



Norsk

Røykgassavsug marVac® / maXium® smart Vac

Bruksanvisning

**CE** 0297

Gyldig fra maskinvaremodell HW 02 og programvareversjon SW 00







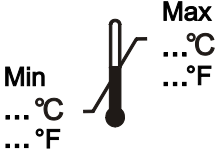
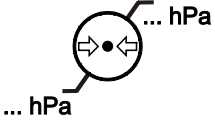
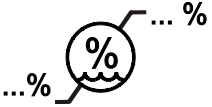

**REF** 90-971-79-31

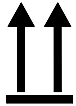


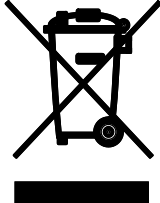

Revision 11

Date of Release: 2020-06

## Symbolforklaring

Følgende symboler er enten en del av denne bruksanvisningen og/eller produktmerkingen.

	<p><b>Faresymbol</b></p> <p>FORSIKTIG      Varsler om en mulig personskade</p> <p>ADVARSEL      Varsler om en mulig livsfare</p> <p>FARE            Varsler om en akutt livsfare</p>
	<p>Følg bruksanvisningen</p>
	<p>Artikkelnummer</p>
	<p>Serienummer</p>
	<p>Oppbevares beskyttet mot sollys</p>
	<p>Oppbevares tørt</p>
	<p>Informasjon om minimums- og maksimumstemperatur for oppbevaring og transport.</p> <p>For gyldige verdier, se kapittel 10 „Tekniske data“, side 47.</p>
	<p>Opplysninger om minimum og maksimum lufttrykk for oppbevaring og transport.</p> <p>For gyldige verdier, se kapittel 10 „Tekniske data“, side 47.</p>
	<p>Opplysninger om minimum og maksimum luftfuktighet for oppbevaring og transport.</p> <p>For gyldige verdier, se kapittel 10 „Tekniske data“, side 47.</p>
	<p>Lettknuselig gods, unngå trykk og vibrasjoner</p>

	Pilene peker opp, sendingen oppbevares og transporteres loddrett
	Produsent
	CE-samsvarsmerking CE marking of conformity
	Dette produktet må ikke kastes som vanlig husholdningsavfall, se kapittel 8 "Miljøhensyn / Avfallsbehandling", side 42.
	Symbol for utstyrets klassifisering som type CF: Utstyret er defibrillasjonsstabil

## Innholdsfortegnelse

1	Generelt.....	7
1.1	Produsent.....	7
1.2	Kundestøtte.....	7
1.3	Meldeplikt ved hendelser .....	7
1.4	Oppsummering av sikkerhet og klinisk ytelse.....	7
1.5	Henvisninger til dette dokumentet.....	8
1.6	Forkortelser og begreper .....	8
1.7	Dette dokumentets gyldighet .....	8
1.8	Andre gjeldende dokumenter .....	8
2	Leveringsomfang .....	9
2.1	Røykgassavsug marVac® .....	9
2.2	Røykgassavsug maXium® smart Vac .....	9
2.3	Kontroll av komplett og korrekt leveranse .....	11
3	Godkjent bruk.....	12
3.1	Beregnet formål .....	12
3.2	Indikasjoner.....	12
3.3	Kontraindikasjoner .....	12
3.4	Klinisk nytte.....	12
3.5	Mulige bivirkninger .....	13
3.6	Pasientmålgruppe .....	13
3.7	Bruker.....	13
3.8	Krav til miljøet ved bruk.....	13
3.9	Bruksbegrensninger .....	13
3.10	Advarsler .....	13
3.11	IT-sikkerhet.....	13
4	Montering/installasjon.....	14
4.1	marVac® med elektrokirurgisk instrument maXium® .....	14
4.1.1	marVac® som stand-alone-utstyr .....	15
4.1.2	maXium® smart Vac som stand-alone-utstyr .....	15
4.1.3	maXium® smart Vac og det elektrokirurgiske instrumentet maXium® smart C som kombinasjon (f.eks. for en plassering på takoppheget) .....	16
4.1.4	Montering av maXium® smart Vac i instrumentvognen maXium® smart Cart .....	16
4.1.5	maXium® smart Vac på HF-understell .....	17
4.2	Strømtilkobling.....	17
5	Betjening, bruksområde og bruk.....	19
5.1	Beskrivelse av komponentene og betjeningselementene .....	19
5.2	Slå på og av.....	20
5.3	Komponentbeskrivelse.....	21
5.3.1	Oppbygging, funksjonsmåte og ytelsesegenskaper.....	21

