

---

---

# Drifts- och underhållsmanual

RUTHMANN-Stieger®

<b>Typ</b>	<b>TB 270</b>
<b>Serie-nr</b>	_____
<b>Reg. nr</b>	_____

**BRUBAKKEN**

**BRUBAKKEN AB**

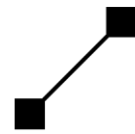
Utmarksvägen 15, 802 91 Gävle  
Rönnhagsvägen 13, 311 44 Falkenberg  
Tel 026-12 47 00 info@brubakken.se www.brubakken.se

Ruthmann GmbH & Co. KG  
P.O. Box 12 63  
D-48705 Gescher-Hochmoor  
Tel.: +49 (0) 28 63 - 2 04-0  
Telefax: +49 (0) 28 63 - 2 04-2 12  
e-mail: info@ruthmann.de  
<http://www.ruthmann.de>

Med ensamrätt

© Ruthmann GmbH & Co., Gescher-Hochmoor 06.05.2010

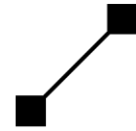
Vi har copyright på driftsmanualen. Den är endast avsedd för ägare och användare av skyliftar från Ruthmann-Steiger. Textavsnitt, ritningar eller figurer får endast kopieras för internt bruk som t.ex. utbildning för användarna av maskinen. Vidare krävs ett skriftligt godkännande från företaget Ruthmann vid all annan kopiering av dessa anvisningar.



---

<b>Uppdateringar</b>				
<b>Index</b>	<b>Datum</b>	<b>Kapitel-nr / Titel / Utfört</b>	<b>Ändrat</b>	<b>Kontroll</b>





**Adress till Ruthmanns after sales service**

Ruthmann GmbH & Co. KG  
- Service -  
von-Braun-Straße 4  
**48712 Gescher-Hochmoor**

Tel: +49 (0) 2863 / 204-0  
Fax: +49 (0) 2863 / 204-213  
e-mail: [service@ruthmann.de](mailto:service@ruthmann.de)  
Web: <http://www.ruthmann.de>

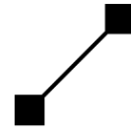
Chef för after  
sales service

Tel: +49 (0) 2863 / 204-390

After sales service och  
export av reservdelar

Tel: +49 (0) 2863 / 204-277

Tel: +49 (0) 2863 / 204-273



**Adresser till internationella partner**

Austria:

Ruthmann GmbH  
- Mr. Bernhard Reinisch, Ing. -  
Managing Director  
Liebochstrasse 9  
8143 DOBL bei Graz  
AUSTRIA

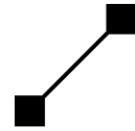
Phone: +43 (0) 31 36 / 55 3 50  
Mobile: +43 (0) 664/ 22 464 22  
Fax: +43 (0) 31 36 / 55 3 50 9  
e-Mail: [info@ruthmann.at](mailto:info@ruthmann.at)  
Web: <http://www.ruthmann.at>

Ruthmann GmbH  
- Mr. Franz Zitz -  
Liebochstrasse 9  
8143 DOBL bei Graz  
AUSTRIA

Phone: +43 (0) 31 36 / 55 3 50  
Fax: +43 (0) 31 36 / 55 3 50 9  
e-Mail: [franz.zitz@ruthmann.at](mailto:franz.zitz@ruthmann.at)  
Web: <http://www.ruthmann.at>

Ruthmann GmbH  
- Mr Rene Kreuz -  
Grenzgasse 79  
2344 Maria Enzersdorf bei Wien  
ÖSTERREICH

Phone: +43 (0) 2236 26 2 56  
Mobile: +43 (0) 664 96 89 888  
Fax: +43 (0) 2236 26 2 56-6  
e-Mail: [rene.kreuz@ruthmann.at](mailto:rene.kreuz@ruthmann.at)  
Web: <http://www.ruthmann.at>



Bulgaria:

RUTHMANN BULGARIA OOD  
- Mr. Sava Dimitrov -  
14 Munich  
1528 SOFIA  
BULGARIEN

Phone: +359 297 32 798  
Fax: +359 297 32 380  
e-Mail: ruthmann@mail.bg

Czech Republic:

KONNEX TRADE CZs.r.o.  
- Mr. Petr Nemecek -  
Urbanova str. 8  
158 00 PRAHA 5  
CZECH REPUBLIC

Mobil: 00420-722-915-177  
e-Mail: golli@centrum.cz

Denmark:

SAWO Hydraulic A/S  
- Mr. Ivan Chrost -  
Industrimarken 1  
9530 STÖVRING  
DENMARK

Phone: 0045 - 7010 0766  
Fax: 0045 - 9686 0772  
eMail: sawo@sawo.dk  
Web: <http://www.sawo.dk>



Great Britain:

Access Sales International  
- Mr. Darren Sutton -  
Fen Farm / Fen Lane  
Grainthorpe Lincolnshire LN11 7JY  
GREAT BRITAIN

Phone: 0044 - 871 - 8714284  
Fax: 0044 - 871 - 8714285  
eMail: ds@ asionline.co.uk  
Web: <http://www.asionline.co.uk>

Hungary:

PATAKI Kereskedelmi Kft.  
- Mr. Levente Mozsolits -  
Fö u. 54  
8227 Felsőörs  
HUNGARY

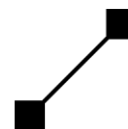
Phone: 0036 87 477 357  
Fax: 0036 87 577 006  
e-Mail: [info@patakiker.hu](mailto:info@patakiker.hu)  
Web: <http://www.patakiker.hu>

Iran:

Lajvar Co  
- Mr. Ali R. Mehdinia -  
12th Km of Tehran Road  
ARAK  
I. R. of IRAN

Phone: 0098 861 413 1111  
Fax: 0098 861 413 1110  
eMail: [lajvarco@mail.dci.co.ir](mailto:lajvarco@mail.dci.co.ir)  
Web: <http://www.lajvar.com>





Libya:

Nagel Baumaschinen Ulm GmbH  
- Mr. Gerhard Duckek -  
Daimlerstr. 44  
89079 Ulm  
GERMANY

Phone: 0049 - 731 - 498 220  
Fax: 0049 - 731 - 498 200  
eMail: [info@nagel-gruppe.de](mailto:info@nagel-gruppe.de)  
Web: <http://www.nagel-gruppe.de>

Luxembourg:

Mercedes-Benz/Luxembourg S.A.  
- Mr. Peter Schorr -  
3, rue Nicolas Brosius  
3372 LEUDELANGE  
LUXEMBOURG

Phone: 00352 - 26 37 26 348  
Mobil: 00352 - 621 165 452  
Fax: 00352 - 26 37 26 329  
Web: <http://www.mercedes-benz.lu>

Netherlands:

KWAK Hoogwerker Centrum  
- Mr. Guido van Gestel -  
Managing Director  
Kaap Hoornstroom 8  
1271 EL HUIZEN  
NETHERLANDS

Phone: 0031 35 52 42 244  
Fax: 0031 35 52 69 111  
eMail: [ruthmann@kwak.nl](mailto:ruthmann@kwak.nl)  
Web: <http://www.kwak.nl>



Norway:

EUROLIFT as  
- Mr. Olav Domre -  
Tomteveien 34  
1618 Fredrikstad  
NORWAY

Phone: 0047 69 32 32 00  
Fax: 0047 69 32 32 02  
eMail: firmapost@eurolift.no  
Web: <http://www.eurolift.no>

People's republic of China:

Shanghai Power Motion Co. Ltd.  
- Mr. Robin Liu -  
Room 302, Novel Centre,  
133 Xingeng Road  
200030 SHANGHAI  
PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Phone: +86-21-64697373  
Fax: +86-21-33686637  
Web: <http://www.powermotion.com.cn>

Poland:

KOMUNAL PARTNER  
- Mr. Tomasz Borkowski -  
Oddzial: Poznan Plawce 20  
63-011 PLAWCE  
POLAND

Phone: +48 61 8178 321  
Mobil: + 0048 (515) 091602  
Fax: +48 61 8189 360  
eMail: tomaszborkowski@komunalpartner.pl  
Web: <http://www.komunalpartner.pl>

Slovakia:

KONNEX s.r.o.  
- Mr. Karol Kováč -  
ul. J. Bottu 2  
917 07 TRNAVA  
SLOVAKIA

Phone: 00421 - 33-533-37-07  
Fax: 00421 - 33-533-37-07  
e-Mail: karol@konnex.sk  
e-Mail: info@konnex.sk  
Web: <http://www.konnex.sk>

Sweden:

Brubakken AB  
Utmarksvägen 15  
802 91 GÄVLE  
SWEDEN

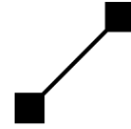
Phone: 0046 26 12 47 00  
Fax: 0046 26 12 47 43  
eMail: [info@brubakken.se](mailto:info@brubakken.se)  
Web: [www.brubakken.se](http://www.brubakken.se)

Switzerland:

Hubitec AG  
- Mr. Roger Wagner -  
Steinackerstrasse 57  
8302 Kloten  
SWITZERLAND

Phone: +41 (0) 43/255 42 00  
Fax: +41 (0) 43/255 42 09  
eMail: info@hubitec.ch  
Web: <http://www.hubitec.ch>

**After sales service**



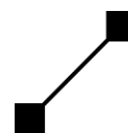
**RUTHMANN**

---

Turkey:

PAKSAN Müh.Mak.San.Tic.Ltd. Sti.  
- Mr. YILDIRIM OZALP -  
Gölcük - Izmit Karayolu 3. Km. No.: 24 Yazlik Mevki  
GÖLCÜK - KOCAELI  
TURKEY

Phone: 0090 - 262-433-24-53  
Fax: 0090 - 262-433-24-58  
e-Mail: [info@paksan.com](mailto:info@paksan.com)  
Web: <http://www.paksan.com>



---

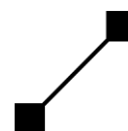
<b>0</b>	<b>Allmänt</b>	<b>0-1</b>
<b>0.1</b>	<b>Inledning</b>	<b>0-2</b>
<b>0.2</b>	<b>Kommentarer för ägaren / entreprenören</b>	<b>0-4</b>
0.2.1	Anvisningar / inledning .....	0-4
0.2.1.1	Några exempel på ämnen för anvisningarna / inledningen .....	0-5
0.2.1.2	Exempel på "Utbildningsintyg" .....	0-7
<b>0.3</b>	<b>Försäkran om överensstämmelse</b>	<b>0-8</b>
<b>0.4</b>	<b>Ordförklaringar</b>	<b>0-9</b>
<b>1</b>	<b>Användning och säkerhetsinstruktioner</b>	<b>1-1</b>
<b>1.1</b>	<b>Användning</b>	<b>1-1</b>
1.1.1	Föreskriven användning av skyliften .....	1-1
1.1.2	Felaktig användning .....	1-2
<b>1.2</b>	<b>Säkerhet</b>	<b>1-3</b>
1.2.1	Grundläggande regler .....	1-3
1.2.2	Passagerare .....	1-5
1.2.3	Körning .....	1-6
1.2.4	Drift .....	1-6
1.2.5	Gå från skyliften .....	1-7
1.2.6	Elsystem .....	1-8
1.2.7	Hydraulsystem .....	1-8
1.2.8	Bromsar, hjul, däck och chassi .....	1-8
1.2.9	Underhåll .....	1-9
1.2.10	Användning av skylift vid eller i närheten av spänningsförande ledningar .....	1-10
1.2.11	Jordning av skyliftar vid användning vid radio-/TV-stationer, vindkraftverk och transformatorer .....	1-11
1.2.12	Användning av skylift i bostadsområden och/eller känsliga områden .....	1-11
1.2.13	Starthjälp .....	1-12
<b>1.3</b>	<b>Dekaler</b>	<b>1-13</b>
1.3.1	Bilder på säkerhetsmärken .....	1-14
<b>1.4</b>	<b>Personlig skyddsutrustning</b>	<b>1-17</b>
<b>2</b>	<b>Tekniska specifikationer</b>	<b>2-1</b>
<b>2.1</b>	<b>Tekniska data</b>	<b>2-1</b>
2.1.1	Mått och vikter .....	2-1
2.1.2	Detaljer om Ruthmann Steiger-överbyggnaden .....	2-3

# Index

---

2.1.2.1	Viktiga data .....	2-3
2.1.2.2	Stödben .....	2-4
2.1.2.3	Bom .....	2-4
2.1.2.4	Arbetskorg .....	2-5
2.1.2.5	Styrsystem / drivsystem .....	2-6
2.1.2.6	Buller .....	2-6
2.1.3	Detaljer om chassiet .....	2-6
<b>2.2</b>	<b>Märkskylt, CE-märkning och kontrollskylt</b>	<b>2-7</b>
<b>2.3</b>	<b>Räckvidd</b>	<b>2-8</b>
2.3.1	Räckvidd med helt utdragna stödben .....	2-8
<b>2.4</b>	<b>Beaufortskalan</b>	<b>2-10</b>
<b>3</b>	<b>Beskrivning</b>	<b>3-1</b>
<b>3.1</b>	<b>Konstruktionen</b>	<b>3-1</b>
3.1.1	Komponentbeskrivningar .....	3-2
3.1.1.1	Rothmann Steiger-hjälpram .....	3-2
3.1.1.2	Stödben .....	3-2
3.1.1.3	Bom .....	3-2
3.1.1.4	Arbetskorg .....	3-3
3.1.1.4.1	Eluttag 230 volt .....	3-3
3.1.1.4.2	Luft- eller vattenledning till arbetskorgen (tillval) .....	3-4
<b>3.2</b>	<b>Hydraulsystem</b>	<b>3-5</b>
<b>3.3</b>	<b>Styrsystem</b>	<b>3-6</b>
3.3.1	Skyliftens rörelser .....	3-7
3.3.2	Manöverpaneler .....	3-8
3.3.3	“Kontrollpanel korg” .....	3-9
3.3.4	“Kontrollpanel mark” .....	3-10
3.3.5	Elektrisk låsning .....	3-10
3.3.6	Begränsning av räckvidden beroende på roteringsvinkeln .....	3-11
3.3.7	Anordning för automatisk nivellering .....	3-12
3.3.8	Automatisk justering av arbetskorgen och teleskopbommen..	3-12
3.3.9	Mjukstart och mjukstopp av skyliftens rörelser .....	3-12
3.3.10	Dämpning av ytterlägen .....	3-13
3.3.11	Skydd för förarhytten och de bakre stödbenen vid rotation eller sänkning av bommen .....	3-13
3.3.12	Minnesfunktion .....	3-14
3.3.13	Automatiserat positioneringsstöd för centrerung av bommen..	3-14
3.3.14	Köra skyliften automatiskt till viloläget .....	3-14
3.3.15	Kontrollpanel mark .....	3-15
3.3.15.1	Byta språk .....	3-15
<b>3.4</b>	<b>Säkringar</b>	<b>3-16</b>
3.4.1	Säkringar för chassiet .....	3-16

---

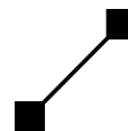


3.4.2	Säkringar - skyliften .....	3-16
<b>4</b>	<b>Manöverenheter och indikeringar</b>	<b>4-1</b>
4.1	Nödstoppens placering	4-1
4.2	Manöverenheter och indikeringar på chassiet	4-2
4.3	Manöverenheter och indikeringar på skyliften	4-2
4.3.1	Manöverenheter och indikeringar på instrumentpanelen i förarhytten .....	4-2
4.3.2	Kontrollpanel korg .....	4-3
4.3.3	Kontrollpanel mark .....	4-7
4.3.3.1	Kontrollpanel mark .....	4-8
4.3.3.2	Pekskärm, kontrollpanel mark .....	4-9
4.3.3.3	Drift- och informationsmeddelanden på displayen .....	4-12
4.3.4	Överordnad nödstyrning .....	4-18
4.3.4.1	Handpump .....	4-18
4.3.5	Nödmanövrering i extrema fall .....	4-19
4.3.5.1	Handpumpsventil .....	4-20
4.3.5.2	Stoppbygel (magnetventil) .....	4-20
4.3.5.3	Riktningssventiler / magnetventiler .....	4-21
4.3.5.3.1	Riktningssventiler för ut- och indragning av stödbenen och för bomrotationen .....	4-22
4.3.5.3.2	Riktningssventiler för styrning av bommen och arbetskorpen ..	4-23
<b>5</b>	<b>Idrifttagning</b>	<b>5-1</b>
5.1	Definition av transport- och viloläge	5-1
5.2	Åtgärder före körning	5-3
5.3	Åtgärder före drift av skyliften	5-4
5.3.1	Plats .....	5-5
5.3.1.1	Avspärningar på det allmänna gatunätet .....	5-5
5.3.1.2	Underlag för stödbenen .....	5-7
5.3.2	Jordning (tillval) .....	5-9
5.4	Förebyggande åtgärder för vinteranvändning	5-10
<b>6</b>	<b>Drift</b>	<b>6-1</b>
6.1	Nödstoppknapp	6-1
6.2	Förflyttning av skyliften	6-2
6.3	Till- och fränkoppling av hydraulpumpdrivningen (kraftuttaget).	6-3

## Index

<b>6.4</b>	<b>Till- och frånkoppling av kontrollpaneler</b>	<b>6-5</b>
6.4.1	Koppla till eller koppla från .....	6-5
6.4.2	Till- eller frånkoppling av "Kontrollpanel korg": .....	6-5
6.4.3	Till- eller frånkoppling av "Kontrollpanel mark": .....	6-6
<b>6.5</b>	<b>Drift</b>	<b>6-7</b>
6.5.1	Gå in i och ut ur arbetskorgen .....	6-8
6.5.2	Hantering av kontrollpanel korg .....	6-9
6.5.2.1	Läderskydd (tillval) .....	6-9
6.5.2.2	Stänga av eller starta bilmotorn .....	6-9
6.5.2.3	Tända och släcka strålkastaren (tillval) .....	6-10
6.5.2.4	Använda joysticken .....	6-10
6.5.3	Utdragning av stödbenen .....	6-12
6.5.3.1	Helt utdragna stödben .....	6-14
6.5.3.2	Stödben inom fordonsprofilen på en sida .....	6-15
6.5.3.3	Stödben inom fordonsprofilen på båda sidor .....	6-16
6.5.3.4	Indragning av stödben .....	6-17
6.5.3.5	Separat styrning vertikalt av stödbenen .....	6-18
6.5.4	Bomrörelser .....	6-19
6.5.4.1	"Bom upp" eller "Bom ner" .....	6-20
6.5.4.2	"Rotation åt vänster" eller "Rotation åt höger" med bommen..	6-21
6.5.4.3	"Teleskop ut" eller "Teleskop in" .....	6-21
6.5.5	"Korgrotation vänster" eller "Korgrotation höger" .....	6-22
6.5.6	Inställning av arbetskorgens lutning "Korg upp/Korg ner" .....	6-23
6.5.7	Automatiskt positioneringsstöd för centrering av bommen .....	6-24
6.5.8	Minnesfunktion .....	6-25
6.5.9	Köra skyliften automatiskt till viloläget .....	6-26
<b>6.6</b>	<b>Hantering av kontrollpanel mark</b>	<b>6-27</b>
6.6.1	Starta eller stänga av bilmotorn .....	6-28
6.6.2	Stödbenens rörelser .....	6-29
6.6.3	Bomrörelser .....	6-32
6.6.4	"Korgrotation vänster" eller "Korgrotation höger" .....	6-33
6.6.5	Inställning av arbetskorgens lutning "Korg upp/Korg ner" .....	6-33
6.6.6	Informations- och diagnossystem (IDS) .....	6-34
6.6.6.1	Byta språk .....	6-34
6.6.6.2	Lösenord .....	6-35
6.6.6.2.1	Ange lösenord .....	6-36
6.6.6.2.2	Ändra lösenord .....	6-37
6.6.6.3	Ställa klockan .....	6-38
6.6.7	Växling mellan bomrörelser som ska utföras samtidigt .....	6-39
6.6.8	Avaktivering eller aktivering av möjligheten till lågfart .....	6-39
<b>6.7</b>	<b>Lågfart</b>	<b>6-40</b>
<b>7</b>	<b>Nödmanövrering (nödsänkning)</b>	<b>7-1</b>
7.1	Huvuddrivsystem ur funktion	7-3





7.2	Föraren (personerna) kan inte klara sig själva	7-4
7.3	Elsystemet / elektroniken ur funktion (extremt fall)	7-5
7.4	Nödsänkning efter avbrott av skyliftens rörelser med ett "Villkorligt nödstopp"	7-8
7.5	Manuell inställning av korglutningen	7-10
<b>8</b>	<b>Felsökning</b>	<b>8-1</b>
8.1	Hanteringsproblem på kontrollpanelen vid körning med skyliften	8-1
8.2	Hur driften påverkas av ett fel	8-5
8.2.1	Begränsad drift .....	8-5
8.2.2	Villkorligt nödstopp .....	8-5
8.2.3	Nödstopp .....	8-6
8.3	Läsning av felminne	8-7
8.3.1	Innebörden i felmeddelandena och information om åtgärderna	8-8
<b>9</b>	<b>Underhåll</b>	<b>9-1</b>
9.1	Smörjning	9-4
9.1.1	Smörjmedel .....	9-4
9.1.2	Smörjpunktsförteckning .....	9-5
9.1.3	Smörjpunkter .....	9-7
9.2	Åtdragningsmoment	9-8
9.2.1	Skruvförband .....	9-8
9.2.2	Anslutningar på hydraulcylindrar .....	9-14
9.2.3	Ventiler .....	9-15
9.2.4	Skärringsförband .....	9-19
9.2.5	Anslutningar och DKO-förband .....	9-20
9.2.6	Skruvade förbandsändar .....	9-21
9.2.7	Banjobultar med vridskruvförband .....	9-22
9.3	Sensorer	9-23
9.4	Inspektion och underhåll	9-26
9.4.1	Besiktningsschema / underhållsschema .....	9-26
9.4.2	Besiktning av en besiktningssman .....	9-32
9.4.2.1	Regelbundna besiktningar .....	9-32
9.4.2.2	Extrabesiktning .....	9-32
9.4.3	Inspektion som kan utföras av föraren .....	9-32
9.4.4	Rengöring och underhåll .....	9-33
9.4.5	Kommentarer till utförandet av inspektion och underhåll .....	9-36
9.4.5.1	Belysning .....	9-36

## Index

9.4.5.2	Hela skyliften .....	9-36
9.4.5.3	Lagerpunkter / bultlåsning .....	9-37
9.4.5.4	Lagerytor med plastbussningar .....	9-37
9.4.5.5	Stödben .....	9-38
9.4.5.6	Torn .....	9-39
9.4.5.7	Bom .....	9-40
9.4.5.8	Arbetskorg .....	9-44
9.4.5.9	Hydraulsystem .....	9-45
9.4.5.10	Roteringsanordning .....	9-46
9.4.5.11	Hydraulpump .....	9-48
9.4.5.12	Handpump .....	9-48
9.4.5.13	Säkerhets- och riktningssventiler .....	9-48
9.4.5.14	Kabel- / slang-trumma .....	9-49
9.4.5.15	Hydraulslangar .....	9-50
9.4.5.16	Hydraultank .....	9-52
9.4.5.17	Elsystem .....	9-54
9.4.5.18	Batterier .....	9-55
<b>9.5</b>	<b>Reparation</b> .....	<b>9-57</b>
9.5.1	Lagning av lack / målning .....	9-57
9.5.2	Byte av komponenter .....	9-58
<b>10</b>	<b>Tillvalsutrustning</b> .....	<b>10-1</b>
10.1	Programmerbar begränsning av teleskoputdragningen .....	10-1
<b>11</b>	<b>Hydraulschema</b> .....	<b>11-1</b>
<b>12</b>	<b>Eldokumentation</b> .....	<b>12-1</b>
<b>13</b>	<b>Reservdelar</b> .....	<b>13-1</b>
<b>14</b>	<b>Bilaga</b> .....	<b>14-1</b>
14.1	Räckvidd .....	14-1
14.2	Säkerhetsdatablad för smörjmedel som används i fabriken .....	14-3



## 0 Allmänt

Innan skyliften tas i bruk, under användning och vid underhåll måste ägarens anvisningar samt anvisningarna i denna drifts- och underhållsmanual alltid följas.

Det kan finnas skillnader mellan figurer i manualen och själva skyliften på grund av olika utföranden för chassi och överbyggnad men detta har liten eller ingen påverkan på handhavandet.

### Symbolernas betydelse



#### **Fara!**

***Särskilda anvisningar, bestämmelser eller förbud för att undvika personskada och/eller egendomsskada.***



#### **OBS!**

**Anvisningar, bestämmelser eller förbud för att undvika skada.**



#### **Viktigt!**

Anvisningar, bland annat, om användning av maskinen, som måste ägnas extra uppmärksamhet.



Anvisningar om miljöskydd.



Hänvisning till andra underhållskapitel eller andra underhållsmanualer.

## 1.1 Inledning

Manualen innehåller viktig information om drift, underhåll och reparation av skyliften från Ruthmann-Steiger. Angående drift, underhåll och reparation av bilens chassi hänvisar vi till manualen från chassitillverkaren.

Att följa anvisningarna enligt ovan innebär att arbetet med och på skyliften utförs på rätt sätt och dessutom effektivt. Dessutom undviker du skador, du får minskade reparationskostnader och stilleståndstider och ökad tillförlitlighet och ökad livslängd på skyliften.

Det ligger på ditt ansvar att hålla skyliften klar för drift och att den är säker genom att läsa och följa anvisningarna i manualen och utföra regelbundet underhåll och regelbunden skötsel.

Manualen måste alltid finnas tillgänglig på skyliften. Om andra än den ordinarie föraren arbetar med eller på skyliften, måste du se till att de blir rätt utbildade och läser manualen.

### **Allmänt:**

Föraren av skyliften ansvarar för att andra personer, djur och föremål inom skyliftens riskområde inte blir skadade.

**Skyliften är utformad och konstruerad enligt gällande bestämmelser för säkerhet och hälsa.**



### **Viktigt!**

**Som förare måste du se till att skyliften fortfarande uppfyller kraven i säkerhetsbestämmelserna och/eller liknande lokala bestämmelser.**

Du måste vidta alla åtgärder enligt nuvarande teknisk kunskap för att se till att driftspersonalen använder en skylift som är säker att använda om den används på föreskrivet sätt.

**Du ansvarar för att en besiktningsman gör regelbundna kontroller av skyliften och att resultatet protokollförs. Vi rekommenderar att du anlitar vår INSPECTION-SERVICE en gång per år.** Därmed visar du för föraren/förarna, andra anställda och dina kunder att skyliften uppfyller alla krav enligt bestämmelserna för förebyggande av olycksfall och för driftsäkerhet.

Otillåtna ändringar, ombyggnader, som gör att säkerhetsutrustning inte fungerar, återställning av säkerhetsventiler och felaktig drift fritar oss från allt ansvar. Alla dekaleringar på maskinen måste följas.



Ring, maila eller faxa. Vi är alltid tillgängliga för att besvara frågor. Vid all kontakt, särskilt vid beställning av reservdelar, måste typ och serienummer på Ruthmann-Steiger-skyliften anges.

Hoppas du får mycket nytta av skyliften!

**Postbox-adress: Ruthmann GmbH & Co. KG**

**Postfach 12 63**

**D-48705 Gescher-Hochmoor**

**Tel.: ++ 49 / 28 63 / 204-0**

**Fax: ++ 49 / 28 63 / 204-212**

**e-mail: [info@ruthmann.de](mailto:info@ruthmann.de)**

**[www.ruthmann.de](http://www.ruthmann.de)**

## 1.2 Kommentarer för ägaren / entreprenören



### **Viktigt!**

Förutom kommentarerna här, läs särskilt kommentarerna i kapitel 1.

- Era egna föreskrifter (t.ex. för förebyggande av olycksfall) måste läggas till manualen.
- Det är ägarens ansvar, att se till att förarna av skyliften får möjlighet att studera all tillhörande dokumentation.
- Endast förare med utbildning på maskinen får använda den. Ägaren / entreprenören måste uttryckligen ge föraren ett godkännande att använda skyliften. Detta godkännande måste göras skriftligen. Personalens ansvarsområden för drift, kontroll, underhåll och reparation måste vara tydligt definierade.
- Det måste vara entydigt fastställt vem som har ansvaret för driften av skyliften. Den ansvarige har rätt att vägra utföra instruktioner från tredje part, som kan påverka säkerheten.

### 1.2.1 **Anvisningar / inledning**

- Som ägare / entreprenör måste du instruera förarna om lagstiftningen på området förebyggande av olycksfall samt om säkerhetsanordningarna på skyliften.
- Förarna måste ha förstått anvisningarna och måste följa dem. Därmed ökar förarnas medvetenhet om säkerhet och risker. Förarna måste bekräfta skriftligen, att denna utbildning är genomförd.



### 1.2.1.1 Några exempel på ämnen för anvisningarna / inledningen

Nedanstående förteckning är bara exempel. För att få fullständiga anvisningar, kontakta Brubakken AB.

#### 1. Säkerhet

- Bestämmelser för FÖREBYGGANDE AV OLYCKSFALL
- Allmän lagstiftning
- Allmän säkerhet
- Personlig skyddsutrustning
- Säkerhetskommentarer för inköp av skyliften
- Säkerhetskommentarer för drift av skyliften
- Innebörden av text / dekalerna på skyliften
- Användning av säkerhetsutrustning på skyliften
- Åtgärder vid nödläge
- Åtgärder vid olycka, första-hjälpen
- etc..

#### 2. Information om skyliften

- Tekniska specifikationer
  - Tekniska data
  - Räckvidd
  - etc.
- Konstruktion
- Hydraulsystem
- Styrsystem, nödstyrning
- etc..

#### 3. Driftstart

- Åtgärder – exempelvis visuell och funktionskontroll – som är nödvändiga för att garantera säkerheten på skyliften
- Definition av transport- och viloläge
- Åtgärder på arbetsplatsen
  - Avspärningar på det allmänna gatunätet
  - Underlag för stödbenen
- Skyddsåtgärder – t.ex. jordning
- Förebyggande åtgärder för vinteranvändning
- etc..

#### 4. Drift



- Åtkomst (gå in i och ut ur arbetskorgen)
- Placering av nödstopp, manöverreglage / displayer
- Säker utdragning av stödben (positionering) på arbetsplatsen
- Bomrörelser
- Använda nödstyrningen (nödsänkning), företräde för nödsystemet och nödstyrning i extrema situationer
- Särskilda erfarenheter med skyliften
- etc..

### **5. Underhåll**

- Korrekt användning av bränsle och smörjmedel
- Rengöring och underhåll
- Inspektion, underhåll, reparation
- Särskilda erfarenheter av underhållet
- etc..






### 1.2.1.2 Exempel på "Utbildningsintyg"

Rubrik	Rubrik	Rubrik	Rubrik	Rubrik	Rubrik	<i>Företagslogga</i>
<hr/>						
<b>Intyg</b>						
Herr/Fr						
.....						
.....						
.....						
har ÅÅÅÅ.MM.DD. genomgått utbildning i skyliftens drift och funktion						
<b>Typ:</b>			<b><u>TB270</u></b>			
<b>Serie-nr</b>			<b>26443</b>			
enligt anvisningarna i förebyggande av olycksfall "Användning av skyliftar " <b>(BGR 500 - 2.10)</b>						
Driftsanvisningarna för skyliften har överlämnats eller vederbörande har tagit del av innehållet. Säkerhetsbestämmelserna och övriga anvisningar kommer att följas.						
Underskrift handledare .....			Underskrift Förare/mekaniker .....			
Ort, datum			Företag Adress			
<hr/>						
Sidfot Sidfot Sidfot Sidfot Sidfot Sidfot Sidfot Sidfot Sidfot Sidfot Sidfot Sidfot Sidfot Sidfot						



### 1.3 Försäkran om överensstämmelse


Skyliften levereras med CE-märkning och en försäkran om överensstämmelse med EG:s maskindirektiv 2006/42/EG och bullerskyddsdirektivet "utomhusdirektivet" 2000/14/EG.



**RUTHMANN**

**EG-Konformitätsklärung**  
im Sinne der EG-Richtlinien 2006/42/EG und 2000/14/EG

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der o. g. EG-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der Maschine:	<b>Fahrbare Hubarbeitsbühne</b>	
Maschinentyp:	.....	
Maschinen-Nr.:	.....	
Einschlägige EG-Richtlinien:	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG EMV-Richtlinie 89/336/EWG i.d.F. 92/32 EG Richtlinie 2000/14/EG	
Angewandtes Konformitätsverfahren nach RL 2006/42/EG:	interne Fertigungskontrolle nach Artikel 12 Abs. 3 Buchst. a	
Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:	DIN EN 280 + A2 DIN EN ISO 12100-1; DIN EN ISO 12100-2 DIN EN ISO 13857; DIN EN 349 + A1 DIN EN ISO 13850 DIN EN ISO 3744 DIN EN	
Angewandte sonstige technische Normen, insbesondere:	DIN EN 60801-2; DIN EN 61000-4-4 DIN EN	
Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen, insbes.:	DIN VDE	
Angewandtes Konformitätsverfahren nach RL 2000/14/EG:	interne Fertigungskontrolle nach Artikel 14 Absatz 2 in Verbindung mit Anhang V	
Schallleistungspegel:	$L_{p, gemessen}$ = .... dB (A) (an repräsentativer Hubarbeitsbühne) $L_{w, gemessen}$ = .... dB (A)	
Technische Unterlagen hinterlegt bei:	Ruthmann GmbH & Co. KG Dokumentationsbevollmächtigte(r): Name: ..... Anschrift: .....	
Datum:	.....	
Hersteller-Unterschrift:	I. V. .... I. A. .... ..... .....	
	..... Leiter Entwicklung und Konstruktion ..... Techn. Auftragsbearbeitung .....	

Ruthmann GmbH & Co. KG    Fon: +49 2863 204-0    VR-Bank Westmünsterland    Dresdner Bank AG    WZB-Bank AG  
Voll-Baum-Str. 4 48712 Gescher    Fax: +49 2863 204-212    BLZ: 43810387    BLZ: 40880040    BLZ: 40880000  
Postfach 1203    48705 Gescher    e-Mail: info@ruthmann.de    Nr.-Nr.: 511010040    Nr.-Nr.: 60600060    Nr.-Nr.: 000413593  
Deutschland    www.ruthmann.de    IBAN: DE854281387511010040    IBAN: DE09400804000000000000    IBAN: DE4009000000000413593  
Steuer Nummer: 30167460145    Ust-ID-Nr.: DE123787669    BIC-Code: G82430310308    BIC-Code: DresDE33HAN    BIC-Code: WZB2333    DEW0330  
Persönlich haftende Gesellschafterin: Ruthmann Verwaltungsgesellschaft mbH, Gescher    Amtsgericht Coesfeld HRS 5347, HRA 3390    Geschäftsführer: Heinz-Jürgen Busk, Heinrich Wölkemann

En kopia på försäkran om överensstämmelse med EG-direktiven överlämnas i samband med leveransen.

## 1.4 Ordförklaringar

Skyliften	En mobil skylift för att lyfta personer till en arbetsplats, där arbete ska utföras.
Förare	Utbildade personer, minst 18 år gamla, som är vid sina sinnens fulla bruk och som har full fysisk och intellektuell förmåga samt innehar körkort. De ansvarar även för att sätta skyliften i drift, för själva driften, för daglig tillsyn och transport av skyliften.
Viloläge	Det fast definierade startläget för skyliften. I viloläget kan föraren gå upp i arbetskorgen.
Transportläge	Det fast definierade läge, i vilket skyliften transporteras till arbetsplatsen.
Bom	Den bärande konstruktion med vilken arbetskorgen kan flyttas till arbetsläget.
Teleskopbom	Teleskopbom mellan tornet och arbetskorgen.
Arbetskorg	Den konstruktion, som kan lyftas med last till ett arbetsläge, där arbete kan utföras.
Max-belastning	Tillåten belastning av korgen.
Tillåtet antal personer	Tillåtet antal personer i arbetskorgen.
Last i korgen	Tillåten last i korgen beroende på antalet personer i korgen, så att max-belastningen inte överskrids.
Kontrollpanel korg	Manövrering av skyliften från arbetskorgen.
Elektrisk låsning	Låsning av vissa rörelser / funktioner.



Joystick	Styrspak på kontrollpanel korg.
Tryckknapp (tryckfunktion)	Tryckknappsaktiverad kontakt, där knappen och tillhörande kontakt återgår till viloläget när man släpper den.
Tryckknapp (låsningsfunktion)	Tryckknappsaktiverad kontakt, där tryckknappen förblir intryckt tills den trycks igen, då den återgår till viloläget.
Ljustryckknapp	Genomskinlig tryckknapp med en kontrollampa inuti, som lyser när den är aktiverad.
Varnings- / kontrollampa	Kontrollampa som indikerar fel eller brytläge genom att lysa.
LED	Light-emitting diode = lysdiod
IDS	Information - and Diagnosis - System
Övergripande nöddrift	En anordning för sänkning av arbetskorgen till viloläget vid fel på drivsystemet. Rörelserna styrs från arbetskorgen (nödsänkning).
Nöddrift	En extra anordning (nöddrift-anordning) vid kontrollpanel mark som endast används för nödsänkning och underhållsarbete.
Stödfotspridning	Variant av skyliften som anger hur långt stödbenen är utdragna åt sidan.
Helt utdragna stödben	Stödben helt utdragna horisontellt och vertikalt på båda sidor.
Stödben inom fordonsprofilen på en sida	Stödben utdragna vertikalt på en sida inom fordonsprofilen - och horisontellt och vertikalt på den andra sidan.
Stödben inom fordonsprofilen på båda sidor	Stödben utdragna på båda sidor inom fordonsprofilen.
Riskområde	Område vid eller i närheten av skyliften, där personer är utsatta för fara.

---

Räckvidd	Område, inom vilket personer kan utföra arbeten från arbetskorgen enligt skyliftens utrustning med hänsyn till tillåten belastning och påverkande krafter, under normala arbetsvillkor. Skyliften kan ha olika räckvidd beroende på omständigheterna.
Besiktningsman	Besiktningsman är person, som på grund av sin yrkesutbildning och erfarenhet har särskild kunskap om hydrauldrivna skyliftar och som känner till gällande lagstiftning och bestämmelser för förebyggande av olycksfall och allmänna tekniska bestämmelser (t.ex. DIN- och EN-datablad). De bör ha kvalifikation att kontrollera skyliften och ge ett utlåtande i ett protokoll.
Av Brubakken godkänd serviceman serviceman är	Av Brubakken godkänd person, som på grund av sin yrkesutbildning och erfarenhet har tillräcklig kunskap om hydrauldrivna skyliftar och som känner till gällande lagstiftning och bestämmelser för förebyggande av olycksfall och allmänna tekniska bestämmelser (t.ex. DIN- och EN-datablad) i den utsträckning att han kan bedöma om skyliften är säker att använda.



## 1 Användning och säkerhetsinstruktioner

### 1.1 Användning

#### 1.1.1 Föreskriven användning av skyliften

Skyliften från Ruthmann-Steiger är konstruerad för att lyfta upp folk, där arbeten ska utföras från arbetskorgen. Dessa arbeten kan **t.ex.** vara:

- Kontroll,
- rengöring,
- montering,
- underhåll,
- reparation,
- målning och
- trädbeskrning.

Föraren måste gå i och ur korgen på föreskriven plats.

Att följa anvisningarna för drift, underhåll och reparation ingår i begreppet föreskriven användning.

Skyliften får endast användas av personer, som har utbildning på den och som fått information om tillhörande risker.



#### **Viktigt!**

Föreskrifterna om förebyggande av olycksfall samt allmänna bestämmelser om säkerhet, första hjälpen och trafikregler måste följas.



### 1.1.2 Felaktig användning

Andra användningar än de som är nämnda i kapitel 1.1.1. är inte tillåtna.

Skyliften får bland annat **inte** användas till följande:

- som kran,
- för brandbekämpning,
- för dragning/bogsering av laster eller släp,
- för dragning av ledningar,
- för transport av farligt gods,
- för transport av material och gods i arbetskorpen,
- för blästring <sup>1</sup>,
- för olika sorts sport,
- för användning i explosionsfarligt område (inget explosions-skydd).



#### **Viktigt!**

<sup>1</sup> För blästring behövs en speciell utrustning för skyliften.



## 1.2 Säkerhet



### **Fara!**

***Endast genom att starta skyliften eller hantera den, kan risker uppstå. Även om du har följt alla anvisningar, kan det fortfarande finnas kvarstående risker.***



### **Viktigt!**

Förutom säkerhetsföreskrifterna i detta kapitel, måste även de särskilda säkerhetsföreskrifterna i de följande kapitlen följas!

