

# LSU

## Laerdal Suction Unit



Cat. No. 78 00 00 - Reusable



Cat. No. 78 00 30 - Serres

Brugsvejledning

[www.laerdal.com](http://www.laerdal.com)



**Laerdal**  
helping save lives



1	Advarsler og vigtige oplysninger	4	7	Apparattest	18
			– 7.1	Opstilling	18
2	Tilsluttet brug	4	– 7.2	Kør Test	19
			– 7.3	Evaluering af testresultater	20
3	Brugerinterface		8	Eftersyn	21
– 3.1	Betjeningsknap	5	9	Fejlfinding	21
– 3.2	Indikatorer	5	10	Tilbehør og dele	22
– 3.3	TEST-knap	6	11	Specifikationer	24
– 3.4	Strømkilder	6	– 11.1	Klassifikation	24
– 3.5	Automatisk strømsparefunktion	6	– 11.2	Generel tolerance	24
			– 11.3	Fysiske karakteristika	24
4	LSU flergangsbeholdersystem		– 11.4	Drift	24
– 4.1	Oversigt	7	– 11.5	Elektriske krav	24
– 4.2	Tilbehør og dele	7	– 11.6	Miljømæssige forhold	25
– 4.3	Brug	8	– 11.7	Materialeoversigt	25
– 4.4	Hurtigguide	11	– 11.8	Symboler	26
– 4.5	Efter brug	11	– 11.9	EMC-specifikationer	27
– 4.6	Dekontaminering af Laersal flergangsbeholder	11	12	Begrænset garanti	28
5	Serres Suction Bag System		13	Adresser	28
– 5.1	Oversigt	12			
– 5.2	Tilbehør og dele	12			
– 5.3	Brug	13			
– 5.4	Hurtigguide	15			
– 5.5	Efter brug	15			
6	Vedligeholdelse				
– 6.1	Generelt	16			
– 6.2	Rengøring af kabinet og dele	16			
– 6.3	Desinficering af genanvendelige dele	16			
– 6.4	Genopladning af batteriet	16			
– 6.5	Ekstern batterioplader	17			
– 6.6	Kontrollér batterikvaliteten	17			
– 6.7	Udskift batteriet	17			
– 6.8	Fastgørelsesbeslag	18			
– 6.9	Udløserarm til beholderholder	18			

Denne brugvejledning omfatter to konfigurationer af Laeral Suction Unit (LSU, Laerdal Sugeenhed): Genanvendelig og Serres sugesystem med sugepose. Medmindre andet er anført, gælder informationerne i denne brugvejledning for begge konfigurationer.

Læs denne brugsanvisning omhyggeligt, og sørg for at blive helt fortrolig med drift og vedligeholdelse af LSU'en, før denne tages i brug.

## 1 Advarsler og vigtige oplysninger

LSU'en bør kun benyttes af personer der er uddannet i brugen af medicinsk sugedstyre:

LSU'en er ikke beregnet til brug i nærheden af brændbare væsker eller gasser; hvor der er fare for eksplosion eller brand.

Undlad at bruge LSU'en i omgivelser, der ligger uden for området specificeret i afsnit 11.6. Dette kan bringe sikkerheden i fare og påvirke enhedens funktionalitet negativt.

Bloker aldrig udsugningsåbningen under brug. Dette kan føre til reduceret gennemstrømning og kan også medføre beskadigelse af LSU'en

Brug altid den genanvendelige version, med filtret og flydekuglen på plads.

Hvis det opsugede materiale flyder over, kan det beskadige apparatet. Hvis der er mistanke om, at væske fra beholderen er kommet ind i pumpen, skal LSU sendes til service (se afsnit 8).

Afbryd tilslutningen til eksterne strømkilder før du rengør LSU'en. Brug kun en minimal mængde væske for at minimere risikoen for elektrisk stød.

Lad aldrig LSU'en stå i vand eller andre væsker. Dette kan beskadige apparatet og medføre elektrisk stød og deraf følgende personskade.

Pump aldrig rengøringsvæske eller andre væsker igennem vakuumpumpen, dvs. gennem vakuumslutningen. Dette kan beskadige LSU'en.

Brug kun reservedele leveret af Laerdal eller en af vores autoriserede forhandlere, det sikres at LSU'en fungerer tilfredsstillende.

### Batteri

- Brug kun batterier der er godkendt af Laerdal Medical. Andre batterier kan have problemer med hensyn til indikation af batteristatus på sugeenheden, batteriets levetid og sikkerheden.
- For at bibeholde tilfredsstillende brug af batteriet anbefales det at sætte LSU'en til konstant opladning når den ikke er i brug.
- LSU'en skal sættes til opladning i mindst 24 timer for at opnå fuld batterikapacitet.
- Den hurtige opladning giver ca. 80% batterikapacitet efter 3 timer (ved nyt batteri). Vær opmærksom på, at gentaget 3 timers opladning ikke anbefales.
- Hvis det ikke er muligt at sætte LSU'en på konstant opladning når den ikke bruges, skal du sørge for, at batteriet oplades i mindst 24 timer mindst en gang måneden.
- Gem ikke batteriet når det er afladet; oplad altid batteriet helt før det gemmes.
- Det anbefales at oplade et reservebatteri hver 6. måned ved opbevaring ved stuetemperatur ved 25 °C.
- LSU'en skal oplades mellem hver klinisk anvendelse.

## 2 Tilsigtet brug

LSU'en er et bærbart, elektrisk, medicinsk sug beregnet til brug i felten såvel som under transport. Det er beregnet til periodisk fjernelse af sekret, blod eller opkast fra patientens luftveje, så patienten kan ventileres.

Sug med højere vakuumniveau benyttes ofte i forbindelse med oropharyngeal sugning, og sug med lavere vakuumniveau benyttes normalt i forbindelse med tracheal sugning samt hos børn og spædbørn.

## 3 Brugerinterface (alle konfigurationer)

### 3.1 Betjeningsknap

Betjeningsknappen er en kombineret T/END/SLUK-knap og vakuumvælger, der er placeret foruden i kontrolpanelet.

LSU'en tændes (ON) ved at dreje betjeningsknappen til den ønskede indstilling. Hver indstilling angiver det maksimalt opnåelige vakuumniveau for den valgte position (80, 120, 200, 350, 500+ mmHg). Niveaue af fri luftgennemstrømning ændres i takt med den øgede vakuumindstilling (detaljerede oplysninger finder du i afsnit 11.4). LSU'en slukkes (OFF) ved at dreje betjeningsknappen til "0".

Selv om betjeningsknappen er sat til "0", er der strøm i dele af de indre kredsløb, når LSU'en er tilsluttet til lysnettet. Hvis du vil fjerne strømmen helt, skal du trække strømkablet ud.

### 3.2 Indikatorer

#### 3.2.1 Tændt-indikator



Denne grønne LED har 3 tilstande:

- Den lyser konstant når LSU'en er tændt (ON).
- Den blinker hurtigt (ca. to gange i sekundet) under apparattesten.
- Den blinker langsomt (ca. en gang i sekundet), når den automatiske strømsparefunktion er aktiveret, hvis apparattesten afbrydes eller når batteriet er afladet.

#### 3.2.2. Ekstern strømindikator



Denne grønne LED lyser konstant, når LSU'en er tilsluttet til eksterne jævnstrøms- eller vekselstrømskilder.

#### 3.2.3 Fejltilstandsindikator



Den røde LED lyser, hvis der er registreret en mulig funktionsfejl i LSU'en. Hvis den lyser, skal du slukke LSU'en og derefter tænde den igen for at kontrollere om indikatoren forsat lyser. LSU'en kan betjenes igen hvis indikatoren ikke længere lyser.

Hvis indikatoren fortsætter med at lyse efter 3 forsøg og efter indsætning af et fuldt opladet batteri skal driften afbrydes, og LSU'en skal indleveres til eftersyn (se afsnit 8)

#### 3.2.4 Vakuumindikator

Dette grønne LED-søjlediagram angiver det faktiske vakuumniveau under brugen af LSU'en. Hver stærkt lysende LED repræsenterer 50 mmHg. Hvis et segment indeholder en svagt lysende LED, repræsenterer det 25 mmHg (dvs. 125 mmHg angives af 2 stærkt lysende og 1 svagt lysende LED'er).



mmHg	80	120	200	350	500
kPa	11	16	27	47	67
mBar	107	160	267	467	667

Trykkonverteringstabel

#### 3.2.5 Indikator for batteristatus

Dette grønne LED-søjlediagram har 3 funktioner:



- Angiver den resterende batterikapacitet under drift fra det interne batteri.
- Angiver den tilnærmelsesvis opnåede batterikapacitet under opladning
- Angiver hvilken test der gennemføres på det pågældende tidspunkt under apparattesten

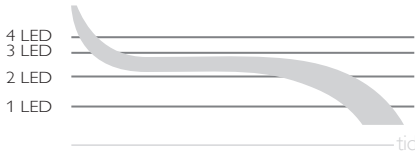
I forbindelse med brug af det interne batteri: Angiver den tilnærmelsesvis resterende batterikapacitet: I forbindelse med brug af det interne batteri og under opladning, skal de angivne værdier kun benyttes som tilnærmelsesvis angivelser. Værdierne kan påvirkes af adskillige parametre f.eks. apparatets indstillinger, batteristatus, temperatur osv.

