

Brugermanual

Smart Lift®



Model/type: **SL 280 Standard – 500W/700W**

Smart Lift
DENMARK

N.A. Christensensvej 39, DK-7900 Nykøbing Mors

Tlf.: +45 97 72 29 11 Fax: +45 97 72 39 11

E-mail: smart@smartlift.dk; www.smartlift.dk

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	2
Indledning	3
EU overensstemmelseserklæring	4
Generel beskrivelse	5
Transport/håndtering/lbrugtagning/opbevaring	6
Tekniske data, Sikkerhedsregler	7
Oversigt/ - Generel beskrivelse	8
Betjening for Vakuum-funktion	10
Betjening for arm og åg	10
Vigtig betjening (vakuum & el – funktion)	11
El – funktioner	11
Lader & batterikasse	12
Oversigt Vakuum (top og bund af maskinen)	13
Styreboks	14
Afbrydere og alarmer	14
Betjeningspanel for arm og åg	15
Belastningsdiagrammer	16
Fejlfinding ved driftstop af SmartLIFT	17 - 26
Information og manual lader	27
Diagrammer over el	28 – 31

Indledning

Tillykke med deres nye Smart LIFT.

Smart LIFT er udformet og konstrueret således, at brugere af produktet er sikret mest muligt mod ulykker.

Desværre er der visse funktioner i en maskine, der ikke lader sig sikre. Derfor er der udformet sikkerhedsregler i form af advarsler i følgende instruktion.

Læs disse sikkerhedsregler på de følgende sider før de tager Smart LIFT i brug, og forestil dem, hvordan De i den daglige brug af maskinen kan sikre overholdelse af advarslerne og sikkerhedsreglerne.

Med venlig hilsen

Nicolai Tange Jørgensen
Smartlift A/S
N.A. Christensensvej 39
7900 Nykøbing Mors
Tlf. +45 9772 2911
E-mail : smart@smartlift.dk

www.smartlift.dk

EU-overensstemmelseserklæring

Fabrikant og ansvarlig for samling af tekniske dossier:

Smartlift A/S
N.A. Christensensvej 39
7900 Nykøbing Mors

Erklærer herved at:

Maskinen/anlægget: Lift

Model/type: **SL 280 Standard – 500W/700W**

Serienr.: _____

Måned: _____ ÅR 2016

er fremstillet i overensstemmelse med følgende EF direktiver

- Maskindirektivet 2006/42EF
- Lavspændingsdirektivet 2006/95/EF
- EMC direktivet 2014/30/EU

Følgende standarder er anvendt:

DS/EN ISO 12100	(Maskinsikkerhed - Generelle principper for konstruktion - Risikovurdering og risikonedsettelse)
DS/EN ISO 14121-2	(Maskinsikkerhed - Risikovurdering - Del 2: Praktisk vejledning og metodeeksempler)
DS/EN ISO 13857	(Maskinsikkerhed - Sikkerhedsafstande til forhindring af, at hænder, arme og fødder kan nå ind i fareområder)
DS/EN ISO 13849-1	(Maskinsikkerhed - Sikkerhedsrelaterede dele af styresystemer - Del 1: Generelle principper for konstruktion)
DS/EN 13155 + A2	(Kraner - Sikkerhed - Ikke fastspændte løfteanordninger til lastning)
DS/EN ISO 3691-1	(Industritrucks - Sikkerhedskrav og verifikation - Del 1: Selvkørende industritrucks med undtagelse af førerløse trucks, trucks med variabel rækkevidde og last- og persontransporttrucks)
DS/EN ISO 3691-5:2015	(Industritrucks - Sikkerhedskrav og verifikation - Del 5: Trucks med gående fører)
DS/EN 60204-32	(Maskinsikkerhed - Elektrisk materiel på maskiner - Del 32: Krav til løftmaskiner)
DS/EN ISO 13856-3	(Maskinsikkerhed - Trykfølsomt beskyttelsesudstyr - Del 3: Generelle principper for konstruktion og prøvning af trykfølsomme stødfangere, plader, wirer og lignende udstyr)

Dato:

Underskrift:

Direktør Nicolai Tange Jørgensen

Generel Beskrivelse/Reservedelsliste

Pos.nr.	Produkt	Antal
Vakuum		
1	Pumpe 007	2
2	Sugekop Ø300	4
3	Kontraventil ½", vakuum	2
4	Erstatningsgummi t/sugekop	1
5	Glideventil m/lås, vakuum	2
6	Vakuummeter Ø40 ¼", rustfri	2
10	Slangesæt	1
11	Slangekobling	2
12	Spiralslanger	2
13	Vakuumvagt	2
15	Alarmlys, Vakuum	1
16	Akustisk alarm, Vakuum	1
17	Line Filter	2
19	Rustfri fjeder	4
20	Spændegreb Ø63	6
21	Actuator - Tiltefunktion LA 36	1
22	Actuator - Sideskift	1
23	Actuator - Udskyderarm	1
24	Actuator – Løftearm LA 36	2
Strømforsyning		
25	Batteri 60 A	2
25a	Batterikasse	1
25b	Buet skærm ved batteri	1
26	Lader Victron Energy Blue Power Charger	1
Hjul		
27	Hjul, EK-MASSIV	2
30	Støttehjul	2
24 V		
31	Sikkerhedsafbryder/Telemecanique	1
32	Betjeningspanel	1
33	Nødstop	1
34	Styring, Løftearm	1
35	Styring, Udskyderarm/Tilt	1
36	Styring, Sideskift	1
37	CE Stik	1
38	Ermax hovedafbryder 24 V	1
39	Sikring 30 Ampere Styring	
Diverse		
40	Låsesplit	1
41	Løfteøje	1
45	Vægtklodser 30 mm	10
46	Støtteben	2

Fremdrift		
47	Motor 500 W/700W 24 V	1
47a	On/OFF- kontakt for fremdriftsmotor	1
47b	Sikring 100 Ampere Motor	1
48	Reguleringshåndtag	1
49	Curtis motorstyring	1
50	Sikkerhedsbøjle	1
51	Sikkerhedskontakt	1
52	Frem- og bakkontakt	1
53	Batteriindikator	1

Transport/Håndtering

Smart Lift er til indendørs brug. Må ikke udsættes for regn og sne.

Inden transport afbrydes al elektronik på hovedafbryder (pos. 38).

Smart Lift skal fastgøres forsvarligt i bil/trailer ved transport og beskyttes mod regn og sne.

Løft med kran o.l.: Løft altid Smart Lift i dertil indrettet løfteøje (pos. 41).

Løft ALDRIG under Smart LIFT med gafler (truck o.l.)

Ved transport på transportrammen skal Smart Lift altid fastgøres i låsebeslaget (pos. 42).

Ibrugtagning

Inden ibrugtagning isættes vakuumslinger og batteriet lades fuldt op. **Fugt kan påvirke maskinens funktionsevne.**

Har åget været afmonteret - vær opmærksom på at spændeskive sidder imellem kronemøtrik og åg.

Opbevaring

Sluk altid Smart Lift på hovedafbryderen (pos. 38), inden opbevaring.

Smart Lift skal opbevares tørt.

Batterierne bør være fuldt opladede.

Tekniske Data

Total højde	1320 mm
Total bredde	620 mm
Total længde (incl. Håndtag)	2190 mm
Nettovægt	291 kg
Vægtklodser	18,4 kg x 10 stk = 184 kg
Total vægt incl. 10 vægtklodser	475 kg
24 V DC	
Lader 230 V – CE-stik	

Sikkerhedsregler (side 9, 11, 14)

Daglig anvendelse

Smart LIFTen må kun benyttes af personer, der har gennemgået en kvalificeret oplæring i brug af maskinen og dens sikkerhedsfunktioner.

Inden brug skal brugeren kontrollere, at der ikke befinder sig løse genstande på maskinen, da dette er forbundet med risici for havari og fare.



ADVARSEL! Vakuüm!

Det er forbundet med fare at arbejde ved maskinen, hvis de forskellige sikkerhedsanordninger manometer (pos. 6) og lydalarm (pos. 16) er defekte.

Der må IKKE løftes emner før lys- og lydalarm, (pos.15, pos. 16) er stoppet.

Løft IKKE fugtige eller fedtede emner med sugekopperne.



ADVARSEL! Fare for væltning!

Maskinen SKAL stå på vandret, fast og bæredygtigt underlag og med støttebenene (pos. 46), slået ud.



ADVARSEL!

Inden anvendelse af løfteåg kontrolleres, at møtrik og låsesplit er forsvarlig fastgjort.

Sørg altid for at vægtsklodser (pos. 45), er låst fast med låsesplit (pos. 40).



ADVARSEL! Eksplosionsfare!

Maskinen må IKKE benyttes i ATEX-område. (Eksplosionsfarligt miljø).



FARE!

Det er strengt forbudt at opholde sig under det løftede emne.

FORBUD!

Må IKKE anvendes til personløft.



For at sikre størst mulig stabilitet ved transport af et ansuget emne skal sugekopperne centrereres og tilpasses det valgte transportemne. **Betjening af åg med ansuget emne skal altid foregå med største forsigtighed af hensyn til alles sikkerhed.**

