

Brugermanual

Smart Lift®



Model/type: **SL 380 Outdoor High Lifter - 1200W**

Smart Lift
DENMARK

N.A. Christensensvej 39, DK-7900 Nykøbing Mors
Tlf.: +45 97 72 29 11 E-mail: smart@smartlift.dk
www.smartlift.dk

Indholdsfortegnelse

Indledning	3
EU overensstemmelseserklæring	4
Generel beskrivelse	5
Transport/håndtering/brugtagning/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 - 27
Information og manual lader	28
Diagrammer over el	29-31

Indledning

Tillykke med deres nye SL 380 Outdoor High Lifter.

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 T. 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 380 Outdoor High Lifter – 1200W**

Serienr.: _____ Måned: _____ År: _____

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 løftemaskiner)
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: _____

Smart Lift
DENMARK

N.A. Christensensvej 39, DK-7900 Nykøbing Mors
Tel. +45-97722911, E-mail: smart@smartlift.dk

Direktør Nicolai T. 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 MRX.80 P-M10-25	6
21	Aktuator - Tiltefunktion LA 36	1
22	Aktuator - Sideskift	1
23	Aktuator - Udskyderarm	1
24	Aktuator – Løftearm LA 36	2
Strømforsyning		
25	Batteri 105A	2
25a	Batterikasse	1
25b	Buet skærm ved batteri	1
26	Lader Vitron Energy Blue Power Charger	1
Hjul		
27	Hjul, Trækhjul	2
27a	Hjul, tvillinghjul	1
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 aktuator	1
Diverse		
40	Låsesplit	1
41	Løfteøjje	1
45	Vægtklodser 30 mm	8
46	Støtteben	2

Styrning		
47	Motor 1200 W/24 V	1
47a	ON/OFF – kontakt for fremdriftsmotor	1
47b	Sikring 100A for fremdrift	1
47c	Sikring 10A for motorstyring	1
49	Curtis motorstyring AC	1
51	Sikkerhedskontakt	1
52	Frem og tilbagehåndtag	2

Transport/Håndtering

Smart Lift Outdoor High Lifter er til udendørs og indendørs brug, dog bør maskinen ikke udsættes for kraftig 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 direkte 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.)

Ibrugtagning

Inden ibrugtagning isættes vakuumslinger og batteriet lades fuldt op. Maskinoperatøren skal have læst manualen for maskinen og sikre sig at alle sikkerhedsforanstaltninger overholdes. Manualen bør altid være tilgængelig ved maskinen.

Opbevaring

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

Batterierne bør være fuldt opladede.

Tekniske data

Total højde	1350 mm
Total bredde	820 mm
Total længde	2600 mm
Nettovægt	464 kg
Vægtklodser	27 kg x 8 stk = 216 kg
Total vægt inkl. 8 vægtklodser	680 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! Vakuum!

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 bæredygtigt underlag og med støttebenene (pos. 46), slået ud.

ADVARSEL!

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

ADVARSEL! Eksplosionsfare!

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

FARE!

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

FORBUD!

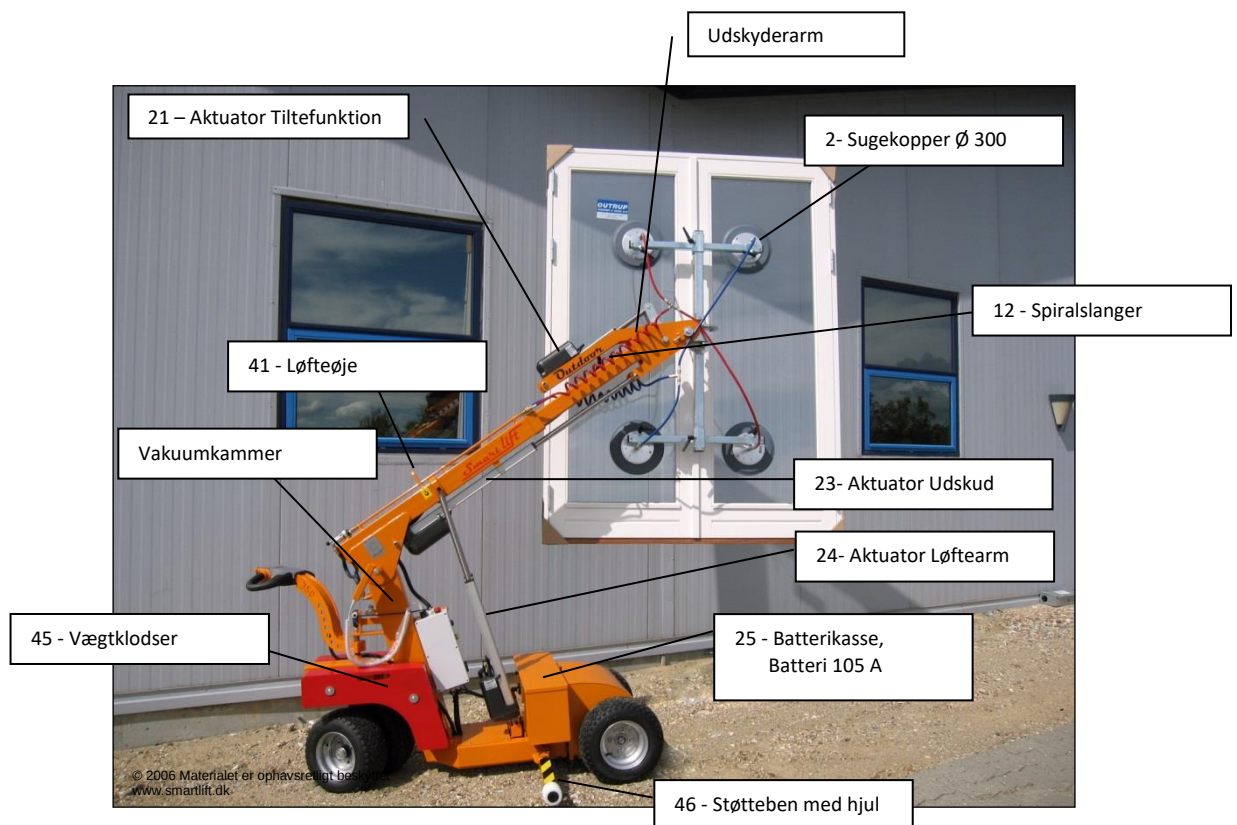
Må IKKE anvendes til personløft. Parkering på skrån timer ikke tilladt.

