



**STENHØJ**

**T61827**

# MAESTRO

DRIFTS- & VEDLIGEHOEDELSERVEJLEDNING  
OPERATION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS  
BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG  
DRIFTS- OCH UNDERHÅLLSMANUAL



STENHØJ AUTOLIFT A/S  
DK-7150 Barrit  
☎ + 45 76 821330, telefax + 45 76 821331  
E-mail: autolift@stenhoj.dk / www.stenhoj.dk

Date: 210207	Serial No:
Ref.: PML/LJE/gf	Pages: 34

Drifts- og vedligeholdelsesvejledning	2 - 9
Operation and maintenance instructions	10 - 17
Wartungs- und Bedienungsanleitung	18 - 26
Drifts- och underhållsmanual	27 - 34

Dette løfteaggregat er specielt konstrueret for løft af automobiler, hvorfor det stærkt frarådes at løfte alt andet udstyr med denne autoløfter.

### **BESKRIVELSE**

Denne MAESTRO er en 2-søjlet elektromekanisk løfter med 2 motorer, automatisk ligestyring og en løftekapacitet op til:

Model:	Løftekapacitet:
Maestro 2.20	2000 kg
Maestro 2.25	2500 kg
Maestro 2.30	3000 kg
Maestro 2.32	3200 kg
Maestro 2.37	3700 kg

Løfteren udføres i 2 varianter:

- med de elektriske forbindelser ført igennem en portal
- med de elektriske forbindelser ført under gulvet imellem søjlerne

Løfteren er konstrueret, således at montage foregår både hurtigt og nemt, og vedligeholdelsen er minimal.

Løfteren er som nævnt forsynet med automatisk ligestyring, hvilket vil sige, at den søjle, der er foran, stopper og venter på den anden. Dette sker når der er en forskel på ca. 15 mm. Skulle dette system ikke fungere, er der et backup-system hvor løftere kører i sikkerhedsstop i en forskel på ca. 80 mm. Løfteren kan nu hverken køre op eller ned. Tilkald autoriseret servicemontør.

Enkel og nem betjening v.h.a. "dødmandsbetjente" trykknapper placeret på manøvrekassen.

### **Dobbelt sikkerhedssystem:**

1. Dette system udløses i tilfælde af uregelmæssigheder i møtrik- og spindelsystem. Hver spindel er forsynet med 2 møtrikker: en hovedmøtrik, der bærer belastningen samt en ubelastet sikkerhedsmøtrik. Fra fabrikken er afstanden imellem de 2 møtrikker indstillet til 24 mm. Når denne afstand er blevet reduceret til 22,5 mm, skal begge møtrikker udskiftes. Afstanden kontrolleres i.h.t. gældende lovgivning (se transfers på løfteren). Afstanden kontrolleres v.h.a. det medleverede kontrolværktøj fra tilbehørspakke nr. 6. Hvis hovedmøtrikken nedslides, vil den falde ca. 22 mm. Belastningen vil i så fald blive overtaget af sikkerhedsmøtrikken, og løfteren vil automatisk stoppe (kan køres op 1 gang).

Der kræves montørbistand for at få løfteren til at fungere forskriftsmæssigt igen.

2. En sikkerhedswire forhindrer, at løfteren kører skævt i tilfælde af obstruktion. Denne wire aktiverer en sikkerhedskontakt, hvis f.eks. den ene stol ikke kan sænkes p.g.a. en forhindring (obstruktion). Løfteren vil da omgående stoppe. Forhindringen kan fjernes ved at aktivere OP-knappen.
3. Løfteren er udstyret med advarsels-lydsignal som automatisk aktiveres og stopper løfteren når løftearmenes underkant er i en højde af 300 mm fra gulvet; reaktivering af NED-knappen vil fortsætte nedkørsel.
4. Lydniveau målt ved styring i 1,6 m højde: 63 dB(A).

### **BETJENING**

Løfteren bør kun betjenes af fagfolk, der er blevet grundigt instrueret i brug samt vedligeholdelse.

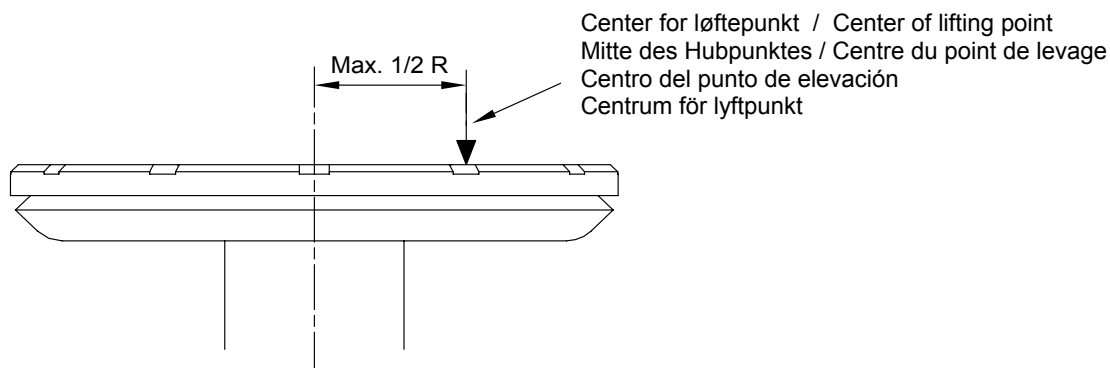
#### **Placering af bil:**

Kør bilen ind mellem søjlerne og drej de 4 teleskoparme ind under bilen.

**Hævning:**

Indstil svingarmene således, at konsollerne, der er beklædt med skridsikkert materiale, er anbragt under bilens bærende dele.

Placer konsollerne omhyggeligt, så bilen ikke kan skride. Bemærk at konsollerne er dimensioneret efter en placering i forhold til bilens løftepunkter som vist på nedenstående skitse



Indstil konsollerne i højden, så de griber samtidig på de 4 løftepunkter.

Tryk på OP-knappen. Hæv bilen ca. 10 cm., kontroller endnu en gang, at konsollerne er rigtigt placeret og sørg for, at armlåsningen er i indgreb ved at skubbe frem og tilbage med armene.

Hæv derefter bilen til ønsket arbejds højde. Hold øje med bil og løfter under hele løftebevægelsen.

**Sænkning:**

Sørg først for, at der ikke befinder sig personer inden for løfterens arbejdsområde.

Sørg for, at alle genstande er fjernet fra løfterens arbejdsområde.

Tryk på NED-knappen og foretag sænkning, indtil stolens underkant når en højde svarende til ca. 300mm over gulv. Ved denne højde aktiveres løfterens automatiske fodafvisning, og sænkebevægelsen standses. Fodafvisningen indikeres med en række bip. Slip NED-knappen og genaktiver den efter ca. 1 sek, hvorefter sænkebevægelsen fortsættes, indtil løfteren automatisk stopper i sin nederste position.

**BESKRIVELSE AF LYSDIODER**

Lysdiode	Funktion ved lys i standby	Funktion ved lys i drift	Funktion ved blink
LED1 – Grøn (t.o.m. software-version 63)	Løfter stoppet – “Power ON”	Løfter indenfor regulerings-område	Betjeningstryk var aktiveret ved power on – løfter kan ikke køre, før fejl er rettet.
LED1 – Grøn (fra software-version 64)	Løfter stoppet – “Power ON”	Løfter indenfor regulerings-område	Konstant lys: klar til kørsel Langsomt blink: betjeningstryk aktiv ved power-up Hurtigt blink: løfter i fejl. Dette er en ny funktion der indføres for at printet aldrig kan stå og se helt dødt ud.
LED2 – Gul	Løfter i balance	Løfter i balance	
LED3 – Rød	Løfter blokeret for betjening. Dette sker umiddelbart efter at tryktast slippes og sikrer, at løfter falder helt til ro, inden den kan startes igen.	Fejludlæsning samtidig med bipper. Se fejlfindings-skema	

I det øjeblik liften stopper, og tællerværdier skal gemmes i hukommelsen, slukkes de tre statuslysdioder kortvarigt. Når de igen tændes, er tællerværdier gemt.

**Sikringer:** se el-diagram.

## VEDLIGEHOLDELSE

**Spindler og møtrikker:** Disse kræver p.g.a. deres store præcision omhyggelig vedligeholdelse. De skal holdes helt rene for snavs og altid være velsmurte (se nedenstående smøreforskrifter). Hvis dette ikke overholdes, risikerer man at spindlerne beskadiges.

Løfterens sikkerhedssystem er konstrueret således, at det ikke kræver vedligeholdelse. Dog bør de bevægelige dele i søjlernes top smøres med fedt én gang hvert halve år.

**Kileremme:** Disse bør efterjusteres én gang hvert år til den korrekte remspænding. Ved et kraftigt tryk midt på remmen må denne maksimalt kunne trykkes 5 mm sammen.

**Ekspansionsbolte:** Disse efterspændes én gang hvert år med et moment på:

Model:	Efterspændingsmoment:
Maestro 2.20	60Nm
Maestro 2.25	60Nm
Maestro 2.30	60Nm
Maestro 2.32	60Nm
Maestro 2.37	125Nm

**Efterspænding af skruer ved søjlefod:** Disse efterspændes hver 12. måned med et moment på:

Model:	Efterspændingsmoment:
Maestro 2.20	100Nm
Maestro 2.25	100Nm
Maestro 2.30	100Nm
Maestro 2.32	100Nm
Maestro 2.37	100Nm

Såfremt en eller flere af skruerne knækker ved efterspændingen, skal alle skruerne ved søjlefoden udskiftes. NB! Hvis løfteren er installeret som vaskeløfter, eller er placeret i et fugtigt miljø, skal skruerne efterspændes hver 6. måned.

### Smøring:

Løfteren kræver kun et halvårligt eftersyn, hvor alle bevægelige dele skal smøres som følger:

	STED	ADGANG	SMØREMIDDEL	ANBEFALEDE PRODUKTER
1.	Styrerør/styreruller	Fjern stålband fra søjleforkanter	Lithiumfedt: Lithiumsæbefedt tilsat højtryksadditiver, konsistens NLGI 2 (påsmøres med pensel)	- Castrol APS 2* - Shell Retinax EP 2 - Q8 Rembrandt Moly
2.	Spindler/møtrikker	Fjern stålband fra søjleforkanter	Molybdendisulfidfedt Lithiumbaseret smørefedt indelholdende min. 3% molybdendisulfid (Mo <sub>2</sub> S). (påsmøres med pensel)	- Castrol MS3 Grease* - Shell REtinax HDX2 - Q8 Rembrandt Moly
3.	Øverste lejehus	Fjern topskærm	Lithiumfedt	- se pkt. 1
4.	Armophæng		Lithiumfedt	- se pkt. 1
5.	Armlåsning m.m.		Smøreolie	

\*) Fabrikssmurt med disse typer

**Rengøring:**

Rengøring af 2-søjlet overgulvsløftere, for forebyggelse af korrosions skader.

Korrosive væsker som bremsevæske, olie, brændstof eller anden opløsningsvæske, skal aftørres med det samme, da der ellers vil ske skade på overfladebehandlingen.

