

LSU

Laerdal Suction Unit



Cat. No. 78 00 00 - Reusable



Cat. No. 78 00 30 - Serres

Bruksanvisning

www.laerdal.com



Laerdal
helping save lives

1	Säkerhetsinstruktioner och varningar	4	7	Apparattest	18
2	Avsedd användning	4	– 7.1	Uppstart	18
3	Användargränssnitt		– 7.2	Köra testet	19
– 3.1	Omkopplare och ON/OFF-knapp	5	– 7.3	Läsa av test resultatet	20
– 3.2	Indikatorer	5	8	Service	21
– 3.3	TEST-knapp	6	9	Felsökning	21
– 3.4	Strömkällor	6	10	Tillbehör och delar	22
– 3.5	Automatisk strömspararfunktion	6	11	Specificationer	24
4	LSU med återanvändbar behållare		– 11.1	Klassificering	24
– 4.1	Översikt	7	– 11.2	Allmän tolerans	24
– 4.2	Delar	7	– 11.3	Fysiska mått	24
– 4.3	Användning	8	– 11.4	Användning	24
– 4.4	Snabbguide	11	– 11.5	Strömkrav	24
– 4.5	Efter användning	11	– 11.6	Omgivning	25
– 4.6	Dekontaminering av Laerdal återanvändbar behållare	11	– 11.7	Materiallista	25
5	Serres sugpåssystem		– 11.8	Symboler	26
– 5.1	Översikt	12	– 11.9	EMC-specifikationer	27
– 5.2	Delar	12	12	Begränsad garanti	28
– 5.3	Användning	13	13	Adresser	28
– 5.4	Snabbguide	15			
– 5.5	Efter användning	15			
6	Underhåll				
– 6.1	Allmänt	16			
– 6.2	Rengöra kabinettet och delarna	16			
– 6.3	Desinfektion av återanvändbara delar	16			
– 6.4	Ladda batteri	16			
– 6.5	Extern batteriladdare	17			
– 6.6	Kontrollera batteriets kvalitet	17			
– 6.7	Byta batteri	17			
– 6.8	Montera fästen	18			
– 6.9	Frigör armen till hållaren för behållaren	18			

Dessa användaranvisningar gäller två systemkonfigurationer av LSU (Laerdal Suction Unit): med återanvändbar behållare, och med Serres sugpåse. Om inget annat anges i dessa användaranvisningar gäller de för båda konfigurationer.

Läs dessa användaranvisningar noggrant och bekanta dig väl med användning och underhåll av LSU innan du börjar använda den.

1 Säkerhetsinstruktioner och varningar

LSU ska bara användas av personer som har utbildning i användning av medicinsk sugpumpsutrustning.

LSU är inte lämpad att användas nära lättantändliga vätskor eller gaser; det finns risk för explosion eller brand.

Använd inte LSU i omgivningsförhållanden som avviker från de som specificerats under sektion 11.6. Detta kan äventyra säkerheten och ogynnsamt påverka apparatens prestanda.

Blockera inte luftflödet under användning. Detta kan leda till reducerad sugkapacitet och kan också skada apparaten.

Använd alltid det återanvändbara systemet med filter och flytkula monterade.

Översvämning av uppsuget material kan skada enheten. Om man misstänker att vätska flödat över från behållaren in i pumpen ska LSU:n skickas på service (se avsnitt 8).

Koppla ur LSU från extern strömkälla innan rengöring. Använd minimalt med vätska för att förhindra elektriska stötar.

Sänk inte ned LSU och låt den inte stå i vatten eller andra vätskor. Detta kan skada apparaten och leda till risk för elektriska stötar. Pumpa inte några rengöringsvätskor eller andra vätskor genom vakuumpumpen, dvs. genom vakuumanlutningen. Detta kan skada LSU.

Använd endast tillbehör som levereras av Laerdal eller någon av våra auktoriserade leverantörer för att säkerställa att LSU fungerar på ett tillfredsställande sätt.

Batteri

- Använd enbart batterier som godkänts av Laerdal Medical. Andra batterier kommer att ha problem beträffande batteristatusindikator i LSU, batteriets livslängd och säkerhet.
- För upprätthålla tillfredsställande funktion av batteriet rekommenderas att sätta LSU på underhållsladdning när den inte används.
- LSU måste laddas i minst 24 timmar för att uppnå full batterikapacitet. Snabbladdning ger ungefär 80% batterikapacitet efter 3 timmar (för ett nytt batteri). Observera att upprepade 3-timmars laddningar inte rekommenderas.
- Om det inte är möjligt att sätta LSU på underhållsladdning när den inte används, bör batteriet laddas i minst 24 timmar minst en gång i månaden.
- Ställ inte undan apparaten för förvaring med urladdat batteri. Ladda alltid upp batteriet fullt innan du ställer undan apparaten.
- Ett reservbatteri som förvaras i rumstemperatur (25 °C) bör laddas var sjätte månad.
- LSU-enheten måste laddas mellan varje kliniskt användningstillfälle.

2 Avsedd användning

LSU är en bärbar, elektriskt driven, medicinsk sugpump som är avsedd för fält- och transportbruk. Den är avsedd för intermittent användning för att avlägsna sekret, blod eller kräkning från en patients luftvägar så att ventilation tillåts.

Högre vakuumnivåer väljs i allmänhet för sugning av svalget och lägre vakuumnivåer väljs för sugning av luftstrupen och för användning på barn och spädbarn.

3 Användargränssnitt (alla konfigurationer)

3.1 Omkopplare och ON/OFF-knapp

Vakuummkopplaren är en kombinerad ON/OFF-knapp och vakuummväljare som sitter längst ned på kontrollpanelen.

Värdet för fritt luftflöde ändras i takt med att inställning för vakuumnivån höjs. (se sektion 11.4 för mer information). LSU slås av genom att man ställer vakuummkopplaren till läge "0".

Även om vakuummkopplaren är i läge "0" finns det ström i några av de interna kretsarna när LSU är ansluten till vägguttaget. För att säkerställa att ingen ström finns kvar, drag ut strömsladden.

3.2 Indikatorer

3.2.1 ON-indikator

Den här gröna indikatorn har 3 lägen:

- Den lyser kontinuerligt när LSU är påslagen.
- Den blinkar snabbt (ca 2 gånger per sekund) under apparattestet.
- Den blinkar långsamt (ca 1 gång per sekund) om den automatiska strömspararfunktionen är aktiverad, om apparattestet avbryts eller när batteriet är urladdat.



3.2.2. Extern strömindikator

Den här gröna indikatorn är alltid tänd när LSU är ansluten till en extern strömkälla.



3.2.3 Felindikator

Den röda indikatorn är tänd när en möjlig felfunktion hos LSU har upptäckts. Om denna tänds, slå av LSU och slå sedan på den igen för att kontrollera om indikationen försvinner. Om felet inte uppstår igen kan LSU användas. Om indikatorn fortsätter att vara tänd efter tre OFF/ON-cykler och efter att batteriet har byts mot ett fullt uppladdat batteri ska LSU tas ur bruk och lämnas in på service. (Se avsnitt 8.)



3.2.4 Vakuumindikator

Den gröna LED-stapeln visar faktisk vakuumnivå under användning av LSU. Varje helt tända segment representerar 50 mmHg. Om ett segment endast lyser svagt representerar detta 25 mmHg (dvs. 125 mmHg ger 2 helt tända och 1 svagt tänd segment).