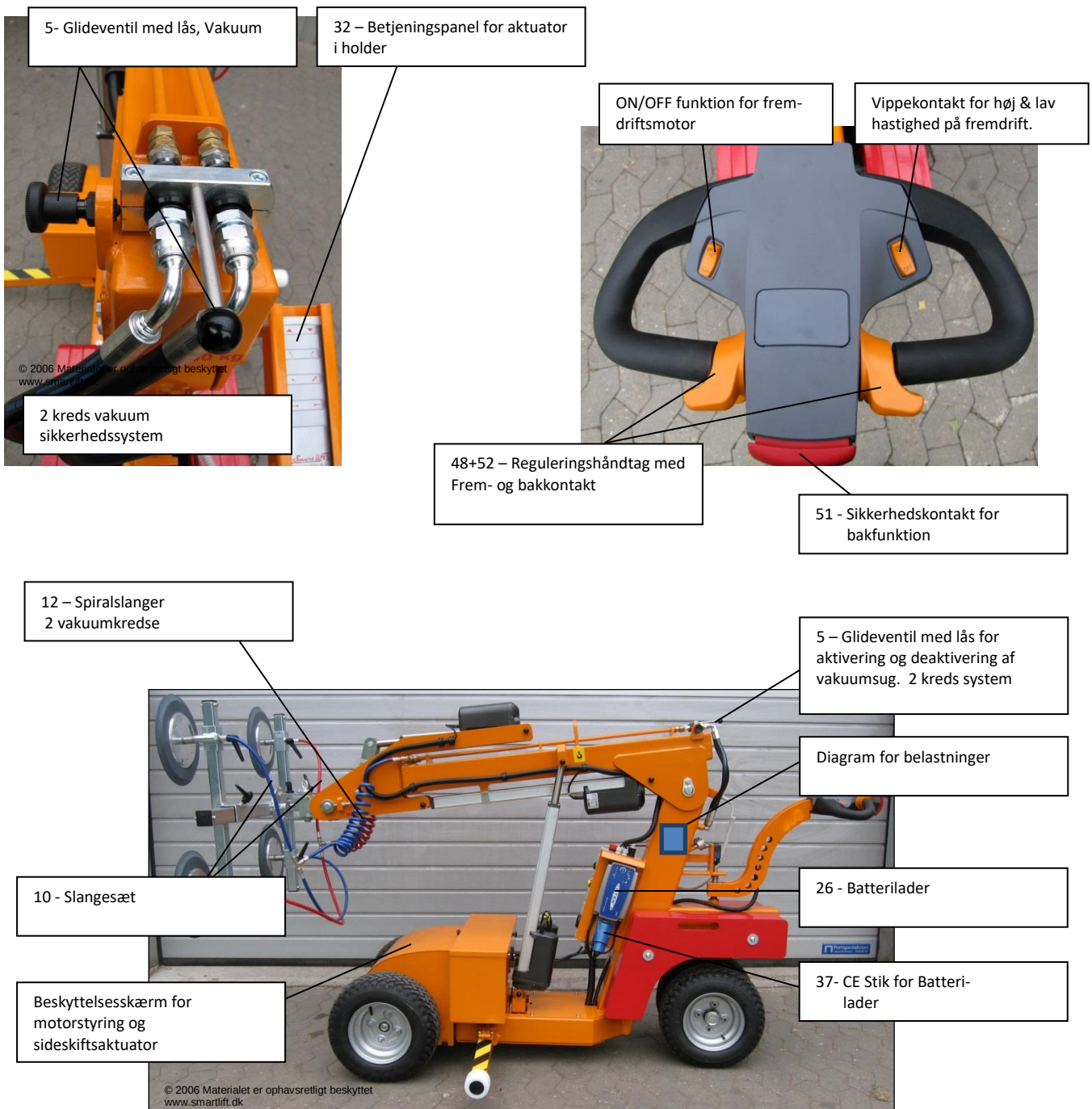


Manual

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

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





VIGTIGT!!!!!!

**STØTTEBENENE SKAL ALTID VÆRE SLÅET UD VED KØRSEL
I TERRÆNET FOR AT FORHINDRE VÆLTNING**

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.

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

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 aktuatorerne, (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 under løftearmen, (pos. 23).

SIDEFORSKYDNING-funktion:

Bevægelsen foretages via aktuator, som er placeret mellem de to forreste hjul, (pos. 22).

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

STOP/NØDSTOP-funktion:

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

HOVEDAFBRYDER:

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

FREMDRIFTSMOTOR, (pos. 47):

Fremdriftsmotoren aktiveres med on-/off-kontakt som sidder på styrehåndtaget (pos. 47a).

Derefter aktiveres reguleringshåndtagene i venstre eller højre side på styrehåndtaget (pos. 48).

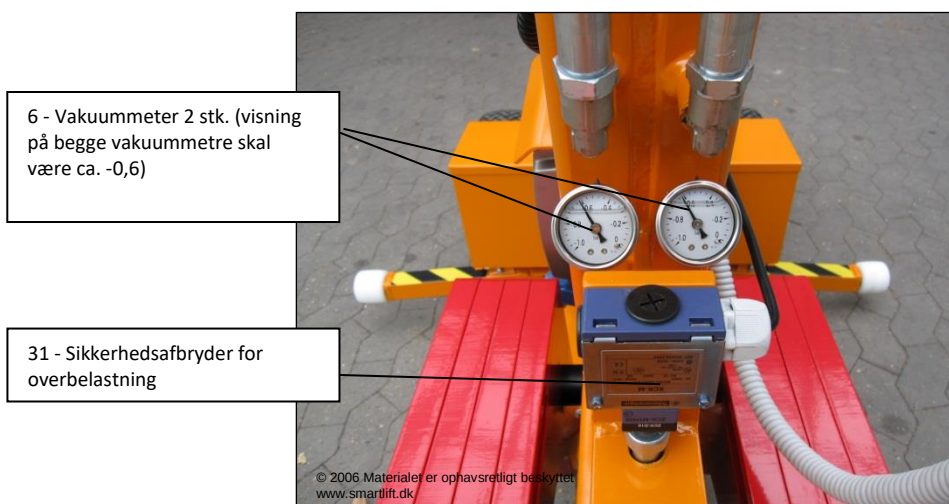
FREM- OG BAK-funktion:

Vippekontakt opad og OUTDOOR kører fremad. Vippekontakt nedad og maskinen kører tilbage

SIKKERHEDS-funktion, (pos. 51):

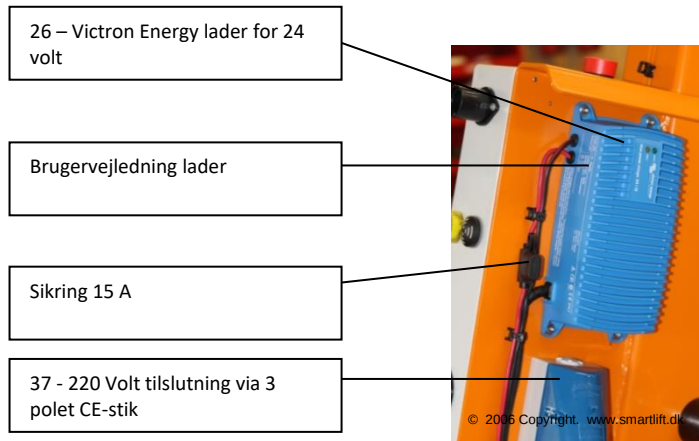
Ved aktivering af sikkerhedskontakten stopper vognen og kører fremad.