Særlig opmærksomhed skal rettes på den korrosive effekt af salt i efterår og vinter perioden.

**Rengøringsmidlerne må ikke have slibende effekt, samt indeholde opløsningsmidler.**

Løfteren skal minimum rengøres ugentligt.

Løfteren rengøres med et ikke-korrosivt rengøringsmiddel og aftørres i henhold til skema:

Interval:	Sted:	Opgave:	Bemærkninger:
Ugentligt	Konsoller	Rengøres og aftørres.	
	Arme		
	Stol		
	Søjle		

Stenhøj A/S anerkender ikke reklamationer vedr. afskalning af maling eller rustskader, der er forårsaget af manglende rengøring eller vedligehold.

**Udbedring af skader:**

Udbedring af skader på overfladebehandlingen skal foretages straks, for at minimere omfanget af skadeudbedringen.

Skadetyperne vil typisk være:

1. Skader, som ikke går ned i metaloverfladen og er i selve belægningen.
2. Skader ned til metaloverflade.

Reparationsmuligheder:

Kontakt Stenhøj Autolift A/S for vejledning.

Varenummer på reparationslak fremgår af reservedelsfortegnelsen og indeholder grundrens, primer og lak, samt procedure for udbedring af lakskader.

**Husk at oplyse Ral-nr. på malingen.**

**GARANTI**

Ved returnering af vedlagte garantibevis i udfyldt og underskrevet stand umiddelbart efter installation samt overholdelse af de i denne vejledning anførte forskrifter vedr. betjening og vedligeholdelse gives 1 års fabriksgaranti for produktions- og materialefejl.

VIGTIGT ! Produktansvar anerkendes kun såfremt, der udelukkende er benyttet originale reservedele.

**FEJLFINDINGSSKEMA**

SYMPTOM	ÅRSAG	AFHJÆLPNING
Løfteren kan hverken hæves eller sænkes	Strømsvigt	Efterse sikringer. Tilkald el-installatør
	Overbelastning	Fjern belastning og start igen
	Defekt elektronisk sensor	Tilkald montør
	Fejl i det elektriske system	Tilkald autoriseret el-installatør
Løfteren kan ikke sænkes	Obstruktion under arme eller stole	Tryk på OP-knap og fjern forhindring
	Brud på hovedmøtrik	Stolen bæres nu kun af sikkerhedsmøtrikken. Løfteren må under ingen omstændigheder benyttes, før skaden er udbedret. Tilkald montør.
	Sprunget sikkerhedswire	Wiren skal udskiftes
Løfteren støjer unormalt / eller spindel er varm	Utilstrækkelig smøring af spindlerne	Smør spindler.
	Slidt top- eller bundleje	Tilkald montør.

**FEJLINDIKATION**

Hvis der opstår en fejl, der forhindrer kørsel, afgives ved betjening et fejlsignal i form af et specifikt antal (8) korte og lange lydsignaler. D.v.s. en fejlkode der via nedenstående skema eller kontakt til servicepersonale kan oversættes til egentlig fejlbeskrivelse eller serviceinstruks, hvorefter afhjælpning/fejlrretning kan igangsættes.

Når sekvensen af lydsignaler forekommer, indikeres selve fejlen med et langt signal – der kan indikeres flere fejl samtidig, via en sekvens af korte og lange lydsignaler.

Eks.: \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_

Her høres først 6 korte lydsignaler, efterfulgt af et langt og afsluttende med 1 kort (ialt 8). Det lange lydsignal (nr.7) indikerer altså fejl nr. 7 i omstående sekvensskema.

**NB! Her det vigtigt, at man ikke foretager power-off, idet man så annullerer fejlen og dermed mister muligheden for identifikation og afhjælpning.**

Sekvensen kan gentages ved hver aktivering af betjeningstryk for fejlindikation.



**Fejlfinding:**

Aktiver kort 'OP'.

Afkod den sekvens af bip der gives, eller observer blinkmønstret på LED3.

Sekvensen består af i alt 8 bip/blink, OK-tilstand indikeres med kort signal, fejl indikeres med et langt.

Fejl 1 til Fejl 4 – Fælles:

Kontroller at forsyningsspændingen ligger indenfor det normerede spændingsområde, både under drift og i stilstand. Hvis forsyningsspændingen falder når løfteren kører vil dette ofte blive registreret som en pulsfejl.

Kontroller at signalkabler fra søjlerne er tilsluttet de rigtige stik på styreprintet. Er X3 og X4 blevet forbyttet vil dette føre til pulsfejl når løfteren skal regulere, eller kommer skævt til bundstop.

LYDSIGNAL NR.	ÅRSAG	AFHJÆLPNING
1	<b>Opstartsfejl, manøvrøsøjle</b> Tid, fra kontaktor trækker og til pulser er OK, er for lang	Sluk løfteren 30 sek., og tænd igen (for at annullere fejl). Aktiver OP. Starter motor kortvarigt ? <b>Ja.</b> Kontroller rem og impulssystem, herunder at kabel fra impulssystem er ubeskadiget, og tilsluttet korrekt.  <b>Nej.</b> Kontroller motor og kontaktor. Motor skal kunne starte ubesværet, ellers er der mekanisk defekt, eller løfteren er overbelastet. Kontaktort skal trække når der kommer lys i LED5 , ellers er enten kontaktort eller printkort defekt.
2	<b>Pulsfejl, manøvrøsøjle</b> Tid mellem enkeltpulser er uden for område	Kontroller at alle magneter på remskive aktiverer impulssensoren på toppladen. Kontroller rem og impulssystem, herunder at kabel fra impulssystem er ubeskadiget, og tilsluttet korrekt.
3	<b>Opstartsfejl, søjle modsat manøvre</b> Tid, fra kontaktor trækker og til pulser er OK, er for lang	Sluk lift 30 sek., og tænd igen (for at annullere fejl). Aktiver OP. Starter motor kortvarigt ? <b>Ja.</b> Kontroller rem og impulssystem, herunder at kabel fra impulssystem er ubeskadiget, og tilsluttet korrekt.  <b>Nej.</b> Kontroller motor og kontaktor. Motor skal kunne starte ubesværet, ellers er der mekanisk defekt, eller løfteren er overbelastet. Kontaktort skal trække når der kommer lys i LED7 , ellers er enten kontaktort eller printkort defekt.
4	<b>Pulsfejl, søjle modsat manøvre</b> Tid mellem enkeltpulser er uden for område	Kontroller at alle magneter på remskive aktiverer impulssensoren på toppladen. Kontroller rem og impulssystem, herunder at kabel fra impulssystem er ubeskadiget, og tilsluttet korrekt.
5	<b>Obstruktion / ubalance under nedkørsel.</b>	Annuleres ved aktivering af OP-knappen, således at OP stadig har prioritet, og der kan køres fra en obstruktion. Kontroller at der ikke er forhindringer under løfteren der forhindrer sænkning. Aktiver evt. OP, for at få fastklemt genstande frigjort.  Kontroller tilstanden af bæremøtrikker og sikkerhedsmøtrikker, samt deres indbyrdes afstand.  Kontroller obstruktionsswitche og tilhørende kabelforbindelser hvis ovenstående ikke hjælper.

6	<p><b>Ubalance under opkørsel – K1/Safety ikke trukket</b></p> <p>Løfteren er kørt udenfor reguleringsområde, og sikkerhedsovervågningen har stoppet kørsel.</p>	<p>Sluk for hovedafbryder (se nedenfor) og køр manuelt de to stole i fuldstændig balance – køр løfteren i bundstilling for nulstilling af pulsværdier - følg vejl. i afsnittet "forholdsregler omkring manuel betjening af løfteren"</p> <p>Gennemfør nedenstående genstartsprocedure, og kontroller derefter at regulering sker korrekt.</p> <p>Kan løfteren fortsat ikke køre efter genstartsproceduren, observer da om LED4 lyser op når løfteren betjenes. Gør den dette, men løfteren stadig går i Fejl 6, er printet defekt og skal udskiftes.</p>
7	<p><b>Fejl i sikkerhedskredsløb</b></p> <p>Sikkerhedssystemet er ikke funktionsdygtigt, og løfteren kan derfor ikke køre</p>	<p>Sluk for hovedafbryder (se nedenfor) og køр manuelt de to stole i fuldstændig balance – køр løfteren i bundstilling for nulstilling af pulsværdier - følg vejl. i afsnittet "forholdsregler omkring manuel betjening af løfteren"</p> <p>Forsøg genstartsproceduren herunder. Hjælper dette ikke, udskift da styreprint.</p>
8	<p><b>Hukommelsesfejl:</b></p> <p>Løfterens position er ikke gemt korrekt ved sidste kørsel.</p>	<p>Sluk for hovedafbryder (se nedenfor) og køр manuelt de to stole i fuldstændig balance – køр løfteren i bundstilling for nulstilling af pulsværdier - følg vejl. i afsnittet "forholdsregler omkring manuel betjening af løfteren"</p> <p>Forsøg genstartsproceduren herunder. Kan løfteren efterfølgende køre, kontrolleres at alle kabelforbindelser er ubeskadigede, og ikke er i berøring med bevægelige dele på løfteren, der kan medføre slidskader på kablerne. Fejl 8 opstår oftest som følge af kortslutninger i løfterens elektriske system.</p>

#### Genstartsprocedure:

##### For softwareversion der slutter på 63 eller derunder:

Sluk løfteren.  
 Bring begge stole til bundstilling og i balance. Er dette allerede opfyldt, vent da 30 sekunder.  
 Tænd løfteren. Der skal være lys i begge bundfølere.  
 Aktiver NED to på hinanden følgende gange, i minimum 2 sekunder, og med 2 sekunders pause.  
 Sluk løfteren.  
 Vent 30 sekunder.  
 Tænd løfteren.

Løfteren bør nu kunne køre, og fejlfinding kan evt. fortsætte.

##### For softwareversioner slutter på 64 eller derover:

Sluk løfteren.  
 Bring begge stole til bundstilling og i balance. Er dette allerede opfyldt, vent da 30 sekunder.  
 Tænd løfteren. Der skal være lys i begge bundfølere.

Løfteren bør nu kunne køre, og fejlfinding kan evt. fortsætte.

**Ved udskiftning af printkort udfyldes dokument "returseddél for printkort", og medsendes defekt printkort til leverandør.**

**OVERVÅGNING AF FØLERE / MOTORVÆRN:**

Det kontrolleres under kørsel, at afstanden mellem pulser ikke overskrider en forudbestemt tid. Hvis en af de tre magneter i kileremsskiven mangler, en føler er defekt, eller der af anden grund ikke aftastes korrekt, vil dette medføre en overskridelse af tiden, og løfteren går i stå.

Ligeledes vil et stort fald i motoromdrejninger f.eks. på grund af én manglende fase medføre, at løfteren stopper.

For at motoren kan opnå det fulde omdrejningstal, tillades det, at ovenstående krav til impulser ikke er opfyldt i det første ca. ½ sekund efter opstart af den enkelte motor. I praksis betyder dette, at en af ovenstående fejl registreres indenfor mindre end et sekund.