### 1.2.1 **Grundläggande regler**

- Kontrollera före varje användning att skyliften är trafikduglig och säker att använda!
- Säkerhetsanordningar får inte göras obrukbara.
- Säkerhetsanordningar måste rensas från snö och is innan skyliften tas i bruk och även under användning.
- Anvisningarna för drift av skyliften måste följas.
- Förutom anvisningarna för drift av skyliften måste du även följa anvisningarna i lagstiftningen på området för förebyggande av olycksfall för skyliften!
- Anvisningarna från biltillverkaren för drift av bilen måste följas.
- Följ anvisningarna i gällande lagstiftning för körning på allmän väg!
- Om arbetskorgen sänks under 4,5 m ovanför trafikerad gata, måste området under korgen spärras av från trafik.
- Endast person med följande kvalifikationer får använda skyliften:
  - har fått utbildning och detta är skriftligen dokumenterat,
  - är minst 18 år gammal,
  - har full fysisk och mental kapacitet,
  - innehar körkort för bärfordonet.
- Det är förbjudet att arbeta på eller med skyliften om någon är alkohol- eller drogpåverkad.
- Skyliften får inte användas i områden med explosionsrisk.
- Om det finns mer än en person på eller inom skyliftens område, måste en arbetsledare utses.

- Innan arbetet påbörjas måste föraren (driftspersonalen) lära känna alla anordningar och reglage samt deras funktion! Det är för sent när du står i korgen!
- Tändningen måste vara påslagen i förarhytten. Motorn får inte startas genom kortslutning av elanslutningarna på startmotorn!
- Kontrollera området närmast bilen innan du kör iväg. Se till att du har fri sikt!
- Var särskilt försiktig vid påfyllning av bränsle  
**- ökad brandrisk! -**

Tanka aldrig i närheten av öppen eld eller gnistor. Rökning förbjuden under tankning!

- Observera vid hantering av bromsvätska och batterisyra  
**- giftigt och frätande! -**
- Se till att det alltid finns god belysning och fri sikt!
- Risk för klämskador i följande situationer:
  - när du öppnar och stänger dörrar och fönster på förarhytten,
  - när du öppnar och stänger luckan till arbetskorgen,
  - när du öppnar och stänger dörrar och luckor på skyliften,
  - när du öppnar och stänger kåpor till anordningar för nödsänkning,
  - utdragning och indragning av stödben,
  - sänkning av bommen,
  - rotering av bommen,
  - när du förflyttar arbetskorgen till områden med hinder på arbetsplatsen.
- Medan skyliften är i drift är det förbjudet att gå på kåporna eller flaket (om det finns tillvalsutrustning, att gå på taket av förvaringsutrymmet).
- Under drift är det förbjudet att köra in i ett hinder med skyliften, att köra på arbetskorgen eller bomsystemet.
- Under följande arbeten måste du vara extra försiktig, så att du inte halkar, snubblar eller faller:
  - när du går på kåpor eller flak,
  - när du går in i förarhytten,
  - när du går in i arbetskorgen,
  - när du går ut ur förarhytten,
  - när du går ut ur arbetskorgen.
- Under drift är det särskild risk för brännskador eller skållning på följande platser:
  - hydraulledningar (vid läckage),
  - kylvätskecirkulation,
  - bilmotorn och avgassystemet,
  - extra värmeelement i bilen,

- bromssystemet.
- Kommunikationen med liftooperatörerna måste fungera.
- Driften måste omedelbart stoppas i följande fall:
  - när en säkerhetsanordning är ur funktion,
  - vid fel,
  - vid fel på styrsystemet,
  - bärfordonet står plötsligt inte stadigt längre,
  - begränsad sikt,
  - det blåser för mycket,
  - liftooperatörerna blir trötta eller vid minskad uppmärksamhet.
- Arbetet måste avbrytas när ett åskväder närmar sig.
- Om en varningsutrustning löser ut på grund av en uppkommen fara i den närmaste omgivningen.
- Dekaler som saknas eller är oläsliga måste omedelbart ersättas.
- Varningstecken som saknas måste omedelbart ersättas.
- Tryckluftssystemet måste vara under fullt tryck innan driften påbörjas.
- Se till att bärfordonet är kördugligt och står stadigt!
- Kilar måste användas i slutningar och lutningar.
- Max axeltryck och totalvikt för skyliften får inte överstigas.
- Underlaget måste tåla max-trycket från stödbenen.
- Bärfordonet måste stå så horisontellt som möjligt.
- Skyliften får inte börja gunga. Undvik ryckiga rörelser.
- Driften måste stoppas om vindhastigheten överstiger 12,5 m/s (6 på Beaufortskalan).
- Det är förbjudet att sätta upp någonting, som kan öka vindpåkänningen på skyliften.
- Förbjudet för obehöriga att uppehålla sig inom skyliftens arbetsområde och inom rotationsanordningen under drift.
- Tänd belysningen när det börjar skymma och vid dålig sikt.
- Gå aldrig från skyliften med motorn igång!
- Bilmotorn och den extra uppvärmningen får inte vara igång inomhus eller vid påfyllning av bränsle!

**- risk för förgiftning! -**

## 1.2.2 Passagerare

- Passagerare får endast följa med om det finns en passagerarstol i förarhytten.
- Utöver detta får inga passagerare finnas!

### 1.2.3 Körning

- Anvisningarna från biltillverkaren för drift av bilen måste följas.
- Innan du kör iväg, måste is och snö avlägsnas från följande ytor:
  - taket på förarhytten,
  - kåpor, flak,
  - andra ytor, som is och snö kan falla ner från under körning.
- Under körning:
  - skyliften måste vara i viloläge,
  - dörrarna på förarhytten måste vara stängda,
  - kåpor, luckor och andra öppningar på fordonet måste vara stängda.
- Vägen måste vara så jämn, att fordonets stabilitet inte påverkas.
- Föraren måste ha full sikt över vägen och området runt om.
- Du får endast köra skyliften längre sträckor när den är i transportläget och utan förare i arbetskorgen. Det är förbjudet att transportera material och gods i arbetskorgen. Det får inte finnas några hinder där bilen ska köra.
- Starta och bromsa mjukt. Undvik plötsliga och ryckiga rörelser.
- Ta det försiktigt om du kör uppför eller nerför en backe och ska svänga.
- Koppla inte ur och växla inte vid körning i backe! Både väghållningen, styrningen och bromsförmågan påverkas av lastens höga tyngdpunkt. Se därför till att bilen alltid behåller styr- och bromsförmågan.
- Håll tillräckligt avstånd från vägkanter, diken etc.
- Tänk på fordonets fria höjd när du kör under viadukter, i tunnlar etc.
- Tänk på sidoaccelerationen i bakdelen av bilen i kurvor, som beror på överhänget baktill!
- Vid fel på bärfordonet får hela enheten bogseras enligt anvisningarna från chassitillverkaren.

### 1.2.4 Drift

- Lifföraren måste vid varje rörelse se till att varken andra personer eller han själv utsätts för fara.
- Om föraren är ensam, måste fönstren vara stängda och dörrarna låsta.
- Arbetskorgen får endast släppas ner på avsedd plats.
- Tillåten max-last får inte överstigas.

**- Risk för att liften välter! -**

- Vi rekommenderar användning av skyddssele vid drift av skyliften från korgen.
- Om en motorsåg används och om det finns två personer i arbetskorgen, måste det finnas ett skyddsgaller mellan dessa två personer.
- Bommen får inte lyftas förrän stödbenen är ordentligt på plats.
- Laster (t.ex. verktyg) måste vara fästa i korgen på ett sådant sätt, att de inte kan flytta sig oavsiktligt.
- Sidokrafter får inte överstiga 400 N.
- Förbjudet att dra ledningar.
- Du får inte kasta saker/material från eller till arbetskorgen.
- Förbjudet att lyfta last som påverkar skyliftens stabilitet.

**- Risk för att liften välter! -**

- Ytterligare belastning när du har beräknat att gränsen är nådd är förbjudet. - **Risk för att liften välter! -**
- Arbetshöjden och räckvidden får inte utökas med hjälp av stegar, brädor eller andra saker .
- Arbetskorgen får endast styras av liftförare i korgen.
- Nöddriften får endast användas vid fel på manöversystemet i korgen för räddning av personer ut ur korgen, med deras samtycke samt för underhållsändamål.
- Om styrsystemet och nödsänkningssystemet är ur funktion, måste räddningstjänsten omedelbart tillkallas för att rädda föraren i arbetskorgen!

## 1.2.5 Gå från skyliften

- När du går från skyliften, måste åtgärder vidtas så att den inte rullar iväg:
  - dra åt handbromsen,
  - stäng av motorn,
  - lägg kilar under hjulen i sluttningar och lutningar.
- Dra ur tändningsnyckeln och lås dörrarna till förarhytten när du går från skyliften!

## 1.2.6 Elsystem

- Batteriet (minuspolen) måste lossas före arbeten på elsystemet och kontakter måste tas bort från elektroniska delar när tändningen är frånslagen! Förbjudet att ansluta extern spänning!
- Se till att batteriet ansluts på rätt sätt vid byte - anslut först pluspolen och därefter minuspolen!
- Varning för batterigas/knallgas – den är **högexplosiv!**
- Gnistor och öppen eld får inte förekomma nära batterier!
- Vid laddning måste plastkåpan tas av från batteriet för att undvika ansamling av högexplosiva gaser! Snabbladda helst inte batteriet!
- Använd endast originalsäkringar.

**- Brandrisk! -**

- Om det finns ett eluttag i arbetskorgen, måste en jordfelsbrytare installeras i elsystemet.

## 1.2.7 Hydraulsystem

- Delar av hydraulsystemet är under högt tryck!
- Vid läckagesökning måste lämplig utrustning användas på grund av risken för personskada!
- Trycket måste alltid minskas i hydraulsystemet eller delar av hydraulsystemet före arbeten i det.
- Kontrollera hydraulsystemet inklusive slangarna regelbundet och byt vid tecken på att de börjar bli gamla!
- Säkerhetsanordningarna måste kontrolleras regelbundet!
- Förväxla inte hydraulanslutningarna!

**- Olycksrisk! -**

## 1.2.8 Bromsar, hjul, däck och chassi

- Se bärfordonets bruksanvisning.

## 1.2.9 Underhåll

- Enligt arbetarskyddslagstiftningen måste föraren se till att arbetsmediet genomgår regelbunden besiktning. Därmed upptäcks och åtgärdas eventuella felfunktioner som har betydelse för säkerheten. Enligt en bestämmelse måste föraren av hydrauliska skyliftar låta besiktiga maskinen minst en gång om året av en besiktningsman. Resultatet av dessa besiktningar måste protokollföras.  
Vi rekommenderar kontakt med **BRUBAKKEN AB** på grund av de specialkunskaper som behövs för sådana besiktningar.
- Ytterligare kontroller behöver göras av en besiktningsman efter ändringar och efter genomgripande arbeten på bärande delar.
- Endast personer med lämplig utbildning och kunskaper i ämnet får arbeta med underhåll och reparationer. Vi rekommenderar Brubakken AB.
- Reservdelar måste uppfylla de tekniska kraven från tillverkaren. Endast originalreservdelar från Ruthmann eller godkända av oss får användas för reparationer.
- Se alltid till vid underhållsarbeten, att bilen inte kan rulla iväg!
  - Dra åt handbromsen.
  - Använd kilar under hjulen.
- Upphissade delar av skyliften måste säkras mot oavsiktliga rörelser under underhållsarbetet.
  - Till exempel bommen i bomvaggan eller bomstödet.
- Underhåll och reparation får endast utföras när motorn är avstängd och tändningen frånslagen.
- Låt inte motorn gå inomhus utan att ha en avgasslang ansluten!  
**- Risk för förgiftning! -**
- Före elsvetsning på fordonet måste elsystemet vara fränkopplat (bortkopplat batteri) och säkrat mot återinkoppling. Tändningen måste vara frånslagen när du drar ur kontakter till elektroniska komponenter. Anslut jord till svetsen ordentligt med god kontakt i närheten av svetsstället. Om dessa anvisningar inte följs, finns risk för att lagerpunkter och både elektrisk och elektronisk utrustning förstörs!
- Före elektrostatisk lackering måste alla kontakter till elektroniska komponenter dras ur med frånslagen tändning.
- Undvik överhettning vid lackeringsarbeten.
- Restström i fordonet kan leda till fara. Beroende på vilket slags arbete som ska utföras måste batteriet kopplas loss, trycket släppas ut ur tryckluftstanken, motorn stängas av och förarhytten låsas.
- Kvarglömda verktyg innebär en speciell risk. Var därför noga med att plocka undan alla verktyg efter underhålls- och reparationsarbeten.

- För underhåll och reparation av bärfordonets chassi är det bruksanvisningen och underhållsmanualen från chassitillverkaren som ska följas. I annat fall, se denna drifts- och underhållsmanual.
- Vätskor (bränsle, hydraulolja, bromsvätska, vatten) som läcker ut under högt tryck kan gå genom huden och orsaka allvarliga personskador. Kontakta därför omedelbart läkare/akutmottagning, annars finns det risk för allvarlig infektion!
- Undvik hudkontakt med och att andas in ångor från hydraulvätskor. Använd skyddshandskar och skyddsglasögon.
- Rengöringsmedel, bromsvätska, kylvätska, oljor, bränslen och filter måste tas om hand enligt gällande miljölagstiftning!
- Stäng alltid av motorn innan du ska tanka!  
**- Rökning förbjuden! -**
- Var uppmärksam så att du får föreskriven kvalitet på allt driftsmaterial och förvara det alltid i godkända behållare!
- Var försiktig vid avtappning av het olja!  
**- Risk för skållning! -**
- Ta hand om spilloljan enligt gällande miljölagstiftning!
- När underhåll och reparationer är avslutade, måste alla skydd återmonteras!

## **1.2.10 Användning av skylift vid eller i närheten av spänningsförande ledningar**

- Kör aldrig skyliften eller andra delar av den mot spänningsförande ledningar, t.ex. okända kraftledningar!  
**- Livsfarligt! -**  
**Att vidröra spänningsförande delar kan leda till dödsfall!**
- Vid arbeten vid eller i närheten av spänningsförande delar, måste anvisningarna från nätleverantören följas.
- Om de spänningsförande delarna inte kan till exempel:
  - kopplas spänningsfria och jordas eller
  - isoleras elektriskt eller
  - täckas över och/eller avskärmas,
  - eller skyddas på annat sätt,för skydd av personer som arbetar, måste ett tillräckligt säkerhetsavstånd hela tiden hållas till de spänningsförande delarna. Fastställ vilka skyddsåtgärder som måste vidtas i samarbete med nätleverantören.
- Säkerhetsavstånd (skyddsavstånd) enligt tyska bestämmelser för arbetarskydd för arbete i närheten av spänningsförande delar:



Spänning			Säkerhetsavstånd <sup>*1</sup>
upp till	1000 V	(1 kV)	1,0 m
över	1 kV upp till	110 kV	3,0 m
över	110 kV upp till	220 kV	4,0 m
över	220 kV upp till	380 kV	5,0 m
med okänd spänning			5,0 m

<sup>\*1</sup> Olika länder kan ha olika säkerhetsavstånd (skyddsavstånd). Föraren ansvarar för att ta reda på de lokala bestämmelserna.

Ingen del av skyliften får komma närmare än föreskrivet säkerhetsavstånd vid rörelsen. Det gäller åt alla håll mot direkt vidröring, även med maskiner, verktyg och material. Påverkan utifrån, t.ex. svajning i arbetskorgen eller i ledningarna ovanför måste tas med i beräkningen vid beräkning av säkerhetsavstånd.

- Om du saknar information om några delar är spänningsförande, måste du hålla max-avståndet.
- Även med material som har lägre ledande förmåga kan ett överslag inträffa vid väta.

## **1.2.11 Jordning av skyliftar vid användning vid radio-/TV-stationer, vindkraftverk och transformatorer**

- Vid arbete på eller i närheten av radio-/TV-sändare, vindkraftverk eller transformatorer måste bestämmelserna från företaget som sköter driften följas.
- Innan arbete påbörjas på eller i närheten av t.ex. sändare, vindkraftverk eller transformatorer måste skyliften vara korrekt jordad om det behövs.
- Om inga bestämmelser för jordning av skyliften är kända, måste jordningen alltid diskuteras med driftsansvarig på anläggningen innan arbetet påbörjas.

## **1.2.12 Användning av skylift i bostadsområden och/eller känsliga områden**

- Driftstiden för hydrauldrivna skyliftar regleras av lokala bestämmelser i användarlandet (t.ex. "Maskiner och bullerskyddsbestämmelser"). Bostadsområden och/eller känsliga områden är t.ex.:
  - Bostadsområden, småhusområden,



- hälsohem och områden nära sjukhus,
  - områden runt sjukhus och vårdcentraler,
  - områden för inkvartering av utländska gäster,
  - särskilda områden för rekreation,
  - etc.
- Innan arbetet påbörjas i ovannämnda områden, måste du ta reda på vad som sägs i lagstiftningen om arbetstiderna. För arbete på andra tider krävs särskilt godkännande.

### **1.2.13 Starthjälp**

- Vid anslutning av startkablar eller starthjälpustrustning, måste skyliften stängas av.
- Anvisningarna från biltillverkaren och motortillverkaren för drift av bilen måste följas.

### 1.3 Dekaler

- Alla dekaler på skyliften måste finnas på plats. Förutom information om manöverreglagen ger den bl a även korrekt information om arbetarskydd för personer, som arbetar med skyliften och som uppehåller sig i skyliftens område. Genom en kombination av form, färg, tydlig text och/eller bilder (symboler) uttrycks ovannämnda information på ett tydligt sätt, särskilt med säkerhetsdekaler.
- Säkerhetsdekaler som sitter på skyliften:
  - Förbjuder alla åtgärder, som kan innebära fara (förbudsmärke)
  - Varnar för risker och faror (varningsmärke)
  - Ger ytterligare säkerhetstips (informationsmärke)
  - etc.

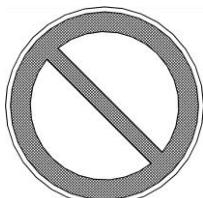
Om informationen om ett förbud eller en varning ensam inte räcker till, ger tilläggsdekaler ytterligare information. Tilläggsdekalen sitter rakt under eller bredvid förbuds- eller varningsdekalen.

- Dekalerna på skyliften måste alltid vara kompletta och fullt läsbara. Om tecken/dekaler skadas eller blir oläsliga, måste föraren se till att de byts omedelbart.

## 1.3.1 Bilder på säkerhetsmärken

- Förbuds- och varningsmärken

Verbotszeichen  
„0\_919\_377\_006“



⇒ Förbudsmärke i allmänhet. Detta förbudsmärke sitter alltid ihop med ett tilläggsmerke.



⇒ Förbjudet att gå upp i arbetskorgen!



⇒ Förbjudet att gå in i riskområdet!  
Det är förbjudet att uppehålla sig i riskzonen!

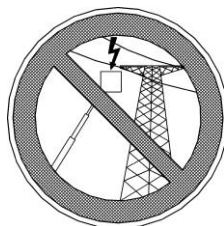


⇒ Om skyliften hissas upp, måste förarhytten vara tom och utan last! Det är alltså förbjudet att uppehålla sig i förarhytten om framaxeln är upplyft! Det är inte tillåtet att placera last i förarhytten. Det är inte tillåtet att placera last eller andra saker på förarhyttens tak! Det är inte tillåtet att använda de främre fotstegen!

Verbotszeichen  
„0\_919\_377\_027“



⇒ Förbjudet att använda högtryckstvätt, vattenstråle, ångstråle, etc!



⇒ Förbjudet att arbeta nära spänningsförande elinstallationer!  
Håll säkerhetsavståndet!

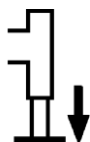


⇒ Var uppmärksam på en fara. Detta varningsmärke sitter alltid ihop med ett tilläggsmärke.

## • Tilläggs- och informationsmärken



⇒ Se upp med stödfötterna! Varning för krossår!  
Håll alltid uppsikt över stödbenen när de dras ut eller in!



⇒ Stödfotens tryck på markytan.



+

= **XXX kg**

### XXX

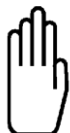
⇒ Maximal kapacitet för arbetskorpen.



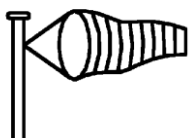
⇒ Tillåtet antal personer i arbetskorpen. I detta exempel två personer.



⇒ Tillåten last (t ex verktyg och material) i arbets-  
korgen.



⇒ Tillåten sidokraft.



⇒ Tillåten vindhastighet.



⇒ Jordanslutning.

- **Märkskylt**



⇒ Uppgift om ljudtrycksnivån.

## 1.4 Personlig skyddsutrustning

Personlig skyddsutrustning för föraren/förarna måste användas vid arbete i skyliften.

Föraren måste ha lämplig personlig skyddsutrustning vid risk för olycka eller när risk för hälsan inte kan uteslutas genom vissa åtgärder. Denna personliga skyddsutrustning måste hållas i bra skick under hela arbetstiden.

För ökad säkerhet rekommenderar vi användning av skyddssele vid drift av skyliften från korgen.

Gällande bestämmelser för skyddsutrustning måste följas!





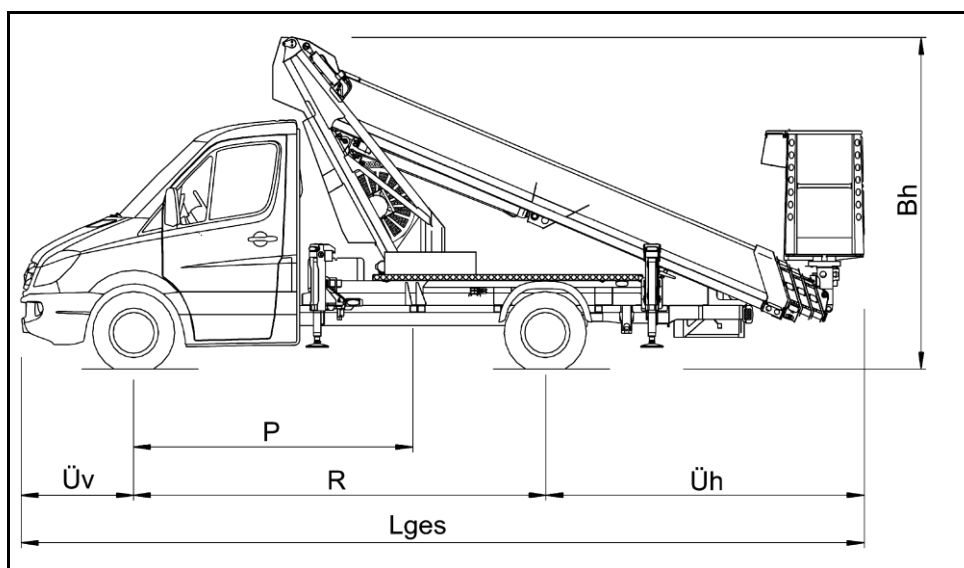


## 2 Tekniska specifikationer

### 2.1 Tekniska data

Ruthmann Steiger typ	TB 270
Serie-nr	26443
Chassityp	MB 313 CDI / 3665
Chassi-nr	WDB 906 133 1N 440 714

#### 2.1.1 Mått och vikter



Total längd (Lges) i transportläge	cirka 7,54 m
Total längd (Bh) i transportläge	cirka 3,01 m
Fordonsbredd max.	cirka 2,10 m
Överhäng framvagn (Üv)	cirka 1,01 m
Bilens hjulbas (R)	cirka 3,66 m
Överhäng bakvagn (Üh)	cirka 2,86 m
Tornets placering (P)	cirka 2,50 m



Däck	
Chassi	235 / 65 R 16 C

Vikter	
Totalvikt	3500 kg
Axeltryck fram (vid körning)	1650 kg
Axeltryck fram (när skyliften används)	1500 kg
Axeltryck bak	2250 kg
Egenvikt	cirka 3340 kg

**Fara!**

***Det är inte tillåtet att uppehålla sig i förarhytten om framaxeln är upplyft! Det är inte tillåtet att placera last i förarhytten. Det är inte tillåtet att placera last eller andra saker på förarhyttens tak! Det är inte tillåtet att använda de främre fotstegen!***



## 2.1.2 Detaljer om Ruthmann Steiger-överbyggnaden

### 2.1.2.1 Viktiga data

Arbetshöjd	Max cirka 26,85 m
Lyfthöjd (plattformshöjd)	Max cirka 24,85 m
Begränsning av lyfthöjden Max programmerbar från (programmerbar begränsning av teleskoparmens utdrag) (tillval)	cirka 11,00 m i steg om cirka 1,00 m
Max. räckvidd med helt utdragna stödben	cirka 14,50 m
Maximal kapacitet för korgen	230 kg
Tillåten sidokraft	max. 400 N
Vindbelastning	max. vindstyrka 6 = vindhastighet 12,5 m/s
Tillåten lutning på bärfordonet	max. 5°; däcken fria från marken, mellan 1 och 5° kommer räckvidden att anpassas automatiskt
Marklutning som måste kompenseras (där det går att placera skyliften under förutsättning att marken håller sig inom tillåten lutning utan underlägg)	på längden: cirka 8,0°; på tvären: cirka 8,7°
Isolering	nej



### 2.1.2.2 Stödben

Typ av stödben	fram: horisontellt-vertikalt bak: horisontellt-vertikalt
Stödbensbredd med helt utdragna stödben (ytterändan av stödfotsplattorna)	fram: cirka 3,55 m bak: cirka 3,32 m
Stödbensbredd med stödbenen utdragna inom fordonsprofilen på en sida (ytterändan av stödfotsplattorna)	fram: cirka 2,84 m bak: cirka 2,73 m
Stödbensbredd med stödbenen utdragna inom fordonsprofilen på båda sidor (ytterändan av stödfotsplattorna)	fram: cirka 2,13 m bak: cirka 2,13 m
Tryckkraft på ytan (horisontell uppställning, även lyft fordon)	vänster fram: 29 kN höger fram: 29 kN vänster bak: 19 kN höger bak: 19 kN

### 2.1.2.3 Bom

Bomutförande	5-dubbel teleskoplyftarm
Teleskoparmens utdrag	cirka 16,60 m (synkroniserad)
Lyftvinkel	cirka 79°
Räckvidd för bomrotationen (med helt utdragna stödben)	cirka 2 x 225°



### 2.1.2.4 Arbetskorg

Typ av arbetskorg (vid leverans)	arbetskorg av aluminium
Dimension	cirka 1,40 m x 0,70 m
Höjd på skydd	cirka 1,10 m
Max-last	230 kg
Tillåtet antal personer	2
Tillåten extralast (tillval, verktyg och material skall anses vara extralast!)	70 kg = 230 kg - 2 personer (160 kg)
Ingång	på framsidan (på höger sida i körriktningen)
Uttag	230 V / 16 A / 50 Hz
Justerbar strålkastare, demonterbar (tillval)	12 V – 55 W
Anslutning för luft-/vattenslang (tillval)	Driftstryck max. 150 bar temperatur max. +80°C
Kommunikation mellan arbetskorgen och förarhytten	nej
Arbetskorgens vridningsvinkel Isolering	cirka 2 x 90° nej



### 2.1.2.5 Styrsystem / drivsystem

Styrsystem	elektronisk proportionell styrning
Driftspänning	12 V
Styrspänning	12 V
Strömförsörjning (intern)	Fordonsbatteriet
Kontrollpaneler	- Kontrollpanel korg - Kontrollpanel mark
Drifts- och felfunktionsgivare	- varnings-, kontrollampor - displaytext
Reglering av motorvarvet enligt inkopplat kraftuttag	automatiskt cirka 900 v/min
Hydraulpump	intern kugghjulspump
Reservdrivenhet för nödsänkning	handpump
Omgivningstemperatur	- 15°C till + 50°C

### 2.1.2.6 Buller

Ljudtrycksnivå (vid ett motorvarv på cirka 900 v/min)	
	i arbetskorgen L <sub>p</sub> 70 dB (A)
	vid kontrollpanel mark L <sub>p</sub> 70 dB (A)
Garanterad ljudeffektnivå	L <sub>p</sub> 83 dB (A)





### 2.1.3 Detaljer om chassiet

Tekniska data om chassiet framgår av chassitillverkarens bruksanvisning.




## 2.2 Märkskylt, CE-märkning och kontrollskylt

Märkskylt med CE-märke och uppgift om bullernivå (exempel)

 <b>RUTHMANNSTEIGER</b>		 <b>L<sub>WA</sub></b>
Typ: <input type="text"/>	Nr.: <input type="text"/>	Baujahr: <input type="text"/>
Eigengewicht <input type="text"/> kg	Fremdenergie:	
Tragfähigkeit max. <input type="text"/> kg	Hydraulik max. <input type="text"/> bar	
zul. Personenzahl <input type="text"/>	Hydraulik max. <input type="text"/> dm <sup>3</sup> /min	
Zuladung Bühne <input type="text"/> kg	Elektr.-Anschluss <input type="text"/> V	
Handkraft max. <input type="text"/> N	Elektr.-Anschluss <input type="text"/> A	
Windgeschw. max. <input type="text"/> m/s		
Neigung max. <input type="text"/> Grad		
		<small>Ruthmann GmbH &amp; Co. KG          Von-Braun-Str. 4          D-48712 Gescher - Hochmoor          Germany</small>
<small>0.919.381.012</small>		

Vår kontrollskylt med tid för nästa årliga besiktning.

(exempel)

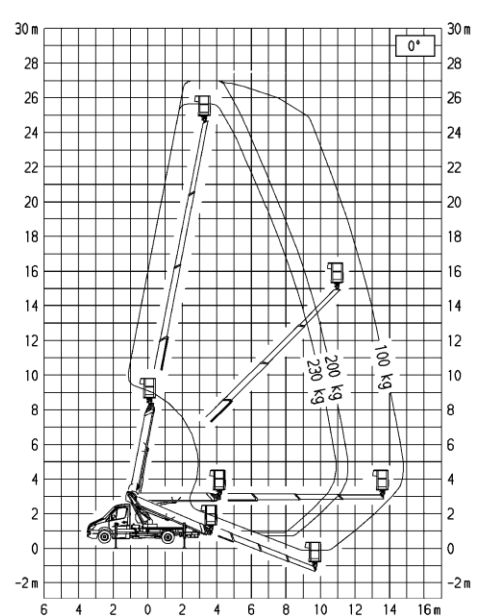
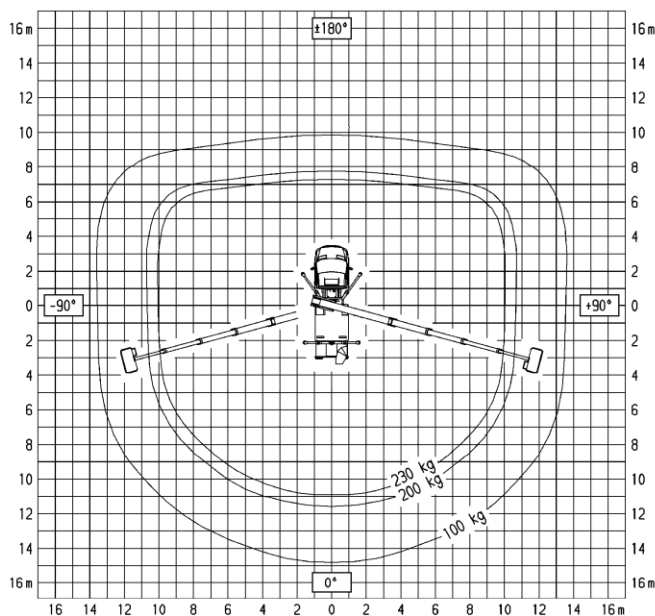
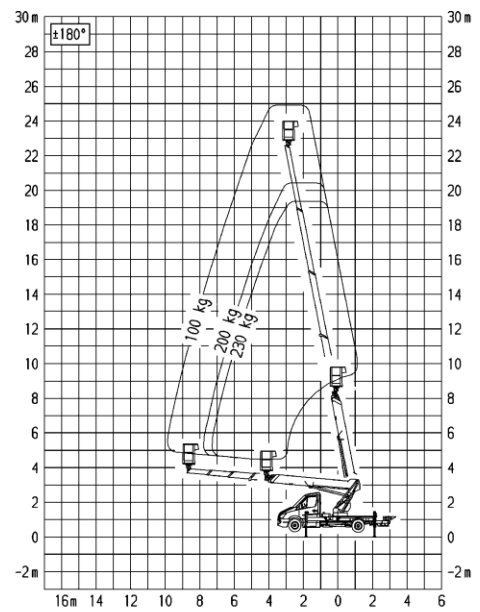
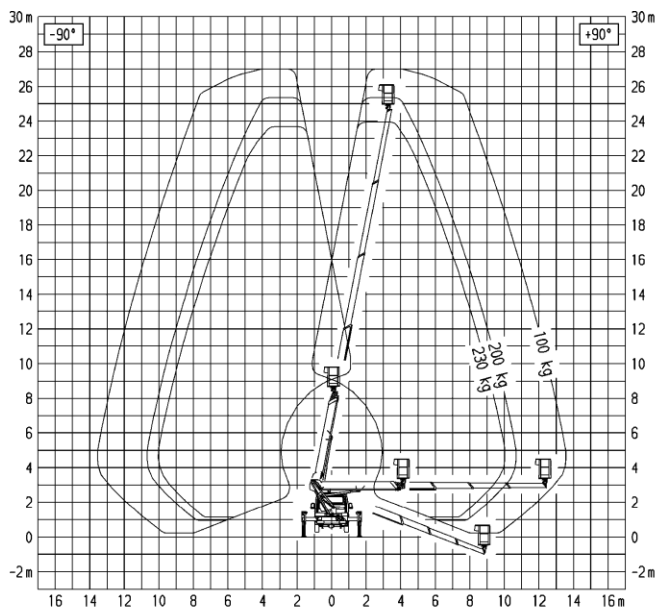
 <b>RUTHMANN</b>		
<b>Next regular inspection</b>		
<small>Ruthmann GmbH &amp; Co. KG          B.O. Box 1263          D - 48705 Gescher - Hochmoor</small>		
<small>0.919.387.101</small>		



## 2.3 Räckvidd

Räckvidden gäller för en roterad arbetskorg.

### 2.3.1 Räckvidd med helt utdragna stödben



Räckvidden gäller för en upplyft skylift. Det innebär: Däcken är upphissade från marken. Maximal lutning i detta exempel är 1°. Arbetskorgen är





---

roterad. Från en lutning på  $1^\circ$  upp till största tillåtna lutning kommer räckvidden att minska i motsvarande utsträckning. Maximal tillåten lutning får inte överskridas (se avsnitt 2.1.2. "Detaljer om Ruthmann Steiger-överbyggnaden – Viktiga data").



## 2.4 Beaufortskalan

Utdrag ur Beaufortskalan

Grad <sup>1</sup>	Vindstyrka Beskrivning	Vindhastighet		Vindens effekt i invändigt	Vindbelastning N/m <sup>2</sup>
		m/s	km/h		
5	frisk vind	8,0 - 10,7	29 - 38	Mindre lövträd börjar svaja, vågor med kammar på sjöar.	40 - 72
6	frisk vind	10,8 - 13,8	39 - 49	Stora trädgrenar rör sig, visslande ljud i luftledningarna, svårt att hålla ett paraply.	73 - 119
7	hård vind	13,9 - 17,1	50 - 61	Hela träd svajar, man går inte obehindrat mot vinden	120 - 183

<sup>1</sup> Beaufortgrad

**Beaufortskalan** enligt den brittiske amiralen och hydrografen Sir Francis Beaufort (1774 - 1852) för bedömning av vindstyrkan efter observerade effekter.

Värdena i ovanstående tabell gäller en internationellt fastställd höjd på 10 m över marken i öppen terräng. Med samma vindstyrka måste du räkna med att vindhastigheten ökar med 20 % om mätningen görs 30 m över marken.

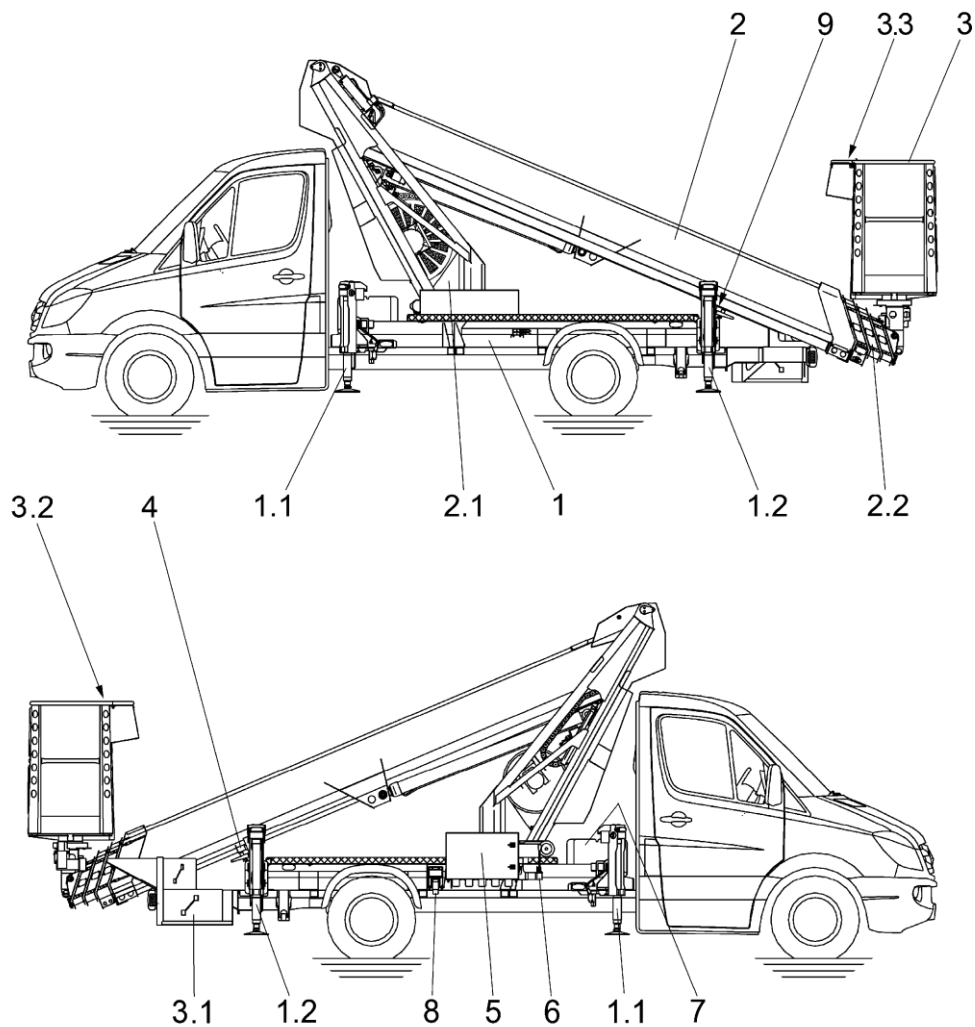
För drift av skyliftar från Ruthmann-Steiger får vindhastigheten inte överstiga 12,5 m/s. Enligt Beaufortskalan är det en vindhastighet på **6 grader**. Om vinden överstiger detta, måste arbetet stoppas. Tänk också på att vindhastigheten ökar med ökande höjd över marken.



### 3 Beskrivning

#### 3.1 Konstruktionen

Darstellung des  
Steigers  
„TB270\_HV\_Aufbau“



- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1. Rothmann Steiger-hjälpram | 3.3 Kontrollpanel<br>"korg"            |
| 1.1 Främre stödben           | 4. Bomvagg                             |
| 1.2 Bakre stödben            | 5. Manöverlåda "Kontrollpanel<br>mark" |
| 2. Bom                       | 6. Handpump                            |
| 2.1 Torn                     | 7. Hydrauloljetank                     |
| 2.2 Bomsystem (lyftarm)      | 8. Strömförsörjning "arbetskorg"       |
| 3. Arbetskorg                | 9. Nivelleringsindikator               |
| 3.1 Fotsteg                  |  |
| 3.2 Ingång                   |  |

### 3.1.1 Komponentbeskrivningar

#### 3.1.1.1 Rothmann Steiger-hjälpram

Hjälpramen består av en svetsad grundram med ett skydd över. Grundramen används som en hjälpram. Tillsammans med bärfordonets chassi tar den upp bomlasterna från skyliften och överför dem via stödbenen till marken. Rotationsanordningen som sitter på grundramen är konstruerad för rotation av bommen. De hydrauliska drivenheterna, ledningarna och manöverenheterna sitter i eller på grundramen. Grundramen är täckt med en speciell aluminiumtäckplåt. Täckplåtarna kan tas bort för underhållsändamål och för manuell drift av magnetventilerna (nödsänkning).

#### 3.1.1.2 Stödben

Skyliften inklusive bärfordonet lyfts av mekaniskt/hydrauliskt drivna stödben. Det finns rörliga stödbensplattor på stödbenen, som kan kompensera för en viss ojämnhet på marken. Gula kontrollampor på stödbenen blinkar hela tiden när stödbenen är utdragna och tändningen är påslagen.

#### 3.1.1.3 Bom

Bommen är en lyftanordning för skyliften. Den lyfts ("bom upp") och sänks ("bom ner") med hjälp av en lyftcylinder. Bommen består av följande komponenter:

- Torn  
Tornet är svetsat i en fackverkskonstruktion av ihåliga stålsektioner placerade ovanför hjälpramen. Det är bommens roterande pelare. Rotationsanordningen sitter på tornplattan. Den är själva anslutningen till Rothmann Steiger-hjälpramen. Rotationsanordningen består huvudsakligen av en svängbar växel för kullager och en snäckväxel med fjäderbelastad parkeringsbroms. Rotationsanordningen drivs av en hydraulmotor, som regleras steglöst.

