



BENNAB
www.bennab.com



019-25 11 25



MSHF HANDBOK

MS High Freestanding 1/2009

© 1997, HEK Manufacturing BV., Middelbeers, Nederländerna
© 1998, Hünnebeck Sverige AB, Örebro, Sverige

Innehållet i denna publikation får inte kopieras och/eller publiceras på annat sätt utan skriftligt tillstånd från Hünnebeck Sverige AB.

Figurer och ritningar i handboken skall betraktas som illustrationer och visar inte nödvändigtvis exakt utförande på varje enskild produkt.

HEK MSHF ARBETSPLATTFORM

Typbeteckning :

Maskinnummer :

Tillverkningsår :

Ägare :

HEK Manufacturing B.V.

P.O. box 2

5090 AA Middelbeers

Nederländerna

Tel : +31 13 51 48 653

Fax : +31 13 51 48 630

BENNAB AB

Kryptongatan 6

703 74 Örebro

Sverige

Tel: +46 19-25 11 25

Email: bennab@bennab.com

FÖRORD

MSHF är en kuggstångsdriven plattform med fullständig flexibilitet.

Plattformen kan snabbt förflyttas och är enkel att transportera.

Plattformen kan användas med en eller två master och kan vara antingen förankrad eller fristående.

Masten som består av sektioner kan successivt byggas på för att passa på den aktuella uppställningen. Masten kan enkelt och säkert monteras från plattformen.

Arbetsbryggan kan anpassas till den aktuella fasadens form.

MSHF har ett drivsystem som gör det möjligt att stanna arbetsbryggan på valfri nivå.

Vid konstruerandet av denna plattform har särskild vikt lagts vid säkerhetsanordningarna.

Beroende på den aktuella uppställningen kan man välja olika plattformslängder, plattformsbredder och tillåten last.

Handboken beskriver enbart basmaskinen i standardutförande som den levereras av Hünnebeck Sverige AB.

Läs igenom denna handbok noggrant innan arbetsplattformen tas i bruk. Observera särskilt säkerhetsföreskrifterna i kapitel 3.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Förord
1	Tekniska data
2	Produktbeskrivning
3	Säkerhetsföreskrifter
4	Transportföreskrifter
5	Styrenheter
6	Montage och förankring
7	Arbetsföreskrifter
8	Demontage och transport
9	Kontroll och underhåll
10	Felsökning
11	Skrotning

FÖRKLARING AV ANNVÄNDA SYMBOLER



VARNIG

Varje avsteg från de angivna instruktionerna kan leda till allvarlig skada, olycka eller mekaniska skador.



Under användning får ingen person befinna sig under maskinen.



Fara för hög spänning



Fara för nedfallande föremål.

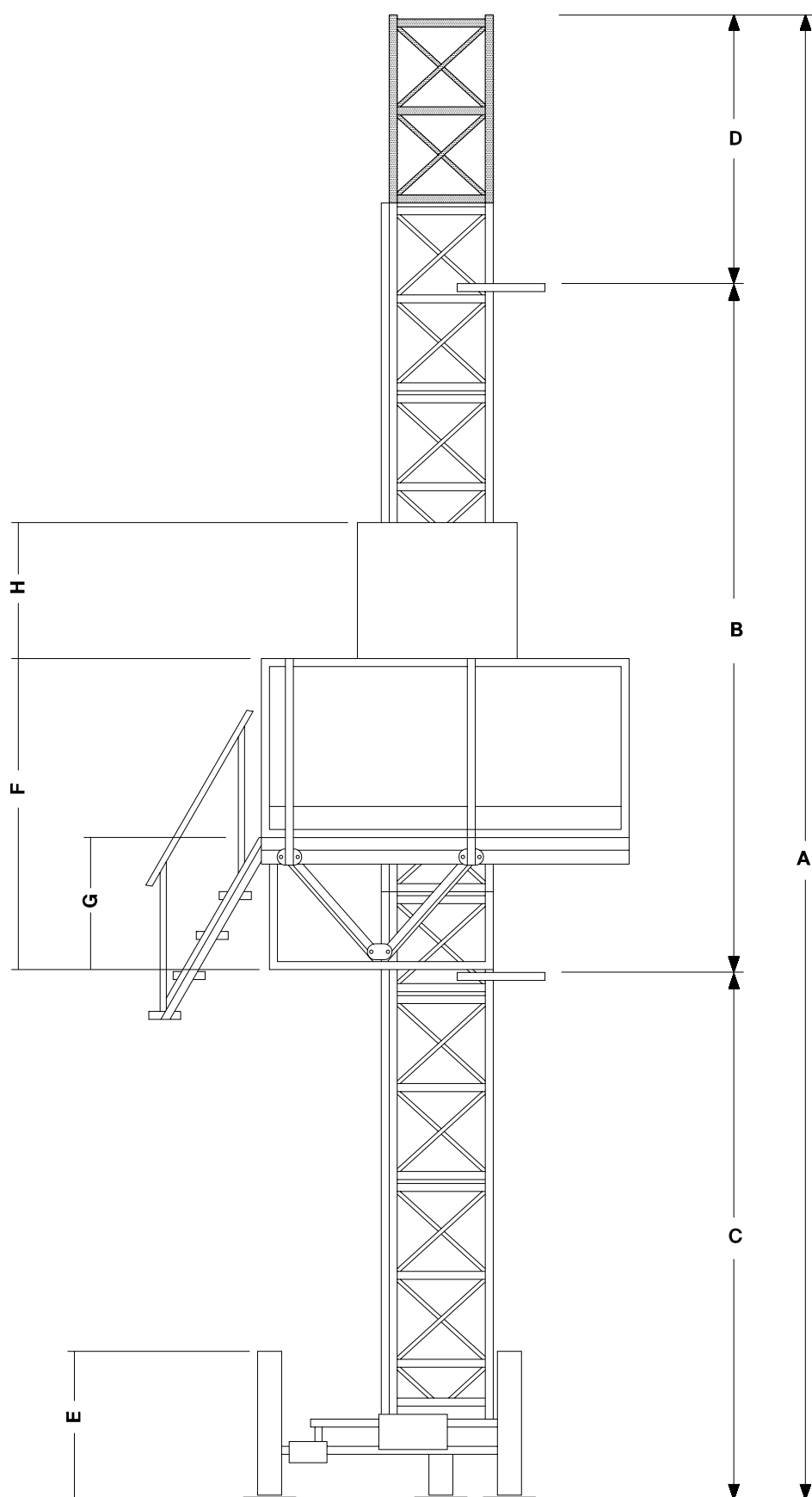


Fig.1 Mått

1. TEKNISKA DATA

1.1 Allmänt

Beskrivning	MSHF 1 mast	MSHF 2 master
Plattform längd [m]	2,9 - 10,3	8,5 - 23,5
Plattform bredd [m]	1,5 - 2,5	1,5 - 2,5
Avstånd mellan masterna [m]	----	7,3 - 13,3
Avstånd mellan förankringar [m] B	13 - 15	13 - 15
Max. masthöjd fristående [m] A	20	20
Max. masthöjd förankrad [m] A	150	150
Max. masthöjd ovanför den översta förankringen [m] D	8	8
Masttyp	VRK700	VRK700
Max. antal pesoner	3	6
Plattformshastighet [m/min.]	7	7
Lastkapacitet [kg]	se avsnitt 1.5	se avsnitt 1.5
Avstånd mellan kabelstyrningar [m]	6	6
Avstånd till första förankringen med chassis [m] C	15	15
Avstånd till första förankringen med bottenram [m] C	3	3
Avstånd till andra förankringen med bottenram [m]	9	9
Height jacks chassis min - max [m] E	0,67 - 0,97	0,67 - 0,97
Plattformshöjd inkl skyddsräcke 1,1 m [m] F	1,95	1,95
Plattformshöjd till arbetsplan [m] G	0,83	0,83
Avstånd mellan skyddsräcke och överkant mastskydd [m] H	1,36	1,36

Observera:

Tekniska data som anges i detta svsnitt baseras på standardutförande. I speciella situationer kan det vara möjligt att avvika från dessa. Detta får emellertid endast göras efter skriftligt medgivande från leverantören.

Beträffande tillbehör se aktuella anvisningar.

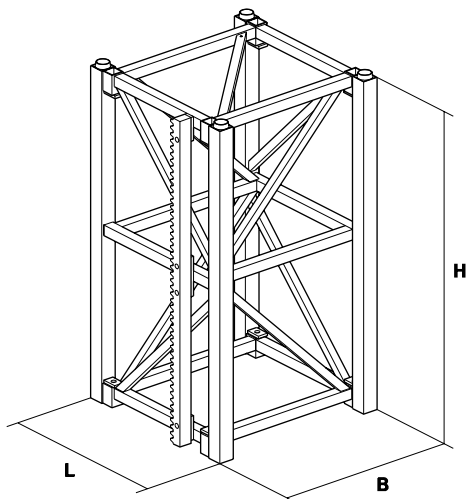


Fig.1-1 Mastsektion

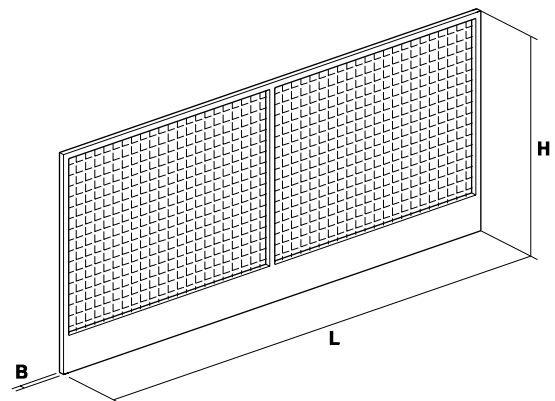


Fig.1-4 Gavelräcke

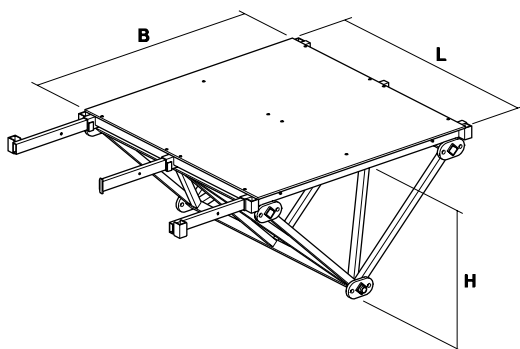


Fig.1-2 Plattformsektion

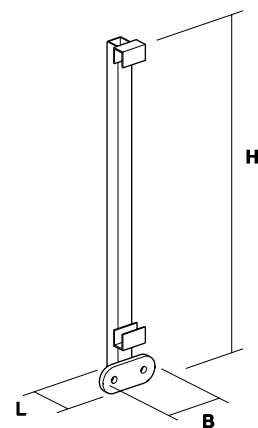


Fig.1-5 Hörnståndare

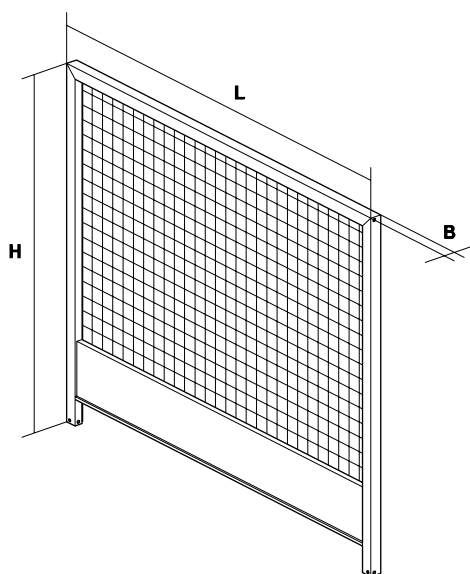


Fig.1-3 Skyddsräcke

Beteckning	l x b x h [mm]	Vikt [kg]	Antal skruv	Skruvtyp	Atdragningsmoment [Nm]	Anmärkning
Mastsektion125	700x700x1256	80	4	M20 x 200 kval. 8.8	200	Modul 8
Mastsektion150	700x700x1508	103	4	M20 x 200 kval. 8.8	200	Modul 8
Plattformssektion 80	800x1580x800	90	6	M20 x 90 kval. 8.8	200	Breddningskonsol mot fasad max 1000 mm
Plattformssektion150	1500x1580x800	140	6	M20 x 90 kval. 8.8	200	Breddningskonsol mot fasad max 1000 mm
Skyddsräcke 80	780x40x1120	12	---	---	---	---
Skyddsräcke 150	1480x40x1120	18	---	---	---	---
Gavelskyddsräcke	2500x30x1120	30	---	---	---	---
Gavelståndare	170x60x1300	6,5	---	---	---	---

1.2 Elektrisk utrustning

		MSHF 1 mast	MSHF 2 master
Antal motorer		2	4
Motoreffekt		2 x 2,1 kW	4 x 2,1 kW
Max startström		± 60 A	± 120 A
Effektbehov (baserad påS3-25%)		2 x 2,9 kW	4 x 2,9 kW
Spänning		400V	
Minsta erforderliga spänning		360V	
Faser		3 + N + Pe	
Frekvens		50 Hz	
Nätavsäkring (trög)		16 A	25 A
Manöverspänning		42 Vac	
Frekvens		50 Hz	
Elkabel till maskinen	upp till 80 m	5 x 6 mm ²	5 x 10 mm ²
	upp till 150 m	5 x 10 mm ²	
Maskinkabel / vikt	5 x 4 mm ² , 0,47 kg/m	up to 30 m	----
	5 x 6 mm ² , 0,64 kg/m	up to 105 m	up to 60 m
	5 x 10 mm ² , 1,11 kg/m	up to 150 m	up to 150 m
Eluttag på maskinen		230 V / 16 A	

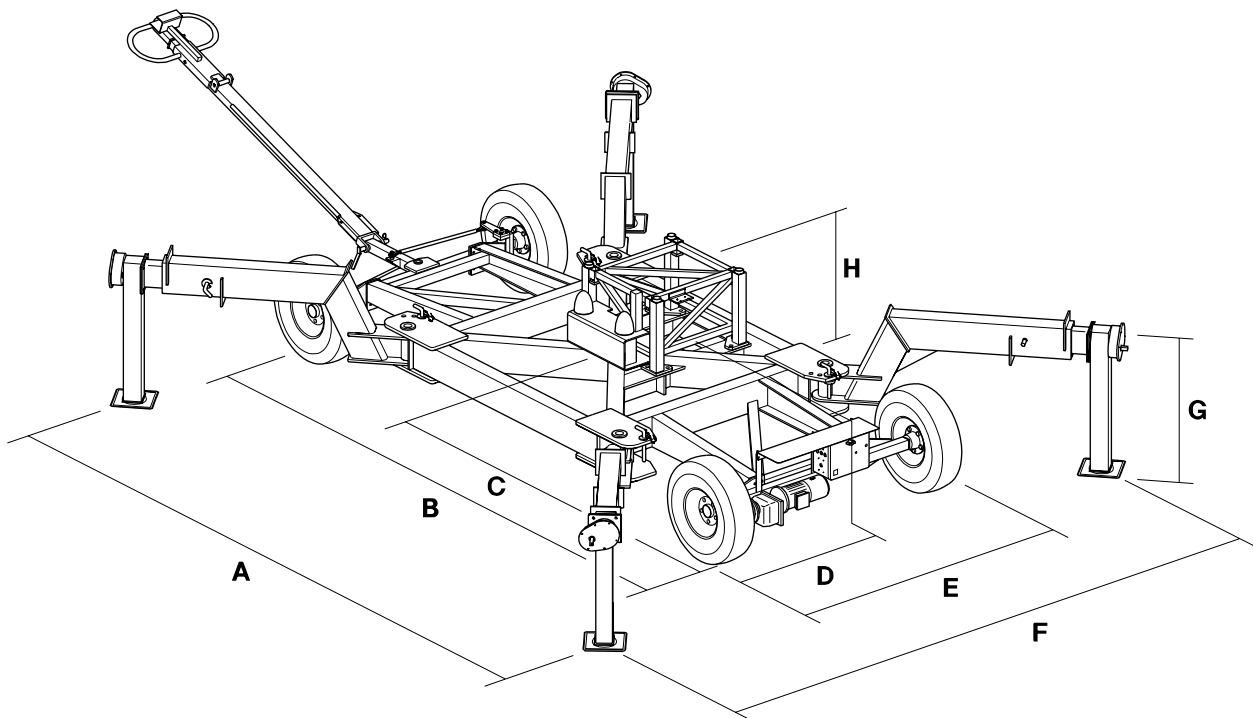


Fig.1-6 Hjulunderrede

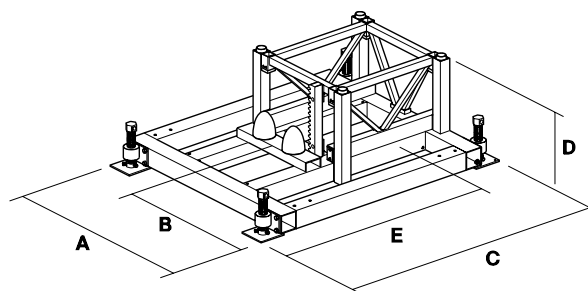


Fig.1-7 Bottenram

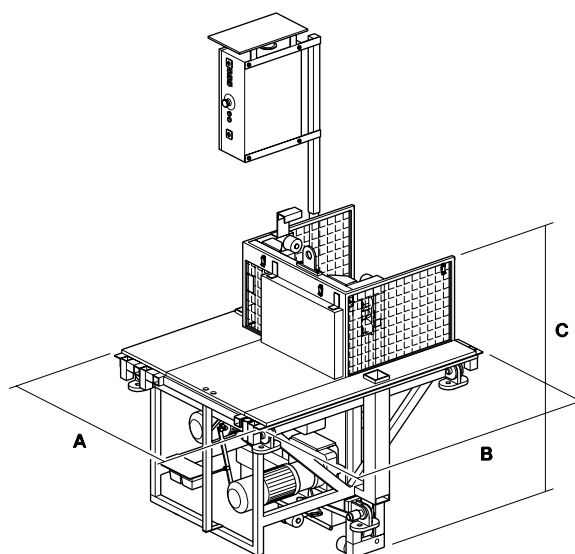


Fig.1-8 Drivenhet

1.3 Hjulunderrede

A	4520 - 6540 mm
B	4300 mm
C	2150 mm
D	1250 mm
E	1770 mm
F	1600 - 4590 mm
G	668 - 968 mm
H	775 - 848 mm
Vikt	1750 kg
Antal motorer	1
Motoreffekt	0,75 kW
Lufttryck	5 bar
Körhastighet	2 km/h
Plattformshöjd ovan mark	beroende på placering av undre anslagsskena

1.4 Botterram

A	1200 mm
B	600 mm
C	1560 mm
D	500 - 600 mm
E	1100 mm
Vikt	182 kg
Plattformshöjd ovan mark	beroende på placering av nedre anslagsskenan

1.5 Drivenhet

A	1270 mm
B	1580 mm
C	1610 mm
Vikt	950 kg

1.6 Plattformskombinationer

1.6.1 Symmetrisk uppbyggnad

Drivenhet: 1,30 m = A
 Sektion 80: 0,80 m = B
 Sektion 150: 1,50 m = C

Osymmetriska uppbyggnader är möjliga. Detta får endast göras med skriftligt godkännande från leverantören.