**Bemærk:** Umiddelbart efter at LSU'en tændes (ON) og umiddelbart efter at der skiftes fra eksterne strømkilder til det interne batteri, blinker alle 4 LED'er i 5 sekunder før den resterende batteritid angives.

### Typisk resterende batterikapacitet

Nøjagtighed er afhængig af levetiden og batteriets tilstand, samt tilstand af enheden. Udenfor variabler såsom temperatur kan også påvirke nøjagtigheden.

**\*Bemærk** Umiddelbart efter der tændes for LSU og umiddelbart efter der skiftes fra ekstern strøm til intern batteridrift, vil alle 4 LED blinke i 5 sekunder; før den resterende batterikapacitet vises. På grund af den måde, spændingsbaseret måling af batterikapacitet foretages på, kan batteriets statusindikation afvige mellem enheder. Hvert batteri kan variere i spænding i forhold til den resterende kapacitet, hvilket kan medføre, at aflæsningen kan variere. Andre eksterne variabler; såsom temperatur; kan også påvirke nøjagtigheden. Indikationen er beregnet til at vise batterikapacitet som angivet nedenfor. Grafen viser, hvordan indikationens nøjagtighed kan variere.



Lavt batteriniveau; (min. 1 minut tilbage på 500+mmHg/fri luftgennemstrømning). 1 LED blinker.

**Bemærk:** Hvis LSU'en eller NiMH-batteriet har været opbevaret ved en lav temperatur (< 12 °C / < 54 °F), kan LSU'en indikere en lavere resterende batterikapacitet end den faktiske, når den bliver tændt. Dette skyldes egenskaberne ved NiMH-batterier: Batteriindikatoren kan have én blinkende LED, hvilket normalt indikerer lav batterikapacitet. LED'en kan forsætte med at blinke, indtil LSU'ens temperatur er over 12 °C / 54 °F, og LSU'en bliver slukket og tændt igen. Indikationen af lav batterikapacitet er i dette tilfælde ikke en korrekt indikation af den resterende batterikapacitet.

Under opladning: angiver den tilnærmelsesvis opnåede batterikapacitet.

Kapacitet	Output*
< 75%	LED'erne lyser efter hinanden
75 - 80%	Den 3. LED lyser og den 4. blinker
> 80%	4 LED er tændte.

**\*Bemærk:** Hvis der ikke er installeret noget batteri, lyser statusindikatoren for batteriet i ca. 5 sekunder; indtil den slukkes.

### Under apparattesten

Under apparattesten: angiver hvilket trin i testen, der gennemføres på det pågældende tidspunkt, eller hvilket tilsvarende testresultat der vises:

LED 1 (nederste LED) lyser = TRIN 1,

LED 2 lyser = TRIN 2 osv.

### 3.3 TEST-knap

Denne knap giver dig mulighed for at gennemføre et 4-trins brugerinitieret testprogram, der kontrollerer, om LSU'en fungerer korrekt eller har brug for eftersyn (se afsnit 7).



### 3.4 Strømkilder

LSU'en leveres med et kabel til forbindelse til jævnstrømsnet og et kabel til forbindelse til vekselstrømsnet.

Apparatet kan benyttes fra det interne batteri og kan ligeledes benyttes eller oplades fra følgende eksterne strømkilder:

- Vekselstrømskilder; når LSU'en bruges med vekselstrømskablet: 100-240 VAC (50/60 Hz).
- Jævnstrømskilder; når LSU'en bruges med jævnstrømskablet: 12-28 VDC.

En separat vægophæng til at holde LSU'en under brug og (valgfri) opladning kan bestilles separat (se afsnit 10).



Ved ekstern strømtilslutning lyser den eksterne Tændt-indikator. Sørg for altid at kontrollere at denne indikator lyser; når du tilslutter LSU'en til eksterne strømkilder eller anbringer LSU'en i vægophænget.



### 3.5 Automatisk strømsparefunktion

LSU'en har en automatisk strømsparefunktion, der slukker pumpens motor.

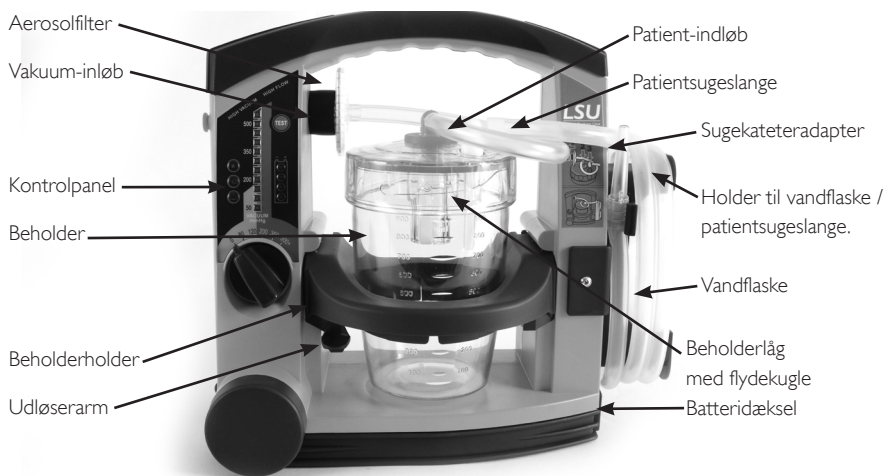


I denne tilstand blinker Tændt-indikatoren langsomt (ca. 1 gang pr. sekund).

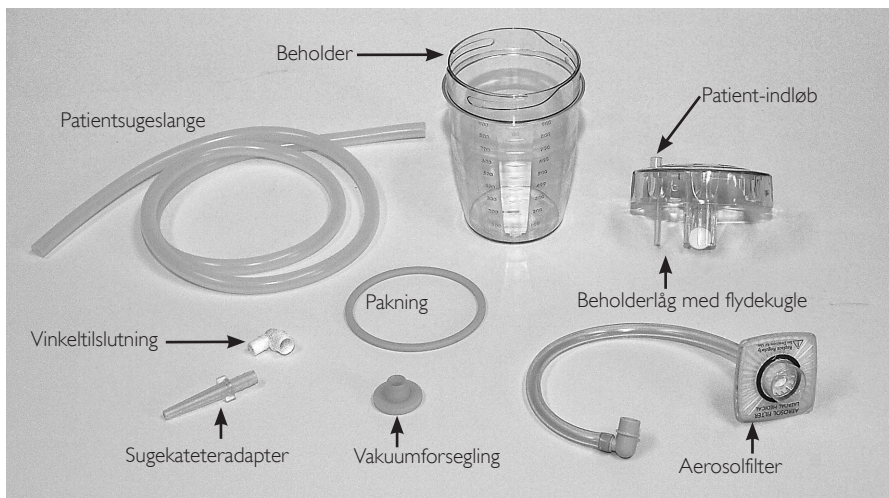
Denne funktion aktiveres, når betjeningsknappen sættes til 200, 350 eller 500+ mmHg, og hvis det faktiske vakuumniveau har været konstant højere end 120 mmHg i mere end 2 minutter. For at forlade strømsparefunktionen og gå tilbage til normal funktion, skal du dreje betjeningsknappen til en anden position og derefter vende tilbage til den ønskede indstilling.

## 4 LSU flergangsbeholdersystem

### 4.1 Oversigt



### 4.2 Parts



Det genanvendelige beholdersystem til LSU'en består af:

- En 1000 ml gennemsigtig plastikbeholder.
- Et beholderlæg med flydekugle
- Et aerosolfilter med slange

Beholderlåget indeholder en flydekugle, som lukker for vakuum, når beholderen er fuld eller vælter. For at genoprette vakuum, fjernes vinkeltilslutningen fra vakuumindløb. Flydekuglen

vil blive løst, og det vinklede stik anbringes igen.

**Bemærk:** LSU flergangsbeholdersystem må ikke bruges uden Aerosolfilter eller flydekugle.

Rengøring af genanvendelige dele skal ske i overensstemmelse med afsnit 4.6.