- Bomsystem (lyftbom)  
Bomsystemet består av teleskoparmar av stål. De olika delarna av bommen styrs över plastgejder. Bomsystemet dras ut och dras in i en synkroniserad rörelse av en yttre hydraulcylinder och motsvarande linor och/eller kedjor.

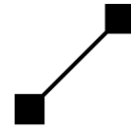
Linorna som behövs för dragningen går delvis inuti bommen. En kabel-/slangtrumma finns inuti tornet. Trumman är utrustad med en fjäderdriven anordning (spiralfjäder) med vilken det går att rulla upp eller rulla ut matningsledningarna beroende på bommens lyftvinkel och hur långt teleskopbommen är utdragen. Det finns luckor på bommarna för underhållsarbeten. Korgen nivelleras under lyftning eller sänkning av bommen med hjälp av ett hydrostatiskt korgnivelleringsystem.

#### 3.1.1.4 Arbetskorg

Standardarbetskorgen består av en ram av rör och plåt av aluminium med ingång framtill och är självlåsande. Ringar för fastsättning av säkerhetssele finns i arbetskorgen. Till höger uppe på arbetskorgen sitter en manöverlåda med manöverpanel korg. Det är lätt att komma upp i arbetskorgen från grundläget med hjälp av fotstegen på hjälpramen.

##### 3.1.1.4.1 Eluttag 230 volt

I arbetskorgen finns ett jordat uttag för 230 volt, som matas från hjälpramen via en 3-polig euro-kontakt med jordfelsbrytare.

**3.1.1.4.2 Luft- eller vattenledning till arbetskorgen (tillval)**

Anslutningen för luft och/eller vatten monterad som tillval på arbetskorgen är utformad för ett driftstryck på max. 150 bar och en temperatur på max. +80°C.

---

## 3.2 Hydraulsystem

Skyliftens rörelser utförs mekaniskt/hydrauliskt. En hydraulpump i samband med bilens kraftuttag matar ut den hydrauliska energin. Elektromagnetiska flödesventiler styr utdragningen och indragningen av hydraulcylindrarna. Hastigheten på rörelserna styrs hydrauliskt med utjämningsventiler. Säkerhetsventiler är monterade för att säkra hydraulsystemet. Backventiler inuti hydraulcylindrarna förhindrar att arbetskorgen faller om ett rör eller en slang skulle gå av.

Ett returfilter i hydrauloiljetanken skyddar hydraulaggregatet mot smutspartiklar genom att filtrera all returoilja. Ventilationsfiltret som är integrerat i filterhuset filtrerar den indragna luften och förhindrar otillåtna tryckväxlingar i tanken.

Om drivenheten eller eluttaget slutar fungera, går det att nedsänka arbetskorgen med hjälp av en handpump, som sitter på höger sida under manöverpanel mark hjälpramen. Då skapas den hydrauliska energin genom manuell pumpning med pumpen.

---

### 3.3 Styrssystem

Styrsystemet är utformat för styrning och övervakning av skyliften från Ruthmann-Steiger. Det består bl.a. av två oberoende processorer (huvudprocessorn och styrprocessorn), som övervakar varandra. Via sensorerna får styrsystemet meddelande om stödbenens läge, bommens rotationsvinkel etc.

Styrsystemet kan manövreras från följande kontrollpaneler:

1. "Kontrollpanel korg" i arbetskorgen
2. "Kontrollpanel mark" i manöverlådan på hjälpramen.

Kontrollpanelerna är låsta mot varandra. Det innebär: Om t.ex. luckan till manöverlådan till "kontrollpanel mark" (sitter på höger sida av bilen) öppnas, kan skyliften inte styras från kontrollpanelen i korgen.

I normala fall styrs skyliften från kontrollpanel korg. "Kontrollpanel mark" måste låsas mot obehörig användning.

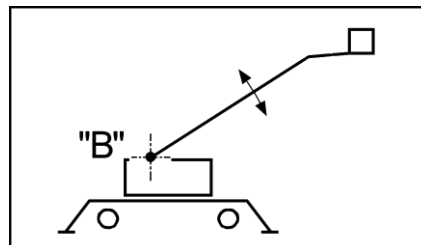
Matningsspänningen från fordonsbatteriet styrs genom styrsystemet. Om matningsspänningen understiger ett visst värde som är sparad i styrsystemet, indikerar en ljudsignal i kontrollpanell korg att batterispänningen är för låg. I ett sådant läge måste du starta motorn för att bibehålla spänningen och ladda batteriet.



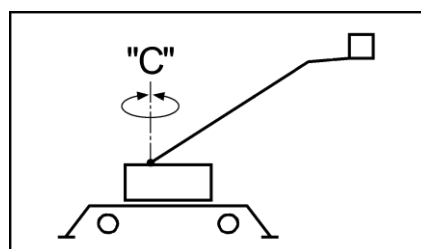
### 3.3.1 Skyliftens rörelser

*Darstellung  
Steigerbewegung  
„Heben/Senken*

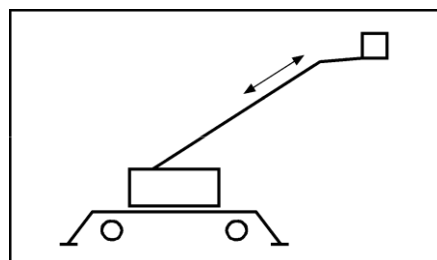
- *Bom upp / ner (lyft / sänk)*  
Rörelser som höjer och sänker korgen. Bommen (lyftarmen) rör sig runt den horisontella "B"-axeln.



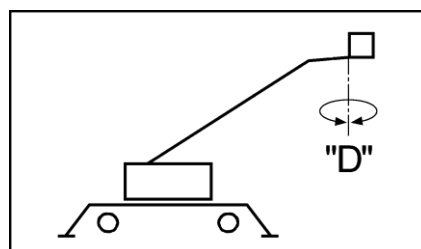
- *Rotation vänster / höger*  
Bommens (tornets) rörelse runt den vertikala "C"-axeln.



- *Teleskop ut / in (teleskop utdragen / indragen)*  
Utdragning eller indragning av bomsystemet (lyftarmen).



- *Rotera korgen vänster / höger*  
Arbetskorgens rörelse runt den vertikala "D"-axeln.



Vid fara kan den elektriska aktiveringen av skyliftens rörelser avbrytas med NÖDSTOPPET.



### 3.3.2 Manöverpaneler

Skyliften har bland annat följande manöverlådor.

- Manöverpanel på **instrumentbrädan** i förarhytten:
  - Brytare "Kraftuttag".
    - \* Till- och frånkoppling av hydraulpumpdrivningen (kraftuttaget).
    - \* Detta kopplar till och från driften (huvudbrytare). När styrsystemet är startat, frigges kontrollpanelen "Kontrollpanel korg" automatiskt om det inte är låst elektriskt på annat sätt. "Kontrollpanel mark" aktiveras när luckan till manöverlådan till kontrollpanelen öppnas.
  - Kontrollampa "Skyliften inte i transportläge".
  - Kontrollampa "Stödben inte i viloläge".
- Manöverpanel i **arbetskorgen**:
  - Manöverpanel med joysticks och tryckknappar.
  - Nödstoppknapp.
  - Kontroll- och varningslampor.
- Manöverpanel på **hjälpbramen** på höger sida i körriktningen:
  - Processorstyrning.
  - Proportionalförstärkare.
  - Nöddrift.
  - Nödstoppknapp.
  - Säkringsblock.
  - Kulventil för manuell nödsänkning.

### 3.3.3 “Kontrollpanel korg”

Driften är konstruerad som känslig, elektronisk proportionell styrning för följande rörelser:

- Bom (lyftarm) upp eller ner.
- Bomrotation åt vänster eller höger.
- Teleskop ut eller in.

Hastigheten på rörelserna styrs proportionellt beroende på hur mycket joystickens lutar.

Med hjälp av lågfart kan du positionera arbetskorgen exakt.

Utdragning och indragning av stödbenen liksom rotation av arbetskorgen görs alltid med konstant hastighet.

Upp till tre rörelser kan utföras samtidigt. Det innebär att 2 rörelser kan köras samtidigt med vänster joystick. Om endast en rörelse skulle gå att utföra med joystickens, kan sammanlagt tre utförbara bomrörelser kopplas till två bomrörelser, som ska utföras samtidigt.

Stödbenen manövreras automatiskt med en tryckknapp. Bara genom en knapptryckning placeras stödbenen i valt läge.



### 3.3.4 “Kontrollpanel mark”

Följande rörelser kan utföras med kontrollpanel mark:

- Samma rörelser som med “kontrollpanel korg”.

Rörelserna startas genom tryckning på motsvarande tryckknappar. Välj mellan två hastigheter:

- Normal hastighet

Rörelsen går lika snabbt som vid styrning från korgen med fullt utslag med joysticken.

- Lågfart

en ordentlig sänkning av den vanliga hastigheten

Rörelserna startar automatiskt långsamt och stoppar långsamt (undantag: arbetskorgens rotation).

Från kontrollpanel mark kan två rörelser utföras samtidigt, på samma sätt som i beskrivningen under “kontrollpanel korg”.

### 3.3.5 Elektrisk låsning

Elektriska låsanordningar låser vissa rörelser och funktioner.

### 3.3.6 Begränsning av räckvidden beroende på roteringsvinkeln

Skyfliften är utrustad med en funktion för lastmomentbegränsning (LML) som begränsar räckvidden beroende på bommens läge, teleskopbommens utdragning och lasten i arbetskorgen. Strax innan begränsningen aktiveras, blir alla rörelser, som kan öka lastmomentet, automatiskt långsammare och kopplas från när gränsen för lastmomentbegränsningen (LML) uppnås. På kontrollpanelen i korgen tänds dessutom varningslampan "LML-nödstopp". De enda rörelser som är möjliga nu, är sådana som inte överstiger tillåtet lastmoment.

Förutom rörelserna "Teleskop ut" och "Bom ner", rör detta även "Roterar bom" inom vissa delar av rörelseområdet. Om det tillåtna lastmomentet uppnås av en roterande rörelse med bommen, kommer även denna rörelse att stängas av. För att kunna fortsätta rotationen, måste du först göra en annan rörelse som minskar lastmomentet.

Förutom begränsningen av lastmomentet låses även teleskoputdragningen av bommen av teleskoputdragningsbegränsningen. Beroende på bommens höjningsvinkel och korglasten, kan teleskopbommen dras ut till en viss maximal bomlängd. "Teleskop ut" -rörelsen stängs av när utdragningsbegränsningen uppnås. Liksom vid lastmomentbegränsningen tänds varningslampan "LML-stop" på kontrollpanelen i korgen. Då kan teleskopbommen inte dras ut längre.

Beroende på användningen för tillfället aktiveras antingen lastmomentbegränsningen eller teleskoputdragningsbegränsningen först.



### **3.3.7 Anordning för automatisk nivellering**

Med hjälp av en tryckknapp kan alla stödbenen dras ut eller in horisontellt eller vertikalt samtidigt. Beroende på visst motstånd i hydraulsystemet och skillnader i friktionen i cylindrarna kan utdragningshastigheten för stödbenen variera. Under den vertikala utdragningen av stödbenen försöker styrsystemet lyfta skyliften inom den tillåtna lutningen, så länge minst ett stödben är helt utdraget (automatisk nivelleringsanordning). När ett stödben är helt utdraget vertikalt, kommer inte någon automatisk nivellering att utföras som beror på tillåten marklutning. Då är det absolut nödvändigt att kontrollera skyliftens lutning!

### **3.3.8 Automatisk justering av arbetskorgen och teleskopbommen**

När du har startat driften och aktiverat "Bom upp"-rörelsen för första gången, kommer arbetskorgen att anpassas automatiskt och teleskopbommen att justeras. För detta måste bommen ligga i bomvaggan (viloläge). När justeringen är klar, kan "Bom upp"-rörelsen aktiveras.

### **3.3.9 Mjukstart och mjukstopp av skyliftens rörelser**

För följande rörelser går det att ställa in mjukstart eller mjukstopp beroende på inställning:

- Stödben upp eller ner.
- Bom (lyftarm) upp eller ner.
- Bomrotation åt vänster eller höger.
- Teleskop ut eller in.

### **3.3.10 Dämpning av ytterlägen**

Hastigheten på följande rörelser dämpas automatiskt innan de når ytterläget:

- Bom (lyftarm) upp eller ner.
- Bomrotation åt vänster eller höger.
- Teleskop ut eller in.

Ytterlägena för tillhörande cylindrar eller bomläget för en vridningsvinkel på cirka 225° åt vardera hållet, definieras som ytterlägen. Bommens roterande rörelse (ytterlägen cirka 225° åt vardera hållet) är inte mekaniskt begränsad.

Innan bommen når ytterläget kommer hastigheten att dämpas automatiskt, även vid fullt utslag med joystick.

### **3.3.11 Skydd för förarhytten och de bakre stödbenen vid rotation eller sänkning av bommen**

Om bommen är lyft med mindre än en viss vinkel, kommer den roterande rörelsen att stoppas automatiskt strax innan den når fram till förarhytten eller de bakre stödbenen. Ytterligare rotation mot förarhytten eller stödfötterna går inte att utföra, förrän bommen är lyft över ovan nämnda vinkel. Bommens sänkingsrörelser är likaså begränsade till denna vinkel när bommen är ovanför eller i närheten av förarhytten eller stödbenen.



### **3.3.12 Minnesfunktion**

Med hjälp av ett "Minne" underlättas upprepade rörelser till vissa målpositioner (arbetskorglägen). När en målposition är uppnådd, kan den sparas. Därefter kan du förflytta dig automatiskt till en sådan målposition från vilken annan position som helst. Rörelsen dit kommer emellertid inte att sparas!

Målpositionen, som är sparad, är kvar i minnet (även om skyliften varit avstängd) tills en ny position sparas.

### **3.3.13 Automatiserat positioneringsstöd för centrering av bommen**

Det automatiserade positioneringsstödet gör det möjligt att på ett enkelt sätt centrera bommen för att underlätta sänkningen av bommen ner i bomvaggan.

När bommen sänks en bit förbi horisontalläget med indragen teleskopbom, men fortfarande är högre än bomvaggan och körs från ett sidoläge mot mittläget, kommer den roterande rörelsen att stoppas i mittläget över bomvaggan. I detta läge kan bommen sänkas ner i bomvaggan.

### **3.3.14 Köra skyliften automatiskt till viloläget**

Oberoende av i vilket läge bommen är, kan skyliften köras automatiskt till viloläget bara genom en knapptryckning.

Först körs bommen till viloläget. Därefter dras stödbenen in.



### 3.3.15 Kontrollpanel mark

#### **Displaytext:**

Textdisplayen används för information och diagnos. Den består av en LC-display på 4 rader med 20 tecken per rad. Driftsmeddelanden och anvisningar om åtgärder visas automatiskt av datastyrningen på displayen. Även sensorsystemet (stopplägesbrytare, induktiva givare etc.) kan styras via displayen. Därmed kan du snabbt kontrollera skyliften och i många fall få en feldiagnos via telefon genom vår serviceorganisation.

Displayen är lättast att läsa av i vertikal riktning. Undvik att utsätta displayen för alltför lång tid i solen eller uppvärmning till över 50°. När temperaturen går under 0°C blir texten suddig och så småningom oläslig.

#### **Kontrollpanelen:**

Kontrollpanelen består av en pekskärm med 28 knappar. Knapparna har i vissa fall flera funktioner.

Kontrollpanelen används bl.a. till:

- nödstyrning,
- bläddra i displaytexten.

#### **3.3.15.1 Byta språk**

Datastyrningen har en bekväm språkhantering av drift och informationsmeddelanden. Texterna är översatta till olika språk. När du startar styrsystemet visas displaytexten på det språk, som senast blivit valt. Med endast en knapptryckning kan föraren ändra språk på kontrollpanelen. Alla driftsmeddelanden och all information visas därefter på det valda språket.



### 3.4 Säkringar

Elkretsarna och förbrukarna är skyddade med säkringar.

#### 3.4.1 Säkringar för chassiet

Uppgifter om säkringarna som skyddar chassiet finns i bruksanvisningen från tillverkaren.

#### 3.4.2 Säkringar - skyliften

- Säkringar efter bilbatteriet
 

F10	25 A	⇔	Strömförsörjning från batteri
F11	20 A	⇔	Strömförsörjning från batteri
F12	3 A	⇔	D+
  
- Säkringar i förarhytten (beror på bärfordonets uppbyggnad)
 

F102	3 A	⇔	Tillkoppling strömförsörjning via tändning
------	-----	---	--
  
- Kretskort för säkringar i manöverlådan (kontrollpanel mark) på hjälpramen. Ett kretskort med säkringar sitter på insidan av den roterbara ramen. Säkringarna är åtkomliga utifrån.
 

F1	7,5 A	⇔	Blinkljus / roterande blinkljus korg torn vänster
F2	7,5 A	⇔	Blinkljus / roterande blinkljus korg torn höger
F3	10 A	⇔	Uppvärmning kontrollpanell korg, arbetsstrålkastare korg, blinkljus / roterande blinkljus korg
F4		⇔	Ledig plats
F5	3 A	⇔	Kontrolllampor förarhytt, tändning
F6		⇔	Ledig plats
F7	5 A	⇔	Blinklampor på stödben
F8		⇔	Ledig plats
F9		⇔	Ledig plats
F10	3 A	⇔	Stopplägesbrytare, induktiva givare, kommandoknappar

---

F11	3 A	⇒ Nät-del styrsystem, CAN-modul, joystick kontrollampor korg
F12	3 A	⇒ Utgångar styrsystem utom nödstopp matris
F13	7,5 A	⇒ Proportionalventil "Teleskop", ventilen "Teleskop in"
F14	7,5 A	⇒ Proportionalventil "Bom", proportionalventil "Rotation", ventilerna "Korg upp/ner", relä "Korg-rotation vänster / höger"
F15	15 A	⇒ Ventiler "Stödben", "Bom upp/ner", "Rotation vänster/höger", "Teleskop ut"
F16		⇒ Ledig plats
F112	7,5 A	⇒ El-motor "Korgrotation vänster/höger" (kretskort A22)

Till höger om säkring F 16 finns plats för ytterligare fyra säkringar. Den till vänster är avsedd för kontroll av säkringar. De tre till höger är avsedda för reservsäkringar. Om du sätter in en hel säkring i säkringskontrollen tänds en grön lysdiod, som är markerad med "Test" till höger under säkringen. En av kontrollpanelerna måste vara på för detta moment.



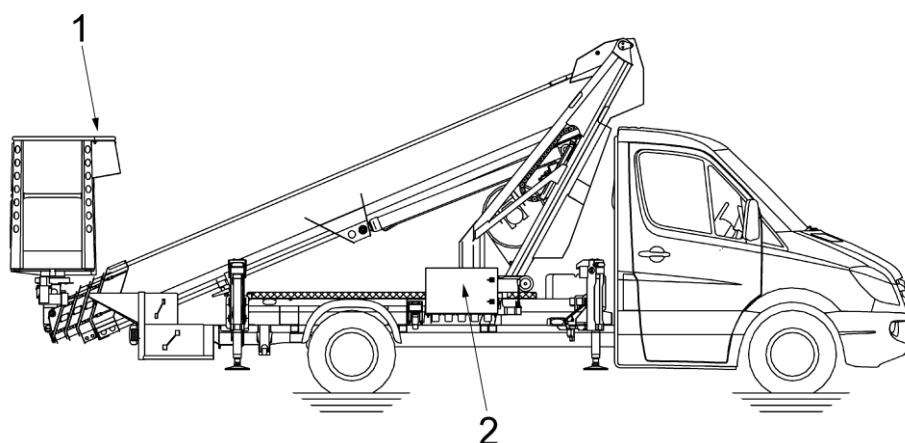


## 4 Manöverenheter och indikeringar

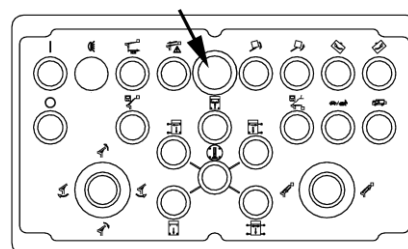
### 4.1 Nödstoppens placering

På skyliften finns följande nödstopp:

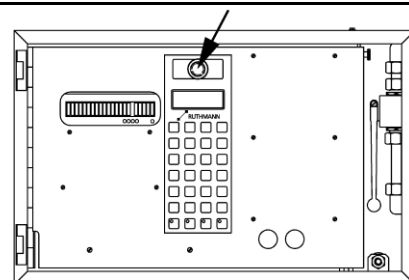
*Darstellung  
Anordnung der NOT-  
AUS-Schalter  
„TB270\_HV\_Not\_Aus-  
\_Schalter“*



1. På manöverpanel korg.



1. På manöverpanel mark på  
hjalpramen på höger sida i  
körriktningen, ovanför  
peksskärmen.



## 4.2 Manöverenheter och indikeringar på chassiet

För driften av chassiet hänvisar vi till driftinstruktionerna från chassitillverkaren.

## 4.3 Manöverenheter och indikeringar på skyliften

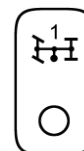
### 4.3.1 Manöverenheter och indikeringar på instrumentpanelen i förarhytten

#### *Darstellung*



#### *Schaltertafel*

„US\_NebenantrPikto“

På instrumentbrädan finns omkopplaren “Kraftuttag” (huvudbrytare). Med denna omkopplare kopplas hydraulsystemet och skyliften till/från samtidigt. Se även chassitillverkarens driftmanual.

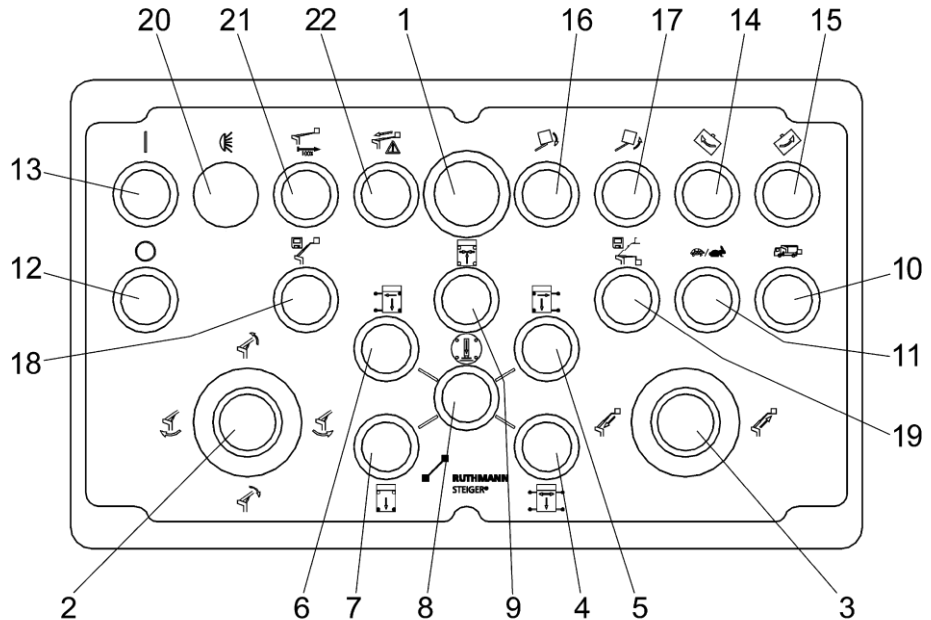


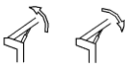

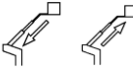

Det finns två extra kontrollampor på instrumentpanelen. Kontrollamporna indikerar att skyliften inte är i transportläget. De slocknar när skyliften kopplas från och signalerna från sensorerna anger att allt är OK.







- |    |   |  |
|----|---|--|
| 1. |  Kontrollampa<br>“Skyliften <b>inte</b> i<br>transportläge“. | Slocknar när: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bommen är i bomvaggan.</li> </ul> |
| 2. |  Kontrollampa<br>“Stödben <b>inte</b> i<br>viloläge“         | Slocknar när: <ul style="list-style-type: none"> <li>• stödbenen är indragna.</li> </ul> |

Utförandet och läget för omkopplaren och/eller kontrollamporna kan variera något på grund av chassiets utrustning (se även chassitillverkarens driftmanual).













## 4.3.2 Kontrollpanel korg



- |   |  |
|---|--|
| <p>1. Röd tryckknapp<br/>"NÖDSTOPP"</p>   | <p>⇒ Bryter omedelbart strömmen till skyliftens rörelser.</p>  |
| <p>2.  Joystick</p> <p></p> | <p>⇒ Styrspak för skyliftens rörelser:<br/>- Bom upp / ner<br/>- Bomrotation vänster / höger</p>   |
| <p>3.  Joystick</p>  | <p>⇒ Styrspak för skyliftens rörelser:<br/>- Teleskop in / ut.</p>   |
| <p>4.  Ljustryckknapp<br/>"Stödben helt ute" /<br/>"Stödben höger bak"</p>                                     | <p>⇒ <u>Funktion:</u><br/>- Variant med stödbenen utdragna horisontellt på vänster och höger sida.<br/>- Tryck på knappen "Stödben vertikalt ner" för styrning av höger bak.</p> <p>⇒ <u>Blinkande sken:</u><br/>- Stödben markkontakt</p> <p>⇒ <u>Fast sken:</u><br/>- Alla ljustryckknappar för stödbenen lyser samtidigt, när den elektroniskt uppmätta lutningen av skyliften ligger inom tillåtna värden.<br/><b>Kontrollera lutningen</b> med hjälp av nivelleringsindikatorn!</p> |

5.  Ljustryckknapp  
"Vänster inom profilen" / "Stödben höger fram"
- ⇒ Funktion:
- Variant med stödbenen utdragna horisontellt *på höger sida*, på vänster sida inom fordonsprofilen.
  - Tryck på knappen "Stödben vertikalt ner" för styrning av höger fram.
- ⇒ Blinkande sken:
- Stödben markkontakt
- ⇒ Fast sken:
- Se ljustryckknapp "Stödben helt ute" / "Stödben höger bak".
6.  Ljustryckknapp  
"Höger inom profilen" / "Stödben vänster fram"
- ⇒ Funktion:
- Variant med stödbenen utdragna horisontellt *på vänster sida*, på höger sida inom fordonsprofilen.
  - Tryck på knappen "Stödben vertikalt ner" för styrning av vänster fram.
- ⇒ Blinkande sken:
- Stödben markkontakt
- ⇒ Fast sken:
- Se ljustryckknapp "Stödben helt ute" / "Stödben höger bak".
7.  Ljustryckknapp "Inom profil" / "Stödben vänster bak"
- ⇒ Funktion:
- Variant med stödbenen inom fordonsprofilen.
  - Tryck på knappen "Stödben vertikalt ner" för styrning av vänster bak.
- ⇒ Blinkande sken:
- Stödben markkontakt
- ⇒ Fast sken:
- Se ljustryckknapp "Stödben höger bak".
8.  Tryckknapp  
"Stödben vertikalt ner"
- ⇒ Funktion: Endast vertikal utdraging av stödben. Endast i samband med tryckknapp "Stödben vänster bak", "Stödben vänster fram", "Stödben höger fram" och/eller "Stödben höger bak".
9.  Tryckknapp  
"Stödben upp"
- ⇒ Funktion: Alla stödben åker in, först vertikalt, därefter horisontellt.
10.  Ljustryckknapp  
"Viloläge"
- ⇒ Funktion: Kör skyliften till viloläget automatiskt.
- ⇒ Fast sken:



- |     |  |  |
|-----|--|--|
| 11. |  Tryckknapp<br>"Specialfunktion"            | - Skyfliften <b>inte</b> i viloläget.<br>⇒ Till- och fränkoppling av lågfart.  |
| 12. |  Tryckknapp<br>"Stopp"                      | ⇒ Funktion: Stänger av bilmotorn.  |
| 13. |  Tryckknapp<br>"Start"                      | ⇒ Funktion: Startar bilmotorn.   |
| 14. |  Tryckknapp<br>"Korgrotation vänster"       | ⇒ Funktion: Arbetskorgen roteras åt vänster.   |
| 15. |  Tryckknapp<br>"Korgrotation höger"         | ⇒ Funktion: Arbetskorgen roteras åt höger.   |
| 16. |  Tryckknapp<br>"Korg ner"                   | ⇒ Funktion: Arbetskorg nedåt (lutning).  |
| 17. |  Tryckknapp<br>"Korg upp"                   | ⇒ Funktion: Arbetskorg uppåt (lutning).  |
| 18. |  Tryckknapp<br>"Spara läge"               | ⇒ Funktion: Spara en målposition för arbetskorgen.   |
| 19. |  Tryckknapp<br>"Kör till läge"            | ⇒ Funktion: Köra till en sparad målposition för arbetskorgen.  |
| 20. |  Tryckknapp<br>"Strålkastare" (tillval)   | ⇒ Låsningfunktion: Tända och släcka strålkastaren på korgen.   |
| 21. |  Röd varningslampa<br>"LML-stopp"         | ⇒ <u>Fast sken</u> :<br>- Rörelser som ökar belastningen är låsta.<br>⇒ <u>Blinkande sken</u> :<br>- Blinkar när en skyliftrörelse utförs i lågfart.<br>- Blinkar om "Delvis Nödstop" utförs.<br>- Blinkar om styrsystemet har växlat till "Nödstop".  |
| 22. |  Ljustryckknapp<br>"Bygla säkerhetsstopp" | ⇒ Funktion: Möjlighet att överbrygga säkerhetsstoppet med ett "villkorligt nödstop". Teleskopbommen måste först dras in.<br>- Nöd drift, missbruk absolut förbjudet!<br>-<br>⇒ <u>Blinkande sken</u> :<br>- Blinkar vid fel ("Begränsad drift av skyliften").<br>- Blinkar synkroniserat med |

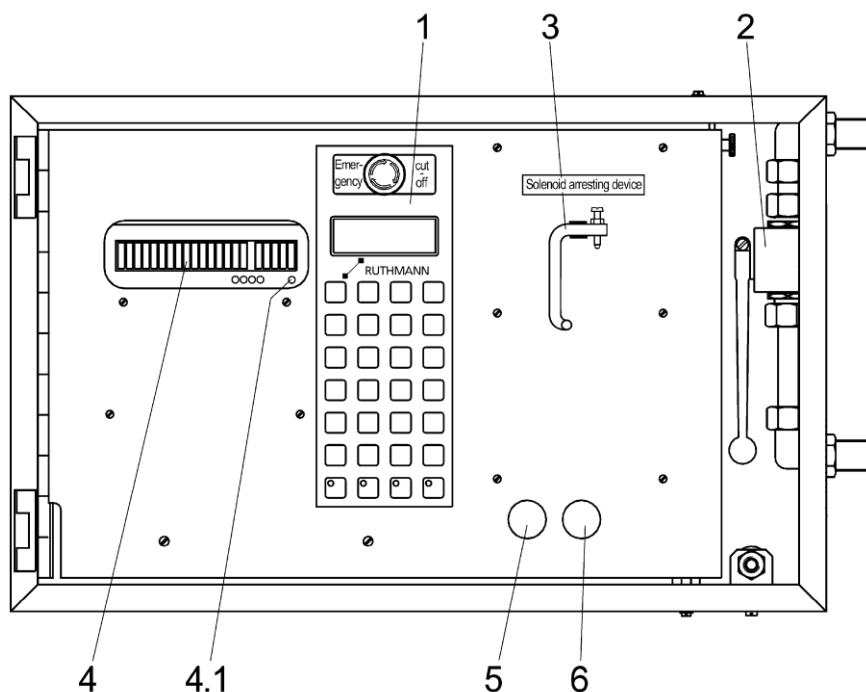


23. Summer

varningslampan "LML-stopp", om styrsystemet har växlat till "Nödstopp".

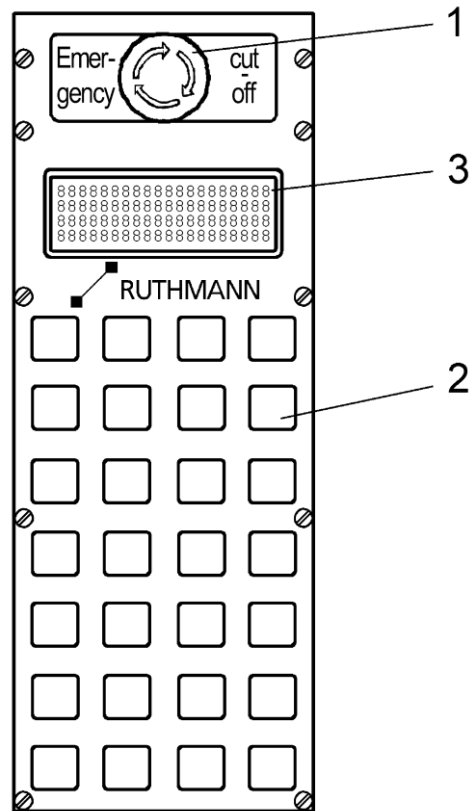
- ⇒ Kontinuerlig summerton:
- Batterispänningen (matningsspänningen) för låg, starta motorn.

## 4.3.3 Kontrollpanel mark



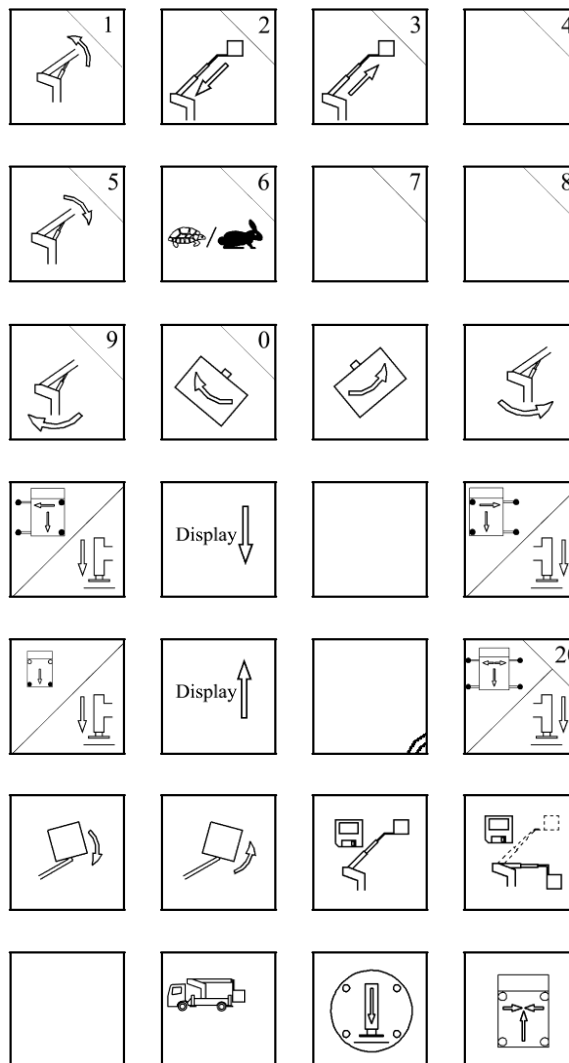
- |  |   |
|--|---|
| 1. Kontrollpanel mark                      | ⇒ Kontrollpanel och displaytexter   |
| 2. Handpumpsventil                         | ⇒ Nöd drift   |
| 3. Stoppbygel (magnetventil)               | ⇒ Nöd drift,<br>för magnetventiler  |
| 4. Kretskort för säkringar                 | ⇒ Förbrukare och strömkretsar är<br>skyddade av smältsäkringar i olika<br>storlek |
| 4.1 Grön LED<br>på kretskort för säkringar | ⇒ Funktionstest av säkring  |
| 5. Tillval                                 |   |
| 6. Tillval                                 |   |

## 4.3.3.1 Kontrollpanel mark



















- |                  |  |
|------------------|--|
| 1. Nödstoppknapp | ⇨ Bryter omedelbart strömmen till skyliftens rörelser.   |
| 2. Pekskärm      | ⇨ Nöddrift:<br>Bläddra bland drifts- och informationsmeddelanden<br>Programmering (ange lösenord, tidsinställning, etc.)<br>Inmatning av siffror |
| 3. Displaytext   | ⇨ Visar meddelanden som rör drift, information och felmeddelanden  |









## 4.3.3.2 Pekskärm, kontrollpanel mark



Funktionsknapparnas funktioner från vänster mot höger samt uppifrån och nedåt (observera tillval, se kontrollpanel korg):

- |    |   |             |   |
|----|---|-------------|---|
| 1. |  | Bom upp     | ⇔ - Lyfta bommen;<br>siffran "1"          |
| 2. |  | Teleskop in | ⇔ - Dra in teleskopbommen;<br>siffran "2" |
| 3. |  | Teleskop ut | ⇔ - Dra ut teleskopbommen;<br>siffran "3" |
| 4. |   | tom         | ⇔ Utan funktion;<br>siffran "4"           |

- |     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| 5.  |    | Bom ner   | ⇨ - Sänka bommen;<br>siffran "5"   |
| 6.  |    | Specialfunktion                                 | ⇨ Till- och frångkoppling av lågfart;<br>siffran "6"   |
| 7.  |   | tom   | ⇨ Utan<br>funktion;<br>siffran "7"   |
| 8.  |   | tom   | ⇨ Utan<br>funktion;<br>siffran "8"   |
| 9.  |    | Rotation vänster                                | ⇨ - Roteratornet åt vänster;<br>siffran "9"  |
| 10. |    | Korgrotation vänster                            | ⇨ - Roterar arbetskorgen åt vänster;<br>siffran "0"  |
| 11. |    | Korgrotation höger                              | ⇨ - Roterar arbetskorgen åt höger  |
| 12. |   | Rotation höger                                  | ⇨ - Roteratornet åt höger  |
| 13. |  | Höger inom profilen /<br>stödben vänster fram   | ⇨ - Variant med stödben<br>Utdragna horisontellt <i>på vänster<br/>sida</i> , på höger sida inom fordons-<br>profilen.<br>- Aktiverar funktionsknapp nr 27 för<br>styrning av stödben vänster fram |
| 14. |  | Nästa sida                                      | ⇨ Bläddra i displaytext, nästa sida<br>kommer att visas  |
| 15. |  | Motor start                                     | ⇨ Starta bilmotorn (går endast att utföra<br>om tändningen är påslagen)  |
| 16. |  | Vänster inom<br>profilen/ stödben<br>höger fram | ⇨ - Variant med stödben<br>Utdragna horisontellt <i>på höger sida</i> ,<br>på vänster sida inom fordons-<br>profilen.<br>- Aktiverar funktionsknapp nr 27 för<br>styrning av stödben höger fram    |
| 17. |  | Inom profilen /<br>stödben vänster bak          | - Variant med stödbenen inom<br>fordonsprofilen.<br>- Aktiverar funktionsknapp nr 27 för<br>styrning av stödben vänster bak  |
| 18. |  | Föregående sida                                 | ⇨ Bläddra i displaytext, föregående sida<br>kommer att visas   |
| 19. |  | Motor stopp                                     | ⇨ Stänga av bilmotorn  |

20.  Helt utdragna /  
stödben höger bak
- ⇨ - Variant med stödben  
Utdragna horisontellt på vänster  
och höger sida.  
- Aktiverar funktionsknapp nr 27 för  
styrning av stödben höger bak
21.  Korg ner
- ⇨ - Arbetskorgen nedåt  
(lutning)
22.  Korg upp
- ⇨ - Arbetskorgen uppåt
23.  Spara läge
- ⇨ Spara ett målläge för arbetskorgen,  
som den kört till
24.  Kör till läge
- ⇨ Köra till ett målläge för arbetskorgen,  
som är sparad
25. tom
- ⇨ Tillval
26.  Viloläge
- ⇨ Köra skyliften automatiskt till viloläget
27.  Stödben vertikalt ner
- ⇨ Endast vertikal utdragning av  
stödben. Endast i samband med  
funktionsknapp "Stödben vänster  
bak", "Stödben vänster fram",  
"Stödben höger fram" och/eller  
"Stödben höger bak".
28.  Stödben upp
- ⇨ Alla stödben åker in, först vertikalt,  
därefter horisontellt.

### 4.3.3.3 Drift- och informationsmeddelanden på displayen

När du har startat manöverpanel korg eller manöverpanel mark, visar displayen den första sidan under förutsättning att det inte finns några felmeddelanden. Om det finns ett felmeddelande går indikeringen automatiskt till tillhörande sida och visar felmeddelandet.

För att det ska vara möjligt att överföra den stora mängden information, har vi valt lämpliga förkortningar för komponenterna. Under varje förkortning finns ett tillhörande siffravärde (kopplingssignal eller vinkelindikering) med följande innebörd:

- "1" ⇔ Signal finns
- "0" ⇔ Signal finns inte
- "ZZZ" ⇔ Vinkelindikering i grader.

Exempel: (Displaysida "1")

Adressrad 1:	1 %TEL	Time	%LML
2:	70	08.35	80
3:	FLdn	RLdn	FRdn RRdn
4:	1	1	1 1

I detta fall innebär "1" under förkortningarna att stödbenen har kontakt med marken.

