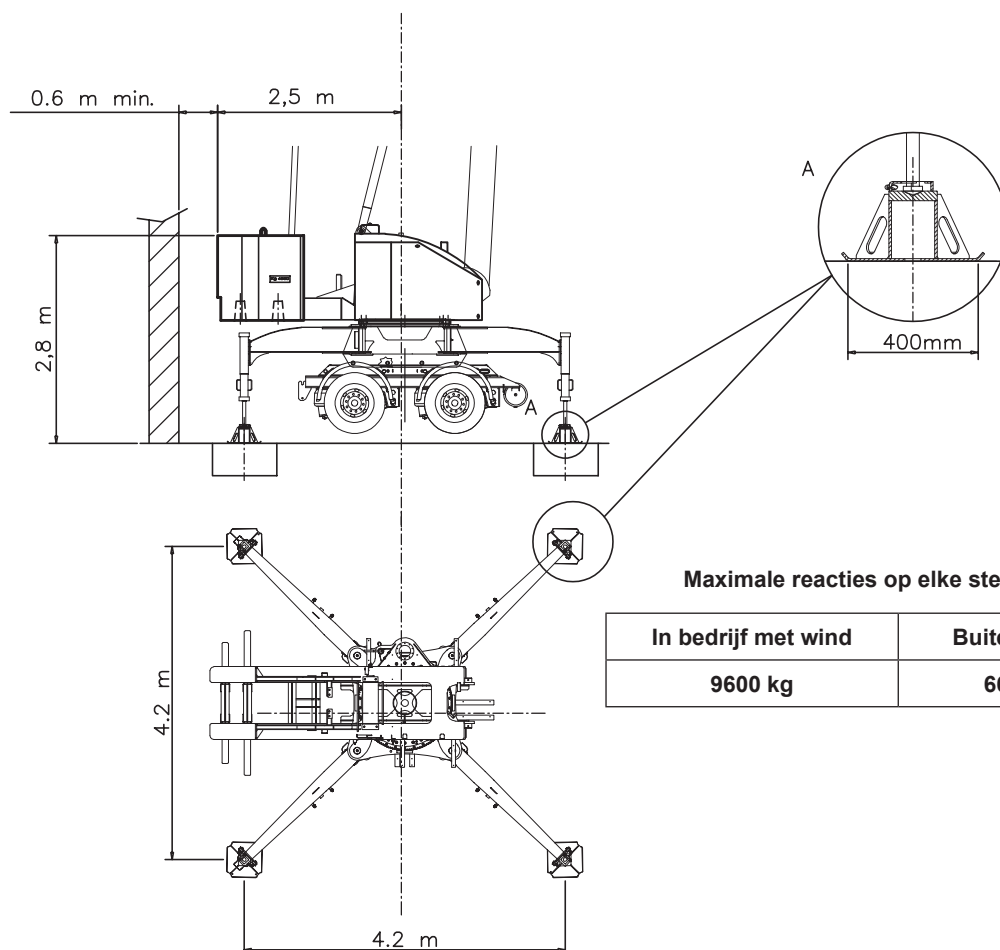
Het volgende is noodzakelijk voor het leggen van de funderingen:

- 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'.

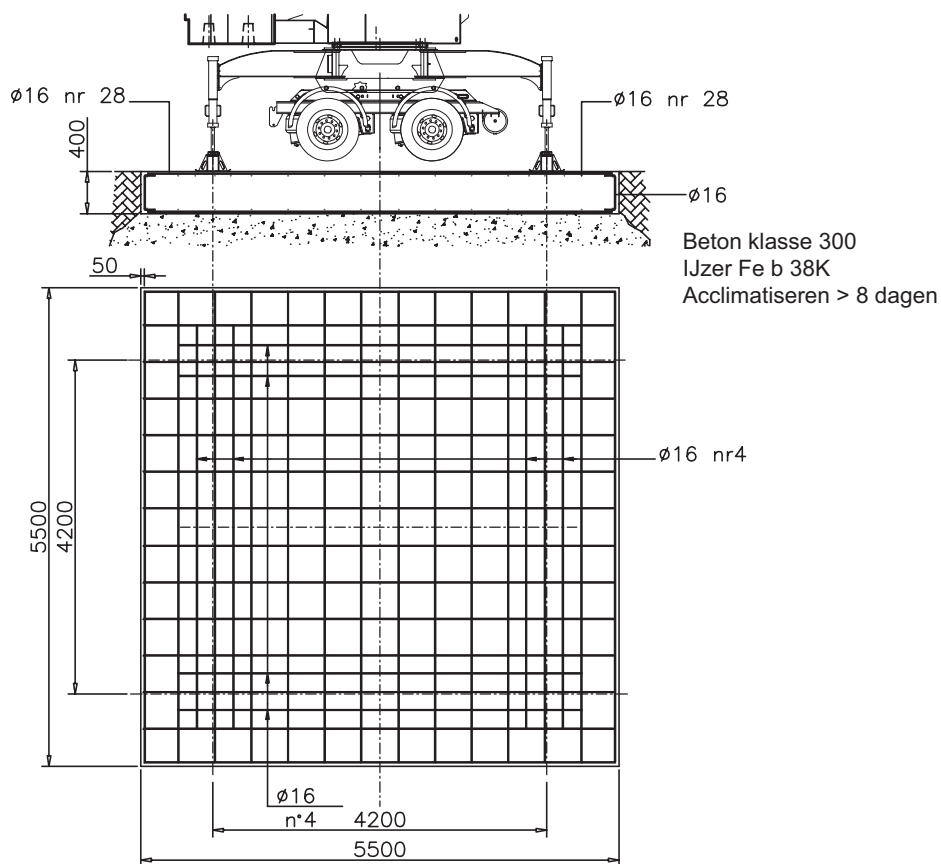
BELANGRIJK

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.

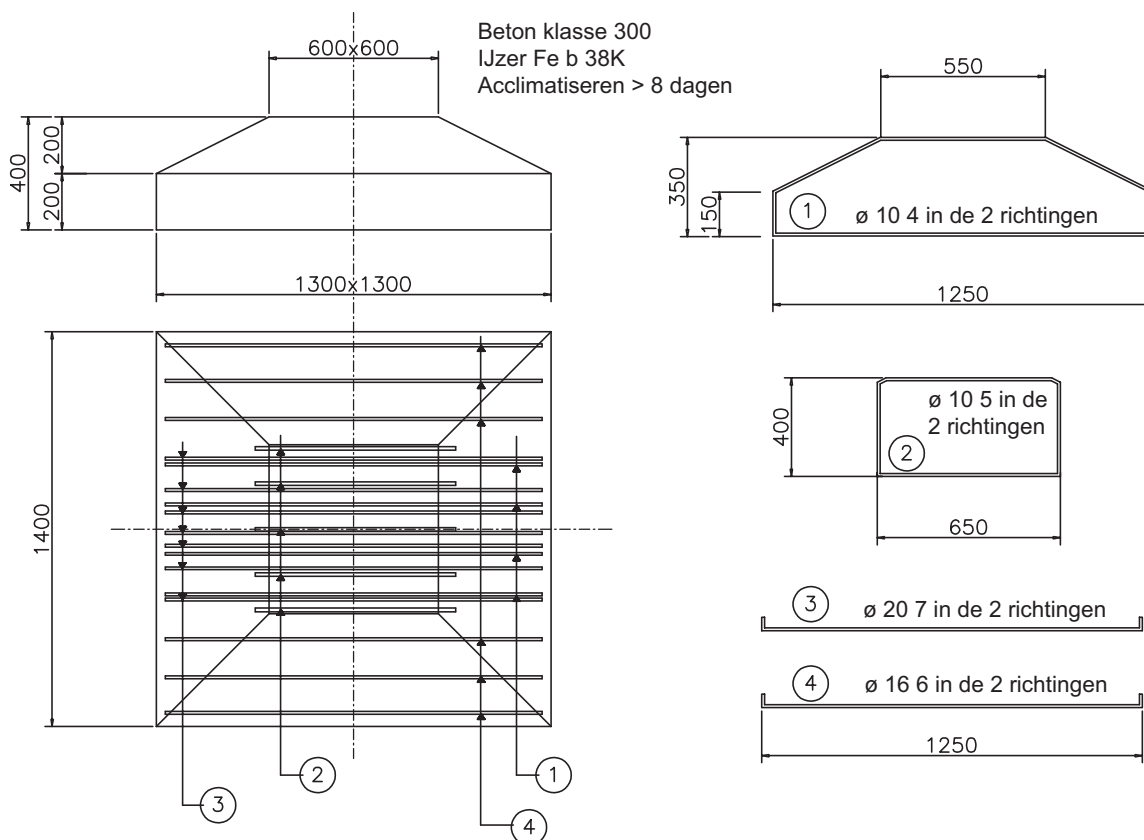


Plaatsing van de kraan op een bed van gewapend beton



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

Heftakel V9.32			
Voedingsspanning	480/240	V	±5%
Type voeding	Enkel-/driefasig	60	Hz
Nominaal geïnstalleerd vermogen	11	kW	
Aansluiting op het net	400	V	
Startstroom/nominale stroomverhouding		1,2	

5.6 Tabel met doorsneden toevoerkabel

F = fases N = neutraal T = massa

Takel	Geïnstalleerd vermogen (kW)	Capaciteit magnetothermische schakelaar	Doorsnede van de voedingskabel (mm²)								
			50 m			100 m			150 m		
			F	N	T	F	N	T	F	N	T
V 9,32	13	geschikt	10	10	10	16	16	16	25	25	25

5.7 Voedingsspanning

480 V/240 V $\pm$ 5%

5.8 Type voeding

Enkel-/driefasig 50/60 Hz

5.9 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.

5.10 Voedingskabel

(doorsnede volgens tabel)

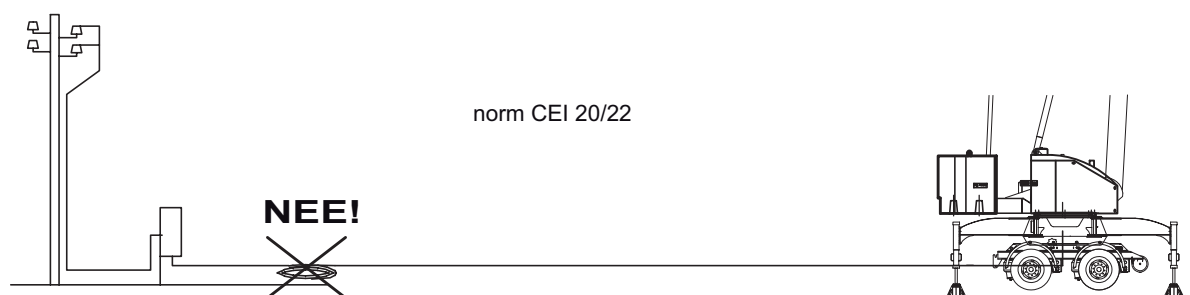
De voedingskabel moet uit 5 geleiders bestaan, waaronder:

- ▶ 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'.



VOORKOM HET VERSTRIKKEN VAN DE VOEDINGSKABEL.

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

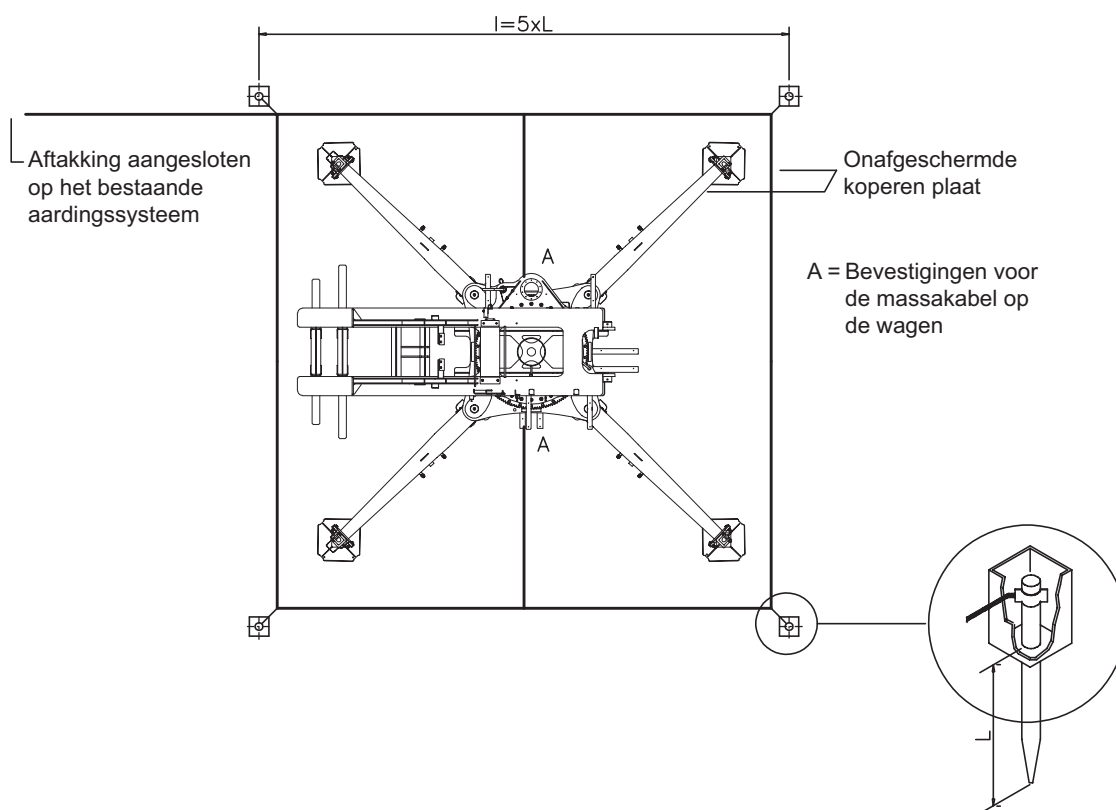
FM Gru s.r.l. wijst elke aansprakelijkheid af voor schade als gevolg van het niet voldoen aan het bovengenoemde.

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

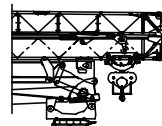
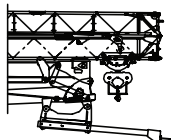
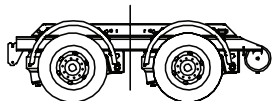
- Het aardingscircuit mag geen zekeringen of schakelaars hebben.
- Het is absoluut verboden de neutrale draad van de voedingssector voor het aardingscircuit te gebruiken.
- Water-, gas- en luchtleidingen en dergelijke zijn niet toegestaan als aardingsplaten voor de aardingsverbindingen.

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

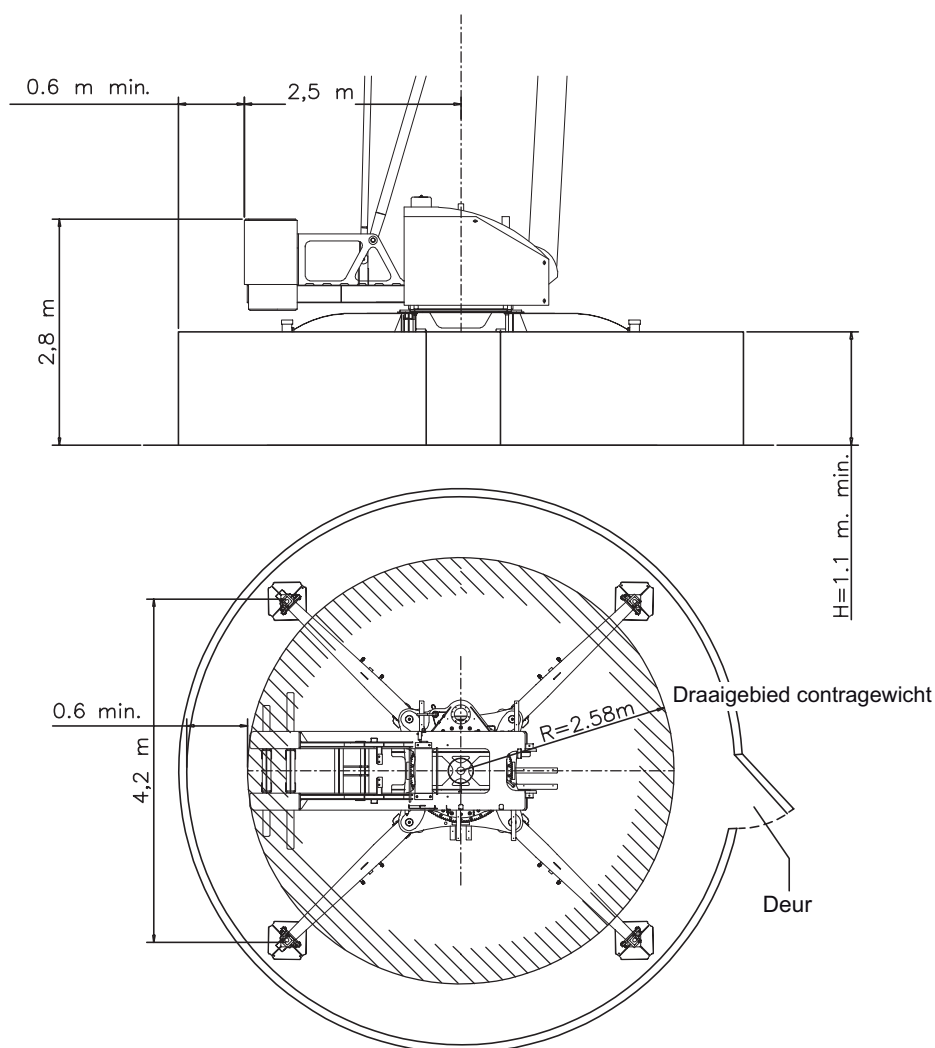
Er moet een behuizing op een afstand van 0,6 m vanaf de rotatieradius van het contragewicht over de volledige loop (360°) worden geplaatst, zodat de toegang tot het draaigebied van het contragewicht wordt afgeschermd.