Manual

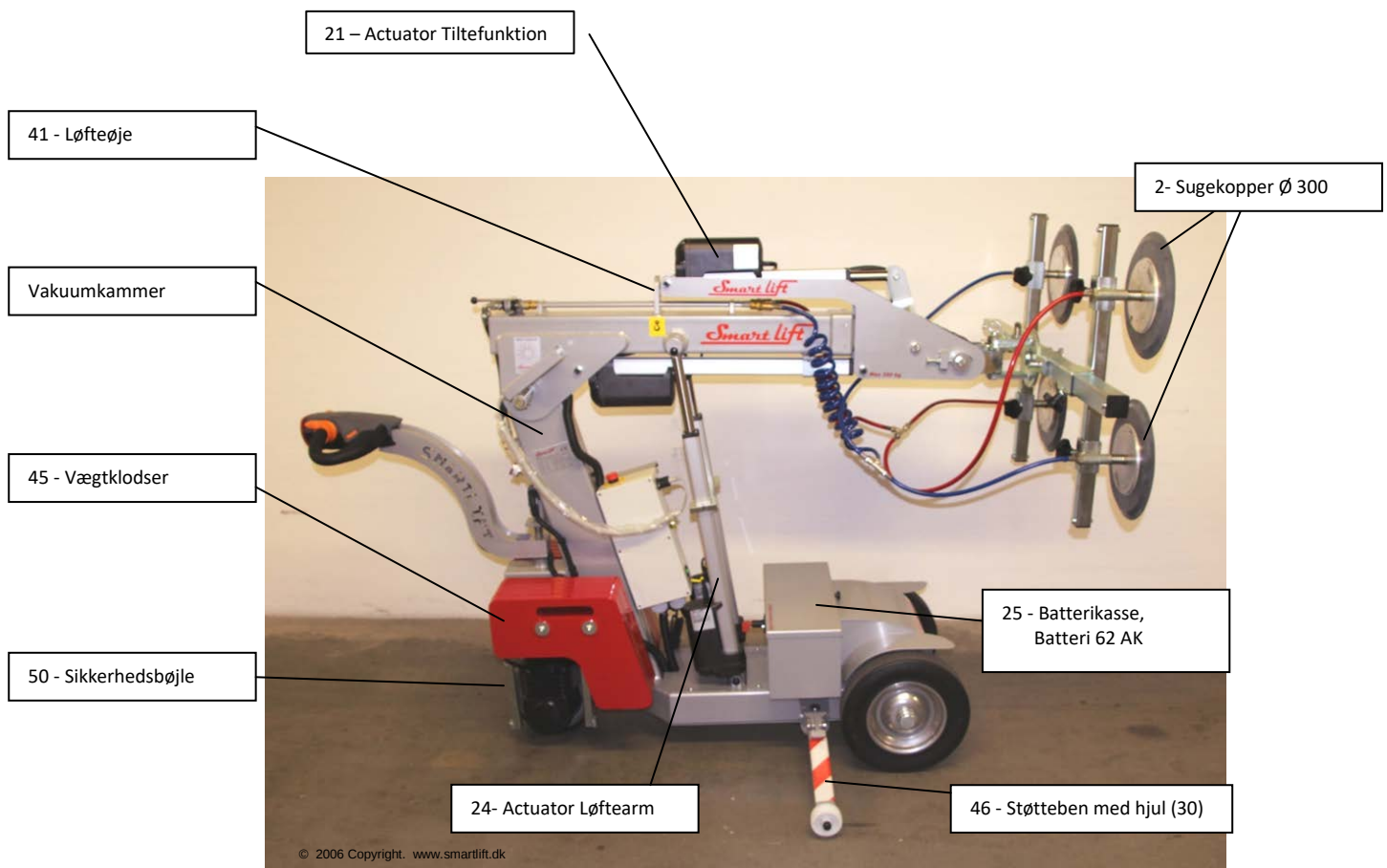
Maskinoperatøren skal have læst manualen for maskinen og sikre sig at alle sikkerhedsforanstaltninger overholdes. Manualen bør altid være tilgængelig ved maskinen.

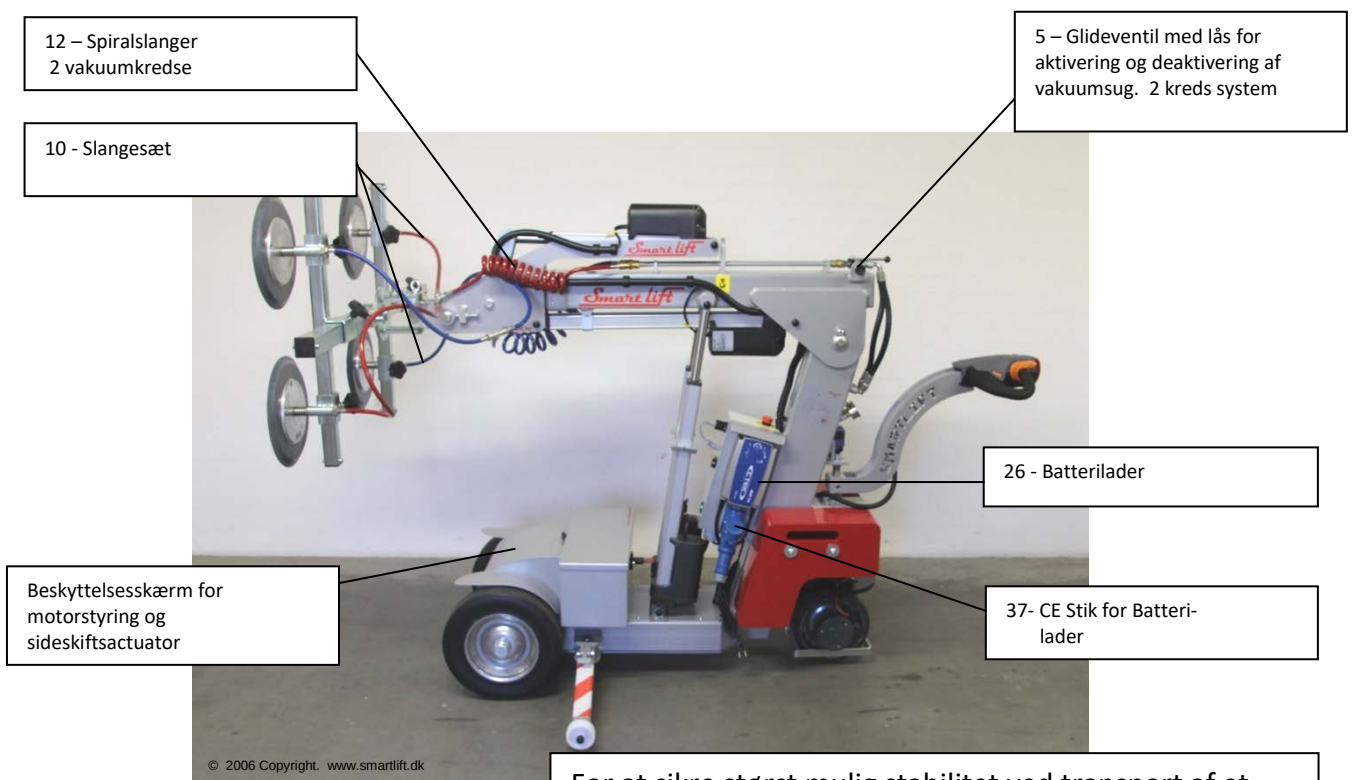
Lovpligtig eftersyn

I henhold til arbejdstilsynets bekendtgørelse skal liftene efterses og vedligeholdes efter leverandørens anvisninger. Mindst hver 12. måned skal leverandøren eller anden sagkyndig gennemføre et hovedeftersyn.

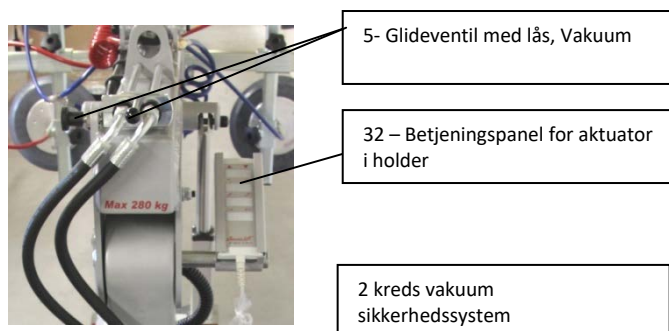
BEMÆRK AT TILTEFUNKTIONENS KÆDE SKAL KONTROLLERES HVERT ÅR

Oversigt/ - Generel Beskrivelse (side 8, 9, 11, 14)





For at sikre størst mulig stabilitet ved transport af et ansuget emne skal sugekopperne centreres og tilpasses det valgte transportemne. **Betjening af åg med ansuget emne skal altid foregå med største forsigtighed af hensyn til alles sikkerhed.**



Betjening for VAKUUM-funktion: (side 13)

Denne funktion (pos. 5) slår vakuum til og fra. Vakuumpumperne styres af en vakuumstat. Vakuumpumperne er indstillet til at stoppe ved -0,62 bar.

Vakuumfunktionen betjenes vha. glideventil og sikkerhedspal, som sidder på toppen af selve den bevægelige arm (pos. 5). For at aktivere vakuumsug trykkes glideventil (pos. 5) ind. For at deaktivere vakuumsug rykkes både sikkerhedspal og glideventil ud.

Betjeningspanel (pos. 32) for arm og åg: (side 8, 9, 15)

Det er vigtigt, at brugeren læser den nedenstående funktionsbeskrivelse, således operatøren er bekendt med maskinens virkemåde.

Smart LIFT betjenes manuelt. Maskinen har generelt fire funktioner, som kan betjenes individuelt.

OP/NED-funktion:

Denne funktion får armen til at bevæge sig enten op eller ned. Bevægelsen foretages via actuatorerne, (pos. 24).

TILTE-funktion:

Denne funktion får emnet til at dreje rundt. Bevægelsen foretages ved hjælp af aktuator, (pos. 21).

UDSKYDER-funktion:

Bevægelsen foretages via aktuator, som sidder ovenpå løftearmen, (pos. 23).

SIDEFORSKYDNING-funktion:

Bevægelsen foretages via aktuator, som er placeret mellem de to forreste hjul.

El-funktioner: (side 9, 11, 14)

STOP/NØDSTOP-funktion:

Nødstopknappen, (pos. 33), er placeret på selve el-tavlen. Knappen slukker for både actuatorer, elstyring og fremdriftsmotor.

HOVEDAFBRYDER:

(Pos. 38) Sidder på batteriboksens inderside. Drej håndtag for at afbryde alle El - funktioner.

FREMDRIFTSMOTOR, (pos. 47):

Fremdriftsmotoren aktiveres med on/off kontakt (pos. 47a). Derefter drejes reguleringshåndtaget (pos. 48).

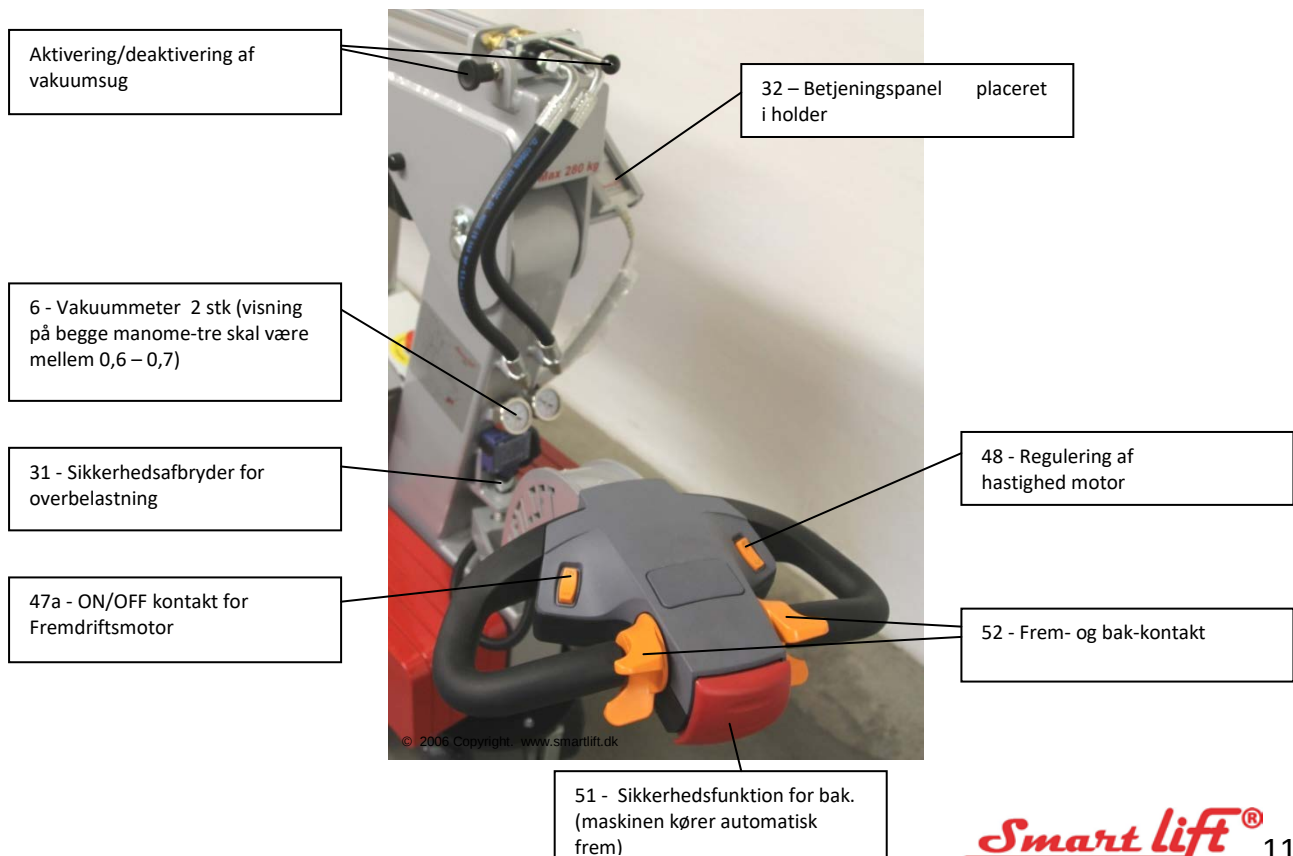
FREM- OG BAK-funktion, (pos. 52):