Vakuummeter & sikkerhedsafbryder

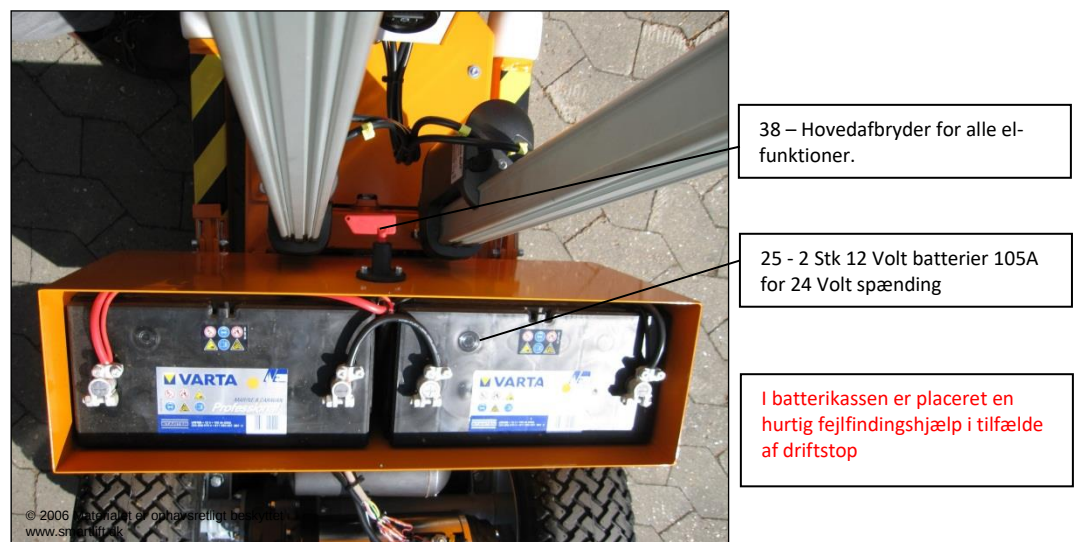


Lader

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

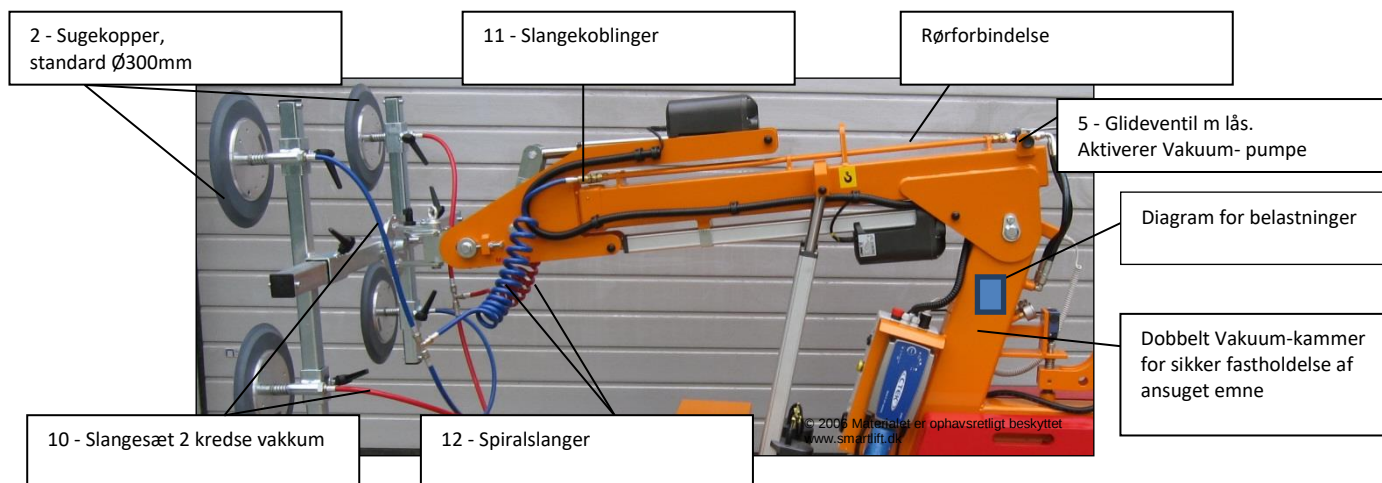


Batterikasse