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

Tryckomvandlingstabell

3.2.5 Indikator för batteristatus

Den här gröna LED-stapeln har 3 funktioner:

- Indikerar ungefärlig återstående batterikapacitet under användning med det interna batteriet
- Indikerar ungefärlig återstående batterikapacitet under laddning
- Indikerar ungefär vilket test som körs just nu under apparattestet



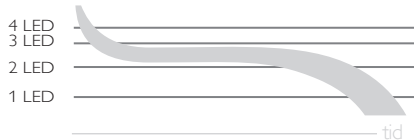
Under användning med det interna batteriet: Indikerar ungefärlig återstående batterikapacitet. Under användning med det interna batteriet och under laddning ska värdena endast ses som fingervisningar. Flera faktorer kan påverka dem såsom enhetens inställningar, batteriets skick, temperatur mm.

Obs: Omedelbart efter att LSU slås på och omedelbart efter en övergång från externströmkälla till batteridrift kommer alla 4 LED att blinka i 5 sekunder innan återstående batterikapacitet visas.

Typisk återstående batterikapacitet

Gäller ett nytt batteri som förvaras i rumstemperatur: Angivelsens precision är beroende av batteriets och enhetens ålder och skick samt miljöfaktorer som temperatur.

***Obs:** Omedelbart efter det att LSU:n har satts på, samt omedelbart efter det att enheten har växlat från extern strömförsörjning till internt batteri, blinkar samtliga fyra LED-dioder under 5 sekunder, innan kvarvarande batterikapacitet visas. På grund av hur mätningen av den spänningbaserade batterikapaciteten utförs kan batteristatusindikationen skilja sig mellan olika enheter. Varje batteri kan variera i hur mycket kapacitet som återstår, vilket ger ett varierande resultat för avläsningen. Yttre faktorer, såsom temperatur, kan också påverka precisionen i avläsningen. Indikationen är avsedd att visa batterikapaciteten enligt nedanstående. Figuren visar hur indikationens precision kan variera.



Lågt batteri: (minst 1 minut användning kvar vid 500+ mmHg/fritt flöde). 1 LED blinkar.

Obs: Om LSU-enheten eller NiMH-batteriet har förvarats vid låg temperatur (< 12 °C / < 54 °F) kan den vid påslagning visa lägre återstående batterikapacitet än den faktiskt har. Detta är en följd av NiMH-batteriets beskaffenhet. Batteriindikatorn kan då blinka med en LED-diod, något som normalt indikerar svagt batteri. LED-dioden kan fortsätta att blinka till dess att LSU-enhetens temperatur har stigit över 12 °C / 54 °F och slutar först när LSU-enheten har stängts av och startats om. Indikatorn ger under dessa förhållanden alltså inte korrekt indikation av återstående batterikapacitet.

Under laddning: indikerar ungefärlig uppnädd batterikapacitet.

Kapacitet	Visning*
< 75%	LED tänds sekventiellt
75 - 80%	3 LED lyser och den 4:e blinkar.
> 80%	4 LED lyser

***Obs:** Om inget batteri finns installerat kommer indikatorn för batteristatus att lysa helt i cirka 5 sekunder och sedan släckas.

Under apparattestet

indikerar vilket steg av testen som utförs just då eller vilket motsvarande textresultat som visas:
LED 1 (längst ned) lyser = STEG 1,

LED 2 lyser = STEG 2 osv.

3.3 TEST-knapp

Denna knapp gör att användaren kan köra ett fyrstegs användarinitierat apparattest för att kontrollera om LSU fungerar tillfredsställande eller om den behöver service (se sektion 7).



3.4 Strömkällor

Med LSU medföljer en strömkabel för anslutning till vägguttaget och likströmskabel.

Apparaten kan strömförsörjas av det interna batteriet och den kan strömförsörjas eller laddas från en av följande externa strömkällor:

- Vägguttag när den används med kabeln för växelström: 100-240 volts växelström (50/60 Hz).
- 12-voltsuttag när den används med kabeln för likström: 12-28 volts likström.

En väggållare där LSU kan fästas under användning och laddning finns att köpa separat (se sektion 10).



Vid anslutning till extern strömkälla tänds indikatorn för extern ström. Kontrollera alltid att den här tänd när du ansluter till en extern strömkälla eller när du sätter in LSU i väggållaren.



3.5 Automatisk strömsparfunktion

LSU har en automatisk strömsparfunktion som stänger av pumphotorn.

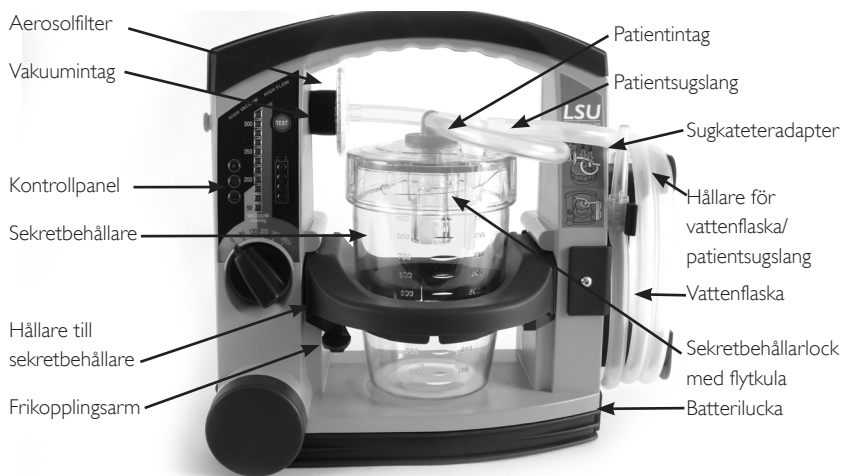


När LSU är i detta läge blinkar ON-indikatorn långsamt (ung. en gång i sekunder). Den här funktionen aktiveras när vakuumpkopplaren är ställd till 200, 350 eller 500+ mmHg och den faktiska vakuumnivån har varit högre än 120 i mer än 2 minuter.

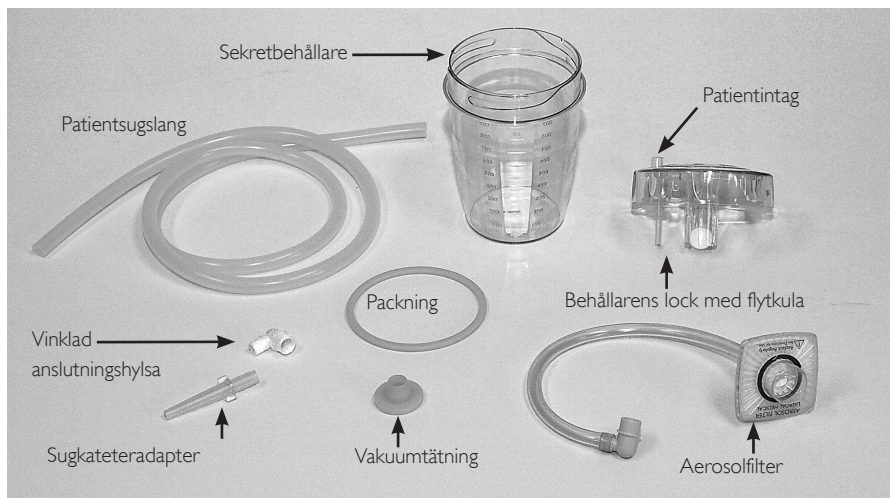
För att avbryta strömsparfunktionen och återgå till normal användning, vrid vakuumpkopplaren till valfritt läge och sedan tillbaka till önskad inställning.