Enmastare

							Plattforms längd [m]
		B	A	B			2,9
		C	A	C			4,3
	B	C	A	C	B		5,9
	C	C	A	C	C		7,3
B	C	C	A	C	C	B	8,9
C	C	C	A	C	C	C	10,3

Dubbelmastare

Mastavstånd [m]*	Sektioner mellan masterna										Plattforms­längd [m]
7,3	A	C	C	C	C	A					8,5
8,1	A	C	C	C	C	B	A				9,3
8,8	A	C	C	C	C	C	A				10,0
9,6	A	C	C	C	C	C	B	A			10,8
10,3	A	C	C	C	C	C	C	A			11,5
11,1	A	C	C	C	C	C	C	B	A		12,3
11,8	A	C	C	C	C	C	C	C	A		13,0
12,6	A	C	C	C	C	C	C	C	B	A	13,8
13,3	A	C	C	C	C	C	C	C	C	A	14,5

Sektioner på utsidan av masterna (2x) vid symmetrisk uppbyggnad.

Vid användning av flera sektioner måste sektion 150 (C) placeras närmast masten.

Mastavstånd [m]*	B	C	B + C	C + C	B + C + C	C + C + C
7,3	10,1	11,5	13,1	14,4	**	**
8,1	10,9	12,3	13,9	15,3	**	**
8,8	11,6	13,0	14,6	16,1	17,6	**
9,6	12,4	13,8	15,4	16,8	18,4	19,8
10,3	13,1	14,4	16,1	17,5	19,1	20,5
11,1	13,9	15,3	16,9	18,3	19,9	21,3
11,8	14,6	16,0	17,6	19,0	20,6	22,1
12,6	15,4	16,8	18,4	19,8	21,4	22,8
13,3	16,1	17,5	19,1	20,5	22,1	23,5

* Mastavståndet och därigenom plattforms­längden kan ökas 100 mm genom att byta ut en 150 sektion mot 2 st 80 sektioner.

** Otillåtna kombinationer

1.7 Belastning av plattformen

1.7.1 Hjulunderrede

Stödbenen på hjulunderredet kan placeras och låsas i olika lägen. Maximal fristående höjd är också beroende av stödbenens position.

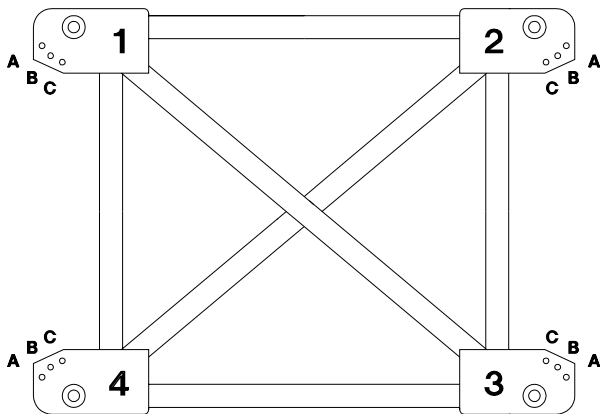
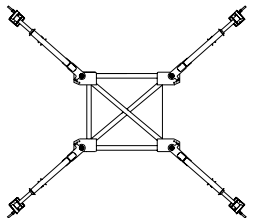
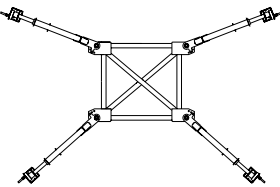
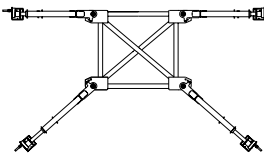


Fig.1-9 Låsning av stödben

Stödbensläge		Låsbult i läge				Max fristående höjd (m)
		1	2	3	4	
	X -läge framifrån	A	A	A	A	20
	X -läge bakifrån	A	A	A	A	20
	½K -läge framifrån	A	A	B	B	15
	½K -läge bakifrån	B	B	A	A	15
	K -läge framifrån	A	A	C	C	7,5
	K -läge bakifrån	C	C	A	A	7,5

1.7.2 Enmastare



Lasten måste fördelas jämnt
över plattformen

Drivenhet: 1,30 m = A
Sektion 80: 0,80 m = B
Sektion 150: 1,50 m = C

P numren i tabellen motsvarar programnumren i EMOS systemet. Beträffande justering av EMOS systemet se kapitel 6.10.

Max tillåten belastning på en enmastare.

Plattformskombination							Max tillåten belastning (kg)	
							Förankrad	Fristående
		B	A	B			2300 / P22	2300 / P22
		C	A	C			2200 / P22	2200 / P22
	B	C	A	C	B		2000 / P22	2000 / P22
	C	C	A	C	C		1800 / P22	1800 / P22
B	C	C	A	C	C	B	1600 / P22	1000 / P15*
C	C	C	A	C	C	C	1500 / P22	750 / P13*

* Om masthöjden begränsas till 17,5 m, kan tillåten belastning och EMOS inställningar för förankrad uppställning användas.

1.7.3 Dubbelmastare



Belastningen måste fördelas jämnt över plattformen.

Drivenhet: 1,30 m = A
sektion 80: 0,80 m = B
sektion 150: 1,50 m = C

P numren i tabellen motsvarar programnumren i EMOS systemet. Beträffande justering av EMOS systemet se kapitel 6.10.

Maximal tillåten last för en dubbelmastare (förankrad och fristående)

Mastavstånd [m]	Sektioner mellan masterna										Max tillåten belastning (kg)
7,3	A	C	C	C	C	A					3500 / P15
8,1	A	C	C	C	C	B	A				3500 / P15
8,8	A	C	C	C	C	C	A				3500 / P15
9,6	A	C	C	C	C	C	B	A			3500 / P16
10,3	A	C	C	C	C	C	C	A			3500 / P16
11,1	A	C	C	C	C	C	C	B	A		3000 / P14
11,8	A	C	C	C	C	C	C	C	A		2700 / P14
12,6	A	C	C	C	C	C	C	C	B	A	2300 / P12
13,3	A	C	C	C	C	C	C	C	C	A	2000 / P11

Maximal tillåten belastning för plattformskombinationer med sektioner även utanför masterna (förankrad och fristående)

Mast- avstånd[m]	Plattformsektioner utanför masterna					
	B	C	B + C	C + C	B + C + C *	C + C + C *
7,3	4000 kg / P19	4000 kg / P20	3800 kg / P20	3600 kg / P21	**	**
8,1	4000 kg / P20	3900 kg / P20	3700 kg / P20	3500 kg / P20	**	**
8,8	4000 kg / P21	3800 kg / P20	3600 kg / P20	3400 kg / P20	3200 kg / P20	**
9,6	3900 kg / P21	3700 kg / P21	3500 kg / P21	3300 kg / P21	3100 kg / P21	3000 kg / P21
10,3	3800 kg / P21	3600 kg / P21	3400 kg / P21	3300 kg / P21	3100 kg / P21	2900 kg / P21
11,1	3400 kg / P20	3500 kg / P21	3300 kg / P21	3200 kg / P21	3000 kg / P21	2800 kg / P21
11,8	3000 kg / P16	3300 kg / P19	3200 kg / P21	3100 kg / P21	2900 kg / P21	2700 kg / P20
12,6	2600 kg / P15	2800 kg / P16	3000 kg / P19	3000 kg / P21	2800 kg / P21	2600 kg / P21
13,3	2200 kg / P12	2400 kg / P15	2600 kg / P17	2700 kg / P19	2700 kg / P21	2500 kg / P20

* Max fristående höjd i X-läge 15 meter.

** Otillåtna plattformskombinationer

1.8 Väggförankring

Åtdragningsmoment för
ställningskoppling: 50 Nm.

För att nedanstående värden för lasternas
storlek skall gälla skall följande villkor
uppfyllas:

- Förankringsavstånd: 13-15 m
- Fri masttopp:
0,4 x förankringsavståndet
- Belastning under montage:
Enmstare: max 750 kg + 2 personer
Dubbelmstare: max 1500 kg + 4 pers
- Maxi vindstyrka under montage:
6 Beafort (12,5 m/sek).
- Avstånd a (mastcentrum till fasad):
0,9 -1,63 m
- Avstånd b (mellan förankringarna i
fasaden): min. 0,7 m
- Förhållandet a/b: 0,8 - 2,0

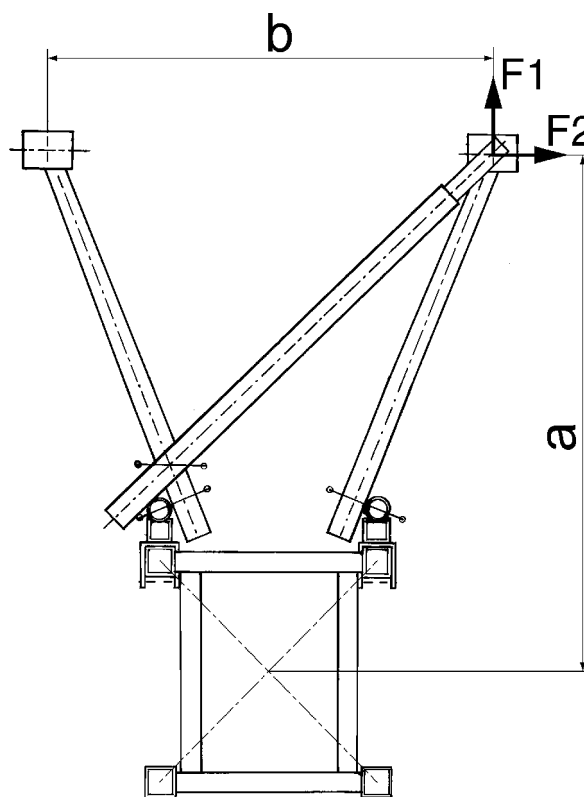


Fig.1-10 Förankringskrafter

Förankringskrafter för höjder upp till 100 m.

	Förhållande a/b						
	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0
Förankringskraft F1 [kN]	5,9	7,0	8,3	9,5	10,7	11,9	13,0
Förankringskraft F2 [kN]	4,2	4,7	5,3	5,7	5,9	5,6	6,0

Vid höjder över 100 m skall förankringskrafterna ökas med 20 %.

2. PRODUKTBESKRIVNING

2.1 Allmänt

Standardutförandet av arbetsplattformen består av följande 5 huvudkomponenter:

- * drivenhet
- * mast
- * plattformssektioner med skyddsräcken
- * hjulunderrede eller bottenram
- * styrsystem

Drivenheten styrs på masten med hjälp av Nylontron styrrullar.

Motorerna är försedda med centrifugalbromsar vilka bromsar plattformen om sänkhastigheten skulle bli för hög.

Varje drivenhet har dubbla motorer. Varje motor är försedd med kugghjul som driver på masten.

Som dubbelmastare är plattformen utrustad med ett styrsystem som gör att drivenheterna alltid befinner sig på samma nivå och därigenom att plattformen alltid är i våg.

Stor vikt har lagts på att göra montage och demontage enkelt och säkert.

Med hjälp av en montagearm (finns som tillbehör) kan mastsektionerna monteras snabbt och säkert.

Genom att använda olika plattformskombinationer och utdragskonsoler kan såväl plattformens längd som bredd varieras för att passa den aktuella uppställningen.

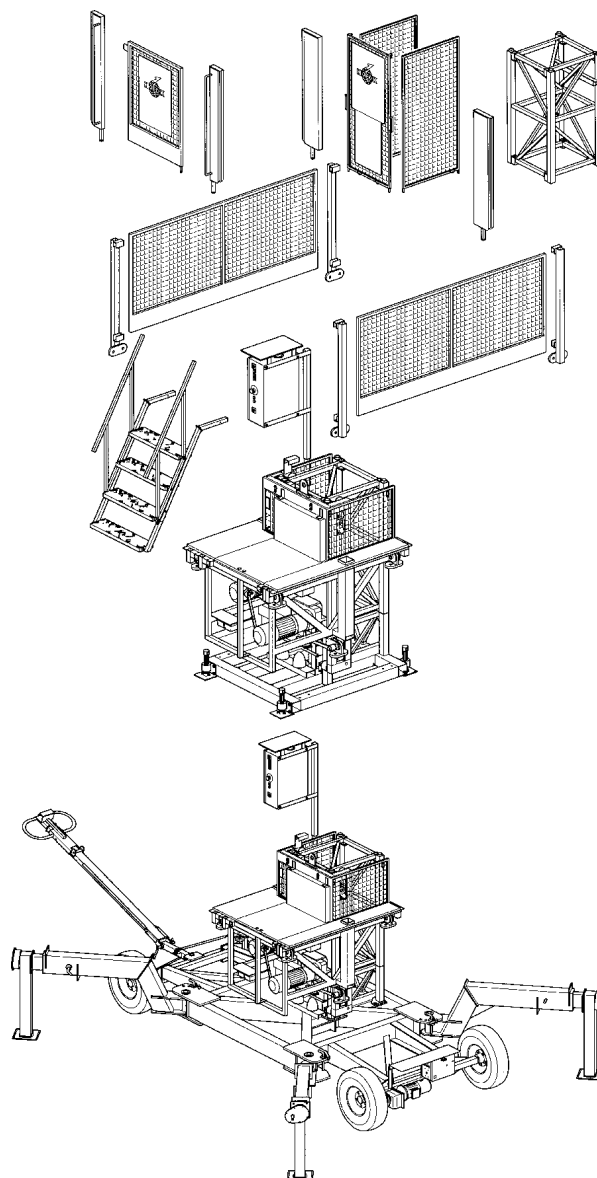


Fig.2-1 Standardutförande med hjulunderrede eller bottenram

Alla elektriska anslutningar som måste kopplas bort vid transport görs via stickkontakter

Det elektriska systemet styrs via tre enheter:

- Elskåpet på plattformen.
- Anslutningsenheten på hjulunderredet (endast då hjulunderrede används)
- Elskåpet på dragstången (endast då hjulunderrede används))

Den enkla konstruktionen med bland annat varmförzinkade plattformssektioner, skyddsräcken, bottenramar och mastsektioner innebär litet underhåll och lång livslängd.

3 SÄKERHETSFÖRESKRIFTER



Maskinen får inte modifieras eller kompletteras utan tillstånd från leverantören



Uppställningsytan måste ha tillräcklig bärighet för att ta upp last av maskin och master.



Maskinen måste ALLTID förankras enligt anvisningarna.



Om av någon anledning under montage och demontage, skyddsräcken inte kan monteras i enlighet med denna handbok skall andra säkerhetsåtgärder vidtas vid höjder över 2 m.

3.1 Allmänt

Maskinen har konstruerats för att erbjuda maximal säkerhet såväl under montage som användning. Därför är den försedd med följande anordningar:

- Om strömförsörjningen faller bort är motorn automatiskt bromsad.
- om den ÖVRE gränsbrytaren inte fungerar och plattformen fortsätter uppåt aktiveras den övre nödbrytaren;
- om den UNDRE gränsbrytaren inte fungerar och om plattformen fortsätter nedåt aktiveras den nedre nödbrytaren;
- om den ÖVRE gränsbrytaren inte fungerar, och den röda toppmasten ännu inte har monterats, så att plattformen fortsätter uppåt, kommer drivenheten att fångas på säkerhetskrokarna.
- Om kugghjulet kör ur kuggstången kommer EMOS systemet att stanna maskinen.

3.2 Montageföreskrifter

- Marken under bottenramen måste ha tillräcklig bärighet.
- Kontrollera att det inte finns några hinder inom plattformens arbetsområde utan att den går fri hela vägen.
- Förankringar måste monteras enligt anvisningarna i denna handbok.

3.3 Arbetsföreskrifter



Vid vindstyrkor över 12,5 m/s för en fristående och 15,7 m/s för en förankrad maskin skall plattformen tas ur drift, stannas i sin lägsta position och strömmen kopplas bort.



Kontrollera att det inte finns några hinder inom plattformens arbetsområde utan att den går fri hela vägen.



Det är förbjudet att vistas under arbetsplattformen utom vid underhållsarbeten, då strömmen måste vara bortkopplad.



Kontrollera att inte lasten eller andra föremål sticker ut utanför plattformens yta. Föremål som kan komma i rullning skall förankras. Material får aldrig lutas mot räcket.



Plattformen är inte avsedd för arbete i närheten av högspänningskablar. Minsta säkerhetsavstånd är 15 m.



Om material eller utrustning med stor yta skall hanteras kontakta leverantören med hänsyn till uppkommande vindkrafter..

- Om maskinen skall användas under den mörka årstiden måste området vara tillräckligt upplyst så att användaren har en god överblick i alla lägen.
- Om det finns risk att personer kommer in i arbetsplattformens arbetsområde skall detta inhägnas.
- Maskinen får enbart användas för det den är avsedd, dvs vertikal transport av material och personer.
- Lasterna (material, personer etc) skall fördelas i enlighet med lastdiagrammet.
- Arbetsplattformen får endast monteras, demonteras och användas av personer som har tillräckliga kunskaper och känner till säkerhetsföreskrifterna och innehållet i denna handbok.
- Kontroll och underhåll får enbart utföras i enlighet med denna handbok.
- Under montage och underhåll får maskinen inte användas för andra ändamål.
- Luckorna i plattformsgolvet måste hållas fria så att det är möjligt att komma åt anordningarna för att vid behov nedsänka.
- Lokala användnings- och säkerhetsföreskrifter måste följas.
- Den tekniska personalen måste kunna hantera svårigheter som kan uppstå vid montage och demontage.
- Om personal upptäcker fel, skador eller andra faror skall detta genast rapporteras till ansvarig arbetsledning.
- vid användning av tvåmastare bör minst 2 personer befinna sig på plattformen. Detta för att kunna utföra nedsänkning vid strömbortfall.
- Arbetsytan måste hållas ren från hinder (byggnadsmaterial, smuts, snö etc).