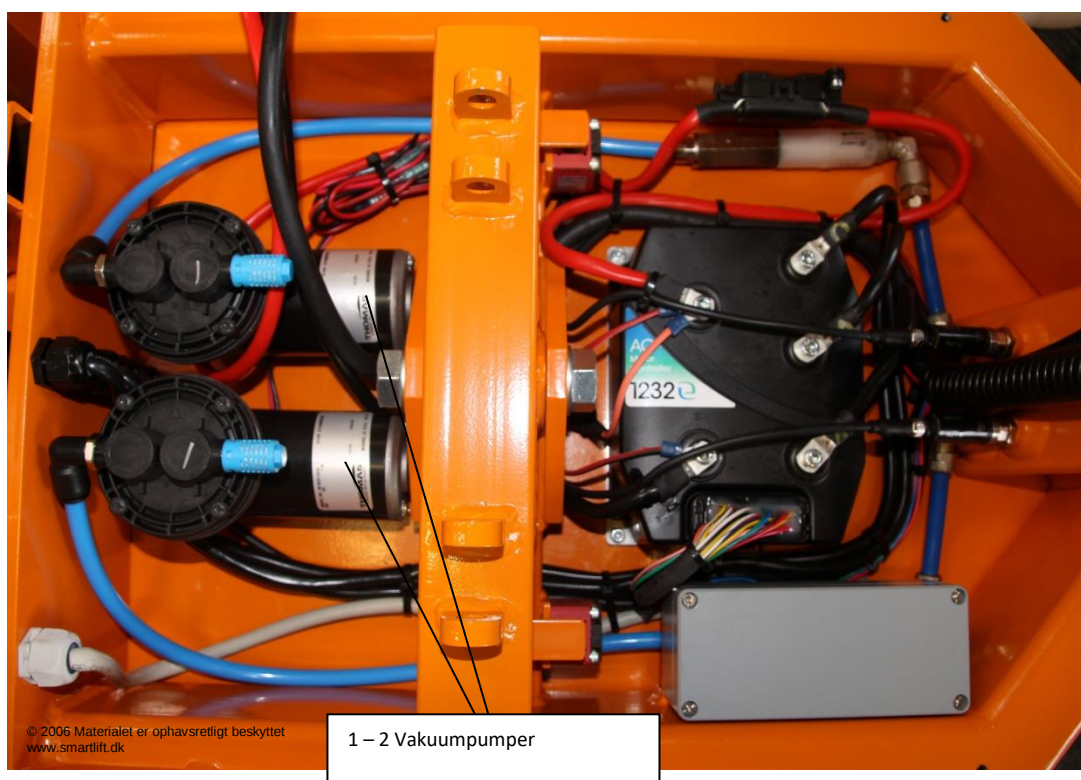


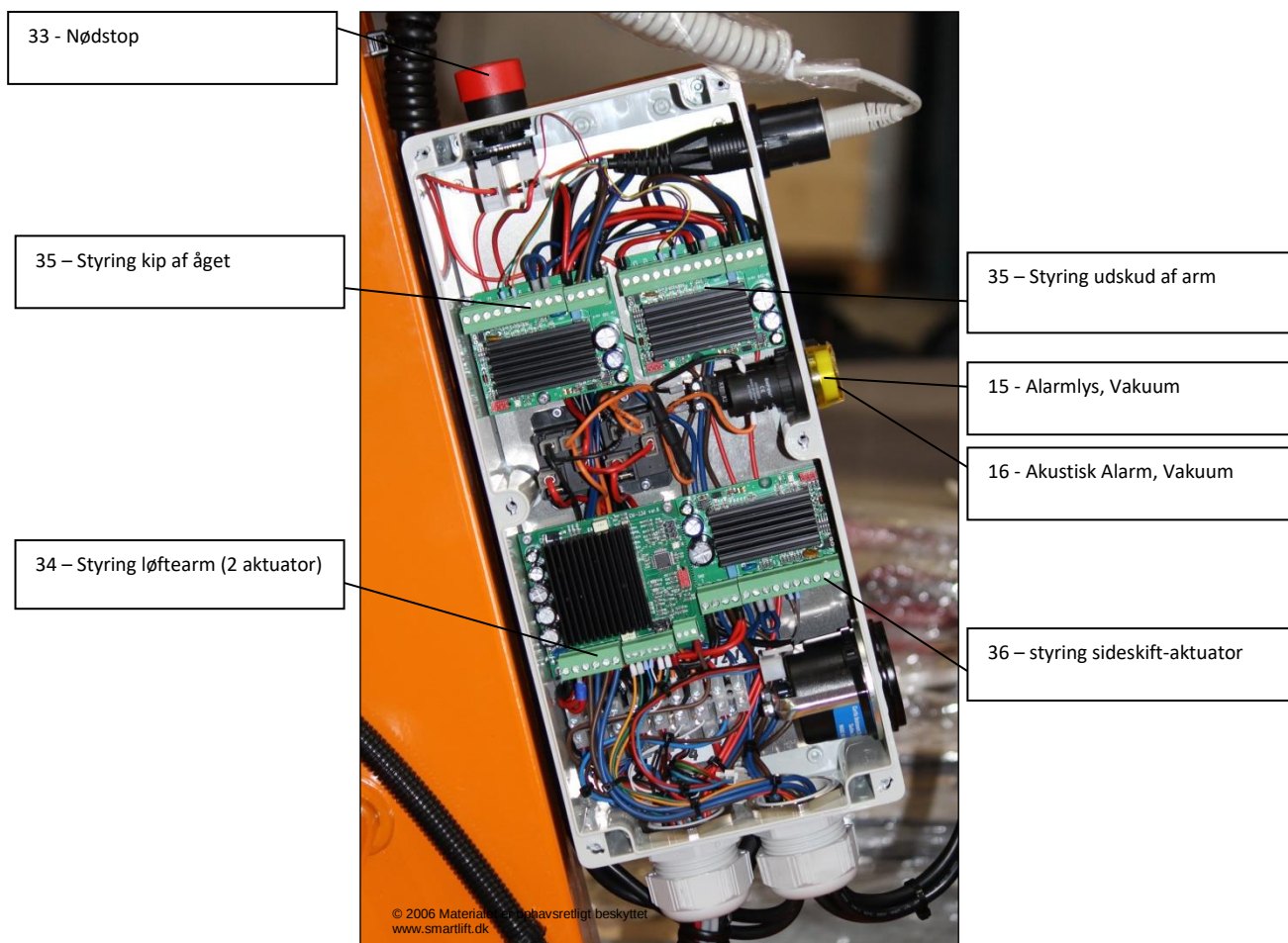
Oversigt vakuumsystem

(top af maskinen)

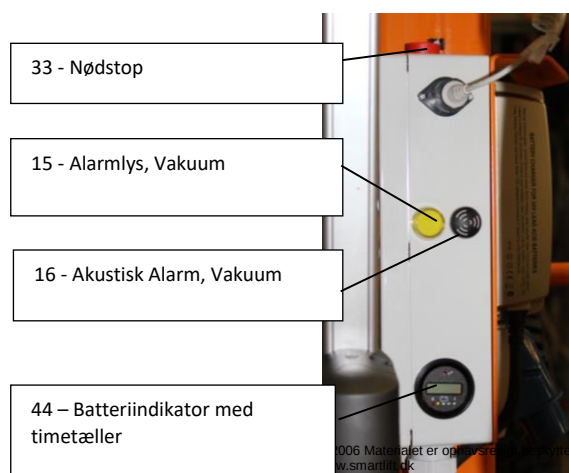


(bund af maskinen)