**FORHOLDSREGLER OMKRING MANUEL BETJENING AF LØFTEREN.**

Sluk altid for forsyningsspænding til styring, inden der drejes manuelt på kileremsskive eller spindler. Inden styring tændes igen, skal det sikres, at stole står over eller ud for bundpositionsfølere, og er i samme højde.

Dette kan kontrolleres ved at observere, at indikationslampe lyser på toppen af søjler.

Ved første kørsel efter opstart vil en evt. lille skævhed udbalanceres, når løfteren når bundstilling. En større skævhed vil få løfteren til at stoppe, når den første stol når bundstilling, og man er herefter nødt til at slukke/tænde løfteren igen, for at få lov til at køre den sidste stol på plads – evt. af flere omgange afhængig af initial højdeforskel.

This lifting device is specially developed to lift motor cars and we strongly recommend not to lift any other equipment with this automotive lift.

### **DESCRIPTION**

This MAESTRO is a 2-post surface-mounted electro-mechanical lift with 2 motors, automatic synchronization and a lifting capacity up to :

Model:	Lifting capacity:
Maestro 2.20	2000 kg
Maestro 2.25	2500 kg
Maestro 2.30	3000 kg
Maestro 2.32	3200 kg
Maestro 2.37	3700 kg

The lift is available in 2 versions:

- the safety and electrical connections run through a portal
- in-ground model with connections recessed in the floor between the posts.

The lifts are easy to install and require only minimum maintenance.

As mentioned the lift is fitted with an automatic synchronization which means that the post which is ahead stops and waits for the other. This happens when there is a difference between posts of approx. 15 mm. Should this system not function there is a back-up system, where the lift goes into "safety stop" at a difference of approx. 80 mm. The lift can now neither go up nor down. Call authorized engineer to repair the lift.

Easy and simple operation by means of "dead-man controlled" pushbuttons placed on the control box.

### **Double security system:**

1. The primary system is activated in case of irregularities in nut and spindle system. Each spindle is equipped with 2 nuts: a weighted main nut and a safety nut. The distance between the two nuts has been adjusted from the factory to 24 mm. When this distance has been reduced to 22.5 mm, both nuts must be replaced; i.e. the distance should be checked according to relevant national regulations (cp. label on lift). Use the test tools from accessory kit no. 6 to check the distance. If the main nut is worn out, it will fall approximately 22 mm and the safety nut will automatically take over the load and the lift will stop instantly. (The lift can be raised one time). Call authorized engineer to repair the lift.
2. A safety wire ensures that the two carriages do not get out of level because of an obstruction. In case of an obstruction under arms or carriages the safety wire activates a switch and the lift will stop immediately. The obstruction can be removed by pushing UP-button.
3. The lift is supplied with an acoustic warning signal which automatically is activated and stops the lift when underside of lifting arms reaches the height of 300 mm from the floor; re-activation of Down-button will continue the lowering of the lift.
4. Sound level measured at the control unit at a height of 1.6 m: max. 63 dB(A).

### **OPERATION**

The lift should only be operated by trained personnel that has been thoroughly instructed in operation and maintenance of the lift.

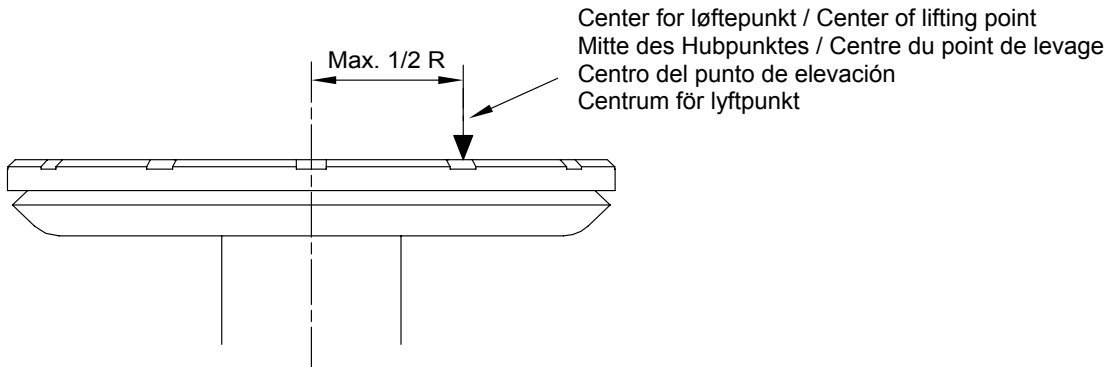
### **Positioning of vehicle:**

Drive the vehicle in between the 2 posts and turn the 4 telescopic arms under the vehicle.

**Lifting:**

Position the adjustable arms in order that the skid-proof pick-up pads are placed under the supporting parts of the vehicle.

Place the pick-up pads carefully in order to prevent the car from slipping off. Note that the pick-up pads are dimensioned in accordance with a positioning according to the lifting points of the vehicle as shown on the sketch below.



Adjust the pick-up pads in height so as to catch the 4 lifting points simultaneously.

Push UP. Lift the vehicle approximately 10 cm, check once more that the pick-up pads are correctly placed and make sure that the arm locks are engaged by pulling the arms backwards and forwards.

Lift the vehicle to required working position. Watch vehicle and lift during the entire lifting movement.

**Lowering:**

Check that the working area of the lift is vacant.

Check that all objects have been removed from the working area of the lift.

Push DOWN-button and lower lift until the underside of the carriage reaches a height corresponding to approx. 300 mm above floor. At this height the automatic anti-toe trap safety is activated and the lowering movement is stopped. The anti-toe trap safety is indicated by a series of beeps. Release the DOWN-button and reactive it immediately after again, whereafter the lowering movement will start again, until the lift automatically stops in its lowest position.

**DESCRIPTION OF LIGHT-EMITTING DIODES**

Diode	Function when light with lift in standby	Function when light with lift stopped	Function with flashing light
LED1 – Green (for software-versions up to and including 63)	Lift stopped – “Power ON”	Lift within the synchronization area	Push button was activated by power up; lift cannot work before error has been corrected
LED1 – Green (as from software-version 64)	Lift stopped – “Power ON”	Lift within the synchronization area	<u>Constant light</u> : ready for work. <u>Slow flash</u> : push- button active by power-up. <u>Fast flash</u> : error on lift. This is a new function introduced to prevent the circuit board from looking just dead.
LED2 – Yellow	Lift in balance	Lift in balance	
LED3 – Red	Lift blocked for operation. This happens immediately after pushbutton is released and secures that lift calms down before it can be re-started.	Error output together with beeper, see trouble shooting chart.	

The moment the lift stops and the counter values are going to be saved in the memory the three status diodes will briefly estinguish. When they are alright again the counter values have been memorized.

**Fuses:** See wiring diagram.

## **MAINTENANCE**

**Spindles and nuts:** Due to the fine and precise tolerances of spindles and nuts, these must be carefully maintained. They must be kept absolutely clean and should always be well lubricated (cp. lubrication instructions below). If these instructions are ignored, there is a risk that the spindles will be damaged.

Due to the construction of the safety system they do not require maintenance, however, we recommend that the movable parts on the top of the posts are greased once every 6 months.

**V-belts:** These must be re-adjusted once a year to correct tension: when pressing hard on the middle of the belt these must only be pressed 5 mm down.

**Expansion bolts:** These must be re-tightened once a year with a torque of :

Model:	Torque:
Maestro 2.20	60Nm
Maestro 2.25	60Nm
Maestro 2.30	60Nm
Maestro 2.32	60Nm
Maestro 2.37	125Nm

**Re-tightening of screws at post base:** These must be re-tightened every 12 months with a torque of :

Model:	Torque:
Maestro 2.20	100Nm
Maestro 2.25	100Nm
Maestro 2.30	100Nm
Maestro 2.32	100Nm
Maestro 2.37	100Nm

If one or more of the screws break during the re-tightening all screws at the post base must be replaced.

Note ! If the lift is installed as wash version or placed in a humid environment the screws must be re-tightened every 6 months.

**Lubrication:** Lubricate the lift every 6 months as follows:

	WHERE	WHAT	HOW	RECOMMENDED PRODUCTS
1.	Roller pipes/guides	Remove steel bands from front edges of posts	Lithium grease: Lithium soap grease with high pressure additives, consistence NLGI 2 (apply with brush)	1. Castrol APS 2* 2. Shell Retinax EP 2 - Q8 Rembrandt Moly
2.	Spindles/nuts	Remove steel bands from front edges of posts	Molybdenum disulphide grease: lithium based lubricating grease with min. 3% molybdenum disulphide (Mo <sub>2</sub> S). (apply with brush)	3. Castrol MS3 Grease* 4. Shell Retinax HDX2 - Q8 Rembrandt Moly
3.	Top bearing housing	Remove top cover	Lithium grease	- see item 1
4.	Arm suspension		Lithium grease	- see item 1
5.	Arm locks		Lubricating oil	

\*) Lubricated/greased from manufacturer with these products

**Cleaning:**

Cleaning of 2-post surface mounted lifts to prevent corrosion damages.

Corrosive fluids as brake fluid, oil, fuel or other solvents must be wiped off immediately, otherwise damage will occur to the coating.

Special attention must be paid to the corrosive effect of salt in fall and winter periods.

**The cleansing agents must not have any abrasive effect, nor contain solvents.**

The lift must be cleaned at least once a week.

The lift must be cleaned with a non-corrosive cleansing agent.

Clean and wipe the lift according to the following scheme:

<b>When:</b>	<b>Where:</b>	<b>How:</b>	<b>Remarks:</b>
Every week	Pads	Clean and wipe	
	Arms		
	Carriage		
	Post		

Stenhøj A/S does not accept any claim concerning the paint peeling off or corrosion damages caused by missing or insufficient cleaning or maintenance.

**Repair of damages:**

Repair of damages on the coating must be carried out immediately in order to minimize the extent of the repair.

The damages will typically be:

5. Damages which do not affect the metal surface but affects the coating itself
6. Damages going down into the metal surface.

**Repairs:**

Contact Stenhøj Autolift A/S for guidance.

Order number for repair paint is to be seen in the spare parts list and contains basic cleanser, primer and paint together with instructions for repair of paint damages.

**Please state RAL number of paint.**

**WARRANTY:**

This lift is guaranteed for one year, covering faults due to manufacturing or material defects, provided that the enclosed guarantee certificate, filled in and signed, is returned immediately upon installation of the lift and provided that the installation, operation and maintenance instructions are observed.

IMPORTANT ! Product liability accepted only if solely original spare parts have been used.



**TROUBLE SHOOTING CHART**

SYMPTOM	CAUSE	REMEDY
Lift will neither raise nor lower	Electricity cut	Check fuses. Call authorized electrician
	Overload	Remove load and re-start
	Defective electronic sensor	Call authorized fitter
	Fault in the electrical system	Call authorized electrician
Lift cannot lower	Obstruction under arms or carriages	Push UP-button and remove obstruction
	Main nut broken	The lifting carriage is supported solely by the safety nut. Do not use the lift before the damage has been repaired. Call authorized fitter.
	Snapped safety wire	Replace wire
Lift unusually noisy / or spindle is warm	Insufficient greasing of spindles	Grease
	Worn top/bottom bearing	Call authorized fitter

**ERROR INDICATION**

If an error occurs preventing the lift from moving any operation will result in an error signal in the form of a specific number (8) of short and long acoustic signals; i.e. an error code which by means of the chart mentioned below or contact to the service personnel can be translated into a real error description or service instructions, whereafter correction of the error can be started.