4 LSU med återanvändbar behållare

4.1 Översikt



4.2 Delar



LSU flergångs sekretbehållarsystemet består av:

- En 1000 genomskinlig plastbehållare.
- Ett lock till behållaren med en flytkula
- Ett aerosolfilter med slangar

Det sitter en flytkula i behållarens lock som stänger av vakuemet om behållaren är full eller LSU:n välter.

För att återställa vakuemet, ta bort den vinklade anslutningshylsan från vakuuminntaget. Flytkulan frisätts då, och den vinklade anslutningshylsan kan återanslutas.

Obs: LSU-systemet med återanvändbar behållare får inte användas utan aerosolfilter och flytkula.

Dekontamination av återanvändbara delar måste göras i enlighet med sektion 4.6.

Aerosolfiltret skyddar LSU:n genom att förhindra att aerosoler kommer in i pumpenheten. Filtret är inte avsett för mikroorganismer eller partiklar. Aerosolfiltret är inte lämpat för dekontaminering.

Det rekommenderas att aerosolfiltret byts efter varje användningen eller minst en gång per skift. Om LSU används på patienter eller i omgivningar där överförd smitta inte är ett problem ska aerosolfiltret bytas minst en gång i månaden.

Vi rekommenderar att man alltid förvarar extra aerosolfilter tillsammans med LSU om ett filter måste bytas ut. Om aerosolfiltret blir vått bör det bytas omedelbart eller så snart som möjligt efter användning.

4.3 Användning

Obs: Läs alla säkerhetsanvisningar och varningar i sektion 1 noggrant innan du börjar använda LSU. Delarna är färgkodade för att det ska vara lättare att montera tillbaka dem igen efter rengöring.

4.3.1 Checklista

- Kontrollera att inga delar saknas och att alla delar är rena.
- Om du bestämmer dig för att använda LSU med extern energi, koppla antingen till extern växelström eller likström enligt beskrivningen i avsnitt 3.4. Om du bestämmer dig för att använda LSU från internt batteri, kontrollera att batteriet är isatt och laddat.
- Kontrollera att patientsugslangen är säkert ansluten till patientintaget på behållarens lock och att aerosolfiltret är säkert fäst i LSU:n och locket.
- Kontrollera att sugkatetern är ansluten till patientens sugslang eller sugadapter. Använd inte sugslangen eller sugadaptern om sugkatetern inte är ansluten.



4.3.2 Använda LSU

Obs: LSU:n ska användas och förvaras upprätt för att förhindra att uppsuget material flödar över.



- 1 Linda upp patientsugslangen
- 2 Sätt inställningsvredet på önskad vakuumnivå så slår LSU:n automatiskt på och börjar arbeta. Kontrolllampan PÅ lyser med stadigt grönt ljus så länge LSU:n är påslagen.
- 3 När sugningen är klar, ställ inställningsvredet på "0".

4.3.3 Tömma behållaren

Obs: För att förhindra skada och hålla LSU i gott skick, töm behållaren när den är fylld till 3/4. Kontrollera filtret efter varje användning.

Om filtret är trasigt så att vätska tränger in genom membranet blir pumpen förorenad och LSU måste lämnas in på service (se sektion 8).

När vätska når toppen av sekretbehållaren kommer LSU inte att suga upp mer vätska. För att fortsätta suga, töm behållaren och byt filtret.

Överflyllnad av uppsuget material kan skada apparaten.

För att ta bort sekretbehållaren ,gör så här:



- 1 Ta bort filterslangen från det blå vakuumintaget och från behållarens lock. Se avsnitt 4.2 för anvisningar om aerosolfiltret.



- 2 För att lösgöra hållaren till behållaren, tryck ned frikopplingsarmen samtidigt som du drar hållaren mot dig. Ta bort behållaren från hållaren.



- 3 Knäpp loss patientsugslangen (om tillämpligt).



- 4 Häll ut innehållet i sekretbehållaren i enlighet med lokala föreskrifter.
- 5 Rengör LSU:n enligt avsnitt 6.2. Rengör och desinfektera återanvändbara delar enligt avsnitt 4.6.

4.3.4 Montering av flergångs sekretbehållarsystemet

- 1 Placera den gula packningen i locket, se till att packningen ligger plant i locket och inte är vriden.



- 2 Om flytkulan har tagits bort, håll locket upp och ned och klicka fast kulan som visas.

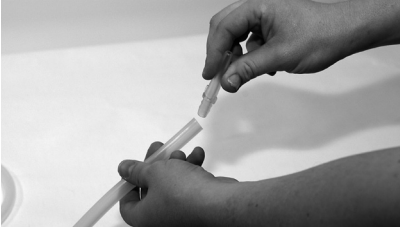
Obs: Använd aldrig LSU utan flytkula.



- 3 Lås locket på behållaren genom att vrida det medsols tills det sitter fast ordentligt.



- 4 Anslut sugkateteradaptern till patientslangen.



- 5 Anslut den vinklade hylsan till patientslangen.



- 6 Montera den gula vakuumplocken i mittenhålet på locket och tryck fast den på plats.



- 7 Anslut aerosolfiltret (blå ring) till det blå vakuumintaget till LSU. (Färgkod: blå mot blå)



- 8 Sätt in sekretbehållaren i sin hållare och för in den i LSU.



- 9 Anslut den gula vinklade hylsan till den gula vakuumplocken (Färgkod: gul mot gul).



- 10 Anslut den vinklade hylsan på patientslangen till patientintaget på sekretbehållarlocket.



- 11 Utför ett apparattest enligt sektion 7.



- 12 Linda på patientslangen på patientslanghållaren.

- 13 Sätt LSU på laddning (se sektion 6.4)

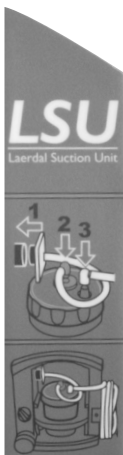
Obs: Anslut slangarna i enlighet med färgkod: Blå mot blå och gul mot gul.

4.4 Flergångs sekretbehållare

Snabbguide

Monteringen av slangarna visas på höger sida av LSU.

- 1 Anslut det blå aerosolfiltret till det blå vakuumintaget.
- 2 Anslut den gula vinklade hylsan till den gula vakuumsätningen
- 3 Anslut patientslangen till patientintaget.



4.5 Efter användning

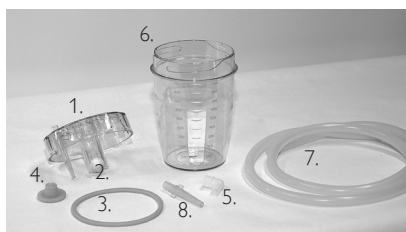
- När sugning har avslutats, ställ vakuummkopplaren till "0" och inspektera alla delar för skada eller slitage. Byt ut delar vid behov.
- Rengör LSU:n enligt avsnitt 6.2
- Utför ett apparattest enligt sektion 7.
- Sätt LSU på laddning (se sektion 6.4).

4.6 Dekontaminering av Laerdal återanvändbar behållare

4.6.1 Delar som ska dekontamineras

Efter varje användning:

- 1 Behållarens lock
- 2 Flytkula
- 3 Packning
- 4 Vakuumsätning
- 5 Vinklade anslutningshylsor
- 6 Behållare
- 7 Patientsugslang
- 8 Sugkateteradapter:



4.6.2 Förberedelse

- Ta bort och töm behållaren enligt avsnitt 4.3.
- Montera isär behållaren i dess delar enligt bilden ovan.
- Flytkulan på flergångsbehållaren kan snäppas ut ur locket.