Aerosolfilteret beskytter LSU ved at forhindre, at der kommer partikler ind i LSU. Det er ikke beregnet til filtrering af mikrobiologisk materiale eller partikler. Aerosolfilteret er ikke udformet til dekontaminering.

Det anbefales at aerosolfilteret udskiftes efter hver brug eller mindst en gang for hvert arbejdsdøgn. Hvis LSU'en benyttes på patienter eller i områder hvor der ikke er smitterisiko, skal aerosolfilteret udskiftes mindst en gang om måneden.

Det anbefales altid at opbevare et ekstra aerosolfilter sammen med LSU'en i tilfælde af, at det ene ikke kan bruges. Hvis aerosolfilteret bliver vådt, skal det udskiftes med det samme eller så hurtigt som muligt efter anvendelsen.

### 4.3 Brug

**Bemærk:** Læs advarsler og vigtige oplysninger i afsnit 1 grundigt, før du begynder at bruge LSU'en. De forskellige dele er farvekodede for at gøre monteringen nemmere efter rengøring.

#### 4.3.1 Tjekliste

- Kontroller, at der ikke mangler nogen dele, og at alle delene er rene.
- Hvis du vil benytte LSU'en fra en ekstern strømkilde, skal du forbinde LSU'en til enten en jævnstrømskilde eller vekselstrømskilde, som beskrevet i afsnit 3.4. Hvis du vil benytte LSU'en fra det interne batteri, skal du kontrollere, at batteriet er installeret.
- Tjek, at patientsugeslangen er fast monteret på patient-indløbet på beholderlåget, og at Aerosolfilteret sidder godt fast i LSU og låget.
- Kontroller at et sugekateter er fastgjort til patientsugeslangen eller sugeadapteren. Brug ikke patientsugeslange eller sugeadapter; uden et tilsluttet sugekateter:



#### 4.3.2 Brug af LSU

**Bemærk:** LSU skal betjenes og transporteres i opretstående stilling for at undgå at det opsugede materiale flyder over.



- 1 Rul patientsugeslangen ud
- 2 Drej betjeningsknappen til det ønskede vakuumniveau. LSU'en tændes automatisk og påbegynder driften. Den grønne Tænd-indikator lyser konstant, mens LSU'en er tændt.
- 3 Når sugningen er afsluttet, skal du sætte betjeningsknappen på "0".

#### 4.3.3 Tømning af beholderen

**Bemærk:** For at forhindre overløb, skal LSU'en transporteres i opretstående stilling, når beholderen indeholder opsuget materiale.

Hvis filteret er gået i stykker, så der trænger væske gennem membranen, bliver pumpen forurenet og LSU'en skal indleveres til eftersyn (se afsnit 8).

Når væsken når beholderens top, holder LSU'en op med at suge. For at fortsætte sugningen, skal du tømme beholderen og udskifte filteret.

Overløb af opsuget materiale kan beskadige enheden.



Hvis du vil fjerne beholderen, skal du gøre følgende:



- 1 Tag filterslangen ud af den blå vakuum-indløb og beholderlåget. Se afsnit 4.2 vedrørende anvisning i håndtering af Aerosolfilter:



- 2 For at frigøre beholderens holder, skal du trykke udløserarmen ned, samtidig med at du trækker holderen mod dig selv. Fjern beholderen fra holderen.



- 3 Frigør patientsugeslangen (hvis en sådan findes).



- 4 Bortskaf beholderens indhold på en sikker måde og i overensstemmelse med lokale retningslinjer.
- 5 Rengør LSU i henhold til afsnit 6.2 Rengør og desinficer genanvendelige dele i henhold til afsnit 4.6.

#### 4.3.4 Montering af de genanvendelige beholdersystem

- 1 Anbring den gule pakning i låget og sørg for, at pakningen ligger fladt i låget og ikke er snoet.



- 2 Hvis flydekuglen har været fjernet, skal du holde låget med bunden i vejret og sætte kuglen på plads, som vist.

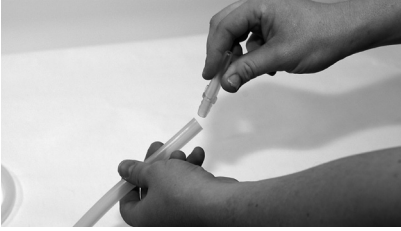
**Bemærk:** Benyt aldrig LSU'en uden flydekuglen.



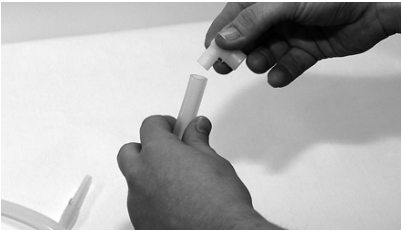
- 3 Sæt låget fast på beholderen ved at dreje det med uret, indtil det sidder godt fast.



- 4 Tilslut sugekateteradapteren til patientslangen.



- 5 Forbind vinkeltilslutningen med patientslangen.



- 6 Monter den gule vakuumsforsegling i hullet i midten af låget og skub det på plads.



- 7 Tilslut aerosolfilteret (blå ring) til det blå vakuuindløb på LSU'en. (Farvekode: Blå til blå).



- 8 Indsæt beholderen i holderen og skub den ind i LSU'en.



- 9 Forbind den gule vinkeltilslutning med den gule vakuumsforsegling (Farvekode: Gul til gul).



- 10 Forbind vinkeltilslutningen på patientslangen med patient-indløbet på beholderens låg.



- 11 Udfør apparattesten i overensstemmelse med afsnit 7.



- 12 Rul patientslangen op på den dertil beregnede holder:

- 13 Sæt LSU'en til opladning (se afsnit 6.4)

**Bemærk:** Tilslut slangerne i overensstemmelse med farvekoden: Blå til blå og gul til gul.

#### 4.4 Genanvendelige beholdersystem

##### Hurtigguide

Monteringen af slangerne er illustreret på LSU'ens højre side.

- 1 Tilslut det blå aerosolfilter til det blå vakuumindløb.
- 2 Forbind den gule vinkeltilslutning med den gule vakuumforsegling.
- 3 Tilslut patientslangen til patientindløbet.



#### 4.5 Efter brug

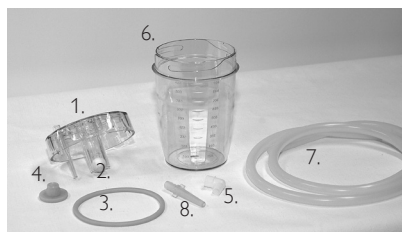
- Når sugningen er afsluttet, skal du sætte betjeningsknappen på "0" og kontrollere alle dele for eventuelle skader eller slid. Udskift eventuelle beskadigede eller nedslidte dele.
- Rengør LSU og desinficer genanvendelige dele i henhold til afsnit 6.2
- Udfør apparattesten i overensstemmelse med afsnit 7.
- Sæt LSU'en til opladning (afsnit 6.4).

#### 4.6 Dekontaminering af Laersal flergangsbeholder

##### 4.6.1 Dele, som skal dekontamineres

Efter hvert brug:

- 1 Beholderlåg
- 2 Flydekugle
- 3 Pakning
- 4 Vakuumforsegling
- 5 Vinkeltilslutning
- 6 Beholder
- 7 Patientsugeslange
- 8 Adapter til sugekateter.



##### 4.6.2 Klargøring

- Fjern og tøm beholderen i henhold til afsnit 4.3.
- Afmonter beholderen i separate dele som vist på billedet ovenfor.
- Flydekuglen på flergangsbeholderen kan trykkes ud af låget.

##### 4.6.3 Skylning

- Skyl alle dele under rindende koldt vand.
- Nedsenk dem i varmt vand (30-40°C).

##### 4.6.4 Rengøring

- Dyp alle delene i varmt vand (60-70 °C), som indeholder en mild sæbe
- Rengør alle overflader grundigt og brug en børste, hvor det er muligt
- Skyl efter i varmt vand og lad delene tørre.
- Tjek, at alle delene er synligt rene og tørre.