When the sequence of acoustic signals occurs the error itself will be indicated with one long signal – several errors can be indicated simultaneously, via a sequence of short and long acoustic signals.

Example: \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_

In this case there are first 6 short acoustic signals, followed by one long and ending with one short (total 8). So the long acoustic signal (no. 7) indicates error no. 7 in the below sequence chart.

**Note! Here it is important that no power-off is made, as the error then will be cancelled and there is no possibility of identification and remedy.**

The sequence can be repeated at every activation of push-buttons for error identification.

**Trouble shooting:**

Activate UP briefly.

Decode the sequence of beeps given or observe the pattern of flashes on LED 3.

The sequence consists of a total of 8 beeps/flashes. A short signal indicates OK-state, a long signal indicates error.

Error 1 to 4 – Common:

Check that supply voltage lies within the prescribed voltage area, both during operation and when lift is stopped. If supply voltage drops when lift is working it will often be registered as a pulse error.

Check that signal cables from posts are connected to the right plugs on the control board. If X3 and X4 have been interchanged it will give a pulse error when lift is synchronizing, or goes unlevelled to the bottom limit switch.

ACOUSTIC SIGNAL NO.	CAUSE	REMEDY
1	<b>Starting error, motor post</b> Time during which contactor is pulling and until pulses are ok is too long	Switch off lift during 30 sec and re-start (to cancel the error). Activate UP. Does motor start up shortly ? <b>Yes:</b> Check V-belt and pulse system; check that cable from pulse system is not damaged and is connected correctly. <b>No:</b> Check motor and contactor. Motor must be able to start easily, otherwise there is a mechanical defect, or the lift is overloaded. Contactor must pull when LED5 is alight, otherwise either contactor or circuit board is defective.
2	<b>Impulse error, motor post</b> Time between single pulses is not within the zone	Check that all magnets on V-belt pulley activate pulse sensor on upper plate. Check V-belt and pulse system; check that cable from pulse system is not damaged and is connected correctly.
3	<b>Starting error, post opposite motor post</b> Time during which contactor is pulling and until pulses are ok is too long	Switch off lift during 30 sec and re-start (to cancel the error). Activate UP. Does motor start up shortly ? <b>Yes:</b> Check V-belt and pulse system; check that cable from pulse system is not damaged and is connected correctly. <b>No:</b> Check motor and contactor. Motor must be able to start easily, otherwise there is a mechanical defect, or the lift is overloaded. Contactor must pull when LED7 is alight, otherwise either contactor or circuit board is defective.
4	<b>Pulse error, post opposite motor post</b> The time between single pulses is not within the zone	Check that all magnets on V-belt pulley activate pulse sensor on upper plate. Check V-belt and pulse system; check that cable from pulse system is not damaged and is connected correctly.

5	<b>Obstruction / unbalance during lowering</b>	<p>Is cancelled when UP-button is activated, so that UP still has the priority and the obstruction can be left.</p> <p>Check that there is no obstruction under the lift hindering it from lowering. If necessary activate UP to remove wedged objects.</p> <p>Check state of bearing and safety nuts, and their mutual distance.</p> <p>Check obstruction switches and cable connections to match if above measures do no help.</p>
6	<b>Unbalance during raising – K1/Safety not drawn</b> The lift has run out the synchronization area and the safety supervision has stopped the lift.	<p>Turn off main switch (see below) and operate the two carriages manually to total balance – lower the lift to bottom position to reset the impulse values – follow the instructions in the chapter “precautions concerning manual operation of lift”.</p> <p>Check the re-starting procedure below and check that synchronization happens correctly.</p> <p>If lift still does not work after the re-starting procedure check if LED4 gets alright when lift is operated. If this is the case but lift still gives error 6 then circuit board is defective and has to be replaced.</p>
7	<b>Error in safety circuit</b> The safety system is not functional and the lift cannot work.	<p>Turn off main switch (see below) and operate the two carriages manually to total balance – lower the lift to bottom position to reset the impulse values – follow the instructions in the chapter “precautions concerning manual operation of lift”.</p> <p>Try the re-starting procedure below. If this does not help, then replace the control circuit board.</p>
8	<b>Memory error</b> The position of the lift has not been memorized correctly since the last run.	<p>Turn off main switch (see below) and operate the two carriages manually to total balance – lower the lift to bottom position to reset the impulse values – follow the instructions in the chapter “precautions concerning manual operation of lift”.</p> <p>Try the below re-starting procedure. If lift is running subsequently check that all cable connections have not been damaged and that they are not in contact with movable parts of lift which could cause wearing damages on cables.</p> <p>Error 8 often occurs because of short circuits in the electrical system of the lift.</p>

### Re-starting procedure:

#### For software versions ending with 63 and lower numbers:

Switch off lift.  
 Get both carriages to bottom position and in balance. Is this already done, wait 30 sec.  
 Switch on lift. Both bottom sensors must now be alright.  
 Activate Down button twice during min. 2 sec., with 2 min. pause inbetween.  
 Switch off lift.  
 Wait 30 sec.  
 Switch on lift.

The lift should now work and the trouble shooting can be continued.

**For software versions ending on 64 and higher:**

Switch off lift.

Get both carriages to bottom position and in balance. Is this already done, wait 30 sec.

Switch on lift. Both bottom sensors must now be alright.

The lift should now work and the trouble shooting can be continued.

**When replacing a circuit board the document T81701 "Return note for circuit boards" has to be filled out and packed with the defective circuit board to be returned to the sub-supplier.**

**SUPERVISION OF SENSORS / MOTOR STARTER**

Check during raising and lowering that the distance between pulses does not exceed a preset time. If one of the three magnets in the V-belt pulley is missing, or a sensor is defective or if for one reason or another the scanning is not correct the time will be exceeded and the lift will stop.

Also a big drop in speed of the motor (number of revolutions), for instance because of a missing phase, will make the lift stop.

To make the motor reach full speed it has been allowed that the above requirements to pulses should not be fulfilled during the first approx. ½ second after start of each motor. In practice this means that one of the above errors will be registered within less than one second.

**PRECAUTIONS CONCERNING MANUAL OPERATION OF THE LIFT**

Always disconnect the power supply to the control unit before turning the V-belt pulleys of the spindles manually. Before reconnecting the control unit check that the carriages are placed above and in front of the bottom position sensors and that they are in the same height. This can be checked by observing that the indicator lamps on top of the posts.

During the first run after start a possible small unbalance will be equalized when the lift reaches bottom position. A bigger unbalance will make the lift stop when the first carriage reaches bottom position and it is then necessary to turn off/turn on the lift again to be allowed to run the second carriage down to bottom position – perhaps several times depending on the initial difference in height.

Dieses Hubgerät ist speziell für das Heben von PKW's konstruiert, weshalb es sehr stark abgeraten wird, alle andere Geräte mittels dieser Hebebühne zu heben.

## **BESCHREIBUNG**

Diese MAESTRO ist eine 2-Säulen flurmontierte elektromechanische Hebebühne mit 2 Motoren, automatischem Gleichlauf und mit einer Tragfähigkeit von .:

Modell:	Tragfähigkeit:
Maestro 2.20	2000 kg
Maestro 2.25	2500 kg
Maestro 2.30	3000 kg
Maestro 2.32	3200 kg
Maestro 2.37	3700 kg

Die Bühne ist in 2 verschiedenen Ausführungen lieferbar:

- die elektrischen Verbindungen werden in einem Portal geführt
- die elektrischen Verbindungen zwischen den Säulen sind im Boden versenkt.

Wie erwähnt ist die Bühne mit automatischem Gleichlauf versehen, welches bedeutet, daß die Säule, die schneller ist, stoppt und wartet auf die andere. Dies geschieht wenn es ein Unterschied von ca. 15 mm gibt. Sollte dieses System nicht funktionieren, gibt es ein Back-Up-System, wo die Bühne in einen „Sicherheitsstopp“ bei einem Unterschied von ca. 80 mm fährt. Die Bühne kann jetzt weder auf noch ab fahren. Autorisierten Monteur hinzuziehen.

Die auf dem Steuerkasten angeordneten Taster der „Totmannsteuerung“ sind einfach und bequem zu bedienen.

### **Doppeltes Sicherheitssystem:**

1. Das System spricht im Fall von Unregelmäßigkeiten im Mutter- und Spindelsystem an. Jede Spindel ist mit 2 Muttern versehen: einer Hauptmutter, welche die Last trägt sowie einer unbelasteten Sicherheitsmutter. Der Abstand zwischen beiden Muttern ist ab Werk auf 24 mm eingestellt. Reduziert sich dieser Abstand auf 22,5 mm müssen beide Muttern ausgetauscht werden. Der Abstand muß entsprechend geltender Gesetzgebung kontrolliert werden (siehe Kurzbetriebsanleitung auf der Hebebühne). Der Abstand wird mit Hilfe des mitgelieferten Kontrollwerkzeuges im Zubehörpaket Nr. 6 kontrolliert. Wenn die Tragmutter verschlissen sind, fallen diese ca. 22 mm. Die Belastung wird in diesem Fall vom Sicherheitsmutter übernommen und die Hebebühne wird automatisch stoppen (kann einmal auffahren).

Die Aufnahme des vorschriftmässigen Betriebes setzt unbedingt autorisierte Monteurhilfe voraus.

2. Ein Sicherheitsseil sorgt dafür, daß die Hebebühne in Obstruktionsfällen nicht schief läuft. Dieses Seil aktiviert einen Sicherheitsschalter, wenn z.B. eine Seite der Hebebühne aufgrund eines Hindernisses nicht abgesenkt werden kann. Die Hebebühne wird in diesem Fall umgehend zum Stehen gebracht. Das Hindernis kann durch das Betätigen des AUF-Tasters entfernt werden.
3. Die Bühne ist mit einem Warnungs-Tongebner versehen, der automatisch betätigt wird und die Bühne stoppt, wenn die Unterkante der Hubarme sich in einer Höhe von 300 mm vom Boden befindet; durch das Wiederbetätigen des AB-Druckknopfes wird die Senkung fortsetzen.
4. Lautstärke-Meßwert am Steuerplatz und Meßhöhe 1,6 m: max. 63 dB(A).

## **BEDIENUNG**

Die Hebebühne darf nur von bezüglich Betrieb und Wartung unterwiesenem Personal bedient werden.