4.6.3 Sköljning

- Skölj alla delar under kallt rinnande vatten.
- Doppa ned delarna helt i varmt vatten (30-40 °C).

4.6.4 Rengöring

- Doppa ned alla delarna i hett vatten (60-70 °C) med ett mildt rengöringsmedel.
- Rengör alla ytor noga och använd en borste där det går.
- Skölj delarna i varmt vatten och låt dem torka.
- Kontrollera att alla delar är synbart rena och torra

Obs: Det är mycket viktigt att skölja och rengöra delarna före desinfektion.

5. Serres sugpåssystem

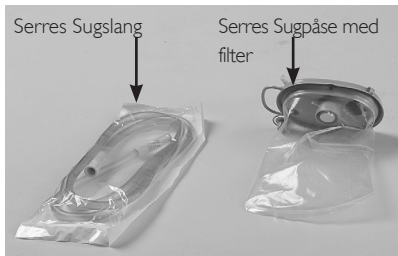
5.1 Översikt



5.2 Delar

Engångsdelar

- Serres Sugpåse med filter
- Serres Sugslang



Flergångsdelar

Delar som ska rengöras regelbundet:

- Återvändbar behållare
- Serres Vakuumkoppling



Serres Sugpåsesystem innehåller ett hydrofilt filter som stänger av vakuemet om behållaren är full eller LSU:n välter:

För att återställa vakuemet ska sugpåsen bytas. Engångsdelarna måste bytas efter varje användningstillfälle.

Den återanvändbara behållaren måste vid behov rengöras i enlighet med tillverkarens bruksanvisning.

Rengör Serres Vakuumpkoppling genom att torka med ett fuktigt tyg eller en svamp. Autoklavera inte och försök inte att ta isär.

5.3 Användning

Obs: Läs alla säkerhetsanvisningar och varningar i sektion 1 noggrant innan du börjar använda LSU.

5.3.1 Checklista

- Kontrollera att inga delar saknas och att alla delar är rena.
- Om du vill använda LSU med en extern strömkälla, anslut antingen till ett externt vägguttag eller likströmouttag som beskrivs i sektion 3.4. Om du vill använda LSU med ett internt batteri, kontrollera att batteri finns installerat och är laddat
- Kontrollera att Serres Vakuumpkoppling är riktigt ansluten till LSU:n och behållaren.

Kontrollera att behållarens lock är riktigt tätat:

- 1 Spärra patientinsuget och sätt på LSU:n.



- 2 Vakuumet byggs upp när alla delar är riktigt hopsatta.

5.3.2 Använda LSU

Obs: LSU:n ska användas och transporteras i upprätt läge för att förhindra att uppsuget material flödar över:

- 1 Veckla upp Serres sugslang.
- 2 Koppla Serres sugslang till patientinsugen på behållarens lock.



- 3 Fäst vid behov rätt sugkateter. Medföljer inte från Laerdal.
- 4 Sätt inställningsvredet på önskad vakuumnivå så slår LSU:n automatiskt på och börjar arbeta. Kontrollampen PÅ lyser med stadigt grönt ljus så länge LSU:n är påslagen.
- 5 När sugningen är klar, ställ inställningsvredet på "0".

5.3.3 Tömma behållaren

Obs: Det rekommenderas att man byter sekretbehållaren när den är full till 3/4.

När vätska når toppen av sekretbehållaren kommer LSU inte att suga upp mer vätska. Om du misstänker överfyllnad av vätska från sekretbehållaren till pumpen måste LSU lämnas in på service (Se sektion 8).

Lossa Serres Sugslang. Kassera Serres sugslang i enlighet med lokala föreskrifter:

- 1 Spärra patientinsuget med den medföljande pluggen på locket.



- 2 Tryck på utlösningssarmen och för samtidigt fästet mot dig för att lossa eller helt ta bort behållaren.



- 3 Ta bort sugpåsen från behållaren.
- 4 Kassera Serres Sugpåse på ett säkert sätt i enlighet med lokala föreskrifter.
- 5 Rengör vid behov LSU:n i enlighet med sektion 6.2.
- 6 Rengör vid behov Serres-behållaren i enlighet med tillverkarens bruksanvisningar.

Obs: Rengör Serres Vakuumpkoppling genom att torka med ett fuktigt tyg eller en svamp. Autoklavera inte och försök inte att ta isär Serres Vakuumpkopplings slang ska regelbundet bytas.

5.3.4 Montering av Serres sugpåsesystem

- 1 Placera behållaren i upprätt ställning i ett behållarfäste.



- 2 Sätt delvis in behållarfästet i LSU:n.



- 3 Veckla upp sugpåsen och sätt den inuti behållaren. Sugpåsen måste sättas i en behållare av samma storlek.



- 4 Sätt i Serres Vakuumpkoppling i LSU:ns vakuumpkoppling.



- 5 Sätt in behållarfästet i LSU:n helt.



- 6 Sätt i motsatta änden av Serres Vakuumpkoppling i behållaren.



- 7 Ställ inställningsvredet på 500+ mmHg.



- 8 Stäng patientsuget med fingret och tryck samtidigt ner lockets mitt. Locket är riktigt isatt när vakuum har nått 500 mmHg.



- 9 Lossa patientsuget och se till att påsen är helt upplåst.

- 10 Testa utrustningen enligt anvisningarna i avsnitt 7.

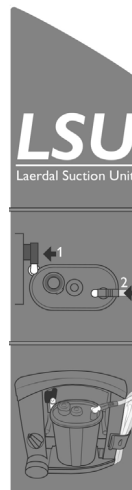


- 11 Fäst sugslangen på slanghållaren.

- 12 Sätt LSU på laddning (se sektion 6.4)

5.4 Serres sugpåsesystem Snabbguide

Rätt montering av slangen visas på höger sida av LSU:n.



5.5 Efter användning

- 1 Undersök alla delarna av LSU:n så att de inte har skador eller är alltför slitna. Byt ut delar vid behov. Serres vakuumpkoppling ska bytas regelbundet.
- 2 Placera en öppen Serres sugslang på sidan av LSU:n.
- 3 Gör ett test av utrustningen enligt avsnitt 7.
- 4 Sätt LSU:n på laddning, se sektion 6.4.

6. Underhåll

6.1 Allmänt

- Var noga med att följa anvisningarna under "Efter användning".
- Om apparaten inte används ofta (dvs. mindre än en gång i månaden), ska test av utrustningen (se avsnitt 7) utföras både månadsvis och efter varje användningstillfälle.

6.2 Rengöra kabinettet och delarna

Varning: Koppla loss LSU från extern strömkälla före rengöring.

Använd minimalt med vätska för att förhindra elektriska stötar. Doppa inte LSU och låt den inte stå i vatten eller andra vätskor. Detta kan skada apparaten och orsaka elektriska stötar som kan leda till personskada.

- Använd en trasa eller en svamp som är fuktad med ett mildt rengöringsmedel (diskmedel eller liknande) för att torka av LSU utvändigt. Använd ett rengöringsmedel lämpat för de material som beskrivs i sektion 11.7 och följ tillverkarens instruktioner.
- Använd en trasa eller svamp som har fuktats i vatten och torka av ytorna en gång till.
- Torka ytorna med en ren trasa eller en pappershandduk.