- Skyddsräcken får aldrig tas bort under normal användning.
- Plattformen får bara beträdas resp lastas/lossas i sitt nedersta läge.
- Om åskväder förväntas skall arbete avslutas i god tid för att undvika nedslag. Strömmen skall slås av och kabeln tas bort från plattformen.
- Breddningskonsolerna får endast belastas med personlast. Personer får inte stå på konsolerna när maskinen är i rörelse.
- Om två maskiner monteras bredvid varandra bör avståndet mellan dem vara minst 0,5 m..

3.4 Transportföreskrifter

- Transport på allmän väg får enbart ske på lastbil.
- Arbetsplattformen skall placeras i sitt nedersta läge och huvudbrytaren skall låsas med hänglås för att förhindra otillåten användning.

3.5 Inbyggda säkerhetsanordningar

Maskinen har konstruerats för att erbjuda maximal säkerhet såväl under montage som användning. Därför är den försedd med följande anordningar:

- Färföljrelä i manöverskåpet.
- Elektriskt övervakad grind.
- Nödstopp på varje manöverskåpe: när denna är intryckt är plattformen blockerad.
- Om alla gränsbrytare är ur funktion och den röda toppmasten är omonterad finns det en säkerhetshakar som förhindrar drivenheten att köra av masten.

- Nivåregleringssystem för maskin med två master. Stoppar maskinen om ena drivenheten sänks för långt i förhållande till den andra under nödsänkning.
 - Motorbromsen kopplas automatiskt in om strömförsörjningen faller bort.
 - Centrifugalbromsar förhindrar att plattformen sänks för snabbt under en nödsänkning.
 - Enmastare har ett snedbelastnings-skydd som stannar plattformen om lasten är ojämnt fördelad.
 - EMOS systemet stannar plattformen om plattformen är överlastad eller om en motor är ur funktion.
 - Gummistötdämpare för att fånga plattformen om ingen gränsbrytare fungerar;
 - I händelse av att strömmen faller bort kan plattformen nödsänkas genom att bromsarna lyfts manuellt.
 - Audiovisuellt varningssystem. När plattformen rör sig nedåt hörs en signal och en lampa blinkar.
 - Plattformen kan endast förflyttas med hjälp av hjuldriften när arbetsbryggan befinner sig i sitt nedersta läge.
-
- Underhåll av det elektriska systemet får endast utföras av behörig elektriker.
 - Personlig skyddsutrustning som hjälm, skyddsskor etc skall användas.
 - Montagerapport skall fyllas i och signeras.
 - Montagerapporten bör om möjligt fyllas i tillsammans med en representant för arbetsplatsen, som är väl insatt i funktion och handhavande av arbetsplattformen och därmed kan överta ansvaret.

4 TRANSPORTFÖRESKRIFTER



Transport på allmän väg får endast ske på lastbil.



De nationella föreskriftern skall följas.

Tack vare de olika komponenternas begränsade mått är det möjligt att transportera maskinen på en vanlig lastbil.

Plattformskomponenter som transporteras skall vara ordentligt surrade och drivenheten skall vara nedsänkt på gummistötdämparna.

Demontera maskinen som beskrivits i kapitel 8.

Beträffande transportmått se kapitel 1.

Innan transport skall alla skyddsräcken, mastskydd och trappor tas bort.

Se till att maskinen är ordentligt fastsurrad på lastfordonet.

Plattformen kan lastas och lossas antingen med kran eller gaffeltruck. Se figur 4-1 beträffande lyftpunkter.

Maskinen skall sättas ner försiktigt för att undvika skador.

Se figur 4-1

A Lyftpunkt

B Lyftställe för gafflar.

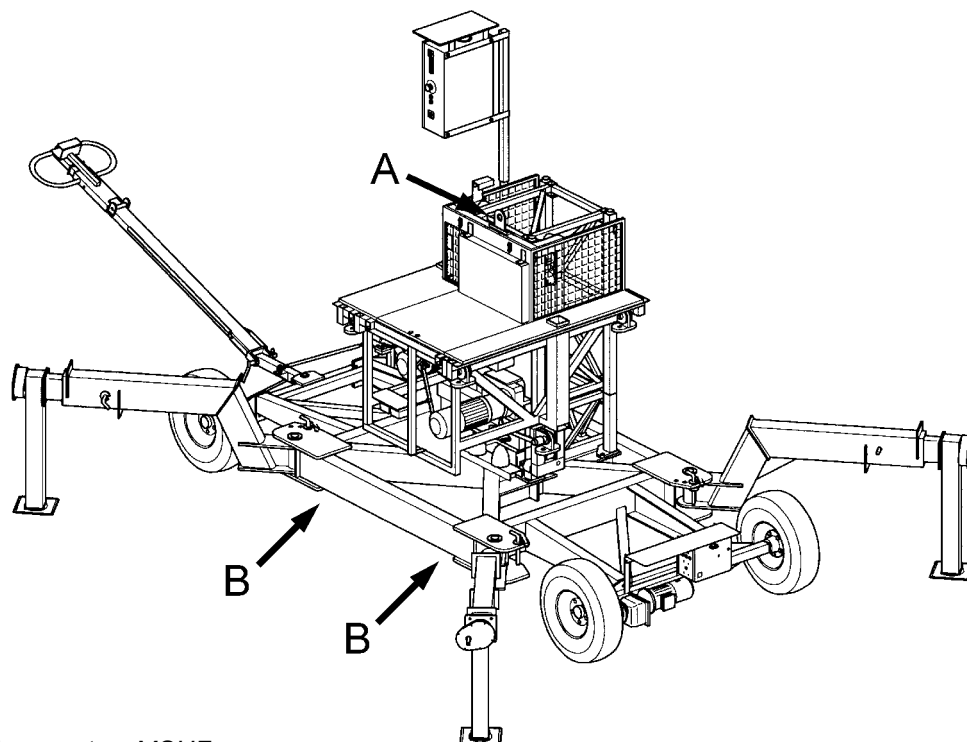


Fig.4-1 Transport av MSHF

4.1 Förflyttning inom arbetsplatsen



Se upp med lågt hängande kablar och grenar.



Under förflyttning skall plattformen vara obelastad.

Inom arbetsplatsen kan arbetsplattformen förflyttas i nedsänkt läge på sitt hjulunderrede. .

På en hård, horisontell yta utan vind kan plattformen förflyttas med 20 m/mast. Plattformen skall vara nedsänkt på gummistötdämparna och stöbenen skall var utdragna i X-läge och låsta. Domkrafterna skall var uppskruvade så att de precis går fria från marken.

Vid ogynnsamma omständigheter bör leverantören kontaktas.

En tvåmasare kan enbart förflyttas rakt fram. Om plattformen skall förflyttas genom en kurva måste den först delas upp i två enmastare. Hänsyn måste därvid tas till max längd för en enmastare.

Om det inte finns någon ström tillgänglig kan hjulunderredet förflyttas för hand eller med hjälp av ett dragfordon. Därvid måste handbromsspaken på hjulunderredet användas.

Max hastighet vid användning av dragfordon är 30 km/tim. För hög hastighet kan allvarligt skada motorn.

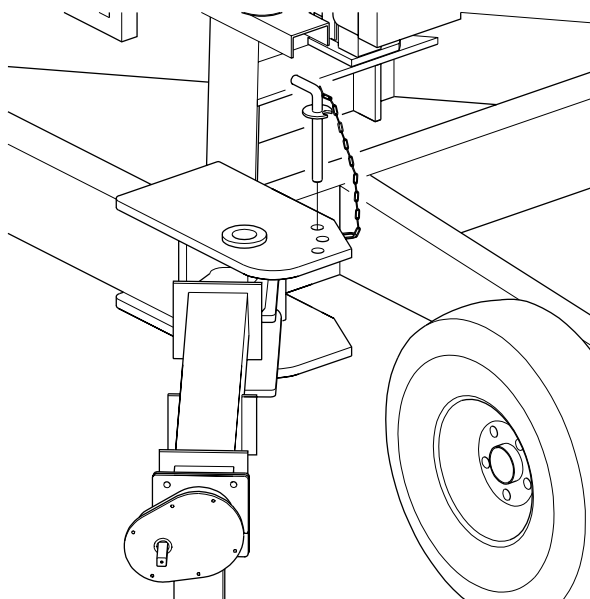


Fig.4-2 Låsbult för stödben

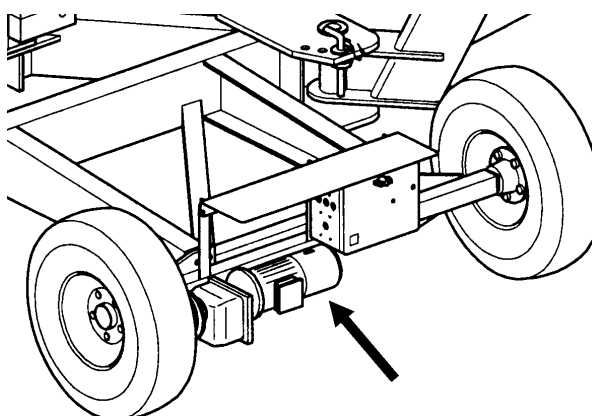


Fig.4-3 Bromsspak på hjulunderrede

4.2 Drift på hjulunderredet



Att köra plattformen på allmän väg är inte tillåtet.



Under förflyttning får det inte finnas någon last på plattformen.

1. Kör ner plattformen i sitt nedersta läge.
2. Kontrollera att dragstången sitter fast.
3. Flytta elkabeln från drivenheten till elskåpet på hjulunderredet.
4. Anslut manöverkabeln från dragstången till hjulunderredet.
5. Hjulunderredet kan förflyttas genom att trycka på knappen (pil) för önskad riktning. Manöverströmmen kan alltid kopplas bort med Nödstoppsknappen.

Sedan plattformen förflyttats skall den röda knappen tryckas in och elkabeln och manöverkabeln kopplas bort.

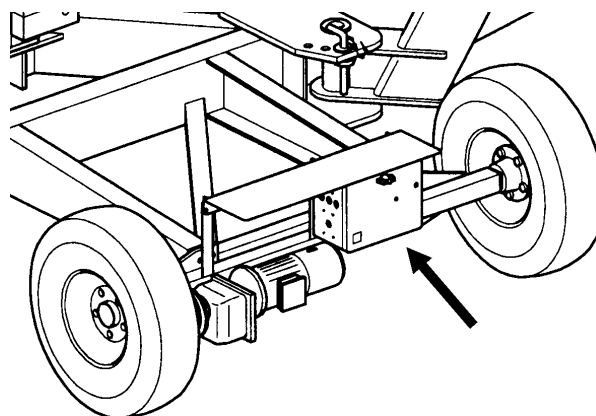


Fig.4-4 Elskåp på hjulunderrede

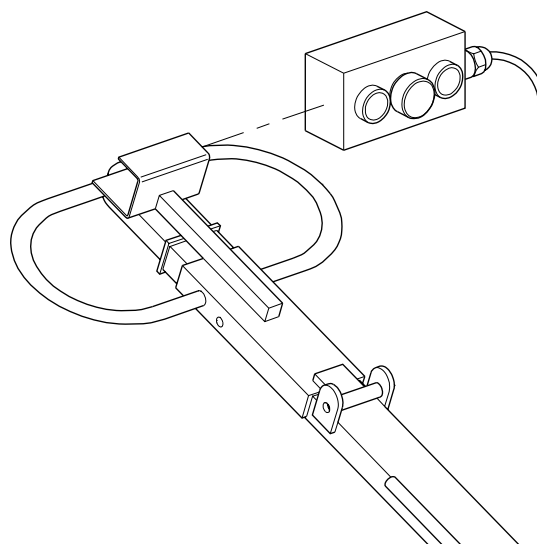


Fig.4-5 Manöverenhet på dragstången

4.3 Omflyttning med kran



Vid flytt får det inte finnas
någon last på plattformen

På arbetsplatsen kan plattformen flyttas
med kran under följande förutsättningar.

Max 9 mastsektioner får vara monterade
på chassit eller bottenramen. Krankroken
kopplas till masten med lyftstroppar

Totala transportvikten kan beräknas på
följande sätt.

Antal drivenheter	x 950	=	
Antal chassin	x 1750	=	
Antal bottenramar	x 182	=	
Antal plattformssektioner 80	x 90	=	
Antal plattformssektioner 150	x 140	=	
Antal mastsektioner 125	x 80	=	
Antal mastsektioner 150	x 103	=	
Antal skyddsräcken 80	x 12	=	
Antal skyddsräcken 150	x 18	=	
Antal gavelräcken	x 30	=	
Antal gavelståndare	x 6,5	=	
			_____ +
Total transportvikt		=	kg

5 STYRENHETER

5.1 Anslutningsdon för drivenheten

Elkabeln mellan byggnaden och plattformen ansluts till uttaget på drivenheten.

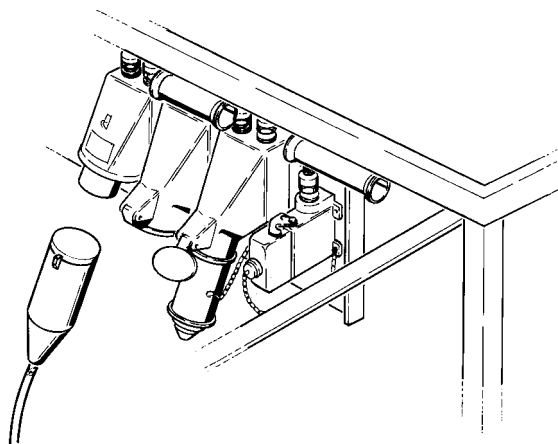


Fig.5-1 Elanslutning på drivenheten

5.2 Anslutningsdon för hjulunderredet

Elkabeln mellan byggnaden och hjulunderredet ansluts till uttaget på hjulunderredet.

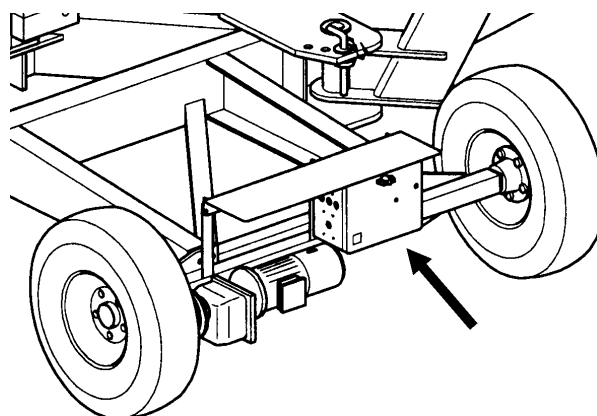


Fig.5-2 Elanslutning på hjulunderredet

5.3 Manöverskåp

Dörren till skåpet är låst med två snabbblås. På manöverskåpet finns följande manöverdon:

1. Huvudbrytare
2. Informations display.
3. Konfigurations display.
4. Ljussignal.
5. Inställning av EMOS.
6. Tryckknapp UPP.
7. Blå kontrollampa
8. Tryckknapp NER
9. Nödstopp.
- 10.
11. Ljudsignal
12. Omställning mellan Höger/Vänster

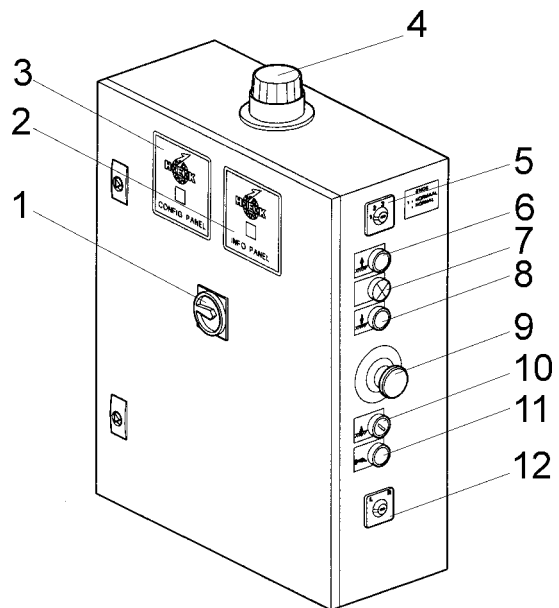


Fig.5-3 Manöverskåp

Nödbrytaren stannar kvar i intryckt läge. Den lossas genom vridning.

Huvudbrytaren kan låsas med hänglås för att förhindra otillåten användning.

Följande komponenter finns monterade i manöverskåpet:

- huvudbrytare
- överströmsrelä
- fasföljdsrelä
- transformator
- automatsäkringar

6. MONTAGE OCH FÖRANKRING

Definition av vänster resp höger vid uppställning

Vänster: Sedd från trappsidan står drivenheten till vänster

Höger: Sedd från trappsidan står drivenheten till höger

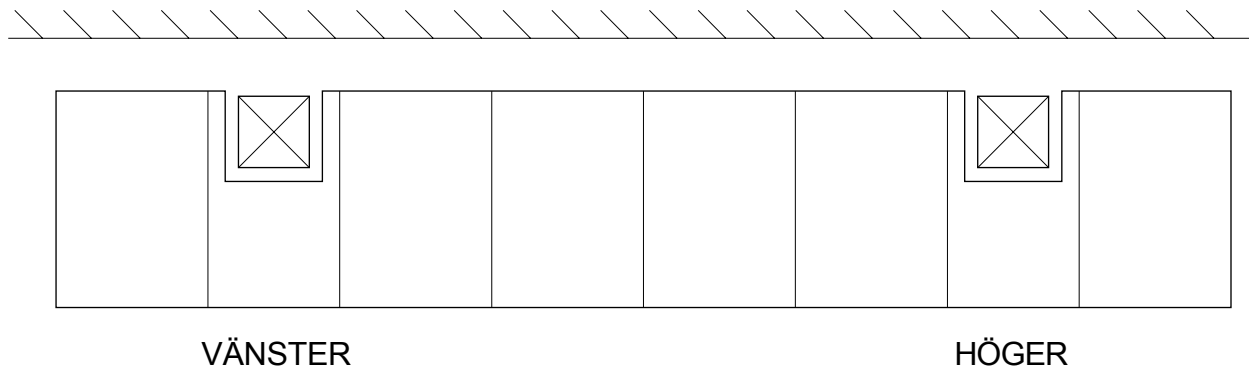


Fig.6-1 Drivenheternas placering

Detta kapitel beskriver montage och förankring av arbetsplattformen.



Om montagearbetet av någon anledning måste avbrytas, är det viktigt att det vid återupptagandet av montaget klart framgår vad som skall göras.