Vippekontakt frem og tilbage

SIKKERHEDS-funktion, (pos. 51):

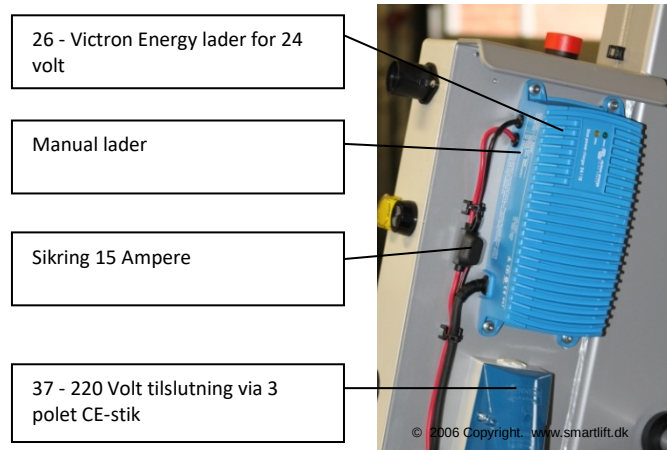
Ved aktivering af sikkerhedskontakten stopper vognen og kører fremad.

Vigtig betjening (vakuum & el-funktion)

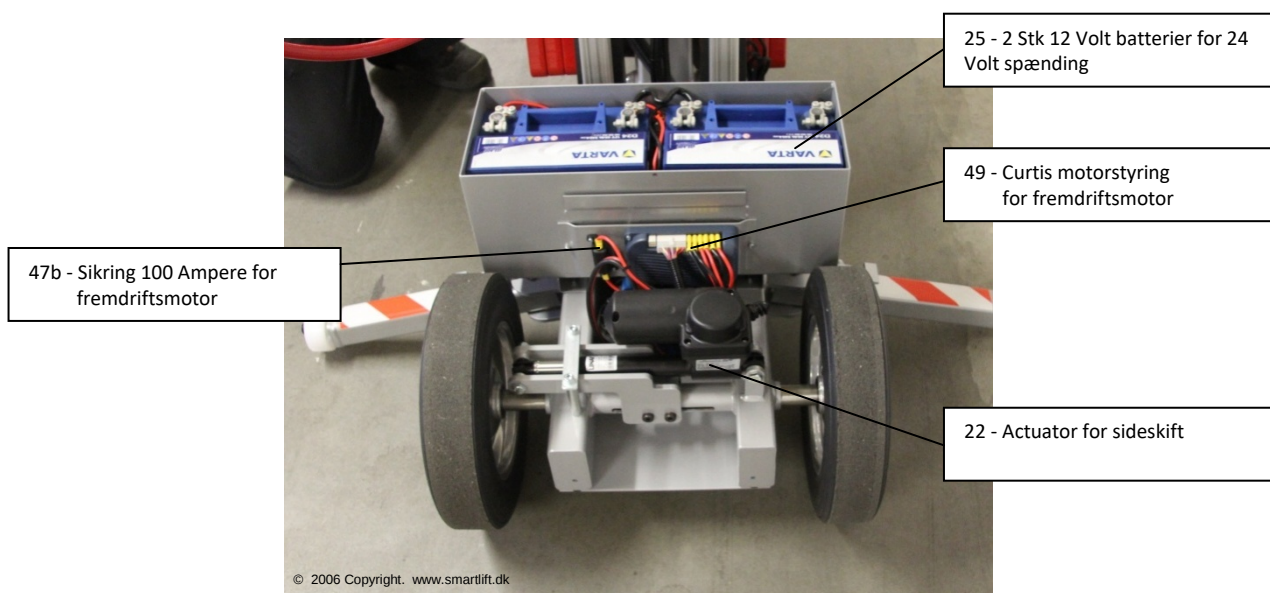


Lader

Victron Energy - Blue Power battery Charger IP67 (24/12) (pos. 26) - Batterilader til blybatterier.