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.

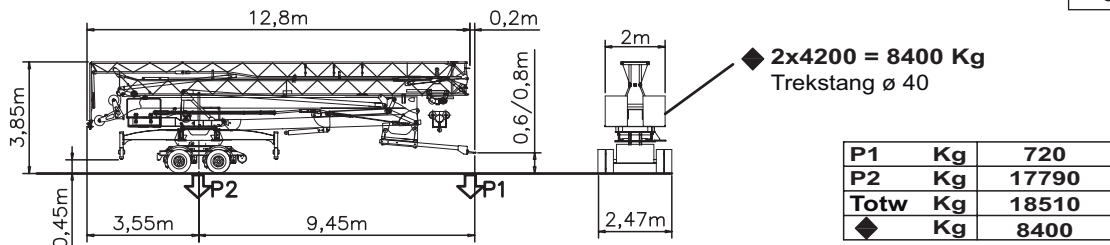
Het is niet toegestaan het afgebakende gebied bij harde wind binnen te gaan, omdat het draaiende deel van de kraan dan kan gaan draaien.



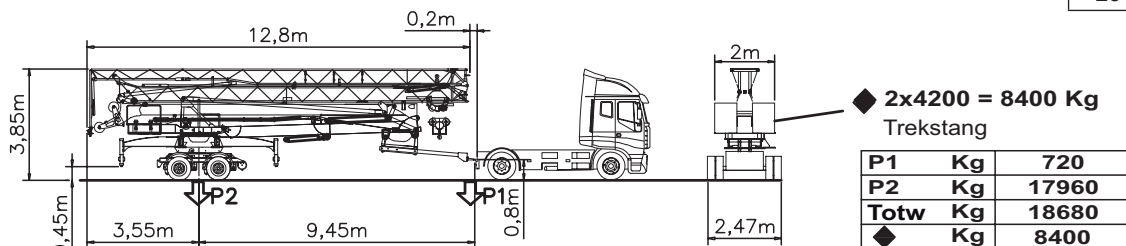
6 Transport

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

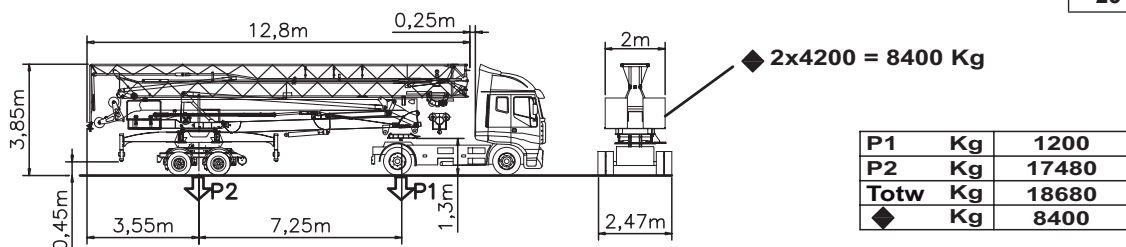
5 Km/h



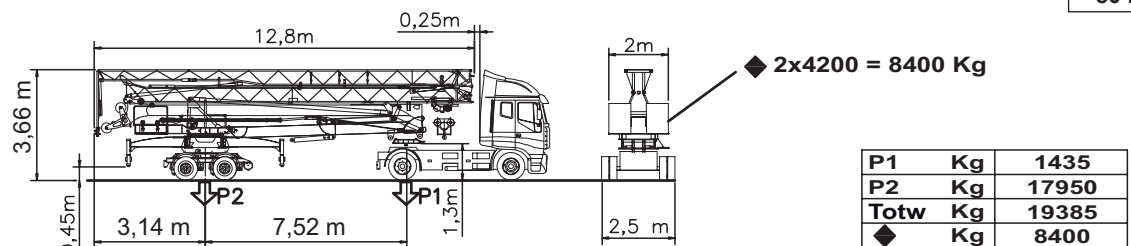
25 Km/h



25 Km/h



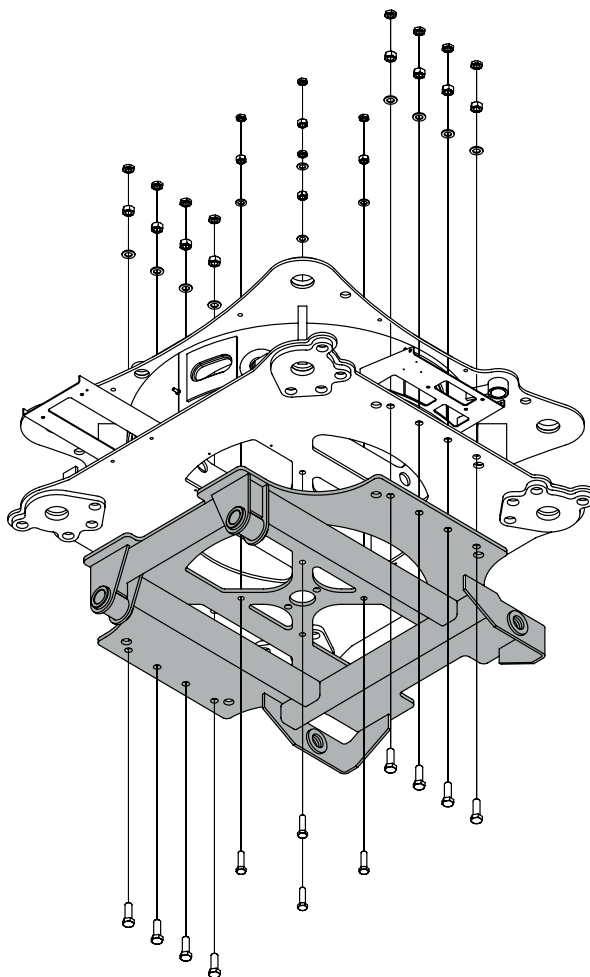
80 Km/h



6.2 Verloopstuk

Sleepwagenadapter

Gewicht: 214 kg



6.3 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 bevestigen.

De maximale toegelaten sleepsnelheid is 80 Km/h.

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

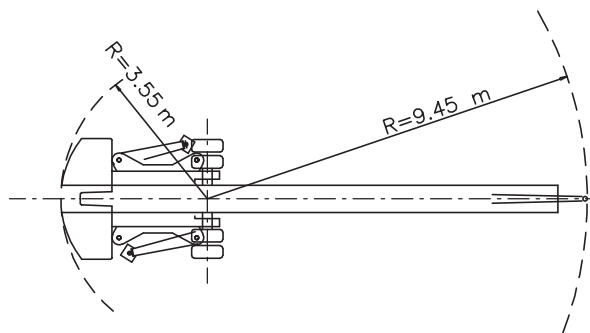
De maximale zijdelingse hellingshoek is 5%.

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.

6.4 Speciale waarschuwingen

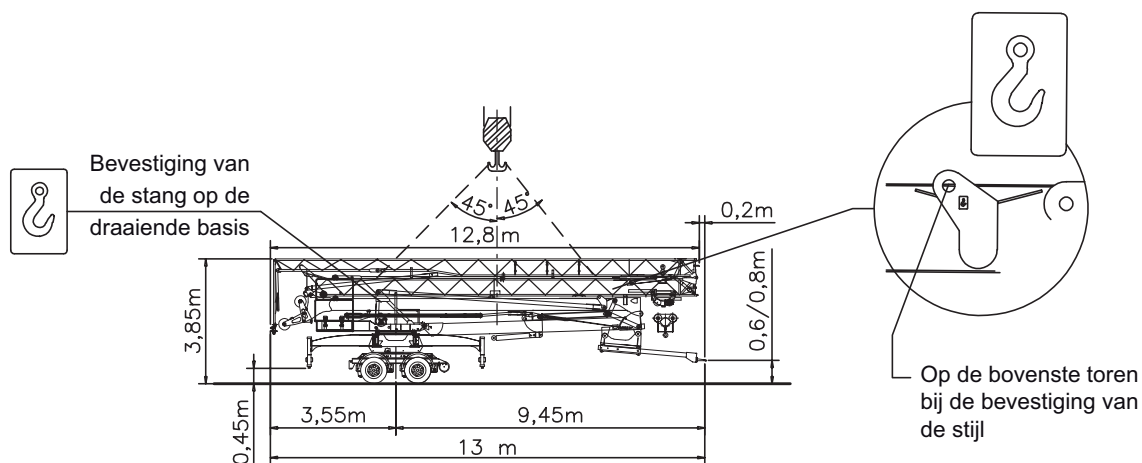
Als u gaat slepen, moeten de klembouten van de wielen en de bandenspanning van de banden (7-8 bar) eerst worden gecontroleerd. De minimale stuurcirkel van de kraan is als volgt:



6.5 Geparkeerde kraan

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

6.6 Verankeringspunten voor het heffen



Configuratie	Totaalgewicht
Zonder sleepwagen	16985 kg
Met sleepwagen 25 km/u	18680 kg
Met sleepwagen 80 km/u	19385 kg

6.7 Banden

Wielen met banden voor het trekken op 25 km/u

- ▶ 285/70 R19.5 XTA 148 A8

Wielen met banden voor het trekken op 80 km/u

- ▶ 245/70 R17.5 143/141J
- ▶ 235/75 R17.5 143/141J

BIJ TWIJFEL, NEEM CONTACT OP MET DE FABRIKANT.

6.8 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 727 RBI-FA 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.

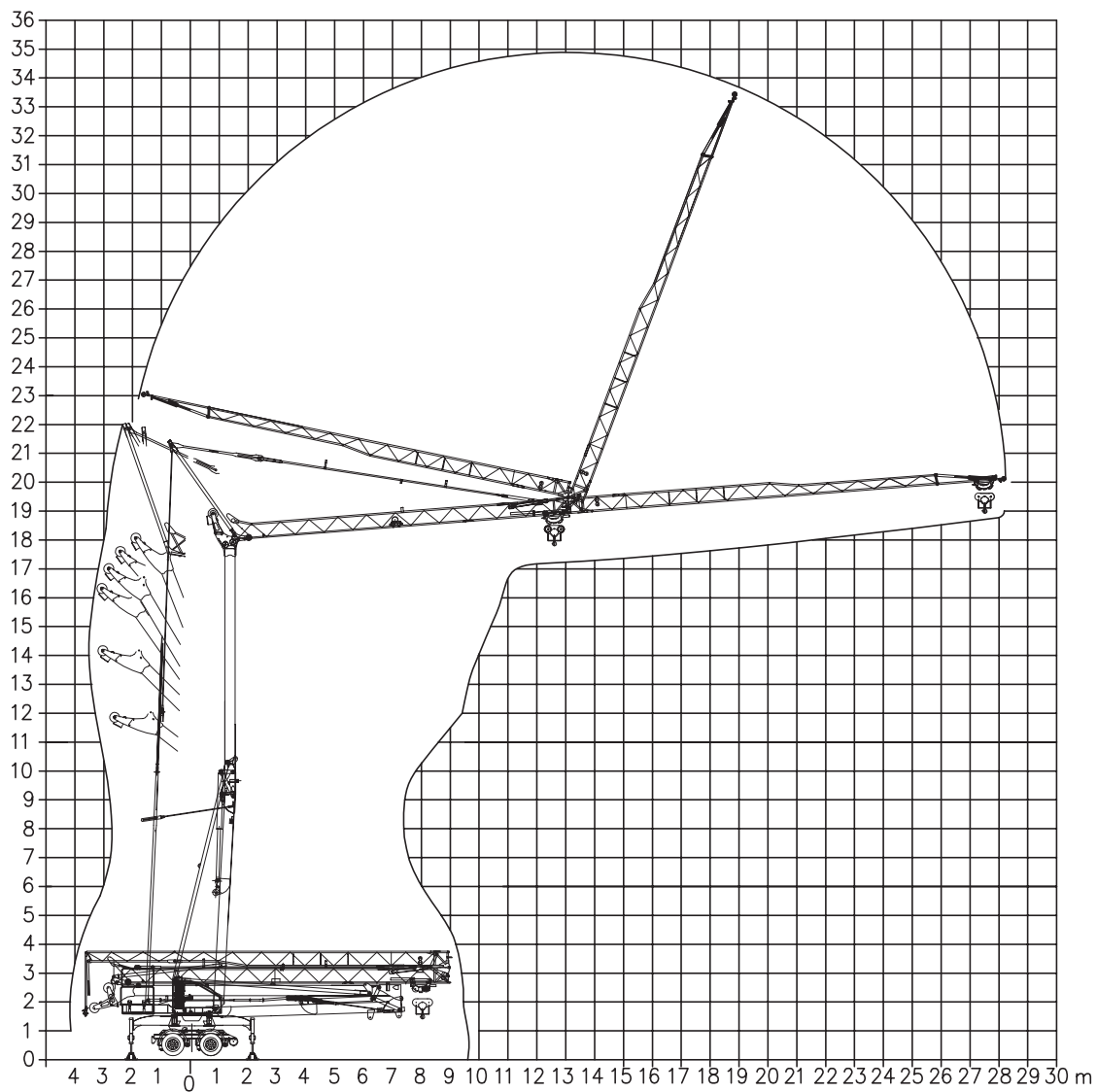
De machinisten die voor de montage zijn toegewezen, zijn verplicht de volgende persoonlijke beschermingsvoorzieningen te gebruiken:

- ▶ 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.

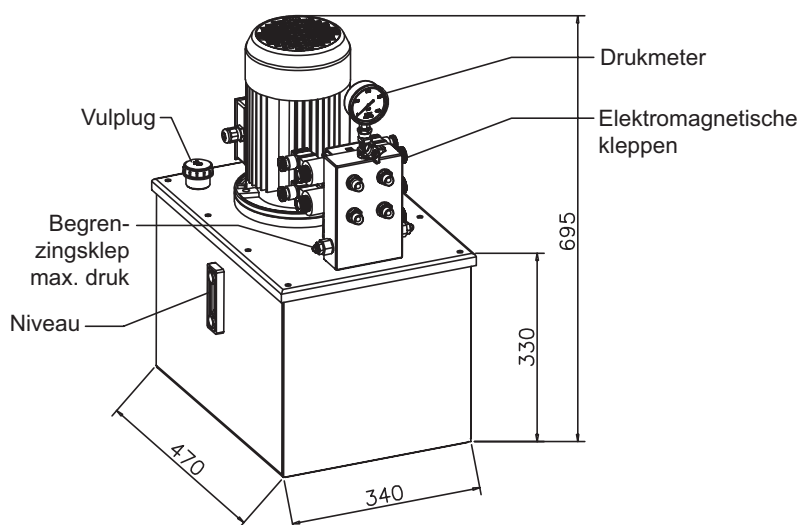
- ▶ Zorg dat de elektrische aansluiting op de voorgeschreven spanning is (zie hoofdstuk 5).
- ▶ Onderbreek de stroomtoevoer voordat u werkzaamheden aan het elektrische systeem uitvoert.
- ▶ Zorg dat de aarding van de kraan perfect is.



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 LINKS/RECHTS (VER/DICHTBIJ en andersom).
- ▶ Als u olie moet toevoegen, gebruik dan alleen hydraulische olie met een viscositeit gelijk aan olie van het type OSO 46 (Agip).



Standaard elektromotor
Driefasig 230-380 V
Nominaal vermogen = 3 kW
Omw/min = 1400 omw/min

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

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

Olieviscositeit bij 40 °C = 37.1 cSt
Vlampunt = 190 °C
Agip-product = DEXRON III
Koud weer

Capaciteit = 40 l
Pompcapaciteit = 6 l/min
Maximale druk = 240 BAR
Piekdruk = 290 BAR

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 stroomonderbrekers van het overeenkomstige 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 drukbegrenzingskleppen 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.

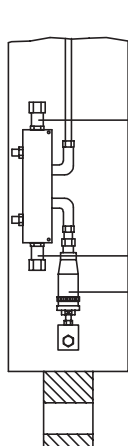
Bescherm de fittingen met geschikte, luchtdichte sluitingen.

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.

