

FILTRESSE®

Utrustning för rökgasevakivering och filtrering

- Säkerställer god arbetsmiljö
- Effektiv evakivering och filtrering av rökgaser
- 3-steps partikelfiltrering

Användarmanual

Beskrivning

FILTRESSE används för evakivering och filtrering av de rökgaser som bildas vid ingrepp med elektrokirurgi eller laser. FILTRESSE är kompakt och passar därför på mindre mottagningar såväl som i sjukhusens operations-salar. FILTRESSE evakiverar och filtrerar snabbt rökgaserna med en partikelfiltrering i 3 steg.

FILTRESSE ansluts till vaginalt spekulum eller hållare till elektrokirurgisk penna med en silikon-slang med \varnothing 6 mm. Vid större operationer och omfattande rökbildning avlägsnas den tunna silikon-slangen för att ge maximal rökevakivering och partikelfiltrering med hjälp av enbart den större slangen med \varnothing 22 mm.

FILTRESSE består av:

- Ett externt 2-stegsfilter som innehåller aktivt kolfilter och HEPA partikelfilter.
- Ett internt ULPA partikelfilter.
- En vakuumpump med höghastighetsmotor som evakiverar rökgaserna genom filtersatserna. Flödes-hastigheten är kontinuerligt justerbar.
- En pneumatisk fotpedal som aktiverar systemet
- En ljudisolerande hölje som reducerar ljud från pump och motor.

Säkerhetsföreskrifter

FILTRESSE är CE-märkt och uppfyller alla krav på högsta elektriska säkerhet. Användaren måste känna till följande föreskrifter innan instrumentet tas i bruk.

Externt filter

Den externa filterenheten kan sprida lukt och virus om den inte byts i tid. Filtreringseffektiviteten försämras också successivt efter varje användning. För optimal funktion skall filtret bytas dagligen när utrustningen är i bruk, och dessutom efter var 15:e användning om utrustningen används 15 eller fler gånger per dag. Använd skyddshandskar vid byte, placera en plastpåse över handen och vänd påsen över filtret.

Internt filter

Det interna filtret skyddas av den externa filterenheten och behöver därför inte bytas lika ofta. Rekommenderat bytesintervall är minst en gång per år eller efter max 100 användningar.

Överhettningsskydd

FILTRESSE är utrustad med sensorer som skyddar systemet från överhettning om luftflödet genom motorn skulle blockeras. Tillse att det alltid är fritt utrymme på utrustningens baksida.

Rökgasevakivering- och filtrering

Röken som produceras vid elektrokirurgiska ingrepp och ingrepp med laser är illaluktande och innehåller organiska gaser, vattenånga, viruspartiklar (aerosolbundna virus såsom HIV, HPV och HBV) och andra partiklar.

FILTRESSE renar rökgaserna med två typer av filter: organiska adsorptionsfilter och partikelfilter. Aktivt kol används i organiska adsorptionsfilter då det effektivt adsorberar organiska gaser och aerosoler, vilka är huvudkällorna till lukt och rök. Partikelfilter filtrerar effektivt ett brett spektrum av partiklar med olika storlek.

FILTRESSE har ett förfilter som avlägsnar partiklar (HEPA - High Efficiency Particulate Air filter), ett aktivt kolfilter och ett tredje filter för ytterligare eliminering av partiklar (ULPA - Ultra Low Penetration Air filter).

Kapaciteten för vakuumpumpen i FILTRESSE är 100 liter/minut genom en 30 cm lång rökslang med 6 mm invändig diameter. Dessa parametrar ger effektiv rökgasevakivering från operationsområdet vid många mindre ingrepp med elektrokirurgi (LETZ-ingrepp) eller laserkirurgi.

Det finns tre huvudmekanismer för filtrering av partiklar i rökgaser. Direkt filtrering svarar för filtrering av partiklar som är större än filtrets porer. Sammanstötning innebär att små partiklar, som är mindre än det tunna filtrets porer, stannar i filtret som följd av partiklarnas höga hastighet och filtrets djup. Den tredje mekanismen är filtrering via diffusion, vilken svarar för filtrering av de minsta partiklarna med en diameter < 0,5 mikrometer. Moderna HEPA- och ULPA-filter kan genom denna mekanism effektivt filtrera även de minsta partiklarna. Dessa små partiklar med ringa massa vibrerar konstant (Brownsk rörelse) och uppträder därför som betydligt större partiklar, vilket gör att de kan stoppas av filtret.

Den samlade filtreringseffektiviteten för FILTRESSE har i studier visat sig vara minst 99,999% för en luftblandning innehållande sfäriska latexpartiklar med 0,1 mikrometer i diameter vid en flödes hastighet av 86 liter per minut. Det bör i detta sammanhang nämnas att viruspartiklar som HPV och HIV har en diameter på ca 0,1 mikrometer.

Apparatbeskrivning

Main Power

Huvudströmbrytare finns på framsidan liksom en grön indikatorlampa som visar när apparaten är påslagen.

Flödeshastighet

Inställning av rökevakuatorns flöde (vakuumpumpens hastighet) görs med ett reglage på framsidan.

Internt filter

Anslutningsport med stödring för internt filter finns på framsidan. Då internt filter är monterat, anslutes även externt filter här.

Handtag

På ovansidan finns ett försänkt handtag för att underlätta transport av utrustningen.

Pneumatisk fotkontroll

Anslutning för fotpedal finns på apparatens baksida.

“AC Power Input”

Kontakt för jordad nätanslutning finns på apparatens baksida.