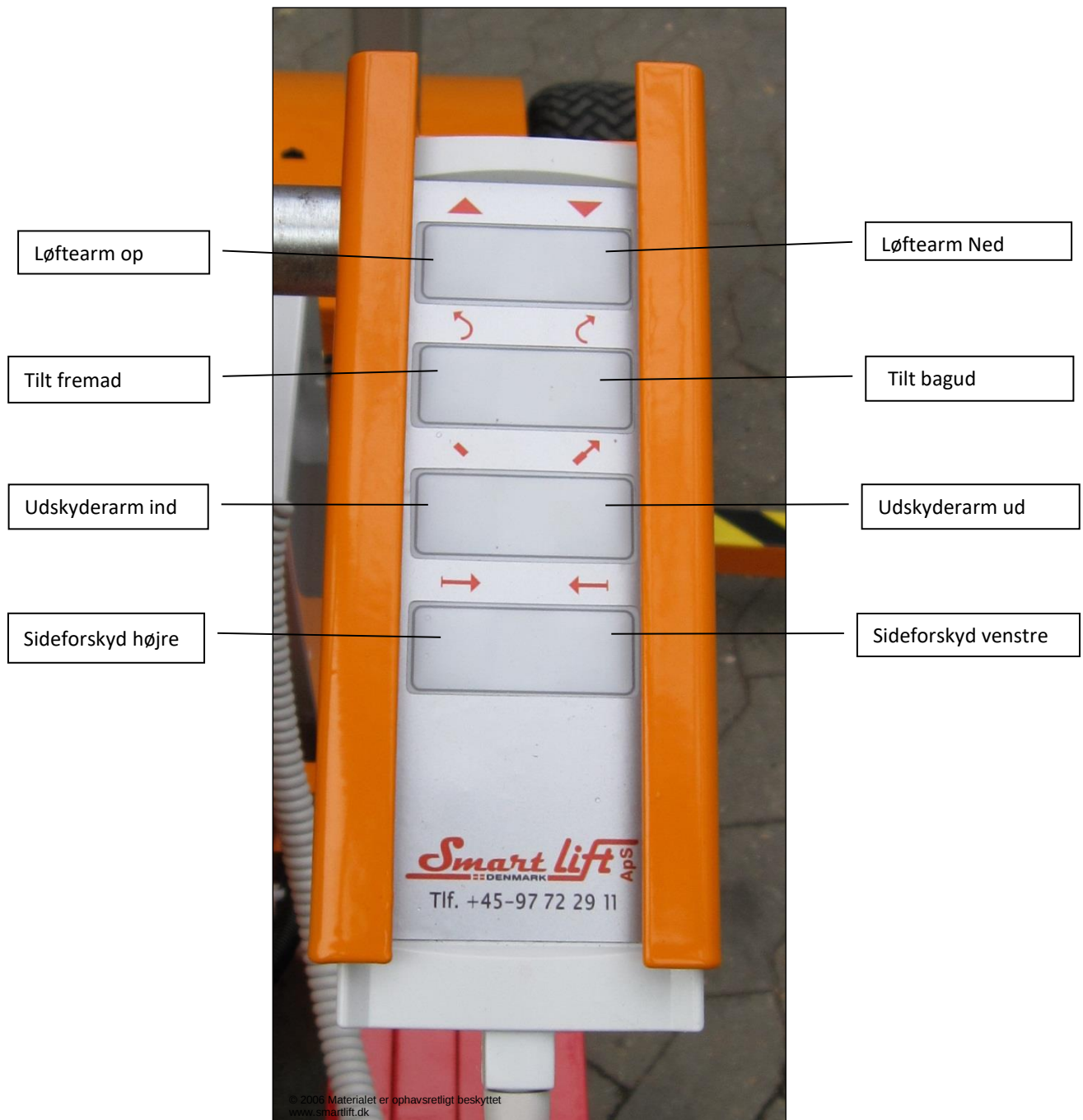




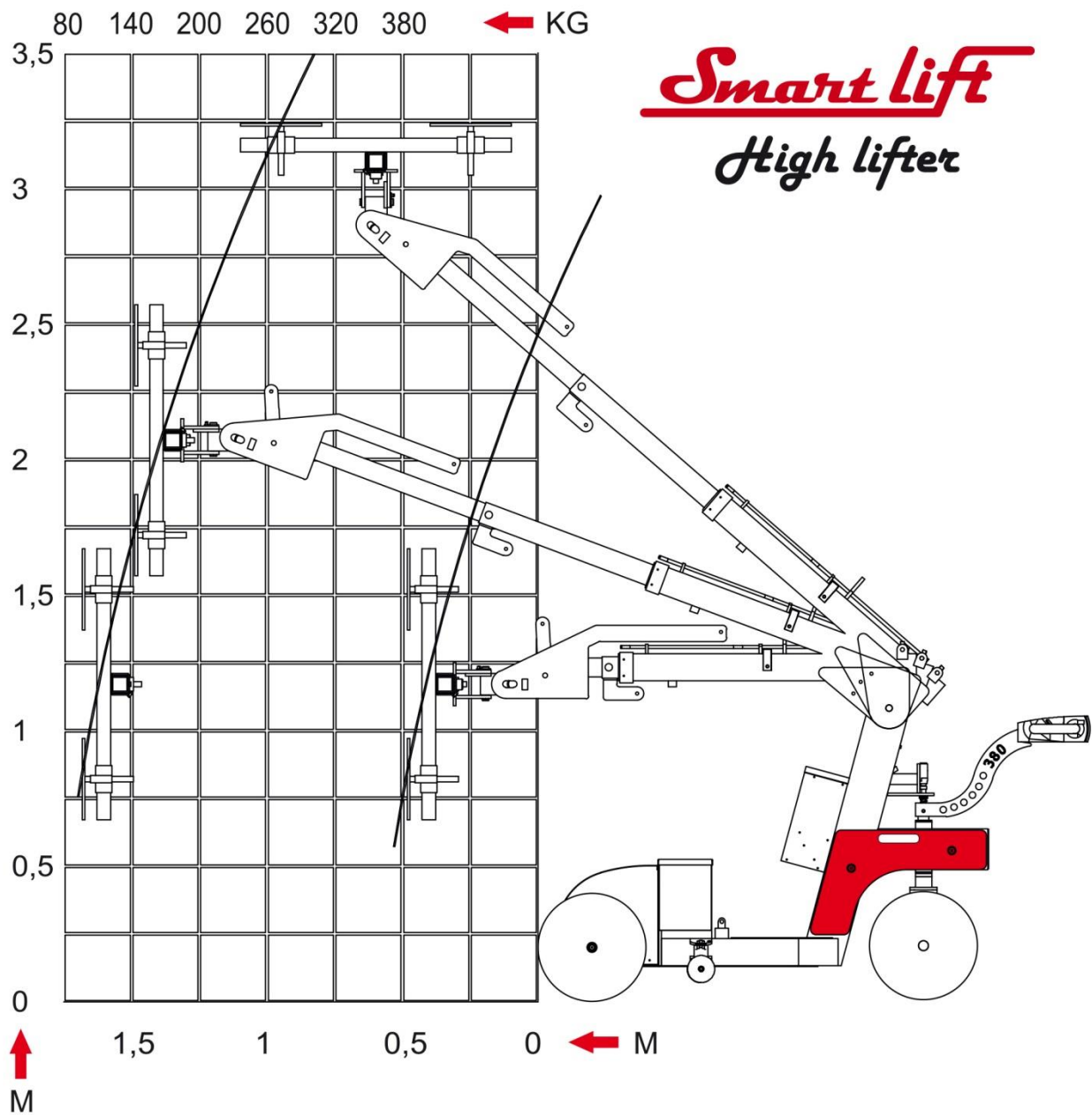
Afbrydere og alarmer



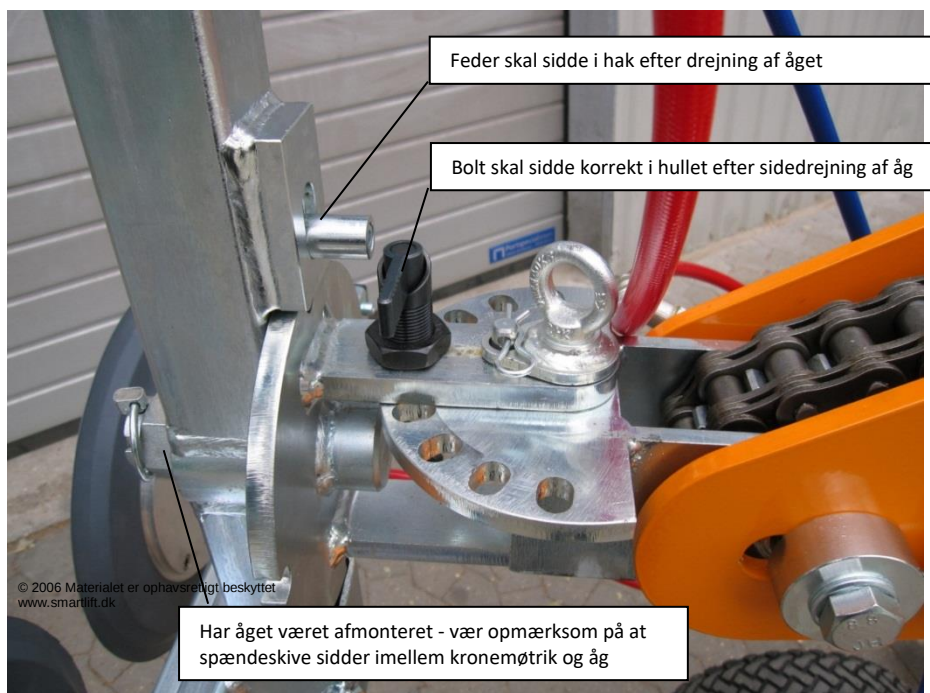
Betjeningspanel for arm og åg (pos. 32)



SMARTLIFT 380 Outdoor High Lifter



Vær opmærksom på ved kørsel med Outdoor



STØTTEBENENE SKAL VÆRE UDSLÅET VED TERRÆNKØRSEL



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



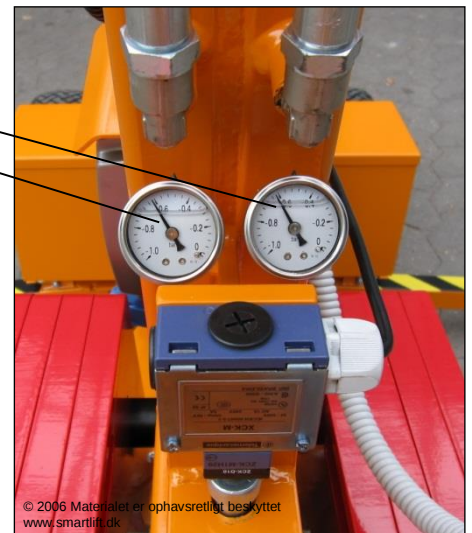
© 2006 Materialet er ophavsretligt beskyttet
www.smartlift.dk

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 vakuumbagt 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.