6.3 Desinfektion av återanvändbara delar

Följande metoder rekommenderas för desinfektion av delarna:

Metod	Temperatur / Koncentration	Tid	Efterbehandling
Glutaraldehyd	Rumstemperatur / Konc.: 2%	60 minuter	Skölj alla delar i rent varmt vatten. Låt torka..
Natriumhypoklorit. (ej godkänd för användning i USA)	Rumstemperatur / Konc.: 0.5%	20 minuter	Skölj alla delar i rent varmt vatten. Låt torka.
Virkon	Rumstemperatur / Konc.: 1%	10 minuter	Skölj alla delar i rent varmt vatten. Låt torka.
Ångautoklavering	Autoklavera på max. 121° C	60 minuter	Låt delarna svalna.

6.4 Ladda batteri

Det inbyggda laddningsbara batteriet kan laddas direkt från vägguttaget eller från en likströmsskälla som beskrivs i sektion 3.4. Ingen extern laddare behövs. För att ladda batteriet, gör så här:

- 5 Se till att vakuumkopplaren har satts till "0". Anslut LSU antingen till vägguttaget eller till likström så startar laddningen automatiskt.
- 6 Under uppladdning visar batteriets statusindikator ungefärlig uppladdad batterikapacitet (se sektion 3.2.5 för mer information).
- 7 LSU måste laddas i minst 24 timmar för att uppnå full batterikapacitet. Snabbladdning ger ungefär 80 % kapacitet efter 3 timmar. (för ett nytt batteri). Upprepade 3-timmars laddningar är inte att rekommendera.

Obs:

- För att batteriet ska fungera tillfredsställande bör LSU:n sättas på underhållsladdning omedelbart efter användning och när den inte används..
- Det rekommenderas att man alltid laddar batteriet fullt. Upprepade laddningar till en lägre kapacitetsnivå kan reducera batteriets livslängd.
- Om det inte är möjligt att sätta LSU på underhållsladdning när den inte används, bör batteriet laddas i minst 24 timmar minst en gång i månaden.
- Ställ inte undan apparaten för förvaring med urladdat batteri. Ladda alltid batteriet fullt innan förvaring.
- Förvara inte LSU:n med urladdat batteri.
- Rekommenderad rumstemperatur för uppladdning är från 15°C till 25°C.
- Batteriet laddas inte när LSU används.
- Om batteriet är installerat lyser indikatorn för batteristatus med full styrka i ungefär 5 sekunder och släcks sedan.
- Byt batteriet när det inte längre klarar batterikvalitetskontrollen (se avsnitt 6.6) för närmare information) eller senast efter 3 år.
- Ett tomt batteri kan inte laddas av LSU:n och måste bytas.
- Ett reservbatteri som förvaras i rumstemperatur (25 °C) bör laddas var sjätte månad.

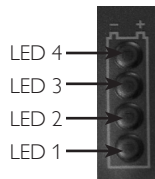
6.5 Extern batteriladdare

LSU-batteriet kan också laddas i en extra extern batteriladdare. Se sektion 10.

6.6 Kontrollera batteriets kvalitet

Om dålig batterikvalitet misstänks ska batteriet laddas i minst 24 timmar och därefter utför man följande test utan anslutning till extern strömkälla:

- Kör apparattesten och låt sedan LSU vara igång kontinuerligt med 500+mmHg och fritt luftflöde i 20 minuter.
- Om LSU stannar innan 20 minuter har förflutit bör du byta ut batteriet.

**6.7 Byta batteri**

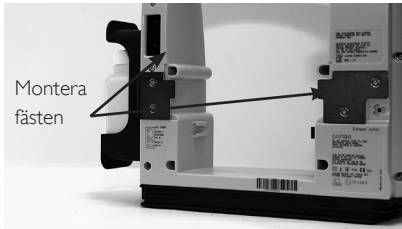
Obs: Använd endast batterier som rekommenderas av Laerdal.

- 1 Öppna batteriluckan.
- 2 För att ta ut batteriet, tryck först in det lite och för det lite åt vänster och släpp upp.
- 3 Drag ur batteriet ur LSU*
- 4 För att sätta in batteriet, tryck in det helt och sedan åt höger för att låsa fast det.
- 5 Stäng batteriluckan.
- 6 När du har satt in batteriet, sätt LSU på laddning om du inte har satt in ett fulladdat batteri.

* När du kasserar batteriet, gör det i enlighet med lokala föreskrifter för blysyrbatterier eller NiMH batterier..

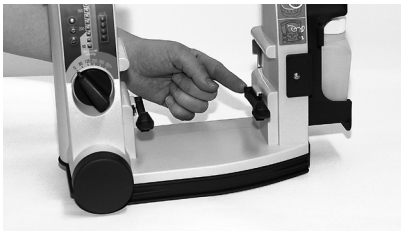
6.8 Montera fästen

Vägghållare används för att hålla fast LSU i det extra väggfästet. Inspektera regelbundet hållarna för slitage. Byt ut dem om de är slitna. Se sektion 10.



6.9 Frigör armen till hållaren för behållaren

En extra frikopplingsarm till hållaren till sekretbehållaren kan monteras. Se sektion 10.



7 Apparattest

Apparattestet är ett användarinitierat testprogram för alla modeller som kan bedöma om LSU fungerar tillfredsställande eller om LSU behöver service.

Det här programmet kör 4 olika test:

- 1 Det testas om det är stopp i sugpumpsystemet (inklusive sekretbehållare och slangar)
- 2 Det testas vakuumbildningseffektiviteten i pumpsystemet (Hur mycket vakuum byggs upp på 3 sekunder)
- 3 Det testas maximal vakuumnivå hos LSU (nivå som nås inom 10 sekunder)
- 4 Det testas efter luftläckage i pumpsystemet (inklusive sekretbehållare och slangar)

7.1 Uppstart

Innan testet utförs kontrollera att:

- Patientsugslangen har lindats upp och inte är tilltäppt eller böjd
- Sugkateteradaptern har avlägsnats från sin hållare (om tillämpligt)
- Locket till sekretbehållaren, vakuumanlutningen och den vinklade kopplingen till patientslangen sitter säkert på plats.

7.2 Köra testet

Obs: Om du måste avbryta testet och återgå till normalläge, vrid vakuumkopplaren till ett annat läge och sedan till önskad läge.

- 1 Tryck och håll TEST-knappen intryckt samtidigt som du vrider vakuumkopplaren till 500+ mmHg.



Obs: Släpp inte upp TEST-knappen förrän minst 2 sekunder efter att vakuumkopplaren har satts till läge 500+ mmHg. Testet startar omedelbart

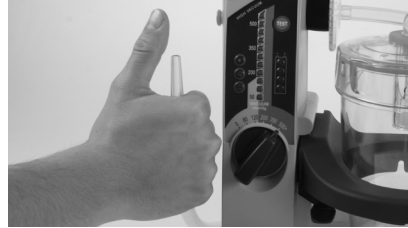
- 2 Så snart LED 2 längst ned på batteristatusindikatorn börjar lysa (tar ca en sekund) ska patientsugslangen blockeras helt.*



- 3 Håll slangen tilltäppt när LED 2, 3 och 4 tänds.



- 4 Släpp slangen när LED 1 tänds igen.











- 5 Läs av resultatet (Se sektion 7.3)
- 6 När du har läst av testresultat, vrid vakuumkopplaren till "0" för att avsluta testläget.