Säkringar

Använd 5 A säkringar enligt specifikation på apparatens baksida.

Bruksanvisning

Uppackning

- Packa upp FILTRESSE med tillbehör och placera apparaten på en plan bordsyta i arbetshöjd, max 2 meter från patienten.
- Anslut sladden till fotströmbrytare på baksidan.
- Anslut internt filter (katalognr SSE-500). Vrid filtrets stödring motsols och tag av den.
- Anslut internt filter. Sätt tillbaka filtrets stödring genom att vrida denna medsols till dess att den åter befinner sig i låst position.
- Anslut utrustningen i jordat vägguttag 220 V.

Användning

**FILTRESSE är avsedd för evakuering och filtrering av rökgaser.
Utrustningen får ej användas för uppsugning av vätskor.**

Start

- Anslut externt filter (SSE-501) alt externt filter med slangar (ESU-502) på framsidan.
- Koppla in nätspänningen genom att trycka på "Main Power". Kontrollampen skall lysa grönt.
- Aktivera FILTRESSE genom att trycka på fotpedalen.

Avstängning

Stäng av FILTRESSE genom att åter trycka på fotpedalen och sedan strömbrytaren "Main power".

Notera i tabellen på den externa filterenheten varje gång apparaten används.

Det externa filtret ska bytas efter varje operationsdag eller efter max 15 gångers användning för att undvika dålig lukt i operationsrummet. Använd skyddshandskar och plastpåse, tag bort filterenheten och vrid eller drag av filterenheten (placera en plastpåse över handen och vänd påsen över filtret).

Dagligt underhåll

Externt filter ska bytas efter varje operationsdag. Nätsladden, fotströmbrytaren med sladd och motsvarande kontakter bör kontrolleras dagligen för att säkerställa att dessa är fria från skador.

Rengöring

Apparatens utsida kan rengöras med alkohollösning eller milt tvålbaserat rengöringsmedel på mjuk tygtrasa.

Byte av internt filter

Internt filter (SSE-500) ska bytas efter 100 operationer eller minst en gång om året. Avlägsna filtrets stödring genom att vrida den motsols. Tag bort det interna filtret med hjälp av skyddshandskar och plastpåse. Montera nytt filter. Sätt tillbaka filtrets stödring genom att vrida denna medsols till dess att den åter befinner sig i låst position.

Felsökning

Rökevakueringen aktiveras inte när fotpedalen trycks ned

- Kontrollera att nätsladden är korrekt ansluten.
- Kontrollera vakuumpumpens säkring och byt ut, om nödvändigt. Använd 5 A säkring enligt specifikation på baksidan av FILTRESSE.
- Kontrollera att strömbrytaren "Main power" är påslagen och att den gröna indikatorlampan lyser.
- Kontrollera att fotpedalen är korrekt ansluten.
- Justera vakuumpumpens hastighet med hjälp av nivåkontrollen.

Grön lampa lyser men fotpedalen aktiverar inte rökevakueringen

- Kontrollera att fotpedalen är korrekt ansluten.
- Kontrollera att luft ej läcker förbi anslutningar för filter och slangar. Kontrollera att slangarna ej är skadade.
- Om FILTRESSE under längre tid använts med otillräcklig motorventilation, kan det vara den automatiska avstängningsfunktionen vid överhettning i systemet som aktiverats. Kontrollera att det är fritt utrymme på apparatens baksida. Låt apparaten svalna.

Rökgasevakueringen fungerar inte tillfredsställande

- Placera slangen för rökgasevakivering närmare operationsområdet.
- Kontrollera att luft ej läcker förbi anslutningar för filter och slangar. Kontrollera att slangarna ej är skadade.
- Tag av det externa filtret (använd skyddshandskar) och kontrollera att det synliga filterpappret är torrt. Byt filtret om filterpappret är smutsigt eller vått.
- Kontrollera att internt filter är korrekt isatt samt att filtrets stödring är fastlåst.

Tekniska data

Storlek	bredd 23 cm, höjd 23 cm, djup 43 cm
Vikt	8,4 kg
Flödes hastighet	100 liter/minut genom slang med innerdiameter 6 mm 265 liter/minut genom slang med innerdiameter 22 mm
Filtreringseffektivitet	>99,999% på sfäriska partiklar 0,1 mikrometer
Nominell nätspänning	230 V
Frekvens	45-65 Hz
Nominell strömstyrka	4 A
Internt filter	livslängd 1 år eller högst 100 operationer
Externt filter	livslängd högst 15 operationer
IEC-klassificering	klass 1, Typ BF

Tillbehör

SSE-500	Internt ULPA filter
SSE-501	Externt filter + 3 m slang Ø 22 mm + 30 cm slang Ø 6 mm + slangadapter
SSE-503	3 m slang Ø 22 mm + 30 cm slang Ø 6 mm + slangadapter
SSE-511	Externt filter utan slangar
SSE-512	STERIL 1 m slang Ø 6 mm + slangadapter
SSE-513	STERIL 3 m slang Ø 22 mm
SSE-600	Pneumatisk fotkontroll
SSE-610	Stödring för internt filter (reservdel)
SSE-720	Säkring 5 A, 20 mm (reservdel)
SSE-800	Startpaket för FILTRESSE (SSE-500, SSE-501, ESU-502, SSE-600)
ESU-502	30 cm slang Ø 6 mm + slangadapter
ESI-700	Hållare för rökevakivering från elektrokirurgisk penna