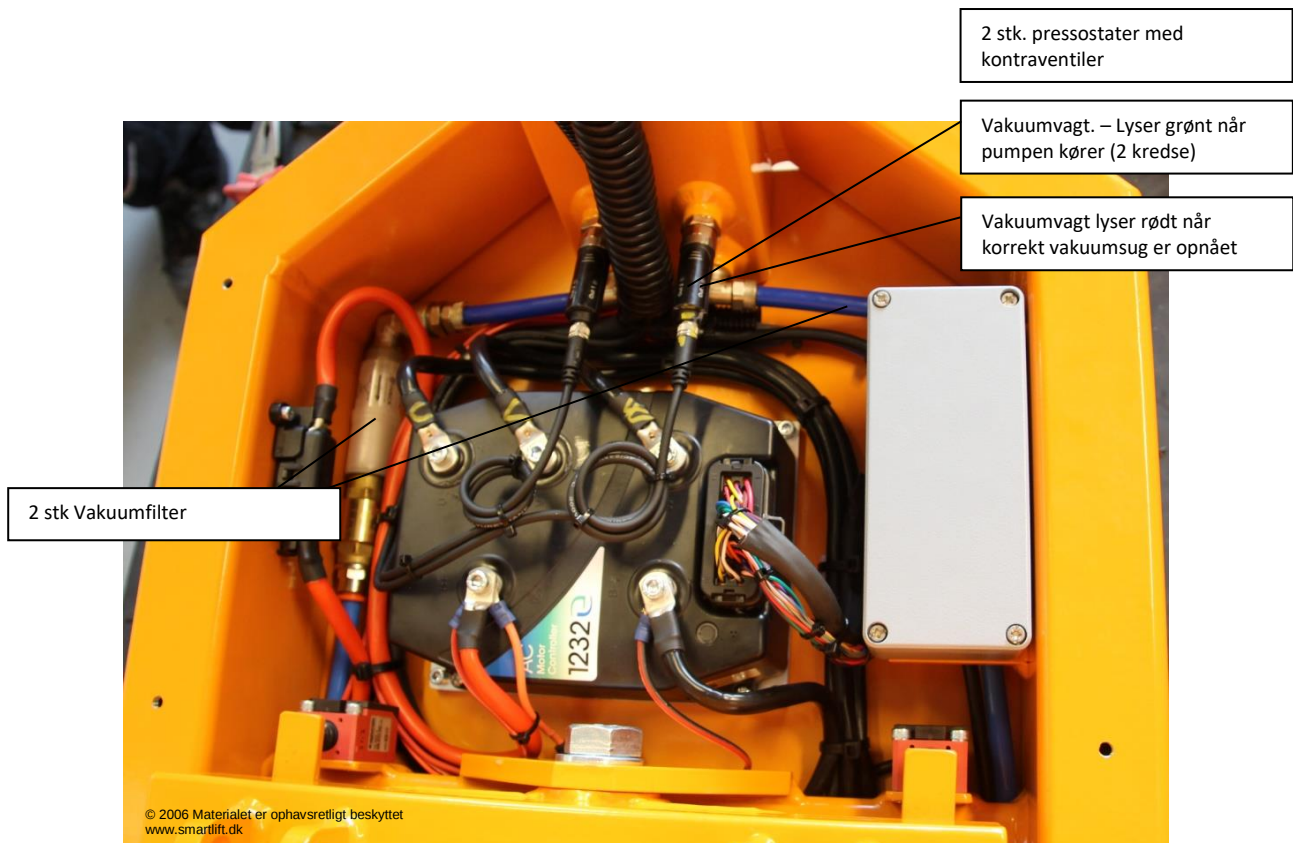
Kontroller at alle sugekopper lægger korrekt an mod emnet. Dvs. at den enkelte sugekop er parallel med emnet, og ingen dele af sugekopperne rager uden for emnet (VIGTIG!!).

Hvis - vakuumpumpe stater 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 vakuumbagt 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 vakuumbagt. Samme procedure afprøves ved fejl på det andet vakuumbagtsystem. 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 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 vægklodserne.

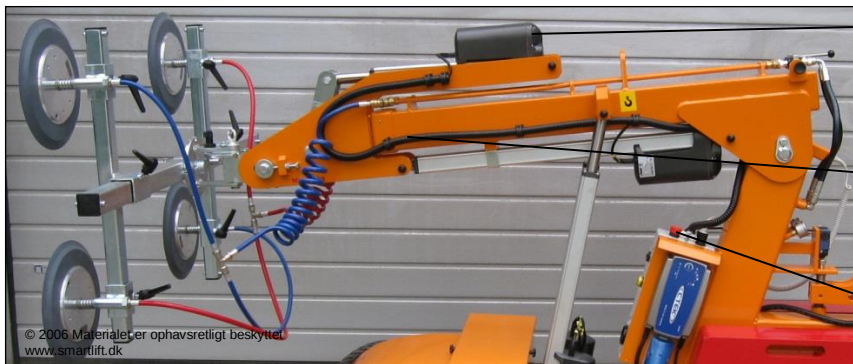


Hvis - ingen respons ved tryk på betjeningspanel, enkelte funktioner,

Er sikkerhedsafbryder aktiveret? Hvis aktiveret, forsøg en af ovenstående muligheder
Der kan være fejl på aktuatorer for bevægelser eller ved styring af disse.

Aktuatorer og styring af disse

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



Aktuator for kip

Ledning skal sidde i holdere

Nødstop



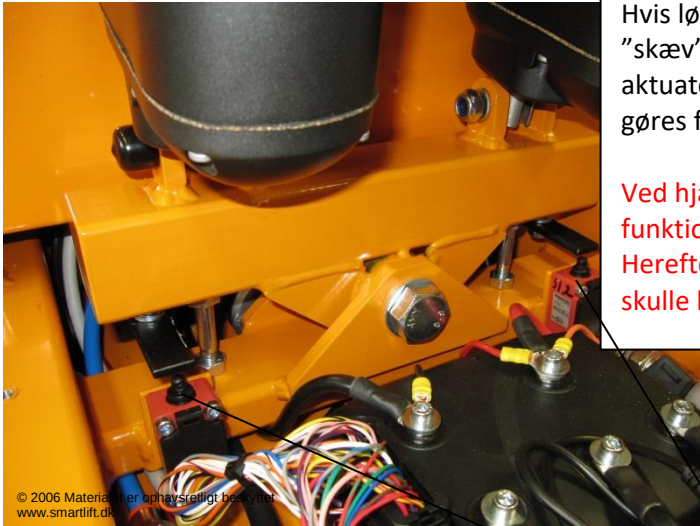
Aktuatorer for løft
2 stk. Linak LA 36



Hovedafbryder
drejes med uret
for at være
tændt

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

Fejl på løfteaktuator



Hvis løfteaktuatorerne eller en af dem stopper pga. "skæv" belastning har en af sikkerhedsafbryderne under aktuatorerne afbrudt strømforsyningen. Følgende kan gøres for at opnå normal funktion igen.:

Ved hjælp af gentagne tryk på betjeningspanelts knap til funktion "ned" køres løfteaktuatorerne til bundstilling. Herefter skulle styringen være resat og begge aktuatorer skulle køre synkront igen



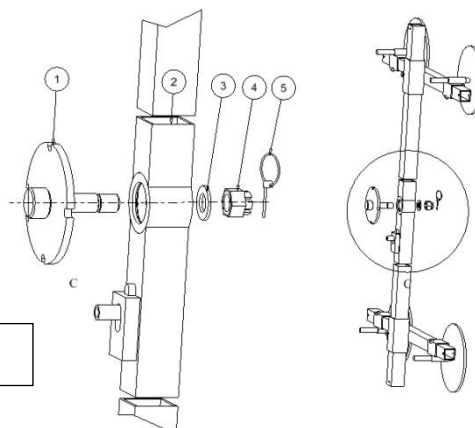
Sikkerhedsafbryder for ikke synkron kørsel på løfteaktuatorer