I följande förteckning förklaras meddelandena och deras innebörd.

Displaytext	Innebörd
<b>RUTHMANN-Steiger</b> <b>TB 270 ?,?t</b>	⇔ Startsidan med skyliftens typbeteckning
<b>Next regular inspection according UVV!</b>	⇔ Datum för årlig besiktning med månad och år. Datumet visas i stället för startsidan när du startar styrsystemet, så snart datumet är uppnått eller passerat. Om en liftrörelse utförs, växlar displayen till startsidan. Ett nytt datum läggs in när servicen är utförd.
<b>x %TEL Time %LML</b> <b>FLdn RLdn FRdn RRdn</b>	x ⇔ Displaysidan %TEL ⇔ Värdet på teleskoputdragningen i procent (100 % = max tillåten)





Displaytext	Innebörd
	<p>teleskoputdragnig)</p> <p>Time ⇨ Tiden på klockan i styrsystemetVärdet på lastmomentet i procent,</p> <p>%LML 100 % = LML-stopp</p> <p>FLdn ⇨ Stödben vänster fram markkontakt</p> <p>RLdn ⇨ Stödben vänster bak markkontakt</p> <p>FRdn ⇨ Stödben höger fram markkontakt</p> <p>RRdn ⇨ Stödben höger bak markkontakt</p>
<p>x WHcm WWcm 0.1AB</p> <p>TCdeg RAdeg Tcylcm</p>	<p>x ⇨ Displaysidan</p> <p>WH ⇨ Arbetshöjd i cm (ungefär plattformshöjden + 2 m)</p> <p>WW ⇨ Arbetsavstånd i cm (ungefär avståndet från centrum av tornet till bakkant arbetskorg + 50 cm)</p> <p>0.1AB ⇨ Bommens lutningsvinkel i 1/10 grader</p> <p>TCdeg ⇨ Bommens rotationsvinkel i grader (kuggräknare)</p> <p>RAdeg ⇨ Bommens rotationsvinkel i grader (potentiometer)</p> <p>Tcylcm ⇨ Teleskopcylinderutdrag i cm</p>
<p>x FAdn NoGear</p> <p>FLoutRLoutFRoutRRout</p>	<p>x ⇨ Displaysidan</p> <p>FAdn ⇨ Framhjulen har markkontakt (framaxeln nere) (tillval)</p> <p>NoGear ⇨ "1", om ingen växel är ilagd</p> <p>FLout ⇨ Stödben vä fram horisontellt utdraget</p> <p>RLout ⇨ Stödben vä bak horisontellt utdraget</p> <p>FRout ⇨ Stödben hö fram horisontellt utdraget</p> <p>RRout ⇨ Stödben hö bak horisontellt utdraget</p>
<p>x ChainUp ChainLow</p> <p>FLin RLin FRin RRin</p>	<p>x ⇨ Displaysidan</p> <p>Chain Up ⇨ En kedja eller en lina har gått av i det övre bomsystemet. Seriekoppling av</p>



Displaytext	Innebörd
	<p>brytarna "Kedjebrott" eller "Linbrott".</p> <p>Chain ⇔ En kedja eller en lina har gått av i det nedre bomsystemet. Seriekoppling av brytarna "Kedjebrott" eller "Linbrott".</p> <p>FLin ⇔ Stödben vänster fram indraget</p> <p>RLin ⇔ Stödben vänster bak indraget</p> <p>FRin ⇔ Stödben höger fram indraget</p> <p>RRin ⇔ Stödben höger bak indraget</p>
<p><b>x WhelfrR WhelfrF</b></p> <p><b>Ilon Icross Tot0.1D</b></p>	<p>x ⇔ Displaysidan</p> <p>WhelfrR ⇔ Signal - bakhjul fria (utan belastning)</p> <p>WhelfrF ⇔ Signal - framhjul fria (utan belastning)</p> <p>Ilon ⇔ Bilens lutning i längdriktningen i 1/10 grader</p> <p>Icross ⇔ Bilens lutning i sidled i 1/10 grader</p> <p>Tot0.1D ⇔ Bilens totala lutning i 1/10 grader</p>
<p><b>x Brest Tele Boomlif</b></p> <p><b>BoomEnd Brest^</b></p>	<p>x ⇔ Displaysidan</p> <p>Brest ⇔ Bommen är i vaggan</p> <p>Tele ⇔ Teleskopbommen indragen</p> <p>Boomlif ⇔ Bommen lyft</p> <p>Boom End ⇔ Bommen i ytterläget (den har nått max lutningsvinkel)</p> <p>Brest^ ⇔ Saknas</p>
<p><b>x Mercur D+ TelSer</b></p> <p><b>DoorsClos Cacon</b></p>	<p>x ⇔ Displaysidan</p> <p>Mercur ⇔ Kvicksilver-brytare</p> <p>D+ ⇔ "1", om bilmotorn är igång och om generatormotorn fungerar</p> <p>TelSer ⇔ Teleservice (tillval)</p> <p>Doors Clos ⇔ Dörrarna stängda till förarhytten</p> <p>Cacon ⇔ Saknas</p>



Displaytext	Innebörd
LimitRollup	Limit ⇨ "0", kabelkedjan rullas inte upp Rollup korrekt.
This page is not used	⇨ Tom sida infogad. Bläddra vidare med någon av knapparna "Nästa sida" eller "Föregående sida".
EC.Right EC.Left RC cage	EC. ⇨ Dörr öppen till "Emergency control" (kontrollpanel mark) på höger sida Right EC.Left ⇨ Dörr öppen till "Emergency control" (kontrollpanel mark) på vä sida (tillval) Left RC ⇨ Fjärrkontroll (tillval) är på RC cage ⇨ Kontrollpanel korg är på
Fully jacked or On the left in the profile jacked or On the right in the profile jacked or Minimal jacking or Incorrect jacked	⇨ Indikering om utdragning. Siffervärden för Brubakken AB
x Weekday DD.MM HH:MM YYYY	⇨ Visning av datum och tid "veckodag dag.månad timme:minut år"
No fault message available	⇨ Om ett fel upptäcks inom givarsystemet, växlar styrsystemet automatiskt till den sidan. Här visas motsvarande felnummer och ett meddelande i klartext kommenterar felet. Så länge inget fel är registrerat efter senaste påslag, visas meddelandet "Inga felmeddelanden". Inget sidnummer kommer att visas.
Read out fault memory? yes=special	⇨ Visning av felmeddelanden från felminnet.
Fault memory deleted on	⇨ Visning när felminnet senast raderades "dag.månad timme:minut år".
Numerical values	⇨ Siffervärden för Brubakken AB



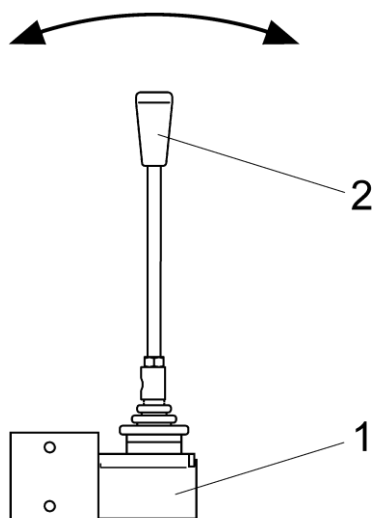
Displaytext	Innebörd
Button depressed on E-control right side or Button depressed on E-control left side or Button depressed on remote control or Button depressed on work. cage control	⇨ Indikering av intryckta knappar enligt matrisen.  <u>Exempel:</u> Button depressed on 5 E-control right side  Den första knappen på andra raden på kontrollpanel mark är intryckt (panelen sitter på höger sida av fordonet). Inget sidnummer är angivet.
Volt HP KP	⇨ Spänning i volt. Värdena visas för huvudprocessorn (CPU) och för styrprocessorn (CP).
Software-Version	⇨ Softwareversion av Ruthmann-Steiger.
Change-over language Change=sp. funct	⇨ Språkinställning.
Password required Cont.=special funct. or Password already typed in	⇨ Följande sidor är lösenordsskyddade.
This page is not used	⇨ Tom sida infogad. Bläddra vidare med någon av knapparna "Nästa sida" eller "Föregående sida".
3 movements at the same Change=sp. funct or 2 movements at the same Change=sp. funct	⇨ Okay för möjligheten att upp till 3 rörelser kan utföras med skyliften samtidigt.
Sens.cont. from cage possible Change=Sp.f or Sens.cont. from cage no pos Change=Sp.f	⇨ Okay för möjligheten att slå på och slå av krypkörningen med tryckknappen "Specialfunktioner" på kontrollpanel korg.
Min. dist.to ground! Change = sp. funct. or Nomin.dist.toground! Change = sp. funct.	⇨ Endast med tillvalet "Låsning för att undvika körning under marknivå".

Displaytext	Innebörd
Set clock? Yes = Special Funct.	⇨ Inställning av den interna klockan.
Change Password? Yes = Special Funct.	⇨ Ändra lösenord.
Adjust telescope extension in m with sp. funct.	⇨ Endast med tillvalet "Programmerbar begränsning av teleskoputdragning"
Since New=sp.funct Steiger h min	⇨ Tillval "Drifttidsmätare". Visning av drifttid, räknat från senaste inställning.

#### 4.3.4 Överordnad nödstyrning

##### 4.3.4.1 Handpump

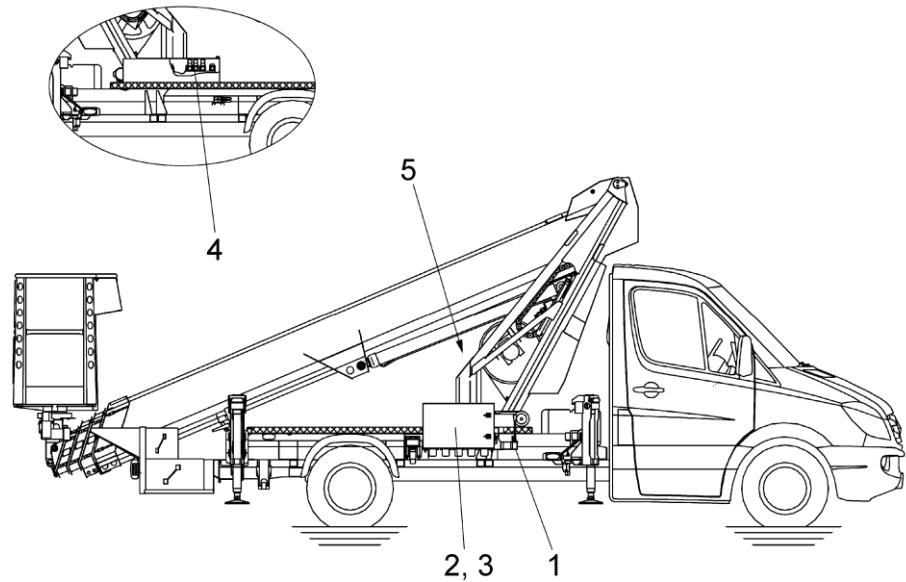
Handpumpen sitter bredvid kontrollpanel mark.



1. Handpump  
⇒ Driver hydrauliken om  
hydraulpumpen är ur  
funktion
2. Spak till handpumpen

## 4.3.5 Nödmanövrering i extrema fall

Darstellung des  
Steigers  
„TB270\_HV\_Notsteuers  
ystem“

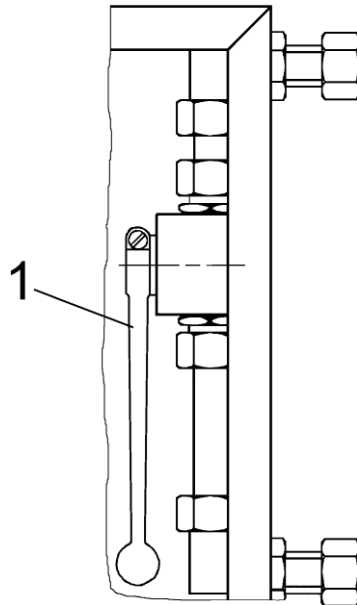


- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Handpump</li> <li>2. Handpumpsventil<br/>(i manöverpanel mark)</li> <li>3. Stoppbygel<br/>(i manöverpanel mark).</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Riktningssventiler för ut- och indragning<br/>av stödbenen och för bomrotationen<br/>(under kåpan, på vänster sida).</li> <li>5. Riktningssventiler för styrning av bom-<br/>men och arbetskorgen (bakom kåpan).</li> </ol> |
|---|---|



## 4.3.5.1 Handpumpsventil

Handpumpsventilen sitter på den bakre innerväggen av kontrollpanel mark.



1. Handspak

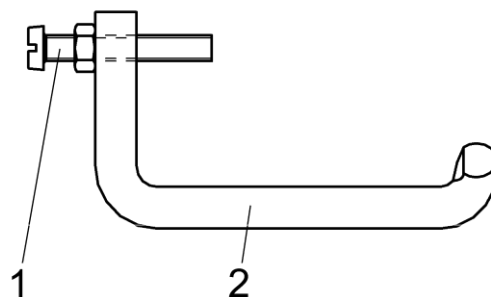
⇒ Handpumpsventil stängd - spaken i flödesriktningen.

⇒ Handpumpsventil öppen - spaken i horisontellt läge.

Handpumpsventilen visas i stängt läge.

## 4.3.5.2 Stoppbygel (magnetventil)

Stoppbygeln för den manuella driften av magnetventilerna sitter bredvid kontrollpanel mark.



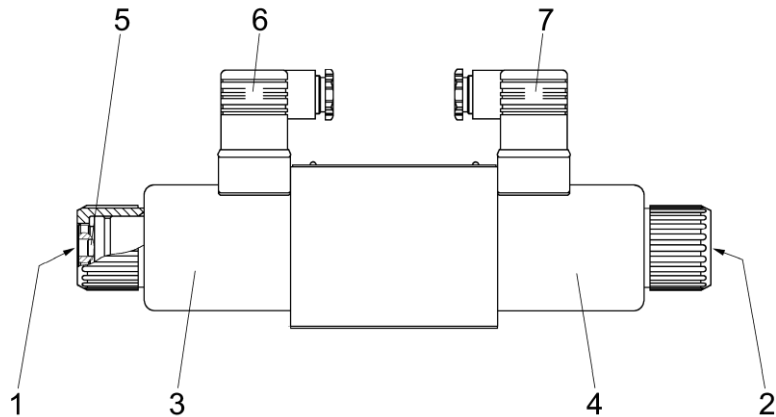
1. Aktiveringsskruv med låsmutter (justerbar)  
⇒ Aktivering av ventilhuvud

2. Bygel  
⇒ Stoppanordning



### 4.3.5.3 Riktningssventiler / magnetventiler

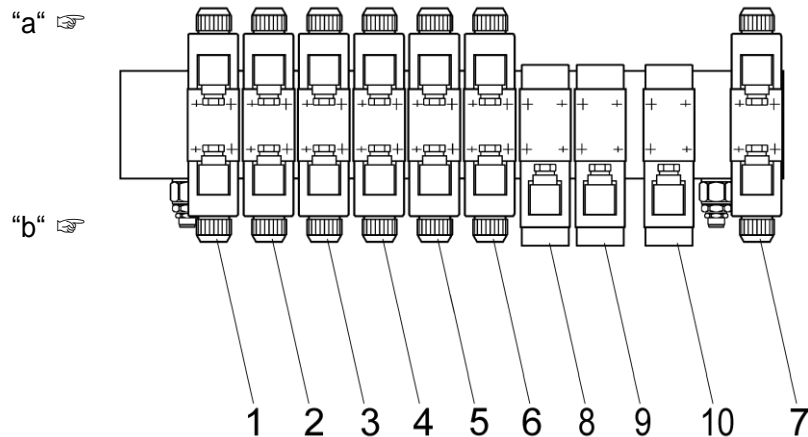
Exempel:

















1. Manuell nödbygling vänster. Mottagare för aktiveringsskruv på stoppbygel.
2. Manuell nödbygling höger. Mottagare för aktiveringsskruv på stoppbygel.
3. Magnetventil vänster.
4. Magnetventil höger.
5. Slid.
6. Aktiveringssockel vänster.
7. Aktiveringssockel höger.

## 4.3.5.3.1 Riktningventiler för ut- och indragning av stödbenen och för bomrotationen

På grundramen finns följande magnetventiler:



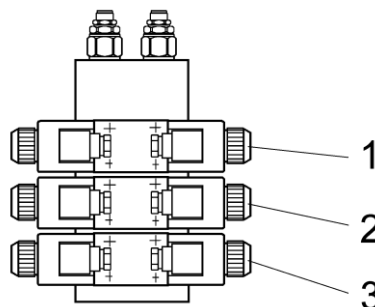
Nr	Manuell bygling		Funktion
	"a"	"b"	
1.			⇔ Båda höger stödben ut eller in horisontellt.
2.			⇔ Båda vänster stödben ut eller in horisontellt.
3.			⇔ Stödben höger bak vertikalt ner eller upp.
4.			⇔ Stödben vänster bak vertikalt ner eller upp.
5.			⇔ Stödben höger fram vertikalt ner eller upp.
6.			⇔ Stödben vänster fram vertikalt ner eller upp.
7.			⇔ Bom- (torn-) rotation åt vänster eller höger.







8. Proportionalventil	⇔ Hastighetsreglering (kan inte styras manuellt)
9. Proportionalventil	⇔ Hastighetsreglering (kan inte styras manuellt)
10. Proportionalventil	⇔ Hastighetsreglering (kan inte styras manuellt)

### 4.3.5.3.2 Riktningventiler för styrning av bommen och arbetskorgen

Följande magnetventiler finns vid tornet:

*Darstellung  
Wegeventile  
„SB\_0\_523\_001\_046  
\_3WV\_1“*



Nr	Manuell bygling		Funktion
	vänster	höger	
1.		/ 	⇔ Nivellering av arbetskorgen nedåt eller uppåt.
2.		/ 	⇔ Bom (lyftarm) sänkning och lyftning
3.		/ 	⇔ Teleskop ut eller in.



## 5 Idrifttagning



### **OBS!**

Om fel upptäcks när skyliften förbereds för drift, får den inte startas. Driften får inte påbörjas förrän eventuella fel är åtgärdade.



### **Viktigt!**

Förutom nedanstående anvisningar måste särskilt säkerhetsföreskrifterna i kapitel 1.2 följas.

Skyliften måste alltid kontrolleras innan den tas i drift, både vad gäller körsäkerheten och driftsäkerheten.

### 5.1 Definition av transport- och viloläge

Transportläge och viloläge är samma sak.

Komponenternas läge		
Komponent		Pos
Stödben	Stödben vänster fram	<b>indraget</b>
	Stödben höger fram	<b>indraget</b>
	Stödben vänster bak	<b>indraget</b>
	Stödben höger bak	<b>indraget</b>
Bom	Torn	<b>mittläge</b>
	Bomsystem	<b>i bomvagga</b>
	Teleskop	<b>indraget</b>
Arbetskorg	Lucka	<b>stängd</b>



Brytarlägen och kontrollampor	
Brytare / kontrollampa	Läge/indikering
Omkopplare "Kraftuttag" (PÅ / AV för driften av skyliften)	"AV"
Kontrollampa "Skyliften <b>inte</b> i transportläge" (med tändningen påslagen)	"AV"
Kontrollampa "Stödben <b>inte</b> i viloläge" (med tändningen påslagen)	"AV"

Skyliften får **endast** köras till arbetsplatsen med bom och stödben i transportläget.

## 5.2 Åtgärder före körning

Anvisningarna från biltillverkaren för drift av bilen måste följas.

- Ytterligare kontroller innan du startar motorn:
  - okulärbesiktning (sprickor, deformationer, korrosion i bärande delar, att losstagbara anslutningar sitter ordentligt och är låsta, läckage etc.)
  - Skyliften i **transportläge**
- Ytterligare kontroller när du slagit på tändningen:
  - Kontrolllamporna “Skyliften inte i transportläge” och “Stödben inte i viloläge” på instrumentbrädan måste vara släckta.

### 5.3 Åtgärder före drift av skyliften

Innan skyliften används måste föraren (personalen) bekanta sig med omgivningarna på arbetsplatsen. Till omgivningarna på arbetsplatsen hör t.ex. hinder inom liftens räckvidd, markens bärighet och avspärrning av trafiken på gator och allmänna vägar.



#### **Viktigt!**

Om det finns mer än en person på eller inom skyliftens område, måste en arbetsledare utses.

- Kontroller före drift av skyliften:
  - Bränsle
  - Oljenivån i hydrauloljetanken
  - Roterande varningslampa
  - Okulärbesiktning (sprickor, deformationer, korrosion i bärande delar, att losstagbara anslutningar sitter ordentligt och är låsta, läckage etc.)
  - Kontroll av rörelseområdet för de mekaniska komponenterna inkl. alla hydraulcylindrar
  - Att sensorerna är rena och fungerar felfritt
  - Jordning (t.ex. vid användning i eller nära radio-/TV-stationer, vindkraftverk och transformatorer).



#### **Viktigt!**

Kontrollera bränsle- och motoroljenivåerna enligt bärfordonets bruksanvisning.

Kontrollera hydrauloljenivån när oljan är kall, med fordonet vågrätt och med frånslagen hydraulpumpmotor.




### 5.3.1 Plats



#### **Viktigt!**

Den tänkta uppställningsplatsen måste kontrolleras noga. Användarna är beroende av att skyliften står säkert.

- Platsen måste kontrolleras i förväg
- Avståndet till vägkanter, diken, etc. måste vara tillräckligt stort
- Utrymme för utdragning av stödbenen
- Utrymme för utdragning och rotation av bommen
- Tillräcklig ventilation i förekommande fall
- Vindhastigheten måste mätas. Om vindhastigheten  $v_{Wind} > 12,5$  m/s får skyliften inte användas (  kapitel 2.4 ).

#### 5.3.1.1 **Avspärningar på det allmänna gatunätet**

Om skyliften ska användas på gatumark, måste trafiken spärras av enligt gällande bestämmelser.

Innan skydd placeras ut, som påverkar trafiken, måste avspärningar och skyltar på arbetsplatsen diskuteras med och godkännas av ansvarig myndighet.

Vid användning av vissa saker för reglering och omdirigering av trafiken, måste du vara extra försiktig med säkerheten. Markeringar, vägmärken och trafikinstallationer måste styra trafiken logiskt, de får inte motsäga varandra utan ska styra trafiken på ett säkert sätt förbi arbetsplatsen. Innebörden av installationerna får inte störas av alltför mycket information. Vägmärken och trafikinstallationer ska utföras enligt gällande bestämmelser.

Säkra mot risker med trafiken kan t.ex. göras på följande sätt:

- Använda en roterande varningslampa som syns från alla håll. Observera att en roterande varningslampa tar mycket ström. Eventuellt behöver bilmotorn vara igång hela tiden som arbetet pågår!
- Vägmärken (byggplatsen)
- Trafikinstallationer, exempelvis:
  - Varningsljus

- Avspärningar, till exempel
  - \* bommar
  - \* styr-/varningsbalkar),
  - \* koner
  - \* mobil avstängningspanel (med eller utan varningsflagga)
  - \* mobil avstängningspanel med blinkande pil (med eller utan varningsflagga)
- Säkerhetsskydd

Säkerställandet av arbetsplatsen och användning av utrustning för gatuavstängning utförs enligt svenska bestämmelser.



### **OBS!**

Om bommen och/eller arbetskorgen sänks lägre än 4,5 m över marken inom område med trafik - med arbetskorgen roterad åt sidan - måste även området under arbetskorgen spärras av.



### 5.3.1.2 Underlag för stödbenen



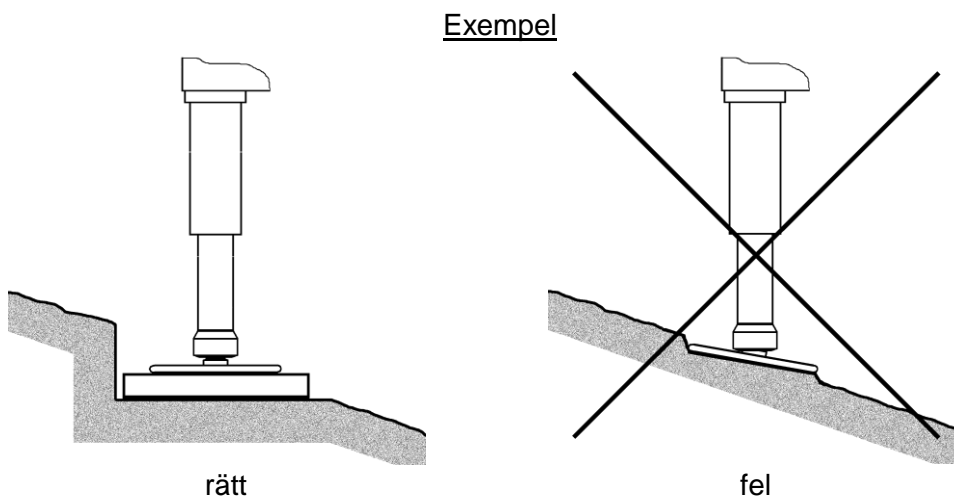
#### **Fara!**

*Om stödet under stödbenen är otillräckligt, t.ex. om ett stödben sjunker ner i marken, är det risk för att skyliften välter! Asfalt och betongplattor kan vara underminerade. Det kan finnas hålrum under asfalten eller betongplattorna.*

#### **Undvik att placera stödbenen:**

- på brunnsluck, dräneringsgaller
- på kulvertar, kabelrännor eller rör
- på kantstenar, så att fotstödsplattorna inte ligger an ordentligt,
  - på lös sand
  - på utfyllnader
  - etc..

Underlaget måste vara jämnt. Jämna ut underlaget vid behov. De ledade plattorna tar upp små ojämnheter i marken, men de kan inte kompensera för lutningen i en backe.



Stödbenen måste ha fritt rörelseutrymme under nedsänkningen. Du måste kontrollera att underlaget klarar max-lasten som uppstår under stödbensplattorna. Tryckkraften är angiven på alla stödbenen.

Allmänna råd om godkända yttryck:



- 
- mark utan beläggning      ungefär 25 - 35 N/cm<sup>2</sup>
  - mark med beläggning      ungefär 50 - 60 N/cm<sup>2</sup>
  - väg med beläggning      ungefär 75 - 100 N/cm<sup>2</sup>

På mjuk mark eller mark utan beläggning eller om godkänt yttryck överskrids, måste stödplattans yta ökas med lämpliga stödplattor. Kontrollera att bilen inte kan glida. Underlaget och ev stödplattor måste vara hela och fria från is, olja, fett och andra feta ämnen.

Om förhållandena ändras, t.ex. på grund av regn eller töväder, finns det risk för att skyliftens stabilitet minskar under användning.

### 5.3.2 Jordning (tillval)

Innan skyliften används i eller i närheten av radio-/TV-sändare, vindkraftverk eller transformatorer kan det bli nödvändigt att jorda den enligt tillverkarens anvisningar. Vid användning av skyliften nära vindkraftverk kan risken för statisk urladdning göra det nödvändigt att jorda skyliften. Den radie, inom vilken det blir nödvändigt att jorda utrustningen, beror på sändarens effekt och på arbetskorgens höjd över marken. Vid stora aggregat kan det röra sig om flera kilometer.

Ytterligare information kan erhållas från ägaren. Vilken typ av jordning som behövs, ska diskuteras med ansvariga för anläggningen och för arbetet.

Följande anslutningar (jordningskabel, area = 50 mm<sup>2</sup>) måste anslutas åtminstone:

- från arbetskorgen till bommen (lyftarmen)
- från bommen (lyftarmen) till tornet
- från tornet till chassiet
- från chassiet till jord.

Det kan även inträffa att den ansvarige på anläggningen eller arbetsplatsen föreskriver att ett jordat metallgaller läggs på botten i arbetskorgen.

---

## 5.4 Förebyggande åtgärder för vinteranvändning

För att garantera felfri drift av skyliften under vintern, vid temperaturer under noll, måste bland annat följande förebyggande åtgärder vidtas.

- Håll dörrlåsen igång och fria från is.
- Undvik vattensamlingar. Dräneringshål för vatten måste vara öppna.
- Kontrollera att sensorerna är rena. Alla stopplägesbrytare och induktiva givare måste hållas fria från snö och is
- Gummibuffertarna måste hållas mjuka.
- Fotstegen upp till och golvet i arbetskorgen måste vara fria från snö och is.
- Se till att in- och utdragningskedjorna är fria från is.
- Rörliga delar i och på komponenter får inte vara fastfrusna.
- Spiralfjädern i kabel-/slangtrumman får inte frysa.
- Varning för att hydrauloljan blir tjockflytande vid extrem kyla. Byt olja. Tjockflytande olja kan till exempel leda till en lägre hastighet på skyliftens rörelser.

## 6 Drift



### **OBS!**

Driften måste omedelbart avbrytas, om fel uppstår under användning. Driften får inte påbörjas igen, förrän felet är åtgärdat.




### **Viktigt!**

Om föraren är ensam, måste fönstren vara stängda och dörrarna låsta till förarhytten.

Förutom nedanstående anvisningar måste särskilt säkerhetsföreskrifterna i kapitel 1.2 följas.

## 6.1 Nödstoppknapp

Vid fara kan styrningen avbrytas genom tryckning på den röda nödstoppknappen. Nödstoppknapparna (  kapitel 4.1 ) måste kontrolleras innan arbetet påbörjas.

### Återställning av nödstoppet:

- Kontrollpanel "korg": Lås upp knappen genom att dra den uppåt.  
Kontrollpanel "mark": Vrid tryckknappen medurs tills knappen åker ut igen.
- Utför ingen rörelse samtidigt som du frigör nödstoppet.

### Funktionskontroll av nödstoppet:

Tryck på nödstoppet under en rörelse, t.ex. "Stödben ner".

- Strömmen till rörelsen bryts.
- Varningslampan "LML-stopp" blinkar.
- Rörelsen kan inte väljas igen förrän nödstoppet är frigjort.
- Därefter kan du ge samma kommando igen.

## 6.2 Förflyttning av skyliften



### **OBS!**

För att undvika skador på skyliften under körning, är det förbjudet att transportera material i arbetskorgen (undantag: förflyttning inom arbetsområdet)!



### **Viktigt!**

Se även kapitel 1.2.

#### Förberedelser:

- Ta skyliften i drift enligt kapitel 5.
- Ruthmann-Steiger i **transportläge**.

Komponent	Läge/indikering	Att utföra i förarhytte n
Bilmotor	Starta	Starta enligt biltillverkarens bruksanvisning

Körningen ska utföras enligt anvisningarna i biltillverkarens bruksanvisning.



### 6.3 Till- och frånkoppling av hydraulpumpdrivningen (kraftuttaget).

#### Tillkoppling:



#### **OBS!**

Under hela den tid som kraftuttaget är tillkopplat får du **inte** öka motorvarvet, varken genom att trampa på gaspedalen eller indirekt, t.ex. genom farthållaren.



#### **Viktigt!**

Rutinen för tillkoppling av hydraulpumpen måste alltid följas! Om motorn strypts genom överbelastning eller tändningen blivit frånslagen och motorn startad igen, måste även hydraulpumpmotorn startas från början enligt vår beskrivning. Om dessa anvisningar inte följs, kommer inte tomgångshastigheten att justeras automatiskt och t.ex. bilmotorn går inte att stänga av eller starta från arbetskorgen.

Komponent	Läge/indikering	Att utföra i förarhytten
Handbroms	åtdragen	Dra åt enligt biltillverkarens bruksanvisning
Manual växellåda	friläge	Enligt biltillverkarens bruksanvisning
Bilmotor	igång	Starta enligt biltillverkarens bruksanvisning, om motorn inte redan är igång.
Kopplingspedal	nedtrampad	Trampa ned helt
Kraftuttag	på	Koppla till enligt biltillverkarens bruksanvisning. Om det finns en växel (långsam / snabb), påverkar den varvtalet i kraftuttaget (hydraulpumpdrivningen). Se användar- och underhållsmanual från biltillverkaren.
Kopplingspedal	uppe	Släpp upp.
Kontrolllamporna "Kraftuttag" och "ADR" på	måste lysa	Se bruksanvisning från biltillverkaren.



instrumentpanelen		
Motorvarv		Automatiskt förinställt.

**Frånkoppling:**

Komponent	Läge/indikering	Att utföra i förarhytten
Kopplingspedal	nedtrampad	Trampa ned helt.
Kraftuttag	AV	Koppla från enligt biltillverkarens bruksanvisning.
Kopplingspedal	uppe	Släpp upp.

## 6.4 Till- och frånkoppling av kontrollpaneler

### 6.4.1 Koppla till eller koppla från

Styrningen (av skyliften) kopplas till och från via ett relä, som är anslutet till "Kraftuttag"-omkopplaren. När du kopplar till kraftuttaget startas styrsystemet samtidigt. Displayen på kontrollpanel mark visar den första sidan (startsidan), om det inte finns något felmeddelande.

Du väljer kontrollpanel när du öppnar dörren till kontrollpanel mark och vrider på omkopplaren "Fjärrstyrning", som är tillval.

Om du öppnar dörren till kontrollpanel mark och / eller fjärrstyrningen kopplas till, utförs följande steg:

1. "Kontrollpanel mark" är aktiverad
2. "Fjärrkontroll" (tillval) är aktiverad
3. "Kontrollpanel korg" är aktiverad.

### 6.4.2 Till- eller frånkoppling av "Kontrollpanel korg":

#### Förberedelser:

- Driften är på.
- Sätt omkopplaren "Fjärrstyrning" (tillval - om den är monterad) i läge "Off".
- Dörren till "Kontrollpanel mark" är stängd.

Om omkopplaren "Fjärrstyrning" (tillval) är i läge "Off" och om dörren till "Kontrollpanel mark" är stängd, väljs "Kontrollpanel korg" automatiskt. Om något av ovanstående villkor inte är uppfyllt, kopplas kontrollpanelen i korgen från automatiskt.

### 6.4.3 Till- eller fråkoppling av “Kontrollpanel mark”:



#### **Viktigt!**

Dörren till “Kontrollpanel mark” måste stängas så fort den har varit använd, för att hindra obehöriga från att köra skyliften.

“Kontrollpanel mark” ska bara användas i nödfall för nödsänkning efter överenskommelse med personer i arbetskorgen samt för underhållsändamål.

#### Förberedelser:

- Driften är på.

Komponent	Läge/indikering	Utförs på kontrollpanel mark
“Kontrollpanel mark”	På	Öppna dörren till “Kontrollpanel mark”.

**eller**

“Kontrollpanel mark”	Av	Stäng dörren till “Kontrollpanel mark”.
----------------------	----	---

## 6.5 Drift

### Förberedelser:

- Ta skyliften i drift enligt kapitel 5.
- Bilmotorn igång och tryck i tryckluftssystemet (i förekommande fall)
- Hydraulpumpdrivning på
- "Kontrollpanel korg" på.

I valet "Kontrollpanel korg" styrs alla skyliftens rörelser från korgen.



### **Viktigt!**

Alla skyliftens rörelser måste utföras med motorn igång. Tändningen och hydraulpumpdrivningen (kraftuttaget) måste vara på under hela tiden skyliften används.

Drift av skyliften – särskilt bomrörelser – får endast utföras när bilmotorn är **uppvärmd**. Annars kan det inträffa – till exempel vid bomrörelser – att bilmotorn "stryps". I ett sådant fall måste bilmotorn startas igen med tändningsnyckeln och även hydraulpumpmotorn startas igen.



### **Fara!**

***Det är inte tillåtet att uppehålla sig i förarhytten om framaxeln är upplyft! Det är inte tillåtet att placera last i förarhytten. Det är inte tillåtet att placera last eller andra saker på förarhyttens tak! Det är inte tillåtet att använda de främre fotstegen!***



### 6.5.1 Gå in i och ut ur arbetskorgen



#### **Fara!**

*Det är förbjudet att gå upp i eller gå ur korgen när den är upplyft! Det är endast tillåtet att gå upp i eller gå ur korgen där det kan ske säkert, t.ex. i transportläget.*

*Om arbetskorgens eller skyliftens tillåtna max-last överskrids, påverkar detta skyliftens stabilitet. Risk för skador på skyliftens mekaniska komponenter. Tillåten max-last får inte överskridas. Se typskylten och tekniska data för skyliften!*

#### Gå in:

- Gå upp till korgen.
- Öppna luckan.
- Gå in i arbetskorgen.
- Stäng luckan.



#### **Viktigt!**

Vi rekommenderar användning av säkerhetssele.

#### Gå ur:

- Öppna luckan.
- Gå ur arbetskorgen.
- Stäng luckan.
- Gå ner på marken.

## 6.5.2 Hantering av kontrollpanel korg

### 6.5.2.1 Läderskydd (tillval)

Ett värmetåligt skydd av läder sitter på kontrollpanel korg som skydd. Fäll upp det vid drift. Dra plastlocken åt sidan tills de hakar i. Dra inte ut helt. Därefter kan skyddet fällas upp.



#### **Viktigt!**

Vi rekommenderar att du stänger skyddet igen när du är klar med arbetet och ska lämna arbetskorgen.

### 6.5.2.2 Stänga av eller starta bilmotorn

Komponent	Läge/indikering	Att utföra på kontrollpanelen
Bilmotor	Stänga av	Tryck på "Stopp"-knappen

**eller**

Bilmotor	Starta	Tryck på "Start"-knappen
----------	--------	--------------------------

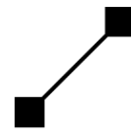


#### **Viktigt!**

Vid avstängning eller start av motorn, måste du hålla knappen intryckt tills motorn verkligen stannar eller startar. När du har stängt av motorn, får du inte starta den igen på några sekunder. När motorn är avstängd, går det inte att starta den från kontrollpanel korg med hjälp av "Start"-knappen om en växel ligger i eller om handbromsen inte är åtdragen.

Av tekniska skäl (bärfordonet) kan "Stopp"-funktionen endast användas om kylvätskan är varmare än 40°C.

På grund av bärfordon med Euro-5-motor, som stannats med "Stopp"-knappen måste det **startas igen senast efter 29 minuter** med "Start"-knappen. Senare går det inte att starta motorn från arbetskorgen (MB immobiliser system = startspärr).



### 6.5.2.3 Tända och släcka strålkastaren (tillval)

#### Förberedelser:

- Koppla till "Kontrollpanel korg" eller "Kontrollpanel mark".

Komponent	Läge/indikering	Att utföra på kontrollpanelen
Strålkastare	på	Tryck på "Strålkastare"-knappen

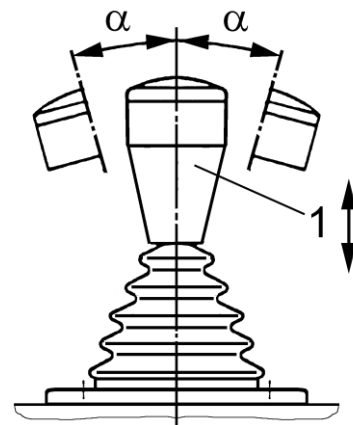
eller

Strålkastare	av	Tryck på "Strålkastare"-knappen
--------------	----	---------------------------------

### 6.5.2.4 Använda joysticken

*Darstellung  
Meisterschalter  
„Meisterschalter\_1“*

1. Frigör joysticken genom att dra i knoppen (1).
2. För joysticken åt det håll, du vill att en rörelse ska utföras enligt figurerna. Rörelsehastigheten är proportionerlig mot spakens lutning (vinkeln  $\alpha$ ).
3. För att stoppa rörelsen, återställ joysticken till nollläget.



#### **OBS!**

**Undvik häftiga rörelser (åt sidorna och tillbaka) med joysticken för att slippa gungning.**

Du kan ställa in styrningen så, att antingen två eller fyra bomrörelser kan utföras samtidigt. Tänk på följande när du använder joysticken:

**"3 rörelser samtidigt"**



---

Med vänster joystick kan två av dess bomrörelser utföras samtidigt. I tillägg till det kan en tredje rörelse utföras med höger joystick.

**”2 rörelser samtidigt”**

När du har kopplat om till två bomrörelser samtidigt, utförs en rörelse med varje joystick. Den rörelse startar först, för vilken du först flyttar joysticken ur viloläget.

### 6.5.3 Utdragning av stödbenen

Innan du drar ut stödbenen behöver du beräkna räckvidden och den stödyta som behövs för detta. Tre varianter finns för stödytan:

- Helt utdragna stödben
  - Utdragning av stödbenen på en sida inom fordonsprofilen
  - Stödben utdragna på båda sidor inom fordonsprofilen.
- Det måste finnas tillräckligt med plats för utdragning av stödbenen. Stödbenet måste antingen vara helt utdraget horisontellt eller helt indraget horisontellt. Mellanlägen är förbjudna.
  - Håll säkert avstånd till diken och vägkanter (se tysk standard DIN 4124 som handlar om detta).
  - Stödbensplattorna måste ha horisontell kontakt med marken och får inte sitta i spänn. De måste ha fritt rörelseutrymme under nedsänkningen.
  - Skylliften får inte glida.
  - Om stödbenen inte räcker till, måste lämpliga stöd läggas under.
  - Fordonshjulen måste vara utan belastning, dvs. de måste hänga i luften (**fria från marken**).
  - Nivelleringen måste kontrolleras med nivelleringsindikatorn. Tillåten lutning får inte överskridas.
  - Se till att fordonet lyfts rakt, så att det inte är skevt.