Vi rekommenderar därför att varje moment t ex hopskruvning av mastsektioner, montage av väggfäste, avslutas innan arbetet avbryts.

Lämna aldrig en endast delvis monterad mast.



Under mastmontaget får inte fler än två personer befinna sig på en enkelmastare och fyra personer på en dubbelmastare, så att inte mer än 75 % av lyftkapaciteten utnyttjas.

Lastningen av transportplattformen måste planeras så, att när man når max höjd över den senast monterade förankringen skall lasten på plattformen vara så liten som möjligt.



Efter montaget skall plattformen testköras enligt avsnitt 7.3 innan den får användas till andra ändamål än att montera mastsektioner och förankringar.

6.1 Montageförberedelser



Se till att arbetsplatsen där arbetsplattformen skall monteras uppfyller de lokala säkerhetsföreskrifterna.

- Se till att tillräcklig strömförsörjning, god belysning, lyftutrustning och verktyg finns.
- Se till att det är lätt att lossa arbetsplattformen på avsedd plats.
- Förbered arbetsplatsen med lämpliga hjälpmedel för pallning under hjulunderrede eller bottenramen och förankring.
- Se till att platsen där arbetsplattformen skall monteras har god dränering.
- Planera arbetsplattformens placering mot fasaden på sådant sätt att nödvändiga förankringar kan utföras med hjälp av standarddelar.
- Samtliga delar skall placeras så nära montageplatsen som möjligt för att underlätta hanteringen.
- Elanslutningen till arbetsplattformen bör placeras så nära denna som möjligt för att undvika onödigt spänningsfall. I händelse av för stort spänningsfall fungerar inte maskinen korrekt.

6.2 Pallning under chassis/bottenram

Innan pallning utförs kontrolleras att plattformen står på rätt avstånd till fasaden med hänsyn till förankringar.

Pallningen och marken måste uppfylla följande krav:

- Underlaget bör vara jämnt och ha tillräcklig bärighet.
- Fördela lasterna jämnt och över största möjliga yta.
- Marken måste tåla ett marktryck på minst 2 kg/cm^2 . Om marken har lägre bärighet måste särskilda åtgärder vidtagas.
- Pallningen måste vara jämn och belastas centriskt med en minsta yta av $400 \times 400 \text{ mm}$.

När hjulunderrede används skall pallning utföras under domkraften nära masten och under domkrafterna på de fyra stödbenen.

bottenramen skall pallas under masten och under ramens fyra hörn (inte under justerskruvorna).

- Pallningen måste kunna överföra lasterna utan plastiska deformationer.
- Vid montage på betong, asfalt eller motsvarande yta skall träunderlägg användas för att förhindra glidning.

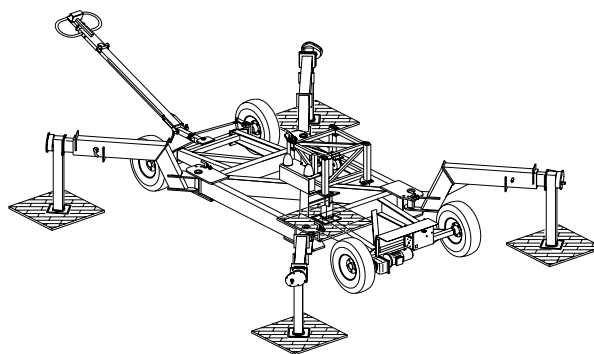


Fig.6-2 Underpallning av hjulunderrede

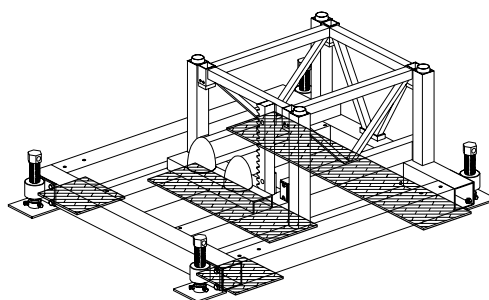


Fig.6-3 Pallning för bottenram

6.3 Placering av plattformen



Plattformen skall förses med ett skyddsräcke $H=1,1$ m runt om. Om avståndet mellan plattform och fasad är 0,3-0,5 m kan ett 0,7 m högt räcke användas. Om avståndet till fasad är mindre än 0,3 m erfordras inget skyddsräcke.



Maskinen skall stå på domkrafterna och hjulen skall vara avlastade under användning.

Avstånd till fasaden med standard väggfästen.

A = 575 - 1300 mm

B = 550 - 1275 mm

C = 25 mm

Arbetsplattformen kan monteras på 4 sätt:

- enmastare, fristående (hjulunderrede)
- enmastare, förankrad (hjulunderrede eller bottenram)
- tvåmastare, fristående (hjulunderrede)
- tvåmastare, förankrad (hjulunderrede eller bottenram)

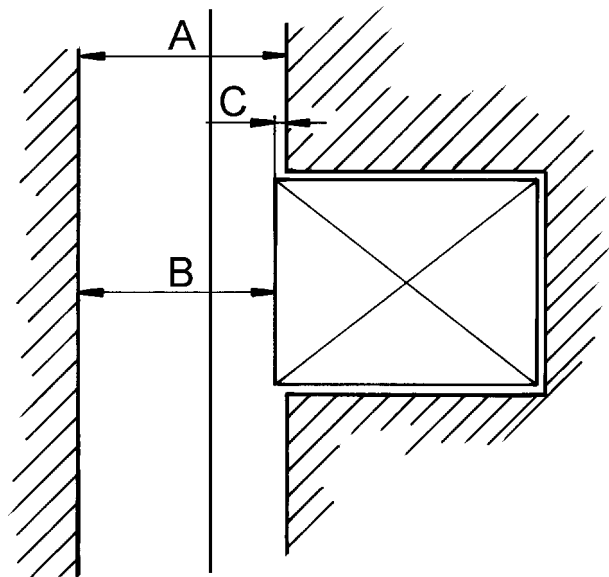


Fig.6-4 Avstånd till fasaden

6.3.1 Enmastare med hjulunderrede

1. Ställ hjulunderredet parallellt med fasaden.
2. Dra ut stödbenen helt på trappsidan och lås dem. Stödbenen på fasadsidan skall dras ut så långt som möjligt. Max fristående höjd beror på stödbenens läge och tillåten belastning. (Se lastdiagram avsnitt 1.5).
3. Placera ut pallningen
4. Domkrafterna skruvas ned så långt att hjulen avlastas. Horisonteringen görs med ett minst 1 m långt vattenpass.
5. Kontrollera att centreringsbulten och den nedre anslagsskenan är monterade.
6. Plattformssektionerna monteras symmetriskt runt drivenheterna. Plattformarna får inte överskrida tillåten längd.
7. Dra åt plattformsbultarna med erforderligt moment.
8. Plattformens bredd kan varieras för att passa den aktuella fasaden. Se avsnitt 6.6.

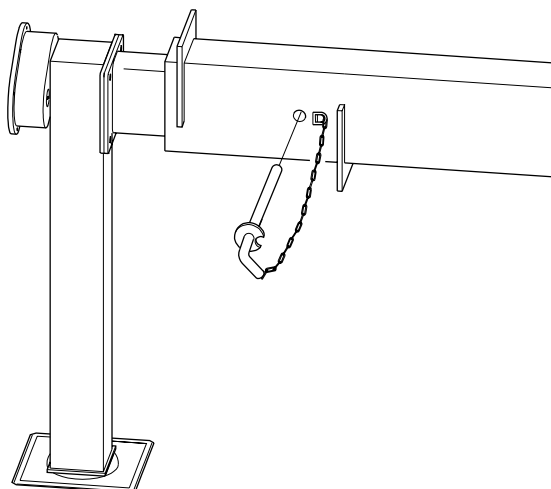


Fig.6-5 Låsbult för utdragbart stödben

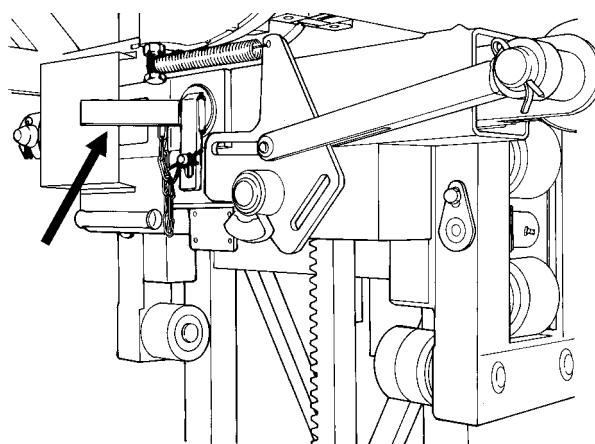


Fig.6-6 centreringsbult

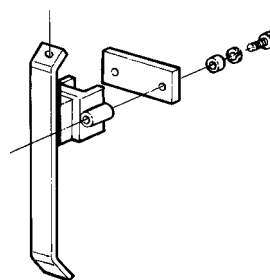


Fig.6-7 Nedre anslagsskena

9. Montera trappan och lås med låsbultar.
10. Montera skyddsräckena och lås med hårnålar.
11. Montera grinden och anslaget för gränsbrytaren. Rullen på brytaren måste ligga i urtaget på anslaget när grinden är stängd.

6.3.2 Enmastare med bottenram

1. Placera bottenramen parallellt med fasaden.
2. Placera ut pallningen.
3. Justera drivenheten med hjälp av justerskruvarna på bottenramen. Kontrollera att maskinen är vertikal i båda riktningarna med hjälp av ett minst 1 m långt vattenpass. Lägg tråppallning under bottenramen för att fördela lasten och stabilisera maskinen.

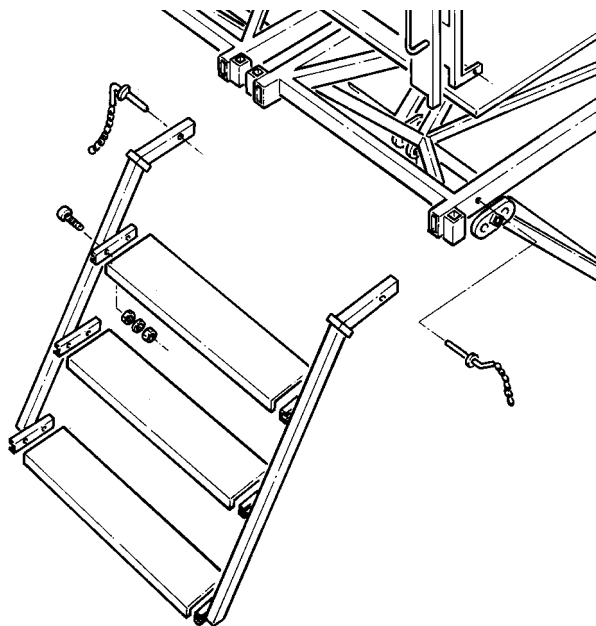


Fig.6-9 Trappa

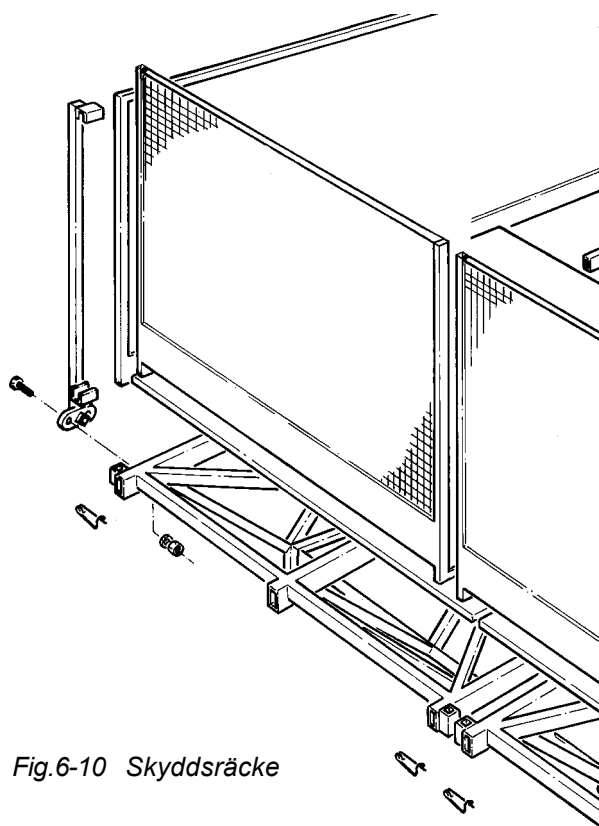


Fig.6-10 Skyddsräcke

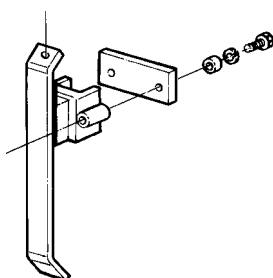


Fig.6-8 Nedre anslagsskena

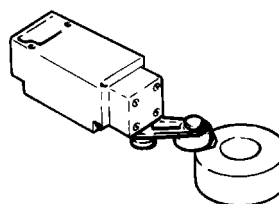


Fig.6-11 Gränsbrytar för grinn

4. Kontrollera att centreringsbulten för nivåregleringssystemet och den nedre anslagsskenan är monterade.
5. Plattformssektionerna monteras symmetriskt runt drivenheterna. Plattformarna får inte överskrida tillåten längd.
6. Dra åt plattformsbultarna med erforderligt moment.
7. Plattformens bredd kan varieras för att passa den aktuella fasaden. Se avsnitt 6.6.
8. Montera trappan och lås med låsbultar..
9. Montera skyddsräckena och lås med hårnålar..
10. Mount the gate and the cam for the gate safety switch. The roller must fall into the cam when the gate is closed.

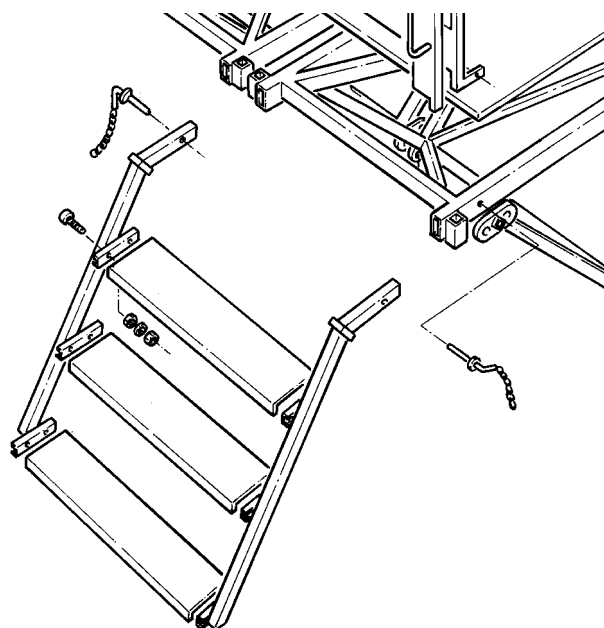


Fig.6-12 Trappa

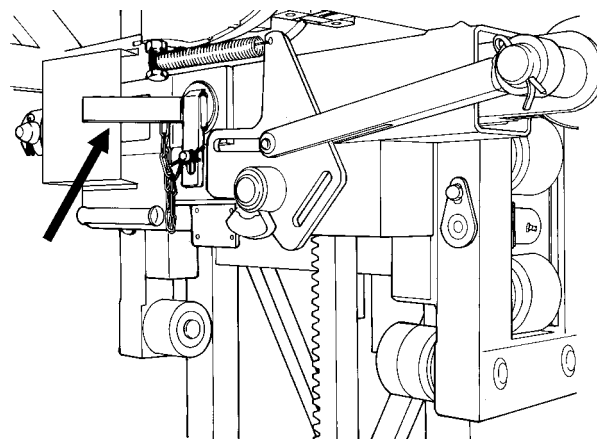


Fig.6-13 Centreringsbult

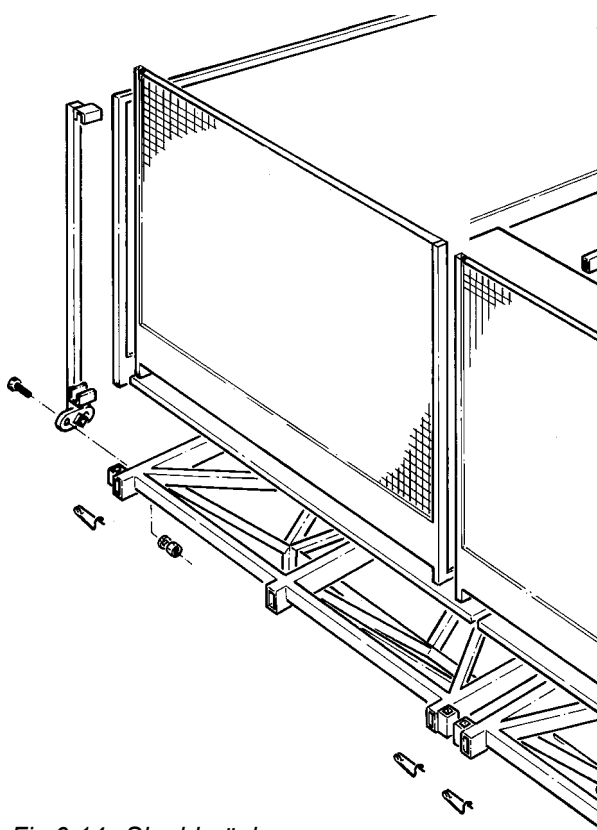


Fig.6-14 Skyddsräcke

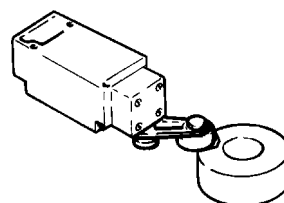


Fig.6-15 Gränsbrytare för grind

6.3.3 Tvåmastare med hjulunderrede



Den ena drivenheten måste ställas in för vänster och den andra för höger

1. Kontrollera att den vänstra enheten är inställd för vänster och den högra för höger. Se avsnitt 6.7.
2. Ställ hjulunderredena parallellt med fassaden och med ett inbördes avstånd som motsvarar mastavståndet + 1,0 m.
3. Dra ut stödbenen helt på trappsidan och lås dem. Stödbenen på fasadsidan skall dras ut så långt som möjligt. Max fristående höjd beror på stödbenens läge och tillåten belastning. (Se lastdiagram avsnitt 1.5).
4. Placera ut pallningen..
5. Domkrafterna skruvas ned så långt att hjulen avlastas. Horisonteringen görs med ett minst 1 m långt vattenpass.
6. Kontrollera att centreringsbultarna och de nedre anslagsskenorna är monterade på båda hjulunderredena.