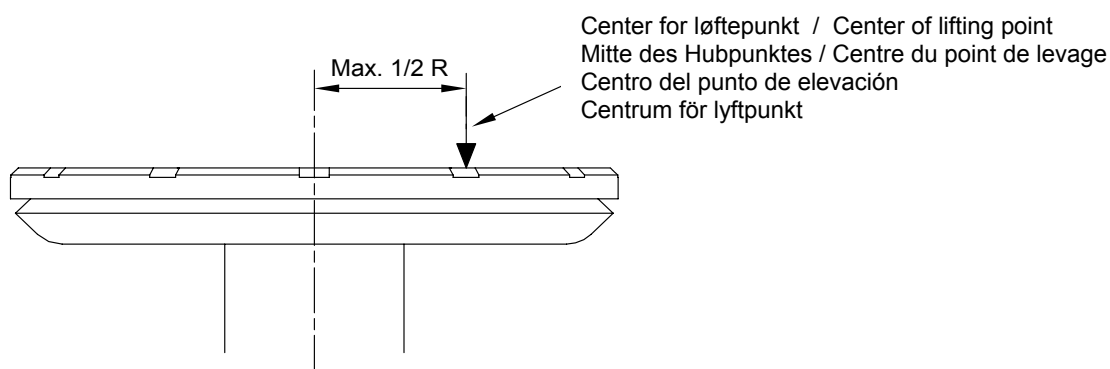
### **Positionierung des Fahrzeuges:**

Das Fahrzeug zwischen die beiden Säulen fahren und die vier Teleskoparme unter das Fahrzeug schwingen.

### **Hubvorgang:**

Die Teleskoparme einstellen, so daß die Aufnahmen, die mit rutschhemmendem Material belegt sind, unter den tragenden Fahrzeugteilen stehen.

Die Aufnahmen sind sorgfältig einzustellen, damit das Fahrzeug nicht verrutscht. Bitte bemerken, daß die Aufnahmen laut einer Platzierung im Verhältnis zu den Hubpunkten des Fahrzeuges wie auf untenstehende Skizze gezeigt dimensioniert sind.



Die Aufnahmehöhen einstellen, damit diese gleichzeitig an den vier Hubpunkten angreifen.  
Taster AUF betätigen, Fahrzeug ca. 10 cm anheben, nochmals kontrollieren, ob die Aufnahmen richtig angebracht sind und kontrollieren ob die Armverriegelungen im Eingriff sind.

Danach kann das Fahrzeug in die gewünschte Höhe gehoben werden. Fahrzeug und Hebebühne sind während des Hubvorganges zu beobachten.

### **Senkvorgang:**

Kontrollieren, daß sich keine Personen im Arbeitsbereich der Bühne befinden.

Dafür sorgen, daß alle Gegenstände vom Arbeitsbereich der Bühne entfernt worden sind.

AB-Taster betätigen, bis die Bühne automatisch ca. 300 mm von der Bodenstellung stoppt, danach den AB-Taster wieder betätigen bis die Bühnen in der untersten Stellung stoppt.

AB-Taster betätigen und die Bühne senken, bis die Unterkante des Hubstuhls eine Höhe von ca. 300 mm erreicht. Bei dieser Höhe wird die automatische Fußabweisung der Bühne aktiviert und die Senkbewegung wird gestoppt. Die Fußabweisung wird mit einer Reihe Pieptöne angezeigt. Den AB-Taster loslassen und ihn umgehend danach wiedereindrücken, wonach die Senkbewegung fortsetzt, bis die Bühne automatisch in unterster Stellung stoppt.

**BESCHREIBUNG DER LICHTDIODEN**

Lichtdioden	Funktion bei Licht mit Bühne in Standby	Funktion bei Licht mit Bühne in Betrieb	Funktion bei blinkender Diode
LED1 – Grün (bis einschl. Softwareversion Nr. 63)	Bühne gestoppt – “Power ON”	Bühne innerhalb der Regulierungszone	Druckknopf war bei Power-ON schon betätigt – die Bühne kann nicht fahren, bevor der Fehler abgeholfen worden ist
LED1 – Grün (ab Softwareversion Nr. 64)	Bühne gestoppt – “Power ON”	Bühne innerhalb der Regulierungszone	Konstantes Licht: klar zum Fahren Langsames Blinksignal: Druckknopf aktiv bei Power-UP. Scheles Blinksignal: Fehler an der Bühne. Dies ist eine neue Funktion, eingeführt damit die Platine nie ganz tot stehenbleiben kann.
LED2 – Gelb	Bühne in Bilanz	Bühne in Bilanz	
LED3 – Rot	Bühne für Betätigung blockiert. Dies geschieht unmittelbar nach dem Loslassen des Tasters, und sichert, daß die Bühne zur Ruhe kommt, bevor sie wieder-betätigt werden kann.	Fehlerangabe gleichzeitig mit Lautgeber, siehe Fehlersuche.	

In dem Augenblick als die Bühne stoppt und die Zählerwerten gespeichert werden müssen, schalten die drei Standlichtdioden kurz aus. Wenn sie wieder einschalten sind die Zählerwerten gespeichert worden.

**Sicherungen:** Siehe elektrisches Schaltschema.

**WARTUNG**

**Spindeln und Muttern:** Diese erfordern aufgrund ihrer Präzision sorgfältige Wartung. Sie müssen generell von jeglicher Verschmutzung befreit und jederzeit in gutem Schmierzustand sein (siehe u.a. Schmiervorschrift). Bei nicht Beachten dieses Hinweises besteht die Gefahr, daß Spindeln und Muttern Schaden nehmen.

Das Sicherheitssystem der Hebebühne ist wartungsfrei, jedoch sollten die beweglichen Teile oben auf den Säulen halbjährlich gefettet werden.

**Keilriemen:** Diese sollen einmal pro Jahr zur korrekten Spannung nachjustiert werden, d.h. bei einem kräftigen Druck auf die Mitte der Keilriemen darf es nur möglich sein, sie 5 mm herunterpressen zu können.

**Schwerlastanker:** Diese müssen einmal pro Jahr mit untenstehendem Moment nachgespannt werden.

Modell:	Nachspannungsmoment:
Maestro 2.20	60Nm
Maestro 2.25	60Nm
Maestro 2.30	60Nm
Maestro 2.32	60Nm
Maestro 2.37	125Nm

**Nachspannung der Schrauben am Säulenfuß:** Diese müssen jede 12 Monate mit untenstehendem Moment nachgespannt werden:

Modell:	Nachspannungsmoment:
Maestro 2.20	100Nm
Maestro 2.25	100Nm
Maestro 2.30	100Nm
Maestro 2.32	100Nm
Maestro 2.37	100Nm

Wenn eine oder mehrere der Schrauben während der Nachspannung brechen, müssen alle Schrauben am Säulenfuß ausgetauscht werden.

HINWEIS ! Wenn die Bühne als Waschbühne installiert ist, oder in feuchten Umgebungen montiert ist, müssen alle Schrauben alle 6 Monate nachgespannt werden.

### Schmierung:

Die Hebebühne erfordert eine halbjährliche Durchsicht, bei der alle beweglichen Teile wie folgt zu schmieren sind:

	SCHMIERSTELLE	ZUGANG	SCHMIERMITTEL	EMPFOHLENE PRODUKTE
1.	Laufrollen/Laufrohen	Stahlband an Säulenfront entfernen	Lithiumfett: Lithium-Seifenfett mit Hochdruckzusatzmitteln, Dichtigkeit NLGI 2 (mit Pinsel auftragen)	- Castrol APS 2* - Shell Retinax EP 2 - Q8 Rembrandt Moly
2.	Spindeln/Mutter	Stahlband an Säulenfront entfernen	Molybdän Disulphid Fett: Lithiumbasiertes Schmierfett mit min. 3% Molybdän-Disulphid (Mo <sub>2</sub> S). (mit Pinsel auftragen)	- Castrol MS3 Grease* - Shell RETinax HDX2 - Q8 Rembrandt Moly
3.	Oberes Lagergehäuse	Obere Säulenabdeckung entfernen	Lithiumfett	- siehe Punkt 1
4.	Armaufhängung		Lithiumfett	- siehe Punkt 1
5.	Armverriegelung		Schmieröl	

\*) Mit diesen Produkten ab Werk geschmiert.

### Reinigung:

Reinigung von 2-Säulen Überflur-Hebebühnen zum Vorbeugen von Lackschäden.

Korrodierende Flüssigkeiten wie Bremsflüssigkeiten, Öl, Brennstoff oder andere Lösungsflüssigkeiten müssen umgehend abgewischt werden, sonst wird die Lackierung beschädigt.

Besonders muß auf dem korrodierenden Effekt von Salz im Herbst und Winterperiode beachtet werden.

**Die Reinigungsmittel dürfen kein schleifenden Effekt ausweisen oder Lösungsmittel enthalten.**

Die Bühne muß mindestens jede Woche gereinigt werden.

Die Bühne muß mit einem nicht-korrodierenden Reinigungsmittel laut gereinigt werden.

Die Hebebühne laut untenstehendes Schema reinigen und abwischen:

Wie oft:	Wo:	Was:	Bemerkungen:
Jede Woche	Aufnahmen	Reinigen und abwischen	
	Arme		
	Hubstuhl		



	Säule		
--	-------	--	--

Stenhøj A/S akzeptiert keine Reklamation wegen Lackabschälungen oder Rostschäden, die durch fehlende oder ungenügende Reinigung oder Wartung verursacht sind.

### **Schadenausbesserung**

Die Ausbesserung von Schäden an der Lackierung muß umgehend durchgeführt werden, um die Verbreitung des Schadensumfangs zu minimieren.

Die Schäden werden typisch von folgenden Typen sein:

1. Schäden, die nicht in der Metaloberfläche eindringt und in nur in der Lackierung liegt
2. Schäden in der Metaloberfläche

### **Reparaturmöglichkeiten**

Bei Stenhøj Autolift A/S um Beratung suchen.

Die Artikelnummer der Reparaturfarbe geht vom Ersatzteilverzeichnis hervor und enthält Grundreinigungsmittel, Grundierung und Lackfarbe, sowie eine Anleitung für die Ausbesserung der Lackschäden.

**Nicht vergessen, die RAL-Nummer der Lackfarbe bei Bestellung mitzuteilen.**

### **GARANTIE:**

Die Garantie beträgt 1 Jahr und erstreckt sich auf Produktions- und Materialfehler. Voraussetzung ist jedoch die Einsendung der ausgefüllten und durch einen autorisierten Monteur unterschriebenen Garantiebestätigung unmittelbar nach der Montage sowie die stricte Einhaltung dieser Betriebs- und Wartungsanleitung.

WICHTIG ! Die Produkthaftung wird nur akzeptiert, wenn ausschließlich originale Ersatzteile verwendet worden sind.