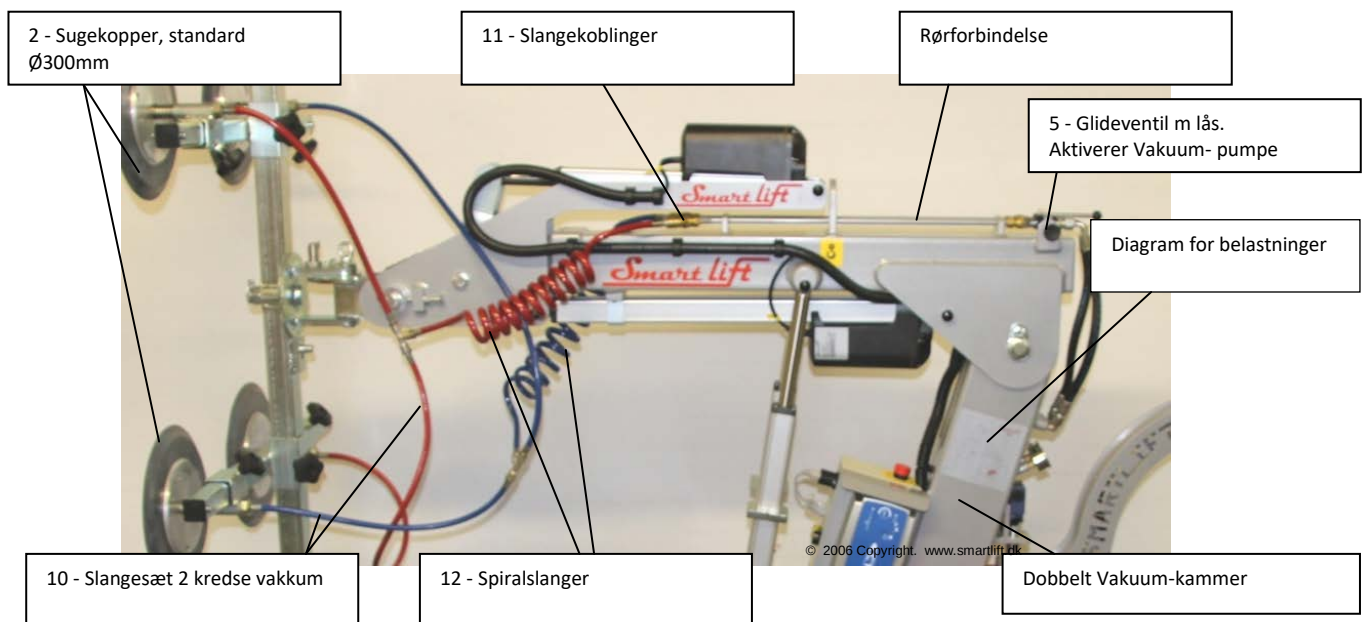


Batterikasse

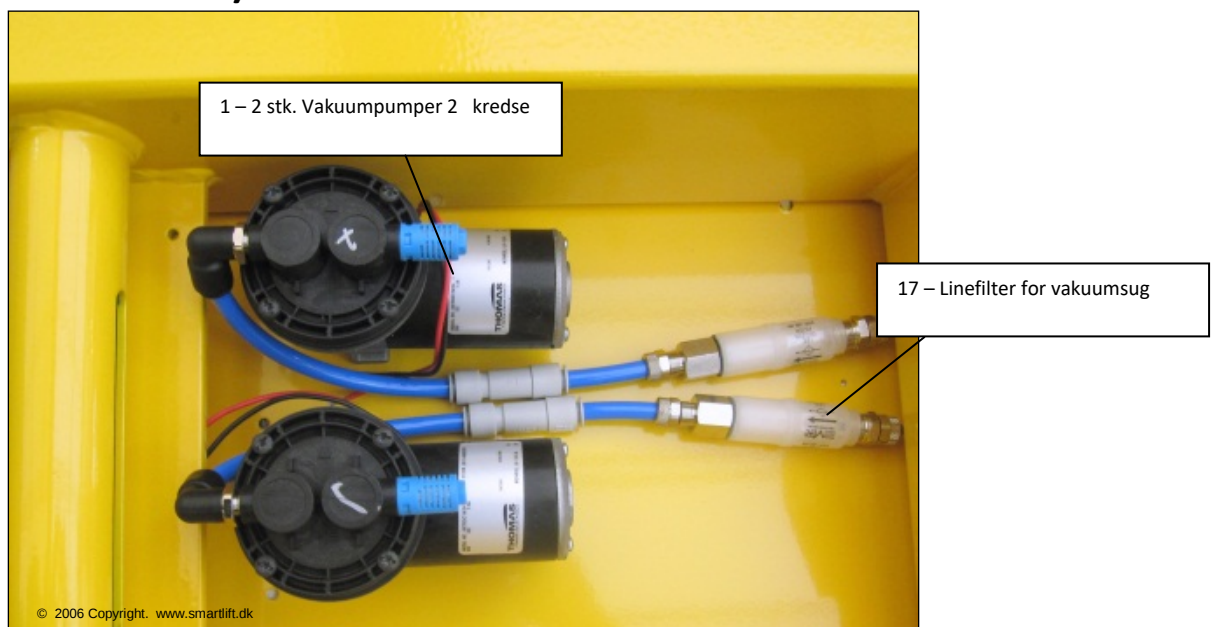


Oversigt vakuumsystem

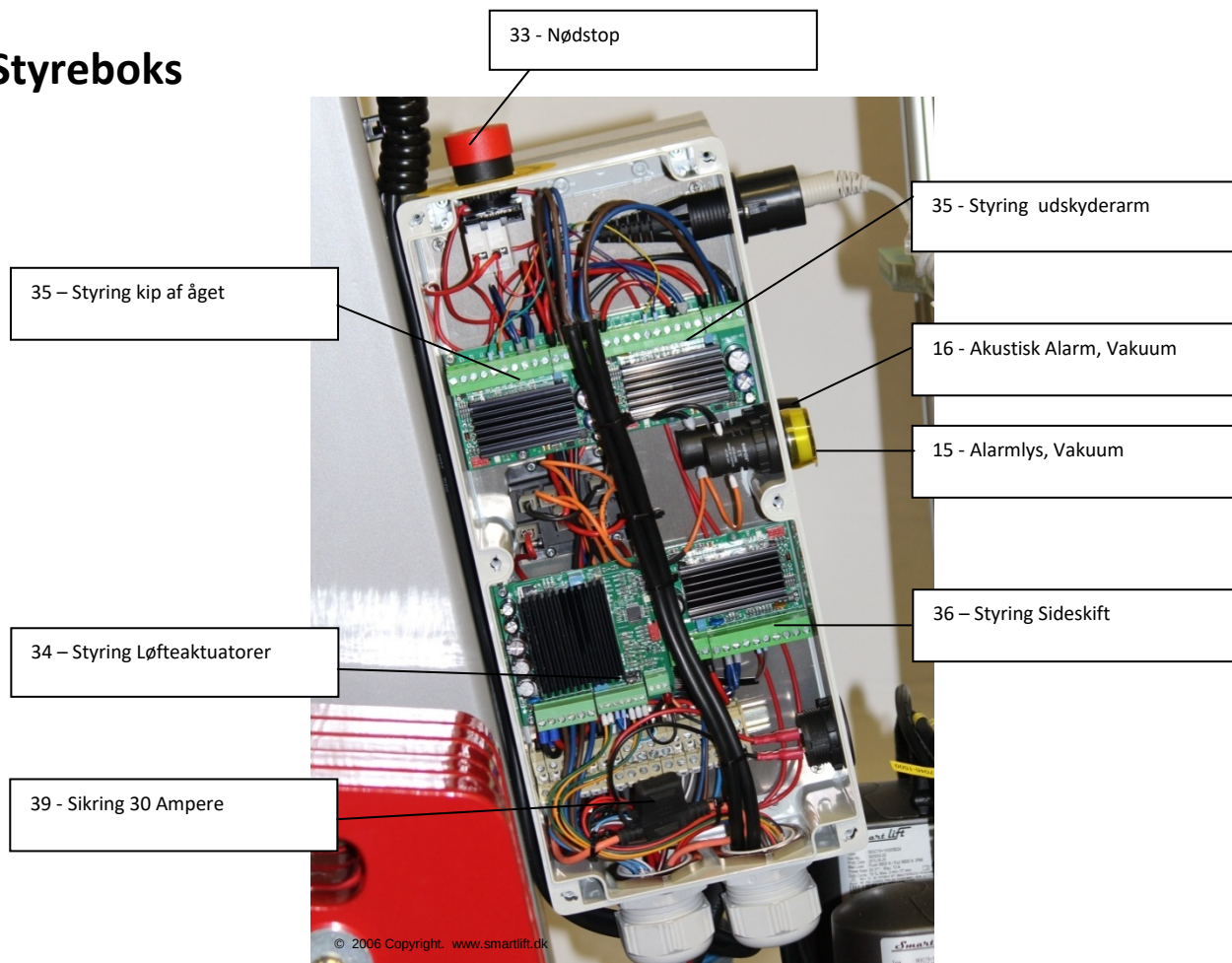
(top af maskinen)



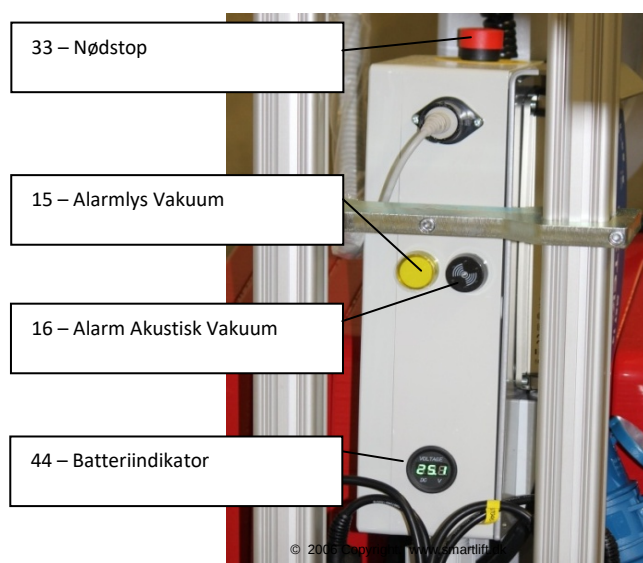
(bund af maskinen)



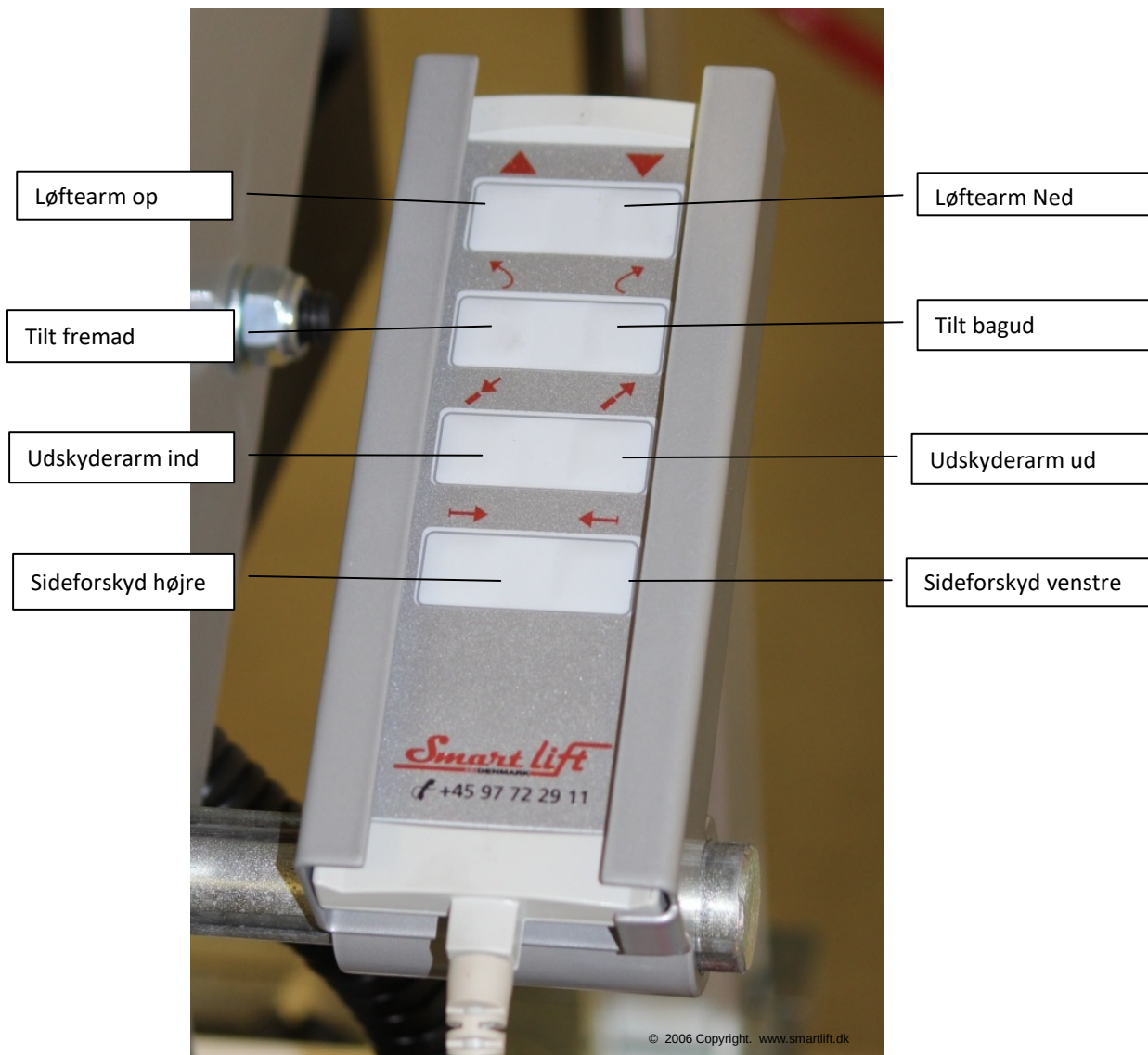
Styreboks



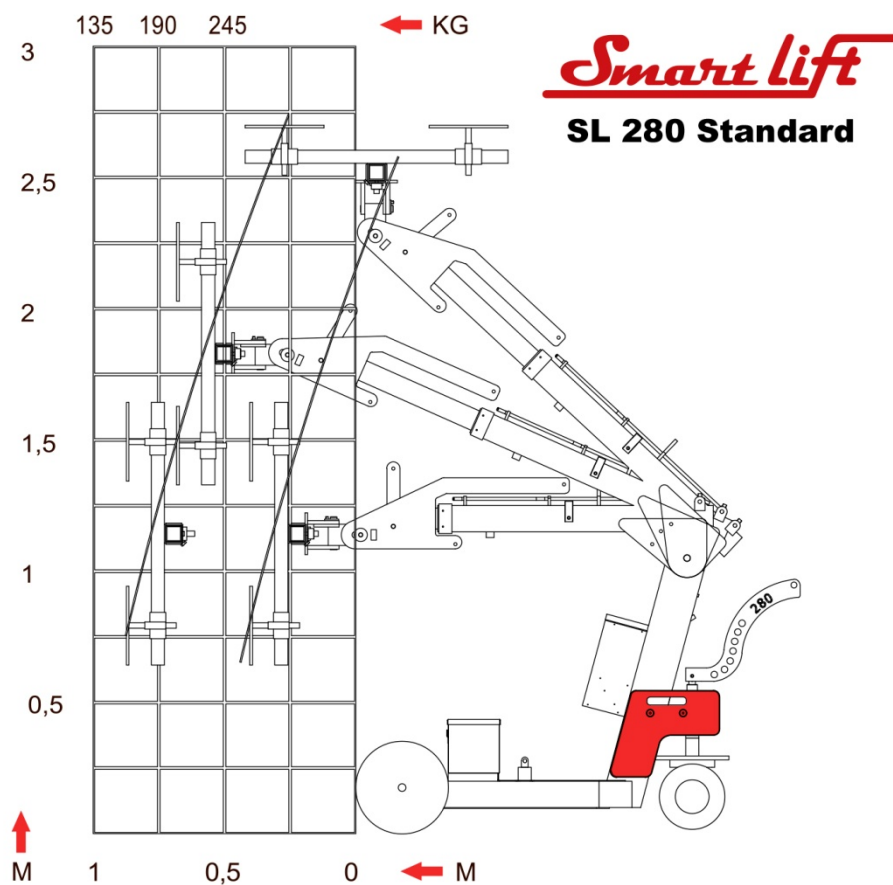
Afbrydere og alarmer



Betjeningspanel for arm og åg (pos. 32)