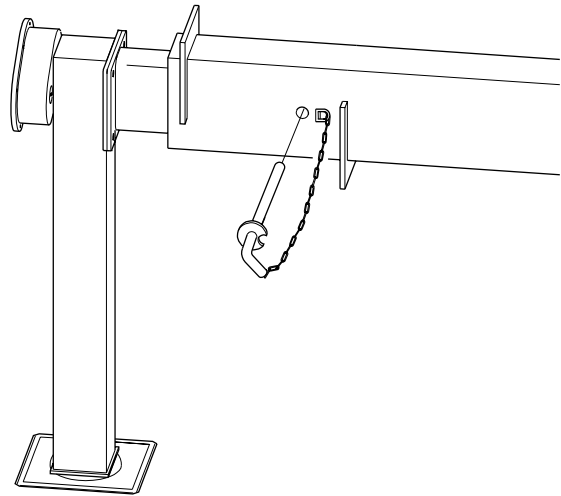


Fig.6-16 Låsbult för utdragbart stödben

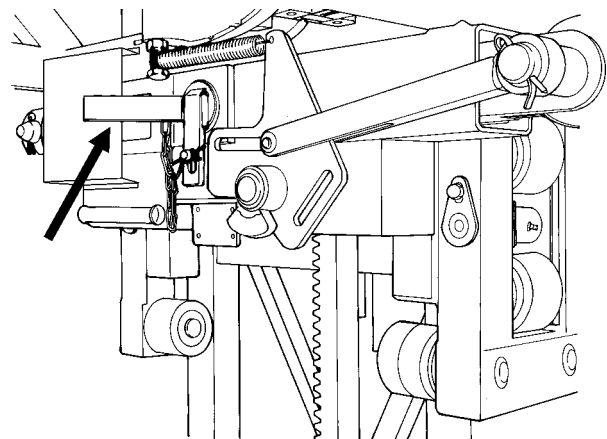


Fig.6-17 Centreringsbult

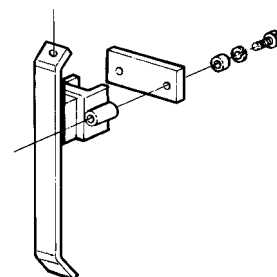


Fig.6-18 Nedre anslagsskena

7. Plattformssektionerna monteras symmetriskt runt drivenheterna. Plattformarna får inte överskrida tillåten längd.
8. Dra åt plattformsbultarna med erforderligt moment.
9. Skjut det andra hjulunderredet i riktning mot det första och sätt dit erforderligt antal plattformssektioner.
10. Upprepa steg 3 till 5 för det andra hjulunderredet.
11. Plattformens bredd kan varieras för att passa den aktuella fasaden. Se avsnitt 6.6.
12. Montera trappan och lås med låsbultar.
13. Montera skyddsräckena och lås med hårnålar.

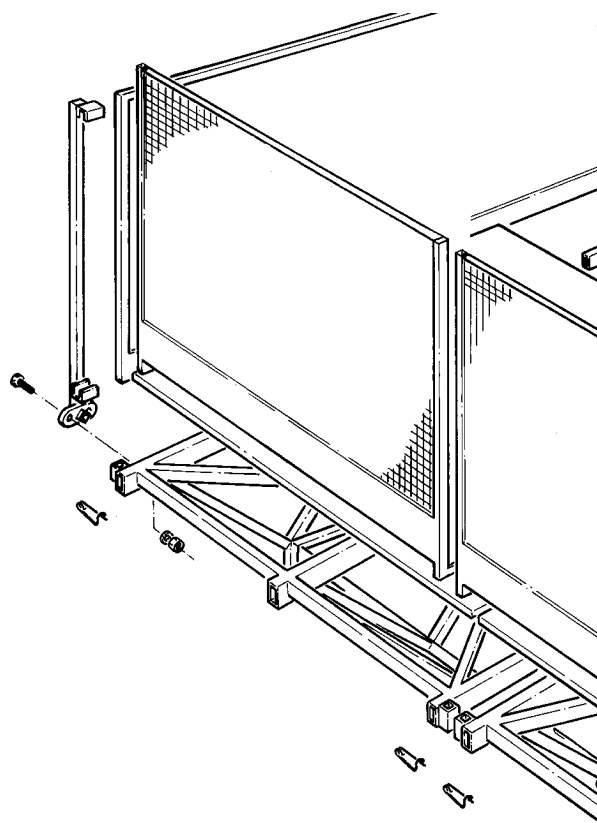


Fig.6-20 Skyddsräcke

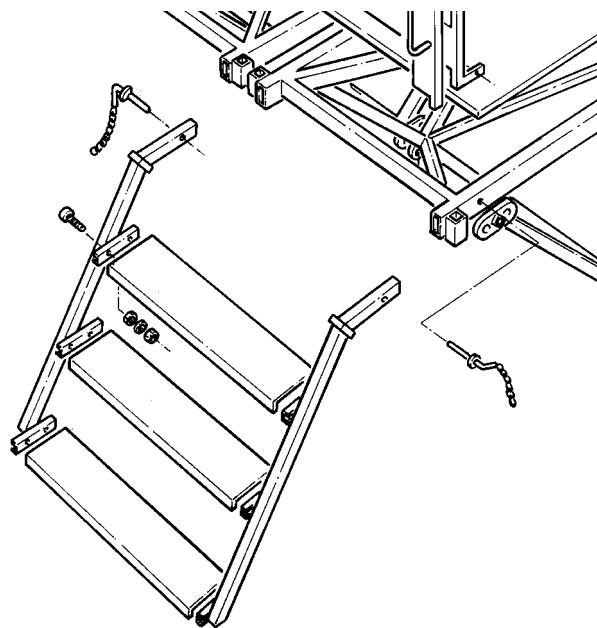


Fig.6-19 Trappa

14. Montera grinden och anslaget för gränsbrytaren. Rullen på brytaren måste ligga i urtaget på anslaget när grinden är stängd.
15. Ta bort centreringsbultarna på båda maskinerna.
16. Ta bort adaptern i uttaget för manöverkabeln.
17. Anslut elkabeln och manöverkabeln mellan enheterna. Fäst upp båda kablarna i plattformssektionerna med stripes så att de inte hänger ned.

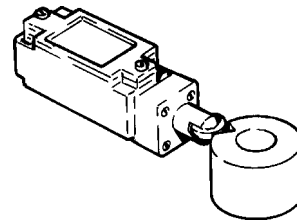


Fig.6-21 Gränsbrytare för grind

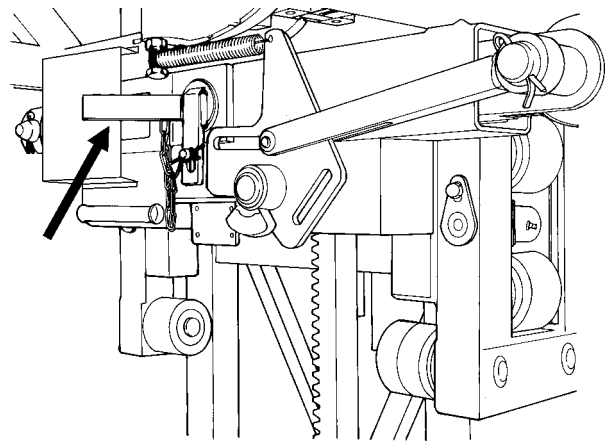


Fig.6-22 Centreringsbult

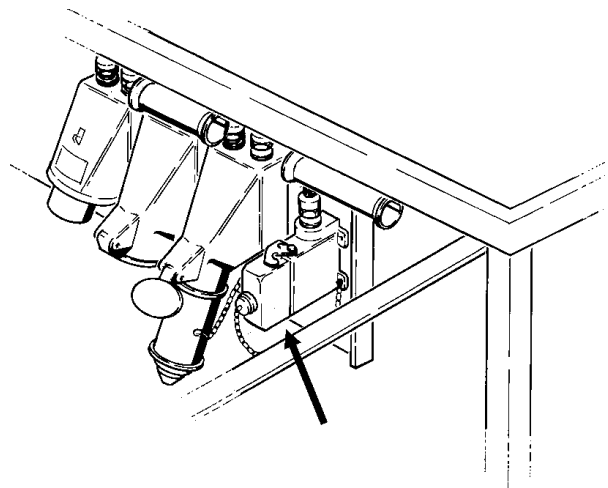


Fig.6-23 Adapter för manöverkabel

6.3.4 Tvåmastare med bottenramar



Den ena drivenheten måste ställas in för vänster och den andra för höger.

1. Kontrollera att den vänstra enheten är inställd för vänster och den högra för höger. Se avsnitt 6.7.
2. Placera bottenramarna parallellt med fasaden och med rätt inbördes avstånd.
3. Placera ut pallningen.
4. Justera drivenheten med hjälp av justerskruvorna på bottenramen. Kontrollera att maskinen är vertikal i båda riktningarna med hjälp av ett minst 1 m långt vattenpass. Lägg träpallning under bottenramen för att fördela lasten och stabilisera maskinen.
5. Kontrollera att centreringsbultarna och de nedre anslagsskenorna är monterade på båda hjulunderredena.
6. Plattformssektionerna monteras symmetriskt runt drivenheterna. Plattformarna får inte överskrida tillåten längd..
7. Dra åt plattformsbultarna med erforderligt moment.
8. Montera den andra bottenramen genom att montera ihop elementen med den första.

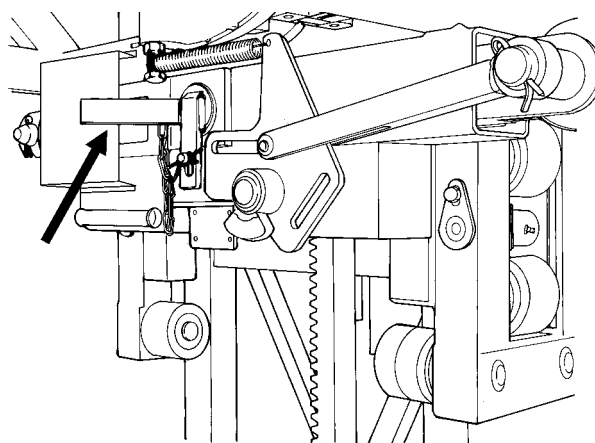


Fig.6-24 Centreringsbult

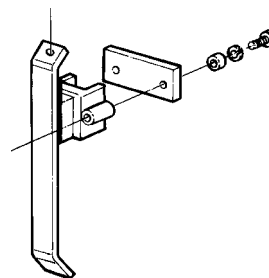


Fig.6-25 Nedre anslagsskena

9. Plattformens bredd kan varieras för att passa den aktuella fasaden. Se avsnitt 6.6.
10. Montera trappan och lås med låsbultar.
11. Montera skyddsräckena och lås med hårmålar.
12. Montera grinden och anslaget för gränsbrytaren. Rullen på brytaren måste ligga i urtaget på anslaget när grinden är stängd.

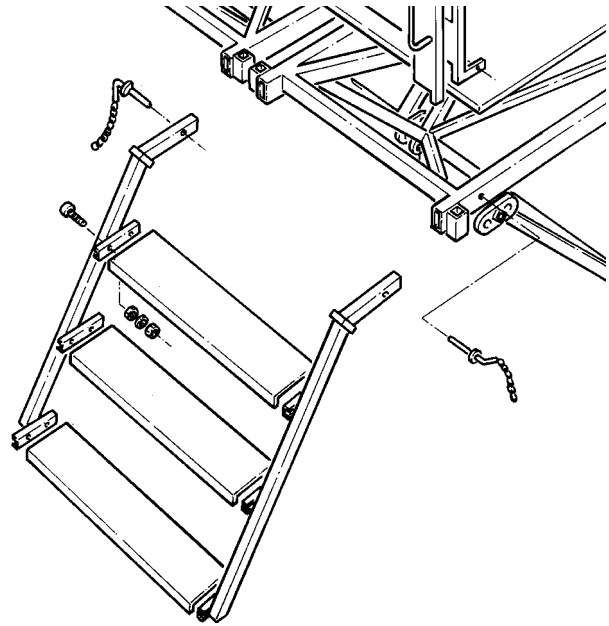


Fig.6-27 Trappa

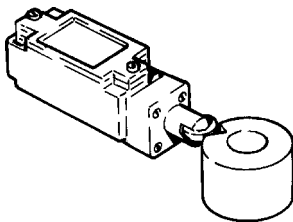


Fig.6-26 Gränslägesbrytare för grind

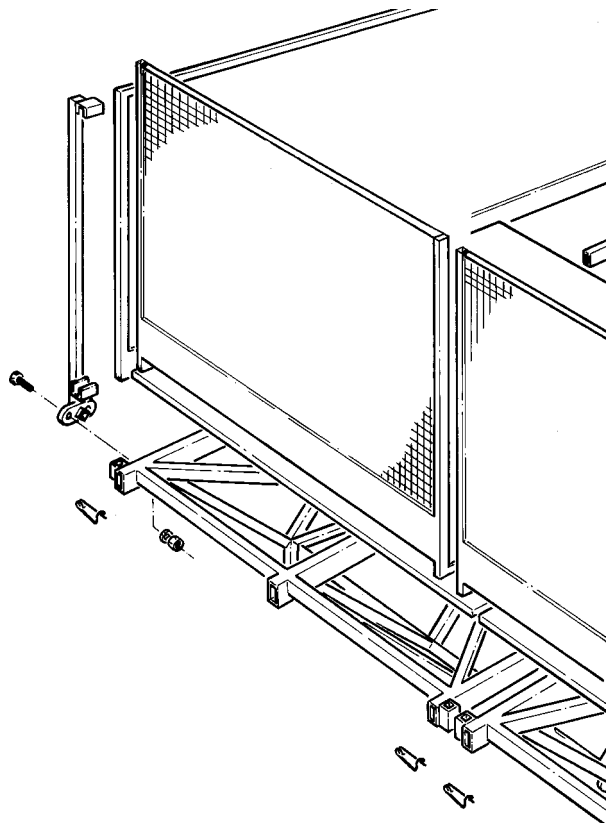


Fig.6-28 Skyddsräcke

13. Ta bort centreringsbultarna på båda maskinerna.
14. Ta bort adaptern i uttaget för manöverkabeln.
15. Anslut elkabeln och manöverkabeln mellan enheterna. Fäst upp båda kablarna i plattformssektionerna med stripes så att de inte hänger ned.

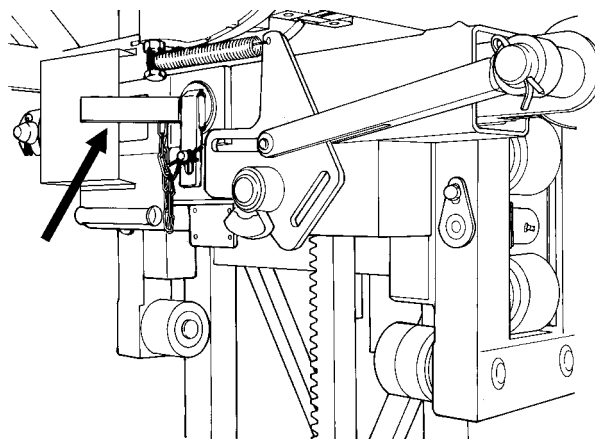


Fig.6-29 Autolevel locking pin

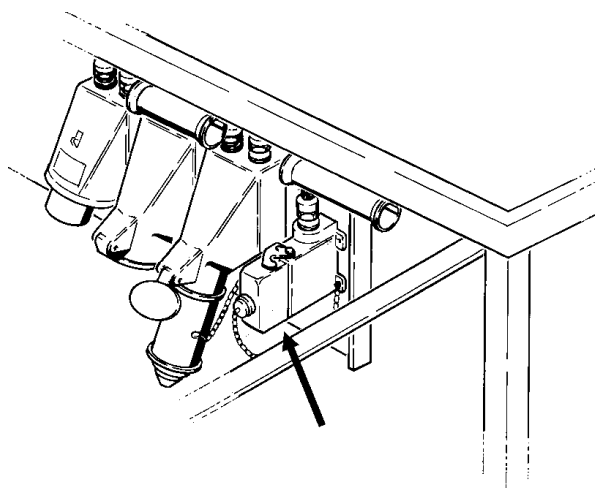


Fig.6-30 Control cable dummy plug

6.5 Montering av mast



Om arbetet måste avbrytas, avsluta alltid aktuellt moment. Skruva åt alla mastbultar, slå av strömmen och lås huvudbrytaren, så att maskinen inte kan användas.



Under montaget monteras förankringar och kabelstyrningar som beskrivs i avsnitt 6.5.



Se till att strömförsörjningen överensstämmer med maskinens specifikationer.



Masterna måste alltid monteras vertikalt.



Vid vindstyrkor högre än 12,5 m/s (6 Beaufort), får maskinen inte monteras.

1. Anslut elkabeln till drivenheten.
2. Slå på huvudströmbrytaren genom att vrida den till antingen läge 1 eller 2. Läget bestäms av fasföljden på anslutningen. Om displayn visar kod 02 och den blå kontrollampen inte lyser måste huvudbrytaren vridas till det andra läget. Displayn skall då visa kod 00. Om den elektriska kretsen är sluten (alla grindar etc är stängda) tänds den blå lampan.

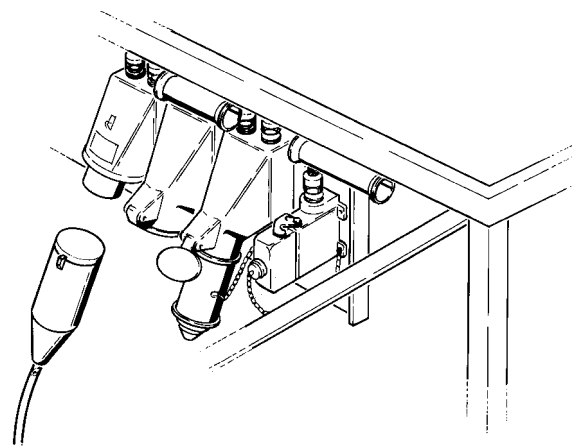


Fig.6-31 Elanslutning

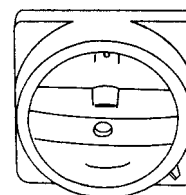


Fig.6-32 Huvudbrytare

3. Vid leverans har arbetsplattformen sänkts ned på gummistötdämparna. För att köra upp plattformen från dämparna, gör på följande sätt:

- 1 Tryck på knappen ÅTER-STÄLLNING och håll den intryckt..
- 2 Tryck på knappen UPP.