**FEHLERSUCHE**

SYMPTOM	URSACHE	ABHILFE
Die Bühne kann weder heben, noch senken	Stromausfall	Sicherungen überprüfen. Elektrofachmann zu Rate ziehen.
	Überlastung	Hebebühne entlasten und wieder betätigen
	Defekter elektronischer Sensor	Monteurhilfe erforderlich
	Fehler im elektrischen System	Elektrofachmann zu Rate ziehen
Die Bühne kann nicht gesenkt werden	Hindernis unter den Armen oder den Hubstühlen	AUF-Taster betätigen und Hindernis entfernen
	Tragmutterbruch	Ein Hubstuhl wird jetzt von der Sicherheitsmutter getragen. Die Hebebühne darf, bevor der Schaden behoben ist, unter keinen Umständen benutzt werden. Monteur erforderlich.
	Sicherheitsseil gesprungen	Seil austauschen
Die Hebebühne macht außergewöhnliche Geräusche, oder die Spindel ist warm	Ungenügende Schmierung der Spindel	Spindel schmieren
	Abgenutztes oberes oder unteres Lager	Monteurhilfe erforderlich

**FEHLERANGABEN**

Wenn ein Fehler entsteht, der das Laufen der Bühne verhindert, wird bei der Betätigung ein Fehlersignal in Form einer spezifischen Anzahl (8) kurzen und langen Tonsignale abgegeben. D.h. einen Fehlercode, der via das untenstehende Schema oder Kontakt zum Wartungspersonal zu einer eigentlichen Fehlerbeschreibung oder Wartungsinstruktion übersetzt werden kann, wonach Abhilfe oder Fehlerbehebung angefangen werden kann.

Wenn die Sequenz der Tonsignale vorkommt, wird der Fehler mit einem langen Signal angegeben; mehrere gleichzeitigen Fehler können via eine Sequenz von kurzen und langen Tonsignalen angezeigt werden.

Beispiel: \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_

Hier werden erst 6 kurzen Tonsignale gehört, nachgefolgt von einem langen und abschließend mit einem kurzen (insgesamt 8) gehört. Der lange Tonsignal (Nr. 7) indiziert also ein Fehler in Nr. 7 im untenstehenden Sequenzschema.

**Hinweis ! Hier ist es wichtig, daß kein Stromabschaltung vorgenommen wird, da man dann den Fehler annulliert und dadurch die Möglichkeit für Identifikation und Abhilfe verliert.**

Die Sequenz kann für Fehlerangabe bei jeder Aktivierung der Betätigungsdrucke wiederholt werden.

**Fehlersuche:**

”AUF” ganz kurz betätigen.

Die abgegebene Piepton-Sequenz dekodieren, oder das Blinkmuster auf LED3 beobachten.

Die Sequenz besteht aus insgesamt 8 Pieptönen/Aufblitzen, OK-Sdand wird mit einem kurzen Signal angegeben, Fehler wird mit einem langen Signal angegeben.

Fehler 1 bis 4 – Gemeinsam:

Überprüfen, daß die Versorgungsspannung innerhalb des festgesetzten Versorgungsgebiets liegt, sowohl während des Betriebes und im Stillstand. Falls die Versorgungsspannung fällt wenn die Bühne beim Fahren ist, wird dies oft als einen Pulsfehler registriert.

Überprüfen, daß die Signalkabel von den Säulen an den richtigen Steckern auf der Platine angeschlossen sind. Falls X3 und X4 vertauscht worden sind, wird dies einen Pulsfehler verursachen wenn die Bühne regulieren soll, oder die Bühne wird schief zum unteren Endschalter senken.

TONSIGNAL NR.	URSACHE	ABHILFE
1	<b>Startfehler, Betriebssäule</b> Die Zeit, wo der Schütz zieht bis zu den Pulsen OK sind, ist zu lang	Die Bühne 30 Sek. ausschalten, und danach wieder einschalten (um evt. Fehler zu annullieren). AUF betätigen. Startet der Motor kurzzeitig ? <b>Ja.</b> Riemen und Pulssystem überprüfen, hierunter daß das Kabel vom Pulssystem unbeschädigt ist und korrekt angeschlossen.  <b>Nein.</b> Motor und Schütz überprüfen. Der Motor soll unbeschwert starten können, sonst gibt es einen mechanischen Defekt, oder die Bühne ist überlastet. Der Schütz soll ziehen, wenn es Licht in LED5 gibt, sonst ist entweder Schütz oder Platine defekt.
2	<b>Pulsfehler, Betriebssäule</b> Die Zeit zwischen den Einzelpulsen ist außer Gebiet	Überprüfen, daß alle Magneten an der Riemenscheibe die Pulssensoren an der oberen Platte aktivieren.  Riemen und Pulssystem überprüfen, hierunter daß das Kabel vom Pulssystem unbeschädigt ist und korrekt angeschlossen.
3	<b>Startfehler, entgegengesetzter Säule</b> Die Zeit, wo der Schütz zieht bis zu den Pulsen OK sind, ist zu lang	Die Bühne 30 Sek. ausschalten, und danach wieder einschalten (um evt. Fehler zu annullieren). AUF betätigen. Startet der Motor kurzzeitig ? <b>Ja.</b> Riemen und Pulssystem überprüfen, hierunter daß das Kabel vom Pulssystem unbeschädigt ist und korrekt angeschlossen.  <b>Nein.</b> Motor und Schütz überprüfen. Der Motor soll unbeschwert starten können, sonst gibt es einen mechanischen Defekt, oder die Bühne ist überlastet. Der Schütz soll ziehen wenn es Licht in LED7 gibt, sonst ist entweder Schütz oder Platine defekt.
4	<b>Pulsfehler, entgegengesetzter Säule</b> Die Zeit zwischen den Einzelpulsen ist außer Gebiet	Überprüfen, daß alle Magneten an der Riemenscheibe die Pulssensoren an der oberen Platte aktivieren.  Riemen und Pulssystem überprüfen, hierunter daß das Kabel vom Pulssystem unbeschädigt ist und korrekt angeschlossen.
5	<b>Obstruktion / Unbalanz während der Senkung</b>	Wird bei der Betätigung des AUF-Tasters annulliert, so daß AUF noch die Priorität hat, und man von einem Hindernis wegfahren kann. Überprüfen, daß es eine Hinderungen unter der Bühne, die die Senkung hindert. Evt. AUF betätigen, um festgeklemmte Gegenstände freizugeben.  Den Zustand der Trag- und Sicherheitsmutter, sowie ihre gemeinsamen Abstand überprüfen.  Obstruktionsschalter und angehörigen Kabelverbindungen überprüfen, wenn obengenannten Maßnahmen nicht helfen

Revision:

6	<p><b>Unbalanz während dem Heben – K1/Safety nicht gezogen</b></p> <p>Die Bühne ist aus der Ausgleichzone gefahren und die Sicherheitsüberwachung hat die Funktion gestoppt</p>	<p>Hauptschalter ausschalten (siehe unten) und die beiden Hubstühle manuell in vollständiger Balanz bringen – die Bühne zur untersten Stelle senken, um die Pulswerte nullzustellen - die Vorschriften im Abschnitt "Vorschriften für die manuelle Betätigung der Bühne" folgen.</p> <p>Untenstehendes Restarting-Verfahren durchführen, und danach überprüfen, daß die Ausgleichung korrekt geschieht.</p> <p>Falls die Bühne nach dem Restarting-Verfahren noch nicht funktioniert, beobachten ob LED4 leuchtet, wenn die Bühne betätigt wird. Wenn dies der Fall ist, aber die Bühne noch immer in Fehler 6 geht, ist die Steckkarte defekt und muß ausgetauscht werden.</p>
7	<p><b>Fehler im Sicherheitskreis</b></p> <p>Das Sicherheitssystem ist nicht funktionsfähig, und die Bühne kann deshalb nicht funktionieren</p>	<p>Hauptschalter ausschalten (siehe unten) und die beiden Hubstühle manuell in vollständiger Balanz bringen – die Bühne zur untersten Stelle senken, um die Pulswerte nullzustellen - die Vorschriften im Abschnitt "Vorschriften für die manuelle Betätigung der Bühne" folgen.</p> <p>Untenstehendes Restarting-Verfahren versuchen. Wenn dies nicht hilft, die Steuerplatine austauschen.</p>
8	<p><b>Speicherfehler</b></p> <p>Die Position der Bühne ist nicht korrekt bei der letzten Fahrt gespeichert worden.</p>	<p>Hauptschalter ausschalten (siehe unten) und die beiden Hubstühle manuell in vollständiger Balanz bringen – die Bühne zur untersten Stelle senken, um die Pulswerte nullzustellen - die Vorschriften im Abschnitt "Vorschriften für die manuelle Betätigung der Bühne" folgen.</p> <p>Untenstehendes Restarting-Verfahren versuchen. Funktioniert die Bühne danach, überprüfen, daß alle Kabelverbindungen unbeschädigt sind und daß sie nicht mit beweglichen Teilen auf der Bühne in Berührung sind, die Abnutzungsschaden an den Kabeln verursachen könnten. Fehler 8 entsteht oft infolge Kurzschlüsse im elektrischen System der Bühne.</p>

### Restarting-Verfahren:

#### Für Software-Versionen, die auf 63 oder darunter enden:

Die Bühne ausschalten.

Beide Hubstühle zur Bodenstellung und im Gleichstand bringen. Wenn dies schon erfüllt ist, dann 30 Sekunden warten.

Die Bühne einschalten. Beide unteren Sensoren sollen leuchten.

AB betätigen zweimal nach einander, minimum 2 Sekunden und mit 2 Sekunden Pause zwischendurch.

Die Bühne ausschalten.

30 Sekunden warten.

Die Bühne einschalten.

Die Bühne soll jetzt funktionieren, und die Fehlersuche kann evt. fortsetzen.

**Für Software-Versionen, die auf 64 oder darüber enden:**

Die Bühne ausschalten.

Beiden Hubstühle zur Bodenstellung und in Gleichstand bringen. Wenn dies schon erfüllt ist, dann 30 Sekunden warten.

Die Bühne einschalten. Beide unteren Sensoren sollen leuchten.

Die Bühne soll jetzt funktionieren, und die Fehlersuche kann evt. fortsetzen.

**Bei Austausch von Steckkarten soll das Dokument "Return note for circuit boards" ausgefüllt werden und mit der defekten Steckkarte zurück zum Lieferanten mitgeschickt.**

**ÜBERWACHUNG DER SENSOREN / MOTORSCHUTZSCHALTER**

Es wird während der Fahrt kontrolliert, daß der Abstand zwischen den Pulsen nicht eine vorausbestimmte Zeit überschreitet. Wenn einer der drei Magneten in der Keilriemenscheibe fehlt, oder ein Sensor defekt ist, oder es aus irgendeinem Grund nicht korrekt abgetastet wird, wird dies eine Überschreitung der Zeit verursachen, und die Bühne stoppt.

Ebenfalls wird einen großen Fall in den Motordrehungen, z.B. wegen fehlender Phase, verursachen, daß die Bühne stoppt.

Damit der Motor die volle Drehzahl erreichen kann, wird es erlaubt, daß die o.g. Anforderungen an die Impulsen nicht im ersten ca. ½ Sekund nach der Aufstart des einzelnen Motors erfüllt werden. In der Praxis bedeutet dies, daß einer der o.g Fehler innerhalb weniger als einer Sekunde registriert wird.