Aktuator for tiltefunktion

Aktuator for udskyd af arm

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

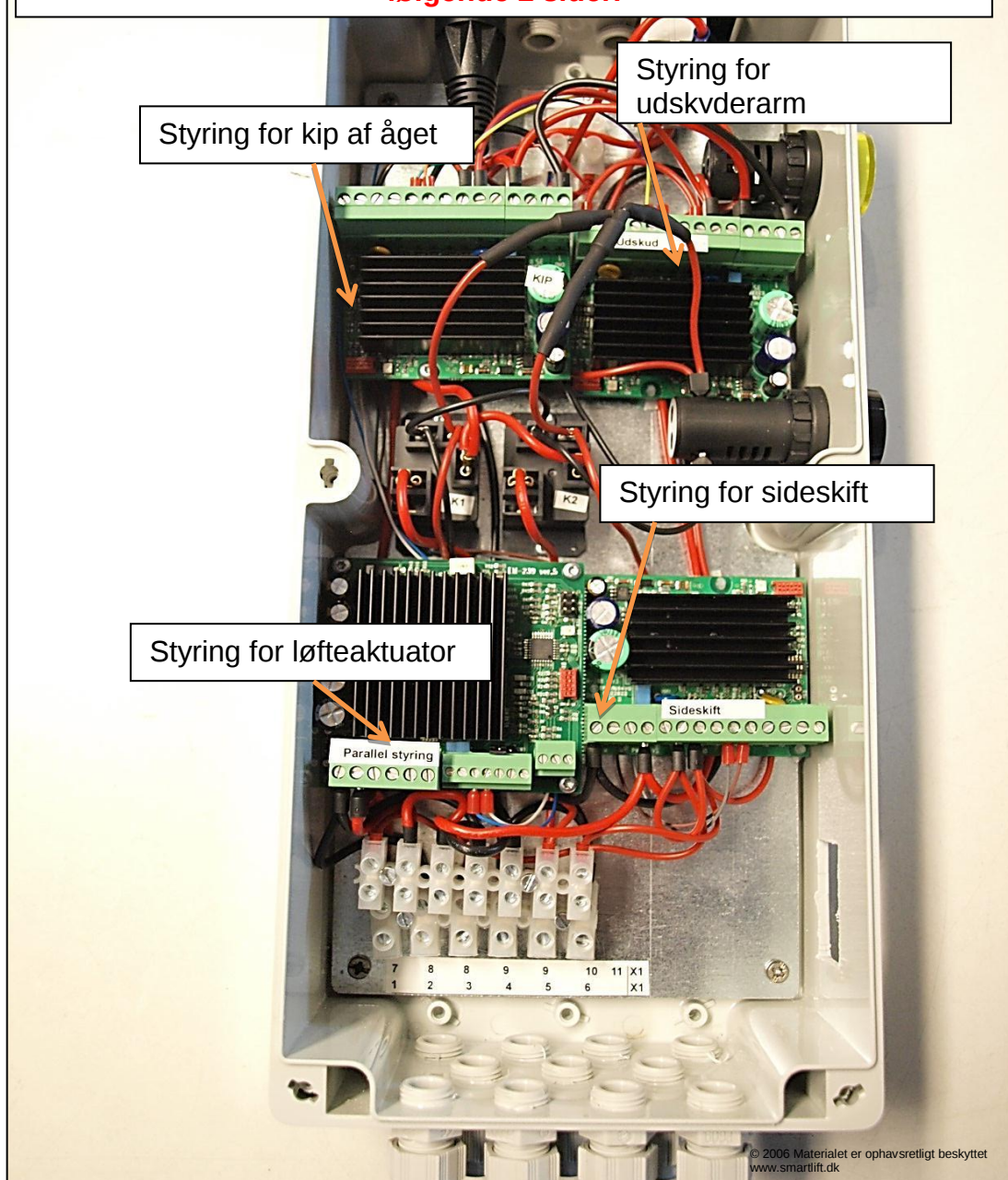
Serviceskilt – SL 380 OUTDOOR High Lifter skal iflg. Loven gennemgå eftersyn en gang årligt



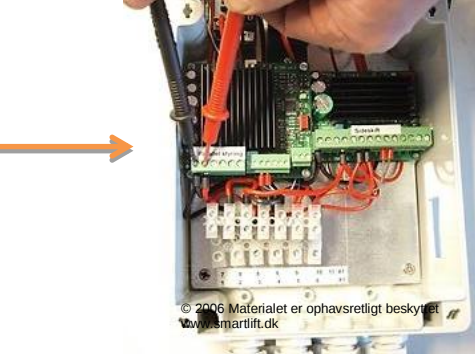
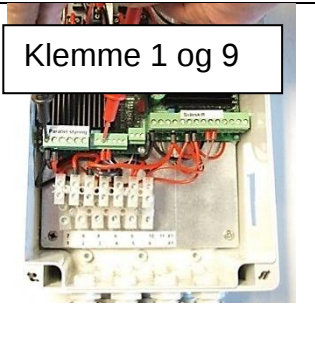
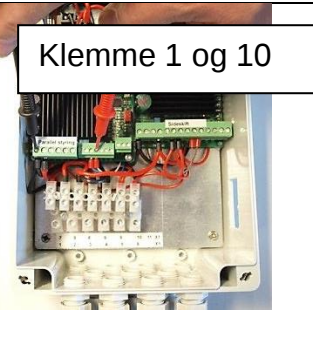
Spændes med hånden

Styreboks med styringer 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.

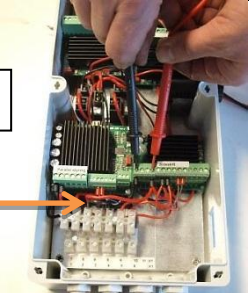
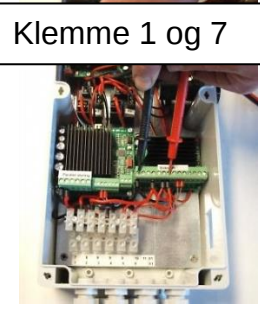
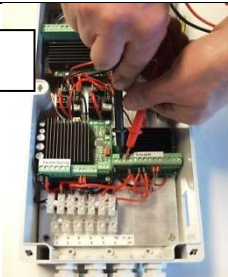
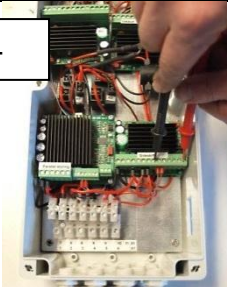


Parallelstyring (styring for de 2 løfteaktuatorer)

Styring for løfteaktuator (2 stk) Spændingsforskel på klemme 1 og 2 skal være + 24 Volt	 © 2006 Materialet er ophavsretligt beskyttet www.smartlift.dk
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 

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)