**Bemærk:** Grundig skylning og rengøring er vigtige trin inden desinficering.

## 5. Serres sugeposesystemet

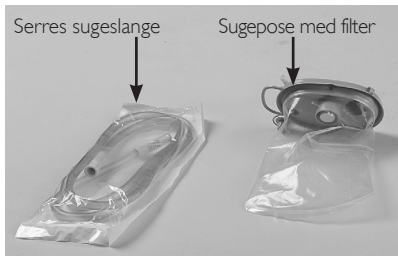
### 5.1 Oversigt



### 5.2 Dele

#### Dele til engangsbrug

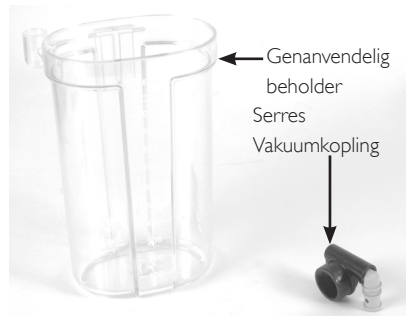
- Sugepose med filter
- Serres sugeslange



#### Genanvendelige dele

Dele, der skal rengøres eller udskiftes jævnligt:

- Beholder
- Serres Vakuumkopling



Serres sugeposesystemet består af et hydrofobt filter der lukker for vakuum, når beholderen er fuld, eller sugeeenheden vælter.

For at genskabe vakuum udskiftes sugeposen. Engangsdelen skal udskiftes efter brug.

Den genbrugelige beholder skal rengøres efter behov i henhold til producentens brugsanvisning.

Rens Serres vakuumpkoplingen ved at tørre den af med en fugtig klud eller en svamp. Må ikke autoklaveres eller skilles ad.

### 5.3 Brug

**Bemærk:** Læs advarsler og vigtige oplysninger i afsnit 1 grundigt, før du begynder at bruge LSU'en.

#### 5.3.1 Tjekliste

- Tjek, at der ikke mangler nogen dele, samt at alle delene er rene.
- Hvis du vælger at betjene sugeenheden med strøm fra et elstik, skal den tilsluttes som beskrevet i afsnit 3.4. Hvis du vælger at bruge sugeenheden med batteri, skal du tjekke, at batteriet er sat i og opladet.
- Tjek, at Serres vakuumpkoplingen er sat korrekt til sugeenheden og beholderen.

Tjek, at låget på beholderen er lukket rigtigt:

- 1 Bloker patienttilslutningen og tænd for sugeenheden.



- 2 Vakuum vil blive opbygget, når alle delene er samlet korrekt.

#### 5.3.2 Brug af sugeenheden

**Bemærk:** Sugeenheten skal betjenes og transporteres i opretstående stilling for at undgå, at det opsugede materiale flyder over.

- 1 Pak Serres sugeslangen ud.
- 2 Tilslut Serres sugeslangen til patienttilslutningen på beholderens låg.



- 3 Monter et passende sugekateter efter behov. Leveres ikke af Laerdal.
- 4 Indstil betjeningsknappen til det ønskede vakuumniveau, og sugeenheden vil automatisk tænde og begynde at virke. Den grønne strømindicator ON lyser konstant, når sugeenheden er tændt.
- 5 Når sugningen er afsluttet, indstilles betjeningsknappen til "0".

#### 5.3.3 Tømning af beholder

**Bemærk:** Det anbefales at udskifte sugeposen, når den er  $\frac{3}{4}$  fyldt.

Når væskniveauet når ca. 1000 ml, suger sugeenheden ikke længere. Hvis der er mistanke om, at væske fra posen er kommet ind i pumpen, skal sugeenheden sendes til service (se afsnit 8).

Hvis det opsugede materiale flyder over, kan det beskadige sugeenheden.

Tag Serres sugeslangen af. Bortskaf Serres sugeslangen i henhold til lokale regler.

- 1 Luk patienttilslutningen med proppen, der sidder på låget. Afmonter Serres Vacuum Connector fra beholderen.



- 2 Tryk på udløsningsarmen, samtidig med at du trækker holderen mod dig selv for at løsne eller helt fjerne beholderen.



- 3 Fjern sugeposen fra beholderen
- 4 Bortskaf Serres sugeposen i henhold til lokale regler.
- 5 Hvis det er påkrævet, rengøres sugeenheden i henhold til afsnit 6.2.
- 6 Rengør Serres beholderen efter behov i henhold til producentens brugsanvisning.

**Bemærk:** Rens Serres vakuumplopling ved at tørre den af med en fugtig klud eller en svamp. Undlad at autoklavere eller forsøge at skille delene ad. Serres vakuumplopling skal udskiftes jævnlgt.

### 5.3.4 Samling af Serres sugeposesystemet

- 1 Placer beholderen i en holder i opretstående stilling.



- 2 Sæt holderen til beholderen lidt ind i sugeenheden.



- 3 Fold sugeposen ud og sæt den ind i beholderen. Sugeposen skal indsættes i en beholder af samme størrelse.



- 4 Indsæt Serres vakuumplopling til sugeenhedens vakuumplopling.



- 5 Sæt holderen til beholderen helt ind i sugeenheden.



- 6 Indsæt den modsatte ende af Serres vakuumentilslutningen til beholderen.



- 7 Drej betjeningsknappen til 500+ mmHg.



- 8 Luk patienttilslutningen med fingeren og skub samtidig midten af låget nedad. Låget er korrekt sat på, når vakuum når 500 mmHg.



- 9 Udløs patienttilslutningen og sørg for at posen er pustet helt op.

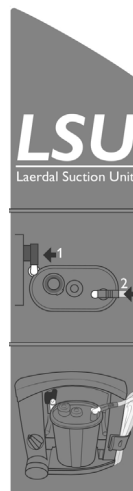
- 10 Udfør test af enheden ifølge afsnit 7.



- 11 Fastgør sugeslangen på sugeslangeholderen.  
12 Sæt sugeenheden til opladning (se afsnit 6.4)

### 5.4 Serres sugeposesystemet Hurtigguide

Korrekt samling af slangeme er illustreret på højre side af sugeenheden.



### 5.5 Efter brug

- 1 Undersøg alle delene af sugeenheden for skader og slid. Udskift delene efter behov. Serres vakuumentilslutningen skal udskiftes jævnlige.
- 2 Sæt en uåbnet Serres sugeslange på siden af sugeenheden.
- 3 Afprøv apparatet i henhold til afsnit 7.
- 4 Sæt sugeenheden til opladning (se afsnit 6.4).

## 6. Vedligeholdelse

### 6.1 Generelt

- Sørg for at følge vedligeholdelsesinstrukserne under "Efter brug".
- Hvis apparatet ikke bruges hyppigt, (dvs. mindre end en gang om måneden), skal afprøvning af apparatet (se afsnit 7) foretages både en gang om måneden og efter brug.

### 6.2 Rengøring af cabinet og dele

Advarsel: Kobl LSU fra ekstern strøm før rengøring.

Brug kun en minimal mængde væske for at minimere risikoen for elektrisk stød. Lad aldrig LSU'en stå i vand eller andre væsker. Dette kan beskadige apparatet og medføre elektrisk stød og deraf følgende personskaade.

- Brug en klud eller en svamp, der er fugtet med et mildt rengøringsmiddel (sulfo el.lign.) til at rengøre LSU'ens ydre overflader. Brug et rengøringsmiddel der er foreneligt med de materialer, der er opført på listen i afsnit 11.7 og følg de instruktioner der er angivet af rengøringsmidlets producent.
- Brug en klud eller svamp der er fugtet med vand, og tør overfladerne over igen.
- Tør derefter overfladerne med en ren klud eller et papirhåndklæde.

### 6.3 Desinficering af genanvendelige dele

Følgende metoder anbefales til desinficering af delene:

Metode	Temperatur/koncentration	Kontaktid	Efterbehandling
Glutaraldehyd	Stuetemperatur / konc.: 2%	60 minutter	Skyl alle dele i rent, varmt vand. Lad delene tørre.
Natriumhypochlorit (ikke tilladt til brug i USA)	Stuetemperatur / konc.: 0,5%	20 minutter	Skyl alle dele i rent, varmt vand. Lad delene tørre.
Virkon	Stuetemperatur / konc.: 1%	10 minutter	Skyl alle dele i rent, varmt vand. Lad delene tørre.
Dampautoklaving	Autoklaving ved maks. 121° C	60 minutter	Lad delene afkøle.

### 6.4 Genopladning af batteriet

Det interne genopladelige batteri kan oplades direkte fra eksterne vekselstrøms eller jævnstrømskilder, som beskrevet i afsnit 3.4. Der behøves ingen eksterne oplader. For at oplade batteriet, skal du gøre følgende:

- 1 Sørg for, at betjeningsknappen er sat til "0". Tilslut LSU'en til enten en ekstern vekselstrøms- eller jævnstrømskilde; genopladningen starter automatisk.
- 2 Under opladningen angiver statusindikatoren den omtrentlige opnåede batterikapacitet (detajlerede oplysninger finder du i afsnit 3.2.5).
- 3 LSU'en skal oplade i minimum 24 timer for at nå den fulde batterikapacitet. Den hurtige opladning når ca. 80% kapacitet efter 3 timer (med et nyt batteri). Gentagen 3-timers opladning anbefales ikke.