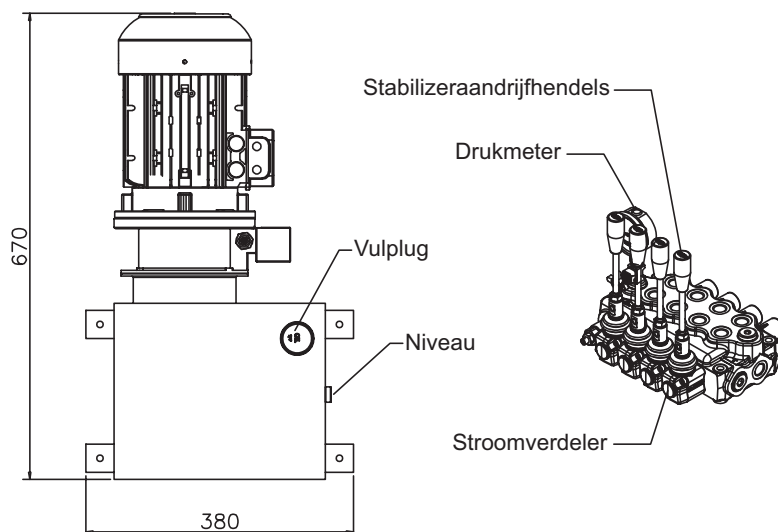
Begrenzer

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

Driefasig 230 Volt

Nominaal vermogen = 1,5 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

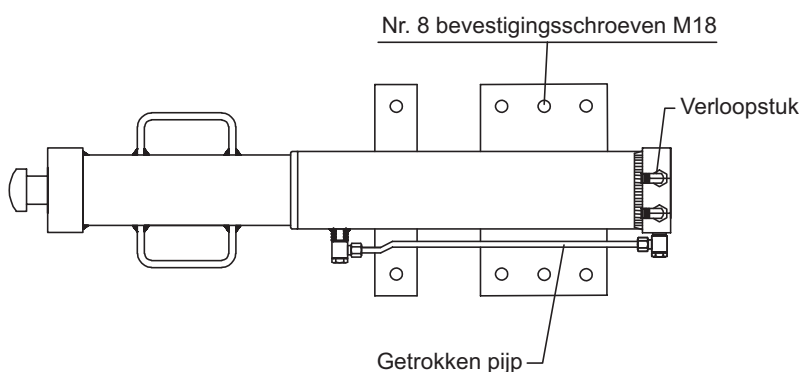
Maximale druk = 240 BAR

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

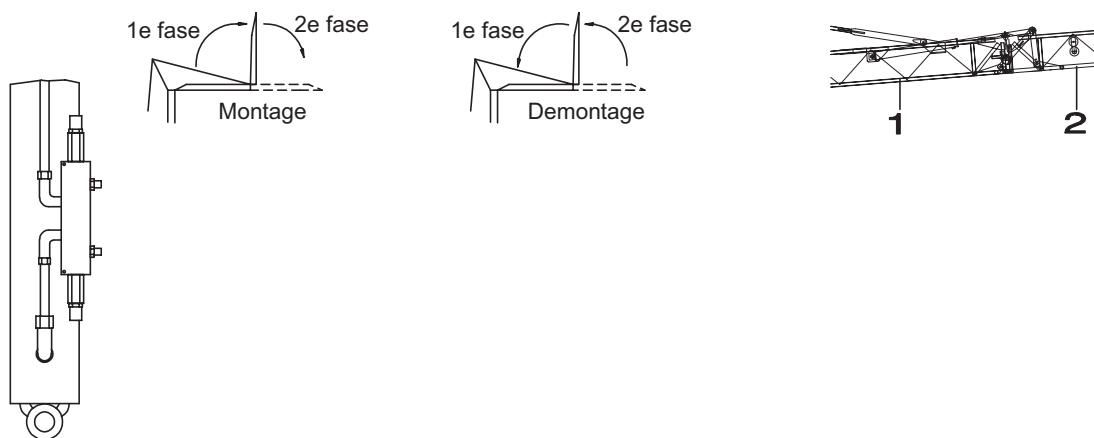
Lengte (gesloten) = 940 mm

Lengte (open) = 1240 mm

Bedrijfsdruk = --- Bar

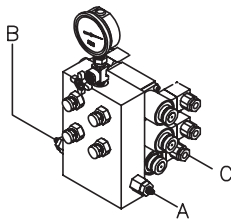
Afstelling van de cilinder voor de montage van de giek

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

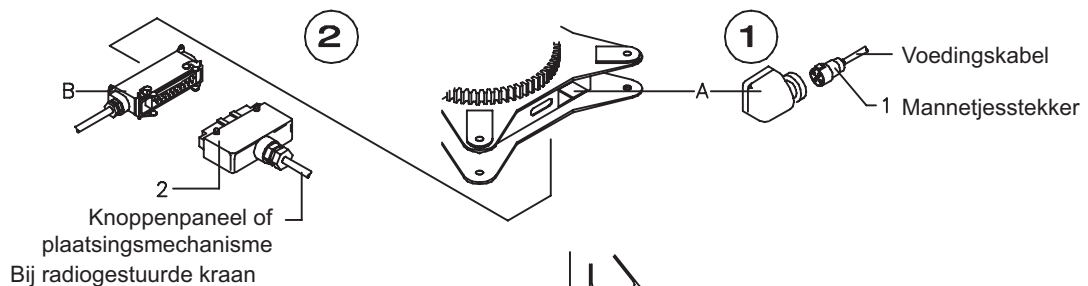


Afstelling druk

- ▶ 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. 290 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.

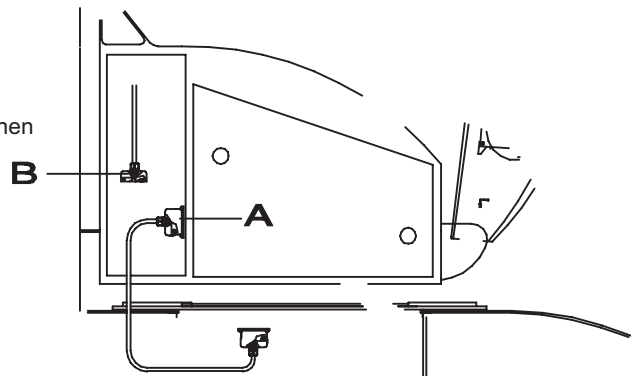
8.6 Elektrische aansluiting

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.

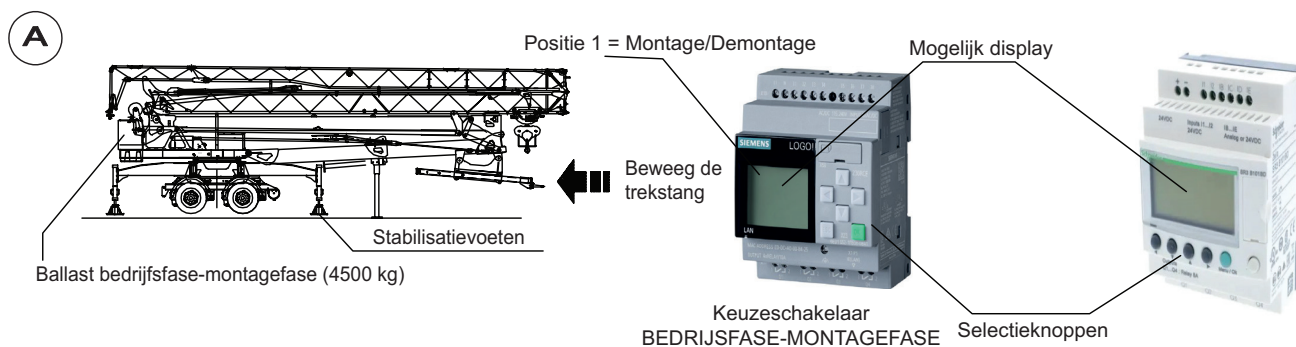


1 Verwijder de plug A

2 Steek plug B naar binnen



8.7 Montagehandelingen



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 "MONTAGE".

Om de kraan te monteren/demonteren, moet het kraankat zich in de juiste positie bevinden. Deze positie wordt aangegeven door een rode streep op de giek, in het midden. Het eerste display geeft aan of het kraankat aanwezig is of niet:

- Rood licht: niet in positie, montage/demontage niet mogelijk.
- Groen licht: in positie, montage/demontage mogelijk.

Als de juiste positie nog niet is bereikt, kan het kraankat tijdens het gebruik naar de juiste positie worden verplaatst (gebruik hiervoor de AUX-knop aan de rechterzijde van de afstandsbediening).

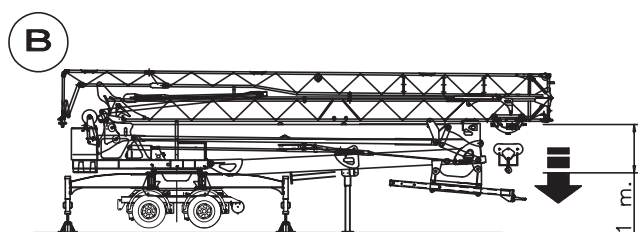
Voordat wordt doorgegaan, moet de operator selecteren of de sleepwagen zich aan de basis van de kraan bevindt of niet. Afhankelijk van deze selectie zal de kraan tijdens het gebruik een andere belastingscurve volgen.

De selectie kan worden gemaakt met behulp van de knoppen A en B:

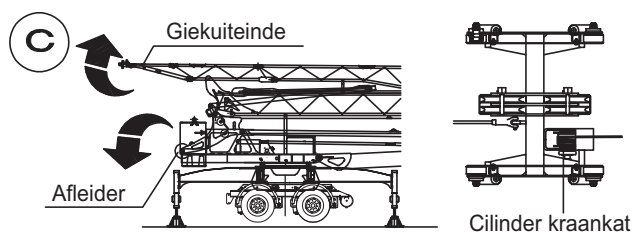
- Knop A: Montage met sleepwagen.
- Knop B: Montage ZONDER sleepwagen.

De selectie wordt als geldig beschouwd wanneer knop A of knop B ten minste 3 seconden wordt ingedrukt. De bijbehorende LED boven de knop gaat continu branden, waarna de knop kan worden losgelaten.

Als de selectie is gemaakt en de positie van het kraankat correct is, gaat het display verder.

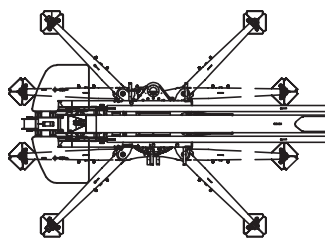


Zet het blok ongeveer 1 m omlaag door op de drukknop voor beweging 'OMLAAG' te drukken.



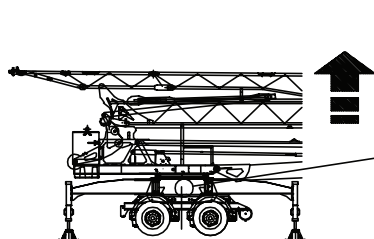
Draai het hulparmafleider en het giekuiteinde in de montagestand. Rek de kraankatkabels uit met de kraankatcilinder, indien nodig.

D

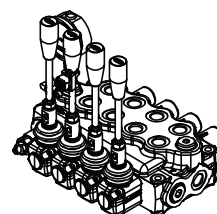
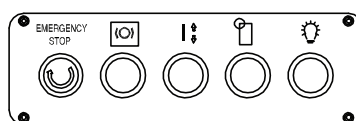


Plaats de stabilisatiestangen zoals in de afbeelding en vergrendel ze met geschikte pennen.

E



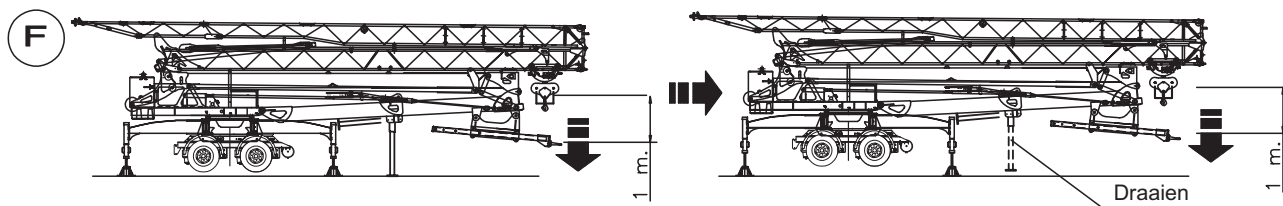
Hendels en drukknoppenpaneel



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.

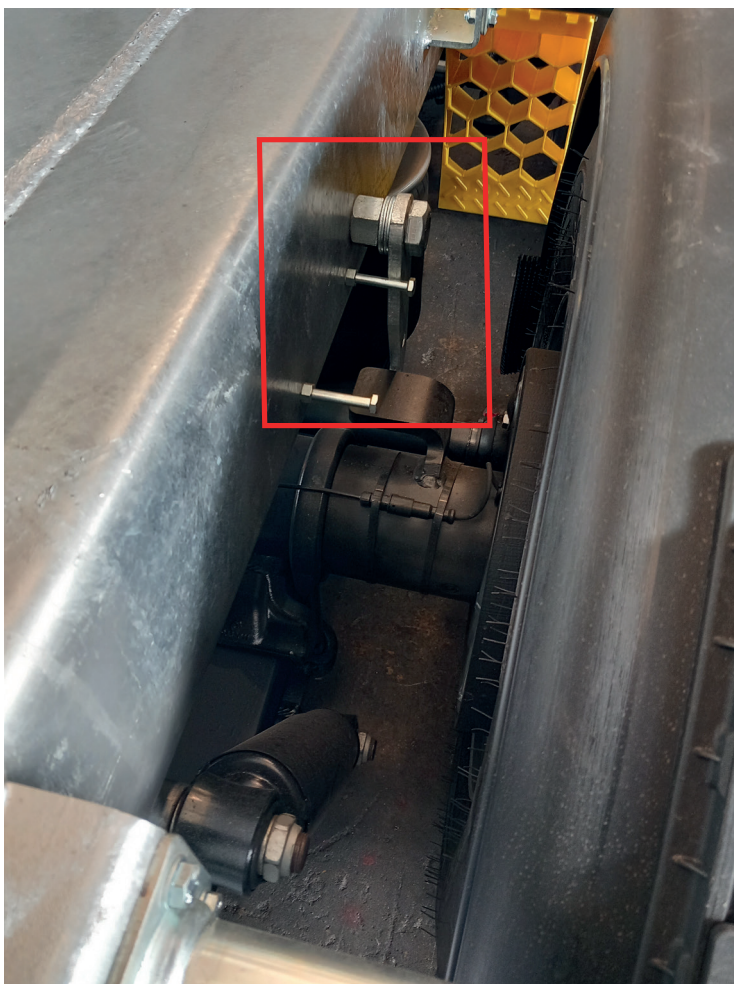


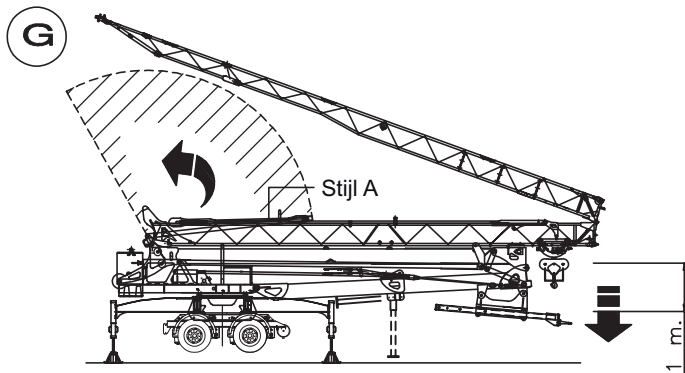
Breng de kraan horizontaal met de stabilizers door elke hendel te bedienen zodat alle 4 de hydraulische voeten op de grond liggen. Zorg ervoor dat de wielen de grond NIET RAKEN. Draai de steunvoet van de onderste toren.

OPMERKING

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

Als er een sleepwagen aanwezig is, bevestig de 2 vergrendelingshaken zoals op de foto getoond:



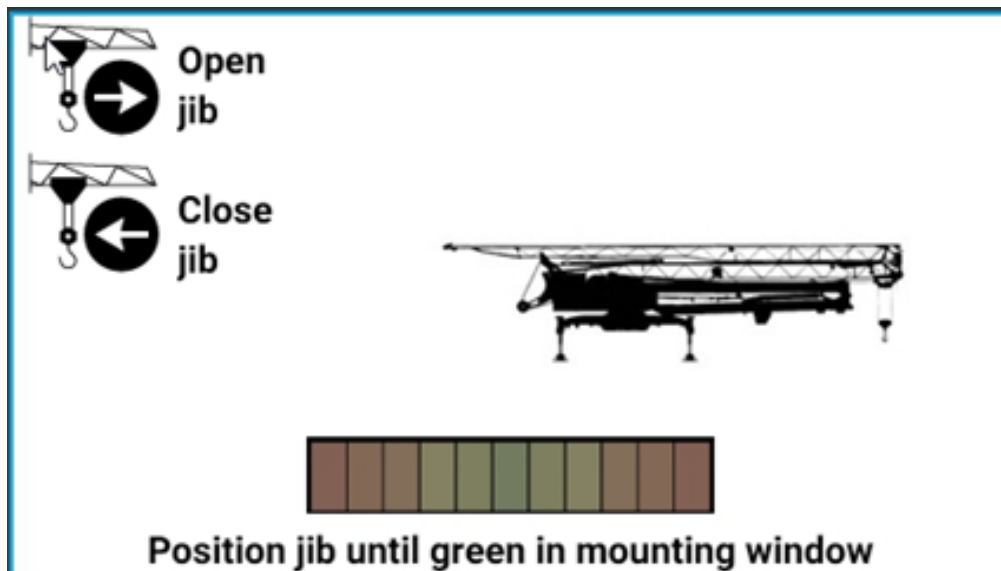


Controleer of alle aansluitpennen correct zijn gemonteerd met de bijbehorende borgpennen. Controleer of de kabels en trekstangen perfect werken.