MÅLSKEMA



© 2006 Copyright. www.smartlift.dk

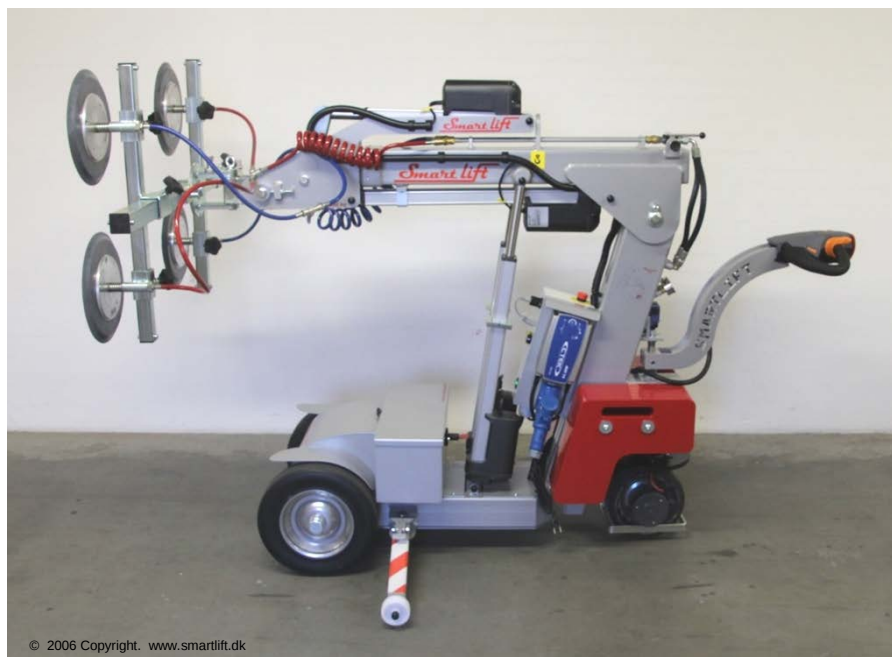
Fejlfinding ved driftsstop

Ved enhver fejl på Smartlift undersøges følgende først:

- Er noget synligt i stykker eller unormalt ved maskinen ? Er der evt. mislyde?
- Er batterierne opladet og hovedafbryderen slået til? (On/off -knappen på fremdrifts-håndtaget skal være slået til (lyser) for at aflæse batterispænding på batteriindikator)
- Har nødstopknappen afbrudt maskinen? (sidder på grå styreboks)
- Har sikkerhedsafbryder afbrudt pga. overbelastning (sidder under manometre)?
- Er slangesættet intakt og tilkoblet korrekt?

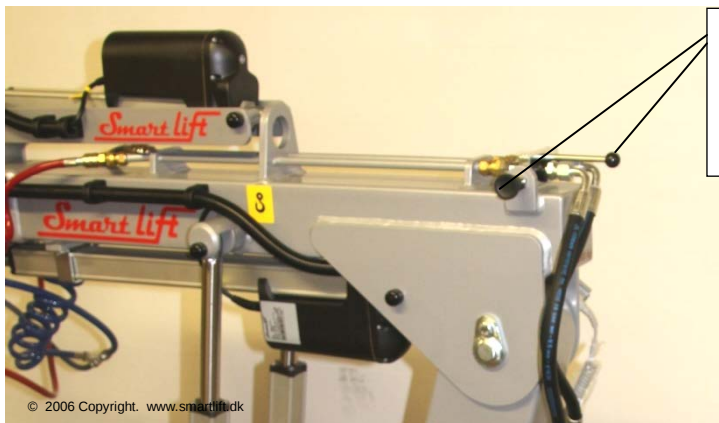
Fejlfinding og afhjælpning af fejl vil være inddelt i **3 overordnede kategorier:**

1. **Vakuum** (maskinens evne til at ansuge emner)
2. **Bevægelser styret via betjeningspanel** op og nedfunktion af løftearm, udskydning af løftearm, tiltning af åg, sideforskydning af maskinen.
3. **Fremdrift styret ved reguleringshåndtag** – Frem og bakkfunktion af maskinen



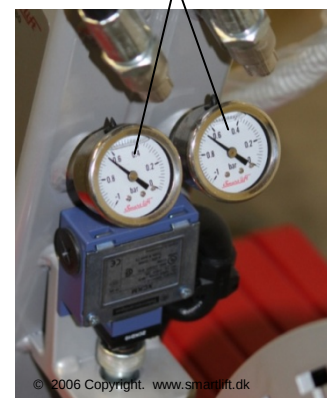
© 2006 Copyright. www.smartlift.dk

1. Driftsstop ved Vakuumsystem



Glideventil med sikkerhedslås for aktivering og deaktivering af vakuumsug.

Vakuumsug skal på begge manometre være 0,62 (mellem 0,6 -0,7)



Hvis – vakuumpumpe ikke vil køre.

Kontroller altid at der er strøm på maskinen og denne ikke er afbrudt ved afbryder eller ved sikring i styreboksen. Relæ for pumpe kan endvidere være defekt.

Hvis - vakuumpumpe kører konstant.

Kontroller at glideventilen er lukket, -(skal være lukket for at skabe vakuum). Aflæs manometer (skal være ca. 0,60)

Hvis - manometervisning konstant er ca. 0,7 eller mere.

I så fald er der fejl på vakuumvagt

Hvis - manometervisning konstant er ca. 0,55 eller mindre og pumpen kører.

I så fald er der fejl på vakuumpumpen eller utæthed på slangeforbindelsen mellem kontraventil og vakuumpumpe?

Hvis - manometervisning falder efter hovedafbryder er afbrudt og glideventil lukket.

I så fald er der fejl, - utæthed mellem glideventil og kontraventil. Manometer, Glideventil eller vakuumvagt kan være defekt. Hvis slanger er afmonteres ved koblinger og trykket fortsat falder, er fejlen ved glideventilen

Hvis -vakuumpumpe starter og kører konstant, evt. med faldende tryk, når glideventil åbnes, i forbindelse med ansugning af emne.

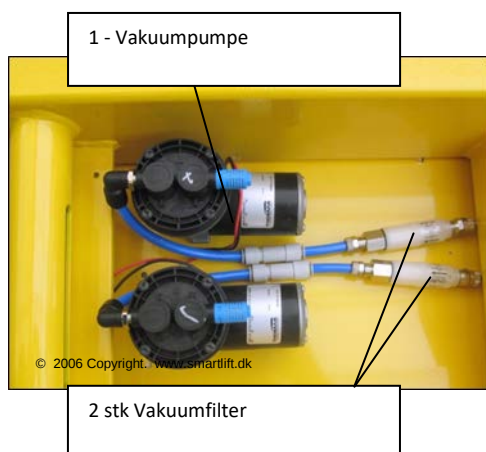
Kontroller at alle sugekopper lægger korrekt an mod emnet. Dvs. at den enkelte sugekop er parallel med emnet, og ingen dele af sugekopperne rager uden for emnet (VIGTIGT!!).

Hvis - vakuumpumpe starter og stopper med meget korte intervaller.

Afmonter spiralslanger ved koblinger og luk glideventil, hvis dette ikke allerede er gjort. Hvis vakuumpumpe fortsat starter og stopper med meget korte intervaller kan der være fejl på kontraventil

Hvis - vakuumpumpe starter og kører og stopper med korte intervaller, evt. med faldende tryk på en eller begge manometre, når glideventil åbnes, efter korrekt ansugning af emne.

Luk glideventil . Frakobl den ene vakuumpumpekreds ved slangekobling og åbn herefter glideventilen for vakuumsug igen. Er vakuumsuget på manometeret for frakoblet kreds nu konstant 0,6 er der defekt på slangesættet eller ved sugekopperne i frakoblet vakuumpumpekreds. Samme procedure afprøves ved fejl på det andet vakuumpumpekredssystem. Lyt evt. efter utætheder.



2. Driftsstop ved bevægelser styret via betjeningspanel

Hvis - ingen respons ved tryk på betjeningspanel, alle funktioner

Er nødstop udløst? Nødstop genindkobles ved at dreje på udløsertrykket. Kontroller om hovedafbryder er tændt (sidder på batterikasse imellem løfteaktuatorer), - drejes med uret for at tænde.

Kontroller om betjeningspanelets stik sidder korrekt i styreboks. Er batterier opladet?, on/off-knappen på håndtag for fremdrift skal være tændt for at aflæse batteriindikator?

Er 30 ampere sikring i styreboks ok?

Er sikkerhedsafbryder aktiveret? Hvis aktiveret, forsøg at deaktivere ved at trække udskud ind eller gør flg:

Sikkerhedsafbryderen har korrekt afbrudt maskinen.



For at få funktion på maskinen igen kan man f.eks. ved hjælp af en skruetrækker trykke afbryderen op og sikkerhedsafbryderen genindtræder i sin funktion



Udskyderarmen køres ind igen og emnet som er for tungt for maskinen sænkes på plads igen. Skulle sikkerhedsafbryderen slå fra igen ved denne manøvre kan man med sin kropsvægt trykke maskinen på plads ved at lægge pres på vægtsklodserne.



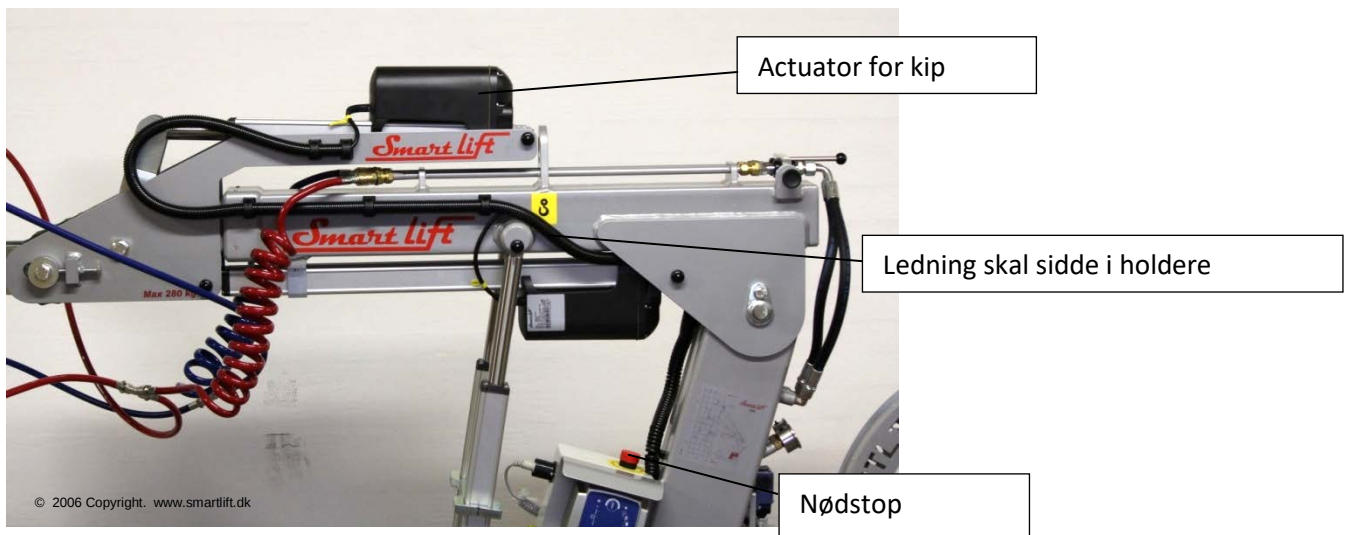
Hvis - ingen respons ved tryk på betjeningspanel , enkelte funktioner,