För en tvåmastare kontrolleras att de nedre anslagsskenorna och gränsbrytarna för nivåregleringsmekanismen är ordentligt justerade. Se avsnitt 6.8 och 6.9.

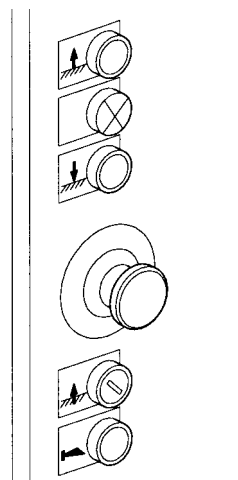


Fig.6-33 Manöverknappar

4. Arbetsplattformen körs upp resp ned med tryckknapparna UPP och NED. När knappen släpps stannar maskinen. Dessutom har plattformen en NÖDSTOPPSknapp. När denna trycks in stannar motorerna.
5. Kontrollera att montagebrytare är monterade på båda drivenheterna..
6. Placera (med hjälp av gaffeltruck eller kran) mastsektionerna och förankringsmaterialet på plattformen. Observera max tillåten last under montaget.
7. Stå på plattformen och placera en mastsektion ovanpå den senaste monterade sektionen. Förbind sektionerna med 4 skruvar och drag åt med rekommenderat moment (se kapitel 1)
8. Kör upp plattformen till toppen av den monterade mastsektionen och upprepa med nästa. Planera arbetet på ett sådant sätt att när nästa förankring skall monteras (max förankringsavstånd), skall lasten på plattformen vara minimal..

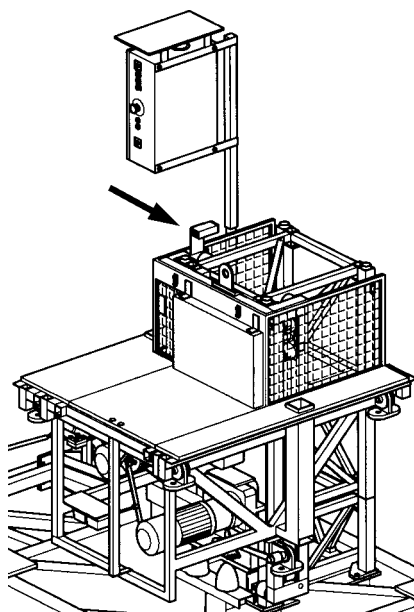


Fig.6-34 Montagebrytare

9. Montera väggförankringar på rätt inbördes avstånd.
10. Upprepa montaget till dess masten nått erforderlig höjd. Den sista sektionen som monteras måste alltid vara den röda toppsektionen. Max tillåten masthöjd får inte överskridas (se kapitel 1).
11. Om en kran finns tillgänglig på arbetsplatsen kan masten monteras snabbare. Upp till fem mastsektioner kan monteras ihop på marken och sedan lyftas på plats med kran.
12. Tillåten fri masttopp ovanför sista förankringen framgår av kapitel 1. För att få så bra stabilitet som möjligt är det bra att sätta en förankring så nära masttoppen som möjligt.
13. Montera mastskyddet från plattformen.
14. Montaget är klart och skall kontrolleras enligt avsnitt 7.1

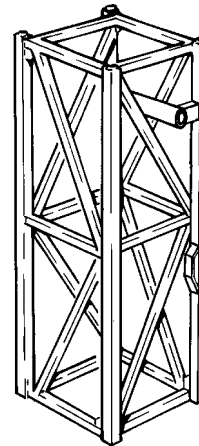


Fig.6-35 Röd masttoppsektion

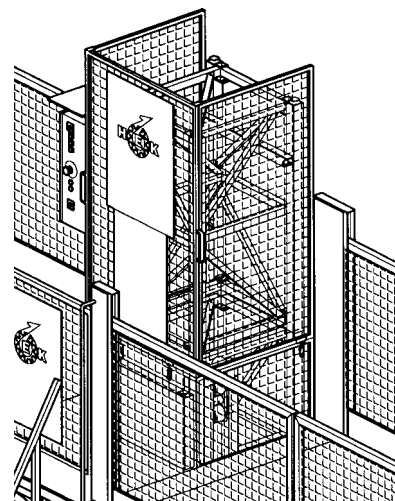


Fig.6-36 Mastskydd

6.5 Förankring av masten



Om arbetet tillfälligt måste avbrytas skall aktuellt arbetsmoment alltid slutföras. Drag åt alla skruvar, slå av strömmen så att plattformen inte kan användas



Innan första förankringen monteras skall kontrolleras att hjulunderredet/bottenramen är i våg.



Fasaden måste kunna ta upp aktuella förankringskrafter.



Breddningskonsolerna med inplankningen måste gå fria från förankringarna när plattformen körs upp och ner.

1. Innan en förankring monteras skall kontrolleras att masten är vertikal med ett minst 1 m långt vattenpass. Detta kontrolleras vid varje förankring..
2. Avstånd mellan förankringarna framgår av kapitel 1.
3. Använd enbart godkända väggfästen.
4. Väggfästernas längd är justerbar.

5. Infästningen i väggen måste utformas så att den kan ta upp aktuella krafter. Var extra uppmärksam om ingjutna eller kemiska förankringar används. Följ tillverkarens anvisningar.
6.
 - Sätt fast adaptrarna på masten.
 - Montera väggfästet med kopplingar på adaptern.
 - Fäst väggfästet i väggen.
 - Vrid väggfästet för att justera masten i vertikalled.
 - Montera diagonalförsträvning.

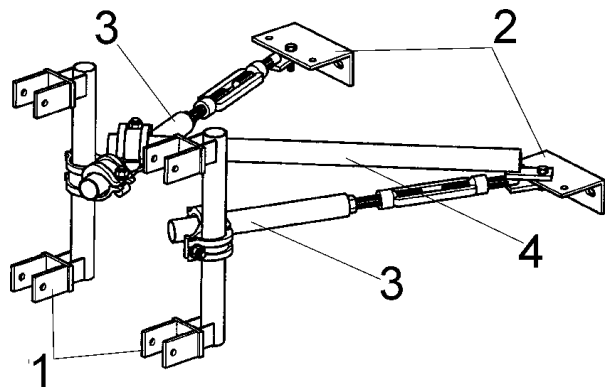


Fig.6-37 Väggförankring

- 1 adapter
- 2 infästningsplatta mot vägg
- 3 väggfäste
- 4 diagonal

6.6 Anpassa plattformens bredd

Plattformens bredd ska anpassas till den aktuella fasaden med hjälp av utdragbara breddningskonsoler, som standard kan 1 m långa konsoler användas. Om arbete även skall utföras mellan mast och fasad måste en lucka monteras.



Plank eller skivor som används på konsolerna måste låsas så att de inte kan glida eller blåsa av..



Breddningen måste gå fri från konsolerna när plattformen går upp och ner.



Plattformen skall förses med ett skyddsräcke $H=1,1$ m runt om. Om avståndet mellan plattform och fasad är 0,3-0,5 m kan ett 0,7 m högt räcke användas. Om avståndet till fasad är mindre än 0,3 m erfordras inget skyddsräcke.

Breddningen skall motsvara kraven i prEN 1495. Inplankningen skall vara av halkfritt material. Det får inte finnas springor större än 15 mm. Inplankningen skall kunna klara en belastning på 200 kg fördelat på en yta av 0,1x0,1 m i det mest ogynnsamma läget utan permanenta skador..

1. Drag ut konsolerna och säkra med låsbultar..
2. Täck in konsolerna med plank eller plywood.
3. Fäst inplankningen i konsolerna.
4. Montera lucka vid väggfästena.

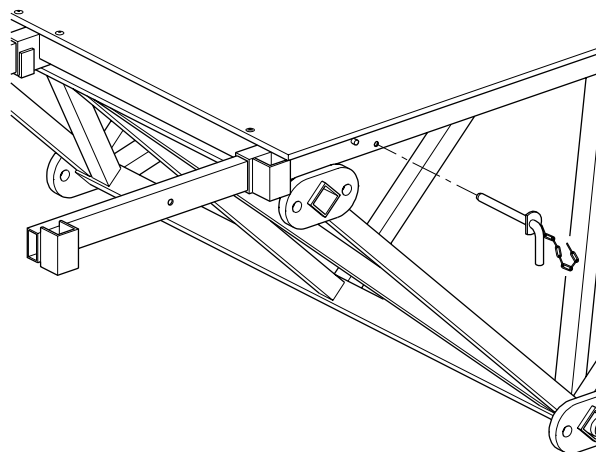


Fig.6-38 Utdragbar breddningskonsol

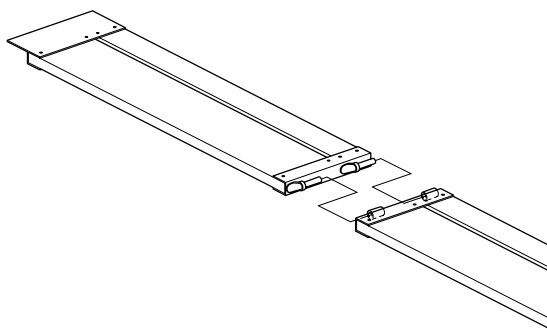


Fig.6-39 Lucka vid väggfäste

6.7 Ställ in Vänster/Höger

Inställningen justeras på följande sätt.

1. Fäst styrarmen för nivåregleringssystemet i rätt håll.
2. Sätt väljaren på manöverskåpet i rätt läge (vänster eller höger).

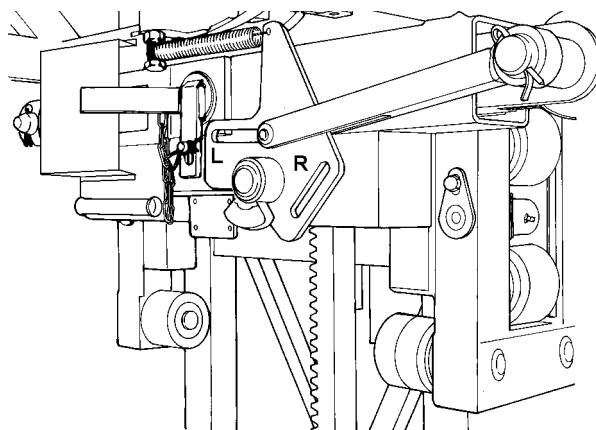


Fig.6-40 Inställning Vänster

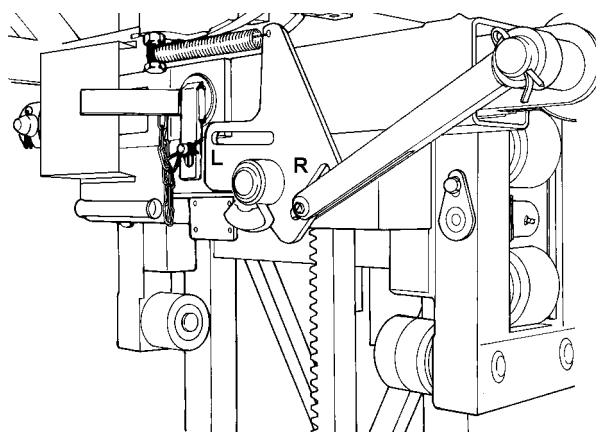


Fig.6-41 Inställning Höger

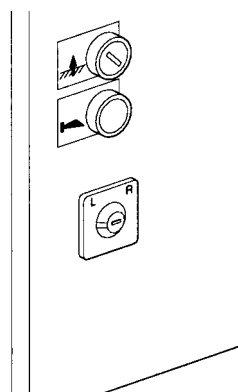


Fig.6-42 Väljare för inställning Vänster/Höger

6.8 Kontrollera och justera den nedre anslagsskenan

För en tvåmastare måste anslagsskenorna kontrolleras och eventuellt justeras.

1. Sänk den högst placerade drivenheten tills gränsbrytaren precis ligger an mot den nedre anslagsskenan.
2. Horisontera bryggan med hjälp av den andra drivenheten.
3. Kontrollera att gränsbrytaren på den här enheten också precis ligger an mot anslagsskenan.
4. Om detta inte är fallet måste anslagsskenan justeras.
5. Kontrollera justeringen.

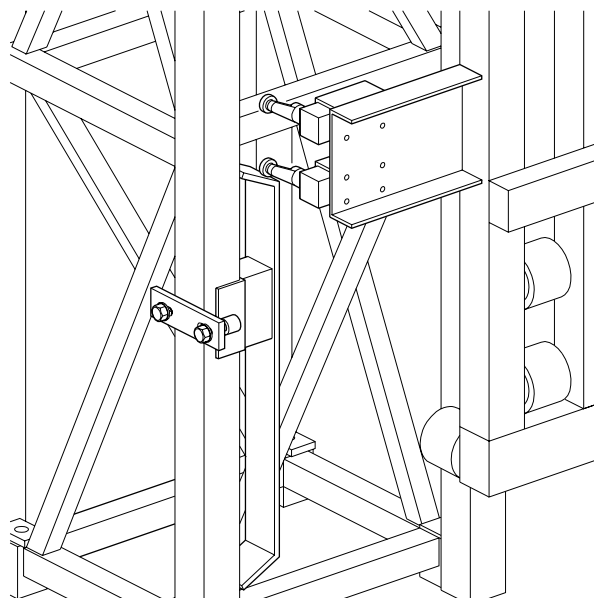


Fig.6-43 Justering av den nedre anslagsskenan

6.9 Kontroll av gränsbrytarna för nivåregleringssystemet

För en tvåmastare måste gränsbrytarna för nivåregleringssystemet kontrolleras och eventuellt justeras.

1. Kör upp plattformen 3 meter och sänk den manuellt med bromsspaken.
2. Lossa bromsen på den ena drivenheten och sänk den en sträcka som är beroende på avståndet mellan masterna. För mastavstånd 7,3 m sänks plattformen 255 mm och för mastavstånd 13,3 m sänks plattformen 460 mm. För mastavstånd däremellan interpoleras. Dessa sträckor motsvarar en plattformslutning på 2°.
3. Tryck på UPP-knappen. Den nedersta drivenheten skall vara den första som rör sig.
4. Upprepa ovanstående steg för den andra drivenheten.
5. Om nödvändigt, justera brytarna.

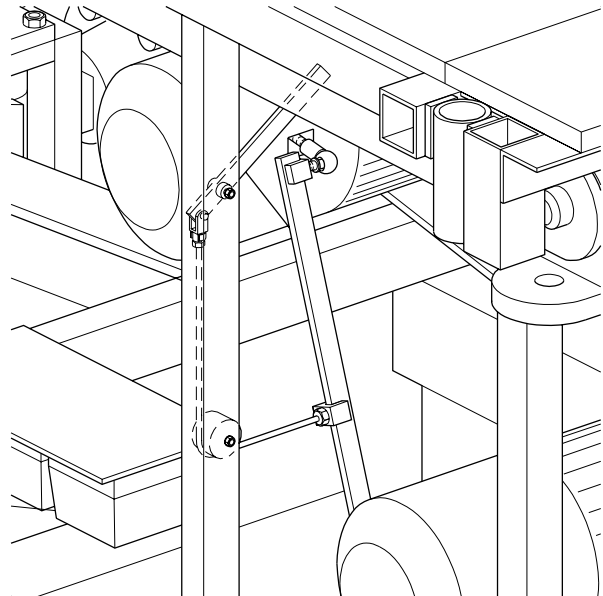


Fig. 6-44 Bromsspak på drivenhet

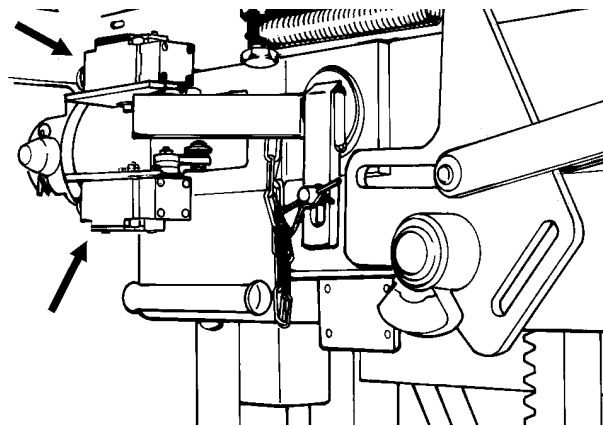


Fig. 6-45 Gränsbrytare för nivåreglering

6.10 Inställning av EMOS sysemet

1. Väljaren kan endast vridas med en speciell nyckel. Sätt EMOS väljaren (1,2,3) i läge 2. Konfigurationspanelen börjar att blinka.
2. Programmet kan ändras med UPP och NED knapparna på manöverskåpet.
3. Välj önskat program (Se tabell i kapitel 1.7).
4. Sätt EMOS väljaren i läge 1.
5. Displayn visar det inställda värdet.
6. Ta bort nyckeln.

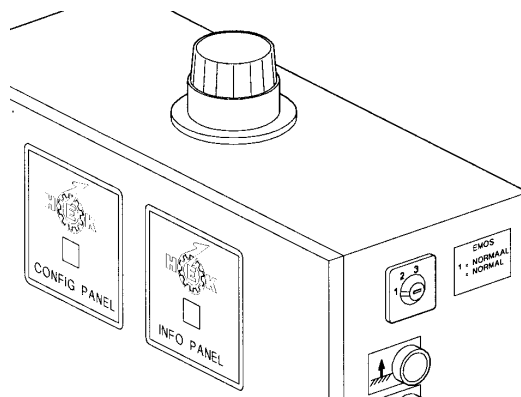


Fig.6-46 Inställning av EMOS

6.11 Åskskydd

1. Förbind masten och hjulunderredet/ bottenramen med en 16 mm² isolerad kopparkabel.
2. Hjulunderredet/bottenramen måste jordas med den levererade jordkabeln, 25 mm², 25 m lång.

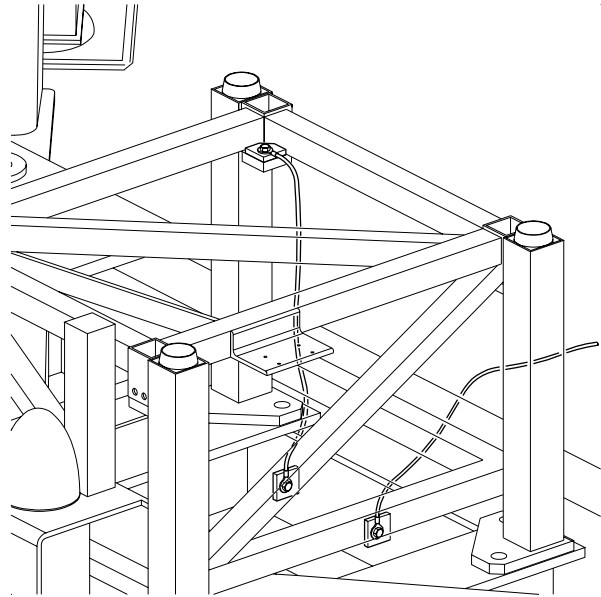


Fig.6-47 Åskskydd

7. ARBETSFÖRESKRIFTER

7.1 Allmänt



Det är förbjudet att vistas under plattformen när den används.