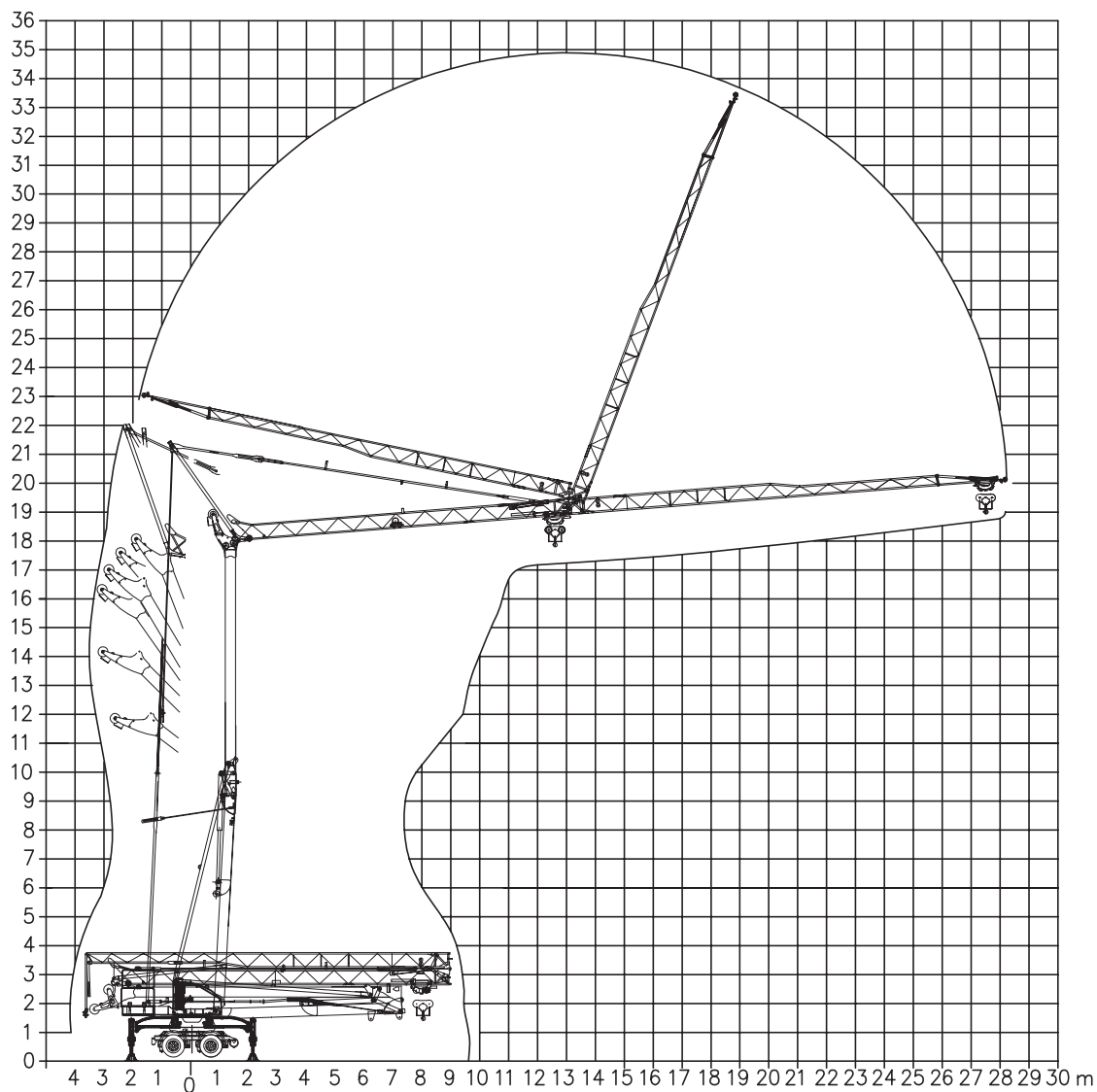
Open de giek gedeeltelijk door de "VER" bediening in te drukken.

Om de toren te monteren, moet de giek 2 in een bepaald openingshoek staan. Anders zijn de montagehandelingen niet mogelijk. Bedien de linker joystick (omhoog en omlaag) om de giek te openen/sluiten. De balk onderaan het scherm geeft de afstand van de giek tot het montagevenster aan. Naarmate je dichterbij het venster komt, zou de balk naar het midden moeten bewegen (van rood naar groen veranderen). Zodra arm 2 in het venster komt, zal de afstandsbediening een hoorbaar signaal activeren en zal het display doorgaan naar de volgende stap.

Vanaf hier kan de toren worden bediend.



H



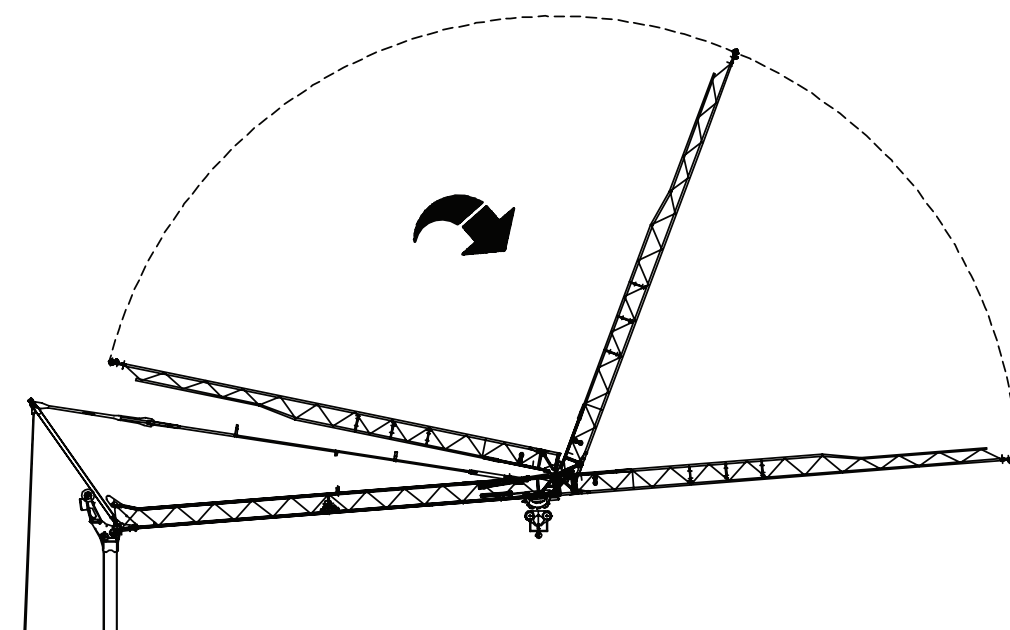
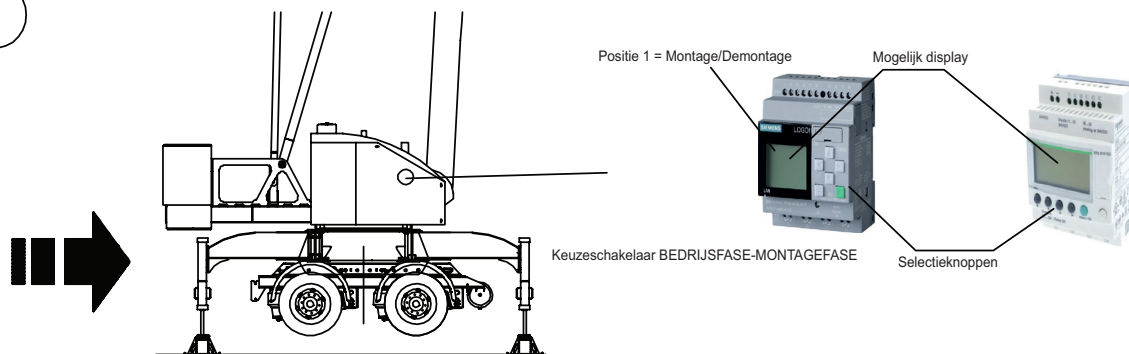
Schuif de torens uit door op de drukknop voor "LINKS DRAAIEN" te drukken totdat ze verticaal contact maken. Controleer tijdens deze fase of het blok niet tegen de kraankat stoot: laat het blok losser hangen door op de drukknop voor beweging "OMLAAG" te drukken. Verifieer ook of het kraankat in de positie blijft die wordt aangegeven door het rode teken op de arm, door de bedieningsknop te gebruiken.

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

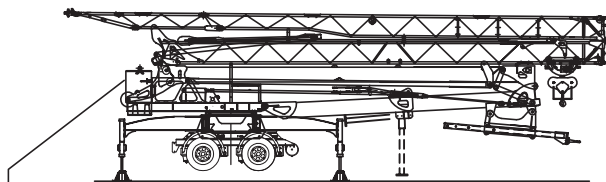


Druk op de drukknop "VER" om de volgordeklep te activeren: daardoor kan het derde deel van de giek openen.
Controleer de druk van 150 bar op de drukmeter van de regeleenheid.
Wanneer volledig geopend, zal het systeem de montage-movement blokkeren.

8.8 Ballast op de kraan plaatsen

LET OP

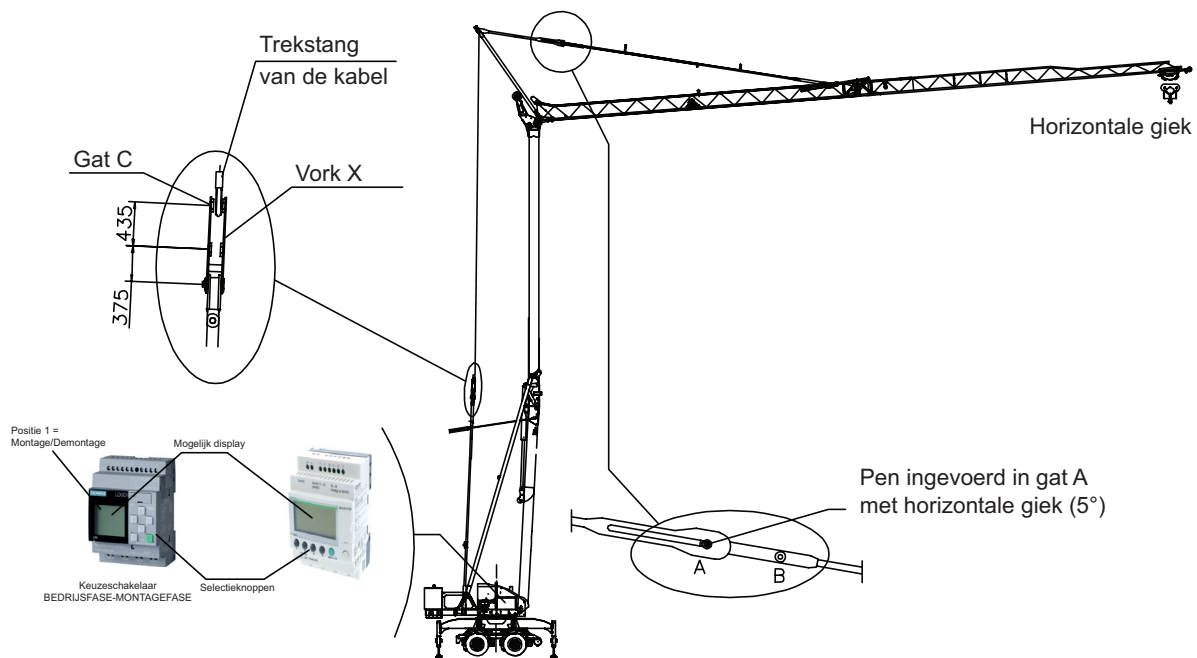
Het is absoluut verboden om lasten te heffen met de kraan zonder eerst te controleren of de ballastblokken correct weden geïnstalleerd.



Ballastblokken: 1 x rechts + 1 x links (2 x 4200 kg) = Tot. 8400 Kg

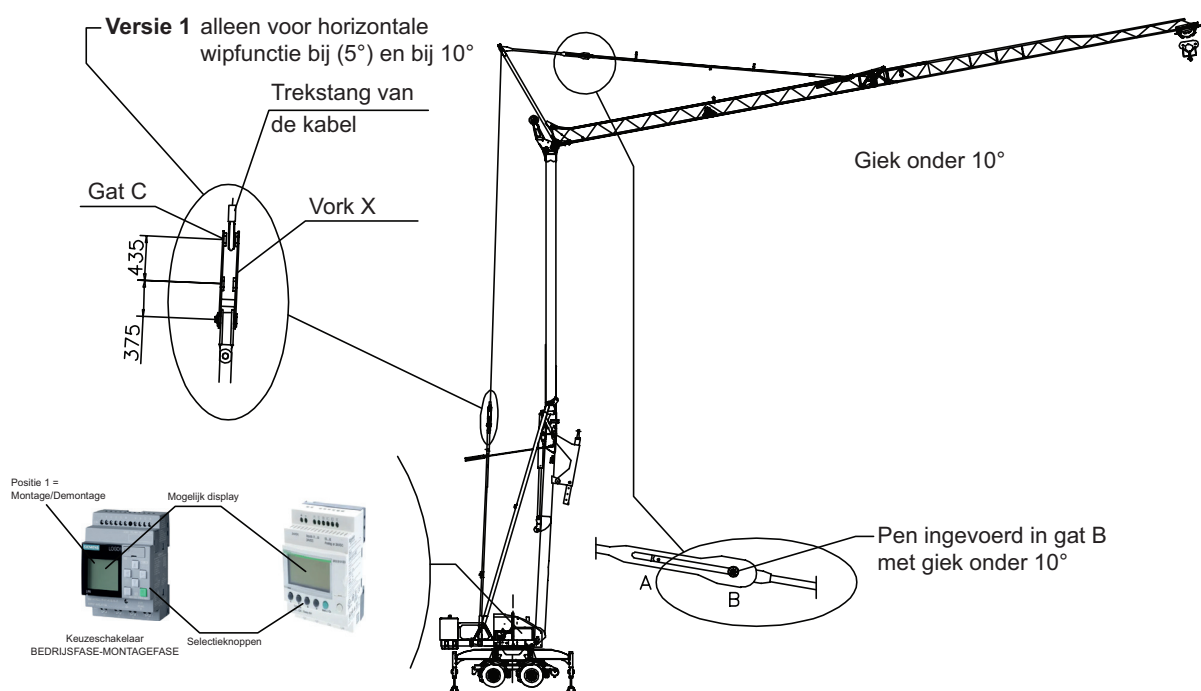
8.9 Montage met giek horizontaal (5°)

De kraan kan worden gemonteerd met de giek horizontaal met variabel hefvermogen van 2400 tot 700 kg (zie paragraaf "Verwachte configuraties"). Laat vork X in gat C van de verticale trekstang gemonteerd en steek de pen in gat A van de trekstang van de giek. Controleer de efficiëntie van de laadcel.



8.10 Montage met giek op 10°

De kraan kan worden gemonteerd met de giek onder 10° met constant hefvermogen van 500 kg (zie paragraaf "Verwachte configuraties"). Laat vork X in gat C van de verticale trekstang gemonteerd en steek de pen in gat B van de trekstang van de giek. Controleer de efficiëntie van de laadcel.