5.3.2	Endringstaster .....	21
5.3.3	Operasjonsavsug / etterløpstid operasjonsavsug .....	21
5.3.4	Grunnavsug / etterløpstid grunnavsug .....	21
5.3.5	Manuell aktivering av røykgassavsug .....	22
5.3.6	LAP-modus* .....	22
5.3.7	TURBO-modus .....	23
5.3.8	Deteksjon av blokkert avsug .....	23
5.3.9	Filterets resterende driftstid .....	24
5.4	Hovedfilterenhet og beskrivelse av kontaktene .....	25
5.5	Tilkoblingsmuligheter på utstyrets bakside .....	26
5.5.1	Kontakt for potensialutjevning .....	26
5.5.2	Serielle grensesnitt .....	26
5.5.3	Kontakt for fotbryter .....	27
5.5.4	Adapter for tilkobling til et sentralt operasjonsavsug (valgfritt) .....	27
5.5.5	Adapter for ekstern strømdeteksjon iDetect (valgfritt) .....	27
5.5.6	Generell merknad .....	28
5.6	Oppsettmeny .....	28
5.6.1	Velge oppsettmeny .....	28
5.6.2	Punkter i oppsettmenyen .....	29
5.6.3	Varianter/kombinasjoner .....	30
5.6.4	Bruk av marVac® / maXium® smart Vac på maXium® og maXium® smart C .....	30
5.6.5	Tilkobling av røykgassavsug til de elektrokirurgiske instrumentene maXium® og maXium® smart C .....	30
5.6.6	Kombinasjonsutstyr og tilbehør .....	31
5.6.7	Montering av maXium® smart Vac i instrumentvognen maXium® smart Cart .....	32
5.6.8	maXium® smart Vac på HF-understell .....	33
5.7	Igangsetting / Før implantasjon / Før første gangs bruk .....	33
5.8	Betjening .....	34
5.8.1	Røykgassavsugets parametre .....	34
5.8.2	Innstilling av parametre på maXium® og maXium® smart C .....	34
5.9	Sette ut av drift / Når anvendelsen er avsluttet / Når det operative inngrepet er avsluttet .....	34
6	Rengjøring, desinfisering og sterilisering .....	35
6.1	Rengjøring og desinfeksjon .....	36
6.1.1	Manuell rengjøring og desinfeksjon .....	36
6.2	Klargjøring av tilbehørsdeler som kan gjenbrukes .....	37
6.2.1	Maskinell rengjøring og desinfeksjon .....	37
6.3	Kontroll, funksjonstest, pleie .....	37
6.3.1	Kontroll og funksjonstest .....	37
6.4	Emballasje .....	38
6.5	Sterilisering .....	38
6.6	Oppbevaring og transport .....	38

7	Istandsetting.....	39
7.1	Generelle anvisninger .....	39
7.2	Periodisk kontroll utført av operatør .....	39
7.2.1	Sikkerhetstekniske kontroller (STK).....	39
7.3	Feilutbedring/utskiftningsarbeider .....	40
7.4	Serienummerets oppbygging .....	40
7.5	Tilbehør og reservedeler.....	40
7.6	Krav til eksternt tilbehør .....	41
8	Miljøhensyn / Avfallsbehandling.....	42
8.1	Emballasje .....	42
8.2	Forbruksmateriell.....	42
8.3	Avfallsbehandling.....	42
8.4	Nasjonale forskrifter .....	42
9	Grunnprinsipper og produsenterklæring angående elektromagnetisk kompatibilitet (EMC).....	43
10	Tekniske data.....	47

## 1 Generelt

### 1.1 Produsent

Takk for at du valgte et av våre produkter.

Dette produktet er CE-merket, dvs. at det oppfyller de grunnleggende kravene til sikkerhet og ytelse for medisinsk utstyr med tanke på gjeldende europeiske regler.

Vi er produsent av dette produktet:



#### **Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**

Et selskap i KLS Martin Group  
KLS Martin Platz 1 · D- 78532 Tuttlingen · Germany  
Tel. +49 7461 706-0 · Fax +49 7461 706-193  
info@klsmartin.com · www.klsmartin.com

### 1.2 Kundestøtte

Dersom du har spørsmål om håndtering av apparatet eller produktet, eller om den kliniske bruken, ber vi deg kontakte produktledelsen:

Tlf: +49 7461 706-243

Faks: +49 7461 706-190

Dersom du har tekniske spørsmål eller spørsmål om vedlikehold og opplæring, ber vi deg kontakte Martin Service Center:

Tlf: +49 7461 706-343

Faks: +49 7461 706-484

E-post: service@klsmartin.com

---

## **LES DETTE**

Ved alle tekniske spørsmål trenger serviceteknikerne våre serienummeret til produktet. Før du tar kontakt med servicetelefonen vår, må du notere deg serienummeret. Serienummeret befinner seg på typeskiltet

---

### 1.3 Meldeplikt ved hendelser

Alle alvorlige hendelser som oppstår i sammenheng med produktet skal omgående meldes til KLS Martin GmbH & Co. KG Freiburg og ansvarlige myndigheter.