Er sikkerhedsafbryder aktiveret? Hvis aktiveret, forsøg en af ovenstående muligheder

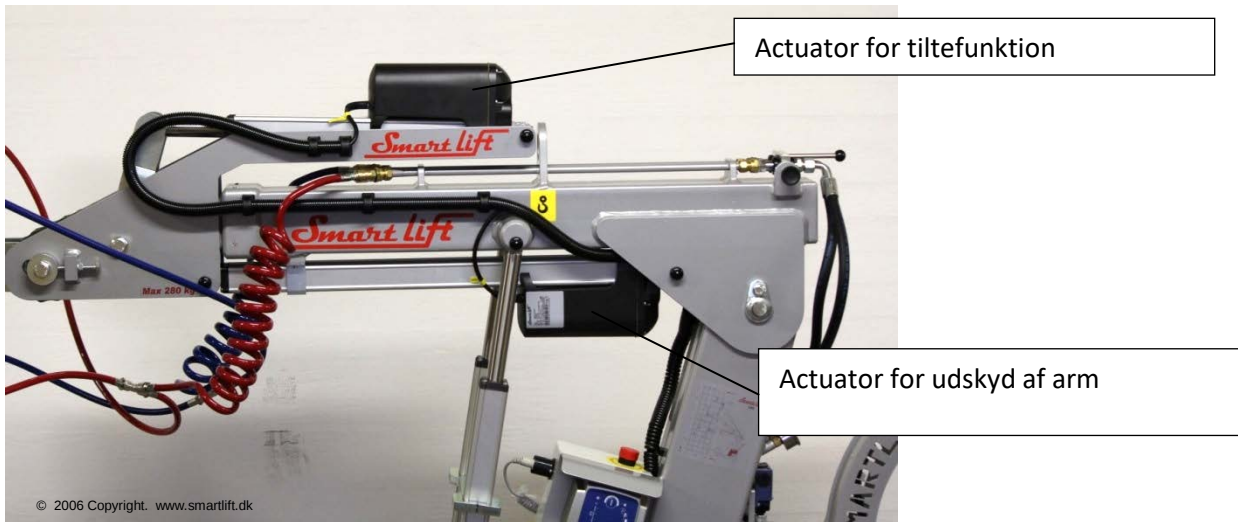
Der kan være fejl på actuators for bevægelser eller ved styring af disse.

Actuatorer og styring af disse

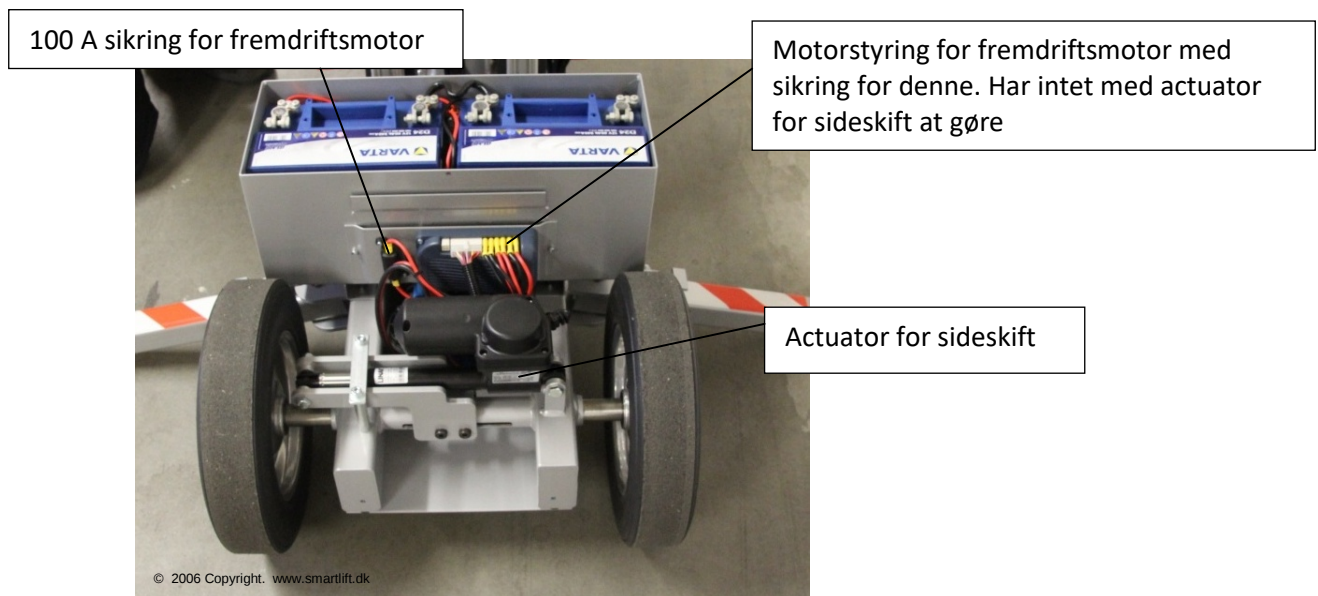
Ved fejl på bevægelser af actuators tjekkes altid først ved visuel betragtning og gennemgang af maskinen om noget synligt er galt eller lydmæssigt "forkert" fra en af actuatorsne. Ledninger kan være løse eller revet over og bolte kan være løse. Endelig kan selve actuatorsens udskyd være bøjet. Maskinen har i alt 5 actuators. 1 stk. for tiltning af åg, 2 stk. for løft af arm, 1 stk. for udskyd af arm og 1 stk. for sideskift.



Specielt ledninger i bunden af disse 2 løfte-actuators kan ved uopmærksom forkert og uheldig betjening af SL-280 være beskadiget ved stik eller ledning.



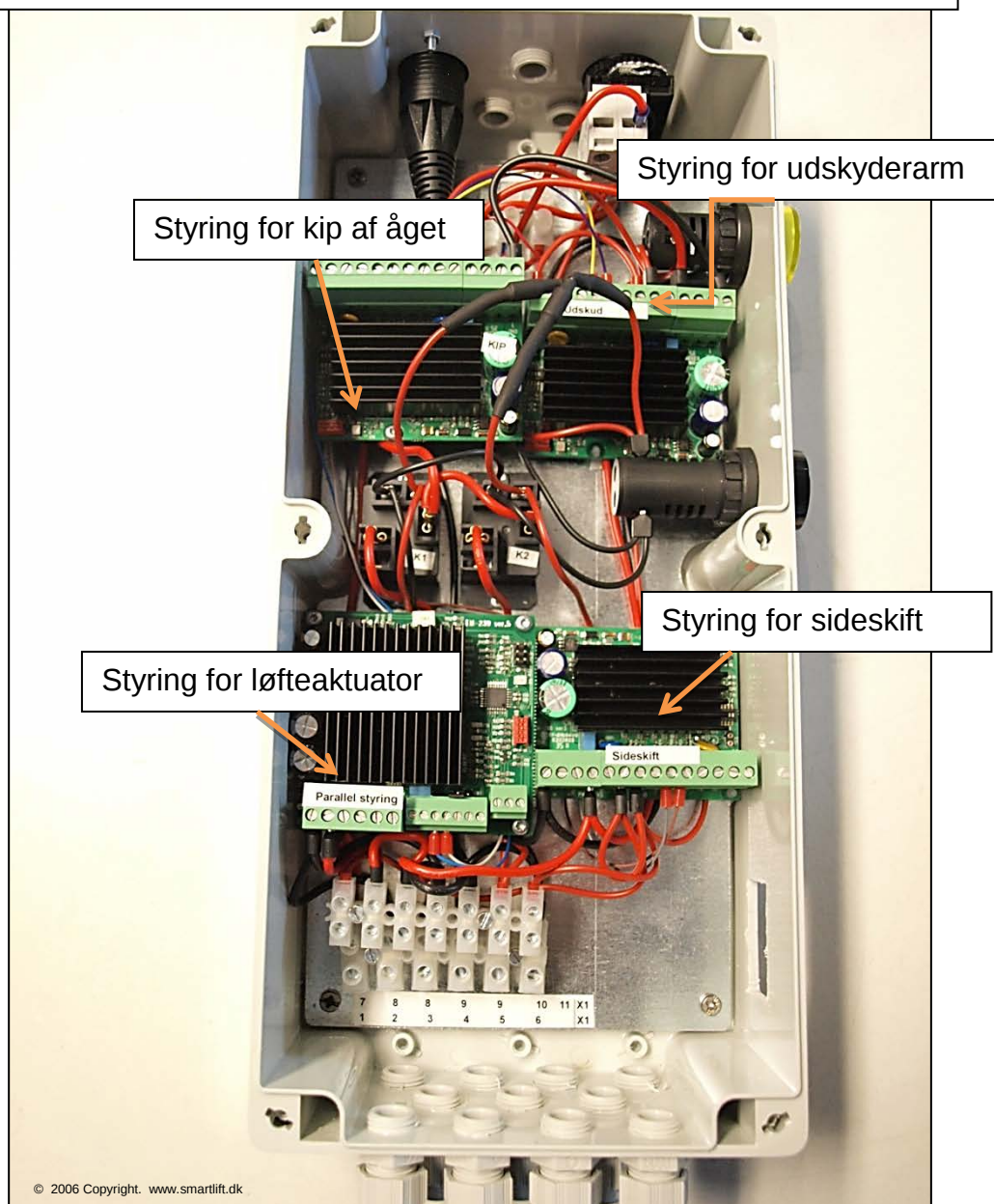
Også her skal alle ledninger være ubeskadiget og sidde korrekt ved gennemføringer mv.