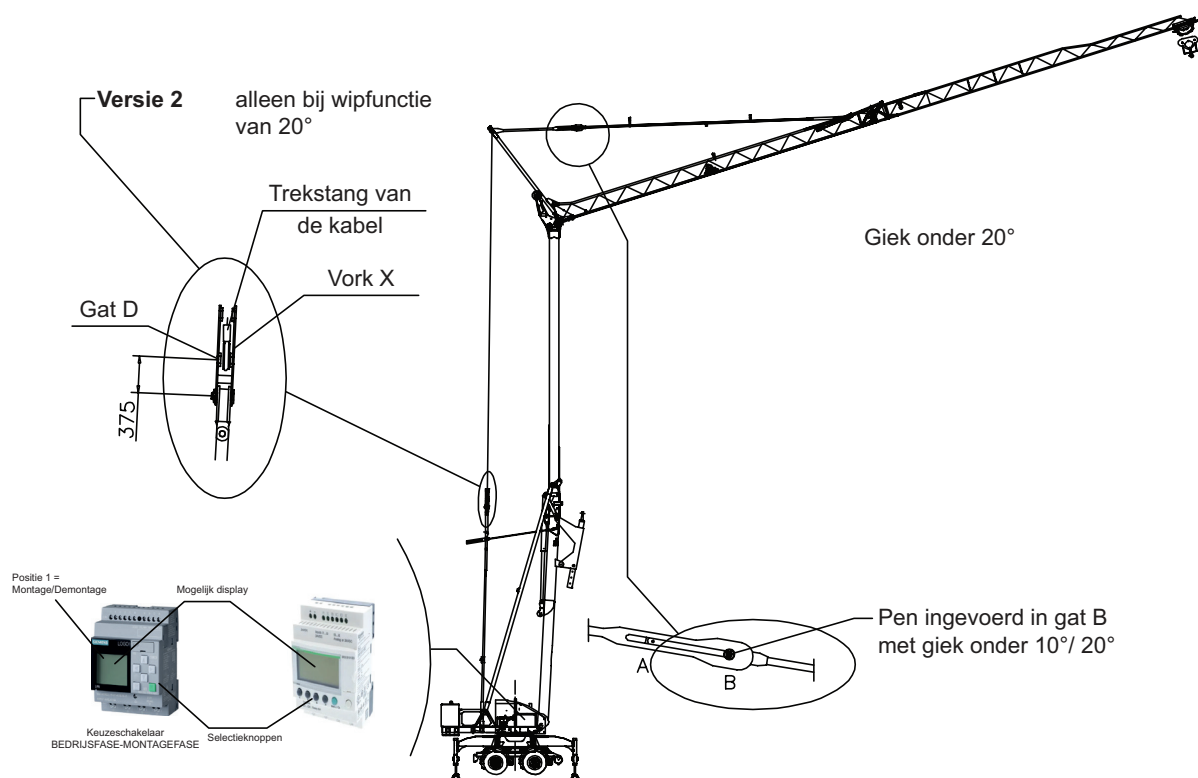
8.11 Montage met giek op 20°

De kraan kan worden gemonteerd met de giek onder 20° met constant hefvermogen van 500 kg (zie paragraaf "Verwachte configuraties").

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

Vanuit elektrisch perspectief, voor de configuratie met een 20° giek, is het nodig om de SMC-schakelaar in het elektrische paneel in de "BEDRIJF"-positie in te stellen.

Controleer de efficiëntie van de laadcel.



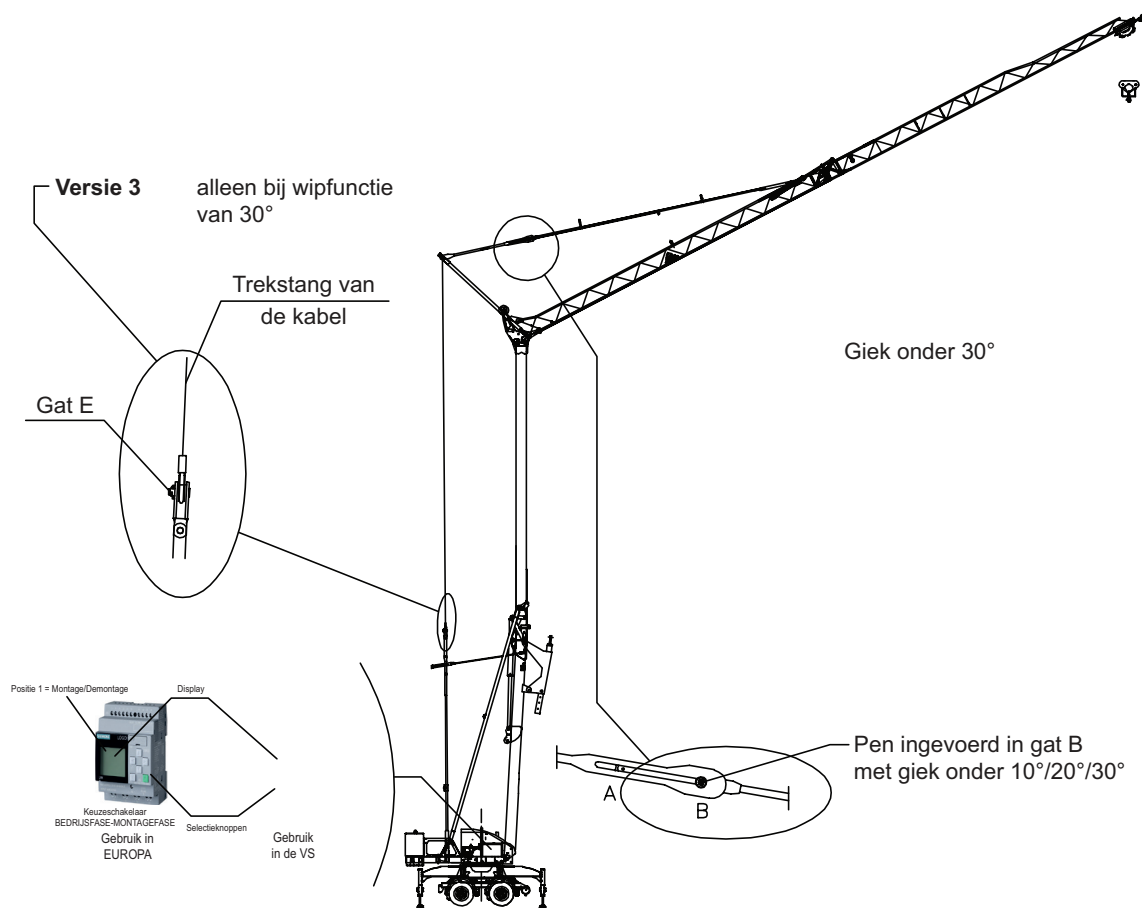
8.12 Montage met giek op 30°

De kraan kan worden gemonteerd met de giek in een hoek van 30° met variabel hefvermogen van 2400 tot 700 kg (zie paragraaf "Verwachte configuraties").

Verwijder de vork van de verticale verbindingsslang, schroef de verbindingsslang direct in gat E met behulp van een kabel, en schroef de verbindingsslang in de giek in gat B. Voer de stap voor het kabelrouteerproces uit (zie alinea "Loop van de kabels").

Vanuit elektrisch perspectief, voor de configuratie met een 30° giek, is het nodig om de SMC-schakelaar in het elektrische paneel in de "BEDRIJF"-positie in te stellen en vervolgens de 30°-knop in te drukken.

Controleer de efficiëntie van de laadcel.



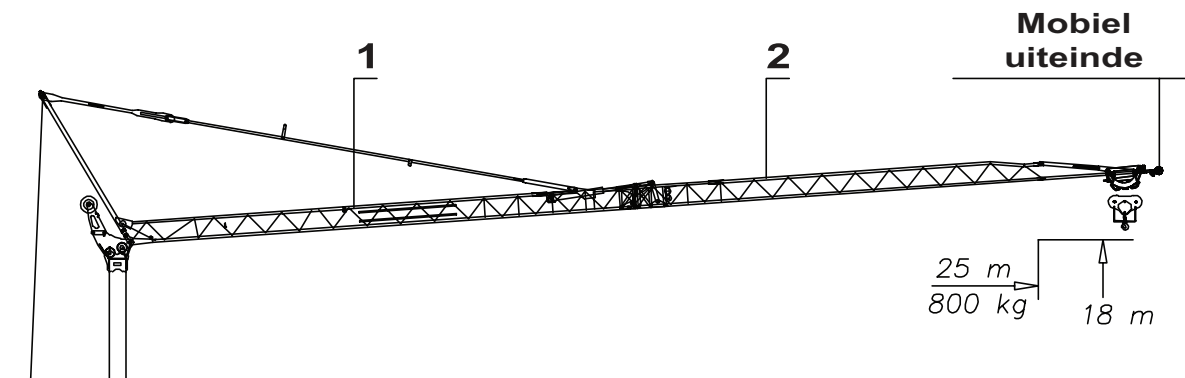
8.13 Montage met giek op 25 m

De kraan kan worden gemonteerd met de giek op 25 m, met een hefvermogen op het giekuiteinde van 800 kg met dubbele inschering.

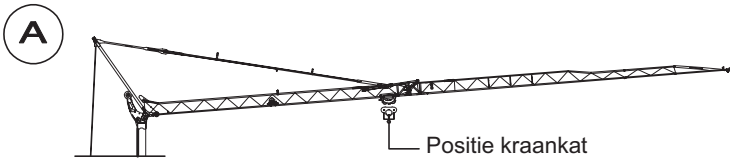
De montage wordt uitgevoerd zonder giek 3 door de mobiele uiteinde in giek 2 te steken.

Deze handeling mag alleen worden uitgevoerd met gedemonteerde kraan.

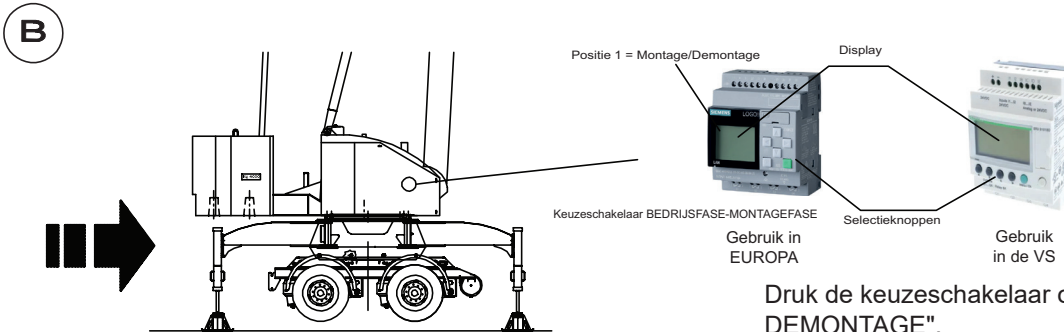
Pas de 800 kg lastcapaciteitstabel toe aan het uiteinde van de giek. Reset de begrenzingsschakelaar van de kraankat.



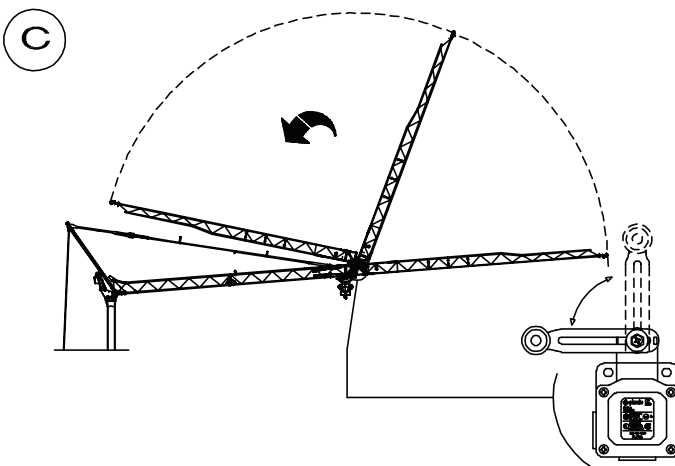
8.14 Montage met ingeklapte giek (12,5 m)



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



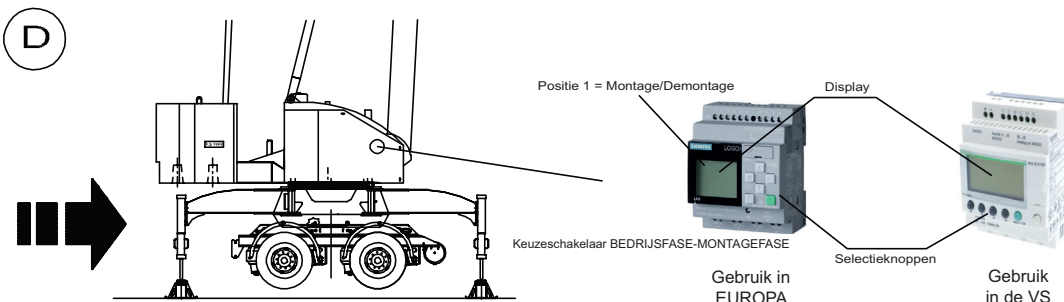
Druk de keuzeschakelaar op "MONTAGE-DEMONTAGE".



Druk op de drukknop "DICHTBIJ" om de volgordeklep te activeren: daardoor kan het derde deel van de giek openen.

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).



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.

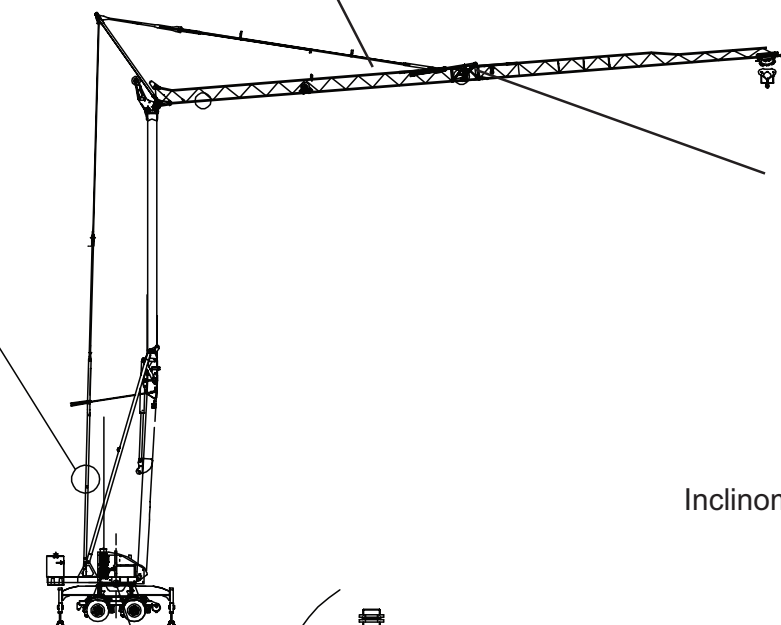
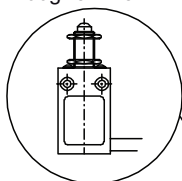
9 Afstellingen

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.

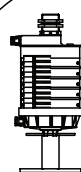
Inclinometer giek 1



SP/SLL
Begrenzingsvoorziening
statisch moment
Begrenzingsvoorziening
dynamisch moment
Werkt bij bewegingen
"omhoog" en "ver"

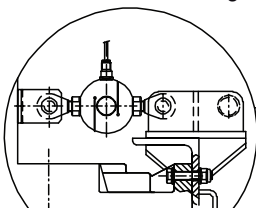


Inclinometer giek 2

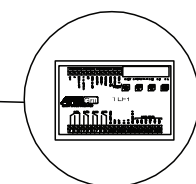


Draaiende collector met ringen
Type: Power Ringen – 8 ringen van elk 50A
Max spanning: 660 Volt – H: 380 mm – IP51

Laadcel en displaygereedschap
Regelsnelheid en hefbelastingen



Op de draaiende basis

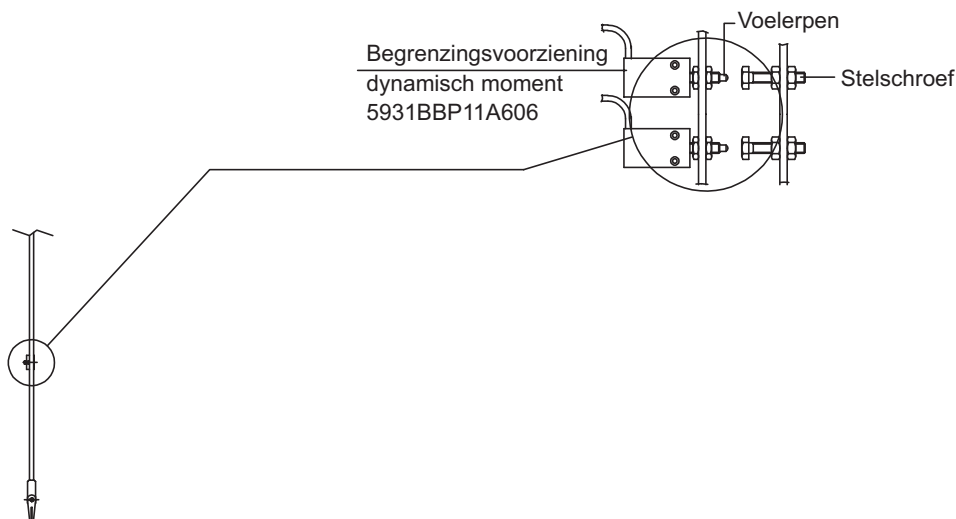


Schakelbordinstrument

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, inclusief ULTRA-LIFT+10%.
 - 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
 - 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.