Obs: För att indikera att LSU är i testläge blinkar ON-lampan snabbt (ca. två gånger i sekunden) tills du avslutar testprogrammet.

* Om slangen inte täpps till inom 2 minuter avbryts testet och ON-indikatorn börjar blinka långsamt (ca. en gång i sekunden). Om du vill starta om testet, ställ vakuumkopplaren till "0" och börja om igen.

7.3 Läsa av test resultatet

När testet har slutförts kommer vakuuminдикatorn automatisk visa det första resultatet (tilltappning). För att visa de andra resultaten tryck på TEST-knappen en gång för varje test. Om du fortsätter att trycka på testknappen efter att resultatet för det fjärde testet har visats, visas de tidigare resultaten en gång till (test 1,2,3,4,1,osv.). För att avsluta testprogrammet, ställ vakuummkopplaren till ett annat läge.

Testnr:	Programmet har testats för	Batteriindikator	Testresultatets indikationer	Åtgärd om testet inte klarades
Test 1	Blockering av sug-systemet (inklusive behållare och slangar)	LED #1 tänd 	Testet OK ≤ 100 mmHg  Klarade inte testet 100 mmHg OK	Kontrollera möjlig tilltappning (tex. vriden slang, tilltäppt filter; tilltäppt filter i sats) och kör testet igen. **Om det Högeffektiva Filtret är installerat är gränsen gör godkännande 150 mmHg
Test 2	Effektiviteten av vakuumpoppbyggnaden hos pumpsystemet (Hur mycket vakuump byggs upp inom 3 sekunder)	LED #2 tänd 	Testet OK ≥ 300 mmHg  OK 300 mmHg Klarade inte testet	Kontrollera anslutningar; slangar och behållarens lock för eventuellt läckage* eller skada. Kontrollera utsläpp för tilltappningar och kör apparatstesten igen
Test 3	Maximal uppnåbar vakuumnivå hos sugpumpen (när denna nivå inom 10 sekunder)	LED #3 tänd 	Testet OK ≥ 500 mmHg  OK 500 mmHg Klarade inte testet	Kontrollera anslutningar; slangar och behållarens lock för eventuellt läckage* eller skada. Kontrollera utsläpp för tilltappningar och kör apparatstesten igen
Test 4	Luftläckage i pumpsystemet (inklusive behållare och slangar)	LED #4 tänd 	Testet OK ≥ 450 mmHg  OK 450 mmHg Klarade inte testet	Kontrollera anslutningar; slangar och behållarens lock för eventuellt läckage* eller skada och kör apparatstestet igen

* Om det inte är tydligt var systemet läcker ifrån, gå igenom varje anslutning steg för steg. Börja med att koppla bort vakuumslangen vid sekretbehållaren och kör apparatstestet (och täpp till slangen). Anslut slangen igen och koppla ur patientslangen, kör apparatstestet (täpp till PATIENT-intaget på sekretbehållaren). Fortsätt med de andra anslutningarna tills du har hittat läckaget. Obs: Om LSU:n inte klarar något av stegen i testet när föreslagna åtgärder vidtagits, kan apparaten behöva skickas tillbaka för service (se Felsökningsguide).

8. Service

Det finns inga delar som kan repareras av användaren inuti LSU:n. Öppna inte kabinettet. Observera att pumpens förslitningsdelar ska bytas vart tredje år. Lämna LSU:n på service hos personal som har kvalificerats av Laerdal eller till Laerdal eller någon av dess auktoriserade återförsäljare.

9. Felsökning

Fel	Tillstånd	Åtgärd
LSU fungerar inte med ansluten sladd till vägguttaget eller likströmskabel.	Den extern strömindikator lyser inte när vakuummkopplaren ställs till "0".	Kontrollera strömkablarna och den externa växelströms- eller likströmskällan.
	Den extern strömindikator lyser.	LSU måste lämnas för service (se sektion 8).
LSU fungerar inte när den används med det interna batteriet.	ON-OFF-indikatorn visar OFF. ELLER Alla indikatorerna på kontrollpanelen blinkar på och av upprepade gånger.	Kontrollera att batteri finns installerat. Sätt LSU på laddning. Om felet kvarstår efter slutförd laddning, ta bort och byt batteriet (se sektion 6.7).
	LSU fungerar, med det finns bara lite eller ingen sugeffekt.	Vakuumtätningen täpps till av flytkula. Sekretbehållaren är full. Dålig vakuumanlutning mellan pumpenheten och sekretbehållaren. Patientsugslang vriden eller tilltäppt. (Serres) Locket är inte riktigt tätat
Batteristatusindikator inte PÅ.	Batteriet är inte laddat.	Kontrollera strömkablarna och att batteri finns installerat
Vakuumindikatorn visar mer än 100 mmHg med fritt luftflöde	Slangarna är vikta eller vridna	Räta ut slangarna
LSU laddas inte när sladden till vägguttaget eller likströmssladden är ansluten	Den externa strömindikator lyser inte.	Kontrollera strömkablarna och den externa växel- och likströmskällan. LSU måste lämnas för service (se sektion 8). Ett tomt batteri kan inte laddas

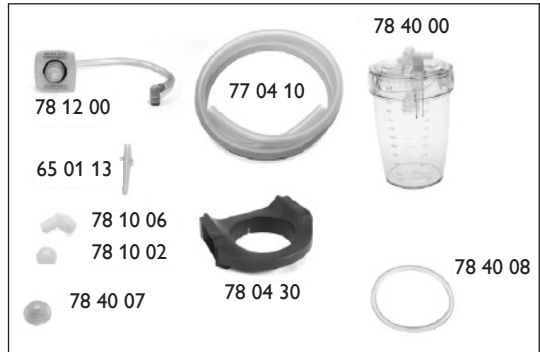
10. Tillbehör och delar

Kat. No. Beskrivning

- 78 00 00 LSU med flergångs sekretbehållare
 78 00 30 LSU med Serres sugpåsesystem
 (Etikett på baksidan av kabinettet: REF 78 00 xx)

Flergångs

- 78 12 00 Aerosolfilter för LSU
 flergångsbehållare
 77 04 10 Sugslang 150 cm utan munstycke
 65 01 13 Sugkateteradapter, paket 10
 78 40 00 LSU flergångsbehållare
 78 10 06 Vinklad anslutning, paket 10
 78 10 02 Flytkula, paket 10
 78 40 07 Vakuumsätning
 78 40 08 Packning
 78 04 30 LSU hållare till flergångsbehållare



Serres

- 57 151 Serres sugpåse(1000 ml, blå)
 58 33 181 Serres sugslang
 (icke-steril CH25) 180 cm
 78 12 06 Serres Vakuumpkoppling
 78 04 12 Patientslang för engångsbruk 180cm
 57 300 Serres behållare
 (1000 ml, transparent)
 78 04 51 Serres behållarfäste



Alla versioner

- 78 03 00 xx Bruksanvisning
(xx anger lokalt språk)
- 78 04 33 Rem för slang
- 78 04 32 Frikopplingsarm
- 78 02 00 Likströmskabel
- 78 02 10 Växelströmskabel USA
- 78 02 20 Växelströmskabel EU
- 78 02 30 Växelströmskabel Storbritannien
- 78 04 00 LSU batteri - blysyre
- 78 08 00 LSU batteri - NIMH
- 78 04 36 Vägghållare vänster/höger
- 78 04 35 Hållare till vattenflaska
- 79 35 00 Vattenflaska

**Tillbehör (1la versioner)**

- 78 20 00 Bärväska (heltäckande)
- 78 26 00 Vägghållare med likströmskabel
- 78 26 10 Vägghållare med växelströmskabel USA
- 78 26 20 Vägghållare med växelströmskabel EU
- 78 26 30 Vägghållare med växelströmskabel Storbritannien
- 78 26 40 Vägghållare utan strömskabel
- 78 23 00 Axelrem
- 78 24 00 Sidoväska
- 78 04 40 Extern laddare



11. Specificationer

11.1 Klassificering

Elektriskt driven medicinsk sugutrustning för fält- och transportbruk, i enlighet med ISO10079-1. Högt vakuum/högt flöde. Ej lämpad för användning nära lättantändliga vätskor eller gaser: Intern strömkälla/klass II utrustning av typ BF, enligt IEC 60601-1.