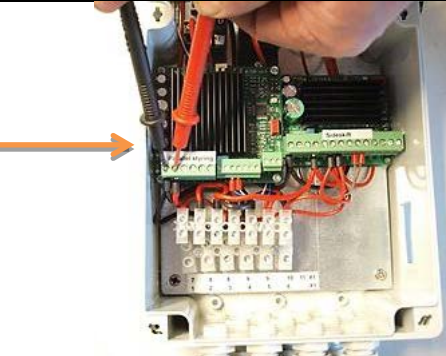
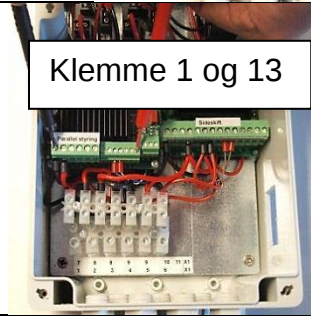
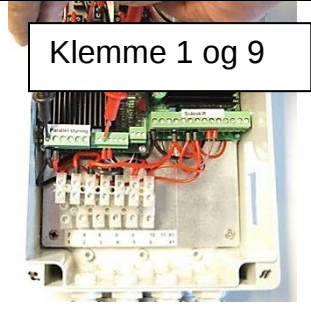
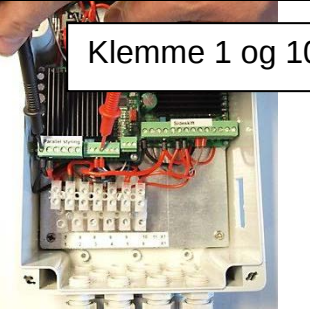
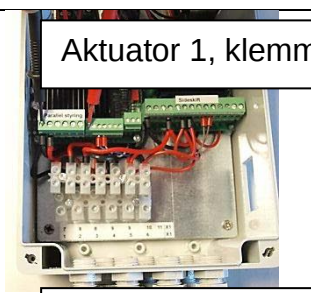
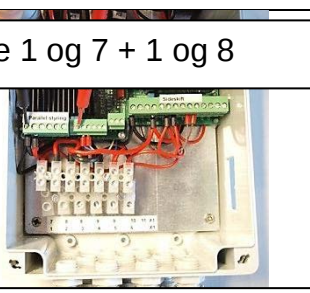
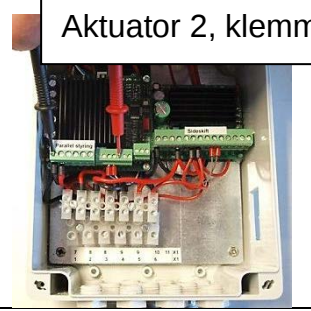
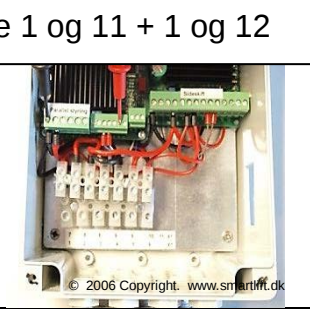
For at kontrollere denne actuator skal beskyttelsesskærmen fjernes. Ved manglende eller forkert funktion kontrolleres for evt. mislyde og løse ledninger.

Styreboks med stynger for alle aktuatorer

Ved evt. fejl ved bevægelser på aktuatorer kan fejl evt. konstateres ved at måle systematisk efter fremgangsmåde som beskrevet på følgende 2 sider.

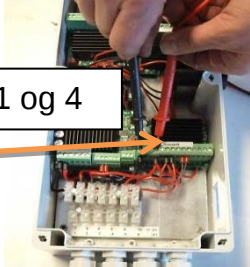
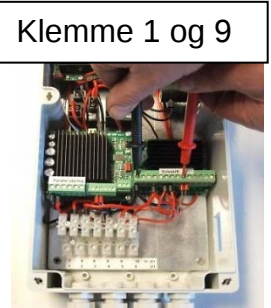
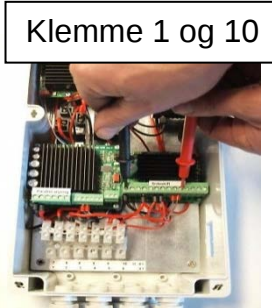
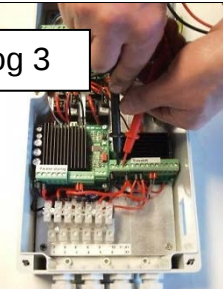


Parallelstyring (styring for de 2 løfteaktuatorer)

Styring for løfteaktuator (2 stk) Spændingsforskel på klemme 1 og 2 skal være + 24 Volt	
Aftaster ved vippeled under løfte- aktuator kan være afbrudt af sikkerhedsswitch eller nødstop. Spændingsforskel på klemme 1 og 13 samt på klemme 1 og 16 skal være + 24 volt	 Klemme 1 og 13  Klemme 1 og 16
Betjeningspanelet aktiveres med op og ned. Spændingsforskel på klemme 1 og 9 samt 1 og 10 skal være + 24 volt	 Klemme 1 og 9  Klemme 1 og 10
Evt. fejl ved "pulser" fra løfteaktuator kontrolleres ved at aktivere betjeningspanel med step, samtidigt måles spænding på klemme 1 og 7 samt 1 og 8 for "<u>aktuator 1</u>" For "<u>aktuator 2</u>" på klemme 1 og 11 samt 1 og 12 Måleapparatet skifter fra 0- +24 VOLT	  Aktuator 1, klemme 1 og 7 + 1 og 8   Aktuator 2, klemme 1 og 11 + 1 og 12

Styring for single aktuator (sideskift – kip af åget – udskydning af arm)

(illustration er fra styring til sideskift – samme procedure for styring ved kip og udskud)

Ingen reaktion på aktuator for sideskift, kip af åget eller udskydning af arm Spændingsforskel skal være + 24 Volt (klemme 1 og 4)	 Klemme 1 og 4
Sikkerhedskontakt kan være afbrudt Spændingsforskel skal være + 24 Volt på klemme 1 og 6 samt 1 og 7	 Klemme 1 og 6  Klemme 1 og 7
Evt. fejl ved betjeningspanel for bevægelser af singleaktuatorer Spændingsforskel skal være + 24 Volt På klemme 1 og 9 samt 1 og 10	 Klemme 1 og 9  Klemme 1 og 10
Betjeningspanelet aktiveres for ønsket bevægelse af kip, sideskift eller udskud af arm. Spændingsforskel på klemme 2 og 3 skal være + 24 Volt eller – 24 Volt	 Klemme 2 og 3
Ingen reaktion på bevægelser, ingen af ovennævnte målinger konstateres. Spændingsforskel på klemme 8 og 14 skal være + 5 Volt Hvis ikke kan printet på styring være defekt	 Klemme 8 og 14 © 2006 Copyright. www.smartlift.dk

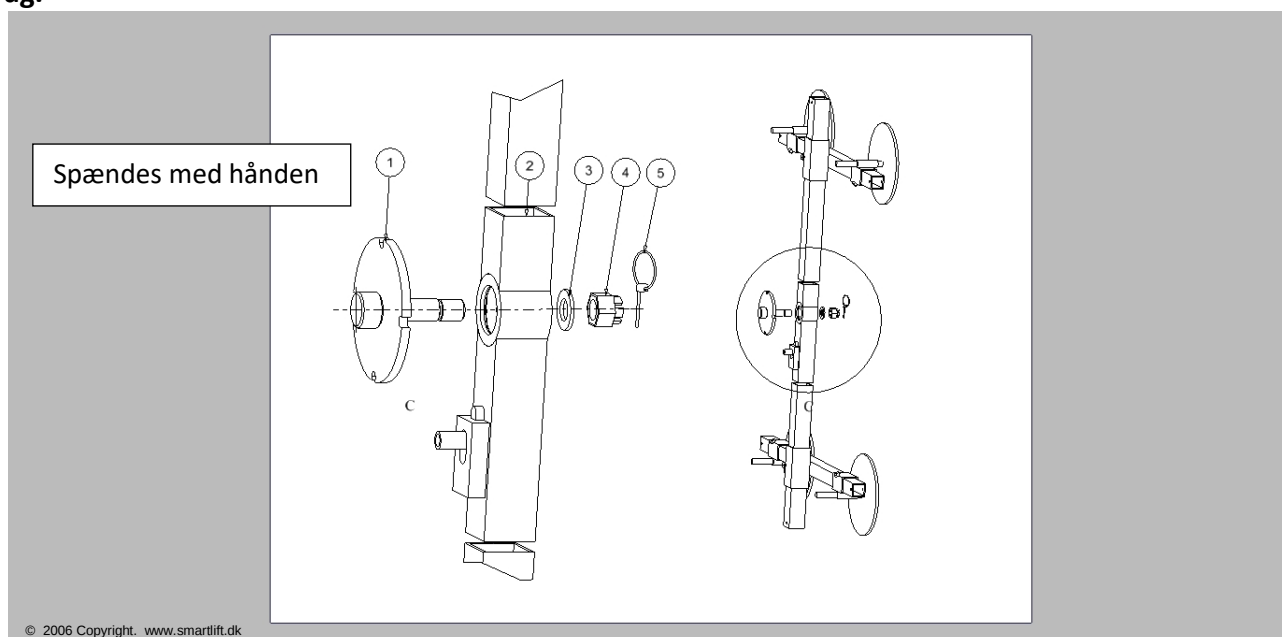
3. Driftsstop ved fremdriftssektion

Hvis - ingen respons ved aktivering på reguleringshåndtag (ingen kliklyd)

Kontroller om hovedafbryder er tændt, - drejes med uret for at tænde. Er den røde on/off kontakt på reguleringshåndtaget sat i stilling on (grøn lampe lyser)? Er batterier opladet (tjek indikator)? Er 80 ampere sikring ved siden af motorstyring under skærmen forrest på maskinen, ok? Kontroller reguleringshåndtag og kabler for synlige fejl og skader. Der kan være fejl ved håndtag eller styringsenhed. Kontrollens på kontakt kan vise fejlkode ved forskellige blinksignal (kontakt Smartlift)



Har åget været afmonteret - vær opmærksom på at spændeskive sidder imellem kronemøtrik og åg.



Batterilader

Victron Energy - Blue Power battery Charger IP67 (24/12)