**Bemærk:**

- For at batteriet kan fungere tilfredsstillende, anbefales det at sætte LSU på løbende opladning umiddelbart efter brug eller når det ikke er i brug.
- Det anbefales at batteriet altid oplades helt. Gentagen opladning til et lavere batteriniveau vil reducere batterilevetiden.
- Hvis det ikke er muligt at oplade LSU'en konstant, når apparatet ikke bruges skal du sørge for at batteriet oplades i minimum 24 timer mindst en gang om måneden.
- Undlad at opbevare batteriet, mens det er afladet. Oplad altid batteriet helt, før det lægges til opbevaring.
- Batteriet oplades ikke, når LSU'en er i brug.
- Den anbefalede omgivende temperatur for opladning er fra 15 °C to 25 °C.
- Batteriet oplades ikke, når LSU'en er i brug.
- Hvis der ikke er installeret noget batteri, lyser statusindikatoren for batteriet i ca. 5 sekunder, indtil den slukkes.
- Udskift batteriet når det ikke består batterikvalitetskontrollen (se afsnit 6.6 for yderligere oplysninger) eller efter 3 år; afhængigt af hvad der finder sted først.
- Et fladt batteri kan ikke genoplades af LSU og skal udskiftes.
- Det anbefales at oplade et reservebatteri hver 6. måned ved opbevaring ved stuetemperatur ved 25 °C.

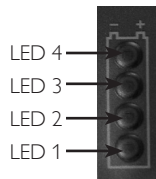
### 6.5 Ekstern batterioplader

LSU'ens batteri kan også oplades i en valgfri ekstern batterioplader. Se afsnit 10.

### 6.6 Kontrollér batterikvaliteten

Hvis der er mistanke om lav batterikvalitet, skal du oplade batteriet i mindst 24 timer og derefter gennemføre følgende test uden tilslutning til eksterne strømkilder:

- Gennemfør apparattesten, og lad derefter LSU'en køre kontinuerligt ved 500+ mmHg og med fri luftgennemstrømning i 20 minutter.
- Hvis LSU'en stopper, før der er gået 20 minutter, bør batteriet udskiftes.



### 6.7 Udskift batteriet

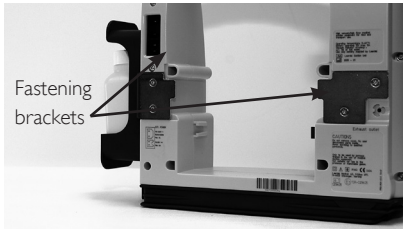
**Bemærk:** Benyt kun batterier, der anbefales af Laerdal.

- 1 Åbn batteridækslet.
- 2 Hvis du vil fjerne batteriet, skal du skubbe og bevæge det en smule mod venstre og derefter give slip.
- 3 Træk batteriet ud af LSU'en.\*
- 4 For at indsætte et batteri, skal du skubbe det helt ind og derefter til højre, for at det låses på plads.
- 5 Luk batteridækslet.
- 6 Når du har indsat batteriet, skal du sætte LSU'en til opladning, medmindre der er indsat et fuldt opladet batteri.

\*Sørg for at skille dig sikkert af med opbrugte batterier i overensstemmelse med lokale retningslinjer for forseglede blysyre- eller Nickel Metal Hydride (NIMH) batterier.

## 6.8 Fastgørelsesbeslag

Fastgørelsesbeslaget bruges til at holde LSU'en på plads i det valgfri vægophæng. Kontroller jævnligt fastgørelsesbeslagene for slid. Udskift dem, hvis de er slidte. Se afsnit 10.



## 6.9 Udløserarm til beholderholder

Der kan fastgøres en ekstra udløserarm til beholderholderen. Se afsnit 10.



## 7 Apparattest

Apparattesten er et brugerinitieret testprogram for alle modeller der registrerer om LSU'en fungerer tilfredsstillende, eller om den har behov for eftersyn.

Programmet kører 4 forskellige tests:

- 1 Det tester for tillukninger i sugesystemet (inkl. beholder og slange).
- 2 Det tester pumpesystemets effektivitet i opbygning af vakuum (hvor stort et vakuum opbygges på 3 sekunder).
- 3 Det tester LSU'ens maksimalt opnåelige vakuumniveau (at dette niveau nås inden for 10 sekunder)
- 4 Det tester, om der er nogen utætheder i pumpesystemet (inkl. beholder og slange).

### 7.1 Opstilling

Før testen kan gennemføres, skal du sørge for, at:

- Patientsugeslangen er foldet ud og ikke er blokeret eller bøjet
- Sugekateteradapteren er fjernet fra sin holder (hvis en sådan forefindes)
- Beholderens låg, vakuum-stikket, det vinklede stik med patientslanger er sikkert fastgjorte.

## 7.2 Kør Test

**Bemærk:** Hvis du får brug for at afbryde testen og vende tilbage til normal drift, skal du sætte betjeningsknappen til "0" og derefter vælge den ønskede indstilling.

- 1 Hold TEST-knappen nede, mens du indstiller betjeningsknappen til 500+ mmHg.



**Bemærk:** Slip ikke TEST-knappen før tidligst 2 sekunder efter; betjeningsknappen er indstillet til 500+ mmHg. Testen starter omgående

- 2 Så snart LED 2 fra bunden af indikatoren for batteristatus tænder (tager ca. 1 sekund), skal patientsugeslangen blokeres helt.\*



- 3 Hold slangen blokeret, mens LED 2, 3 og 4 begynder at lyse.



- 4 Giv slip på slangen, når LED 1 begynder at lyse igen.











- 5 Evaluering af testresultatet (se afsnit 7.3)
- 6 Når du har evalueret testresultatet, skal du stille betjeningsknappen på "0" for at afslutte apparatetesten.

**Bemærk:** For at angive at LSU'en er i testtilstand, vil Tændt-indikatoren blinke hurtigt (ca. 2 gange pr. sekund), indtil du afslutter testprogrammet .

\* Hvis sugeslangen ikke tilstoppes inden for 2 minutter, vil testen blive afbrudt og Tændt-indikatoren herefter blinke langsomt (ca. 1 gang pr. sekund). For at genstarte testen skal du sætte betjeningsknappen til "0" og starte forfra.

### 7.3 Evaluering af testresultater

Når testen er afsluttet, viser vakuumindekatoren automatisk det første resultat (blokering). For at få de andre resultater at se skal du trykke på TEST-knappen en gang for hver test. Hvis du fortsætter med at trykke på knappen, efter at resultatet fra den 4. test er blevet vist, vil visningen af de tidligere resultater blive gentaget (test 1, 2, 3, 4, 1, etc.). Hvis du vil afslutte testprogrammet, skal du sætte betjeningsknappen til en anden indstilling.

Test nr.	Programmet har testet	Batteri-indikator	Angivelser af testresultater	Handlinger hvis testen ikke fuldføres
Test 1	Blokering i sugesystemet (inkl. beholder og slanger)	LED #1 lyser 	Test fuldført <100 mmHg  Ikke fuldført 100 mmHg Fuldført	Kontroller eventuelle blokeringer (f.eks. snoede slanger; blokeret filter; blokeret filter i posen), og køør apparattesten igen. Hvis kit med Høj Fitrerings Filter er installeret, er max grænsen 150mmHg.
Test 2	Effektiviteten af Vacuum Opbygning (hvor meget vacuum er bygget op på 3 sek.)	LED #2 lyser 	Test fuldført >300 mmHg  Fuldført 300 mmHg Ikke fuldført	Kontroller tilslutninger, slanger og beholderlåg for utætheder* eller beskadigelse. Kontroller udstødningsåbningen for tillukninger, og køør apparattesten igen.
Test 3	Højest opnåeligt vacuum niveau (opnås på 10 sek.)	LED #3 lyser 	Test fuldført >500 mmHg  Fuldført 500 mmHg Ikke fuldført	Kontroller tilslutninger, slanger og beholderlåg for utætheder* eller beskadigelse. Kontroller udstødningsåbningen for tillukninger, og køør apparattesten igen.
Test 4	Lækage i Pumpe-systemet (inkl. beholder og slanger)	LED #4 lyser 	Test fuldført ≥450 mmHg  Fuldført 450 mmHg Ikke fuldført	Kontroller tilslutninger, slanger og beholderlåg for utætheder* eller defekter, og køør apparattesten igen.