Stödbenen måste vara utdragna och placerade så, att skyliftens säkerhet alltid är garanterad.



#### **Fara!**

**Vid minskad stabilitet finns det risk för att skyliften välter! Minskad stabilitet kan bero på:**

- **Ändrade markförhållanden**
- **Stödbenen sjunker ner i marken**
- **Läckage på stödbenshydrauliken.**

**Stödbenen måste även kontrolleras då och då när skyliften används. Särskilt efter en rast måste de utdragna stödbenen och nivelleringen kontrolleras! Användningen av skyliften måste stoppas omedelbart om stabiliteten är påverkad.**



### Förberedelser:

- Underlaget måste klara belastningen från stödbenen
- Teleskopbommen är indragen
- Bommen ligger i bomvaggan.



### **Fara!**

***Varning för klämning eller krossår under utdragning och indragning av stödbenen! Håll alltid uppsikt över stödbenen när de dras ut eller in!***



### **OBS!**

För att undvika skador på stödbenen, måste de alltid dras ut horisontellt först och därefter vertikalt. Indragning i omvänd ordningsföljd.

Skyliftens hjälpram och stödbenen kan bli skadade om stödbenen är mycket ojämnt utdragna eller indragna. Var noggrann så att stödbenen dras ut och dras in på ett sådant sätt, att fordonet inte blir skevt, så långt det går. Dörrarna till förarhytten måste vara stängda! Om någon av dörrarna är öppen (några millimeter är tillräckligt), går det inte att manövrera stödbenen.



### **Viktigt!**

När ett stödben dras ut från viloläget, tänds kontrollampan "Viloläge".

Skyliftens lutning måste kontrolleras med nivelleringsindikatorn och vid behov kompenseras genom att stödbenen dras ut vertikalt var för sig i förhållande till markens lutning på arbetsplatsen.



### 6.5.3.1 Helt utdragna stödben

Med hjälp av knappen "Helt utdragna stödben" dras alla stödbenen ut horisontellt samtidigt. Så snart stödbenen är helt utdragna horisontellt, dras cylindrarna ut vertikalt.

Komponent	Rörelse / indikering	Att utföra på kontrollpanelen
Vänster och höger stödben	full utdragning horisontellt	Tryck på knappen "Helt utdragna stödben" (håll den intryckt).
Vänster och höger stödben	därefter utdragning vertikalt	
Styrsystemet stoppar rörelsen automatiskt när: <ul style="list-style-type: none"> <li>• alla stödbenen har kontakt med marken,</li> <li>• fordonshjulen inte är belastade längre, dvs. är lyfta från marken</li> <li>• och den elektroniskt uppmätta lutningen av skyliften ligger inom tillåtna värden.</li> </ul> Skyliftens <b>lutning</b> måste alltid <b>kontrolleras</b> med hjälp av nivelleringsindikatorn!		
Kontrollampa, "Stödben vä fram" "Stödben vä bak" "Stödben hö fram" "Stödben hö bak"	lyser	
Kontrollampa, röd "Viloläge"	lyser	

### 6.5.3.2 Stödben inom fordonsprofilen på en sida

Om du till exempel trycker på knappen "Vänster inom profilen" dras stödbenen på höger sida ut horisontellt samtidigt. På motsatt sida ligger stödbenen kvar inom fordonsprofilen. När stödbenen på höger sida är helt utdragna, körs alla stödbenscylindrar ut vertikalt.



#### **Viktigt!**

Så länge du inte har påbörjat någon vertikal rörelse med stödbenen kan du ändra mellan -knapparna "Vänster inom profilen", "Höger inom profilen", "Fullt utdragna stödben" och "Inom profilen". Stödbenen kommer då att anpassas automatiskt till varje stödbensläge.



#### **OBS!**

**Risk för skador på stödbenen! Rör inte någon av knapparna för stödbenen om stödbenen är vertikalt utdragna. En stödbenscylinder, som är utdragen vertikalt, kan skada stödbenssystemet t.ex. när stödbensplattan glider på marken eller stöter mot en kant!**

Komponent	Rörelse / indikering	Att utföra på kontrollpanelen
Höger stödben	full utdragning horisontellt	Tryck på knappen "Vänster inom profilen" (håll den intryckt).

**eller**

Vänster stödben	full utdragning horisontellt	Tryck på knappen "Höger inom profilen" (håll den intryckt).
Vänster och höger stödben	därefter utdragning vertikalt	



<p>Styrsystemet stoppar rörelsen automatiskt när:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alla stödbenen har kontakt med marken,</li> <li>• fordonshjulen inte är belastade längre, dvs. är lyfta från marken</li> <li>• och den elektroniskt uppmätta lutningen av skyliften ligger inom tillåtna värden.</li> </ul> <p>Skyliftens <b>lutning</b> måste alltid <b>kontrolleras</b> med hjälp av nivelleringsindikatorn!</p>		
Kontrollampa, "Stödben vä fram" "Stödben vä bak" "Stödben hö fram" "Stödben hö bak"	lyser	
Kontrollampa, röd "Viloläge"	lyser	

### 6.5.3.3 Stödben inom fordonsprofilen på båda sidor

Komponent	Rörelse / indikering	Att utföra på kontrollpanelen
Vänster och höger stödben	vertikal utdragning	Tryck på knappen "Inom profilen" (håll den intryckt).
<p>Styrsystemet stoppar rörelsen automatiskt när:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alla stödbenen har kontakt med marken,</li> <li>• fordonshjulen inte är belastade längre, dvs. är lyfta från marken</li> <li>• och den elektroniskt uppmätta lutningen av skyliften ligger inom tillåtna värden.</li> </ul> <p>Skyliftens <b>lutning</b> måste alltid <b>kontrolleras</b> med hjälp av nivelleringsindikatorn!</p>		
Kontrollampa, "Stödben vä fram" "Stödben vä bak" "Stödben hö fram" "Stödben hö bak"	lyser	
Kontrollampa, röd "Viloläge"	lyser	



### 6.5.3.4 Indragning av stödben



#### **Viktigt!**

Genom tryckning på knappen "Stödben upp" dras alla stödbencylindrar upp samtidigt. Så snart alla stödbencylindrar är helt indragna, dras de horisontellt utdragna benen in.

Komponent	Rörelse / indikering	Att utföra på kontrollpanelen
Vänster och höger stödben	vertikal indragning	Tryck på knappen "Stödben upp" (håll den intryckt).
Kontrollampa, "Stödben vä fram" "Stödben vä bak" "Stödben hö fram" "Stödben hö bak"	släckt	
Fordonshjulen	Kontakt med marken	
Vänster och höger stödben	därefter horisontell indragning <sup>1</sup>	
Kontrollampa, röd "Viloläge"	släckt	

<sup>1</sup> gäller för horisontellt utdragna stödben



### 6.5.3.5 Separat styrning vertikalt av stödbenen



#### **Viktigt!**

Separat styrning av stödbenen är endast tillåten med upplyfta hjulaxlar. Hjulen måste vara lyfta från marken.

Med hjälp av knappen "Stödben vertikalt ner" och tryckknappen för tillhörande stödben, kan stödbencylindrarna dras ut separat för varje ben.

Komponent	Rörelse / indikering	Att utföra på kontrollpanelen
Vänster och/eller höger stödben	vertikal utdragning	<p>Tryck på knappen "Stödben vertikalt ner" och samtidigt på knappen "Stödben vänster fram", och/eller</p> <p>Tryck på knappen "Stödben vertikalt ner" och samtidigt på knappen "Stödben vänster bak", och/eller</p> <p>Tryck på knappen "Stödben vertikalt ner" och samtidigt på knappen "Stödben höger fram", och/eller</p> <p>Tryck på knappen "Stödben vertikalt ner" och samtidigt på knappen "Stödben höger bak".</p> <p><b>Kontrollera skyliftens lutning!</b></p>



### 6.5.4 Bomrörelser

Bomrörelser är endast tillåtna om stödbenen är utdragna enligt föreskrift.



#### **Fara!**

***Andra personer, föremål och skyliften kan utsättas för fara genom skyliftens rörelser. Skyliften kan skadas så mycket av att köra mot ett hinder att säkerheten för den/de som arbetar i korgen inte längre är garanterad. Viktiga komponenter i konstruktionen (t.ex. bultar och komponenter i hydraulsystemet) kan skadas eller rivas loss, vilket kan leda till allvarliga olyckor. Föraren måste vid alla rörelser med skyliften vara uppmärksam, så att han inte utsätter sig själv eller andra för fara! Det är inte tillåtet att köra mot hinder / saker med skyliften, varken med arbetskorgen eller med bommarna. Rörelser med skyliften får endast utföras när föraren har uppsikt över arbetsområdet. Detta gäller även området under arbetskorgen.***

#### Förberedelser:

- Dra ut stödbenen ordentligt.

Om stödbenen är ordentligt utdragna kommer följande kontrollampor att lysa på kontrollpanelen:

Komponent	Rörelse / indikering	Åtgärd
Kontrollampa, röd "Viloläge"	lyser	
Kontrollampa, "Stödben vä fram" "Stödben vä bak" "Stödben hö fram" "Stödben hö bak"	lyser	<b>Nivelleringen måste kontrolleras</b> med nivelleringsindikatorn.

Utför alltid "Bom upp" som första rörelse.



### **Viktigt!**

För att undvika risker och ge maskinen ett längre liv, bör teleskopbommen om möjligt dras in först när bommen ska läggas ner i vaggan och därefter bommen vridas till mittläget. Därefter kan bommen sänkas ner i vaggan.

#### **6.5.4.1 “Bom upp“ eller “Bom ner“**

Komponent	Rörelse / indikering	Att utföra på kontrollpanelen
Bom (lyftarm)	lyfta	Vänster joystick → “Bom upp“

**eller**

Bom (lyftarm)	sänka	Vänster joystick → “Bom ner“
---------------	-------	------------------------------



### 6.5.4.2 “Rotation åt vänster“ eller “Rotation åt höger“ med bommen

#### Förberedelser:

- Bommen är upplyft.



#### **OBS!**

För att undvika att bommen går mot något föremål, måste den vara så högt uppe, att rotationen kan ske fritt (utan att komma mot bomvaggan, den roterande varningslampan, etc.).

Komponent	Rörelse / indikering	Att utföra på kontrollpanelen
Bom (torn)	rotation vänster	Vänster joystick → “Rotation vänster“

**eller**

Bom (torn)	rotation höger	Vänster joystick → “Rotation höger“
------------	----------------	-------------------------------------

### 6.5.4.3 “Teleskop ut“ eller “Teleskop in“

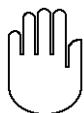
Komponent	Rörelse / indikering	Att utföra på kontrollpanelen
Teleskop	utdragning	Höger joystick → “Teleskop ut“

**eller**

Teleskop	indragning	Höger joystick → “Teleskop in“
----------	------------	--------------------------------



### 6.5.5 “Korgrotation vänster“ eller “Korgrotation höger“



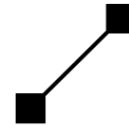
#### **OBS!**

För att undvika överbelastning och därmed skador på drivningen: Släpp knappen omedelbart när du har nått max-vinkeln för en rotation.

Komponent	Rörelse / indikering	Att utföra på kontrollpanelen
Arbetskorg	rotation vänster	Tryck på knappen “Korgrotation vänster“.

eller

Arbetskorg	rotation höger	Tryck på knappen “Korgrotation höger“.
------------	----------------	--



### 6.5.6 Inställning av arbetskorgens lutning “Korg upp/Korg ner”

Komponent	Rörelse / indikering	Åtgärd
Arbetskorg	luta uppåt	Tryck på knappen “Korg upp”.

eller

Arbetskorg	luta nedåt	Tryck på knappen “Korg ner”.
------------	------------	------------------------------



#### **Viktigt!**

Kom ihåg att rörelsen endast kommer att utföras i tre sekunder, även om knappen hålls intryckt längre. Om en längre rörelse behövs, måste knappen tryckas in igen. Så snart arbetskorgen når en lutning, t.ex. bakåt, på mer än 10° mot en horisontell linje, nödstoppas systemet. Ett sådant Nödstopp kan återställas med knappen “Bygla säkerhetsnödstopp”. Därefter kan arbetskorgen ställas in horisontellt med “Korg upp” -knappen.



### 6.5.7 Automatiskt positioneringsstöd för centrering av bommen

#### Förberedelser:

- Teleskopbommen indragen
- Bommen upplyft över bomvagnen och upplyft under horisontellt läge.

Komponent	Rörelse / indikering	Att utföra på kontrollpanelen
Bom (torn)	rotation vänster	Vänster joystick → "Rotation vänster" ⇨ Strax innan tornet når mittläget, saktar hastigheten ner automatiskt.

eller

Bom (torn)	rotation höger	Vänster joystick → "Rotation höger" ⇨ Strax innan tornet når mittläget, saktar hastigheten ner automatiskt.
------------	----------------	--

Bom (torn)	stannar	<b>Automatiskt</b> ⇨ När tornet når mittläget, stoppas den roterande rörelsen.
------------	---------	---

Den roterande rörelsen kan starta igen endast under följande förutsättningar,

- Om du håller kvar joystickerna och väntar under fördröjningstiden,
- eller om du återställer joystickerna till nollläget efter att ha stoppat rörelsen "Bom rotation" och därefter använder joystickerna igen.

Den automatiskt minskade rotationshastigheten är nu frikopplad.



### 6.5.8 Minnesfunktion

#### Spara målläge:



#### **Viktigt!**

Målpositionen, som är sparad, är kvar i minnet (även om skylften varit avstängd) tills en ny position sparas.

Komponent	Rörelse / indikering	Att utföra på kontrollpanelen
Arbetskorgens läge	spara	Tryck på knappen "Spara läge".

#### Köra till målläge:



#### **Fara!**

***Kollisionsrisk med alla eventuella hinder på vägen till målläget!***

***Det ligger på förarens ansvar att försäkra sig om att inga kollisioner inträffar mellan arbetskorgen, bommarna eller annat hinder när den automatiska rörelsen till målläget utförs! Om det råkar finnas ett hinder på den väg som styrsystemet tar, måste du köra runt hindret manuellt från kontrollpanel korg. Efter det fortsätter rörelsen när du trycker och håller nere knappen "Kör till läge".***

Komponent	Rörelse / indikering	Att utföra på kontrollpanelen
Arbetskorgens målläge	flytta	Tryck på knappen "Kör till läge" (håll den intryckt).
<p>Korgen kör automatiskt till det sparade målläget igen genom bomrörelserna, så länge den ovannämnda knappen hålls intryckt.</p> <p>I de flesta fall är inte rörelsernas ordningsföljd densamma som första gången korgen flyttades till målläget och den rörelsen sparades.</p>		

### 6.5.9 Köra skyliften automatiskt till viloläget



#### **Fara!**

***Kollisionsrisk med alla eventuella hinder som kan finnas på vägen till skyliftens viloläge!***

***Det ligger på förarens ansvar att försäkra sig om att inga kollisioner inträffar mellan arbetskorgen, bommarna eller annat hinder när den automatiska rörelsen till skyliftens viloläge utförs! Om det råkar finnas ett hinder på den väg som styrsystemet tar, måste du köra runt hindret manuellt från kontrollpanel korg. Efter det fortsätter rörelsen när du trycker och håller nere knappen "Viloläge".***



#### **Viktigt!**

Om enstaka rörelser blockeras i början av eller under automatisk körning till viloläget t.ex. på grund av lastmomentbegränsning, måste föraren eventuellt själv flytta bommen ur det låsta läget genom att använda joysticken. Efter det fortsätter den automatiska rörelsen när du trycker och håller nere knappen "Viloläge".

Komponent	Rörelse / indikering	Att utföra på kontrollpanelen
Bommar och stödben	flytta till viloläge	Tryck på knappen "Viloläge" (håll den intryckt).
Korgen åker automatiskt till viloläge så länge knappen hålls intryckt. Först körs bommarna automatiskt till viloläget och därefter dras stödbenen in.		



## 6.6 Hantering av kontrollpanel mark

### Liftrörelserna (styrkommandon):

#### Förberedelser:

- Hydraulpumpdrivning på.
- "Kontrollpanel mark" på.

Vid valet "**Kontrollpanel mark**" frigges tryckknapparna bl.a. för styrningen av skyliften:

- Starta / stänga av bilmotorn,
- Dra ut / dra in stödbenen,
- Bomrörelser,
- Korgrotation,
- Ändring av arbetskorgens lutning "Korg upp/Korg ner"



### **Viktigt!**

Nödstoppet får endast användas vid fara och efter överenskommelse med den/de som finns i korgen samt för underhållsändamål.

Rörelserna startas genom tryckning på motsvarande tryckknappar. Några tryckknappar har flera funktioner. För att påbörja en rörelse med skyliften, måste du först trycka in tryckknappen för den komponent, som ska köras och därefter trycka på knappen för den rörelse som ska utföras. När rörelsen har startat, kan du släppa den andra knappen igen. Rörelsen fortsätter tills den stoppas genom att du släpper den första knappen eller genom att du stoppar den med styrsystemet.



### 6.6.1 Starta eller stänga av bilmotorn

Komponent	Läge/indikering	Åtgärd
Bilmotor	Stänga av	Tryck på "Motor stopp"-knappen

eller

Bilmotor	Starta	Tryck på "Motor starta"-knappen
----------	--------	---------------------------------



#### **Viktigt!**

Vid avstängning eller start av motorn, håll knappen intryckt tills motorn har stannat helt eller har startat. När du har stängt av motorn, får du inte starta den igen på några sekunder. När motorn har varit avstängd, kan den inte startas med tryckknappen om en växel ligger i och/eller handbromsen inte är åtdragen.



## 6.6.2 Stödbenens rörelser

Anmärkningar, anvisningar och förberedelser i kapitlet "Drift" måste följas.

### Helt utdragna stödben

Komponent	Rörelse / indikering	Åtgärd
Vänster och höger stödben	full utdragning horisontellt	Tryck på knappen "Helt utdragna stödben" (håll den intryckt).
Vänster och höger stödben	därefter utdragning vertikalt	
Styrsystemet stoppar rörelsen automatiskt när: <ul style="list-style-type: none"> <li>• alla stödbenen har kontakt med marken,</li> <li>• fordons hjulen inte är belastade längre, dvs. är lyfta från marken</li> <li>• och den elektroniskt uppmätta lutningen av skyliften ligger inom tillåtna värden.</li> </ul> Skyliftens <b>lutning</b> måste alltid <b>kontrolleras</b> med hjälp av nivelleringsindikatorn!		

### Stödben inom fordonsprofilen på en sida

Komponent	Rörelse / indikering	Åtgärd
Vänster stödben	full utdragning horisontellt	Tryck på knappen "Höger inom profilen" (håll den intryckt).

eller

Höger stödben	full utdragning horisontellt	Tryck på knappen "Vänster inom profilen" (håll den intryckt).
Vänster och höger stödben	därefter utdragning vertikalt	



Styrsystemet stoppar rörelsen automatiskt när:

- alla stödbenen har kontakt med marken,
- fordonshjulen inte är belastade längre, dvs. är lyfta från marken
- och den elektroniskt uppmätta lutningen av skyliften ligger inom tillåtna värden.

Skyliftens **lutning** måste alltid **kontrolleras** med hjälp av nivelleringsindikatorn!

### Stödben inom fordonprofilen på båda sidor

Komponent	Rörelse / indikering	Åtgärd
Vänster och höger stödben	vertikal utdragning	Tryck på knappen "Inom profilen" (håll den intryckt).
<p>Styrsystemet stoppar rörelsen automatiskt när:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• alla stödbenen har kontakt med marken,</li> <li>• fordonshjulen inte är belastade längre, dvs. är lyfta från marken</li> <li>• och den elektroniskt uppmätta lutningen av skyliften ligger inom tillåtna värden.</li> </ul> <p>Skyliftens <b>lutning</b> måste alltid <b>kontrolleras</b> med hjälp av nivelleringsindikatorn!</p>		

### Indragning av stödben

Komponent	Rörelse / indikering	Åtgärd
Vänster och höger stödben	vertikal indragning	Tryck på knappen "Stödben upp" (håll den intryckt).
Fordonshjulen	Kontakt med marken	
Vänster och höger stödben	därefter horisontell indragning	

**Separat styrning vertikalt av stödbenen**

Komponent	Rörelse / indikering	Åtgärd
Vänster och/eller höger stödben	vertikal utdragning	Tryck på knappen "Stödben vertikalt ner" och samtidigt på knappen "Stödben vänster fram", och/eller Tryck på knappen "Stödben vertikalt ner" och samtidigt på knappen "Stödben vänster bak", och/eller Tryck på knappen "Stödben vertikalt ner" och samtidigt på knappen "Stödben höger fram", och/eller Tryck på knappen "Stödben vertikalt ner" och samtidigt på knappen "Stödben höger bak". <b>Kontrollera skyliftens lutning!</b>

### 6.6.3 Bomrörelser

Anmärkningar, anvisningar och förberedelser i kapitlet "Drift" måste följas.

#### **"Bom upp" eller "Bom ner"**

Komponent	Rörelse / indikering	Åtgärd
Bom (lyftarm)	lyfta	Tryck på knappen "Bom upp".

**eller**

Bom (lyftarm)	sänka	Tryck på knappen "Bom ner".
---------------	-------	-----------------------------

#### **Bom "Rotation vänster" eller "Rotation höger"**

Komponent	Rörelse / indikering	Åtgärd
Bom (torn)	rotation vänster	Tryck på knappen "Rotation vänster".

**eller**

Bom (torn)	rotation höger	Tryck på knappen "Rotation höger".
------------	----------------	------------------------------------

#### **"Teleskop ut" eller "Teleskop in"**

Komponent	Rörelse / indikering	Åtgärd
Teleskop	utdragning	Tryck på knappen "Teleskop ut".

**eller**

Teleskop	indragning	Tryck på knappen "Teleskop in".
----------	------------	---------------------------------



#### 6.6.4 “Korgrotation vänster“ eller “Korgrotation höger“

Komponent	Rörelse / indikering	Åtgärd
Arbetskorg	rotation vänster	Tryck på knappen “Korgrotation vänster“.

eller

Arbetskorg	rotation höger	Tryck på knappen “Korgrotation höger“.
------------	----------------	--

#### 6.6.5 Inställning av arbetskorgens lutning “Korg upp/Korg ner“

Komponent	Rörelse / indikering	Åtgärd
Arbetskorg	luta uppåt	Tryck på knappen “Korg upp“.

eller

Arbetskorg	luta nedåt	Tryck på knappen “Korg ner“.
------------	------------	------------------------------



#### **Viktigt!**

Anläggningen nödstoppas så snart korgen lutar mer än 10° mot horisontallinjen.

### 6.6.6 Informations- och diagnossystem (IDS)

När du trycker på någon av knapparna "Nästa sida" eller "Föregående sida" visas drifts- och informationsmeddelanden på displayen. Om du trycker samtidigt på "Nästa sida" och "Föregående sida" visas första sidan på displayen, oberoende av på vilken sida du är.

#### Förberedelser:

- Driften är på.

Följande funktioner kan t.ex. utföras:

- Byta språk,
- ange lösenord,
- ändra lösenord,
- ställa klockan.

När ovanstående funktioner utförs, kommer inga kommandon att utföras.

#### 6.6.6.1 Byta språk

Språket på displayen kan ändras på kontrollpanel mark enligt nedan:

Displaytext	Åtgärd
	Bläddra till tillhörande sida i texten med hjälp av "Nästa sida"-knappen.
<b>Ändra språk</b> <b>Ändra=sp.funkt</b>	På denna sida kan du välja ett annat språk genom att trycka på knappen "Specialfunktioner". För varje tryckning på knappen "Specialfunktioner" växlar texten till nästa möjliga språk. Tryck på knappen flera gånger tills önskat språk kommer upp.  Om du kommer tillbaka till samma språk som från början kanske ditt språk inte är tillgängligt.
	Fortsätt att trycka på "Nästa sida" eller "Föregående sida".



**Viktigt!**

När du ställer in ett språk på det här sättet, blir det kvar även efter från- och tillslag av skyliften, ända tills du ändrar det igen.

**6.6.6.2 Lösenord**

Följande programsekvenser, som kan öppnas från kontrollpanelen, är lösenordsskyddade:

- Ändra lösenord,
- ställa klockan.

För att få behörighet att utföra ovannämnda åtgärd, måste du ange ett lösenord, dvs. du måste trycka på vissa knappar i en viss ordningsföljd. Du kan själv välja lösenord och ändra det när som helst. Det går även att utföra ovannämnda åtgärd utan att lösenord behöver anges. Åtkomst till ovanstående åtgärder kan frigges via funktionen "Ändra lösenord". Gör på följande sätt: Du behöver inte ange en viss ordningsföljd för tryckning på knapparna när du blir ombedd att ange lösenord, utan i stället stänga inmatningen av lösenordet omedelbart genom att trycka på knappen "Specialfunktioner". Du gör på samma sätt om du får uppmaningen "Ange lösenord igen".

**Viktigt!**

Vi rekommenderar att du använder dig av möjligheten till lösenordsskydd och att du väljer ett lösenord. Vid leverans från fabriken finns inget lösenord!

Lösenordet kan bestå av max 5 tangentryckningar. Tryckknappen "Specialfunktioner" får inte användas. Det finns  $27^5 = 14,34$  millioner möjliga kombinationer. Därför måste du alltid komma ihåg till lösenord.

**Viktigt!**

Om du har glömt lösenordet kan vår kundservice leta fram det.

### 6.6.6.2.1 Ange lösenord

För att ange lösenord, börja med att trycka på knappen "Nästa sida" flera gånger tills meddelandet "Password required!"

Cont. = Special Funct." eller "Password already typed in" (Ange lösenord eller Lösenord redan inmatat) kommer upp.

Displaytext	Åtgärd
	Bläddra till tillhörande sida i texten med hjälp av "Nästa sida"-knappen.
<b>x Ange lösenord!</b> <b>Forts.=Specialfunkt.</b>	Tryck på knappen "Specialfunktioner"
<b>Ange lösenord</b> <b>tryck Specialfunkt.</b>	Ange ditt lösenord (max. 5 tecken) <sup>1</sup>
	Tryck på knappen "Specialfunktioner"

#### Rätt lösenord

följande sida	Tryck på knappen "Nästa sida" flera gånger tills du kommer till den skyddade sidan.
---------------	---

#### Fel lösenord

<b>Ingen åtkomst!</b> <b>Forts.=Specialfunkt.</b>	Tryck på knappen "Specialfunktioner" <sup>2</sup>
<b>x Ange lösenord!</b> <b>Forts.=Specialfunkt.</b>	Tryck på knappen "Specialfunktioner"
<b>Ange lösenord</b> <b>tryck Specialfunkt.</b>	Ange ditt lösenord (max. 5 tecken) <sup>1</sup>



### Viktigt!

- Under tiden som du anger dessa uppgifter fungerar inte tryckknapparna för skyliftens rörelser. Nu måste du trycka på knapparna i rätt ordningsföljd. Knappen "Specialfunktioner" kan inte ingå i lösenordet.
- Du kan upprepa inmatningen genom att trycka på "Specialfunktioner". Du kan även fortsätta använda skyliften. Funktionen i knapparna/tryckknapparna är inte längre frigjord.

**Viktigt!**

Godkännande för åtkomst gäller tills driften stängs av. När driften kopplas på igen är godkännandet borta.

**6.6.6.2.2 Ändra lösenord**

För att kunna utföra detta, måste du först ange giltigt lösenord när du blir ombedd att göra det.

Displaytext	Åtgärd
	Ange lösenord
	Bläddra till tillhörande sida i texten med hjälp av "Nästa sida"-knappen.
<b>x</b> Ändra lösenord? Ja = Specialfunkt.	Tryck på knappen "Specialfunktioner"
Ange lösenord tryck Specialfunkt.	Ange nytt lösenord (max. 5 tecken)
	Tryck på knappen "Specialfunktioner"
Ange lösenordet igen, tryck därefter på specialfunkt.	Ange samma lösenord en gång till <sup>1</sup>
	Tryck på knappen "Specialfunktioner"

Lösenord är identiska

Lösenord ändrat	Ändra lösenord avslutat.
-----------------	--------------------------

Lösenord olika

Lösenord olika	Lösenordet är inte ändrat.
----------------	----------------------------

**Viktigt!**

<sup>1</sup> Andra gången du anger lösenordet, måste det vara detsamma som tidigare, för att det ska sparas. Först då ändras lösenordet i minnet.



### 6.6.6.3 Ställa klockan

Klockan bör vara rätt inställd, eftersom inträffade fel sparas med datum och tid.

Displaytext	Åtgärd
	Ange lösenord
	Bläddra till tillhörande sida i texten med hjälp av "Föregående sida"-knappen.
<b>x Ställa klockan?</b> <b>Ja = Specialfunkt.</b>	Tryck på knappen "Specialfunktioner" <sup>1</sup>
DDMMYYHHMMV V:1=Må,2=Ti,3=On,7=Sö	Ange en nummerföljd: <sup>2</sup> t.ex: 15050108352

när du har angett den sista siffran visas följande automatiskt

Tisdag 15.05. 8:35 2001	
----------------------------	--

Nu är panelen fri igen för skyliftens rörelser.

### **Viktigt!**

- Under tiden som du anger dessa uppgifter fungerar inte knapparna för skyliftens rörelser.
- Förkortningen DDMMYYHHMMV innebär:
  - DD 2-siffrigt nummer för dagen
  - MM 2-siffrigt nummer för månaden
  - YY 2-siffrigt nummer för året
  - HH 2-siffrigt nummer för timmen
  - MM 2-siffrigt nummer för minuten
  - V 1-siffrigt nummer för veckodagen
    - 1 = Måndag
    - 2 = Tisdag
    - 3 = Onsdag
    - 4 = Torsdag
    - 5 = Fredag
    - 6 = Lördag
    - 7 = Söndag



### 6.6.7 Växling mellan bomrörelser som ska utföras samtidigt

Displaytext	Åtgärd
	Ange lösenord
	Bläddra till tillhörande sida i texten med hjälp av "Nästa sida"-knappen.
<b>3 rörelser samtidigt</b> <b>Ändra=specialfunkt.</b>  eller  <b>2 rörelser samtidigt</b> <b>Ändra=specialfunkt.</b>	Tryck på knappen "Specialfunktion". Tryck på knappen "Specialfunktioner" för att växla från "3 rörelser samtidigt" till "2 rörelser samtidigt" och tvärt om.

### 6.6.8 Avaktivering eller aktivering av möjligheten till lågfart

Tillkoppling av möjligheten till styrning av lågfart från korgen kan aktiveras eller avaktiveras med hjälp av programvaran. När det gäller kontrollpanel mark fungerar detta generellt som en styrning av rörelserna i två hastigheter.

Displaytext	Åtgärd
	Ange lösenord
	Bläddra till tillhörande sida i texten med hjälp av "Nästa sida"-knappen.
<b>Lågfart fr korg</b> <b>möjlig Ändra=spec-</b> <b>funkt</b>  eller  <b>Lågfart fr korg ej</b> <b>möjlig Ändra=spec-f</b>	Tryck på knappen "Specialfunktion". Med knappen "Specialfunktioner" är nu möjligheten till lågfart från kontrollpanel korg antingen avaktiverad eller aktiverad.

## 6.7 Lågfart

Lågfart kan styras från både "Kontrollpanel korg" och "Kontrollpanel mark". Med lågfarten tillkopplad, går alla rörelser, med undantag av "Korgrotation", med en klart mindre hastighet.

- Tillkoppling av lågfart:
  1. Tryck en kort tryckning på knappen "Specialfunktioner" (håll den **INTE** intryckt).
  2. Utför en rörelse med skyliften.  
Varningslampan "LML nödstopp" blinkar under en skyliftrörelse.  
På displayen på kontrollpanel mark visas meddelandet "Fine adjustment control" (Lågfart).
- Frånkoppling av lågfart:

Tryck en kort tryckning på knappen "Specialfunktioner" (håll den **INTE** intryckt).



### **Viktigt!**

Det går även att koppla till och från lågfarten medan skyliften utför rörelser.

Under bomrörelser med minnesfunktionen "Kör till läge" kopplas lågfarten från automatiskt, om den är tillkopplad. Lågfarten kopplas även från om skyliften körs automatiskt till viloläget.

Tillkoppling av lågfart från korgen kan aktiveras eller avaktiveras med hjälp av programvaran när användaren har angett ett lösenord.

## 7 Nödmanövrering (nödsänkning)



### **Fara!**

*Om styrsystemet och nödsänkningen är ur funktion (nödstyrningen, handpumpen, magnetventilerna etc.) går det inte att utföra nödsänkning utan att det innebär risker.*

*För räddning av personen/personerna i korgen om styrsystemet och nödsänkningen är ur funktion, måste driften stoppas omedelbart och räddningstjänsten tillkallas!*



### **Viktigt!**

Förutom nedanstående anvisningar måste särskilt säkerhetsföreskrifterna i kapitel 1.2 följas.

**Nödsänkningssystemet får endast användas för nödsänkning och för underhållsändamål!**

**Nödsänkning av skyliften får endast utföras i en nödsituation och efter överenskommelse med den/de som finns i korgen.**

- **Huvuddrivsystem ur funktion.** ⇨ Nödsänkning om huvuddrivsystemet (bilmotorn, hydraulpumpen etc.) och elsystemet / elektroniken är ur funktion.
- **Föraren/personerna i korgen klarar inte av att själva utföra skyliftrörelserna.** ⇨ Nödsänkning med fungerande huvuddrivning och fungerande elsystem / elektronik.
- **Elsystemet / elektroniken ur funktion (extremt fall)** ⇨ Nödsänkning om elsystemet / elektroniken är ur funktion.

**Viktigt!**

Kontrollera alltid först om nödstoppknappen är intryckt. Om så är fallet, är det förmodligen orsaken till att kontrollpanelen inte kan användas (☞ kapitel 6.1).



## 7.1 Huvuddrivsystem ur funktion

Nödsänkning med hjälp av den överordnade nödstyrningen (☞ kapitel 4.3). Om huvuddrivenheten är ur funktion skapas nödvändigt tryck och flöde i hydraulsystemet genom pumpning med handpumpen. De elektriska låsningarna på skyliften fungerar. Skyliftens rörelser styrs från arbetskorgen.

- Låt tändningen och “Kontrollpanel korg” vara på
- Bilmotorn **måste** stängas av!
- Kör ner bommen till viloläget (☞ kapitel 6.5).  
Skapa tryck och flöde på hydraulvätskan genom att pumpa med handpumpen.
- Dra in stödbenen (☞ kapitel 6,5).  
Skapa tryck och flöde på hydraulvätskan genom att pumpa med handpumpen.



## 7.2 Föraren (personerna) kan inte klara sig själva

Föraren/personerna i korgen klarar inte av att själva utföra skyliftrörelserna. Nödsänkning med hjälp av nödstyrningen. Skyliftens rörelser väljs från kontrollpanel mark.

- Tändningen ska vara på.
- Välj "Kontrollpanel mark"  
Öppna kontrollpanel mark på skylifthjälpramen med en nyckel.
- Kör ner bommen till viloläget ( → kapitel 6.6 ).
- Dra in stödbenen ( → kapitel 6,6 ).
- Stäng av "Kontrollpanel mark"  
Lås dörren (nödstyrning).
- Ställ huvudbrytaren i läge "OFF".

## 7.3 Elsystemet / elektroniken ur funktion (extremt fall)



### **Fara!**

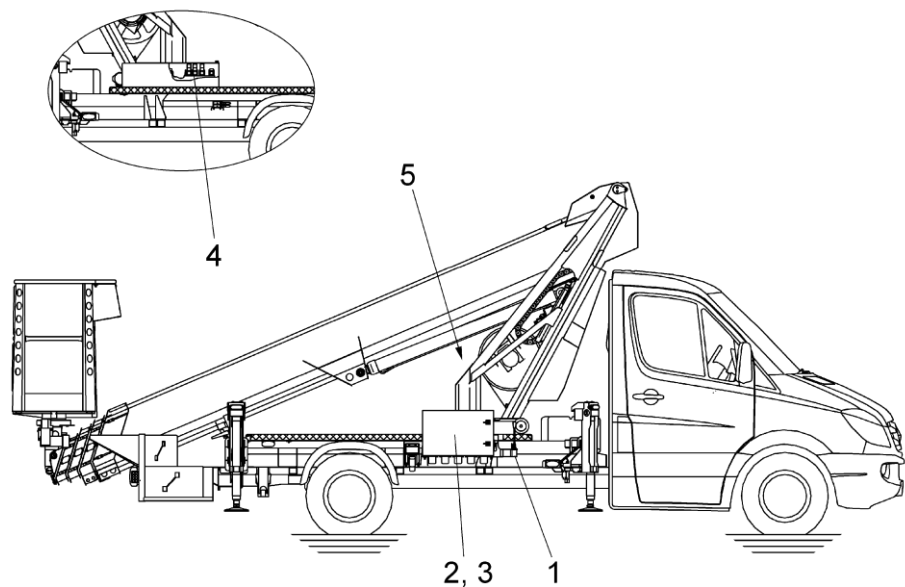
**Risk för att skyliften välter på grund av bomrörelser, som ökar lastmomentet! Om elsystemet / elektroniken är ur funktion, fungerar inte de elektriska låsningarna! Därför måste teleskopet dras in helt som första steg. Du måste vara extra försiktig vid nödsänkning! Om det inte går att köra korgen säkert till ett läge, där det är säkert att lämna korgen, måste räddningstjänsten tillkallas för att rädda föraren/personerna i korgen.**



### **OBS!**

Bommen och bomvagnan skadas av rörelsen "Dra ut teleskopbommen" om bommen är i bomvagnan och låst med bulten. Teleskopbommen **får aldrig någonsin dras ut** när bommen är i detta läge. Lyft först bommen, dra därefter ut teleskopbommen.

Darstellung des  
Steigers  
„TB270\_HV\_Notsteuersystem“



- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Handpump</li> <li>2. Handpumpsventil<br/>(i manöverpanel mark)</li> <li>3. Stoppbygel</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Riktningssventiler för ut- och indragning av stödbenen och för bomrotationen (under kåpan, på vänster sida).</li> <li>5. Riktningssventiler för styrning av bommen och arbetskorgen (bakom kåpan).</li> </ol> |
|--|---|

(i manöverpanel mark). |

Nödsänkning med hjälp av nödstyrningen i extrema fall ( → kapitel 4.3 ).  
Alla skyliftrörelser kan utföras genom manuell drift av ventilerna.

- Slå från tändningen.
- Ställ huvudbrytaren i läge "OFF".
- Öppna kontrollpanel mark på skylifthjälpramen med en nyckel.
- Lossa vingmuttrarna till kåporna över riktningssventilerna och ta bort eller fäll ner kåporna.
- Ta bort stoppbygeln från sitt fäste vid kontrollpanel mark.
- Ställ in spaken till handpumpsventilen i horisontellt läge.
- Kör ner bommen till viloläget ( → kapitel 6.5 ).



### **Fara!**

***Av stabilitetsskäl är det absolut nödvändigt att köra in teleskopbommen helt först innan bommen sänks. Risk för att liften välter!***



### **OBS!**

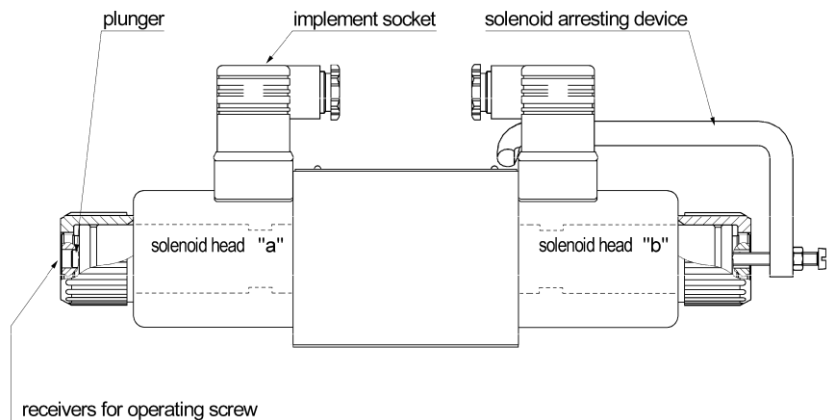
**För att undvika kabel- och slangbrott, kör alltid tillbaka bommen åt det håll, som den kom ifrån.**



### **Viktigt!**

- Börja med att dra in teleskopbommen helt.
  - Roterar bommen tillbaka till mittläget.
  - Sänk bommen.
- 
- Placera stoppbygeln på ventilhuvudet på riktningssventilen i önskat läge.