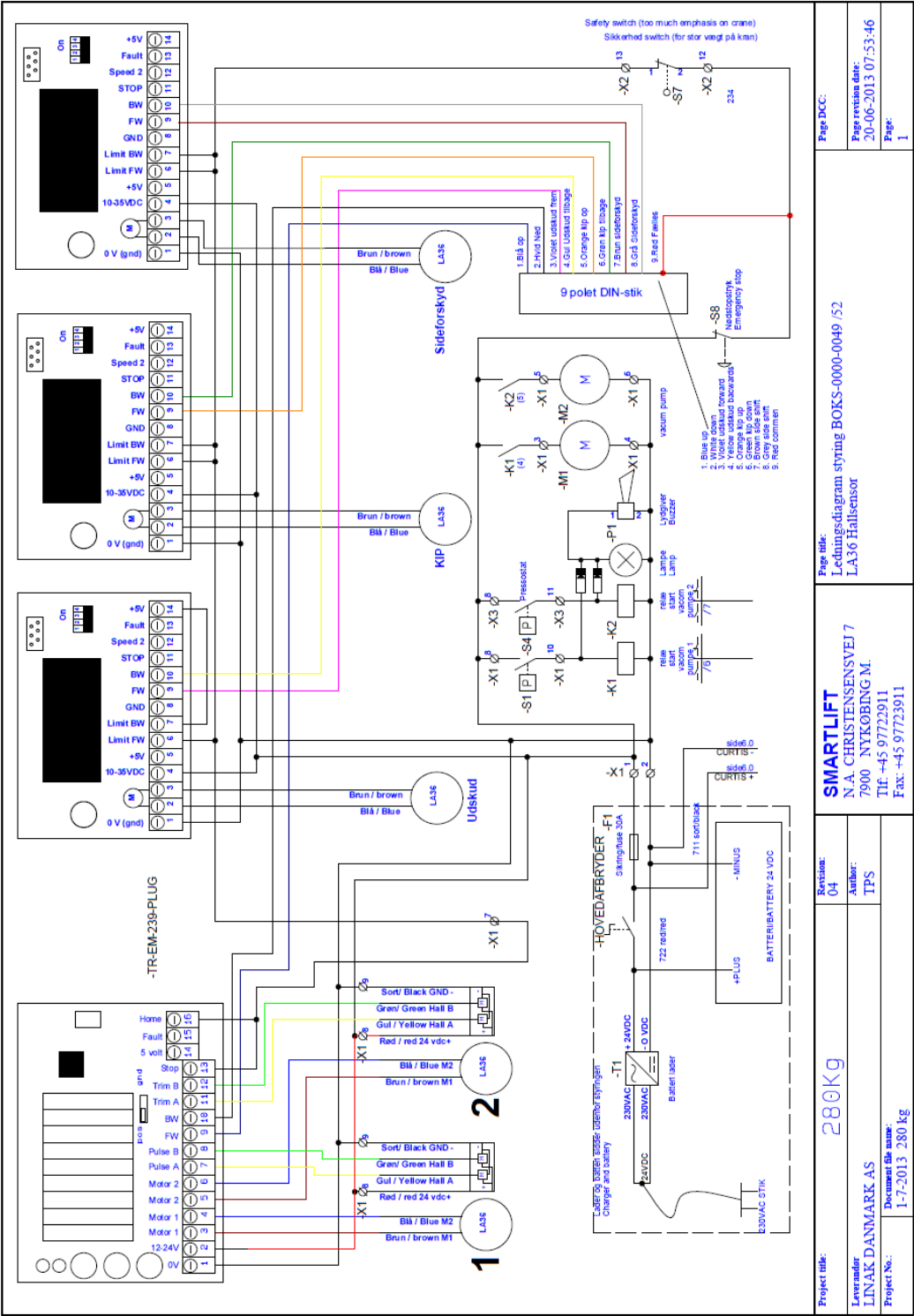
For komplet manual se på:

<https://www.victronenergy.dk/chargers/blue-power-charger-ip67#manual>

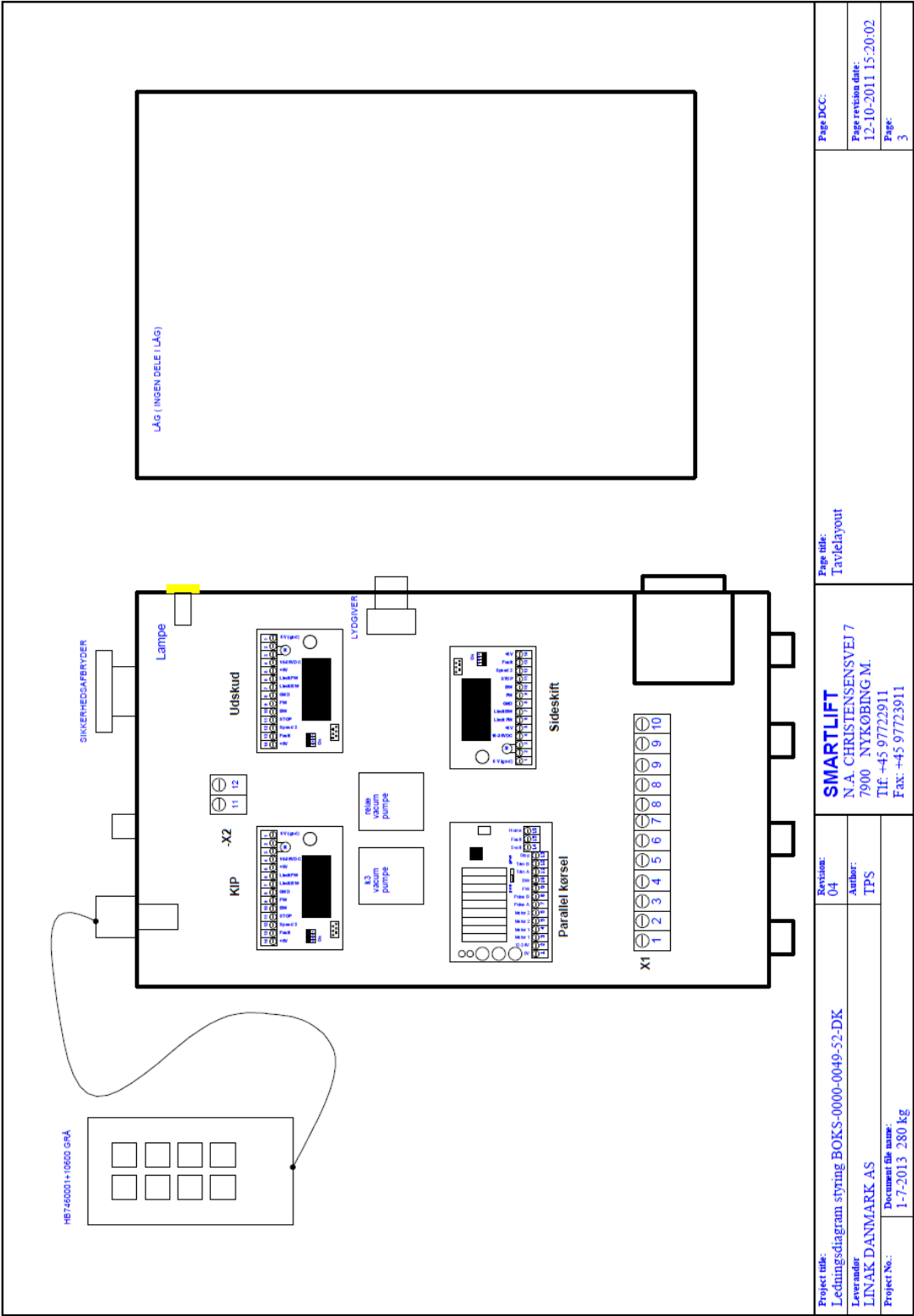
LED indication

The green LED will be on when the charger is connected to an AC source. The yellow LED will blink at a fast rate during bulk charge and at a slower rate during absorption charge. The yellow LED will be on continuously during float charge and will be off during storage mode.

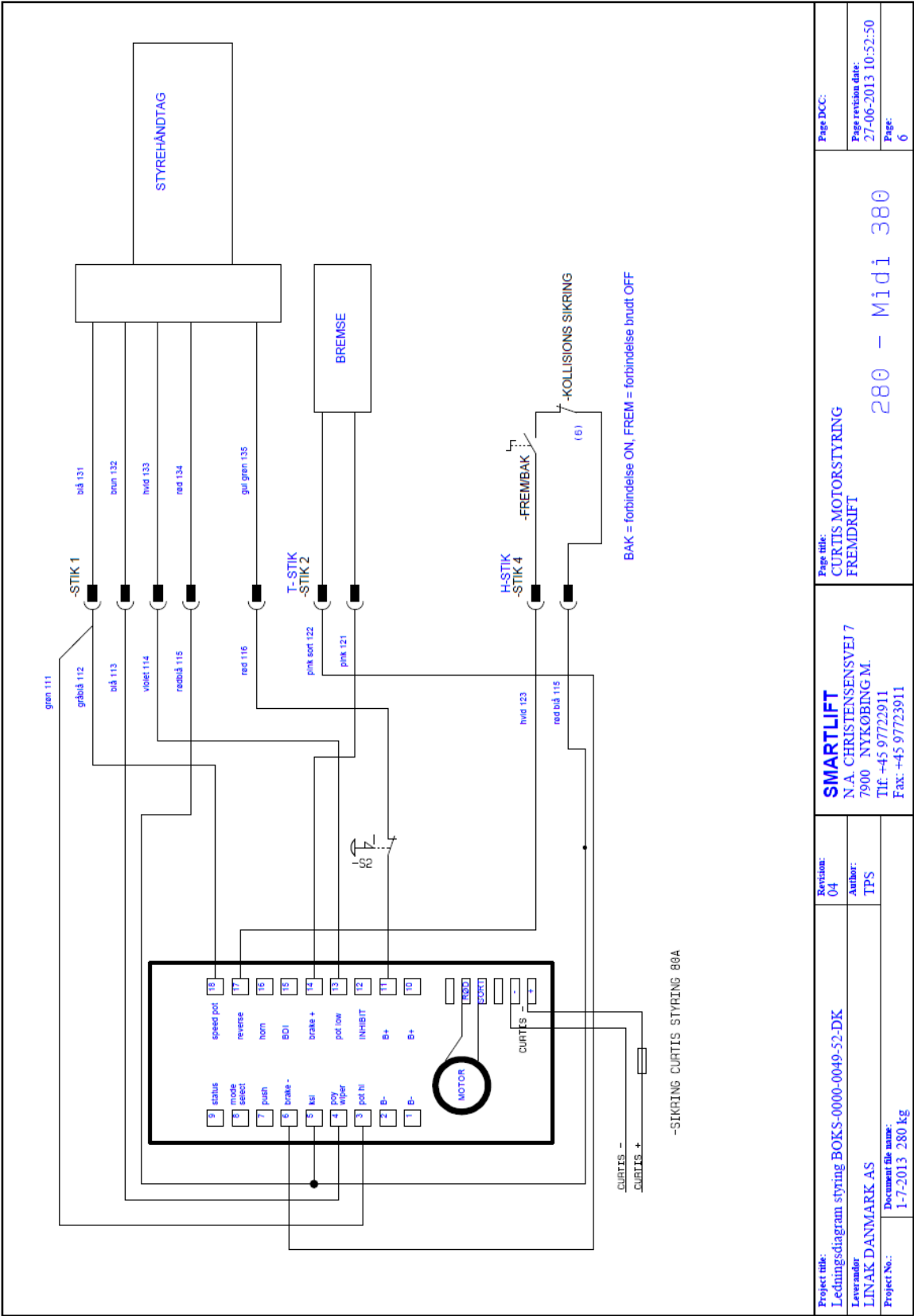
EL-DIAGRAMMER







Project title: Lødningsdiagram styring BOKS-0000-0049-52-DK	Revision: 04	SMARTLIFT N.A. CHRISTENSENVEJ 7 7900 NYKOBING M. Tlf. +45 9772911 Fax: +45 97723911	Page title: Tavlelayout	Page DCC:
			Page revision date: 12-10-2011 15:20:02	Page revision date:
			Project No.: 1-7-2013 280 kg	Page: 3



Project title: Ledningsdiagram styring BOKS-0000-0049-52-DK Leverandør: LINAK DANMARK AS Project No.: 1-7-2013 280 kg	Revision: 04 Author: TPS	SMARTLIFT N. A. CHRISTENSENVEJ 7 7900 NYKØBING M. Tlf: +45 97722911 Fax: +45 97723911	Page title: CURTIS MOTORSTYRING FREMDRIFT 280 - Midi 380	Page DCC:
				Page revision date: 27-06-2013 10:52:50
				Page: 6