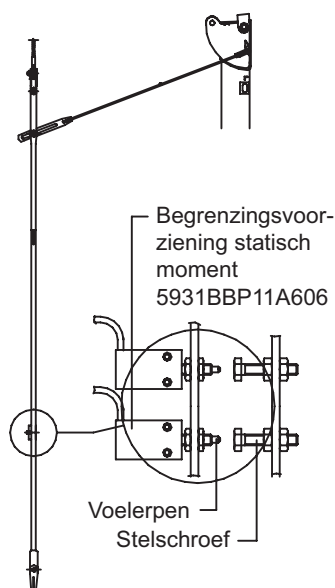
Controlefrequentie

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

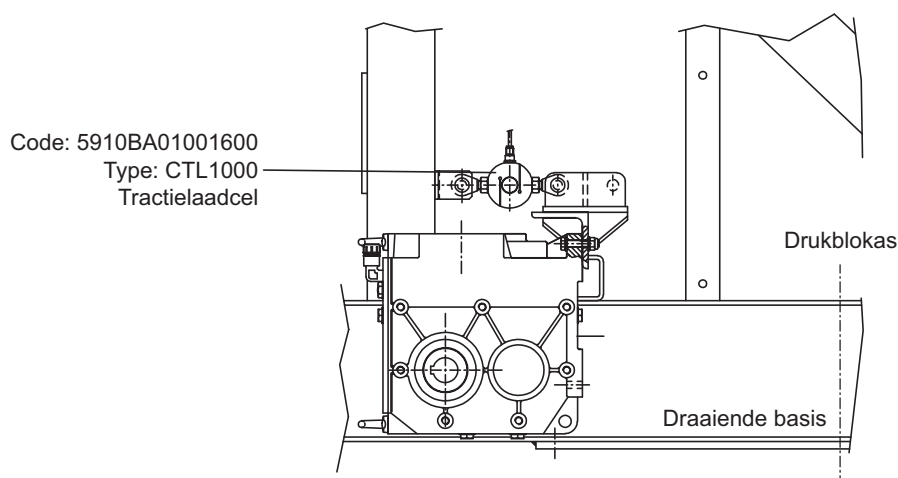
Dagelijks (voor het begin van elke werkdienst)

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.



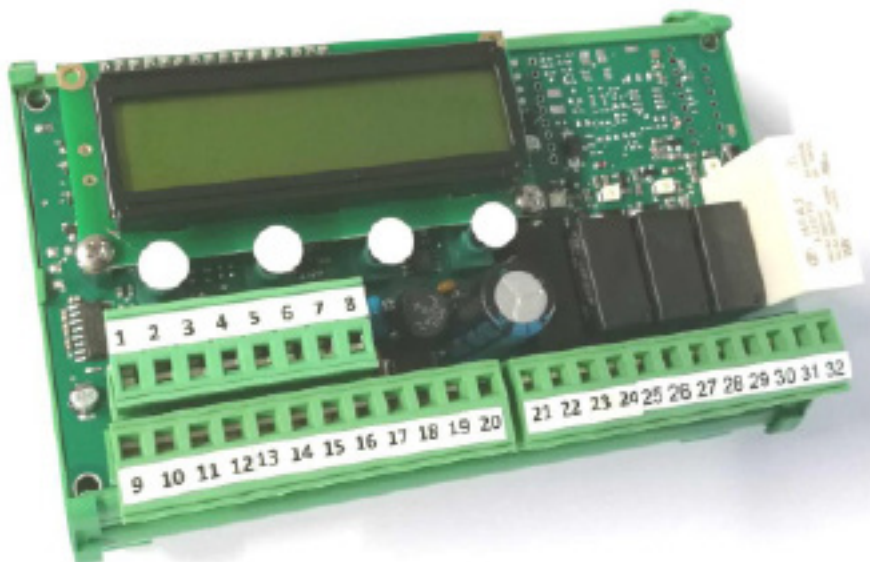
Functie: Deze voorkomt dat ladingen zwaarder dan de toegestane lading en met hogere snelheden dan de toegestane en nadrukkelijk gespecificeerde waarden worden opgeheven.

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	+/-2mV; +/-19,5 mV
Digitaal filter/uitlezingen per seconde	10-80 Hz



9.4 Elektrische aansluitingen

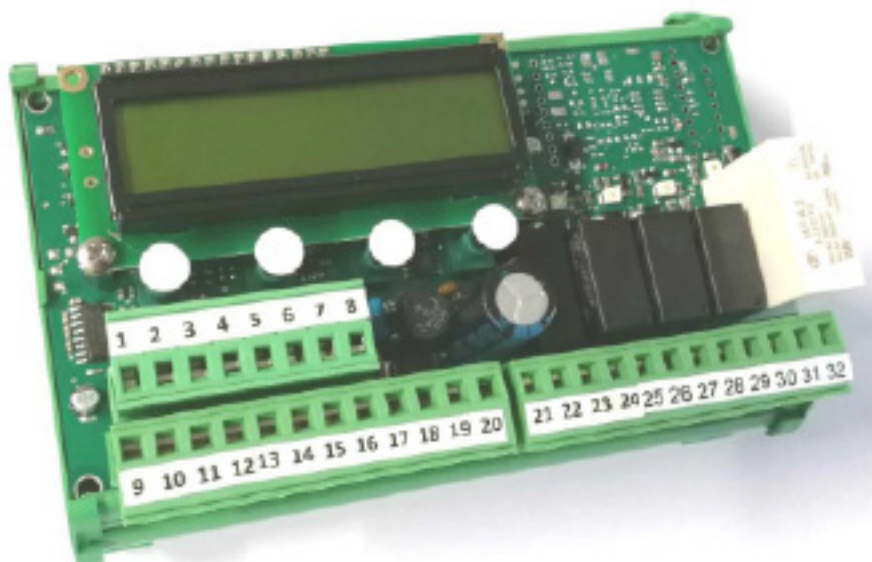
WAARSCHUWINGEN

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 afgeschermd 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.

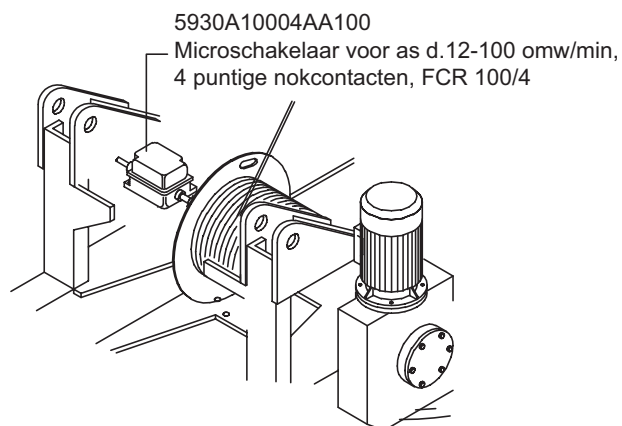
9.5 Werking van het instrument

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 Begrenzingsschakelaar omhoog-omlaag

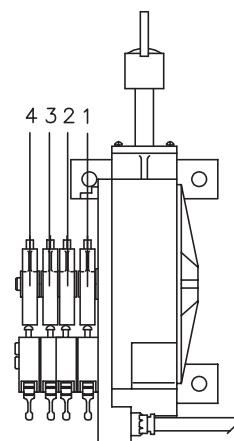
Deze wordt met de as van de hefcilinder uitgelijnd. Deze bestaat uit een reductor waarvan de uitvoer wordt voorzien door een toevoerklem, een nok voor 'omhoog' (1), een nok voor 'omlaag' (2), een nok voor deceleratie 'omhoog' (3), een nok voor deceleratie 'omlaag' (4) en 4 microschakelaars.



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

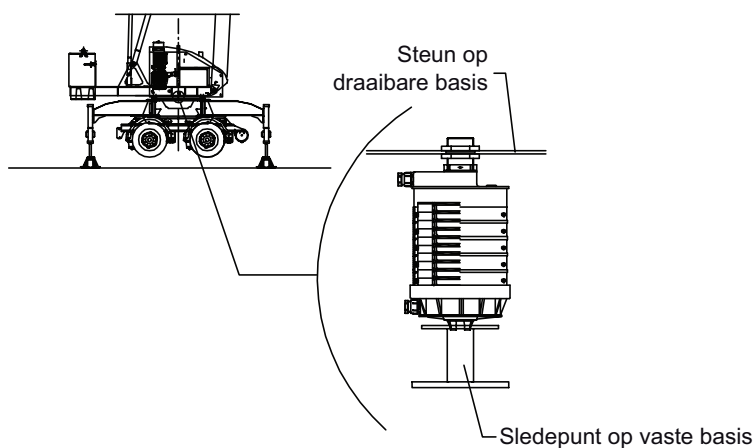
1. Beweging 'omhoog'
2. Beweging omlaag
3. Deceleratiebeweging 'omhoog'
4. Deceleratie voor beweging 'omlaag'



9.7 Draaiende collector

Gelegen op de rotatie-as van de kraan, bestaat de roterende collector uit gekoppelde ringen met borstels, ontworpen om de doorgang van elektrische stroom van het vaste deel naar het roterende deel mogelijk te maken en wordt gebruikt om de motoren van de kraan van stroom te voorzien. Het is geïntegreerd met de draaiende basis.

- ▶ Nominaal voltage: 660 V AC-DC
- ▶ Nominaal stroom: Lth 20 A – 30 A – 50 A
- ▶ Beveiligingsklasse: IP 51
- ▶ Maximale rotatiesnelheid: 30 omw
- ▶ Testspanning: 2,5 kV
- ▶ Werkingstemperatuur: -20°C / +60°C



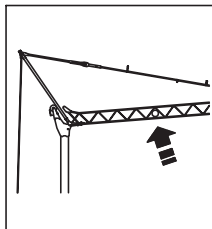
Functie: Toestemming voor continue en eendirectionele rotatiebeweging.

Afstelling en onderhoud: De collector is geïnstalleerd en getest op de locatie van FM Gru s.r.l. Gemiddeld, na 250 werkelijke uren, wordt het aanbevolen om regelmatig onderhoud uit te voeren door de collector ringen schoon te maken van normaal metalen stof.

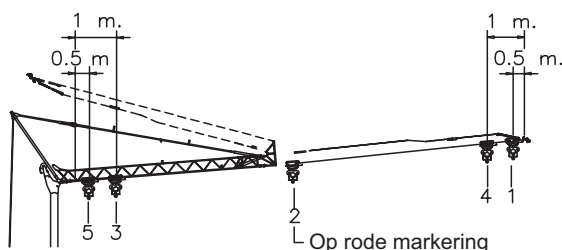
Controleren: Af en toe en na eventuele vervangingen, verifieer of de koppeling tussen de aandrijving en de collector enige speling heeft om eventuele excentriciteiten tijdens de rotatie op te vangen.

9.8 Begrenzingsschakelaar kraankat “dichtbij - ver” (optioneel)

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

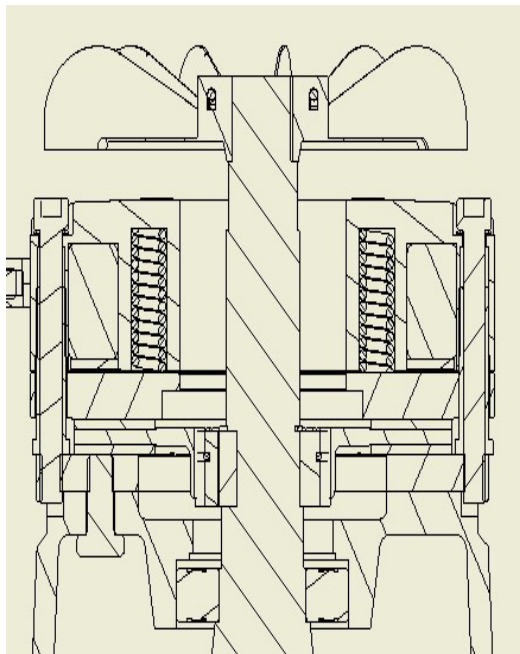
De begrenzingsschakelaar voor de beweging 'ver' en stand is een noodvoorziening (niet voor normaal gebruik); de kraanmachinist moet de lading tijdens manoeuvres stoppen voordat de begrenzingsschakelaar ingrijpt, hij mag niet volledig vertrouwen op de werking ervan.

Controlefrequentie

Dagelijks (voor het begin van elke werkdienst).

10 Remmen

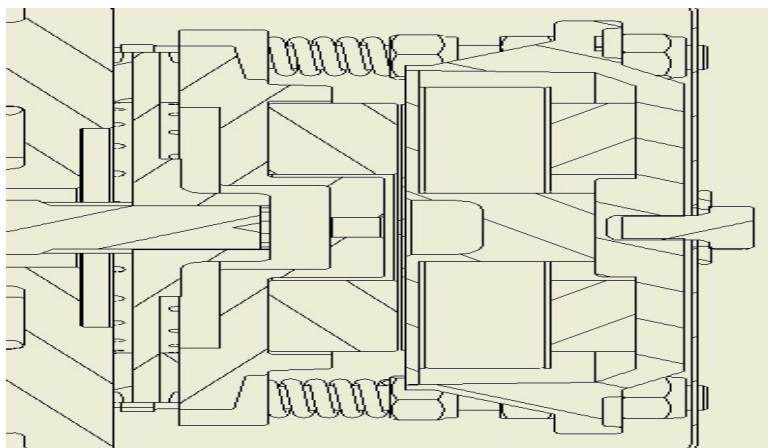
10.1 Rem voor de hefmotor van type GF-B008P1/T120MD



Luchtspleet (mm)		
Nominaal	Aanbevolen	Maximum
0,5-0,7	0,6	1,2

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

10.2 Rem voor de kraankatmotor van type 100S/T90M



Drukveren

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

15IMNB37NL000000NM		FM 727 RBI-FA	Via Emilia 11 - 29010 Pontenure (PC) Italië Tel. 0523.510446 • Fax 0523.510365 www.fmgru.it • info@fmgru.com	
Rev. 0	09/04/2025			

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

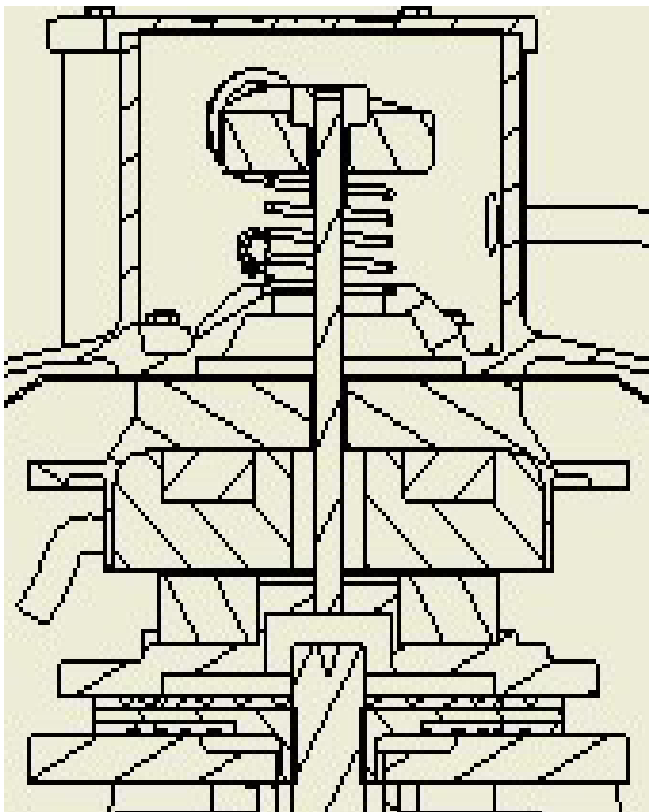
De luchtspleet moet minstens elke zes maanden met een diktemeter worden gecontroleerd.

- ▶ 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.

10.90	Remmen	Handleiding voor gebruik en onderhoud
-------	--------	---------------------------------------

10.3 Rem voor de draaimotor van type 100S

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



Drukveren

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

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

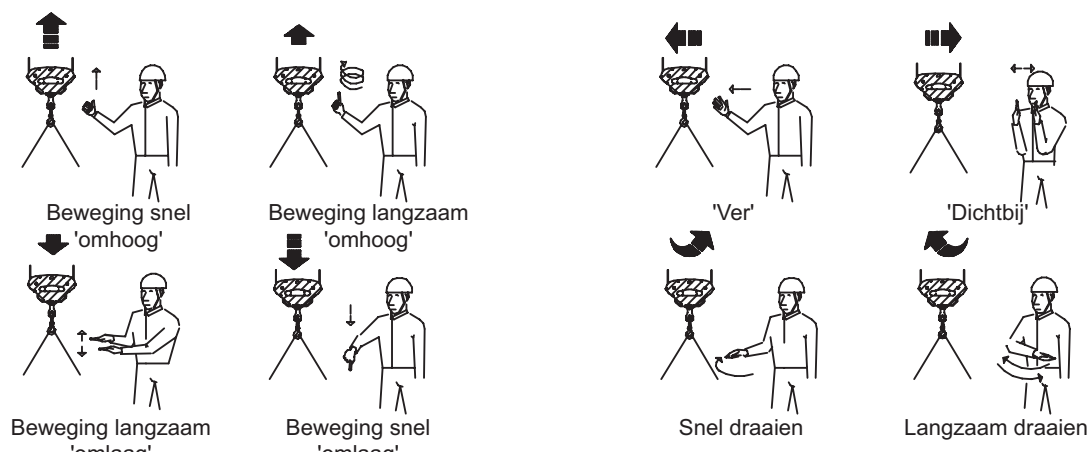
Deze instructies zijn essentieel voor de perfecte werking van de kraan. Volg deze instructies dus zorgvuldig en houd daarbij rekening met eventueel geldende nationale voorschriften in het betreffende land.

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 voor gebruik en onderhoud 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.
- 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 72 km/u moet de kraan buiten bedrijf worden gesteld (ontgrendelde draairem).