*Darstellung Betätigung  
Magnetventil  
„Wegevent\_NG6\_GB\_1“*



- \* Skruva in aktiveringsskruven i mottagande ände, som är avsedd för det på ventilhuvudet.
- \* Fixera klämman bakom aktiveringssockeln.  
Aktiveringsskruven måste ställas in så att kolven har nödvändigt rörelseutrymme i ventilhuvudet. I loppet får det inte finnas något märkbart spel. Aktiveringsskruven liksom låsmuttern måste dras åt ordentligt.
- Skapa tryck och flöde på hydraulvätskan med hjälp av handpumpen.
- Hastigheten kan regleras genom hur snabbt du pumpar.
- Sluta pumpa när önskat läge är uppnått.
- Ta **omedelbart** bort stoppbygeln igen från ventilhuvudet på riktningsventilen.
- Dra alltid in stödbenen som sista åtgärd (☞ kapitel 6.5 ).
  - Manuell drift utförs enligt anvisningarna i avsnittet “Kör ner bommen till viloläget”.
- Sätt tillbaka spaken för handpumpsventilen i vertikalt läge.
- Sätt tillbaka stoppbygeln i fästet.
- Stäng kåporna till riktningsventilerna, dra åt vingmuttrarna.
- Lås dörren till manöverpanelen.

## 7.4 Nödsänkning efter avbrott av skyliftens rörelser med ett "Villkorligt nödstopp"

Skyliftens rörelser har avbrutits med ett villkorligt nödstopp (säkerhetsstopp). Villkorligt nödstopp kan utlösas på grund av:

- lutning av korgen med mer än 10° mot horisontallinjen (kvicksilverbrytare),
- kraftigt överskridet max. tillåtet lastmoment,
- kraftigt överskridet max tillåten vikt för korgen (om det finns en överlastavkänning för korgen),
- defekta sensorer, t.ex:
  - vinkelgivare "Bom",
  - tryckgivare,
  - etc..

För att det ska gå att köra ner skyliften till viloläget (nödsänkning) från kontrollpanel korg, går det att bygla säkerhetsstoppet under förutsättning att inga nödstopp är intryckta.



### **Fara!**

***Risk för att skyliften välter på grund av bomrörelser, som ökar lastmomentet! Därför måste teleskopet dras in helt som första steg. Du måste vara extra försiktig vid nödsänkning!***

***Om det inte går att köra korgen säkert till ett läge, där det är säkert att lämna korgen, måste räddningstjänsten tillkallas för att rädda föraren/personerna i korgen.***

Vissa skyliftrörelser, som friges av styrsystemet, kan utföras av föraren från kontrollpanel korg vid samtidig tryckning på tryckknappen "Bygla säkerhetsstopp". Skyliftrörelserna utförs med reducerad hastighet.



### **Viktigt!**

- Dra först in alla teleskoparmar helt.
- Roterar bommen tillbaka till mittläget. Lyft vid behov bommen innan du roterar den.
- Sänk därefter bommen.

---

Om säkerhetsstoppet avbryts när ovannämnda rörelser utförs, går det att köra med skyliften igen, när du har tagit reda på, och åtgärdat, orsaken till säkerhetsstoppet. Om det inte går att ta reda på orsaken, eller om fel upptäcks, måste driften stoppas omedelbart. När felen är åtgärdade, kan skyliften användas igen.

## 7.5 Manuell inställning av korglutningen



### **Fara!**

**Personer och saker kan falla ur! Om det finns personer i arbetskorgen, måste du vara extra försiktig. Arbetskorgen får endast vara i horisontellt läge! Lutningsvinkeln får endast ställas in med hjälp av handpumpen.**

- Ställ huvudbrytaren i läge "OFF".
- Öppna kontrollpanel mark på skylifhjälpbramen med en nyckel.
- Bilmotorn **måste** stängas av!
- Lossa de räfflade skruvarna på kåporna på tornet.
- Ta bort stoppbygeln från sitt fäste vid kontrollpanel mark.
- Ställ in spaken till handpumpsventilen i horisontellt läge.
- Ställ in arbetskorgen i horisontellt läge.
  - Placera stoppbygeln på ventilhuvudet på riktningsventilen "Nivellering" enligt kapitel 7.3.
  - Skapa tryck och flöde på hydraulvätskan med hjälp av handpumpen, tills arbetskorgen är i horisontellt läge.
  - Hastigheten kan regleras genom hur snabbt du pumpar.
  - Sluta pumpa när korgen har nått horisontellt läge.
  - Ta **omedelbart** bort stoppbygeln från ventilhuvudet på riktningsventilen.
- Sätt tillbaka spaken för handpumpsventilen i vertikalt läge.
- Sätt tillbaka stoppbygeln i fästet.
- Stäng kåporna till riktningsventilerna, dra åt de räfflade skruvarna.
- Stäng dörren till manöverpanelen.





## 8 Felsökning



### **Fara!**

**Så länge det finns fel, måste skyliften stoppas och hållas stoppad. Liften får inte köras igen, förrän felet är korrekt åtgärdade.**



### **Viktigt!**

Om felet inte kan åtgärdas enligt indikeringarna som visas här eller om de kvarstår, måste du ta kontakt med Brubakken AB.

### 8.1 Hanteringsproblem på kontrollpanelen vid körning med skyliften

Inga rörelser kan utföras med skyliften.	
Möjlig orsak	Åtgärd
– Hydraulpumpdrivningen inte på.	– Starta hydraulpumpdrivningen (kraftuttaget).
– För lågt varvtal på kraftuttaget.	– Kontrollera varvtalet när du startar hydraulpumpdrivningen (kraftuttaget). Eventuellt kan du behöva starta kraftuttaget igen. – Öka varvtalet. Kontakta Brubakken AB om varvtalet är fast och
– Driften frånslagen.	– Starta driften.
– Dörren till "Kontrollpanel mark" är öppen.	– Stäng dörren till "Kontrollpanel mark" för att styra rörelserna från arbetskorgen.
– Nödstoppknappen är intryckt.	– Åtgärda felet och frigör nödstoppknappen.
– Säkring defekt.	– Kontrollera att säkringarna är hela. Byt defekta säkringar.
– Arbetskorgen lutar mer än 10°	– Minska arbetskorgens lutning.


**Bommen går inte att lyfta / avbrott i lyftningen.**

Möjlig orsak	Åtgärd
– Stödbenen är inte ordentligt utdragna.	– Dra ut stödbenen ordentligt.

**Bommen går inte att sänka / avbrott i sänkningen.**

Möjlig orsak	Åtgärd
– LML-stopp.	– Minska lastmomentet t.ex. genom * indragning av teleskoparmen, * minskning av lasten i arbetskorgen.
– Arbetskorgen roterad för långt åt vänster eller höger.	– Roterar arbetskorgen tillbaka mot mittläget.
– Kabelkedjan är slak. Kabel-/slangtrumman rullar inte upp kabelkedjan.	– Utför en kort rörelse, så att kabelkedjan spänns och rullas ut ur kabel-/slangtrumman, t.ex. * Kör bommen uppåt, * Dra ut teleskopbommen. <b>OBS!</b> Utför rörelsen försiktigt, samtidigt som du iakttar kabel-/slangtrumman. Om kedjan därefter kan rullas in eller ut utan problem, måste felet ändå sökas. Ett eventuellt fel måste åtgärdas.

**Fördröjd korgnivellering.**

Möjlig orsak	Åtgärd
– Hydrauloljan har inte kommit upp i arbetstemperaturen (kall hydraulolja, t ex på vintern).	– Öka oljetemperaturen. Växla lutningen på korgen flera gånger när den är obemannad med rörelserna "Korg upp" och "Korg ner" från kontrollpanel mark. – Minska hastigheten, inte så stort utslag med joystick.

**Bommen går inte att rotera / avbrott i rotationen.**

Möjlig orsak	Åtgärd
– Stödbenen är inte ordentligt utdragna.	– Dra ut stödbenen ordentligt.
– Bommen ligger i bomvaggan.	– Lyft bommen.



– Max. rotationsvinkel uppnådd inom räckvidden.	– Vridningsvinkeln går inte att öka med bommarna i nuvarande läge. – Roterar bakåt.
– För högt lastmoment.	– Minska lastmomentet t.ex. genom * indragning av teleskoparmen, * att lyfta bommen, * minskning av lasten i arbetskorgen.
– Bommen helt nedsänkt och teleskopet inte indraget.	– Dra in teleskopet. – Lyft bommen.

#### Teleskopbommen går inte att dra ut / avbrott i utdragningen.

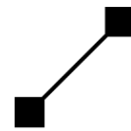
Möjlig orsak	Åtgärd
– Bommen ligger i bomvaggan.	– Lyft bommen.
– LML-stopp.	– Minska lastmomentet t.ex. genom minska lasten i korgen. – Roterar bommen i en riktning som tillåter ett större lastmoment. – Lyft bommen.
– Begränsningen av teleskoputdragningen har löst ut.	– Roterar bommen i en riktning som tillåter ett större lastmoment. – Lyft bommen.

#### Teleskopbommen går inte att dra in / avbrott i indragningen.

Möjlig orsak	Åtgärd
– Kabelkedjan är slak. Kabel-/slangtrumman rullar inte upp kabelkedjan.	– Utför en kort rörelse, så att kabelkedjan spänns och rullas ut ur kabel-/slangtrumman, t.ex. * Dra ut teleskopbommen. <b>OBS!</b> Utför rörelsen försiktigt, samtidigt som du iakttar kabel-/slangtrumman. Om kedjan därefter kan rullas in eller ut utan problem, måste felet ändå sökas. Ett eventuellt fel måste åtgärdas.

#### Korgen går inte att rotera / avbrott i rotationen.

Möjlig orsak	Åtgärd
– Bommen roterad för långt.	– Lyft bommen.



<b>Stödbenen går inte att dra ut.</b>	
Möjlig orsak	Åtgärd
– En dörr är öppen till förarhytten.	– Stäng dörren till förarhytten.
– Teleskopbommen inte indragen.	– Dra in teleskopet.
– Bommen (tornet) inte i mittläget.	– Roterar bommen (tornet) tillbaka till mittläget.
– Bommen inte helt nedsänkt i bomvaggan.	– Sänk ned bommen i bomvaggan.

<b>Stödbenen går inte att dra in.</b>	
Möjlig orsak	Åtgärd
– En dörr är öppen till förarhytten.	– Stäng dörren till förarhytten.
– Teleskopbommen inte indragen.	– Dra in teleskopet.
– Bommen (tornet) inte i mittläget.	– Roterar bommen (tornet) tillbaka till mittläget.
– Bommen inte helt nedsänkt i bomvaggan.	– Sänk ned bommen i bomvaggan.

## 8.2 Hur driften påverkas av ett fel

Om styrsystemet känner av ett fel via sensorerna, går det normalt bara att köra skyliften med begränsade rörelser för att nå viloläget. Därefter måste driften stoppas. Om allvarliga fel inträffar nödstoppas skyliften av styrsystemet. Den blinkande varningslampan "LML-stopp" visar för föraren i korgen att ett fel har inträffat. Samtidigt visas ett felmeddelande med den troliga orsaken till felet och tillhörande felnummer på displayen. Displayen växlar automatiskt till sidan för felmeddelandet, oberoende av vilken sida som var vald tidigare.

### 8.2.1 Begränsad drift

Indikeras i arbetskorgen genom den blinkande kontrollampan "Bygla säkerhetsstopp". Beroende på vilket fel som har inträffat, kan begränsade rörelser fortfarande utföras. Även om felmeddelandet inte anger någon begränsning av rörelserna, måste skyliften stoppas och köras till viloläget.

### 8.2.2 Villkorligt nödstopp

"Villkorligt nödstopp" kan utlösas på grund av:

- Nödstoppknapp,
- lutning av korgen med mer än 10° mot horisontallinjen (kvicksilverbrytare),
- kraftigt överskridet max. tillåtet lastmoment.

Indikeras i arbetskorgen genom den blinkande röda varningslampan "LML-stopp". Driften avbryts.

Ett villkorligt nödstopp, som orsakats av att lastmomentet kraftigt överskridits, kan eventuellt återställas genom minskning av lasten i arbetskorgen eller indragning av teleskoparmen. Om felet beror på att arbetskorgen lutar för mycket, måste den ställas in horisontellt.

### 8.2.3 Nödstopp

Nödstopp kan utlösas på grund av:

- defekt i någon sensor,
- defekt i styrsystemet.

Indikeras i arbetskorgen genom att kontrolllampan “Bygla säkerhetsstopp” och den röda varningslampan “LML-stop” blinkar. Inga rörelser kan utföras med skyliften. Om det är fel på sensorerna eller styrsystemet, måste korgen nödsänkas enligt anvisningarna i kapitel 7.3.



### 8.3 Läsning av felminne



#### Viktigt!

Om kontrolllampan "Bygla säkerhetsstopp" blinkar men det inte finns några begränsningar i driften, bör du ändå läsa av felminnet och kontakta Brubakken AB vid behov.

Felen är sparade med datum och tid när de inträffade. Felminnet kan avläsas när som helst, inte bara av Brubakken AB utan även av föraren.

Displaytext	Åtgärd
	Tryck på knappen "Nästa sida"

Flera gånger tills tillhörande displaysida kommer upp

x Läsa av felminnet? Ja = Specialfunkt.	Tryck på knappen "Specialfunktioner"
Antalet sparade felmeddelanden.	Tryck på knappen "Specialfunktioner"
Senast sparade felmeddelande.	Tryck på knappen "Specialfunktioner"
Näst sista felmeddelande.	Tryck på knappen "Specialfunktioner" och så vidare

Avsluta programmet

Sparat felmeddelande	Tryck på knappen "Nästa sida"
följande sida	

eller

Sparade felmeddelanden	Tryck på knappen "Föregående sida".
föregående sida	

Displayen visar först antalet sparade felmeddelanden. För varje ytterligare tryckning på tryckknappen "Specialfunktioner" visas de sparade felmeddelandena i omvänd ordning i förhållande till när de inträffade. Det senaste felmeddelandet visas alltså först och det första visas sist. Innehållet i felminnet kan **endast** raderas av Brubakken AB.



### 8.3.1 Innebörden i felmeddelandena och information om åtgärderna

Följande förteckning hjälper till att analysera fel i skyliften. Koder, möjliga orsaker och förslag till åtgärder nedan bör underlätta felsökningen. Arbeten på skyliften får endast utföras av personal med adekvat utbildning.

Kod	Möjlig orsak	Åtgärd
1 - 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- För låg batterispänning.</li> <li>- Säkring F11 på kretskortet defekt.</li> <li>- Säkerhetsrelä i styrsystemet defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera bilbatteriet.</li> <li>- Kontrollera säkring F 11.</li> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programbrytare i huvud- eller styrprocessorsystem feljusterad.</li> <li>- Säkring defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dessa brytare är plomberade och får endast justeras av Brubakken AB!</li> <li>-</li> <li>- Kontrollera säkringen.</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- För låg batterispänning.</li> <li>- Programbrytare för styrsystemet feljusterad. Överensstämmer inte med modellkoden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera bilbatteriet.</li> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programbrytare feljusterad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dessa brytare är plomberade och får endast justeras av Brubakken AB!</li> </ul>
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fel spänning i styrsystemet.</li> <li>- Styrsystemet defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera matningsspänningen.</li> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fel spänning i styrsystemet.</li> <li>- Styrsystemet defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera matningsspänningen.</li> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
16	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LML-brytare i huvud- eller styrprocessorsystem feljusterad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dessa brytare är plomberade och får endast justeras av Brubakken AB!</li> </ul>
17	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stopplägesbrytare för stödbenen eller induktiva givare för snävt justerade.</li> <li>- Kontakterna i stödbenens stopplägesbrytare fuktiga eller rostiga.</li> <li>- Styrsystemet defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>





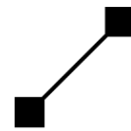
Kod	Möjlig orsak	Åtgärd
18	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Korgen lutar mer än 10° eller mindre än -10°.</li> <li>- Kvicksilverbrytaren ger 0 volt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minska arbetskorgens lutning.</li> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
24	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fel spänning i styrsystemet.</li> <li>- Styrsystemet defekt.</li> <li>- Fel i dual-port-RAM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrollera matningsspänningen.</li> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
25	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Felaktig signal från inklinometer "Bom".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
26	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Felaktig signal från inklinometer "Bom".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
27	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalen från inklinometer "Bom" är olika från huvud- och styrprocessor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
28	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Felaktig signal från inklinometer "Bom i viloläge".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
40	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fel på signalen från linlängdgivaren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
41	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signalen från linlängdgivaren är olika från huvud- och styrprocessor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
45	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mätvärde för rotationsvinkeln olika mellan huvud- och styrprocessor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
46	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mätvärde för rotationsvinkeln om signalen "Bomvagga" är felaktig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
48	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registrering av vridningsvinkeln av räknare och potentiometer på den roterande enheten fel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
50	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signal tryckgivare på kolvsidan fel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
51	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signal tryckgivare på kolvsidan fel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
52	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signal från tryckgivare på kolvsidan olika från huvud- och styrprocessor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
53	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signal tryckgivare på ringsidan fel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
54	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signal tryckgivare på ringsidan fel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>
55	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Signal tryckgivare på ringsidan för huvud- och styrprocessor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontakta Brubakken AB.</li> </ul>



Kod	Möjlig orsak	Åtgärd
57	– Max. tillåtet differentialtryck för huvud- och styrprocessor fel.	– Kontakta Brubakken AB.
58	– Differentialtryck olika i huvud- och styrprocessor. – Signaler från tryckgivare kol- och ringsida olika i huvud- och styrprocessor.	– Kontakta Brubakken AB.
59	– Tillåtet lastmoment för drift avsevärt överskridet. – Korgen överbelastad. – Tryckgivare kol- eller ringsida defekt.	– Minska lastmomentet, dra in teleskoparmen något. – Avlasta arbetskorgen. – Kontakta Brubakken AB.
62	– Signalen från linlängdgivaren i viloläge fel.	– Kontakta Brubakken AB.
63	– Signalen från joystick "Bom" är olika från huvud- och styrprocessor.	– Kontakta Brubakken AB.
64	– Signalen från joystick "Teleskop" är olika från huvud- och styrprocessor.	– Kontakta Brubakken AB.
66	– Signalen från joystick "Rotation" är olika från huvud- och styrprocessor.	– Kontakta Brubakken AB.
71	– Stopplägesbrytare "Kedjebrott / linbrott" matning 0 volt.	– Kontakta Brubakken AB.
72	– Stopplägesbrytare "Teleskop in" defekt.	– Kontakta Brubakken AB.
74	– Stopplägesbrytare "Stödben vänster fram utdraget" defekt. – Stopplägesbrytare eller induktiv givare "Stödben vänster fram indraget" defekt. – Stopplägesbrytare "Stödben vä. fram markkontakt" defekt.	– Kontakta Brubakken AB.
75	– Stopplägesbrytare "Stödben vänster bak utdraget" defekt. – Stopplägesbrytare eller induktiv givare "Stödben vänster bak indraget" defekt. – Stopplägesbrytare "Stödben vä. bak markkontakt" defekt.	– Kontakta Brubakken AB.



Kod	Möjlig orsak	Åtgärd
76	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stopplägesbrytare "Stödben höger fram utdraget" defekt.</li> <li>– Stopplägesbrytare eller induktiv givare "Stödben höger fram indraget" defekt.</li> <li>– Stopplägesbrytare "Stödben hö. fram markkontakt" defekt.</li> </ul>	– Kontakta Brubakken AB.
77	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stopplägesbrytare "Stödben höger bak utdraget" defekt.</li> <li>– Stopplägesbrytare eller induktiv givare "Stödben höger bak indraget" defekt.</li> <li>– Stopplägesbrytare "Stödben hö. bak markkontakt" defekt.</li> </ul>	– Kontakta Brubakken AB.
78	– Induktiv givare "Bomvagga" eller induktiv givare "Bom upplyft" defekt.	– Kontakta Brubakken AB.
79	– Signal vinkelgivare "Bom i viloläge" (= tornet i mittläge) fel.	– Kontakta Brubakken AB.
80	– Signal vinkelgivare "Svängbar växel för kullager" fel.	– Kontakta Brubakken AB.
81	– Signal vinkelgivare "Svängbar växel för kullager" fel.	– Kontakta Brubakken AB.
82	– Signaler vinkelgivare "Svängbar växel för kullager" är olika i huvud- och styrprocessor.	– Kontakta Brubakken AB.
84	– Signalen från inklinometer "Fordonets längsgående axel" är olika mellan huvud- och styrprocessor.	– Kontakta Brubakken AB.
86	– Signalen från inklinometer "Fordonets tvärgående axel" är olika mellan huvud- och styrprocessor.	– Kontakta Brubakken AB.
93	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Brytare "Stödben indraget" defekt.</li> <li>– Brytare "Hjul fria" (axelavkänning) defekt.</li> </ul>	– Kontakta Brubakken AB.
94	– Fel spänning i joystick "Bom".	– Kontakta Brubakken AB.
95	– Fel spänning i joystick "Rotation".	– Kontakta Brubakken AB.
96	– Fel spänning i joystick "Teleskop".	– Kontakta Brubakken AB.



Kod	Möjlig orsak	Åtgärd
99	- För långa programcykler.	- Kontakta Brubakken AB.
100 till 121	- Utgångar defekta. - Säkring F 15 defekt.	- Kontakta Brubakken AB. - Kontrollera säkringen.
122 till 131	- Utgångar defekta. - Säkring F 14 defekt.	- Kontakta Brubakken AB. - Kontrollera säkringen.
132 till 147	- Utgångar defekta. - Säkring F 13 defekt.	- Kontakta Brubakken AB. - Kontrollera säkringen.
148 till 201	- Digitala ingångar defekta.	- Kontakta Brubakken AB.
226	- Arbetskorgen är utanför tillåtet område.	- Bommen måste köras tillbaka till tillåtet område med hjälp av magnetventilerna.
228	- Elektriska förbrukare defekta.	- Kontrollera säkring för förbrukare. - Kontakta Brubakken AB.
233	- Total lutning för fordonet är olika från huvud- och styrprocessor.	- Kontakta Brubakken AB.
254	- Signal vridningsvinkel "korg" felaktig.	- Kontakta Brubakken AB.



## 9 Underhåll



### **Viktigt!**

Förutom nedanstående anvisningar måste särskilt säkerhetsföreskrifterna i kapitel 1.2 följas.

Skyliften är utformad och konstruerad enligt gällande bestämmelser för säkerhet och hälsa. Det ligger på ägarens ansvar att skyliften alltid är säker att använda. För att skyliften alltid ska vara i gott skick och därmed säker och effektiv att använda, måste den servas och underhållas regelbundet.



### **Viktigt!**

**Som förare måste du se till att skyliften fortfarande uppfyller kraven i säkerhetsbestämmelserna och/eller liknande lokala bestämmelser.**

Vi vill särskilt påpeka att alla föreskrivna kontroller (som t.ex. årliga besiktningar enligt BGG 945), inspektioner, underhåll och reparationer skall utföras noggrant. Annars upphör garantin att gälla. För sådant arbete krävs särskilda kunskaper, som inte finns med i den här manualen.

Endast originalreservdelar från Ruthmann-Steiger eller reservdelar som godkänts av oss får användas för underhåll. Om andra delar används, upphör garantin att gälla.



### **Viktigt!**

Daglig tillsyn får endast utföras av föraren/förarna. I tillägg till den dagliga tillsynen får underhåll och reparationer endast utföras av personal med utbildning på skyliftar och som har fått en uttrycklig order att utföra det.

Personal med utbildning på skyliftar är personer, som har tillåtelse att utföra arbetet på grund av utbildning, erfarenhet och instruktioner samt kunskaper om tillhörande standarder, bestämmelser för förebyggande av olycksfall och kännedom om skyliftens funktion, och som även kan identifiera och undvika möjliga risker.

För underhåll, särskilt för expertbesiktningar och för reparationer, rekommenderar vi att du anlitar **Brubakken AB** eller annan personal, som är auktoriserad av oss.



Information om underhåll av bärfordonet finns i manualen från fordonstillverkaren.



### **Fara!**

- ***Innan underhållsarbetet påbörjas måste skyliften tas ur drift och skyddas mot vårdslös och obehörig användning.***
- ***Var försiktig vid hantering av heta drifts- och hjälpmaterial (risk för bränn- och skållskador). Delar av hydraulsystemet står under tryck även när maskinen är ur drift. Undvik hudkontakt och inandning av ångorna från hydrauloljan. Använd skyddshandskar och skyddsglasögon. Fett, hydraul- och växellådsolja osv. är hälsovådligt. Följ anvisningarna på tillhörande datablad vid hantering av fetter och oljor.***
- ***Vid arbete på elsystemet måste strömmen brytas till alla ledningar (t.ex. genom att slå från tändningen eller lossa polskorna från batteriet). Kontrollera att spänningen verkligen är bruten och säkrad mot ofrivillig tillkoppling (t.ex. genom att tändningsnyckeln dras ur).***
- ***Defekta eller skadade maskiner, konstruktionskomponenter eller konstruktionsenheter måste omedelbart bytas eller repareras av Brubakken AB eller av personal, som är auktoriserad av oss.***
- ***När underhållsarbetet är klart, måste en funktionskontroll utföras av maskinen, nödstoppknapparna och säkerhetsanordningarna. Alla säkerhetsanordningar måste vara korrekt installerade.***



### **OBS!**

Smuts eller andra föroreningar får absolut inte komma in i hydraulsystemet. Renlighet är mycket viktigt vid underhåll av hydraulsystemet.

Använd skyddskläder som inte innehåller fibrer vid arbeten på hydraulsystemet.



Vid oljebyte måste du vara försiktig, så att ingen olja rinner ut på marken eller ner i avloppssystemet.

Spillolja, gammalt fett och kläder nersmorda med olja eller fett måste tas omhand enligt gällande miljölagstiftning. Oljor av biologiskt ursprung och mineraloljor måste hanteras separat. Av hanteringsskäl och för den nödvändiga expertkunskapen rekommenderar vi att underhåll och reparationer utförs av Brubakken AB eller av personal, som är auktoriserad av oss.



### **Viktigt!**

Om anvisningar och säkerhetsdata inte följs och detta resulterar i en skada, upphör garantin att gälla.

Förutom nedanstående anvisningar måste särskilt säkerhetsföreskrifterna i kapitel 1.2 följas.

För visst underhållsarbete (t.ex. funktionstest) måste skyliften vara i drift. I dessa fall måste du vara extra försiktig. När detta arbete är klart, måste skyliften tas ur drift igen och säkras för återstående underhållsarbeten.

Plomberade komponenter får endast öppnas av Brubakken AB. Besiktning, underhåll och reparationer på sådana komponenter får endast utföras av Brubakken AB eller av personal som är auktoriserad av oss.



## 9.1 Smörjning

### 9.1.1 Smörjmedel

Smörjmedelskvalitet: fett							
Art-nr. <sup>1</sup>	Beteckning	Märke	Konsis- tens - klass	Service- område temperatur [°C]	Grund- oljans viskositet [mm <sup>2</sup> /s] vid 40°C	Bearb. penetra - tion [0,1 mm]	Tvål bas
911.158	ARAL Aralub HL 2	K2K-30	2	-30 till +120	ca. 90	265 - 295	Li
911.161	ARAL Long time grease H	KP2K-30	2	-30 till +130	ca. 100	265 / 295	Li

Smörjmedelskvalitet: mineralolja						
Art-nr. <sup>1</sup>	Beteckning	Märke	Viskositet Klass	Viskositet [mm <sup>2</sup> /s] vid 40°C   vid 100°C		Densitet [kg/m <sup>3</sup> ] vid 20°C
911.412	KLÜBER Lubrication Structovis BHD	-	-	4800	210	910

Smörjmedelskvalitet: hydraulolja						
Art-nr. <sup>1</sup>	Beteckning	Märke	Viskositet Klass	Viskositet [mm <sup>2</sup> /s] vid 40°C   vid 100°C		Densitet [kg/m <sup>3</sup> ] vid 15°C
911.142	ARAL Vitam GF 22	HLP	ISO VG 22	22	4,5	865
911.137	PANOLIN HLP SYNTH 22	VDMA Bl. 24568 HEES	ISO VG 22	21,8	4,7	920

<sup>1</sup> Ruthmanns artikelnummer





### 9.1.2 Smörjpunktsförteckning



#### **Viktigt!**

Före smörjning måste smörjniplarna rengöras. Kommentarer angående besiktning och underhåll, se kapitel 9.4.5.

Smörjpunktsförteckning			
Ser - nr	Komponent / smörjpunkt	Smörjmedel som används i fabriken (art-nr. <sup>1</sup> )	Mängd
1	Stödben / stycylindrar	911.161	
	Stödben / glidytor på stödbensarm	911.161	
	Stödben / markkontaktavkänning	911.161	
	Stödben / ledad fot (led, stödbensplatta)	911.161	
2	Bom / teleskoparmens glidytor	911.161	
	Bom / utdragningslinor	790.100	
	Bom / indragningskedjor	911.412	
3	Roteringsanordning / svängbar växel för kullager	911.161	
	Roteringsanordning / snäckväxel	911.161	
4	Hydraulolja i systemet (standard)	911.142	85 l
	Hydraulolja i systemet (tillval)	911.137	85 l

<sup>1</sup> Ruthmanns artikelnummer

Om andra smörjmedel används, måste en bedömning av fetternas eller oljornas aggressivitet göras på våra konstruktionsmaterial. Om du blandar smörjmedel, måste du kontrollera resultatet av blandningen

- mellan smörjmedlen,
- på lättmetall och icke-järnmetaller,
- på plast,
- på antikorrosionsmedel och konserveringsmedel.



#### **Viktigt!**

Vi rekommenderar att om möjligt de smörjmedel används, som har använts när maskinen var ny. Innan du byter smörjmedel, rekommenderar vi en diskussion med Brubakken

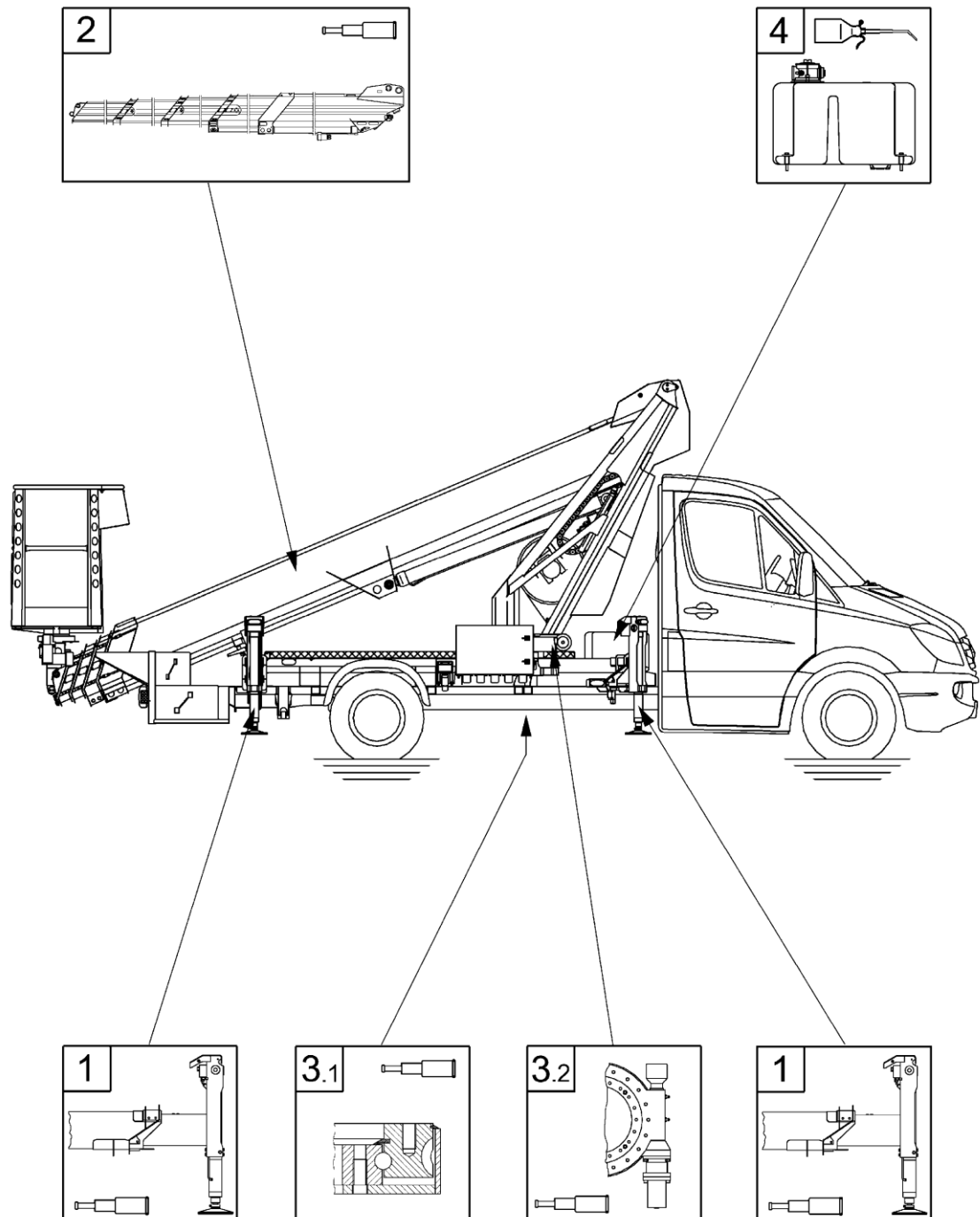


AB.



Hydrauloljor som inte är skadliga för miljön, får inte blandas inbördes. Vid blandning försvinner eventuellt de eftersträvade egenskaperna och den biologiska nedbrytbarheten. Ta hand om hydrauloljor, som inte är skadliga för miljön separat. Hydraulsystem med hydraulolja som inte är skadlig för miljön, måste märkas på lämpligt sätt.

### 9.1.3 Smörjpunkter





## 9.2 Åtdragningsmoment



### **Viktigt!**

De angivna åtdragningsmomenten gäller endast i nedanstående fall, de gäller inte generellt.

### 9.2.1 **Skruvförband**

Åtdragningsmoment beror på skruvarnas kvalitet, gängornas friktion och skruvskallens anliggningsyta. Värdena som är angivna i tabellen "M<sub>A</sub> i Nm" gäller för en friktionskoefficient på  $\mu_{tot} = 0,14$ . Detta motsvarar en lätt oljad skruv.

Alla anliggningsytor måste vara jämna och fria från färg, syra, smuts och rost. Skruvarna får inte monteras med smörjmedel som innehåller MoS<sub>2</sub>.

<b>Åtdragningsmoment för skruvförband (<math>\mu_{tot} = 0,14</math>)</b>				
Nr	Förband	Skruv		Åtdragn.moment M <sub>A</sub> (Nm)
		Dimension	Kvalitet	
1	<b>Chassi</b> (se bärfordonets bruksanvisning).			
<b>Fixering av grundramen</b>				
2	Grundram (konsol) - chassi	M 12 x 1,5	10.9	111
<b>Hydrauloljetank av plast</b>				
3.1	Gängad plugg "anslutning handpump"	G 1/2 A	--	10 <sup>-1</sup>
3.2	Gängad plugg "anslutning sekundär drivenhet" (tillval) eller skruvplugg	G 1/2 A	--	10 <sup>-1</sup>
3.3	Skruvplugg	G 1/2 A	--	10 <sup>-1</sup>
3.4	Oljedräneringspropp	G 1/2 A	--	10 <sup>-1</sup>
<b>Roteringsanordning</b>				
4.1	Hydraulmotor - stoppbroms	M 12	10.9	117
4.2	Stoppbroms - snäckväxel	M 12	10.9	117
4.3	Svängbar växel för kullager - grundramen	M 16	10.9	240
4.4	Svängbar växel för kullager - tomplattan	M 16	10.9	240



<b>Lagerpunkter med plastbussningar och bultlåsning</b>				
5.1	Lagerpunkt torn - bom	M 8	10.9	28
5.2	Lagerpunkt bom - lyftcylinder	M 10	8.8	39
<b>Övriga bultlåsningar</b>				
6.1	Bultlåsningar med bricka och försänkt skruv	M 5	5.8	3
		M 6	10.9	11
		M 8	10.9	25
		M 10	8.8	35
		M 16	10.9	210
6.2	Axelstöd	-	-	-
<b>Bomsystem</b>				
7.1	Bom "V" - konsol teleskopcylinder	M 8	8.8	20
7.2	Bom "IV" - axel linrulle	M 8	10.9	28
7.3	Bom "III" - axel linrulle	M 6	10.9	11
7.4	Bom "II" - axel linrulle	M 6	10.9	11
<b>Stödben</b>				
8.1	Cylinderklämma	M 8	8.8	20
8.2	Stödbensarm - utdraaninascylinder	M 8	10.9	28 (Loctite)
8.3	Stödbensbock mot grundramen - utdragningscylinder	M 8	10.9	28 (Loctite)

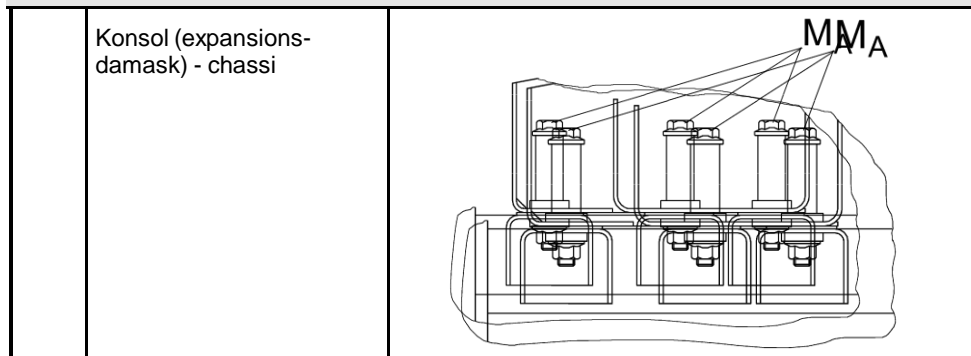
Förspända skruvförband som inte nämns ovan, måste dras åt med ett åtdragningsmoment som är minskat med upp till 80 % enligt VDI-standard VDI 2230.

De skruvförband som nämns ovan, visas på bilderna. Tillhörande åtdragningsmoment framgår av tabellen ovan.