\* Hvis det ikke er indlysende, hvor systemet er lækker, gå da trin for trin gennem alle forbindelser. Start med at afmontere Patientsugeslangen på beholderen og køør apparat Test (mens patient-indløb på beholderen blokeres helt). Tilslut patientsugeslangen uden sugekatetersadapteren, og køør apparat Test (mens patientsugeslangen blokeres helt). Fortsæt på samme måde med de andre forbindelser indtil lækagen er identificeret.

**Bemærk:** Hvis LSU'en ikke består et eller flere af trinene i testen efter de foreslåede handlinger er udført, skal enheden returneres til service (se afsnit Fejlfinding).

## 8. Eftersyn

Der er ingen dele inde i kabinettet, der kan vedligeholdes af brugeren. Undlad at åbne kabinettet. Bemærk venligst, at de dele af pumpemekanismen, der slides, skal udskiftes hvert tredje år. Overlad eftersynet til personer uddannet af Laerdal, eller til Laerdal eller en af virksomhedens autoriserede forhandlere.

## 9. Fejlfinding

Fejl	Tilstand	Handling
LSU'en fungerer ikke med vekselstrøms- eller jævnstrømskablet tilsluttet.	Den eksterne strømindikator lyser ikke, når betjeningsknappen er sat på "0".	Kontroller strømkablets tilslutninger og den eksterne vekselstrøms- eller jævnstrømskilde.
	Den eksterne strømindikator lyser.	LSU'en skal indleveres til eftersyn (se afsnit 8).
LSU'en fungerer ikke på det interne batteri	Strøm TÆNDT Indikator SLUKKET eller Alle lysene i frontpanelet blinker konstant.	Kontroller, at batteriet er installeret Sæt LSU'en til opladning. Hvis funktionsfejlen fortsætter, når opladningen er fuldført, skal du fjerne og udskifte batteriet (se afsnit 6.7).
	Vakuumsforseglingen er blokeret af flydekuglen.	Tag vakuumsforseglingen ud for at ophæve vakuomet
	Beholderen er fyldt.	Fjern og udskift beholderen (se afsnit 4.3, 5.3)
LSU'en virker; men der er kun lidt eller ingen sug.	Dårlig vakuumbindelse mellem pumpeenhed og beholder.	Installer vakuumsforbindelseslangen korrekt.
	Patientsugeslange snoet eller blokeret.	Udskift filteret eller posen, hvis filteret er blokeret. Sno patientsugeslangen ud og/eller fjern blokeringen eller udskift slangen.
	(Serres) Låget slutter ikke tæt til	Låget lukkes ved hjælp af vakuum ikke vold. Se afsnit 5.3.4
Statusindikatoren for batteriet er ikke tændt (ON).	Batteriet er ikke opladet.	Kontroller strømkablernes tilslutninger; og at batteriet er installeret
Vakuumsindikatoren angiver mere end 100 mmHG med fri luftgennemstrømning	Slange(r) er buget eller snoet	Ret / sno slangen eller slangerne ud.
LSU'en oplader ikke med vekselstrøms- eller jævnstrømskablet tilsluttet	Den eksterne strømindikator lyser ikke.	Kontroller strømkablets tilslutninger og den eksterne vekselstrøms- eller jævnstrømskilde. LSU'en skal indleveres til eftersyn (se afsnit 8). Et fladt batteri kan ikke genoplades

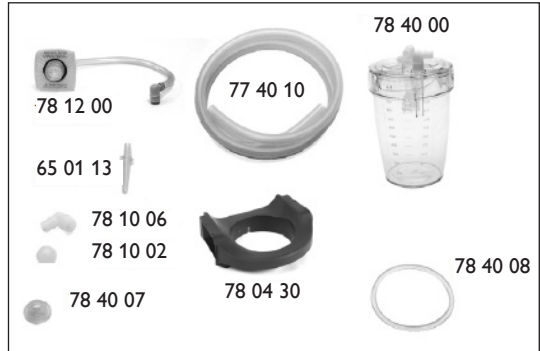
## 10. Accessories and Parts

### Cat. No. Description

- 78 00 00 LSU (Laerdal Suction Unit) med genanvendelig beholder  
 78 00 30 LSU w/ Serres Sugeposesystem (Label på bagsiden af kabinettet: REF 78 00 xx)

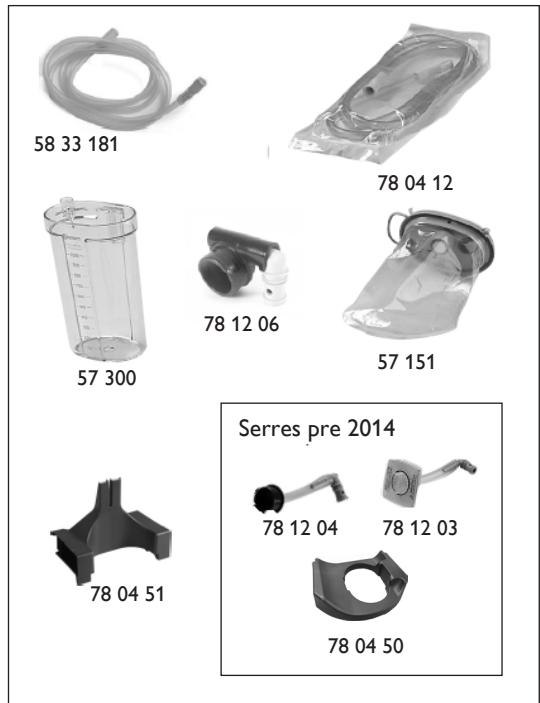
### Genanvendelig

- 78 12 00 Aerosolfilter til genanvendelig beholder  
 77 04 10 Sugelang 150 cm uden spids  
 65 01 13 Sugekateteradapter; pakke 10  
 78 40 00 LSU genanvendelig beholder  
 78 10 06 Vinkeltilslutninger; phos derakke 10  
 78 10 02 Flydekugle, pakke 10  
 78 40 07 Vakuumforsegling  
 78 40 08 Pakning  
 78 04 30 LSU genanvendelig beholder



### Serres

- 57 151 Serres sugepose (1000 ml, blå)  
 58 33 181 Serres sugelang (ikke steril CH25) 180 cm  
 78 12 06 Serres Vakuumkopling  
 78 04 12 Engangspatientslanger 180 cm  
 57 300 Serres beholder (1000 ml, transparent)  
 78 04 51 Serres holder til beholderen

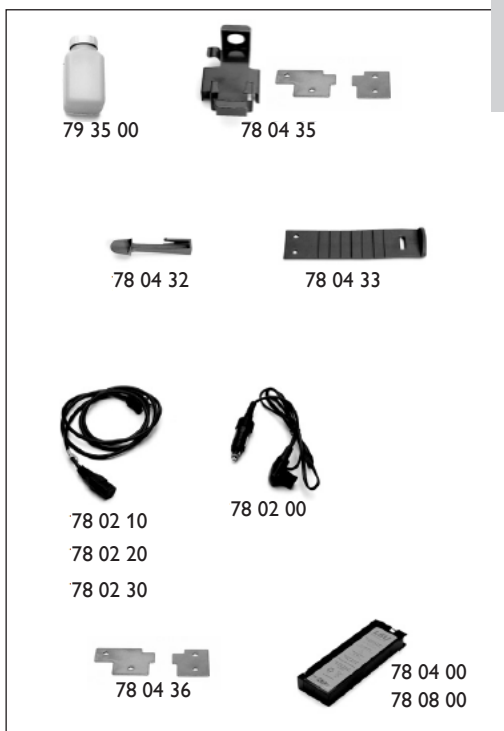


### Serres pre 2014

- 78 12 04 Serres vakuumtilslutningslange  
 78 12 03 Serres filtreringskit  
 78 04 50 Serres holder til beholderen

### Alle versjoner

- 78 03 00 Brugsanvisning  
(xx angiver lokal sprog konfiguration)
- 78 04 33 Strop til slange
- 78 04 32 Udløserarm
- 78 02 00 Jævnstrømskabel
- 78 02 10 Vekselstrømskabel US
- 78 02 20 Vekselstrømskabel EU
- 78 02 30 Vekselstrømskabel UK
- 78 08 00 LSU-batteri - NiMH
- 78 04 00 LSU-batteri - Blybatteri
- 78 04 36 Fastgørelsesbeslag venstre/højre
- 78 04 35 Holder til vandflaske
- 79 35 00 Vandbeholder



### Tilbehør (Alle versjoner)

- 78 20 00 Bæretaske (fuld dækning)
- 78 26 00 Vægophæng m/jævnstrømskabel
- 78 26 10 Vægophæng m/vekselstrømskabel USA
- 78 26 20 Vægophæng m/vekselstrømskabel EU
- 78 26 30 Vægophæng m/vekselstrømskabel UK
- 78 26 40 Vægophæng uden strømledning
- 78 23 00 Skulderrem
- 78 24 00 Sidelomme
- 78 04 40 Eksternt opladerkit



## 11. Specifikationer

### 11.1 Klassifikation

Elektrisk drevet medicinsk sugedstyr til udendørs brug og brug under transport, jfr: ISO10079-1

Højt vakuumniveau / høj gennemstrømning

Ikke beregnet til brug i nærheden af brændbare væsker eller gasser.