**MAßNAHMEN BEZÜGLICH DER MANUELLEN BETÄTIGUNG DER BÜHNE**

Immer die Versorgungsspannung zur Steuerung abschalten, bevor manuell auf der Keilriemenscheibe oder der Spindel gedreht wird. Bevor die Steuerung wieder angeschaltet wird, muß gesichert werden, daß die Hubstühle über oder vor den Bodenstellungssensoren stehen, und daß sie in gleicher Höhe sind. Dies kann dadurch kontrolliert werden, daß die Indikatorlampe oben an den Säulen leuchtet.

Bei der ersten Lauf nach dem Start wird eine eventuelle kleine Schiefheit ausbalanciert werden, wenn die Bühne die Bodenstellung erreicht. Eine größere Schiefheit wird die Bühne stoppen, wenn der erste Hubstuhl die Bodenstellung erreicht, und es ist danach notwendig die Bühne abzuschalten und wieder anzuschalten, um den zweiten Hubstuhl auf seinem Platz einzufahren – evt. in mehreren Malen abhängig vom initialen Höhenunterschied.

Denna lyftanordning är speciellt konstruerad för lyft av bilar, varför lyft av annan utrustning oavsett typ ej får förekomma.

### **BESKRIVNING**

Denne MAESTRO är en 2-pelars golvmonterad elektromekanisk lyft med två elmotorer med en lyftkapacitet på :

Model:	Lyftkapacitet:
Maestro 2.20	2000 kg
Maestro 2.25	2500 kg
Maestro 2.30	3000 kg
Maestro 2.32	3200 kg
Maestro 2.37	3700 kg

Lyften finns i två olika varianter:

- med elledningar dragna genom en portal över lyften,
- med elledningar dragna under golvet mellan stoparna.

Lyften är konstruerad så att montaget kan göras snabbt och lätt och att underhållet är minimalt.

Lyften är försedd med automatisk synkronisering/likastyrning, vilket innebär att den pelare som hunnit före stoppas och inväntar den andra. Detta sker när en differens på ca 15 mm nås. Om detta system inte fungerar finns det ett back up-system som stannar lyften när en differens på ca 80 mm nås. Lyften kan nu varken köras uppåt eller nedåt. Kontakta då auktoriserad servicetekniker.

Enkel och lätt manövrering med "dödmans"-reglerade tryckknappar på manöverskåpet.

### **Dubbelt säkerhetssystem:**

1. Detta system utlöses om det uppstår någon oregelbundenhet i lyftmuttrar och spindelsystem. Varje spindel är försedd med två lyftmuttrar: en huvudmutter som tar upp belastningen, samt en säkerhetsmutter som är obelastad. Från fabriken är avståndet mellan de två muttrarna inställda till 24 mm. När detta avstånd reduceras till 22,5 mm skall båda muttrarna bytas ut. Avstånden kontrolleras enligt instruktion på dekal på manöverpelaren. Avstånden kontrolleras med den medföljande mättolken. Om huvudmuttern är nedsliten faller den max 22 mm. Belastningen överflyttas då till säkerhetsmuttern, och lyften stannar automatiskt (kan köras upp en gång).

Tillkalla då en auktoriserad servicetekniker omgående.

2. En säkerhetswire förhindrar att lyften skevar p.g.a. hinder/obstruktion. Wiren aktiverar en säkerhetskontakt om exempelvis den ena lyftarmen inte kan sänkas p.g.a. hinder. Lyften stannar då omgående. Hindret kan avlägsnas genom att aktivera UPP-knappen.
3. Lyften är försedd med larmsignal som automatiskt aktiveras och stoppar lyftens nedåtgående rörelse på en höjd av 260 mm ovan golv. Släpp NER-knappen och tryck en gång till så fortsätter lyftens nedåtgående rörelse.
4. Ljudnivå uppmätt vid manövrering i 1,6 m höjd: 63 dB(A).

## **MANÖVRERING**

Lyften bör endast användas av personal som är utbildade på lyftens funktioner och underhåll.

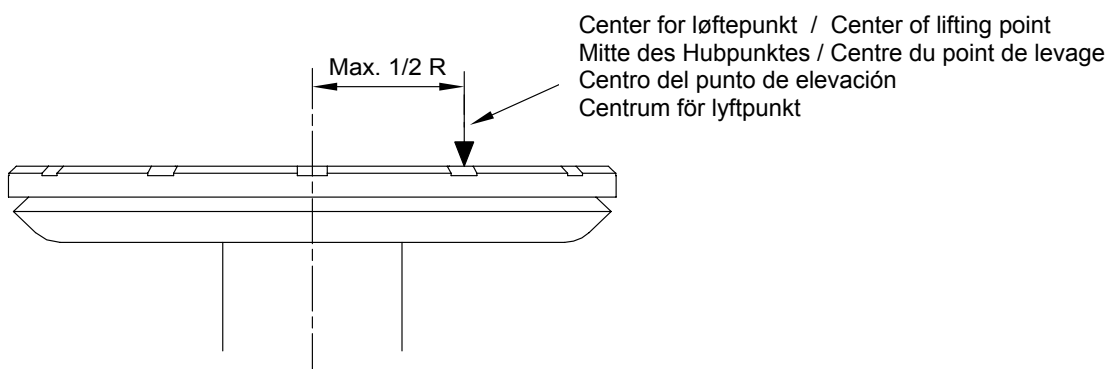
### **Placering av fordon:**

Kör in fordonet och vrid lyftarmarna in under det.

### **Lyftning:**

Ställ in armarna så att konsolerna, som är beklädda med glidsäkert material, är anbringade under fordonets lyftpunkter (se fordonets instruktionsbok).

Var noggrann vid placering av konsolerna så att fordonet inte kan glida av. Observera att konsolerna är dimensionerade för placering under bilens lyftpunkter enligt nedanstående skiss.



Ställ in konsolernas höjd så att de ligger an samtidigt mot de fyra lyftpunkterna.

Tryck på UPP. Hög fordonet ca 100 mm och kontrollera än en gång att konsolerna är riktigt placerade och se till att lyftarmslåsningarna är i ingrepp genom att dra lyftarmarna fram och tillbaka.

Hög därefter fordonet till önskad arbetshöjd. Håll ett öga på fordonet och lyften under manövreringen.

### **Sänkning:**

Kontrollera att det inte finns några personer innanför lyftens arbetsområde.

Kontrollera att det inte finns någonting i vägen innanför lyftens arbetsområde.

Tryck på NED-knappen så att lyften sänks till ca 300 mm ovan golv. Vid denna höjd aktiveras varningssignalen (för automatiskt fotskydd) och sänkningen stoppas. Släpp NED-knappen och tryck på den åter efter en sekund varefter sänkningen fortsätter tills lyften stannar i nedersta läget.

**BESKRIVNING AV LYSDIODER**

Lyssdioder	Funktion när den lyser vid stand by	Funktion när den lyser vid drift	Funktion när den blinkar
LED 1 – Grön (t.o.m mjukvaru-version 63)	Lyften stoppad – 'Power ON'	Lyften innanför regleringsområdet	Manöverknapparna var aktiverade vid power-on, lyften kan inte köras förrän felet är lagat.
LED 1 – Grön (från mjukvaru-version 64)	Lyften stoppad – 'Power ON'	Lyften innanför regleringsområdet	<u>Konstant ljus</u> : körklar. <u>Långsamt blinkand ljus</u> : lyften är i drift. <u>Snabbt blinkande ljus</u> : lyftfel. Detta är en ny funktion som införs för att kortet aldrig skall stå och se helt avstängt ut
LED 2 – Gul	Lyften är i balans	Lyften är i balans	
LED 3 – Röd	Lyften blockerad för användning. Detta inträffar omgående efter att ha släppt tryckknappen och säkrar att lyften går ner innan den kan startas igen.	Felkod tillsammans med ljudsignal. Se felsökningsschema	

I det ögonblick när lyften stannar och tällervärdena skall sparas , släcks de tre lysdioderna kortvarigt. När de tänds igen är tällervärdena sparade.

Säkringar: se el-diagram

**UNDERHÅLL**

**Spindlar och muttrar**: kräver på grund av. deras stora precision noggrann tillsyn. De skall hållas rena och välsmorda (se nedanstående smörjföreskrifter). Om detta inte följs riskerar man att spindlarna skadas.

**Lyftens säkerhetssystem**: är så konstruerade att det inte kräver något underhåll, men man bör kontrollera de rörliga delarna.

**Kilremmar**: Dessa skall justeras en gång per år. Korrekt remspänning är när man med ett kraftigt tryck mitt på remmen får den att tryckas in max 5 mm.

**Expanderbultar**: Dessa dras en gång varje år med ett moment på:

Model:	Efterdragningsmoment:
Maestro 2.20	60Nm
Maestro 2.25	60Nm
Maestro 2.30	60Nm
Maestro 2.32	60Nm
Maestro 2.37	125Nm

**Efterdragning av skruvar vid pelarfot**: Dessa efterdras var 12:e månad med ett moment på:

Model:	Efterdragningsmoment:
Maestro 2.20	100Nm
Maestro 2.25	100Nm
Maestro 2.30	100Nm
Maestro 2.32	100Nm
Maestro 2.37	100Nm





Om en eller flera skruvar går av vid efterdragning skall alla skruvarna vid pelarfoten bytas ut.  
OBS! Om lyften används för tvätt eller är placerad i en fuktig miljö skall skruvarna efterdras var 6:e månad.

### Smörjning:

Lyften kräver endast tillsyn varje halvår, alla rörliga delar skall smörjas som följer:

	PLATS	ÅTGÄRD	SMÖRJMEDEL	ANBEFALEDE PRODUKTER
1.	Styrrör/styrrullar	Avlägsna pelarskydden från pelarnas framkanter	Litiumfett: Litiumsåpafett med tillsats av högtrycksadditiver, konsistens NLGI 2 (påføres med pensel)	- Castrol APS 2* - Shell Retinax EP 2 - Q8 Rembrandt Moly
2.	Spindlar/muttrar	Avlägsna pelarskydden från pelarnas framkanter	Molybdendisulfidfett: Litiumbaserat smörjfett innehållande min. 3% molybdendisulfid (Mo <sub>2</sub> S) (påføres med pensel)	- Castrol MS3 Grease* - Shell RETinax HDX2 - Q8 Rembrandt Moly
3.	Översta lagerhusen	Avlägsna toppskärmar	Lithiumfett	- se pkt. 1
4.	Lyftarmsupphängningar		Lithiumfett	- se pkt. 1
5.	Lyftarmlåsningar m.m.		Smörjolja	

\*) Denna typ används av fabriken.

### Rengöring:

Rengöring av 2-pelars lyftare för förebyggande av korrosionsskador.

Korrosiva vätskor som bromsvätska, olja, brännbara ämnen eller andra lösningsmedel, skall torkas av omgående för annars skadas ytbehandlingen.

Särskild uppmärksamhet skall läggas på vägsalt som har en stark korrosiv effekt.

### Rengöringsmedel får icke ha slipande effekt eller innehålla lösningsmedel.

Lyften skall rengöras minst en gång i veckan.