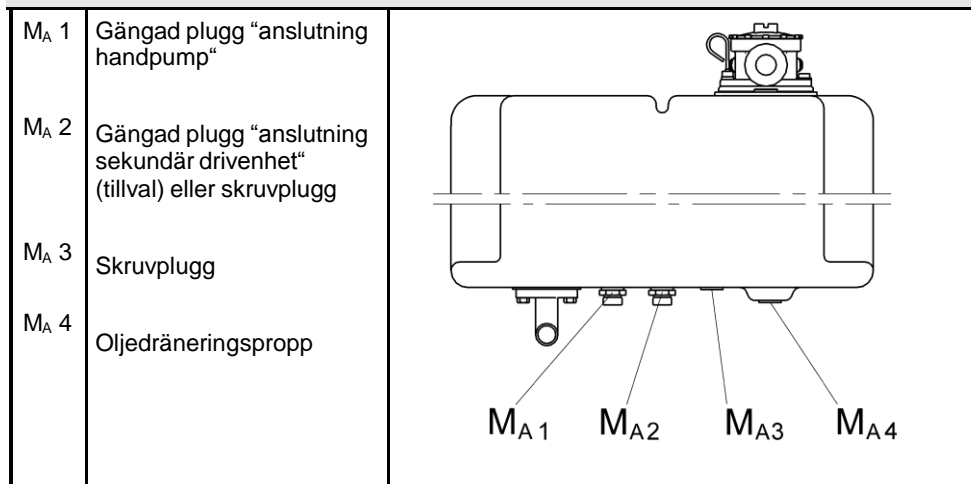


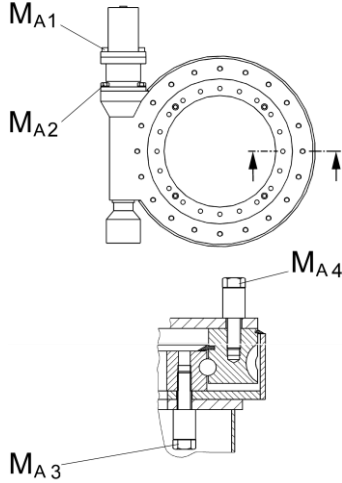
### Fixering av grundramen (konsol)

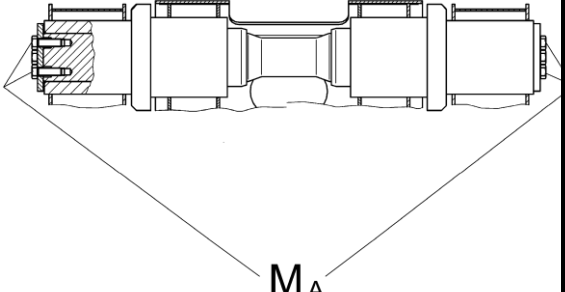
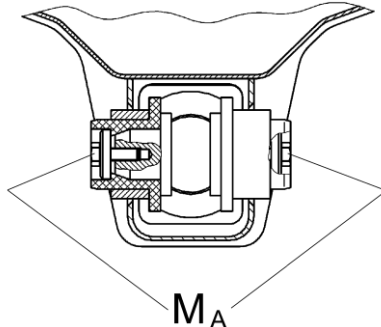
Darstellung  
Grundrahmenbefestigung  
Schuh - Fahrgestell  
„GrdBef\_Ma\_Schuh\_4\_R  
1“



### Hydrauloljetank av plast



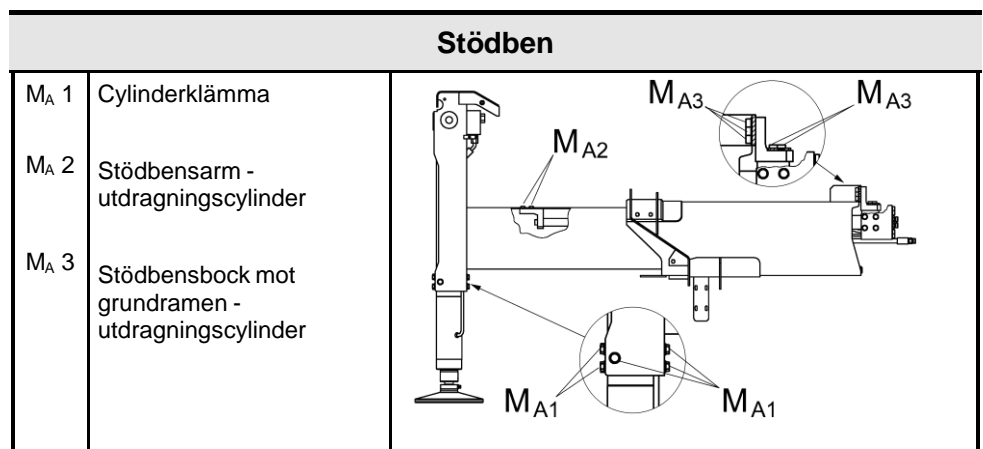
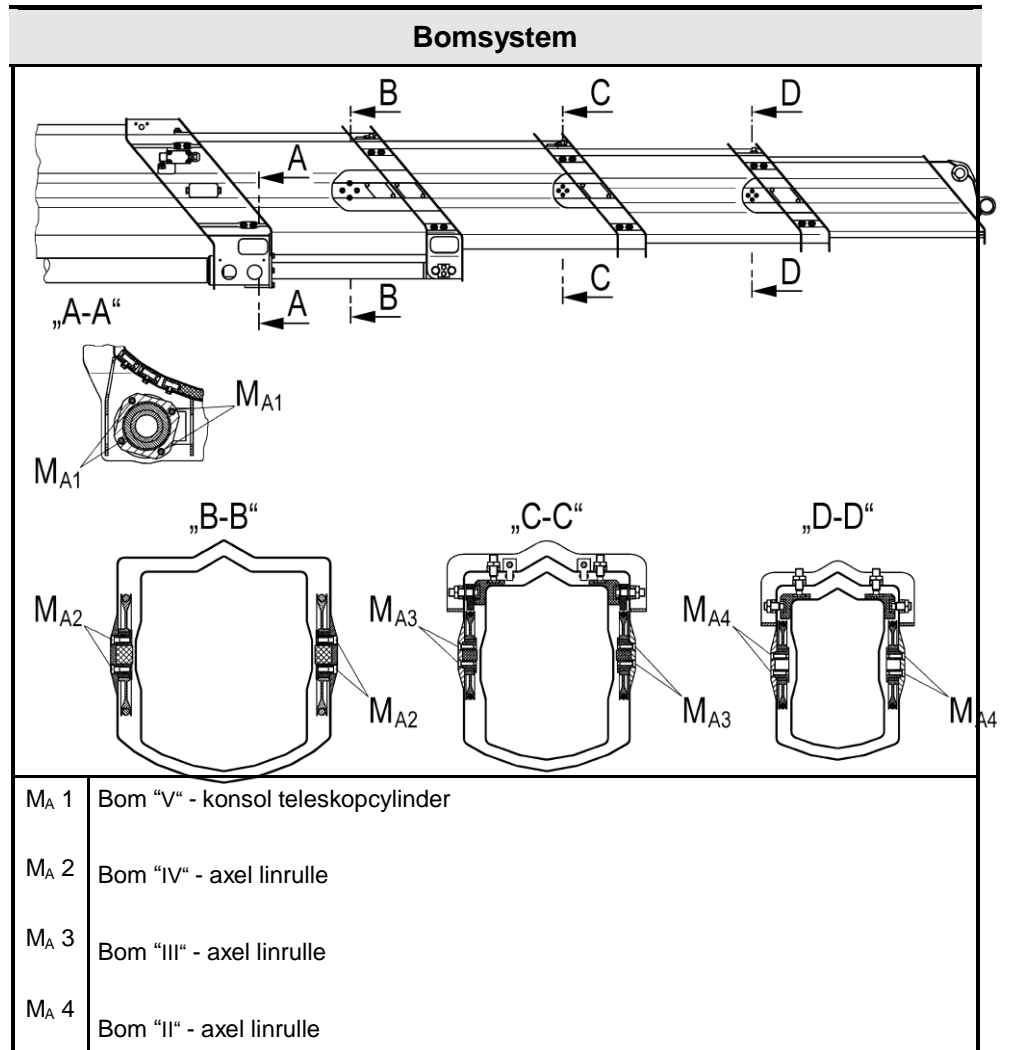
Roteringsanordning		
M <sub>A</sub> 1	Hydraulmotor - stoppbroms	
M <sub>A</sub> 2	Stoppbroms - snäckväxel	
M <sub>A</sub> 3	Svängbar växel för kullager - grundramen	
M <sub>A</sub> 4	Svängbar växel för kullager - tornplattan	

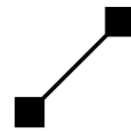
Lagerpunkter med plastbussningar och bultlösningar		
	Lagerpunkt torn - bom	
	Lagerpunkt bom - lyftcylinder	



Övriga bultlåsningar	
Bultlåsningar med bricka och försänkt skruv	
Bultlåsningar med bricka och försänkt skruv	
Bultlåsningar med bricka och försänkt skruv	
Axelstöd	







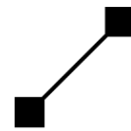
### 9.2.2 Anslutningar på hydraulcylindrar

Åtdragningsmoment skruvförband anslutningar					
Nr	Förband "Anslutning - cylinder"	Beteckning	Skruv Dimension	Kvalitet	Åtdragningsmoment $M_A$ (Nm)
1.	Stödbenscylinder (vertikal) (endast med skruvförband)	Skruv med cylinderhuvud	M 8 M 8	8.8 10.9	25 36
2.	Stödbenscylinder (horisontell)	Sexkantskruv	M 8	8.8	20
3.	Hydrostatisk cylinder (mastercylinder)	Sexkantskruv	M 8	8.8	20
4.	Lyftcylinder	Sexkantskruv	M 8	8.8	20
5.	Teleskopcylinder	Sexkantskruv	M 8	8.8	20
6.	Hydrostatisk cylinder (slavcylinder)	Sexkantskruv	M 8	8.8	20
Exempel					
Anslutningsstycke med sexkantskruvförband					
1. Sexkantskruv					
2. Anslutningsstycke					
3. Hydraulcylinder					



### 9.2.3 Ventiler

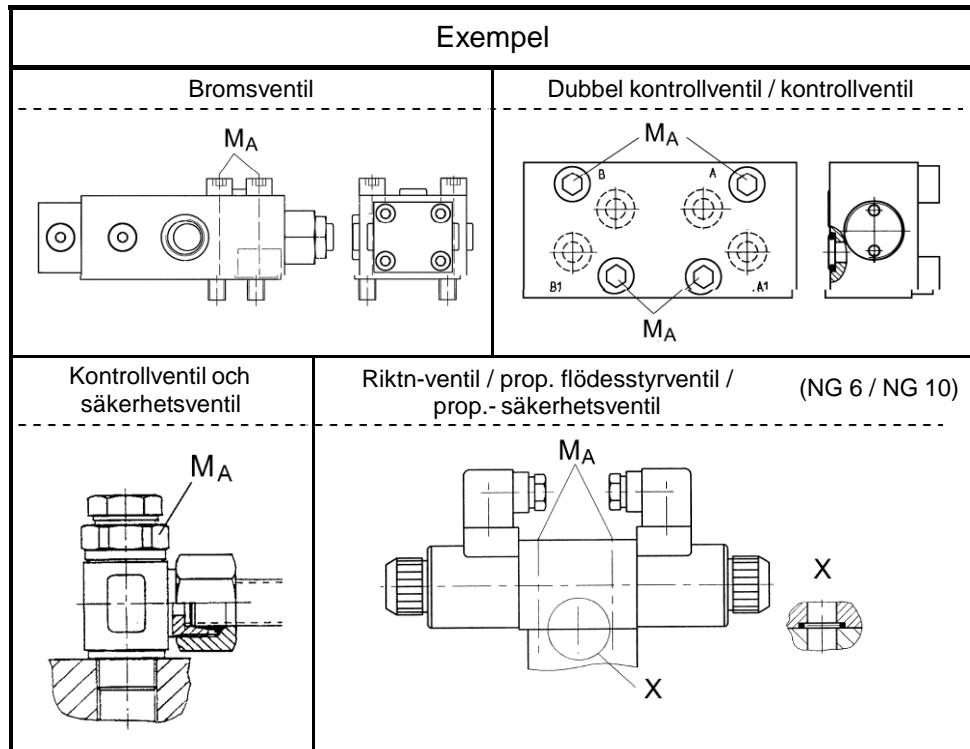
Åtdragningsmoment iskruvade ventiler				
Nr	Ventil	Art-nr.	Dimension	Åtdragn.moment $M_A$ (Nm)
1	Säkerhetsventil	435.043	M 20 x 1,5	$25^{+5}$
		435.044	M 20 x 1,5	$25^{+5}$
2	Säkerhetsventil (DBV) för blockinstallation	435.003	M 30 x 1,5	$70^{+30}$
		435.010	M 30 x 1,5	$70^{+30}$
3	Tryckomvandlare	541.996	G 1/4 A	$25^{\pm 5}$
		541.999	G 1/4	$25^{\pm 5}$
4	Tryckreduceringsventil	435.035		40
5	Tryckregleringsventil	435.022	G 1/2	20
6	Kontrollventil	431.027	G 1/2	$20^{+5}$
		431.028	G 1	$20^{+5}$
		431.029	G 1/2	$20^{+5}$
		435.004	M 20x1,5	$45^{+5}$
		435.041	M 20x1,5	$45^{+5}$
7	Låsventil	433.006	G 1/2	$20^{+5}$
		433.010	G 1	$20^{+5}$
		433.020	M 20x1,5	$45^{+5}$
		435.040	M 20x1,5	$45^{+5}$
8	Skyttelventil	432.016	7/8-14UNF-2B	40
9	Tryckkompenserande regleringsventil	435.033	M 20x1,5	$45^{+5}$
		435.036	7/8-14UNF-2A	40
10	Intern pilotsekvensventil	435.037	7/8-14UNF-2A	40
		435.039	7/8-14UNF-2A	40
11	Kontrollventil, elektrisk stängning	430.197	M 20x1,5	$25^{+5}$
		430.198	M 20x1,5	$25^{+5}$
		430.199	M 20x1,5	$25^{+5}$
12	Regleringsventil för oljeflöde	435.005	G 1/4	3 - 6
		435.047	G 1/4	3 - 6
		435.048	G 1/4	3 - 6
		435.049	G 1/4	3 - 6
		435.050	G 3/8	5 - 8
		435.051	G 1/4	3 - 6
		435.052	G 3/8	5 - 8
		435.053	G 3/8	5 - 8
		435.054	G 1/2	8 - 12
		435.055	G 1/4	3 - 6



Exempel			
Säkerhetsventil	Säkerhetsventil för blockinstallation	Tryck-omvandlare	Tryckreduceringsventil
Tryckregleringsventil	Kontrollventil	Låsventil	Skyttelventil
Tryckkompenserande regleringsventil	Intern pilotsekvensventil		
Kontrollventil (hålskruv (1) anslutningsstycke (2))		Regleringsventil för oljeflöde	



Åtdragningsmoment för monterade ventiler					
Nr	Ventil	Art-nr.	Dimension	Atdragn.moment M <sub>A</sub> (Nm)	
1	Bromsventil	433.126	M 12	100	
		433.127	M 12	100	
	Bromsventil Kontrollventil	433.077	M 8	40	
		Bromsventil Kontrollventil	433.078	M 10	81
				M 8	40
Bromsventil Kontrollventil	433.081	M 10	81		
2	Dubbel kontrollventil	431.014	M 8	25	
	Kontrollventil	433.125	M 8	40	
3	Kontrollventil och säkerhetsventil	435.019	M 18 x 1,5	65 <sup>+5</sup>	
		435.023	M 18 x 1,5	65 <sup>+5</sup>	
4	4/2-vägsventil	NG 6 431.521	M 5	6 <sup>+2</sup>	
		NG 6 432.072	M 5	6 <sup>+2</sup>	
	4/3-vägsventil	NG 6 432.055	M 5	6 <sup>+2</sup>	
		NG 6 432.056	M 5	6 <sup>+2</sup>	
		NG 6 432.057	M 5	6 <sup>+2</sup>	
		NG 10 432.078	M 6	11 <sup>+3</sup>	
	Prop. riktn.ventil	NG 6 432.172	M 5	6 <sup>+2</sup>	
	Proportionell flödesstyrventil	NG 6 432.175	M 5	6 <sup>+2</sup>	
		NG 6 432.182	M 5	6 <sup>+2</sup>	
		NG 6 432.185	M 5	6 <sup>+2</sup>	
		NG 6 432.186	M 5	6 <sup>+2</sup>	
		NG 6 432.188	M 5	6 <sup>+2</sup>	
		NG 10 -	M 6	11 <sup>+3</sup>	
Prop. säkerhets- ventil	NG 6 435.024	M 5	8,9		

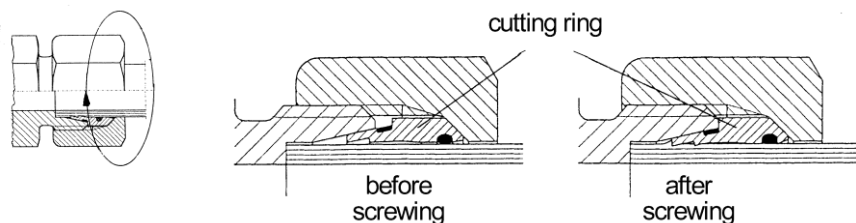




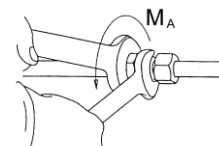
### 9.2.4 Skärningsförband

Åtdragningsmomenten gäller för montering av galvaniserade förband med vaxad låsmutter.

Exempel:



Skärningen monteras på blocket. Håll upp förbandet med en fast nyckel vid åtdragning av låsmuttern.

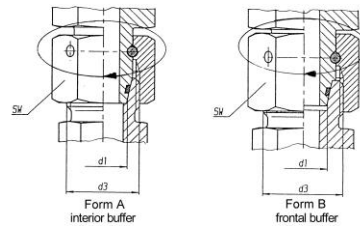


Åtdragningsmoment ( $M_A$ ) för skärningsförband				
Art-nr. skärring	Rör AD lätta serien	$M_A \pm 5\%$ (Nm)	Rör AD tungta serien	$M_A \pm 5\%$ (Nm)
400.606	L 6	30	S 6	35
400.806	L 8	40	S 8	45
401.006	L 10	50	S 10	60
401.206	L 12	65	S 12	75
401.506	L 15	100		
401.607			S 16	120
401.806	L 18	150		
402.006			S 20	210
402.218	L 22	195		
402.258			S 25	290
403.116	L 28	250		
403.156			S 30	350
403.506	L 35	395		
403.636	L 42	500		



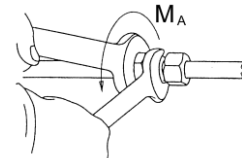
### 9.2.5 Anslutningar och DKO-förband

Åtdragningsmomenten gäller för anslutningar och DKO-förband med galvaniserat och gulförkromat ytskydd (vaxade låsmuttrar enligt tysk standard "DIN ISO 4042").



Exempel:

Håll upp förbandet med en fast nyckel vid åtdragning av låsmuttern.



Åtdragningsmoment ( $M_A$ ) för anslutningar och DKO-förband					
Serie L = lätt S = tung	Rör AD (mm) d1	Form	metrisk gänga d3	Nyckel- storlek	$M_A \pm 5\%$ (Nm)
L	6	A	M 12 x 1,5	14	20
L	8	A	M 14 x 1,5	17	25
L	10	A	M 16 x 1,5	19	35
L	12	A	M 18 x 1,5	22	35
L	15	A	M 22 x 1,5	27	60
L	18	B	M 26 x 1,5	32	85
L	22	B	M 30 x 2	36	110
L	28	B	M 36 x 2	41	130
L	35	B	M 45 x 2	50	215
L	42	B	M 52 x 2	60	330
S	6	A	M 14 x 1,5	17	25
S	8	B	M 16 x 1,5	19	40
S	10	B	M 18 x 1,5	22	50
S	12	B	M 20 x 1,5	24	60
S	14	B	M 22 x 1,5	27	75
S	16	B	M 24 x 1,5	30	80
S	20	B	M 30 x 2	26	120
S	25	B	M 36 x 2	46	170
S	30	B	M 42 x 2	50	250
S	38	B	M 52 x 2	60	350

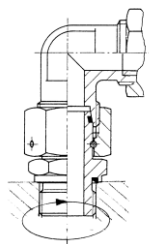




### 9.2.6 Skruvade förbandsändar

I nedanstående tabell visas åtdragningsmomenten för skruvade förbandsändar (enligt tysk standard DIN 3852, formulär E).

Exempel:



Åtdragningsmoment ( $M_A$ ) för skruvade förbandsändar						
Serie L = lätt S = tung	metrisk gänga	$M_A \pm 5\%$ (Nm)		Utan rör gänga	$M_A \pm 5\%$ (Nm)	
		Stål/gjut	Al		Stål/gjut	Al
L 6	M 10 x 1	20	13	G 1/8 A	20	13
L 8	M 12 x 1,5	30	30	G 1/4 A	40	35
L 10	M 14 x 1,5	45	40	G 1/4 A	40	35
L 12	M 16 x 1,5	60	50	G 3/8 A	80	55
L 15	M 18 x 1,5	80	65	G 1/2 A	110	95
L 18	M 22 x 1,5	130	110	G 1/2 A	100	95
L 22	M 26 x 1,5	190	180	G 3/4 A	180	170
L 28	M 33 x 2	300	300	G 1 A	300	300
L 35	M 42 x 2	600	400	G 1 1/4 A	600	400
L 42	M 48 x 2	800	600	G 1 1/2 A	800	600
S 6	M 12 x 1,5	40	30	G 1/4 A	50	35
S 8	M 14 x 1,5	60	40	G 1/4 A	50	35
S 10	M 16 x 1,5	80	50	G 3/8 A	90	55
S 12	M 18 x 1,5	110	65	G 3/8 A	90	55
S 14	M 20 x 1,5	140	90	G 1/2 A	160	95
S 16	M 22 x 1,5	170	110	G 1/2 A	140	95
S 20	M 27 x 2	250	180	G 3/4 A	250	170
S 25	M 33 x 2	450	300	G 1 A	400	300
S 30	M 42 x 2	600	400	G 1 1/4 A	600	400
S 38	M 48 x 2	800	600	G 1 1/2 A	800	600

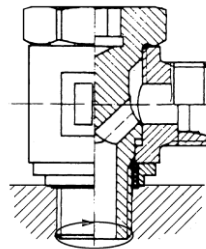


### 9.2.7 Banjobultar med vridskruvförband

Åtdragningsmomenten gäller för banjobultar med vridskruvförband av stål (WHO) med PTFE-packning.

Ytan är galvaniserad, gulförkromad och belagd för bättre glid. Lägg märke till de olika åtdragningsmomenten i förhållande till materialet i iskruvningshålet i motstycket tillverkat av stål / gjutjärn eller aluminium.

Exempel:



Åtdragningsmoment ( $M_A$ ) för WHO-förband				
Art-nr förband	Serie L = lätt S = tung	metrisk gänga	$M_A \pm 5\%$ (Nm)	
			Stål/qiut	Al
401.256	L 12	M 16 x 1,5	80	50
401.556	L 15	M 18 x 1,5	120	65
402.081	S 20	M 27 x 2	270	180

Art-nr förband	Serie L = lätt S = tung	Witworth rörgänga	$M_A \pm 5\%$ (Nm)	
			Stål/qiut	Al
400.857	L 8	G 1/4 A	50	35
401.257	L 12	G 3/8 A	80	55
401.557	L 15	G 1/2 A	150	95



### 9.3 Sensorer



#### **Viktigt!**

Sensorerna är delvis integrerade i komponenterna, som t.ex. bommarna, grundramen och stödbenen och/eller försedda med kåpor.

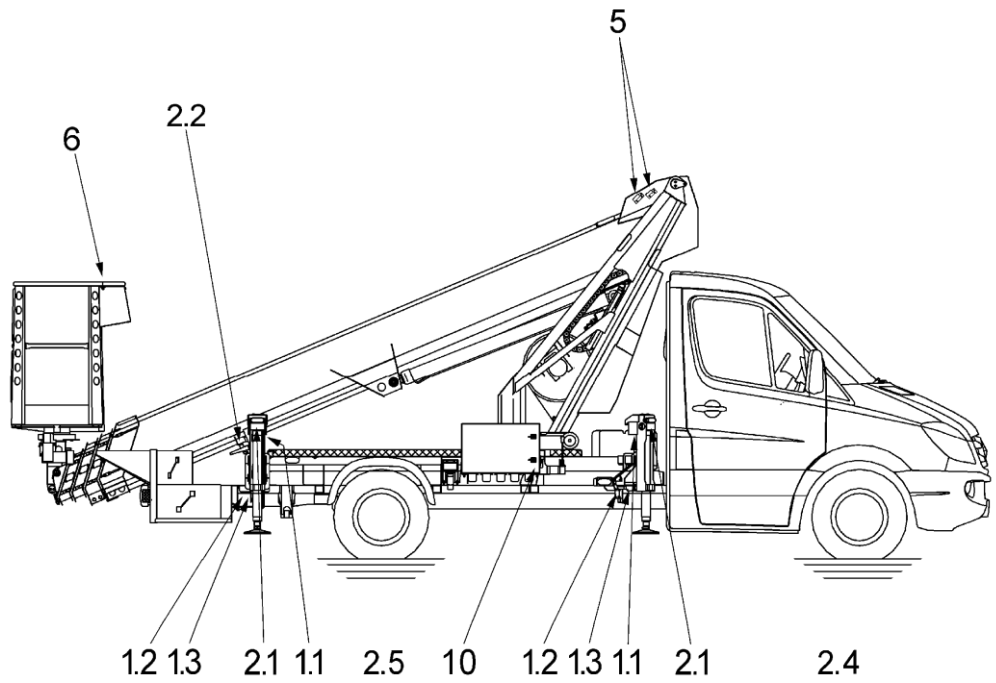
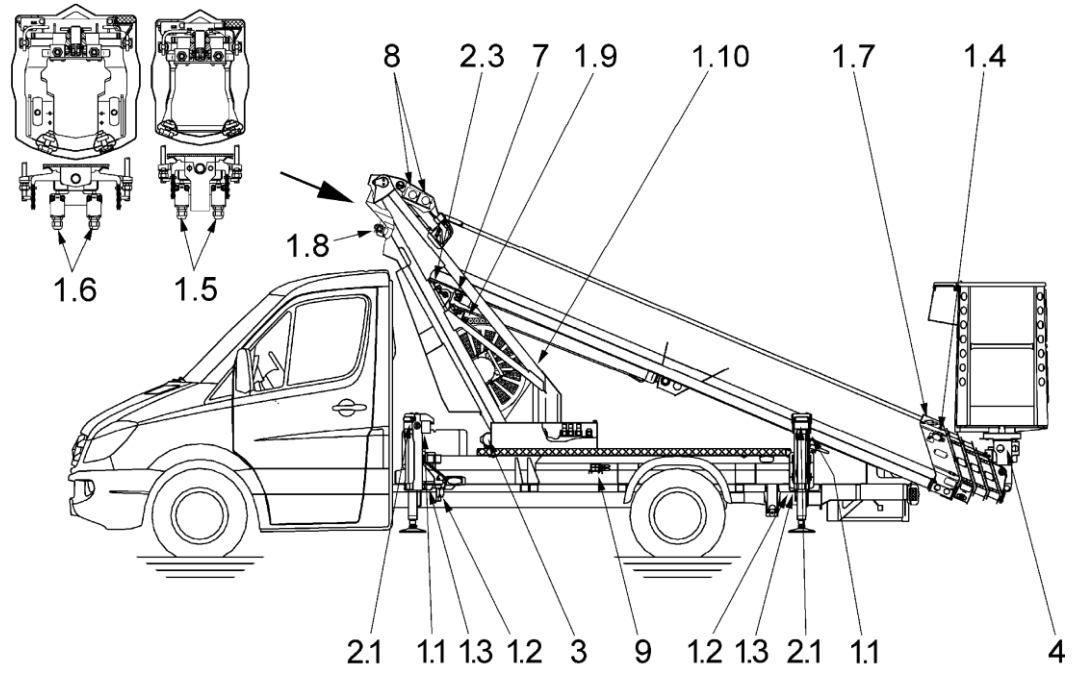
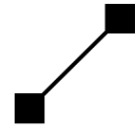
Förteckning över sensorerna		
Nr	Funktion	Typ av sensor
1.1	Stödben markkontakt	Stopplägesbrytare
1.2	Stödben horisontellt utdraget	
1.3	Stödben horisontellt indraget	
1.4	Teleskopbommen indragen	
1.5	Lin- / kedjebroms teleskopbom	
1.6	Lin- / kedjebroms teleskopbom	
1.7	Kedjebroms teleskopbom	
1.8	Linbroms teleskopbom	
1.9	Bommen lyft	
1.10	Kabelkedjan är slak.	
2.1	Stödben vertikalt indraget	Induktiva givare
2.2	Bommen är i vaggan	
2.3	Bommen i ytterläget (den har nått max lutningsvinkel)	
2.4	Signal - framhjul fria (utan belastning)	
2.5	Signal - bakhjul fria (utan belastning)	
3	Bommens roteringsvinkel	Vridvinkelsensor (vinkelsensor)
4	Arbetskorgens rotationsvinkel	Vridvinkelsensor (potentiometer)
5	Bommens lyftvinkel	Lutningssensor
6	Stopp i händelse av otillåten korglutning	Kvicksilverbrytare (på kontrollpanell korg)
7	LML	Tryck-omvandlare
8	Utdragning av teleskopcylinder	Linlängd-omvandlare
9	Fordonets lutning	Lutningssensor
10	Dörren till "Kontrollpanel mark" öppen.	Tryckbrytare



Darstellung  
 Endschalter „540178“  
 Endschalter „540179“  
 Endschalter „540005“  
 Endschalter „540181“  
 Druckstiftschalter „541202“

Exempel )*				
Stopplägesbrytare				Tryckbrytare
Induktiva givare				Kvicksilverbrytare
Vinkelsensor	Lutnings-sensor	Linlängd-omvandlare		Tryck-omvandlare
Lutningssensor				

)\* De avbildade sensorerna är endast skissartade. Sensorerna i skyliften kan avvika i typ och utseende.





## 9.4 Inspektion och underhåll

Före genomgripande inspektion och reparation måste skyliften rengöras. Alla fel som hittats under inspektionen måste åtgärdas omedelbart.

### 9.4.1 Besiktnings-/underhållsschema

Teckenförklaring:

d	=	dagligen eller inför varje skift
300 h	=	efter 300 driftstimmar
600 h	=	efter 600 driftstimmar
a	=	årligen
I	=	Besiktning
W	=	Underhåll
S	=	Besiktning av en expert

#### Besiktnings- / underhållsschema

Komponent	Arbete som ska utföras	Intervall				Anmärkning, annat intervall
		d	300 h	600 h	a	

#### Allmänt

Belysning	Kontrollera funktionen, smutsig	I				
	Rengör					W, vid behov
Driftsmaterial	Kontrollera bränslenivån	I				
Hela fordonet	Okulärbesiktning efter skador (sprickor, deformationer, korrosion)	I				
	Kontrollera lackerade ytor (repor, lossad färg)	I				
	Okulärbesiktning och funktionstest av säkerhetsanordningar	I				

#### Skyliften

Skyliften komplett	Regelbundna besiktningar				S	
	Okulärbesiktning	I				
	Rengör		W			W, vid behov
	Kontrollera att alla dekaler finns på plats och är läsliga	I				
	Kontrollera att mekaniska och hydrauliska komponenter har fritt rörelseutrymme	I				



Komponent	Arbete som ska utföras	Intervall			Anmärkning, annat intervall
		d	300 h	600 h	
	Kontrollera att bomdragningen har fritt rörelseutrymme		I		
	Kontrollera att bomdragningen sitter ordentligt och är oskadad				I
	Kontrollera att losstagbara skruvförband sitter ordentligt				I
	Kontrollera att överbyggnaden sitter ordentligt och är oskadad				I
	Kontrollera skyddet över förarhytten (tillval), sitter ordentligt och är oskadat				I, första gången efter 3 månader
Lagerpunkter och bultlåsningar (skyliften komplett)	Kontrollera lagerpunkterna för plastbussningar och skruvförband i bultlåsningar				I, första gången efter 300 h
	Kontrollera övriga lagerpunkter samt bultlåsningar med tillhörande skruvförband				I
	Lagerpunkter med DU-bussningar rengör och smörj med fett eller ett lager olja över delningspunkterna / kontaktytorna				W Smörj lagerpunkten om det finns en smörjnippel
Lagerpunkter med plastbussningar	Okulärbesiktning	I			
	Rengöring		W		W, vid behov
Stödben	Kontrollera att den går lätt		I		
	Kontrollera slitage på styrningen				I
	Rengör och smörj glidytor på stödbensarmarna		W		W, vid behov
	Markkontaktavkänning: Smörj skruvtryckfjäders bulten och slitshållagringen		W		W, vid behov
	Styrning stödbenscylinder: Rengör och stryk fett på området vid styrningarna		W		W, vid behov
	Stödbensplatta Stryk fett på den ledade foten				W
Torn	Okulärbesiktning	I			
	Kontrollera slitage på plattor och styrningar på kabelkedjan				I
Bom	Kontrollera att den går lätt	I			
	Kontrollera slitage på styrningarna				I
	Smörj teleskoparmens glidytor		W		W, vid behov efter rengöring av skyliften
	Kontrollera förspänningen av indragningskedjorna och utdragningslinorna				I
	Kontrollera att linorna är fria från rost och skador				I
	Kontrollera slitage i linspåret på linrullen				I
	Smörj utdragningslinorna				W, vid behov
	Kontrollera att kedjorna är fria från ytrost och rost i lederna				I



Komponent	Arbete som ska utföras	Intervall				Anmärkning, annat intervall
		d	300 h	600 h	a	
	Smörj indragningskedjorna					W, vid behov
Arbetskorg	Okulärbesiktning	I				
	Kontrollera skyddsanordning	I				
	Kontrollera luckan	I				
	Kontrollera fästringar för säkerhetssealar	I				
	Kontrollera golvetns kondition	I				
	Rengöring		W			W, vid behov
Nivellerings-indikator	Okulärbesiktning	I				
	Kontrollera att den sitter ordentligt				I	
	Funktionstest				I	

### Hydraulsystem

Roterings-anordning	Okulärbesiktning	I				
	Kontrollera skruvförband för den svängbara växeln för kullager				I	I, första gången efter 100 till 300 h
	Kontrollera att fästet för parkeringsbromsen och hydraulmotorn sitter ordentligt				I	
	Kontrollera lagrets slitage				I	
	Smörj glidyta		W			W, vid behov
	Smörj snäckväxel		W			W, vid behov
	Kontrollera tätheten	I				
	Kontrollera att hydr-anslutningar sitter ordentligt och är hela				I	
	Funktionstest av parkeringsbromsen (flerdubbel skivbroms)				I	
Hydraul-cylinder	Okulärtest	I				
	Kontrollera att den sitter ordentligt				I	
	Kontrollera tätheten	I				
	Kontrollera att hydr-anslutningar sitter ordentligt och är hela				I	
	Kontrollera att hydraulcylindrarna har fritt rörelseutrymme	I				
	Kontrollera att ytorna på vevstakarna är hela och fria från rost	I				
Hydraul-pump	Okulärtest	I				
	Kontrollera att den sitter ordentligt				I	
	Kontrollera tätheten	I				
	Kontrollera att hydr-anslutningar sitter ordentligt och är hela				I	
Handpump	Okulärtest	I				
	Kontrollera att den sitter ordentligt				I	
	Kontrollera tätheten	I				
	Kontrollera att hydr-anslutningar sitter ordentligt och är hela				I	
	Funktionstest		I			
	Rengöring					W, vid behov
Handpumpsv entil	Okulärtest	I				
	Kontrollera att den sitter ordentligt				I	

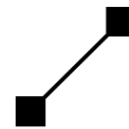




Komponent	Arbete som ska utföras	Intervall			Anmärkning, annat intervall	
		d	300 h	600 h		a
	Kontrollera tätheten	I				
	Kontrollera att hydr-anslutningar sitter ordentligt och är hela				I	
	Kontrollera att den går lätt		I			
Säkerhets- ventiler på hydraul- cylindrar	Okulärtest	I				
	Kontrollera att de sitter ordentligt				I	
	Kontrollera tätheten		I			
	Kontrollera att hydr-anslutningar sitter ordentligt och är hela				I	
	Justera värden					I, vid behov
	Funktionstest		I			
Riktning- ventil	Okulärtest	I				
	Kontrollera att den sitter ordentligt				I	
	Kontrollera tätheten	I				
	Kontrollera att hydr-anslutningar sitter ordentligt och är hela				I	
Kabel / slang- trumma	Okulärbesiktning	I				
	Kontrollera att den sitter ordentligt				I	
	Kontrollera tätheten	I				
	Kontrollera att hydr-anslutningar sitter ordentligt och är hela				I	
	Kontrollera indragningsfjäders förspänning.				I	
	Rengör kabelkedjan				W	W, vid behov
	Kontrollera slitage på kabelkedjan				I	
Hydraul- slangar och -rör	Okulärtest	I				
	Kontrollera att de sitter ordentligt				I	
	Kontrollera tätheten	I				
	Kontrollera att hydr-anslutningar sitter ordentligt och är hela				I	
	Kontrollera om slangarna blivit uttöjda inuti bommen				I	
	Kontrollera dekaler på hydraul-slangar och anslutningar så att alla finns på plats och är fullt läsbara				I	
	Byt hydraulslangar					W, vart sjätte år
Hydraultank	Okulärtest	I				
	Kontrollera att den sitter ordentligt				I	
	Kontrollera tätheten	I				
	Kontrollera att hydr-anslutningar sitter ordentligt och är hela				I	
	Kontroll av hydrauloljenivå	I				
	Rengör filterinsatsen till hydraul-oljereturen / byt filterinsats				W	W, första gången efter 50 till 300 h
	Byte av hydraulolja					W, efter 3000 h, eller minst vart sjätte år
	Kontrollera den dränerade hydrauloljan					I, efter 3000 h, eller minst vart sjätte år



Komponent	Arbete som ska utföras	Intervall			Anmärkning, annat intervall
		d	300 h	600 h	
<b>Elsystem</b>					
Nödstopp- knapp	Okulärtest	I			
	Kontrollera att elanslutningar sitter ordentligt och är hela				I
	Funktionstest	I			
Tuta	Funktionstest	I			
	Hörbarhet				I
Stoppläges- brytare	Okulärtest	I			
	Kontrollera att den sitter ordentligt				I
	Kontrollera att elanslutningar sitter ordentligt och är hela				I
	Kontrollera att mekaniken löser ut				W, vid behov
	Funktionstest				I
Induktiv givare	Okulärtest	I			
	Kontrollera att den sitter ordentligt				I
	Kontrollera att elanslutningar sitter ordentligt och är hela				I
	Rengöring				W, vid behov
	Funktionstest				I
Vridvinkel- sensor	Okulärtest	I			
	Kontrollera att den sitter ordentligt				I
	Kontrollera att elanslutningar sitter ordentligt och är hela				I
	Rengöring				W, vid behov
	Funktionstest				I
Linlängd- givare	Okulärtest	I			
	Kontrollera att den sitter ordentligt				I
	Kontrollera att fjäderhake / ögonbult sitter ordentligt				I
	Kontrollera att den går lätt				I
	Kontrollera att elanslutningar sitter ordentligt och är hela				I
	Rengöring av draglinan				W, vid behov
	Funktionstest				I
Inklinometer	Okulärtest	I			
	Kontrollera att den sitter ordentligt				I
	Kontrollera att elanslutningar sitter ordentligt och är hela				I
	Rengöring				W, vid behov
	Funktionstest				I
Ventilplugg	Okulärtest	I			
	Kontrollera att den sitter ordentligt				I
	Kontrollera att elanslutningar sitter ordentligt och är hela				I
Lednings- dragning	Okulärtest	I			
	Kontrollera att de sitter ordentligt				I
	Kontrollera att elanslutningar sitter ordentligt och är hela				I
Manöver-	Okulärtest	I			



Komponent	Arbete som ska utföras	Intervall			Anmärkning, annat intervall
		d	300 h	600 h	
enheter	Kontrollera att de sitter ordentligt				I
	Kontrollera att elanslutningar sitter ordentligt och är hela				I
	Kontrollera kontroll- och varningslampor	I			
	Kontrollera joystick och gummi-damask		I		
	Kontrollera tryckknappar och ljustryckknappar		I		
	Funktionstest av manöverenheter		I		
Data- styrning	Okulärtest	I			
	Kontrollera att den sitter ordentligt				I

---

#### 9.4.2 Besiktning av en besiktningsman

Besiktningsmän måste avge sina rapporter efter en objektiv bedömning, inte påverkad av personliga eller ekonomiska intressen eller intressen som rör driften. Vid en kontroll ska de inte bara ta hänsyn till skyliftens status vid det tillfället utan måste även bedöma hur skyliften och dess komponenter fungerar vid fortsatt drift under driftsförhållanden och vilken effekt slitage och åldrande kan ha för säkerheten på skyliften.

Vid kontroll av en besiktningsman kan även t.ex. produktionsingenjörer, arbetsledare och montörer från tillverkaren kallas in förutom besiktningsmannen.

##### 9.4.2.1 Regelbundna besiktningar

Skyliften måste besiktigas av en expert minst en gång om året räknat från första användningstillfället.

##### 9.4.2.2 Extrabesiktning

Skyliften inklusive bärfordonet måste besiktigas av en besiktningsman innan den tas i drift igen efter ändringar i konstruktionen eller omfattande reparation av bärande delar.

#### 9.4.3 Inspektion som kan utföras av föraren

Innan skyliften tas i drift, måste föraren utföra "daglig kontroll". Det innebär okulärbesiktningar och funktionskontroller, för att garantera säkerheten.

#### 9.4.4 Rengöring och underhåll

Underhåll av en serviceman samt regelbunden rengöring (t.ex. varannan eller var tredje vecka) ger skyliften ett bibehållt värde.

Svåra luftföroreningar, saltmättad luft (t.ex. vid kusten) och andra klimatförhållanden kan under vissa förhållanden kräva kortare underhållsintervall. Särskilt när den har varit i kontakt med frätande ämnen (t.ex. salt på vintern) bör skyliften rengöras. Annars finns det risk för att lacken blir skadad och att konstruktionen börjar rosta.

Skyliften får endast rengöras utifrån med vatten och vanligt bilschampo. Slipmedel, lösningsmedel, terpentin och bensin etc. är inte tillåtna.



När du köper och använder bilschampo eller annat rengöringsmedel, bör du tänka på att skaffa miljövänliga produkter. Rester måste tas om hand som farligt avfall beroende på föroreningsklass. Tvätta skyliften endast på lämpliga ställen.



#### **Fara!**

***Rengöringsmedel kan vara hälsofarligt!***

***Rengörings- och underhållsmedel måste förvaras säkert!***

Innan du rengör skyliften med vatten, ånga (högtryckstvätt) eller rengöringsmedel, måste alla sådana öppningar täckas över, i vilka - av säkerhetsskäl och/eller funktionsskäl - inget vatten, ånga eller rengöringsmedel får komma in. Särskilt utsatta är manöverpaneler, sensorer, (stopplägesbrytare, induktiva givare, etc.) och ventiler. Efter rengöringen måste alla övertäckningar eller klisterlappar tas bort igen.



#### **OBS!**

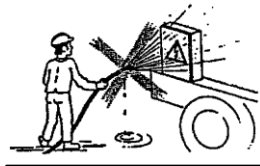
***Elkomponenter, manöverlådor etc. får inte rengöras med högtryckstvätt, inte ens på utsidan! Använd en mjuk trasa, svamp eller liknande för rengöring!***

Vid användning av högtryckstvätt, måste anvisningarna i bruksanvisningen för spruttryck och avstånd följas.