Internt strømforsynet klasse II udstyrstype BF, jfr: IEC 60601-1

Den beskyttelse, som enheden giver, er i henhold til IP34D:

- Beskyttet mod massive fremmedlegemer på 2,5 mm Ø og større
- Beskyttet mod sprøjtende vand
- Beskyttet mod adgang med en wire

### 11.2 Generel tolerance

Samlet tolerance  $\pm 5\%$

### 11.3 Fysiske karakteristika

Størrelse: 315 mm (12,4 in) x 330 mm (13 in) x 160 mm (6,3 in), (h x w x d)

Vægt: 4 kg (8,9 lbs) (inklusive batteri)

Beholderkapacitet: 1000 ml

Beholderens inddelingsnøjagtighed:  $\pm 5\%$  af fuld skala

Patientsugeslange (ikke-steril): Katnr:770410: 8 mm (0,315 in.) indre diameter x 1,5 m (59 in.) i længden

### 11.4 Drift

Omtrentlig fri luftgennemstrømning ved forskellige indstillinger:

mmHg	80	120	200	350	500+
l/min	12	16	20	23	>25

Omtrentlig batteritid (fri luftgennemstrømning) ved forskellige indstillinger ( $\pm 10\%$ ):

mmHg	80	120	200	350	500+
min	3h20	2h20	1h30	1h	45

Omtrentlige støjniveauer (fri luftgennemstrømning) ved forskellige indstillinger:

mmHg	80	120	200	350	500+
dBA	48	48	51	53	56

Vakuu - Maks.: > 500 mmHg (67 kPa).

Vakuu - Interval: 80 - 500+ mmHg (11 - 67 kPa).

Vakuuindikator nøjagtighed:  $\pm 5\%$  af fuld skala.

#### 11.4.1 Drift med højeffektivt filtreringskit

Flowet og driftstiden for LSU reduceres, når vakuu slangens udskiftes med et højeffektivt filtreringskit.

LSU med installeret højeffektivt filtreringskit er i overensstemmelse med ISO 10079-1.

Filtret har en ydeevne på 99,97 % ned til en partikelstørrelse på 0,3  $\mu\text{m}$ .

### 11.5 Elektriske krav

Drift/opladning vekselstrøm:\*\* 100-240 VAC +10%/-15%, 50-60 Hz +/- 3 Hz (100-240 VAC), Drift/opladning jævnstrøm:\*\* 12-28 VDC +/-10%.

Batteri: 12 VDC 2 Ah, NiMH, genopladeligt, 12 VDC 2 Ah, forsejlet blysyre, genopladeligt.

Opladningstid: 3 timer for ca. 80% batterikapacitet, 24 timer for fuld opladning.

Sikringer: LSU'en indeholder ingen sikringer, der skal udskiftes af brugeren (se afsnit 9).

\*\* Den eksterne vekselstrømskilde skal være i stand til at levere en strømstyrke på mindst 1A og den eksterne jævnstrømskilde mindst 6A; hvis ikke vil LSU'en muligvis skifte til batteridrift.



## 11.6 Miljømæssige forhold

Drifts-/opladningstemperatur:  
0° C (32°F) til + 40° C (104° F).

Anbefalet opladningstemperatur:  
15°C (59°F) til + 25°C (77°F).

Temperatur ved længerevarende opbevaring:  
0° C (32°F) til + 40° C (104° F).

Maks. 24 timers opbevaringstemperatur:  
-30° C (-22°F) til +70° C (158° F).

Luftfugtighed (drift & opbevaring):  
5 - 95% RL ikke-kondenserende

## 11.7 Materialeoversigt

- Kabinetforside: Polycarbonat / acrylonitril-butadiene-styren (PC/ABS)
- Beskyttelse på forside: styren-etylen-butylen-styren (SEBS)
- Kabinetbagside: PC/ABS
- Kabinetbund m/beskyttelse: PC/ABS + SEBS
- Batteridæksel: SEBS
- Stikholder til batteri:
- Polyoxymethylen (POM)
- Betjeningsknap: POM
- Rotor til betjeningsknap: PC/ABS
- Manifold til vakuum: POM
- Beholderholder: Polyethylen (PE)
- Håndtag m/beskyttelse: PC/ABS + SEBS
- Manifold til udstødning: POM
- Strop til patientsugeslange: SEBS
- Udløserarm til beholderholder: POM
- Kontrolpanel: Polyester
- Vakuumentilslutning: Silikone
- Vakuumentilslutningsslange Abbott : PVC + ABS + Polybutylene Terephthalate/PC (PBT/PC)
- Polyvinylchloride "fleksibel" (PVC)
- Sugekateteradapter: PC
- Holder til sugekateteradapter: PC
- LSU genanvendelig beholder: PC - HT
- Låg m/flydeventilcylinder;
- 

- Pakning til låg, LSU genanvendelig beholder: Silikone
- Hel dækkende bæretaske: PVC-belagt polyester
- Sidelomme: PVC-belagt polyester
- Skulderrem: POM + polyester
- Vægophæng: Aluminium + stål + PA med fibre Aerosolfilter; LSU genanvendelig beholder: PVC + ABS Styrene-Butadiene Copolymer (SBC)
- Flydekugle, LSU genanvendelig beholder: PP
- Vakuumprop, LSU genanvendelig beholder: Silikone
- Serres beholder: PC
- Vinkeltilslutningen på beholderen: TPE
- Serres holder til beholderen: HDPE
- Serres sugepose: PE + PP
- Serres vakuum-stik PC + PBT

### 11.7.1 Demontering / bortskaffelse

Når du skal skille dig af med LSU'en, anbefaler vi, at den demonteres og bortskaffes i overensstemmelse med lokale retningslinjer. Du demonterer LSU'en ved at skrue skruerne på bagsiden af LSU'en ud, fjerner komponenterne og sortere dem i overensstemmelse med tabellen i afsnit 11.7.



Den rengjorte LSU kan også leveres til demontering/bortskaffelse hos din lokale repræsentant for Laerdal Medical. Laerdal Medical AS kræver ikke betaling for denne demontering, forsendelsesomkostningerne bæres af afsenderen.

## 11.8 Symboler



(Jævnstrøm).



(Vekselstrøm).

Klasse II-udstyr jfr:  
IEC 60601-1Type BF anvendt del, jfr:  
IEC 60601-1

IP34D

Den beskyttelse, som enheden giver,  
er i henhold til IP34DDette produkt er i overensstemmelse  
med de væsentlige krav i MDD 93/42/  
EØF, som ændret efter Rådets direktiv  
2007/47/EF og Rådets direktiv 2011/65/  
EU om begrænsning af anvendelsen af  
visse farlige stoffer (RoHS 2)Advarsel: Dele af dette produkt er kun  
beregnet til brug på samme patient.  
Må ikke genanvendes. Genanvendelse  
kan medføre en øget risiko for  
krydskontaminering, forringet funktion  
og/eller fejlagtig funktion.  
Laerdal er ikke ansvarlig for  
konsekvenserne ved genanvendelse

Produktionsdato.



Se brugsanvisningen.