Lyften rengöres med ett icke-korrosivt rengöringsmedel och torkas av enligt schema nedan:

Intervall:	Var:	Åtgärd:	Kommentarer:
Veckovis	Konsoler	Rengöres och avtorkas	
	Arme		
	Stol		
	Pelars		

Stenhøj A/S godkänner inga reklamationer beträffande avlagad lackering eller rostskador som är försakad av brister i rengöring eller underhåll.

### Bättring av skador:

Bättring av skador på ytbehandlingen skall göras omgående för att minimera utbredningen av skadan.

### Typiska skadetyper:

1. Skador som icke går igenom ytbehandlingen.
2. Skador som går igenom ytbehandlingen.

Reparationsmöjligheter:

Kontakta BIMA för instruktion.

Artikelnummer på reparationslack framgår av reservedelskatalogen och innehåller rengöring, primer og lack, samt hur man gör.

**Kom ihåg RAL-numret på lacken.**

**GARANTI:**

Vid returnering av bifogade garantibevis skall det vara ifyllt och underskrivet omedelbart efter installation samt att de i denna manual angivna föreskrifterna avseende manövrering och underhåll uppfyllts, ges en ettårig fabriksgaranti för produktions- och materialfel.

VIKTIGT ! Produktansvar gäller endast då uteslutande original reservdelar har använts.

**FELSÖKNINGSSCHEMA**

SYMPTOM	ORSAK	ÅTGÄRD
Lyften kan varken höjas eller sänkas	Strömlös	Kontrollera säkringar. Tillkalla elektriker.
	Överbelastning	Tag bort överlasten och starta om
	Defekt sensorer (ändstopp)	Tillkalla auktoriserad servicetekniker
	Fel i elsystemet	Tillkalla elektriker
Lyften kan inte sänkas	Hinder under lyftarm eller lyftstol (vid sänkning)	Tryck på UPP-knappen och tag bort hindret
	Brott på lyftmutter	Lyftstolen vilar nu endast på säkerhetsmuttern. Lyften får ej användas under någon omständighet innan lyftmuttrarna är utbytta. Tillkalla auktoriserad servicetekniker.
	Brusten säkerhetswire	Byt wire. Tillkalla auktoriserad servicetekniker.
Onormal hög ljudnivå	Otillräcklig smörjning av spindlarna	Smörj spindlarna
	Slitna topp- eller bottenlager	Tillkalla auktoriserad servicetekniker.

**FELINDIKATION**

Om det uppstår ett fel som förhindrar användning av lyften så hörs det en sekvens av åtta korta och långa ljudsignaler. Dessa signaler betyder en felkod som via nedanstående schema eller med hjälp av servicepersonal kan översättas till en felbeskrivning för att därefter kunna avhjälpas.

När det förekommer sådana ljudsignaler så visas själva felet med en lång signal – det kan visas flera fel samtidigt via en sekvens av korta och långa ljudsignaler.

Exempel: \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_

Här hörs först sex korta signaler följt av en lång och till sist en kort (totalt 8 st). Den långa signalen, nr 7, indikerar alltså fel nr 7 i nedanstående sekvensschema.

**OBS: det är viktigt att inte stänga av huvudströmbrytaren förrän då tar man bort felindikationen och därmed förlorar man möjligheten för identifiering av felet och åtgärdandet av felet försvåras.**

Ljudsekvensen återupprepas så länge felet är kvar och när man trycker på manöverknapparna.

Felsökning:

Aktivera Upp kort.

Om det uppstår ett fel som förhindrar användning av lyften så hörs/syns det en sekvens av ljudsignaler eller blinkningar ( Se nedan schema). Sekvensen består av alternativt 8 blink ( LED 3) eller ljudsignaler. En kort signal indikerar att allt är OK, en lång att det är något fel.

Exempel: - - - - -

Här hörs först sex korta signaler följt av en lång och till sist en kort ( totalt 8). Den långa signalen, nr 7, indikerar alltså fel nr 7 i sekvensschemat nedan.

Fel 1 till fel 4:

Kontrollera att spänningen ligger inom det normala spänningsområdet, både under drift och när lyften står still. Om spänningen sjunker under drift blir detta ofta registrerat som ett pulsfel.

Kontrollera att signalkablarna från pelarna är riktigt anslutna till sticken på kretskortet. Är X3 och X4 omskiftade kan detta medföra ett pulsfel när lyften skall utjämna eller att den kommer sned till bottenläget.

LJUDSIGNAL NR.	ORSAK	ÅTGÄRD
1	Startfel, manöverpelare Tiden från det att kontaktorn drar och till att impulserna är OK är för lång	Stäng av lyften 30 sek och starta igen ( för att annullera fel). Tryck på uppknappen. Startar motorn kortvarigt? <b>Ja.</b> Kontrollera att rem och impulssystem är oskadat och korrekt anslutet. <b>Nej.</b> Kontrollera motorn och kontaktorn. Motorn skall starta obesvärat, om inte är det en mekaniskt defekt eller att lyften är överbelastad. Kontaktorn skall (dra) slå till när det kommer ljus i LED 5, annars är antingen kretskort eller kontaktor defekt
2	Impulsfel, manöverpelare Tiden från det att kontaktorn drar och till att impulserna är OK är för lång.	Kontrollera att alla magneter på remskivan aktiverar impulssensorn på topplattan. Kontrollera rem och impulssystem och att kabel till dito är oskadad ordentligt monterat.
3	Startfel, motsatt manöverpelare Tiden från det att kontaktorn drar och till att impulserna är OK är för lång.	Stäng av lyften 30 sek och starta igen ( för att annullera fel). Tryck på uppknappen. Startar motorn kortvarigt? <b>Ja.</b> Kontrollera att rem och impulssystem är oskadat och korrekt anslutet. <b>Nej.</b> Kontrollera motorn och kontaktorn. Motorn skall starta obesvärat, om inte är det en mekaniskt defekt eller att lyften är överbelastad. Kontaktorn skall (dra) slå till när det kommer ljus i LED 5, annars är antingen kretskort eller kontaktor defekt
4	Impulsfel, motsatt manöverpelare Tiden från det att kontaktorn drar och till att impulserna är OK är för lång	Kontrollera att alla magneter på remskivan aktiverar impulssensorn på topplattan. Kontrollera rem och impulssystem och att kabel till dito är oskadad ordentligt monterat.

5	Hinder / obalans under sänkning	Elimineras genom att trycka på UPP-knappen så att UPP-funktionen får prioritet och därmed kan lyften lyftas från hindret. Kontrollera att det inte är något hinder under lyften vid sänkning. Tryck uppknappen för att få eventuellt hinder frigjort. Kontrollera bärmutter och säkerhetsmutter samt deras imbördes avstånd. Kontrollera obstruktionsbrytaren och tillhörande kabel om ovanstående inte hjälper.
6	Obalans under lyft – K1/safety inte tryckt Lyften är körd utanför kompenseringsområdena och säkerhetsbrytaren har stoppat lyften.	Stäng av huvudströmbrytaren (se nedan) och kör manuellt de två lyftstolarna i nivå med varandra – sänk lyften ner till bottenläget för återställning av impulsvärdena – följ instruktionerna i avsnittet nedan som berör "regler för manuell manövrering av lyften". Genomför nedanstående återuppstartsprocedur och kontrollera därefter att kompensering sker korrekt. Om lyften fortfarande inte fungerar efter återuppstart observera då om LED 4 lyser när lyften är i drift. Gör den det men den fortfarande indikerar fel på LED 6 då är kretskortet defekt och skall bytas.
7	Fel i elsystemet Säkerhetssystemet är inte funktionsdugligt och kan därför inte användas	Stäng av huvudströmbrytaren (se nedan) och kör manuellt de två lyftstolarna i nivå med varandra – sänk lyften ner till bottenläget för återställning av impulsvärdena – följ instruktionerna i avsnittet nedan som berör "regler för manuell manövrering av lyften". Försök med återuppstartsproceduren nedan. Hjälper inte detta behöver kretskortet bytas.
8	<b>Minnesfel:</b> Lyftens position är inte sparad korrekt vid sista lyftet.	Stäng av huvudströmbrytaren (se nedan) och kör manuellt de två lyftstolarna i nivå med varandra – sänk lyften ner till bottenläget för återställning av impulsvärdena – följ instruktionerna i avsnittet nedan som berör "regler för manuell manövrering av lyften". Försök med återuppstartsproceduren nedan. Fungerar lyften efter detta kontrollera att alla kabelanslutningar är oskadade och inte har kontakt med andra delar av lyften. Detta kan medföra slitskador på kablarna. Fel 8 uppstår ofta som följd av kortslutningar i lyftens elsystem.

**Genstartsprocedure:****For softwareversion der slutter på 63 eller derunder:**

Sluk løfteren.

Bring begge stole til bundstilling og i balance. Er dette allerede opfyldt, vent da 30 sekunder.

Tænd løfteren. Der skal være lys i begge bundfølere.

Aktiver NED to på hinanden følgende gange, i minimum 2 sekunder, og med 2 sekunders pause.

Sluk løfteren.

Vent 30 sekunder.

Tænd løfteren.

Løfteren bør nu kunne køre, og fejlfinding kan evt. fortsætte.

**For softwareversioner slutter på 64 eller derover:**

Sluk løfteren.

Bring begge stole til bundstilling og i balance. Er dette allerede opfyldt, vent da 30 sekunder.

Tænd løfteren. Der skal være lys i begge bundfølere.

Løfteren bør nu kunne køre, og fejlfinding kan evt. fortsætte.

**Ved udskiftning af printkort udfyldes dokument ”returseddel for printkort”, og medsendes defekt printkort til leverandør.**

**KONTROLL AV SENSORER/MOTORSKYDD**

Kontrollera under användning av lyft att tiden mellan impulserna inte överskrider den förutbestämda tiden. Om en av de tre magneterna i kilremsskivan inte fungerar eller en sensor är defekt, eller, av annan orsak inte avkänns på rätt sätt, vill detta orsaka ett överskridande av tiden och lyften kommer då att stanna.

På samma sätt kommer en stor skillnad i motorvarvtal, exempelvis beroende på fasfel, medföra att lyften stannar.

För att elmotorerna skall uppnå fullt varvtal, så tillåtes det att ovanstående krav på impulserna inte behöver uppfyllas under den första halvsekunden efter start. I praktiken betyder det att ovanstående fel registreras på mindre än en sekund.

**REGLER FÖR MANUELL MANÖVRERING AV LYFTEN**

Stäng alltid av elströmmen till manöverenheten innan vridning göres manuellt på kilremsskivor eller spindlar. Innan elströmmen sätts på manöverenheten igen kontrollera att lyftstolarna är placerade ovan och framför bottenpositionssensorerna och att de är i samma höjd. Detta kan kontrolleras genom att indikationslampa tänds på toppen av pelare.

Vid den första körningen av lyften efter omstart kommer eventuellt en mindre skevhet att balanseras ut när lyften når bottenläget.

Vid en större avvikelse stoppar lyften när den första lyftstolen når bottenläget och då skall man stänga av och sätta på huvudströmbrytaren igen – för att få den andra lyftstolen i bottenläge – eventuellt får man upprepa denna procedur beroende på hur stor höjdskillnad det var från början.