Skyddet från höljet följer IP34D:

- Skyddad mot främmande föremål på 2,5 mm \varnothing och större.
- Skyddad mot vattenstänk
- Skyddad mot åtkomst med metalltråd eller liknande tunna trådar

11.2 Allmän tolerans

Allmän tolerans $\pm 5\%$

11.3 Fysiska mått

Storlek: 315 mm (12,4 tum) \times 330 mm (13 tum) \times 160 mm (6,3 tum), (h \times w \times d)

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

Sekretbehållarkapacitet: 1000 ml

Sekretbehållarens noggrannhet: $\pm 5\%$ of full skala

Patientsugslang (icke-steril) katalognr 770410: 8 mm (0,315 tum) innerdiameter \times 1,5 m (59 tum) längd

11.4 Användning

Ungefärligt fritt luftflöde vid olika inställningar:

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

Batteri, ungefärlig operativ tid (fritt luftflöde) på olika inställningar ($\pm 10\%$):

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

Ungefärlig ljudnivå (fritt luftflöde) vid olika inställningar:

mmHg	80	120	200	350	500+
dB(A)	48	48	51	53	56

Vakuum - Max.: > 500 mmHg (67 kPa).

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

Vakuuminikatorns noggrannhet: $\pm 5\%$ av full skala.

11.4.1 Användning med det högeffektiva filterkitet

Flöde och drifttid för LSU:n minskar när vakuumslangen ersätts med ett högeffektivt filterkit.

LSU med högeffektivt filterkit installeras i enlighet med ISO 10079-1.

Filtret har en effektivitet på 99,97 % ned till en partikelstorlek på 0,3 μ m.

11.5 Strömkrav

Användning/Laddning Växelström:** 100-240 V Växelström +10%/-15%, 50-60 Hz +/- 3 Hz (100-240 V Växelström),

Användning/laddning likström:** 12-28 V

Likström +/-10%.

Batteri: 12 Volt Likström 2 Ah, NiMH, laddningsbart, 12 Volt Likström 2 Ah, Förslutet blysyrebatteri, laddningsbart. Laddningstid: 3 timmar till cirka 80 % batterikapacitet, 24 timmar för full uppladdning.

Säkringar: LSU har inga säkringar som kan bytas av användaren (se sektion 9).

** Den externa växelströmskällan måste kunna leverera ström på minst 1A och den externa likströmskällan måste ge minst 6A, om så inte är fallet kan LSU slå över till batteridrift.

11.6 Omgivning

Användnings-/laddningstemperatur:
0° C (32°F) till + 40° C (104° F).

Rekommenderad laddningstemperatur:
15° C (59°F) till + 25° C (77° F).

Temperatur vid långtidsförvaring:
0° C (32°F) till + 40° C (104° F).

Temperatur vid förvaring i max 24 timmar:
-30° C (-30,00°C) till +70° C (158° F).

Fuktighet (användning och lagring):
5 - 95% RH icke kondenserande

11.7 Materiallista

- Kabinett, front: Poly Cabonate/Acrylonitrile Butadiene Styrene (PC/ABS)
- Frontskydd: Styrene Ethylene Betyl Styrene (SEBS)
- Kabinett, baksida: PC/ABS
- Kabinettbas med skydd: PC/ABS + SEBS
- Batterilucka: SEBS
- Anslutningshållare för batteri:
- Poly Oxy Methylene (POM)
- Vakuummomkopplare: POM
- Rotor för vakuummomkopplare: PC/ABS
- Grenrör för vakuum: POM
- Hållare till sekretbehållare: Polyetylen (PE)
- Handtag med skydd: PC/ABS + SEBS
- Grenrör för utluft: POM
- Rem för patientsugslang: SEBS
- Låsarm för hållare: POM
- Kontrollpanel: Polyester
- Vakuumanslutning: Silikon
- Polybutylene Terephthalate/PC (PBT/PC)
- Böjlig polyvinylklorid (PVC)
- Sugkateteradapter: PC
- Hållare till sugkateteradapter: PC
- LSU flergångs sekretbehållare: PC - HT
- Lock med flytkulecylinder;
- Packning till lock, LSU flergångs sekretbehållare: Silikon

- Heltäckande bärväska: PVC-överdragen polyester
- Sidoväska: PVC-överdragen polyester
- Axelrem: POM + polyester
- Vägghållare: Aluminium + stål + PA med fibrer
- Aerosofilter; LSU flergångs sekretbehållare: PVC + ABS Styrene-Butadiene Copolymer (SBC)
- Flytkula, LSU flergångs sekretbehållare: PP
- Vakuumplugg, LSU flergångs sekretbehållare: Silikon
- Serres Behållare: PC
- Behållarens vinkelkoppling: TPE
- Serres Behållarfäste: HDPE
- Serres Sugpåse: PE + PP
- Serres vakuumanslutning: PC+PBT


11.7.1 Isärmontering/Kassering


När LSU kasseras rekommenderar vi att den monteras isär och kasseras i enlighet med lokala föreskrifter. Montera isär LSU genom att lossa på skruvarna på dess baksida, ta bort komponenterna och sortera dem enligt tabellen i 11.7.




Den rengjorda LSU kan också lämnas in hos lokal återförsäljare av Laerdal Medical för isärmontering/kassering. Laerdal Medical AS tar inte ut någon avgift för isärmontering. Avsändaren ansvarar för fraktkostnaderna.

11.8 Symboler


 (Likström).


 (Växelström).

 Klass II-utrustning enligt IEC 60601-1

 Typ BF-tillämpad del, enligt IEC 60601-1

IP34D Skyddet från höljets följer IP34D

 Den här produkten uppfyller kraven i direktivet om medicintekniska produkter (MDD) 93/42/EEG, ändrat genom rådets direktiv 2007/47/EG och rådets direktiv 2011/65/EU om begränsning av användning av vissa farliga ämnen (RoHS 2).

 **Varning:** Delar av denna produkt är konstruerade endast för engångsbruk på patienter. Återanvänd inte. Återanvändning ökar risken för korskontaminering, minskad prestanda och för att anordningen inte ska fungera på avsett vis. Laerdal ansvarar inte för eventuella följder av återanvändning

 Produktionsdatum.

 Produktionsdatum.

 Produktionsdatum

 Produkten är märkt i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE). Symbolen på produkten, eller i medföljande dokumentation, anger att den här produkten inte får behandlas som hushållsavfall. Den ska i stället lämnas in på uppsamlingsplats för återvinning av elektrisk och elektronisk utrustning.