Unik produkttypeidentifikation

Dette udstyr er mærket i henhold  
til EF-direktiv 2012/19/EU om  
bortskaffelse af elektrisk og elektronisk  
udstyr (WEEE). Symbolet på produktet  
eller på dokumenterne, der ledsager  
produktet, angiver, at produktet ikke  
må behandles som husholdningsaffald.  
I stedet skal det afleveres på et  
affaldscenter; der genanvender elektrisk  
og elektronisk udstyr.Dette produkt overholder de følgende  
ANSI/UL- og CSA-standarder

CSA-standarder:

CAN/CSA-C22.2 Nr: 0-M91

Generelle krav – Canadian Electrical Code  
(canadiske normer for elektriske apparater), del II

CAN/CSA-C22.2 No:601.1-M90

Medical Electrical Equipment Part I (Medicinske  
elektriske apparater; del I): Generelle sikkerhedskrav

CAN/CSA-C22.2 No:601.151-94

Tillæg nr: 1-94 to CAN/CSA-C22.2 No. 601.1-  
M90 – Medical Electrical Equipment – Part 1  
(Medicinske elektriske apparater; del 1): Generelle  
krav til USA-standard:

UL Standard No:2601.1

Medical Electrical Equipment (Medicinske  
elektriske apparater)

## 11.9 EMC-specifikationer

ELEKTRISK UDSTYR TIL MEDICINSK

ANVENDELSE skal overholde retningslinjer i  
forbindelse med elektromagnetisk kompatibilitet  
(EMC) og skal installeres og tages i anvendelse  
i overensstemmelse med de oplysninger om  
EMC, der angives i dette afsnit. Bærbart og  
mobilt radiofrekvent kommunikationsudstyr kan  
påvirke ELEKTRISK UDSTYR TIL MEDICINSK  
ANVENDELSE.**Advarsel:** ELEKTRISK UDSTYR TIL MEDICINSKANVENDELSE bør ikke anvendes ved siden  
af eller være stablet sammen med andet  
udstyr. Hvis det er nødvendigt at anvende eller  
stable ELEKTRISK UDSTYR TIL MEDICINSK  
ANVENDELSE sammen med andet udstyr; skal  
det kontrolleres, at førstnævnte fungerer korrekt  
i den udstyrskonfiguration, i hvilken det vil blive  
anvendt.

Maksimal kabellængde, Vekselstrømskabel: 1,5 meter

Maksimal kabellængde, jævnstrømskabel: 1,5 meter


**Advarsel:** Anvendelsen af andet tilbehør; eller  
andre transducere og kabler end de angivne, med  
undtagelse af transducere og kabler; der sælges af  
Laerdal som reservedele til interne komponenter;  
kan resultere i forøget emission eller reduceret  
immunitet for LSU'en.

Vejledning og producentens erklæring – elektromagnetisk immunitet			
LSU'en (Laerdal Suction Unit) er beregnet til brug i det elektromagnetiske miljø angivet nedenfor. Kunden eller brugeren bør sikre sig, at LSU'en kun bruges i miljøer, der ligger inden for grænserne af disse værdier:			
Immunitetstest	IEC 60601-1-2 testniveau	Overensstemmelses-niveau	Elektromagnetisk miljø - vejledning
Elektrostatisk udladning (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8 kV luft	±6 kV kontakt ±8 kV luft	Gulvene bør være af træ, beton eller keramiske fliser. Hvis gulvene er dækket med syntetisk materiale, skal den relative luftfugtighed være mindst 30%.
Elektrisk hurtige transienter/burst. IEC 61000-4-4	±2 kV for strømforsyningslinjer	±2 kV for strømforsyningslinjer	Lysnettets strømkvalitet bør være af en kvalitet, der svarer til et typisk kommercielt eller hospitalsniveau.
Spændingsbølger IEC 61000-4-5	± 1 kV differentialtilstand ± 2kV fællestilstand	± 1 kV differentialtilstand ± 2kV fællestilstand	Lysnettets strømkvalitet bør være af en kvalitet, der svarer til et typisk kommercielt eller hospitalsniveau.
Spændingsdyk, korte afbrydelser og spændingsvariation i strømforsyningens inputlinjer IEC 61000-4-11	< 5% UT (> 95% fald i UT) i 0,5 cyklus 40% UT (60% fald i UT) i 5 cyklusser 70% UT (30% fald i UT) i 25 cyklusser < 5% UT (> 95% fald i UT) i 5 sek.	< 5% UT (> 95% fald i UT) i 0,5 cyklus 40% UT (60% fald i UT) i 5 cyklusser 70% UT (30% fald i UT) i 25 cyklusser < 5% UT (> 95% fald i UT) i 5 sek.	Lysnettets strømkvalitet bør være af en kvalitet, der svarer til et typisk kommercielt eller hospitalsmiljø.
Netfrekvens (50Hz/60Hz) magnetfelt. IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	
<b>Bemærk:</b> UT er spændingen i vekselstrømslysnettet før anvendelse af testniveauet.			

Vejledning og producentens erklæring – elektromagnetisk immunitet			
LSU'en (Laerdal Suction Unit) er beregnet til brug i det elektromagnetiske miljø angivet nedenfor. Kunden eller brugeren bør sikre sig, at LSU'en kun bruges i miljøer, der ligger inden for grænserne af disse værdier:			
Emissionstests	IEC 60601-1-2 testniveau	Elektromagnetisk miljø - vejledning	
RF emission CISPR 11	Gruppe 1	LSU'en bruger kun radiofrekvent energi til interne funktioner. Derfor er apparatets radiofrekvente emission meget lav, og det er ikke sandsynligt, at de forårsager interferens i omgivende elektronisk udstyr.	
RF emission CISPR 11	Klasse B	LSU'en egner sig til brug i alle bygninger, inklusive bygninger til beboelse og omgivelser direkte tilsluttet til det offentlige lavspændings-ledningsnet, der forsyner bygninger, som bruges til beboelse.	
Harmonisk emission IEC 61000-3-2	Klasse A		
Spændingsfluktuationer/flimmeremissioner IEC 61000-3-3	Overholder		

Vejledning og producentens erklæring – elektromagnetisk immunitet

LSU'en (Laerdal Suction Unit) er beregnet til brug i det elektromagnetiske miljø angivet nedenfor. Kunden eller brugeren bør sikre sig, at LSU'en kun bruges i miljøer, der ligger inden for grænserne af disse værdier.

Immunitetstest	IEC 60601-1-2 testniveau	Overensstemmelsesniveau	Elektromagnetisk miljø - vejledning
Conducted RF IEC/EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms	Bærbart og mobilt radiofrekvent udstyr bør ikke benyttes tættere på nogen del af LSU'en, inklusive kabler, end den angivne afstand beregnet ud fra den ligning, der passer til senderens frekvens. Anbefalet afstand $d=1.2 \cdot P$ $d=0.35 \cdot P$ 80 MHz to 800 MHz $d=0.7 \cdot P$ 800 MHz to 2,5 GHz hvor P er senderens maksimale nominelle udgangs-effekt i watt (W) ifølge senderens producent, og a er den anbefalede afstand i meter (m). Feltstyrker fra faste RF-sendere, som bestemt af en elektromagnetiske områdeanalyse a, bør være mindre end overensstemmelsesniveauet for hvert frekvensområde b. Der kan forekomme interferens i nærheden af udstyr med følgende symbol: 
Radiated RF IEC/EN 61000-4-3	3V/m 80 MHz to 2,5 GHz	10V/m	

NOTE 1. Ved 80 MHz og 800 MHz gælder det højere frekvensområde.

NOTE 2. Disse retningslinjer gælder ikke i alle situationer. Elektromagnetisk bølgeudbredelse påvirkes af absorption og refleksion fra bygninger, genstande og mennesker.

a. Feltstyrker fra stationære sendere som for eksempel baser til radiotelefoner (mobile/trådløse) og landmobile radioer, amatørradio, AM og FM radioudsendelse og TV-udsendelse kan ikke forudsiges teoretisk med nøjagtighed. For at vurdere i hvor høj grad det elektromagnetiske miljø er påvirket af stationære radiofrekvente sendere, bør det overvejes at gennemføre en elektromagnetisk områdeanalyse. Hvis de målte feltstyrker på det sted, hvor LSU'en anvendes overskrider det ovenfor anførte relevante RF-overensstemmelsesniveau, skal det kontrolleres, at LSU'en fungerer korrekt. Hvis LSU'en ikke fungerer normalt, kan det være nødvendigt med yderligere tiltag, som for eksempel at vende eller flytte LSU'en.

b. Over frekvensområdet fra 150 kHz til 80 MHz, bør feltstyrker være mindre end 3V/m.

## 12 Begrænset garanti

LSU'en leveres med en fem (5) års begrænset garanti\*. Oplysninger om vilkår og betingelser finder du i vedlagte "Laerdal Global Warranty". Garantien er også tilgængelig på [www.laerdal.com](http://www.laerdal.com)

\* Gælder ikke beholder og slangesystemer

## 13 Adresser

### Producent:

Laerdal Medical AS  
 Tanke Svilandsgate 30  
 P.O.Box 377  
 4002 Stavanger  
 Norway

### Distribution:

For World Wide distribution, se globale garanti eller [www.laerdal.com](http://www.laerdal.com)







© 2016 Laerdal Medical AS. All rights reserved.  
Manufacturer: Laerdal Medical AS  
P.O. Box 377, Tanke Svilandsgt. 30, 4002 Stavanger, Norway  
T: (+47) 51 51 17 00

8200 Rev G

[www.laerdal.com](http://www.laerdal.com)



**Laerdal**  
helping save lives