11.2 Signalen voor bewegingen die veel door machinisten worden gebruikt



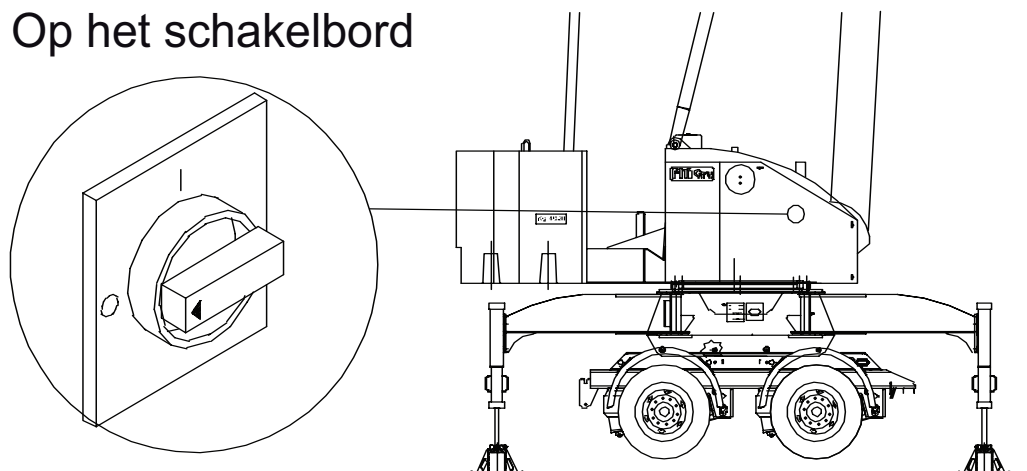
11.3 Lijst met controles die vóór het werk moeten worden uitgevoerd

- 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

- a) Schakel de hoofdschakelaar in die zich vóór de voedingskabel van de kraan bevindt.
- b) Schakel de hoofdschakelaar van de kraan in.
- c) Schakel de hoofdschakelaar op het schakelbord in.
- d) Sluit de rotatie rem af als het handmatig is; als het elektrisch is, gebeurt dit automatisch.
- e) Bedien de bediening voor het 'mechanisme' en druk op de bediening voor beweging 'omhoog'.
- f) Leer de aandrijfmechanismen kennen.
- g) Controleer of de verschillende bewegingen zonder lading goed werken, voordat u bewegingen met de lading uitvoert.
- h) Houd rekening met de niet-toegestane toepassingen zoals beschreven in 'Niet-toegestaan gebruik van de kraan'.

Stroomonderbreker Op het schakelbord



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

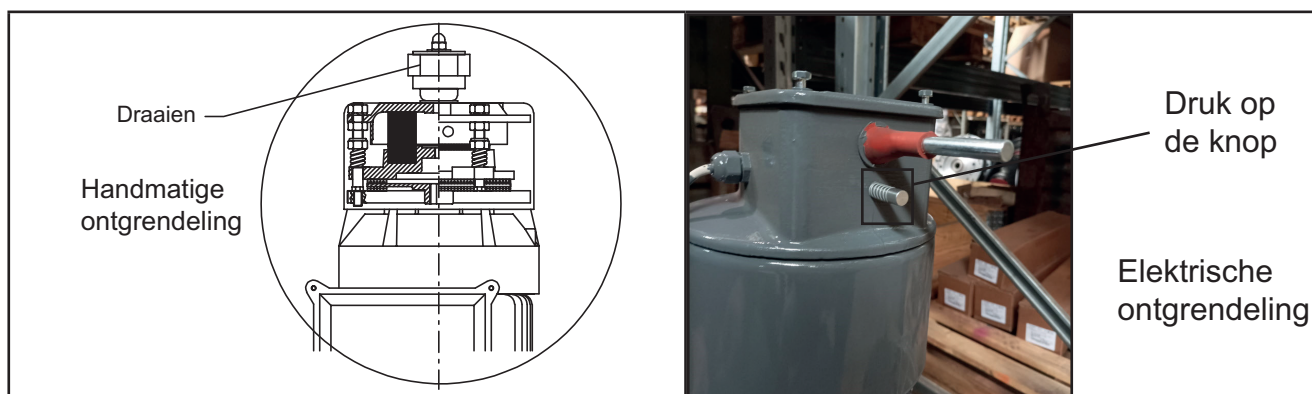
- ▶ De veiligheid bij het verplaatsen van de kraan is afhankelijk van de staat van de rails. Onze ervaring uit het gebruik van verschillende machines stelt ons in staat u het volgende advies te geven.
Voor meer veiligheid tijdens het bewegen is het beter de lading op de voet van de giek te plaatsen, 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

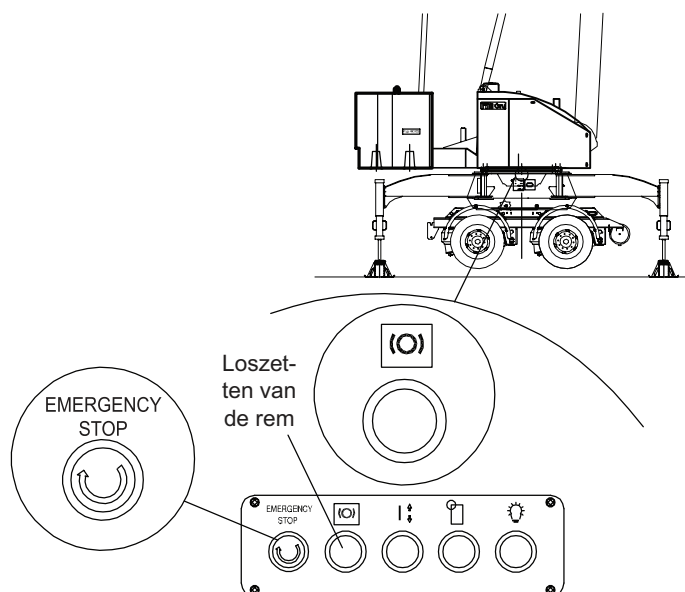
- ▶ Het gebied rond de kraan moet vrij zijn zodat de kraan een volledige slag kan maken. Zorg tijdens het draaien dat de lading en de draaiende giek geen obstakels tegenkomen.
- ▶ De kraan is uitgerust met systemen voor het beheersen van tegenacties, die zijn ontworpen om schadelijke effecten te verminderen.

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 72 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.
 - Bij handmatige ontgrendeling, draai het handwiel van de draaimotor met de klok mee. 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.



- Bij elektrische ontgrendeling, druk achtereenvolgens op de stopknop en de knop voor het ontgrendelen van de rem, die zich aan de basis van de kraan bevinden, gevolgd door de activatie van het witte lampje.

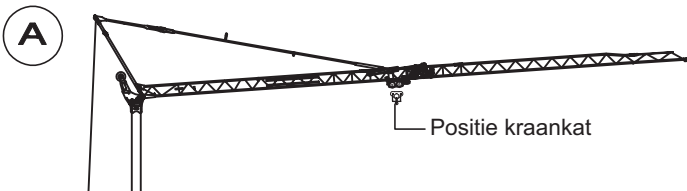


- Onderbreek de voeding naar de kraan door de stroomonderbreker op het schakelbord en daarna de schakelaar op de kraanbasis uit te schakelen.

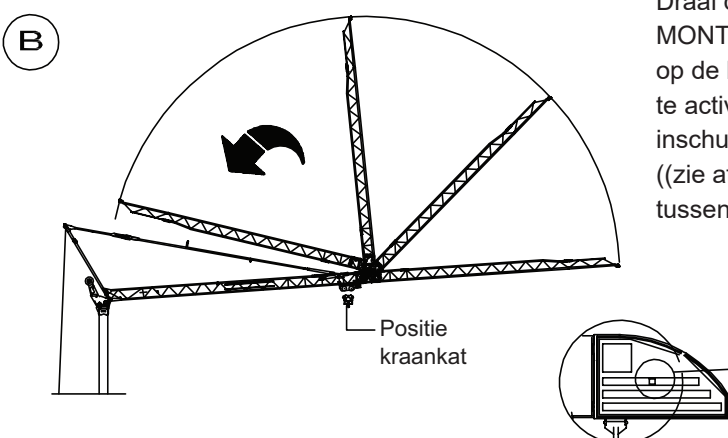
12 Demontage

12.1 Demontagehandelingen

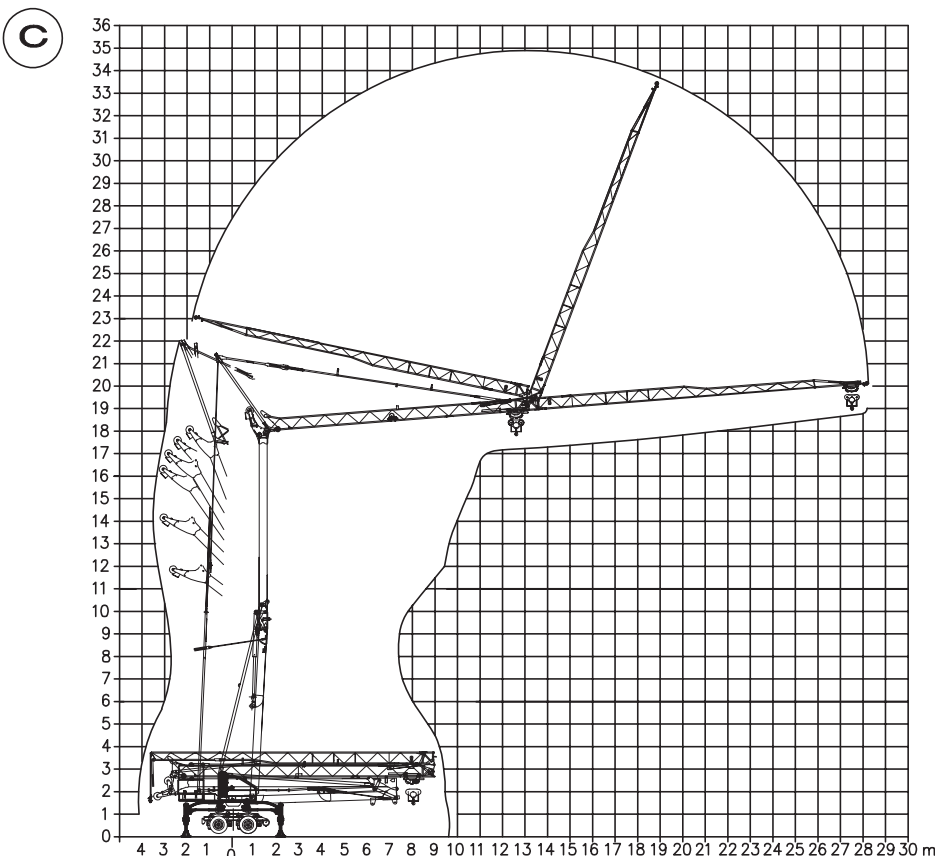
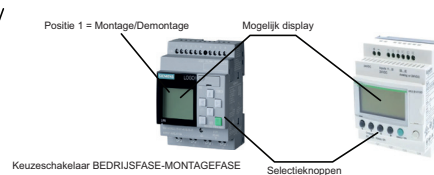
De instructies voor demontage van de kraan zijn alleen gericht aan bevoegde en speciaal opgeleide monteurs die over specifieke kennis van de kraan 727 RBI-FA beschikken. Wanneer er monteurs worden ingezet die niet direct door FM Gru s.r.l. zijn opgeleid, wijst FM Gru alle aansprakelijkheid af.



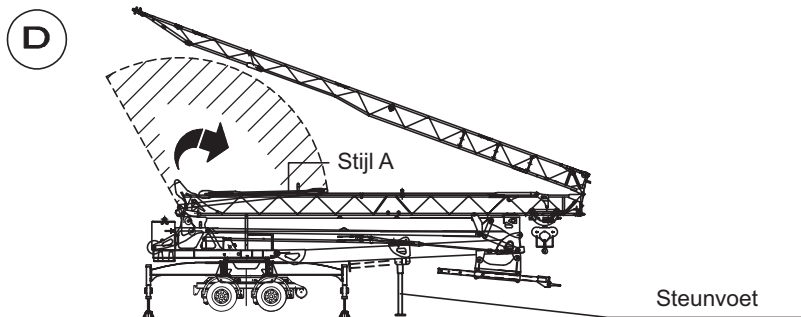
Plaats de kraankat in de stand "MONTAGE-DEMONTAGE" (rode markering op de onderste langsligger van de giek).



Draai de schakelaar voor de "BEDRIJFSFASE-MONTAGEFASE" in de stand voor de "MONTAGE". Druk op de kraankatdrukknop "DICHTBIJ" om de volgordeklep te activeren: daardoor kan het tweede deel van de giek inschuiven. Stop de sluiting van de giek nabij de trekstang ((zie afbeelding)). Controleer of er voldoende afstand tussen de ingeklapte giek en de trekstang is.



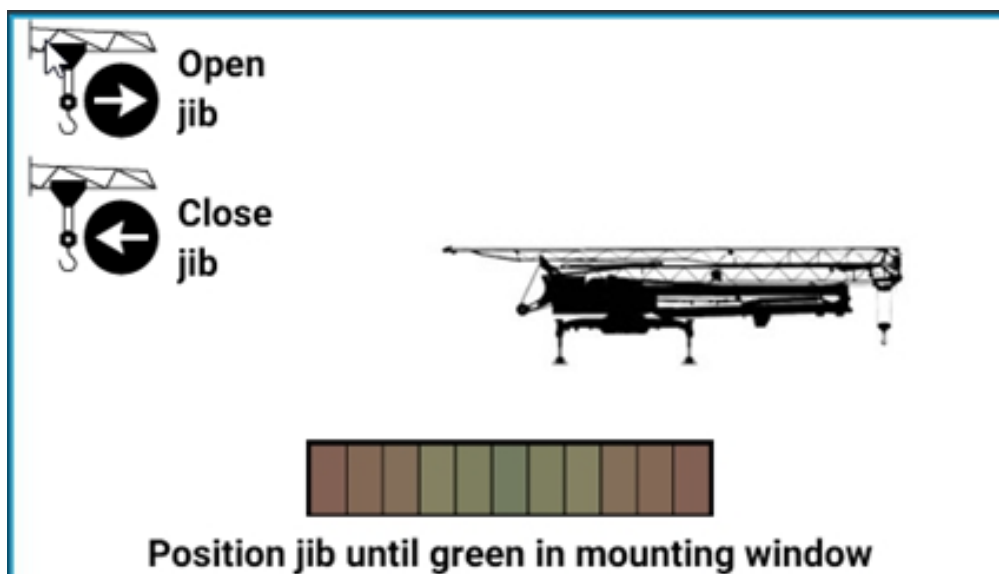
Sluit de twee torens door te drukken op de drukknoppen "RECHTS DRAAIEN" totdat deze in volgorde sluiten en volledig zijn neergelaten.



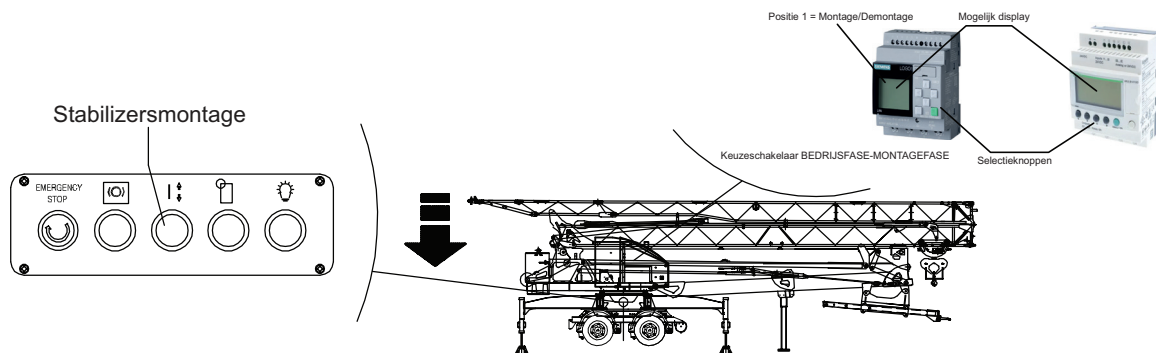
Sluit de giek volledig door de “KRAANKAT DICHTBIJ” bediening in te drukken.

Om de toren te monteren, moet de giek 2 in een bepaald openingshoek staan. Anders zijn de montagehandelingen niet mogelijk. Bedien de linker joystick (omhoog en omlaag) om de giek te openen/sluiten. De balk onderaan het scherm geeft de afstand van de giek tot het montagevenster aan.

Naarmate je dichterbij het venster komt, zou de balk naar het midden moeten bewegen (van rood naar groen veranderen). Zodra arm 2 in het venster komt, zal de afstandsbediening een hoorbaar signaal activeren en zal het display doorgaan naar de volgende stap.