Den här produkt uppfyller följande ANSI/UL- och CSA-standarder Den här produkt uppfyller följande ANSI/UL- och CSA-standarder

CSA Standarder:

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

Allmänna krav – Canadian Electrical Code (Kanadensiska normer för elektrisk utrustning, del II

CAN/CSA-C22.2 Nr:601.1-M90

Medical Electrical Equipment Part I (Medicinsk elektrisk utrustning; del 1: Allmänna säkerhetskrav)

CAN/CSA-C22.2 No:601.1S1-94

Supplement No 1-94 to CAN/CSA-C22.2 No. 601.1-M90 – Medical Electrical Equipment – Part 1: General Requirements for Safety US Standards:

UL Standard nr: 2601.1 Medical Electrical Equipment (Medicinsk elektrisk utrustning)

11.9 EMC-specifikationer

MEDICINSK ELEKTRISK UTRUSTNING behöver speciella säkerhetsåtgärder enligt EMC och ska installeras och sättas i drift enligt de EMC-krav som anges i den här sektionen. Bärbar och sladdlös RF-kommunikationsutrustning kan påverka MEDICINSK ELEKTRISK UTRUSTNING.

Varning: MEDICINSK ELEKTRISK UTRUSTNING ska inte användas invid eller staplat på annan utrustning. Om det är nödvändigt att använda den invid eller ovanpå annan utrustning, ska man observera den MEDICINSKA ELEKTRISKA UTRUSTNINGEN för att säkerställa normal drift i den konfiguration den kommer användas.

Maxkabelldängd, växelström: 1,5 meter

Maxkabelldängd, likström: 1,5 meter

Varning: Om man använder tillbehör, omvandlare och kablar andra än de som har specificerats, med undantag för omvandlare som säljs av Laerdal som ersättning för interna komponenter, kan detta orsaka ökade emissioner eller minskad immunitet hos LSU.

Vägledning och deklaration från tillverkaren – elektromagnetisk immunitet

Laerdal Suction Unit (LSU) är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren ska se till att LSU används i en sådan miljö.

Immunitetstest	IEC 60601-1-2 testnivå	Överensstämmelse-nivå	Elektromagnetisk miljö - vägledning
Elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8 kV luft	±6 kV kontakt ±8 kV luft	Golv ska vara av trä, betong eller keramiska golvplattor. Om golven är täckta med ett syntetiskt material, bör den relativa fuktigheten vara minst 30 %.
Elektriska snabba transienter/"burst". IEC 61000-4-4	±2 kV för strömförsörjningsledning	±2 kV för strömförsörjningsledning	Strömförsörjningen ska vara av samma kvalitet som i en vanlig kommersiell eller sjukhusmiljö.
Tillfällig överbelastning IEC 61000-4-5	± 1 kV differentiallyläge ± 2kV gemensamt läge	± 1 kV differentiallyläge ± 2kV gemensamt läge	Strömförsörjningen ska vara av samma kvalitet som en i vanlig kommersiell eller sjukhusmiljö.
Spänningsfall, korta avbrott och spänningsvariationer i inkommande strömförsörjningsledningar. IEC 61000-4-11	< 5% UT (> 95% fall i UT) för 0,5 cykler 40% UT (60% fall i UT) för 5 cykler 70% UT (30% fall i UT) för 25 cykler < 5% UT (> 95% fall i UT) i 5 sekunder: in UT) for 5 sec.	< 5% UT (> 95% fall i UT) för 0,5 cykler 40% UT (60% fall i UT) för 5 cykler 70% UT (30% fall i UT) för 25 cykler < 5% UT (> 95% fall i UT) i 5 sekunder: in UT) for 5 sec.	Strömförsörjningen ska vara av samma kvalitet som i en vanlig kommersiell eller sjukhusmiljö.
Strömfrekvens (50Hz/60Hz) magnetisk fält. IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	

Obs: UT är spänning i eluttag innan testnivå appliceras.


Vägledning och deklaration från tillverkaren – elektromagnetisk immunitet

Laerdal Suction Unit (LSU) är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren ska se till att LSU används i en sådan miljö.

Emissionstext	IEC 60601-1-2 testnivå	Elektromagnetisk miljö - vägledning
RF-emissioner CISPR 11	Grupp 1	LSU använder RF-energi bara för sina interna funktioner. RF-emissionerna är därför väldigt låga och det är inte sannolikt att de orsakar några störningar i elektronisk utrustning i närheten.
RF-emissioner CISPR 11	Klass B	LSU är lämpad för användning på alla typer av platser, inklusive för hemmabruk och med direkt anslutning till lågspänningsnätverk som strömförsörjer bostäder:
Harmoniska emissioner IEC 61000-3-2	Klass B	
Spänningsvariationer/ flimmer emissioner IEC 61000-3-3	Överensstämmer	

Vägledning och deklaration från tillverkaren – elektromagnetisk immunitet

Laerdal Suction Unit (LSU) är avsedd att användas i den elektromagnetiska miljön som anges nedan. Kunden eller användaren ska se till att LSU används i en sådan miljö. .

Immunitetstest	IEC 60601-1-2 testnivå	Överensstämmelse nivå	Elektromagnetisk miljö - vägledning
Ledd RF IEC/EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz till 80 MHz	3 Vrms	Bärbär och sladdlös RF-utrustning ska inte användas närmare någon del av LSU, inklusive dess kablar; än de rekommenderade avstånd som beräknas enligt den ekvation som tillämpas på sändarens frekvens. Rekommenderade avstånd $d=1.2 \cdot P$ $d=0.35 \cdot P$ 80 MHz till 800 MHz $d=0.7 \cdot P$ 800 MHz till 2,5 GHz
Strålad RF IEC/EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz till 2,5 GHz	10 V/m	där P är maximal utström hos sändaren i Watt (W) enligt tillverkaren av sändaren och d är rekommenderat avstånd i meter (m). Fältstyrkor från fasta RF-sändare, som bestäms av en elektromagnetisk undersökning på plats a, ska vara mindre än överensstämmelsenivån för varje frekvensintervall b. Störningar kan uppstå i närheten av utrustning som är märkta med följande symbol: 

OBS 1. På 80 MHz och 800 MHz, tillämpas det högre frekvensintervallet.

OBS 2. De här riktlinjerna kanske inte gäller alla situationer. Elektromagnetisk utbredning påverkas av absorbering och reflektion från strukturer, objekt och människor.

a. Fältstyrkor från fasta sändare, såsom basstationer för radiotelefoner (mobil/sladdlös) och mobila radio; amatörradio, AM och FM-radiosändningar och TV-sändning kan inte förutsägas med precision. För att bedöma den elektromagnetiska miljön med hänsyn till fasta RF-sändare bör man göra en elektromagnetisk undersökning av platsen. Om den uppmätta fältstyrkan på platsen där LSU används övergår tillämplig RF-nivå, ska man observera LSU för att kontrollera att den fungerar normalt. Om man observerar onormal funktion, kan ytterligare åtgärder vara nödvändiga, såsom omriktning och omplacering av LSU.

b. Över frekvensintervall 150 kHz till 80 MHz ska fältstyrkan vara mindre än 3 V/m..

12 Begränsad garanti

LSU har fem (5) års begränsad garanti*.
Se Laerdals Globala garanti för garantivillkor.

Garantin finns också på www.laerdal.com

*Behållaren, slangsystemet och batteriet ingår inte i garantin

13 Adresser

Tillverkare:

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

Distribution:

För internationell distribution,
se Global garanti eller
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

8185 Rev G

www.laerdal.com



Laerdal
helping save lives