### **OBS!**

- Fågelspillning, insekter, kåda och fettrester måste tvättas av så fort som möjligt, eftersom de innehåller ämnen som kan skada lacken och plastdetaljer.
- När skyliften har använts i samband med trädbeskärning, måste sågspånen avlägsnas så fort som möjligt. På exempelvis bommen måste kåporna i bomändarna först tas av. Om det skulle finnas en massa sågspån, måste behörig personal ta bort det.
- Rörelseutrymmet för rörliga delar måste rengöras omedelbart.
- Undvik direkt solljus när du tvättar maskinen.
- Rikta aldrig vatten- eller ångstråle mot följande delar på skyliften:



- elkomponenter,
- elkablar,
- hydraulkomponenter,
- hydraulledningar,
- isolatorer,
- lock, t ex:
  - \* lock till hydrauloljetanken
  - \* etc.
- lagerpunkter,
- tätningar, t.ex.
  - \* dörrlistor,
  - \* tätningar - manöverlådor,
  - \* roteringsaxelns tätning,
  - \* etc.
- bromssystemet.

- **Lack**

Får endast behandlas med rengöringsmedel och vax utan syra och lösningsmedel. Om lacken blir matt, kan den poleras med ett vanligt bilvax. Följ anvisningarna från bilvaxtillverkaren.



Vaxrester tas omhand enligt gällande miljölagstiftning.

- **Plastdetaljer** (t.ex. lagerpunkter, bomvagnen, arbetskorpen)  
Rengör med en fuktig trasa och vatten. Om detta inte räcker till, får endast ett lämpligt rengöringsmedel utan lösningsmedel användas.
- **Sidoväggar och kåpor av aluminium**  
Torka av med vatten och lägg till ett neutralt rengöringsmedel vid behov.
- **Dörrlister**  
Gnid in dörrlisten vid manöverlådan med talk.



Rester av rengöringsmedel och begagnade trasor måste tas om hand enligt gällande miljölagstiftning.

Efter rengöring, särskilt med högtryckstvätt, måste alla glidytor smörjas lätt igen. Skyfliten måste skyddas med ett skyddsmedel beroende på påverkan från vädret eller kemisk påverkan.

## 9.4.5 Kommentarer till utförandet av inspektion och underhåll

### 9.4.5.1 Belysning



Inspektion och underhåll av belysningsystemet på bärfordonet måste utföras enligt anvisningarna från biltillverkaren.

- Kontrollera dagligen alla delar av belysningsystemet, blinkerslampor, bromslampor och roterande varningslampor så att de fungerar och är rena, rengör vid behov.
- Trasiga lampor byts omedelbart.

### 9.4.5.2 Hela skyliften

Hela skyliftöverbyggnaden, t.ex. grundramen, stödbenen, bommen och arbetskorgen måste kontrolleras vad gäller

- kondition och renhet,
- sprickor,
- deformeringar / skador,
- lack,
- korrosion,
- dekalernas läsbarhet,
- rörelseutrymme för mekaniska och hydrauliska komponenter samt för kabelkedjan,
- fastsättning och låsning av losstagbara förband,
- etc.

Skador på lacken, som repor eller stenar, som har fallit ned, måste omedelbart repareras för att undvika korrosion. Om det skulle uppstå korrosion på bärande delar, kontakta Brubakken AB.

Om skyliften blir skadad, t.ex. i en trafikolycka, så att det syns genom skador på lacken och kofångare, måste den omedelbart besiktigas. En sådan besiktning måste utföras av en besiktningsman. Skador måste åtgärdas innan den tas i drift igen, eller innan driften kan fortsätta.



### 9.4.5.3 Lagerpunkter / bultlåsning

- Lagerpunkter och bultlåsningar måste kontrolleras när det gäller:
  - god kondition och renhet,
  - slitage, sprickor och skador,
  - att lagren går lätt,
  - att låsta skruvförband sitter säkert

Om bultlåsningarna lossnar, måste du ta reda på orsaken och åtgärda felet. Vi rekommenderar att personal från Brubakken AB eller personal som är auktoriserad av oss anlitas vid reparation av defekta lager eller bultlåsningar.

- Rengör lagerpunkter utifrån. Använd inte högtryckstvätt och / eller kemiska rengöringsmedel.
- Smörj DU-bussningens lagerpunkter via smörjniplarna enligt underhållsschemat.
- Stryk in de DU-bussningars lagerpunkter, som saknar smörjniplor, med olja på delningspunkter / kontaktpunkter.

### 9.4.5.4 Lagerytor med plastbussningar

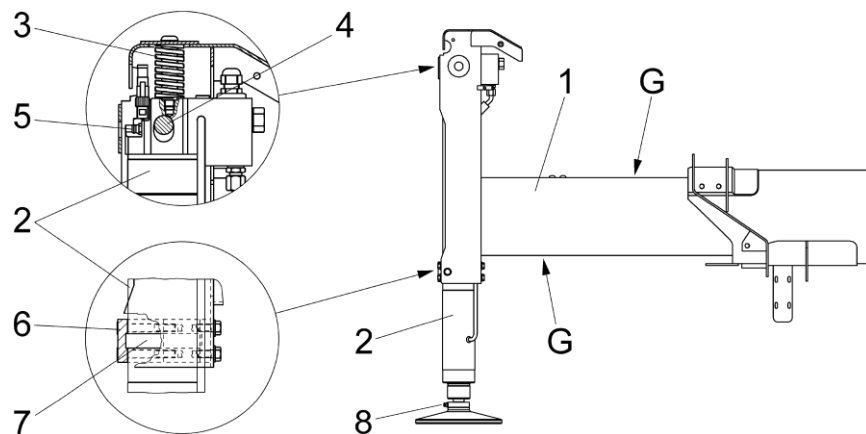
- Okulärbesiktning gällande kondition och renhet, fastsittning, sprickor och skador.
- Plastbussningar måste vara fria från fett och olja - de får **inte** smörjas med fett eller olja.
- Plastbussningar måste vara fria från färg - de får **inte** målas över.
- Rengör regelbundet (t.ex. med en trasa). **Använd inte högtryckstvätt eller kemiska rengöringsmedel.**



### 9.4.5.5 Stödben

- Inspektion, se "Hela skyliften". Ytterligare kontroller:
  - styranordningar och cylindrar går lätt,
  - slitage på styranordningar och glidytor, etc.
  - funktionen på markkontaktavkänningen.

*Darstellung Schmierung  
Abstützung  
„W\_0\_130\_476\_000“*



- Rengör glidytorerna på stödbenets teleskoparm (1). Smörj glidytorerna med fett enligt underhållsschemat. Dra ut teleskoparmen (1) horisontellt och smörj tillhörande glidytor (G) och glidstycken lätt, t.ex. med hjälp av en borste. Dra ut och dra in stödbenet horisontellt flera gånger efteråt för att fördela fett. Detta kan behöva upprepas.
- Smörj mekanismen för markkontaktavkänning enligt intervallen i underhållsschemat. Smörj skruven till tryckfjäders (3) och slitshållagret (4) på huvudet till hydraulcilindern. Slitshållagret kan smörjas via smörjnippeln (5)
- Rengör cylinderstyrningen i området vid klämman (6) noggrant. Lägg på fett utifrån i öppningen mellan klämman och cylindern enligt underhållsschemat.
  - 2 Hydraulcylinder (stödbenscylinder)
  - 6 Cylinderklämman
  - 7 Styrring
 Klämman får inte demonteras för smörjningen.
- Smörj den ledade foten (leden på stödbensplattan) via smörjnippeln (8).

**9.4.5.6**    **Torn**

- Inspektion, se "Hela skyliften". Ytterligare kontroller:
  - Fritt utrymme för kabelkedjans rörelser. Främmande föremål måste omedelbart tas bort.
  - Nedsmutsning, skador och slitage på plattor och styrningar.

### 9.4.5.7 Bom

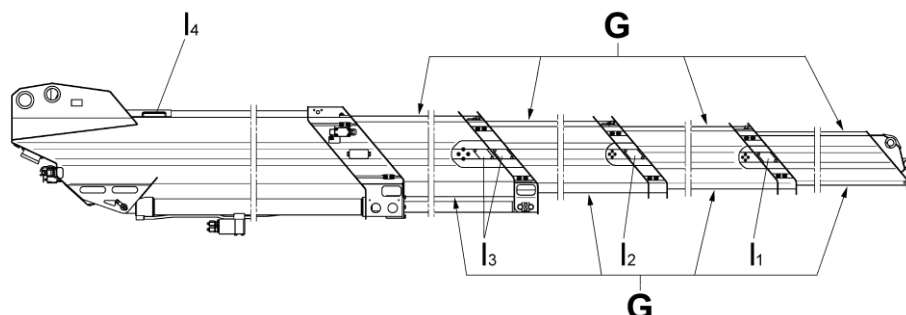
- Inspektion, se "Hela skyliften". Ytterligare kontroller:
  - Inget ljud från teleskoparmen.
  - Indragningskedjor och utdragningslinor, styrrullar, dragning går lätt.
  - Nedsmutsning, skador och slitage på teleskopstyrningar, glidytor, indragningskedjor och utdragningslinor, styrrullar, dragning, etc.
  - Förspänning av indragningskedjor och utdragningslinor DBåde kedjor och/eller linor som tillhör systemet (indragning "E" och/eller utdragning "A") måste ta ungefär samma last ( $E_{1,1} = E_{1,2}$ ;  $E_{2,1} = E_{2,2}$  och  $E_{3,1} = E_{3,2}$  /  $A_{1,1} = A_{1,2}$ ;  $A_{2,1} = A_{2,2}$  och  $A_{3,1} = A_{3,2}$ ).
  - Förlängning av indragningskedjorna på grund av slitage. Uttöjning av utdragningslinorna. Bland annat är en minskad diameter på utdragningslinorna ett tecken på att linorna är uttänjda. Linor med minskad diameter, även korta linor, måste bytas.
  - Kontrollera indragningskedjorna vad gäller ytrost, rost i lederna, stela leder, lösa eller brott på kedjebultar, brott på byglar. Om en kedja är skadad, måste den bytas omedelbart.
  - Kontrollera utdragningslinor vad gäller ytrost, brott på kardeler i linan och passning i det pressade stålbeslaget. Linor som är mycket slitna utvändigt, har ofta brott på kardeler i linan. Skadade utdragningslinor måste omedelbart bytas.
  - Kontrollera fästpunkterna för indragningskedjorna och utdragningslinorna.

Indragningskedjorna inuti bommarna måste kontrolleras t.ex. med ett endoskop. Inspektion med ett endoskop går att utföra utan omfattande demontering av komponenter. Utdragningslinorna och linrullarna kan kontrolleras genom inspektionsöppningarna ("I<sub>1</sub>" till "I<sub>3</sub>") i bomhuvudet (på vänster och höger sida). Du kan dessutom demontera skrapingen (borstarna) på bomhuvudet för inspektion av utdragningslinorna. För kontroll av stopplägesbrytarna för linor / kedjebrott finns det ytterligare två inspektionsportar ("I<sub>4</sub>") upptill på bomfoten på bom "V". Bommarna måste då dras ut något.

- Bommens teleskoparmar styrs av glidstycken. För att få så litet slitage och glidmotstånd som möjligt, måste glidytorna smörjas regelbundet enligt underhållsschemat (eller oftare, beroende på användning).



Darstellung Gleiter  
schmierer  
„W\_0\_335\_134\_000\_Tr  
\_schmierer“



Dra ut teleskoparmen för smörjning (med fett) så långt det går och smörj glidytorna ("G") lätt, t.ex. med en radiatorpensel.



### **Viktigt!**

Smörj inte för tjockt för att undvika att fett samlas inuti bommarna.

- Återfetta utdragningslinorna enligt inspektionsschemat. Öppna därför inspektionsöppningarna ("l<sub>1</sub>" till "l<sub>3</sub>") på det aktuella bomhuvudet (på vänster och höger sida). Du kan dessutom demontera skrapingen (borstarna) på bomhuvudet. Så länge det finns en tillräcklig smörjfilm på linan, behöver den inte återfettas. Smörjmedlet bör vara flytande till att börja med, så att det kan tränga in i linan mellan kardelerna och trådarna. Dra ut eller dra in teleskopet under smörjningen. Smörj inte linorna för mycket.



### **OBS!**

**Smörj inte och droppa inte olja på glidlagren av polyester i linrullarna i bomsystemet!**

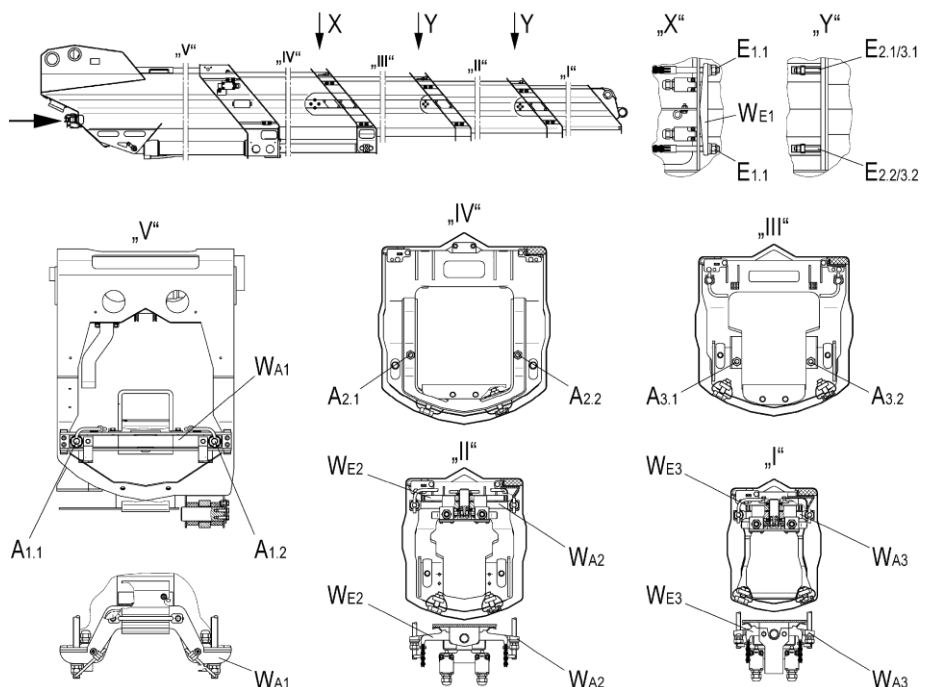
- Smörj indragningskedjorna med fett enligt underhållsschemat. Det får inte finnas någon smuts utvändigt på kedjan. För effektiv smörjning måste tillräckligt mycket smörjmedel komma in i kedjelänkarna eller lederna vid varje smörjningstillfälle.
- Justera förspänningen av indragningskedjorna och utdragningslinorna om kedjorna och/eller linorna slackar för mycket.

**OBS!**

Om de är för hårt förspända, kan det leda till att maskinen förstörs. Observera att teleskoparmen inte går att vrida, om förspänningen är för hård.

- Dra ut teleskoparmen så långt det går med den horisontella bommen och obelastad korg.
- Dra in teleskoparmen något.
- Kontrollera om utdragningslinorna slackar.
- Spänn utdragningslinorna vid behov.

Darstellung  
Kettenvorspannung  
„W\_0\_335\_134\_000\_Kette  
nvorspng“



- \* Spänn utdragningslinorna med en justerskruv (A<sub>1.1</sub>, 1.2; A<sub>2.1</sub>, 2.2 eller A<sub>3.1</sub>, 3.2). Linorna måste alltid ha en viss slackning. Se till att det är regelbundna avstånd mellan bomhuvudena under spänningen.
- \* De två utdragningslinorna måste vara ungefär lika hårt förspända, så att de tar ungefär samma last under drift. Läget för tillhörande vippa (W<sub>A1</sub>; W<sub>A2</sub> eller W<sub>A3</sub>) för linspänningsanordningen måste hela tiden vara vinkelrätt mot de två linorna. Muttrarna måste vila med hela ytan mot lagerytorna och får under inga omständigheter sitta snett.
- \* När du spänner utdragningslinorna, måste även motsvarande indragningskedjor spännas. Var försiktig så att indragningskedjorna inte blir överbelastade. Läget för vippan (W<sub>E1</sub>; W<sub>E2</sub> eller W<sub>E3</sub>) för tillhörande kedjespänningsanordning måste hela

tiden vara vinkelrätt mot de två kedjorna. Muttrarna på justerskruvarna (E<sub>1.1, 1.2</sub>; E<sub>2.1, 2.2</sub> eller E<sub>3.1, 3.2</sub>) måste vila fullständigt på lagerytorna och får under inga omständigheter sitta snett.

På grund av de specialkunskaper som krävs för sådant arbete, rekommenderar vi att förspänningen av kedjor och linor utförs av Brubakken AB.

- Kontrollera förspänningen av indragningskedjorna och utdragningslinorna efter inkörningstiden. Dra ut och dra in teleskoparmen flera gånger och kontrollera funktionen. Det måste finnas ett litet avstånd mellan bomhuvudena i indraget läge.
  
- Vi rekommenderar byte av utdragningslinor senast efter 10 år. Endast originalutdragningslinor från Ruthmann får användas.

#### 9.4.5.8 Arbetskorg

- Inspektion, se "Hela skyliften". Ytterligare kontroller:
  - Kontrollera att golvet inte är slitet eller skadat, att anti-glidfunktionen är OK och golvet är stabilt,
  - golvlisten är tillräckligt hög,
  - sidoväggarna är stabila och höga,
  - fotstegen inte är slitna eller skadade, att anti-glidfunktionen är OK och att de är stabila,
  - kontrollera att luckan är fritt rörlig, kontrollera stängningsmekanismen,
  - kontrollera att fästena för skyddsselarna är hela och sitter ordentligt.



#### **Fara!**

***Att fortsätta använda fästen, säkerhetslinor och säkerhetselar efter en olycka är mycket farligt, eftersom delar som exempelvis ankare, remmar, säkerhetselar kan vara skadade och därför inte längre ger ett säkert skydd. Hela fästanordningen inklusive remmarna för säkerhetselarna måste bytas efter en olycka. Vi rekommenderar att detta arbete utförs av Brubakken AB eller av personal som är auktoriserad av oss. Vi rekommenderar även byte av säkerhetselarna.***



#### 9.4.5.9 Hydraulsystem

- Kontrollera att hydraulcylindrarna har fritt rörelseutrymme. Avlägsna omedelbart ev. föroreningar.
- Kontrollera att komponenterna sitter ordentligt. Kontrollera att rör- och slanganslutningarna sitter ordentligt.
- Kontrollera att rör- och slanganslutningar inte är skadade, som t.ex. tvära böjar, sprickor, porös yta eller korrosion.
- Kontrollera tätheten.
  - Kontrollera tätheten på säkerhetsventilerna på hydraulcylindrarna med tillåten belastning enligt BGG 945:
    - \* dra ut stödbenen,
    - \* lyftbommen,
    - \* dra ut teleskoparmen.Håll kvar skyliften i detta läge. Inga delar får ändra läge under 5 minuter.  
Om någon del ändrar läge, måste orsaken fastställas och felet åtgärdas omedelbart!
- Kontrollera att hydraulcylinder och skrapring är täta och oskadade.
- Kontrollera att vevstaken på hydraulcylindern är oskadad.
- Kontrollera att handpumpsventilen går lätt genom att pumpa flera tag.

### 9.4.5.10 Roteringsanordning



#### **OBS!**

Det är förbjudet att rengöra en roteringsanordning med ångtvätt eller högtryckstvätt!

- Inspektion, se "Hela skyliften". Ytterligare kontroller:
  - Glapp i den svängbara växeln för kullager.  
Demonteringsglapp är 0,5 mm.
  - Rotationsglapp mellan snäcka och snäckväxel.  
Demonteringsglapp är 1,0 mm.
 Demonteringsglappet gäller en mätpunkt direkt på diametern på mottolken för hål i ytterringen (snäckväxel) på roteringsanordningen.

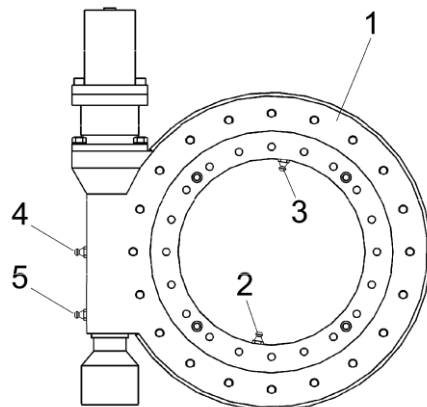


#### **OBS!**

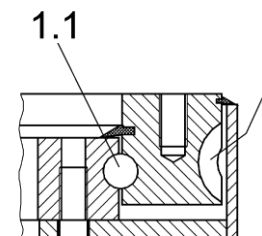
Om demonteringsglappet överskrids, går det inte längre att rotera skyliften. Roteringsanordningen måste då bytas.

- Smörj roteringsanordningen med fett enligt underhållsschemat. Börja med glidbanan (1.1) för den svängbara växeln för kullager (1) via smörjniplarna (2) och (3).

*Darstellung Schmierung  
Laufbahn „W\_283700“*



1. Svängbar växel f. kullager
  - 1.1. Glidbana
  - 1.2. Snäckväxel  
(yttering)
- 2 - 5 Smörjniplor



**Fara!**

***När bommen roteras, är det förbjudet att uppehålla sig inom riskområdet för den roterande pelaren (tornet).***

Smörj glidbanan (1.1) för den svängbara växeln för kullager (1) via smörjnippelarna (2) och (3). Smörjnippelarna är åtkomliga från undersidan av grundramen. Roterar bommen ungefär 180° vid smörjning via den första smörjnippeln (2). Roterar tillbaka bommen och smörj via den andra smörjnippeln (3).

Genom den roterande rörelsen med bommen, kommer fett att fördelas bättre inuti lagret. Smörjpunkterna måste alltid smörjas så rikligt, att nytt fett kommer ut runt lager och tätningar.

Smörj därefter snäckväxeln via smörjnippelarna (4 och 5). Roterar bommen under smörjningen så att fett fördelas över hela snäckväxeln (1.2).

#### 9.4.5.11 Hydraulpump

- Kontrollera att hydraulpumpen har normala driftsljud och vibrationer.
  - Kontrollera att pumpen sitter ordentligt.
  - Kontrollera tätheten.

Om ovanliga ljud eller vibrationer uppstår, måste du ta reda på orsaken och åtgärda felet.

#### 9.4.5.12 Handpump

- Funktionstest av handpumpen enligt inspektionsschemat. Håll pumpen i gott skick genom att pumpa flera gånger med spaken.
- Rengör vid behov. Använd inte högtryckstvätt eller kemiska rengöringsmedel.

#### 9.4.5.13 Säkerhets- och riktningsventiler

- Kontrollera ventilernas inställningsvärden.
- Inställningsvärdena får endast ändras av Brubakken AB eller av personal som är auktoriserad av oss.
- Rengör vid behov. Använd inte högtryckstvätt eller kemiska rengöringsmedel.

#### 9.4.5.14 Kabel- / slang-trumma



#### **OBS!**

Det är förbjudet att rengöra kabel- / slangtrumman med ångtvätt eller högtryckstvätt!

- Kontrollera att kabel- / slang-trumman sitter ordentligt fast, är sluten och att ljudet vid användning är normalt. Vid läckage eller ovanliga driftljud, felsök och åtgärda felet.
- Kontrollera uttänjning av elledningar och hydraulslangar i kabelkedjan. Utför underhållsarbete vid behov.
- Kontrollera spiralfjäders förspänning. Justera vid behov.



#### **Fara!**

***Risk för personskada när spiralfjädern öppnas. Fjädern är hårt spänd. Spiralfjädern får endast öppnas av behörig personal. För den nödvändiga expertkunskapen rekommenderar vi att underhåll och reparationer utförs av Brubakken AB eller av personal, som är auktoriserad av oss.***

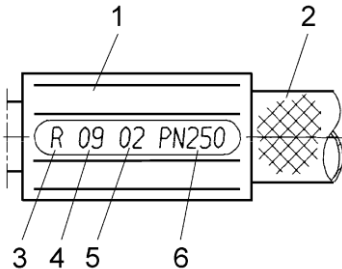
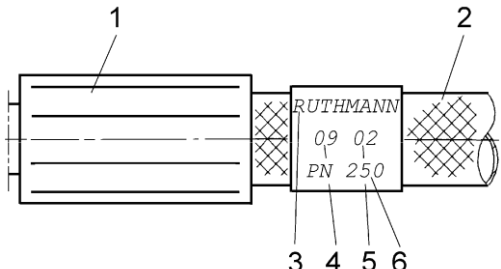
- Om kedjorna i kabelkedjan är permanent utsatta för exceptionella omgivningsförhållanden (svår nedsmutsning), rekommenderar vi att kedjorna rengörs med regelbundna intervall, anpassat till förhållandena.

### 9.4.5.15 Hydraulslangar

- Kontrollera om hydraulslangarna är uttöjda, t.ex. i dragningen inuti bommen. Reparera vid behov.
- Hydraulslangar är utsatta för en naturlig åldringsprocess, t.ex. ljus, temperatur, rörelser och impulsfrekvenser påverkar livslängden på hydraulslangar. Vi rekommenderar, beroende på förhållandena, att hydraulslangarna byts vart 6:e år.

Endast originalhydraulslang från Ruthmann får användas. Slangarnas märkning överensstämmer med de stansade uppgifterna på kontrollpanelen eller texten på en dekal i närheten av kontrollpanelen.

Darstellung der Hydr.-  
Schl.-Kennzeichnung  
„Kz\_Hydr\_Schl\_Arm“  
„Kz\_Hydr\_Schl\_Schild“

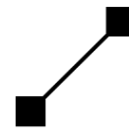
Märkning med	
Stansning	Påklistrad dekal
	
1. Kontrollpanel 2. Slang 3. Tillverkarens märke 4. Tillverkningsår 5. Tillverkningsmånad 6. Max. dynamiskt driftstryck (i bar)	



### **Fara!**

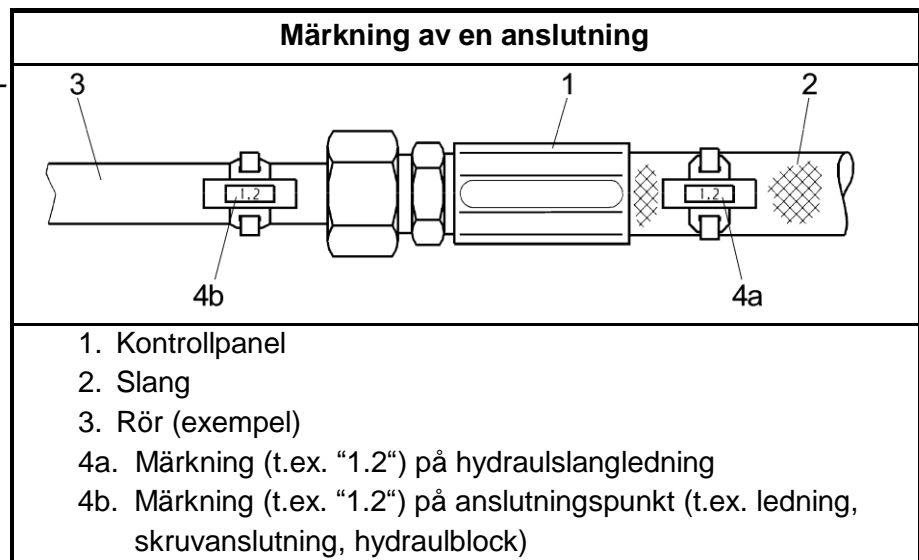
**Risk för olyckor orsakade av hydraulslangar som inte är korrekt anslutna! Hydraulanslutningar får aldrig förväxlas. Se till att du är alldeles säker på att utbytta eller lossade slangar ansluts på rätt ställe.**

- För att undvika förväxling av anslutningarna måste du märka de slangar, vars ändar inte är synliga samtidigt. Deras anslutningspunkter har samma märkning som tillhörande hydraulslangar. Märkningen av hydraulslangarna och anslutningarna får inte avlägsnas eller göras



oläslig. Korta hydraulslangar, där ändarna syns samtidigt, behöver inte märkas.

Darstellung der Hydr.-  
Schl.-Kennzeichnung  
„Kz\_Hydr\_Schl\_Verbr“





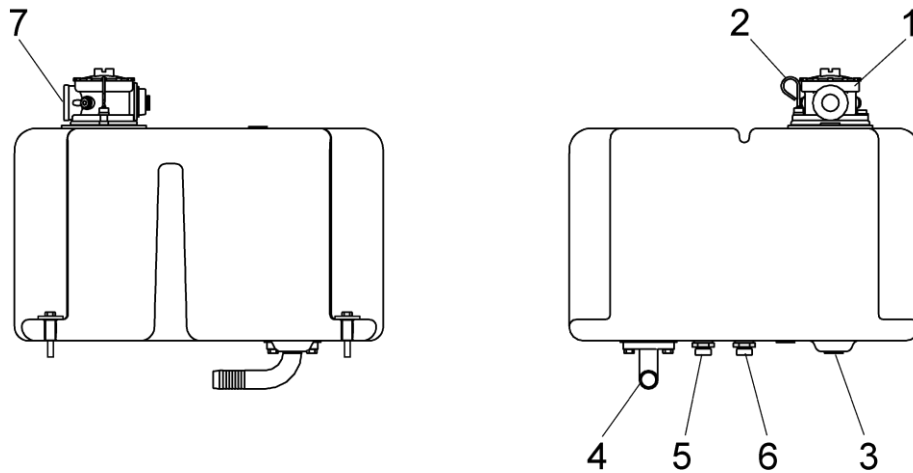
### 9.4.5.16 Hydraultank



#### **OBS!**

Låt hydrauloljefat vila länge innan du pumpar ur olja. Låt inte locket till hydraultanken vara av längre än absolut nödvändigt. Stäng till hydrauloljefatet omedelbart efter att du har pumpat ur olja.

Darstellung  
Hydrauliktank  
„W\_0\_538\_110\_000\_  
R1“



- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1. Returfilter            | 5. Sugledning handpump                     |
| 2. Oljesticka             | 6. Sugledning sekundär drivenhet (tillval) |
| 3. Oljedräneringspropp    | 7. Anslutning returledning                 |
| 4. Sugledning hydraulpump |  |

- Kontroll av hydrauloljenivå.
  - Skylliften i transportläge.
  - Skylliften ur drift, motorn avstängd.
  - Kontrollera nivån med oljestickan (2).  
Oljenivån får endast mätas när bärfordonet står vågrätt, annars visar oljestickan fel nivå. Kontrollera nivån när hydrauloljan är kall. Hydrauloljenivån måste vara mellan det övre och nedre märket på oljestickan (2).
  - Fyll på vid behov enligt smörjpunktsförteckningen.
- Rengör hydraultanken vid behov. Använd inte högtryckstvätt eller kemiska rengöringsmedel.
- Byt hydraulolja enligt underhållsschemat. Vid oljebyte måste även returfiltret underhållas.



- Rengör området runt hydraultanken för att undvika att smuts kommer ner i tanken.
- Töm spilloljan i ett lämpligt kärl.
- Fyll tanken med hydraulolja via ett framförliggande filteraggregat.
- Töm ur oljan i hydraulsystemet. Kontrollera oljenivån i tanken. Fyll på ny olja i tanken via ett framförliggande filter.

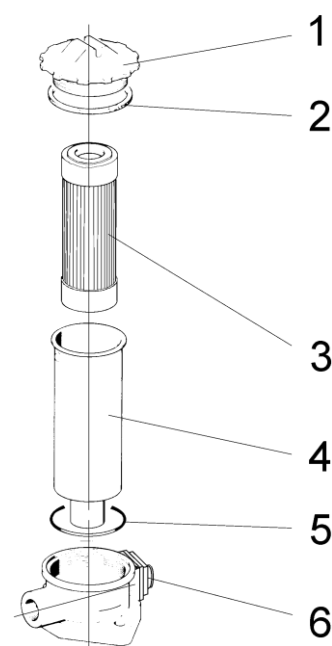
### Darstellung

### Filtereinsatzwechsel

„W\_Hydac\_Rueckl\_Filter“

- Byt returfilterinsats till hydrauloljan enligt underhållsschemat.

- Öppna filterlocket (1) och ta bort det tillsammans med tätningen (2).
- Ta ut filterinsatsen (3) uppåt ur filterbehållaren (4) genom att vrida lätt och dra upp den.
- Ta ut filterbehållaren (4) med O-ringen (5) och rengör den med diesel eller bensin.
- Byt filterinsats (3).
- Byt skadade tätningar.
- Montera filterbehållaren och filterinsatsen i omvänd ordningsföljd.
- Öppna ventilationsfiltret (6) och byt filterinsats.
- Montera ventilationsfiltret (6) i omvänd ordningsföljd
- Skruva på filterlocket (1) manuellt (åtdragningsmoment 15 Nm).



### 9.4.5.17 Elsystem

- Kontrollera att utrustning och komponenter sitter ordentligt.



#### **OBS!**

Stickpropparna till kretskorten får endast anslutas eller dras ur när strömmen är bruten (spänningsfri anläggning). Spänningen får endast slås på om alla stickproppar till kretskorten är antingen urdragna eller anslutna.

**Anslut aldrig extern spänning till utgångarna.**

- Kontrollera att säkringarna sitter ordentligt och vid behov funktionen.
- Kontrollera att manöverlådan är tät och om det finns kondens.
- Gör en funktionskontroll av nödstoppknappar och säkerhetsanordningar. En tryckning på ett nödstopp måste alltid leda till att skyliftens rörelser stoppas.
- Kontrollera
  - stickproppar,
  - tryckknappar och ljustryckknappar,
  - joystick och gummidamasker,
  - stopplägesbrytare,
  - induktiva givare,
  - tryckgivare,
  - vridvinkelsensor,
  - lutningssensor,
  - linlängdgivare,
  - magnetventilpluggså att de är rena och utan fukt samt att de fungerar mekaniskt och elektriskt.
- Ta bort smuts, dammavlagringar, is / snö etc från stopplägesbrytare och induktiva givare.
- Rengör manöverutrustning och övrig utrustning vid behov.



#### **OBS!**

För att undvika skador på manöverutrustning, magnetventiler, manöverlådor, stopplägesbrytare, induktiva givare, batterier, etc. får du inte använda en högtryckstvätt eller kemiska rengöringsmedel för

rengöring av dessa delar, inte ens utvändigt. Använd en mjuk trasa, svamp eller liknande för rengöring! Var försiktig, så att inget vatten tränger in i enheterna! Batteriet får endast rengöras med påfyllningslocken påskruvade.

- Håll den mekaniska delen av stopplägesbrytarna i god kondition.
- Kontrollera isoleringen av kablarna, risk för korrosion vid skador.

#### 9.4.5.18 Batterier



##### **Fara!**

***Batterisyra är extremt korroderande! Luta inte batteriet. Syra kan rinna ut genom avluftningshålet. Under laddningen bildas högexplosiv knallgas! Öppen eld, gnistor och rökning förbjudet! Använd skyddsglasögon och handskar. Batterisyra får inte komma i kontakt med ögon, händer, kläder eller billack. Om du får syra i ögonen, skölj omedelbart ur med kallt vatten. Kontakta därefter omedelbart läkare/vårdcentral. Neutralisera batterisyra på händer eller kläder med tvål och rikligt med vatten. Kontakta läkare vid behov. Om du råkar svälja batterisyra, kontakta läkare omedelbart!***



##### **OBS!**

För att undvika gnistbildning på batteriets poler får laddningskablarna inte vara spänningsförande när du ansluter eller lossar dem från batteriet.



Följ batteritillverkarens anvisningar.



Gamla batterier och trasor måste hanteras enligt gällande miljölagstiftning. Batterier får inte kastas i hushållssoporna utan måste lämnas till återvinning. Av hanteringskäl och för nödvändig expertkunskap och nödvändiga verktyg rekommenderar vi att byte av batteri och batterisyra utförs av Brubakken AB eller av personal, som är auktoriserad

av oss.

#### Fordonsbatteriet

- Kontrollera vätskenivån på batteriet.
- Kontrollera batteriets laddningsnivå. Ladda batteriet vid behov (ingen snabbbladdning). Kapaciteten minskar med sjunkande temperatur. Ett kallt batteri har endast en bråkdel av sin effekt. Ladda därför batteriet oftare på vintern.
- Rengör batteriet vid behov. Håll batteripolerna rena. Smörj polskorna med ett tunt lager fett, som ska vara syrafritt och syrafast (t.ex. vaselin).
- Följ batteritillverkarens anvisningar vid byte av batteri.

#### Datasystemets batterier

- Vi rekommenderar byte av de laddningsbara batterierna efter 6 år. Det är absolut nödvändigt att de byts efter 8 år. De kan exempelvis bytas i samband med regelbundet underhåll (kontroll av en besiktningsman).

## 9.5 Reparation

Rengör skyliften innan omfattande reparationer utförs.

Av hanterings-skäl och för den nödvändiga expertkunskapen och nödvändiga verktyg rekommenderar vi att reparationer utförs av Brubakken AB eller av personal, som är auktoriserad av oss.

### 9.5.1 Lagning av lack / målning



#### **Fara!**

***Bättring av lack får endast utföras enligt lokala säkerhetsföreskrifter, eftersom det finns risk för utsläpp av lösningsmedel.***

***Förvara inte sprayburkar i fordonet. Risk för att de exploderar!***

Småskador på lacken som repor eller märken efter stenar, måste omedelbart åtgärdas med färg (färgpenna eller sprayburk) innan rost börjar bildas. Om någon del har börjat rosta, måste rosten tas bort fullständigt och ställena därefter åtgärdas på ett fackmässigt sätt.

I händelse av korrosion på bärande delar, kontakta Brubakken AB.



Färgrester tas om hand enligt gällande miljölagstiftning.

### 9.5.2 Byte av komponenter

Komponenter som är monterade med skruv, måste alltid återmonteras med skruvar av samma storlek och hållfasthetsklass. Skruvar med mikrokapslat lim och självlåsandande muttrar måste alltid bytas efter demontering. Alla anliggningsytor måste vara jämna och fria från färg, syra, smuts och rost. Skruvförband som är låsta med Loctite, måste låsas på nytt med Loctite. Läs först EG-säkerhetsdatablad innan du använder Loctite. För åtdragningsmoment för skruvar, se kapitel 9.2.



## 10 Tillvalsutrustning

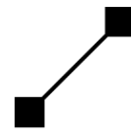
### 10.1 Programmerbar begränsning av teleskoputdragningen

Med hjälp av den programmerbara begränsningen av teleskoputdragningen går det att begränsa den maximala utdragningen av teleskoparmen. Den inställda utdragningsbegränsningen (den maximala arbetshöjden som kan nås för närvarande) kan avläsas och programmeras på displayen på kontrollpanel mark. Följande maximala arbetshöjder kan ställas in:

- maximala arbetshöjd: Lägsta cirka 11 m
- maximala arbetshöjd: Högsta cirka 27 m
- Delning: cirka 1 m

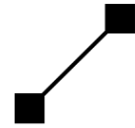
Programmeringen av önskad begränsning av utdragningen utförs enligt nedan:

Displaytext	Åtgärd
	Ange lösenord
	Bläddra till tillhörande sida i texten med hjälp av "Föregående sida"-knappen.
<b>Justerateleskoputdrag i m med spec-funkt.</b> "för tillfället max arbetshöjd i meter som kan uppnås"	Tryck på knappen "Specialfunktion". För varje tryckning på knappen "Specialfunktion" ökar det visade värdet med den gradering som visas ovan. När maximalt värde är nått, och nästa gång du trycker på knappen "Specialfunktion" hoppar indikeringen till det minsta värdet som går att ställa in.
	Fortsätt att trycka på "Nästa sida" eller "Föregående sida".

**Viktigt!**

Det värde, som har ställts in på det här sättet, är kvar i minnet (även när tändningen är frånslagen) tills det programmeras om. När en sådan programmering är gjord, rekommenderar vi att du slår från tändningen en gång så att du inte längre har åtkomst till programmeringen enligt ovan, som du fick åtkomst till genom att ange lösenordet.





## 11 Hydraulschema

- ydraulschema

H

Dokument - nr: 0.550.125.100

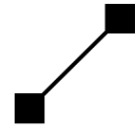


---

## 12 Eldokumentation

- opplingsschema TB 270 / TBR 200 K  
Dokument - nr: 0.850.286.100
- V interface MB Sprinter M  
Dokument - nr: 0.850.196.180





**13 Reservdelar**



---

## 14 Bilaga

### 14.1 Räckvidd

- Räckvidd "TB 270 MB Sprinter" sidan 1

R

Dokument - nr: 0.928.338.000







## 14.2 Säkerhetsdatablad för smörjmedel som används i fabriken

Smörjning		Datablad nr	Datum
Art-nr <sup>1</sup>	Beteckning		
• 911.158	ARAL Aralub HL 2	456.137	30.01.2007
• 911.161	ARAL Long time grease H	456.147	07.07.2008
• 911.412	KLÜBER Lubrication Structovis BHD	-	02.09.2008
• 911.142	ARAL Vitam GF 22	456.346	30.01.2007
• 911.137	PANOLIN HLP SYNTH 22	-	24.01.2007

<sup>1</sup> Ruthmanns artikelnummer



### **Viktigt!**

Medföljande säkerhetsdatablad genomgår inte vår regelbundna revidering.