Kontrollera att inte lasten eller andra föremål sticker ut utanför plattformens yta. Föremål som kan komma i rullning skall säkras. Lasten får aldrig lutas mot räcket.

Tillåten horisontallast (t ex vid användning av verktyg är för en enmastare 500 N och för en dubbelmastare 800 N.



Vid arbetets slut skall huvudbrytaren låsas med hjälp av ett hänglås.



Vid körning uppåt eller nedåt får inga personer stå på utdragskonsolerna.

7.2 Förberedelser

1. Kontrollera regelbundet varje dag innan plattformen tas i drift:
 - att inga detaljer är skadade
 - väggförankringar och kabelstyrningar
 - att mastförbindningarna är åtdragna
 - att plattformen står rätt i såväl våg som lod
 - att gränslägesbrytare och övriga skyddsanordningar fungerar

- att inga delar är lösa
- att pallningen under bottenramen är intakt
- att det inte finns några hinder inom plattformens arbetsområde utan att den går fri hela vägen
- att det inte finns något oljeläckage från motorerna
- att bromsarna fungerar
- att kabeln hänger fritt
- att alla skyddsanordningar fungerar
- skyddsräcken och mastskydd
- att breddningskonsolerna är låsta

2. Koppla in strömmen.

3. Stäng grindarna

4. Ta bort hänglåset från huvudbrytaren.

5. Slå på huvudströmbrytaren genom att vrida den till antingen läge 1 eller 2. Läget bestäms av fasföljden på anslutningen.

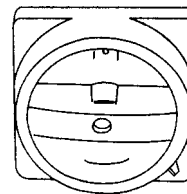


Fig.7-1 Huvudbrytaren

6. Kontrollera nödstoppsknappen på manöverskåpet. Denna skall vara utdragen. På en tvåmastare måste båda nödstoppsknapparna kontrolleras.

7. Om displayn visar kod 02 och den blå kontrollampan inte lyser måste huvudbrytaren vridas till det andra läget. Displayn skall då visa kod 00. Om den elektriska kretsen är sluten (alla grindar etc är stängda) tänds den blå lampan.

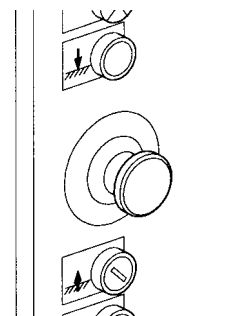


Fig.7-2 Nödstopp

Endast enmastare. Test av snedbelastningsskyddet: Under några få sekunder ljuder en summer och lampan på manöverskåpet blinkar.

8. Om en tvåmastare används med drivenheter med olika typer av manöverskåp (en med display och en utan) måste tryckknappen ON(TILL) aktiveras varje gång plattformen skall köras upp eller ner.

7.3 Kontroll

1. Kontrollera plattformen enligt följande:
 - alla gränslägesbrytare, anslagsskenor och säkerhetsanordningar.
 - att plattformen går fritt
 - samtliga tryckknappar på manöverskåpet.
 - att kabeln hänger fritt.

Kontrollera också bromsarna (se avsnitt 7.4).

7.4 Kontroll av bromsarna

Bromskontrollen skall göras dagligen.

1. Lossa bromsen på den ena motorn med spaken på motorn. Plattformen skall inte röra sig. Släpp spaken.
2. Gör samma kontroll med den andra motorn.
3. Upprepa denna kontroll för den andra drivenheten.



Om plattformen rör sig får den inte tas i drift. Servicetekniker skall tillkallas.

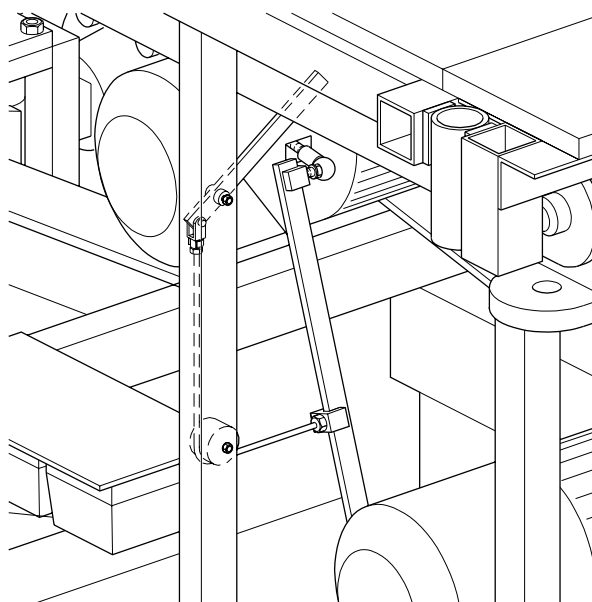


Fig.7-3 Bromsspak på drivenheten

7.5 Körinstruktion

UPP: Tryck på knappen för upp och plattformen höjs. Plattformen stannar automatiskt när knappén släpps.

NER: Tryck på knappen för ner och plattformen sänks. Plattformen stannar automatiskt när knappén släpps.

NÖDSTOPP : Används vid nödfall. Därvid bryts strömmen och plattformen kan varken höjas eller sänkas. Sedan felet åtgärdats kan knappen återställas.

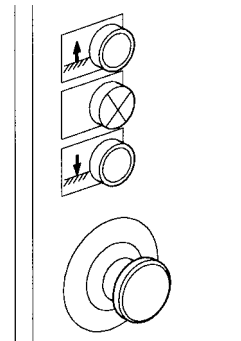


Fig.7-4 Nödstopp på manöverskåpet

7.6 Åtgärder i en nödsituation

I en nödsituation t ex vid strömbortfall är det alltid möjligt att sänka plattformen.

- Försök att avhjälpa felet med hjälp av tabellen i kapitel 10. Om felet inte kan avhjälpas på detta sätt finns det möjlighet att sänka plattformen manuellt på följande sätt

1. Öppna luckan i plattformen.
2. Ta bort verktygslådan.
3. Motorerna har en spak med vilken bromsarna kan lossas.
4. Vid nödsänkning av en tvåmastare måste det finnas en person vid vardera drivenheten. Dessa måste lyfta och släppa spaken samtidigt.

Sänk hastigheten begränsas av den inbyggda centrifugalbromsen.

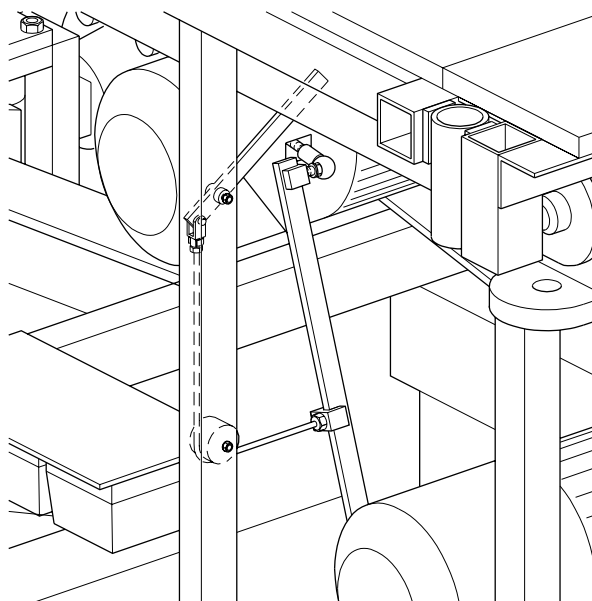


Fig.7-5 Bromsspak på drivenheten



Efter maximalt 5 meters sänkning skall plattformen stannas i 2 min för att centrifugalbromsarna inte skall överhettas.

5. För en tvåmastare är det viktigt att under stoppet nivåjustera plattformen. Om plattformen skulle ställa sig alltför snett aktiveras nivåregleringssystemet. I detta fall måste hjälp utifrån påkallas.

7.7 Snedbelastningsskydd

MSHF har ett inbyggt snedbelastnings-skydd. Detta är endast aktiverat på enmastade plattformar.

När snedbelastningen är 90 % tänds lampan på manöverskåpet.

Vid 100 % snedbelastning lyser lampan på manöverskåpet och summern ljuder. I detta läge kan plattformen inte köras.

När snedbelastningen har avlägsnats återställs snedbelastningsskyddet automatiskt.

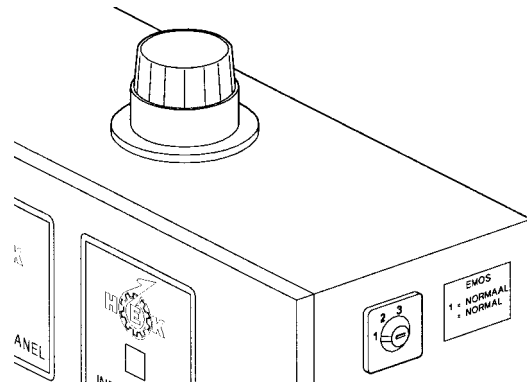


Fig.7-6 Varningslampa på manöverskåpet

8. DEMONTAGE OCH TRANSPORT



Se till att max last för plattformen inte överskrids under demontage



Vid vindstyrkor över 12,5 m/sek får maskinen inte demonteras

1. Ta bort mastskydden.
2. Demontera mastsektionerna ovanför det översta väggfästet. Innan det översta väggfästet tas bort skall de demonterade mastsektionerna lastas av. Därefter kan översta väggfästet tas bort.
3. Allt eftersom masten demonteras tas även väggfästen och eventuella kabelstyrningar bort.
4. Om kran finns tillgänglig kan mastmontaget underlättas genom att upp till fem mastelement demonteras samtidigt och lyfts ner på marken. Mastsektionerna kan sedan skruvas isär på marken.
5. Upprepa detta tills hela masten med plattformen i nedersta läget är fullständigt demonterad.
6. Lossa bromsarna och sänk ner plattformen på gummistötdämparna.

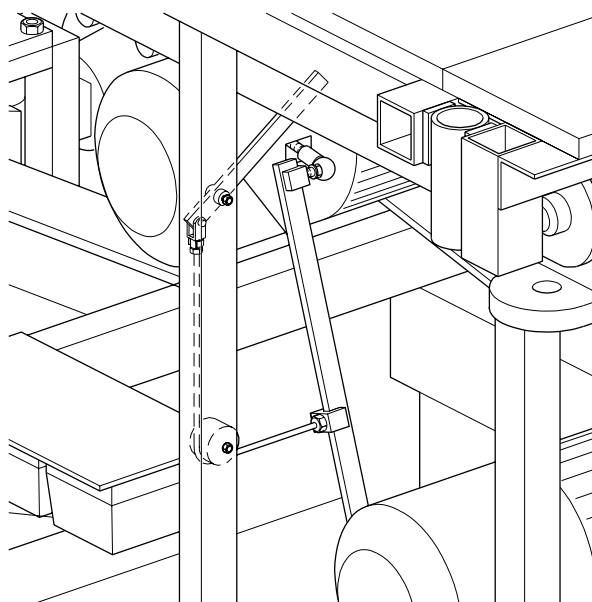


Fig.8-1 Bromsspak på drivenheten

7. Sätt i centreringsbultarna i nivåkontrollerna och lås dem.
8. Koppla ifrån den elektriska anslutningen. Har maskinen använts som en tvåmastare skall adaptern till manöverkabeln sättas i.
9. Se till att stödben och breddningskonsoler är inskjutna och låsta.
10. Plasta in elskåpet och lägg det på plattformen.

Plattformarna kan transporteras med eller utan plattformssektionerna monterade. Avgörande är plattformens och transportfordonets storlek.

Om plattformen är för stor att transporteras som en enhet skall följande göras.

11. Ta bort skyddsräcken, grindar och skyddsräckesståndare.
12. Demontera breddningen, skjut in och lås breddningskonsolerna.

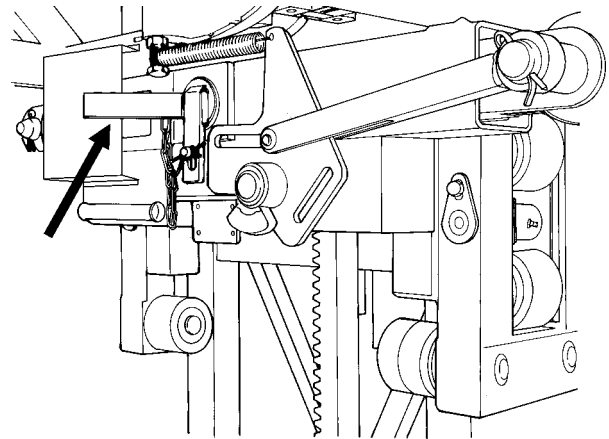


Fig.8-2 Låspinne för nivåkontrollen

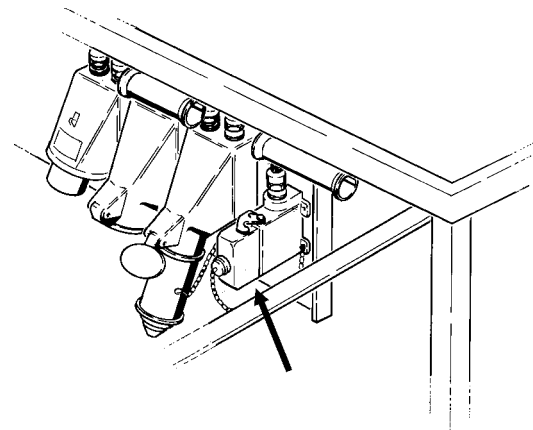


Fig.8-3 Adapter för manöverkabeln

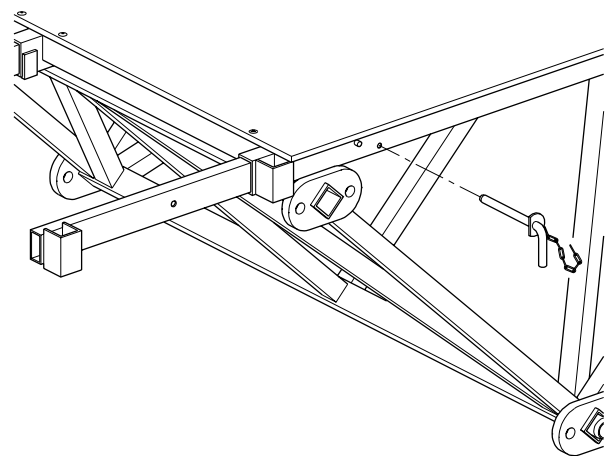


Fig.8-4 Lås breddningskonsolerna

13. Ta isär plattformssektionerna. Tänk på att maskinen under demontaget måste vara i balans. Eventuellt måste maskinen stöttas.
14. Plattformssektionerna kan packas fem och fem
15. Skjut in och lås stödbenen.

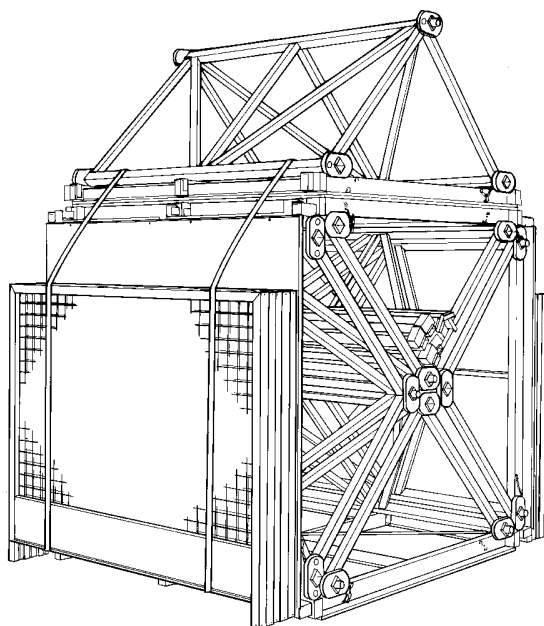


Fig.8-5 Packning av plattformssektioner

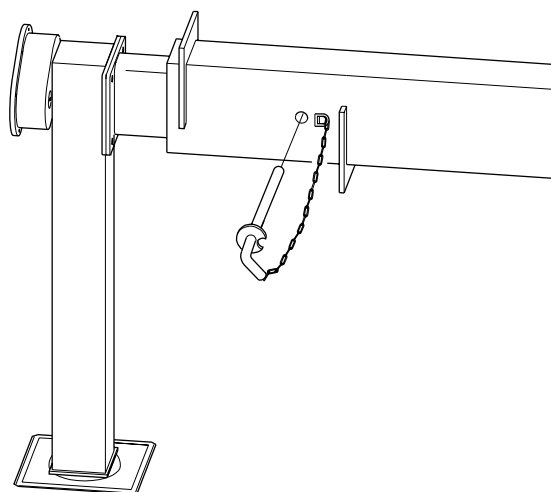


Fig.8-6 Låsbult för stödben

9. KONTROLL OCH UNDERHÅLL

9.1 Allmänt

Tack vare en enkel men stark konstruktion kan underhållet minimeras. Ett riktigt handhavande kombinerat med regelbunden tillsyn och underhåll är emellertid avgörande för såväl säkerheten på arbetsplatsen som plattformens driftsäkerhet och livslängd.



Underhåll av plattformen får endast utföras av kvalificerad personal.

Eventuella reservdelar måste överensstämma med de tekniska specifikationerna från HEK Manufacturing B.V. Använd endast originaldelar från HEK Manufacturing B.V.

9.2 Kontrollscheman

Det erforderliga underhållet omfattar huvudsakligen följande åtgärder:

Dagligen

Det dagliga underhållet beskrivs i kapitel 7.1.

A. Varje vecka

- Utför de kontroller som beskrivs i kapitlet "Dagligen".
- Smörj kuggstång och kugghjul. Ta bort eventuella föroreningar som fastnat.
För insmörjning rekommenderas:
 - HEK rack and pinion grease
 - Shell Rhodina 2
- Gör ren maskinen.
- Okulärkontroll av kuggstång och kugghjul.