E

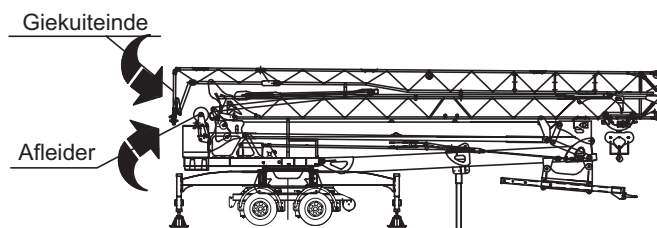


Houd de schakelaar “BEDRIJFSFASE-MONTAGEFASE” (op het schakelbord) in de stand “MONTAGE”. Druk op behuizing van de vaste basis op de drukknop “STABILIZERSMONTAGE”, en beweeg tegelijk de demontagehendels van de stabilisatiecilinders.

Als de as niet aanwezig is, positioneer de sleepwagen onder de kraan, druk op de knop en verlaag de voetpedaal totdat de gaten uitgelijnd zijn met de wagen. Plaats vervolgens de pennen. Zodra de pennen zijn ingevoerd, ga verder met het sluiten van de voeten.

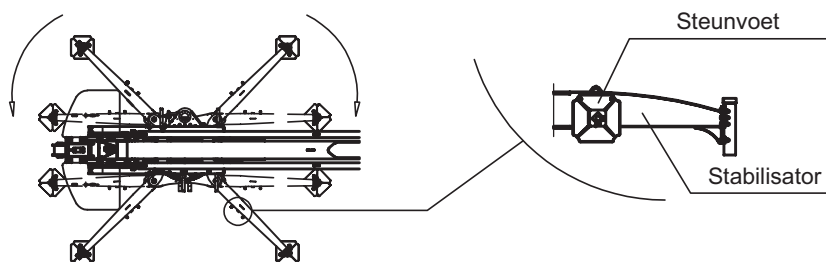
Nu rust de kraan tegen de rubberen as en de steunvoet.

F



Vouw en draai het giekuiteinde en de hulparmafleider in de montagestand. Controleer de spanning van de touwen gedurende de gehele procedure.

G



Draai de stabilizers in de transportstand en vergrendel deze met de relevante pens.

Verwijder de stabilizers en plaats deze op hun steunen.

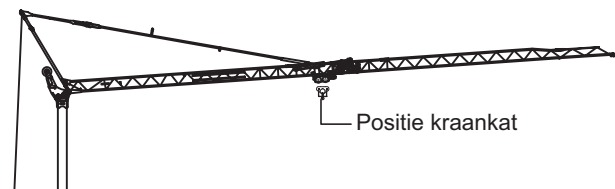
Druk op de knop “BEGRENZINGSSCHAKELAAR UITSLUITING” totdat het blok de loopwagen bereikt.

12.2 Deeltijdse demontagehandelingen (demontage met open giek)

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

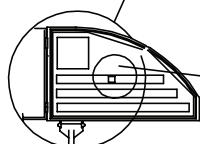
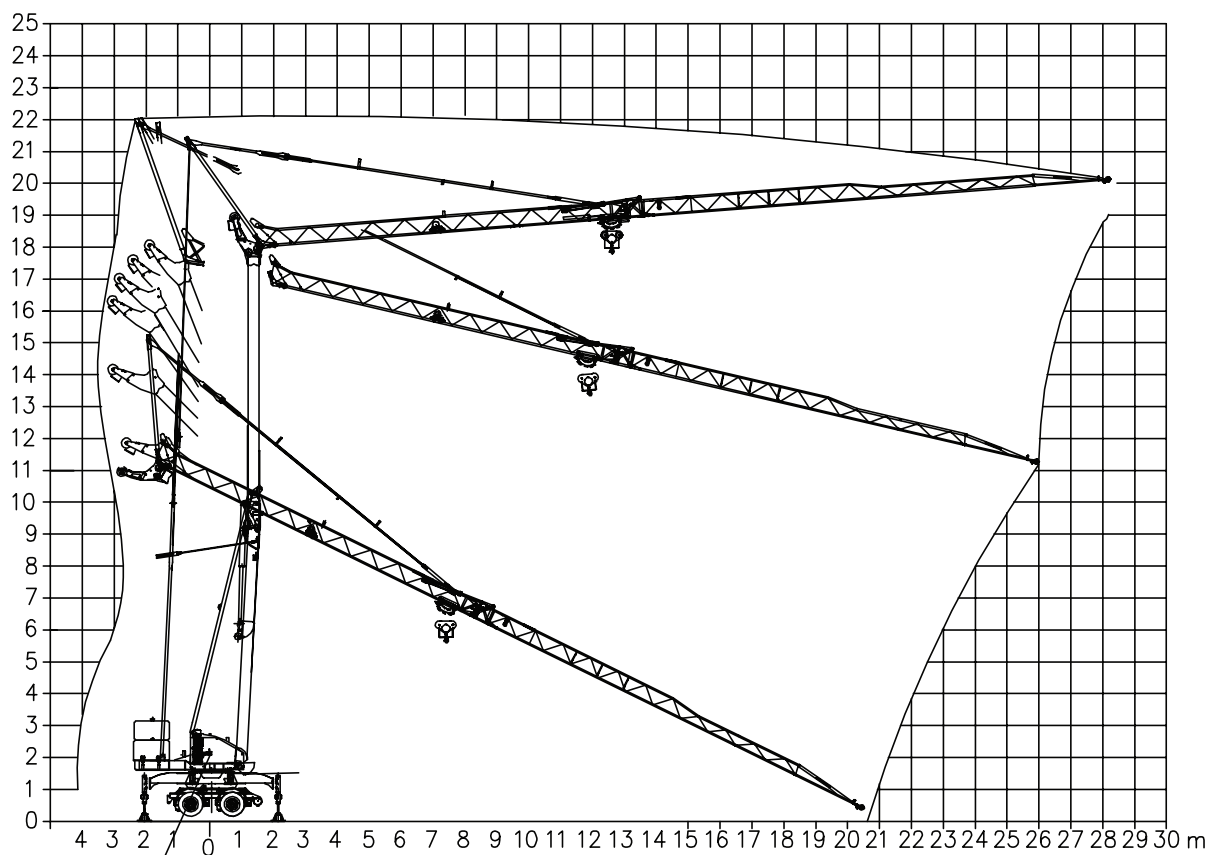
De instructies voor demontage van de kraan zijn alleen gericht aan bevoegde en speciaal opgeleide monteurs die over specifieke kennis van de kraan 727 RBI-FA beschikken. Wanneer er monteurs worden ingezet die niet direct door FM Gru s.r.l. zijn opgeleid, wijst FM Gru alle aansprakelijkheid af.

A



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

B



Positie 1 = Montage/Demontage

Display

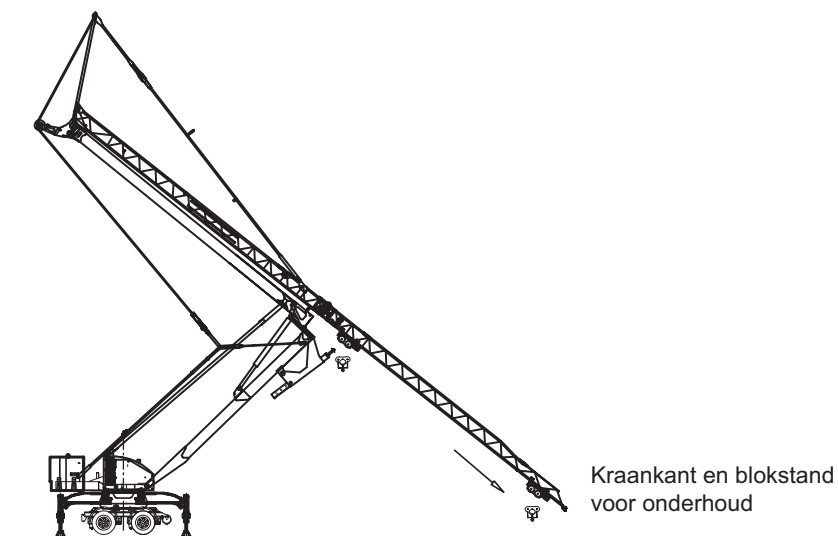
Gebruik in EUROPA

Selectieknoppen

Gebruik in de VS

HET IS VERBODEN DE TOREN TE OPENEN MET GIEK 2 GEOPEND.

DE HERASSEMBLAGE MOET WORDEN UITGEVOERD MET DE GIEK GEPOSITIONEERD PARALLEL AAN DE TREKSTANG, ZIE PUNT D.

C

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".

HET IS VERBODEN DE TOREN TE OPENEN MET GIEK 2 GEOPEND.

DE HERASSEMBLAGE MOET WORDEN UITGEVOERD MET DE GIEK GEPOSITIONEERD PARALLEL AAN DE TREKSTANG, ZIE PUNT D.

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		
			Inspectie	Benodigde werkzaamheden	Uitgevoerde werkzaamheden
 Visuele controle			☐	☐	☐
 Elektromagnetische controle			☐	☐	☐
	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:

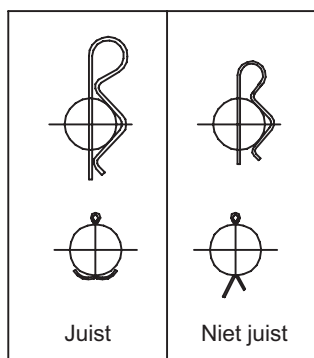
1. Herstel de voeding van de kraan.
2. Voer elke beweging uit en controleer of ze aan de indicaties voldoen die worden vermeld op de regelmechanismen.
3. Controleer de kalibratie van de begrenzingsvoorziening voor de lading.
4. Controleer de kalibratie van de begrenzingsvoorziening voor het moment.
5. 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.

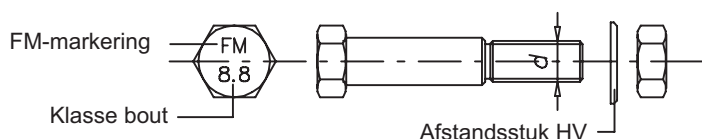


13.4 Aansluitingen met bouten

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

Controlefrequentie

- De eerste controle van de aanhaalmomenten moet binnen een week van machine in bedrijf worden gecontroleerd, zeker niet later.
- 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.
- 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:

- Het is noodzakelijk elke dag te controleren of de kabel juist op de trekstang is gewikkeld en of deze goed is gesmeerd.
- 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.
- 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

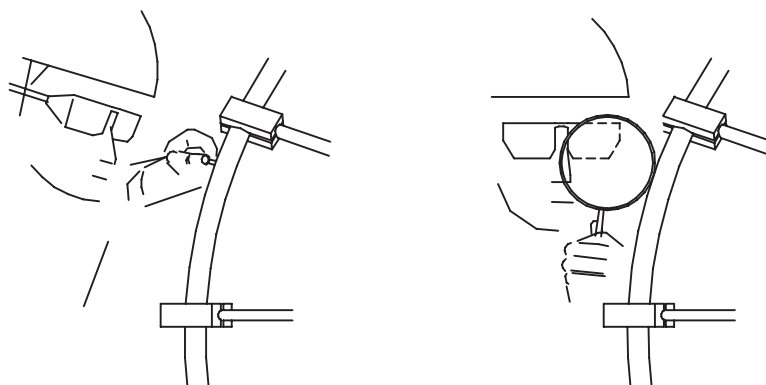
Als de kabel moet worden vervangen, en niet alleen de kapotte draden, dan moet u rekening houden met het feit dat de draden door slijtage platter worden, waardoor ze in korte tijd kunnen breken. Een versleten kabel moet u als kapot beschouwen als hij 50% ten opzichte van een originele kabel is afgenomen.

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.

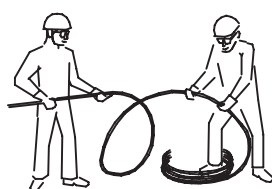
Onderhoud

- ▶ 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



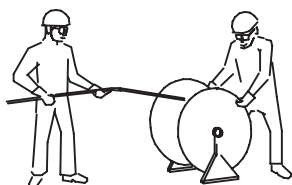
JUIST



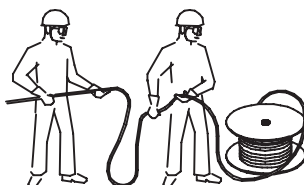
NIET JUIST



JUIST



JUIST



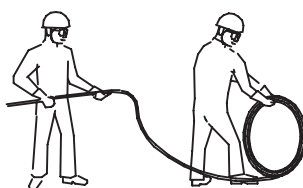
NIET JUIST



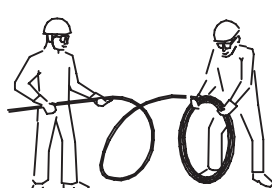
NIET JUIST



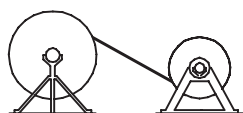
Wig kabeluiteinde



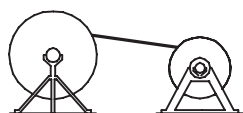
JUIST



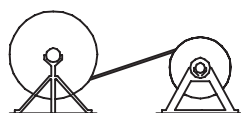
NIET JUIST

Wig kabeluiteinde
met klem

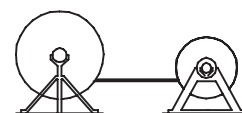
NIET JUIST



JUIST



NIET JUIST



JUIST

13.7 Trekstangen in kabel

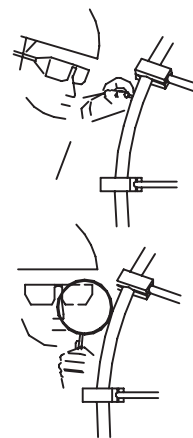
Controlefrequentie

- 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

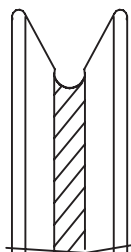
De evaluaties die moeten worden uitgevoerd voor het vervangen van een kabel in een trekstang zijn hetzelfde als voor kabels. Let daarnaast op het volgende:

- 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.

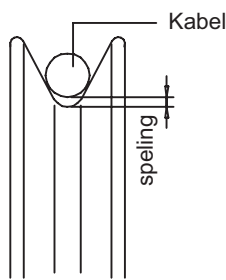


13.8 Poelies en antislipvoorzieningen

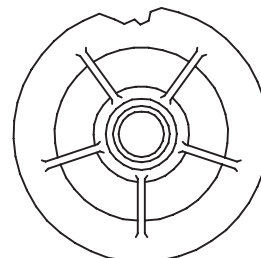
- Controleer elke week de toestand van de onderkant van het loopvlak van de poelie. Deze moet perfect glad en rond zijn en de kabel moet vrij kunnen draaien. Als de poelies net als in de afbeelding zijn, moeten ze worden vervangen.



Vervangen

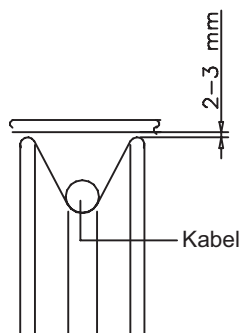


Vervangen

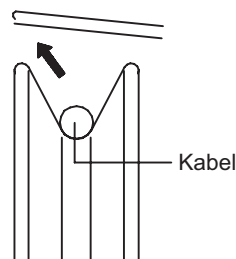


Vervangen

- 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

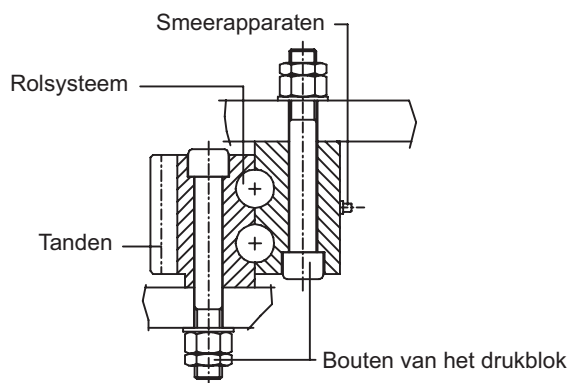


Werkt om de antislipvoorziening te herstellen

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 paneeldeur 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:

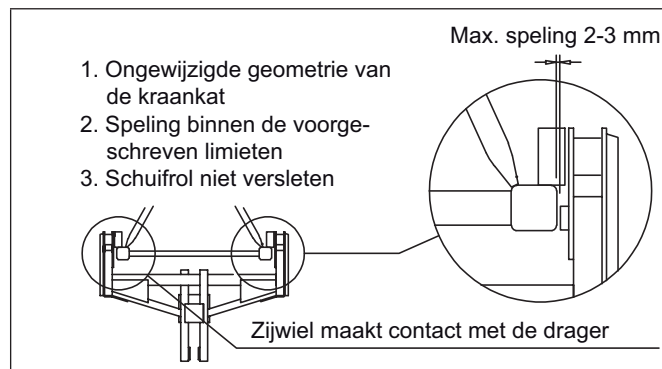
- ▶ ***in water omdat ze dan kunnen bevriezen***
- ▶ ***in cement omdat ze dan vast kunnen komen te zitten***

13.14 Kleine kraankat - rollen van kleine kraankat

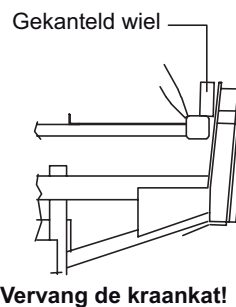
Controlefrequentie

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