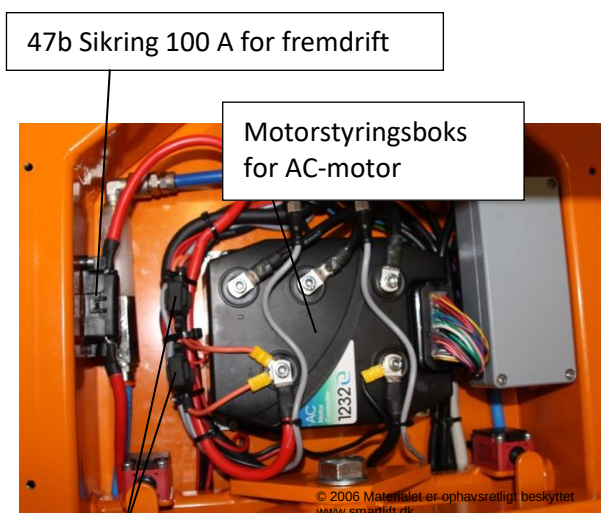
Ingen reaktion på aktuator for sideskift, kip af åget eller udskydning af arm Spændingsforskel skal være + 24 Volt (klemme 1 og 4)	Klemme 1 og 4  © 2006 Materialet er ophavsretligt beskyttet www.smartlift.dk
Sikkerhedskontakt kan være afbrudt Spændingsforskel skal være + 24 Volt på klemme 1 og 6 samt 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 Materialet er ophavsretligt beskyttet www.smartlift.dk

3. Driftsstop ved fremdriftssektion

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

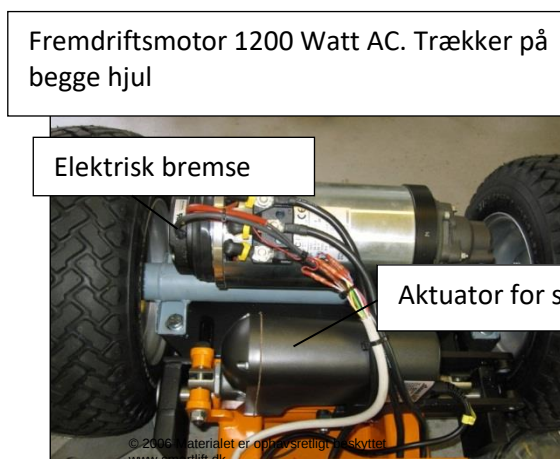
Kontroller om hovedafbryder er tændt, - drejes med uret for at tænde. Er vippekontakt på styrehåndtaget for on/off sat på on? - Er batterier opladet (tjek indikator)?

Er 100 Ampere sikringen for fremdriftsmotor intakt? Er 10 Ampere sikringen for motorstyring intakt?



47c Sikring 10 A for motorstyring

39 - Sikring 30 Ampere for styring af aktuatorer



Dæktryk Max på alle 4 hjul:
43 PSI/2,95 Bar/295 Kpa.

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



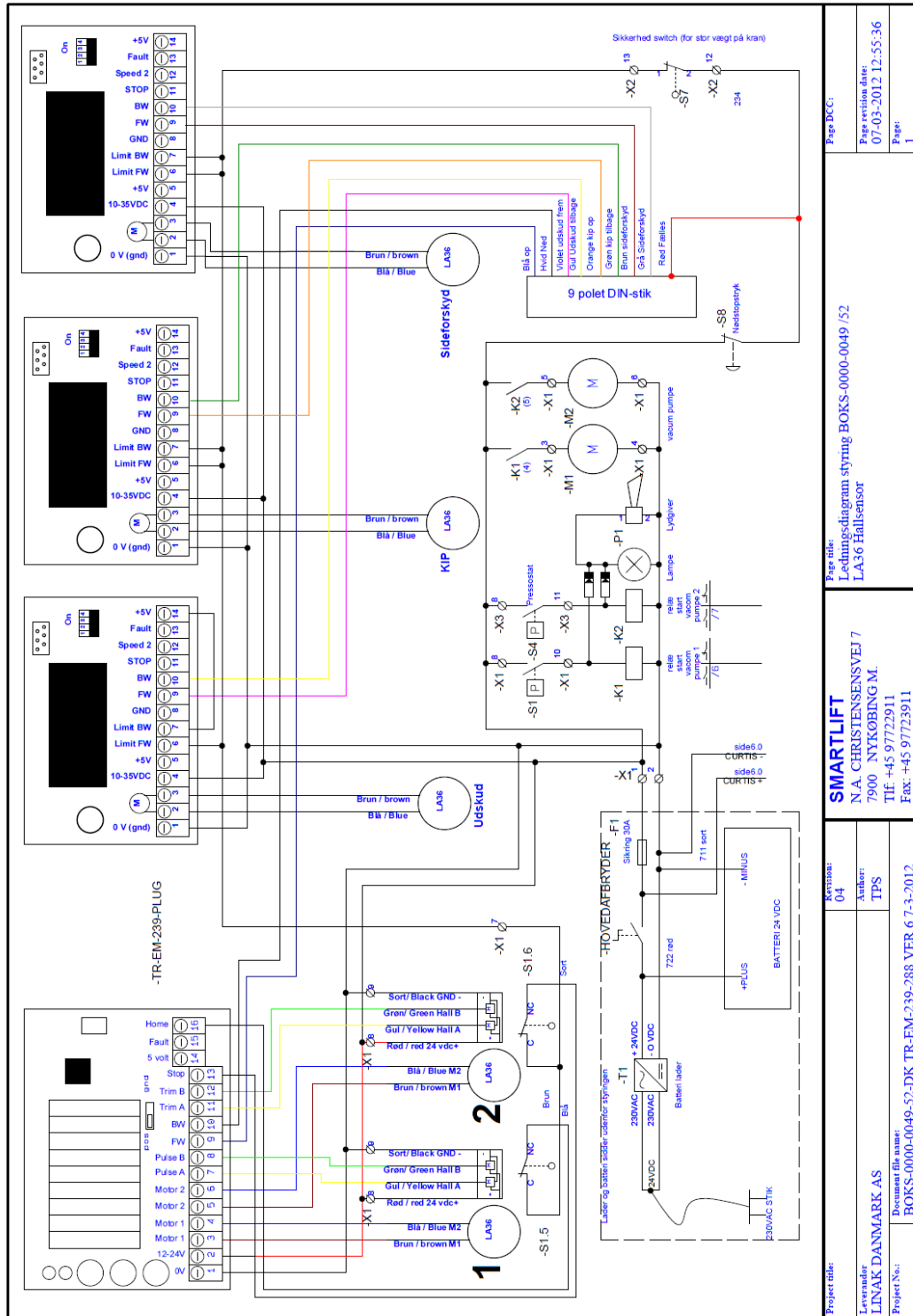
For komplet manual se på:

<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



Wiring for SL 380 Outdoor High Lifter

Engine	Brown	1	Pin 13 Red/Blue	Curtis controller	
	Blue	2	Pin 5 Pink		
	Yellow	3	Pin 8 Green		
	Grey	4	Pin 32 Red/Green		
	Red	5	Pin 26 Brown		
	White	6	Pin 31 Grey/Blue		
Steering	Yellow	7	Pin 24 Yellow/Red		
	Brown	8	Pin 11 Pink		
	White	9	Pin 33 Pink/Black		
	Grey	10	Pin 16 Grey/Black		
	Green	11	Pin 1 Red		
	Blue	12	Pin 22 Violet/Red		
	Red	13	Red		
Battery Indicator	Red	14	Pin 25 Red	Emergency stop	
	Blue	15	Pin 28 Blue		Curtis controller
	Green	16	Pin 29 Green		
Engine	Green	÷	Negative		
	Pink	÷			
Steering	Pink	÷			
Battery Indicator	Black	÷			
Curtis controller	Black Pin 7	÷			