Vid intensiv användning av transportplattformen kan kuggstång och kugghjul behöva smörjas oftare.

B. Varje månad

- Utför veckokontrollen.
- Kontrollera stödrullarna. (Okulärbesiktning av säkerhetsanordningar, låsningar och styrningar).
- Kontrollera alla mastskruvorna och efterdra med momentnyckel.
- Kontrollera alla övriga skruvar och efterdra om nödvändigt.
- Kontrollera alla låspinnar och leder
- Kontrollera alla mastförankringar och sätt fast eventuellt lösa delar.
- Smörj domkrafterna och skruvarna på bottenramen.
- Kontrollera funktionen hos alla gränsbrytare.

C. Varje kvartal

- Utför kontroller enligt A och B.
- Kontrollera motorbromsarna (Se kapitel 9.4.2).
- Kontrollera spel i styrrullarna.
- Kontrollera kaggstång och kugghjul.
- För en tvåmastare kontrolleras nivåregleringsmekanismen.

D. Årligen

- Utför kontroller enligt punkt A, B och C.
- Allmän tillståndskontroll, t ex målning, rost, svetsar, skador och oljeläckage.
- Kontrollera fästskruvar för kuggstänger och kugghjul.
- Kontrollera åtdragningsmoment för plattformssektionerna.
- Kontrollera fästskruvarna mellan mast och bottenram beträffande korrosion.
- Snedbelastningsskydd. Ta bort, rengör och smörj alla rörliga delar.
- Revisionsbesiktning.

E. Vart tredje år

- Utför kontrollarbeten enligt punkt A, B, C och D.
- Byt olja i växellådor på drivenhet och hjulunderrede.
Använd rekommenderad olja för NORD motorer:
- Smörj växellådans lager

F. Förvaring

I händelse av en längre tids förvaring bör plattformen ges en allmän översyn, varvid eventuella skador åtgärdas. Kugghjul och kuggstänger rengörs och smörjs och vitala delar fettas in. Om möjligt bör plattformen täckas över med presenning och under alla förhållanden måste elskåp, motorer och gränsbrytare skyddas. Maskinen skall stå på bottenramen och inte på eventuella transporthjul. Kontrollera särskilt skruvarna som förbinder bottenramen med de nedersta mastsektionerna beträffande korrosion. Vid lång tids förvaring kontakta leverantören.

9.3 Motor brake

9.3.1 General

The motor has a built-in electromagnetic brake (fig. 9-1). This brake functions according to the “normally ON” principle, in other words, when the motor has no power supply, the brake is active, and the motor shaft will be braked ($n = 0$ rpm). The braking effect is achieved by friction between the various discs. The brake can only be used “dry” (not greased).

9.3.2 Operating principle

The brake mechanism houses a metal rotor (A) coated on both sides with friction material.

Four pressure springs (C) in the stator (G) exert an axial force on the anchor disc (E). This anchor disc is pressed by the spring force against the rotor. The rotor has been mounted on the motor shaft in such a way that it can slide in an axial direction, along the shaft.

Because the anchor disc presses against the rotor, the rotor is forced against the end shield (G). The contact between the friction material on both sides of the anchor disc, the armature and the end shield, results in the required braking effect.

The stator has a built-in braking coil (H), which produces a strong magnetic field when DC current is applied.

When the motor brake is to be released, a current is passed through the braking coil. The resulting magnetic field “pulls” the anchor disc against the stator, thus releasing the brake.

It is also possible to release the brake manually, using the release lever. If the

manual release lever is pushed in the direction indicated by the arrow on the cover, the anchor disc is moved against the spring pressure towards the stator, with the aid of two ball bolts, thus releasing the brake.

9.3.3 Maintenance

In normal use, the motor brake is practically maintenance-free. Only following frequent raising and lowering of the transport platform, it can be necessary to adjust the air gap between the anchor disc and the stator, and possibly to replace the rotor.

In order to check the condition of the brake, the width of the air gap “a” and the thickness of the friction material “x” on the rotor should be measured every three months. (See fig.9-1).

The air gap “a” is factory-set to 0.3 mm, and may under no circumstances exceed 0.7 mm. The overall thickness of the rotor (including friction material) must not be less than 6 mm.

Inspection:

1. Switch off the transport platform at the main switch, and secure the switch with the padlock.
2. Remove the brake release lever (J)

with an open-ended spanner.

3. Remove the fan cover from the motor.
4. Use a feeler gauge to measure the width of the air gap "a" close to the three hollow adjusting screws.
5. Remove the rubber dust protection ring, and using a vernier caliper gauge, measure the thickness of the rotor "x". If less than 6 mm thick, replace the rotor. The brake adjusting ring must once again be screwed as far as possible into the stator, following assembly.
6. Adjust the width of the air gap "a" as follows:
 - Use an open-ended spanner to screw the three hollow adjusting screws further into the stator. Ensure that these screws are all screwed into the stator by the same amount.
 - Use a feeler gauge to measure the width of the air gap "a" close to each screw, and screw further down as necessary, until the air gap at each screw is 0.3 mm.
 - Retighten the three retaining screws (p).
The adjustment of the manual release may not be changed, even when the air gap "a" has

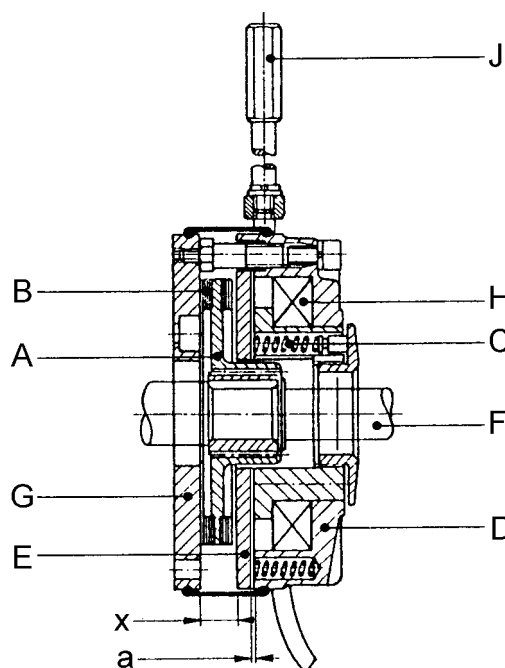


Fig.9-1 Motor brake

been readjusted, since this may reduce the degree of security.

7. Reinstall the rubber dust protection ring, the fan cover and the brake lever.

9.4 Fail safe brake

If the maximum speed of descent is exceeded, the lifting platform will be halted and held in position by the fail safe brake.

Whenever the fail safe brake has been operated, the origin of the fault must first be determined. The fault must first be corrected before the fail safe brake may be returned to its normal position. In the event of uncertainty, consult the service organization.

The fail safe brake may only be reset by a competent person.

Consult your dealer for load situations and for information referring to legislation in your country.

The fail safe brake is preset by the manufacturer at the correct maximum speed. This setting must not be altered.

9.4.1 Fail safe brake test

During the fail safe brake test,

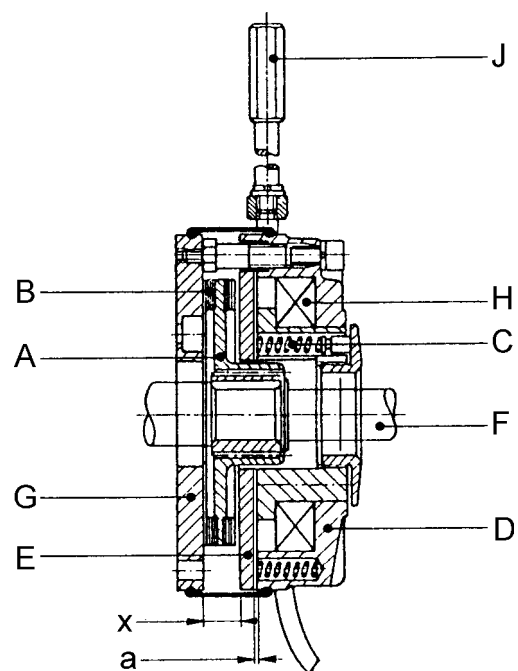


Fig.9-2 Motor brake



no person must be on or below
the transport platform.

Check the operation of the fail safe brake
as follows:

1. Remove the dummy plug
(fig.9-3, A).
2. Connect the fail safe brake control

box.

3. Place the switch (fig. 9-4, 4) in position I, and raise the transport platform to a height of 3 meters, using the up push button (fig. 9-4, 1).



4. Place the switch (fig. 9-4, 4) in position II.

5. Press the brake test button (fig. 9-4, 5). The brakes will be released and the transport platform will accelerate to excess speed. After approx. 25 to 35 cm, the machine should stop.

6. If the fail safe brake fails to operate, the brake test button must immediately be released. The fail safe brake control box is also equipped with an emergency stop push button (fig. 9-4, 3).



7. If the fail safe brake does not operate, warn the service department.



8. Following the fail safe brake test, the fail safe brake must be reset, see 9.4.2.

9.4.2 Resetting the fail safe brake

1.  Raise the transport platform, using the “up” push button.
2. Remove the fail safe brake control box.
3. Return the connection plug to the socket, so that the control circuit is closed.

9.5 Testing the static overload device

Now test the static overload device:

The machine must be on ground level or floor level.

1. Load the platform to 1500 kg. The red warning lamp (fig. 9-5, 3) on the lifting platform should not yet light up.
2. Load the platform to 1650 kg. The warning lamp should light up.

If the warning lamp does not light up, contact your dealer.

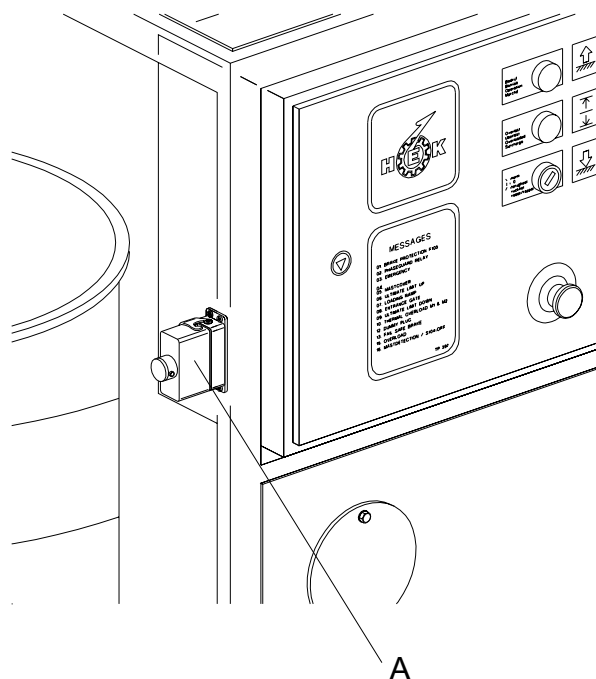


Fig.9-3 Plug socket

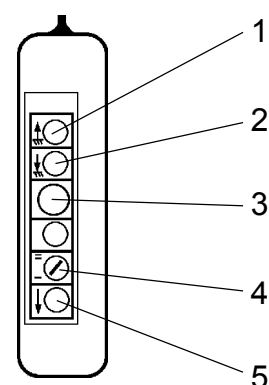


Fig.9-4 Fail safe brake drop test box

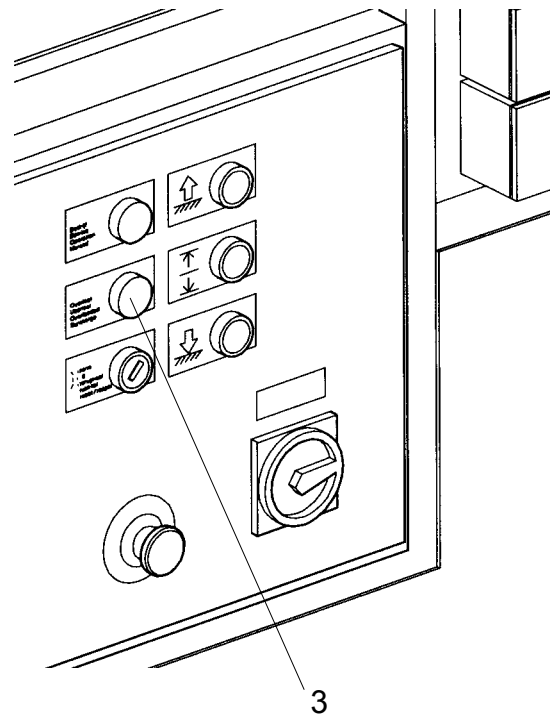


Fig.9-5 Control box

10. FELSÖKNING

Manöverskåpet är försett med en informations display som visar en felkod i händelse av att ett fel skulle uppstå. På manöverskåpet finns en förklarande lista över de olika felkoderna. Härigenom kan i de flesta fall felen snabbt och effektivt åtgärdas. I nedanstående tabell finns tips om hur de olika felen kan åtgärdas.

Kod	Förklaring	Fel	Åtgärd
01	Motor M1 & M2 överströmsrelä	- För stor belastning - För låg spänning - Motor ?	- Minska lasten - Kontakta elektriker - Kontakta elektriker
02	Fasföljdsrelä	- Huvudbrytaren i fel läge	- Ändra läge om detta inte hjälper, kontakta elektriker
03	Nödstoppsknappen	- Knappen intryckt	- Lossa knappen genom att vrida på den
04	Snedbelastning	- Plattformen är snedbelastad	- Omfördela lasten
05	Nedre nödbrytare	- Maskinen har gått för långt neråt	- Kontakta elektriker
06	Motor kontrollenhet	- Motor kontroll fel	- Stäng av huvudbrytaren i 30 sek och sätt på igen. Om felet kvarstår kontakta elektriker.
07	Övre nödbrytare	- Maskinen har gått för långt uppåt	- Kontakta elektriker
08	-		
09	Grind/övrigt	- Grinden är öppen - Stickproppen sitter inte i ordentligt - Brytaren trasig eller fastnar	- Stäng grinden - Sätt i stickproppen - Kontrollera brytaren
12	Montagebrytare	- Maskinen har gått för högt under montage - Brytaren trasig	- Kör ner plattformen. Om felet kvarstår, kontakta elektriker
14	Vänster/Höger fel	- säkring F104 har löst ut	- Ställ in vänster resp höger och återställ F104

Om felet inte kan avhjälpas med hjälp av ovanstående tabell skall elektriker kontaktas.

Motorena fungerar inte	Ingen spänning	- Felaktiga säkringar på byggnadssidan - Skadad kabel - Motorskyddet har löst ut - Huvudbrytaren trasig
	För låg spänning	- Felaktig kabel - För lång kabel
	Ingen 42 V manöverspänning	- Säkringarna har löst ut
Spänning finns men plattformen kan inte köras	Kontaktoerna K102 en K103 är slutna men plattformen rör sig varken upp eller ner	- Bromsen har låst sig - Justera bromsen
Andra fel	För lång bromssträcka	- Felaktigt justerat nivåkontrollsystem - Justera bromsen
	Plattformen rör sig ojämnt ?	- För litet mastavstånd
	Plattformen utvecklar inte tillräcklig kraft?	- Kontakta servicetekniker eller leverantör

Om felet inte kan avhjälpas med hjälp av ovanstående tabell skall elektriker kontaktas.

11. SKROTNING

Allmänt

Efter ett visst antal år har varje maskin trots regelbundet underhåll tjänat ut. Den måste då skrotas/återvinnas på ett så miljövänligt sätt som möjligt.

Följande alternativ kan övervägas.

- Återvinn delar som reservdelar.
- Avlämna till en återvinningscentral.
- Skrotning.

- Töm växellådan på olja och och avlämna på avfallshanteringsanläggning.
- Ta bort användbara delar.
- Avlämna återstoden till avfallshanteringsanläggning.

12. INDEX

A

A-symmetrical configurations	1-6
Adjustment switch EMOS	5-2
Air gap	9-5
Anchor forces	1-12, 6-17
Anchor ramp	6-19
Anchoring	6-17
Assembly and anchoring	6-1
Autolevel mechanism	9-3
Autolevel switches	6-23

B

Blue control light	5-2
Brake test	7-3
Buffer	6-15
Built-in and additional safety features	3-3

C

Chassis drive unit	4-3
Concrete foundation	6-3
Config panel	5-2
Control cable	6-10, 6-13
Control components	5-1
Crane	2-1

D

Definition left and right	6-1
Dimensions	X
Disassembly and transport	8-1
Distance to the facade	6-4
Drive unit	2-1

E

Eccentric overload device	7-6
Electrical installation	1-3
Electrical power supply	6-2
Emergency push-button	5-2
Emergency situation	7-4
EMOS program numbers	1-9, 1-10
EMOS system	6-24

F

Fencing	6-6, 6-7, 6-9, 6-12, 6-20
Foreword	V

G

Gate safety switch	6-6, 6-7, 6-10, 6-12
Ground pressure	6-3
Ground support	6-3

H

Hard road surface	6-3
Horn	5-2

I

Info panel	5-2
------------	-----

K

Keyswitch adjustment left/right	5-2
Keyswitch buffer	5-2

L

Lightning protection	6-24
Loaded and unloaded	4-1
Locking pin	6-5, 6-7, 6-8, 6-11
Lower striker plate	6-5, 6-7, 6-8, 6-11, 6-22

M

Machine disposal	11-1
Machine number	III
Main switch	5-2
Maintenance	9-1
Maintenance intervals	9-1
Malfunction analysis	10-1
Mast	6-14
Mast cover	6-16
Motor brake	9-3

O

Operation	7-1
Outriggers	1-8
Owner	III

P

Parts	9-1
Platform control box	5-2
platform width	6-19
Positioning the mast climbing work platform	6-4
Power supply socket chassis	5-1
Power supply socket drive unit	5-1
Proximity switch	6-15
Push button DOWN	5-2
Push button UP	5-2

R

Reaction force	7-1
Repositioning on the building site	4-2
Repositioning with a crane	4-4

S

Safety	3-1
Safety after use	3-3
Safety in use	3-1
Safety prior to use	3-1
Scaffold coupling	1-12
Setting the machine left or right	6-21
Signal light	5-2
Special situations	1-1
Symbols	IX
Symmetrical platform construction	1-6

T

Testing	7-3
Top element	6-16
Transport	4-1
Transport weight	4-4
Type number	III

Y

Year of manufacture	III
---------------------	-----

MSHF HANDBOK

MS High Free Standing 1/2009



BENNAB AB

Kryptongatan 6
703 74, Örebro

Telefon: 019-25 11 25
www.bennab.com



BENNAB
www.bennab.com

019-25 11 25