### 1.4 Oppsummering av sikkerhet og klinisk ytelse

Oppsummeringen av sikkerhet og klinisk ytelse til det medisinske utstyret er tilgjengelig i den europeiske databanken for medisinsk utstyr (EUDAMED).

## 1.5 Henvisninger til dette dokumentet



### Mulig livsfare for pasient, bruker og tredjepart dersom denne bruksanvisningen ikke følges

Les hele bruksanvisningen og følg den. Særlig bør all sikkerhets- og varselmerking overholdes.

Denne teksten gjelder uavhengig av om personer er han-, hun- eller tredjekjønn. Flere skrivemåter er utelatt for å gi bedre lesbarhet.

Den elektroniske versjonen av denne bruksanvisningen er tilgjengelig på [www.klsmartin.com](http://www.klsmartin.com).

## 1.6 Forkortelser og begreper

Betegnelse	Beskrivelse
EMC	Elektromagnetisk kompatibilitet
MCB	Martin Communication Bus
REF	Referansenummer for bestilling av produkter (artikkelnummer)
STK	Sikkerhetstekniske kontroller
ZSVA	Sentral sterilforsyningsavdeling

## 1.7 Dette dokumentets gyldighet

Dette dokumentet er gyldig fra og med maskinvaremodell HW 02. I kombinasjon med eldre maskinvaremodeller kan nyere funksjoner som beskrives i dette dokumentet ikke stå til disposisjon.

## 1.8 Andre gjeldende dokumenter

- Serviceanvisning marVac/maXium smart Vac (REF 90-971-72-10)



## 2 Leveringsomfang

### 2.1 Røykgassavsug marVac®

- Røykgassavsug marVac®, (220–240 V), REF 80-060-00-04
- Røykgassavsug marVac®, (100–127 V), REF 80-060-00-10
- Røykgassavsug marVac®, med LAP-modus (220–240 V), REF 80-061-00-04
- Røykgassavsug marVac®, med LAP-modus (100–127 V), REF 80-061-00-10

Artiklene som nevnes over leveres med følgende komponenter:

- Røykgassavsug marVac® (med tilhørende utstyrsegenskaper samt med tilhørende spenningsforsyning)
- Hovedfilterenhet (ULPA), REF 80-060-01-04 (1 stk.)
- Strømkabel i nasjonal versjon
- Bruksanvisning
- Festesett for elektrokirurgiske instrumenter
- Hetter for stand-alone-drift

### 2.2 Røykgassavsug maXium® smart Vac

- Røykgassavsug maXium® smart Vac, (220–240 V), REF 80-062-01-04
- Røykgassavsug maXium® smart Vac, (100–127 V), REF 80-062-01-10
- Røykgassavsug maXium® smart Vac, med LAP-modus, (220–240 V), REF 80-062-00-04
- Røykgassavsug maXium® smart Vac, med LAP-modus, (100–127 V), REF 80-062-00-10
- Artiklene som nevnes over leveres med følgende komponenter:
- Røykgassavsug maXium® smart Vac (med tilhørende utstyrsegenskaper samt med tilhørende spenningsforsyning)
- Hovedfilterenhet (ULPA), REF 80-060-01-04 (1 stk.)
- Strømkabel i nasjonal versjon
- Bruksanvisning

*Vær oppmerksom på at røykgassavsugget maXium® smart Vac leveres uten deksel.*

**Røykgassavsug maXium® smart Vac uten deksel**

Sett forfra



Sett bakfra

Utstyret kan brukes i følgende konfigurasjoner:

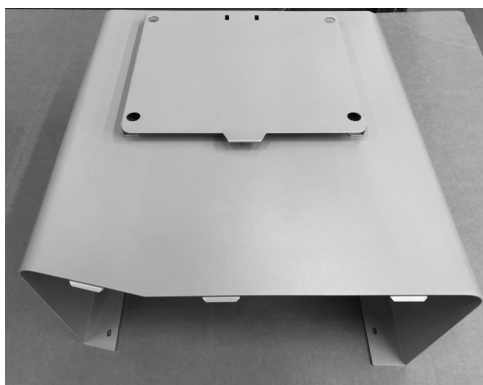
- **Innbygget i instrumentvognen maXium® smart Cart**

Til dette trenger du: Festesett (monteringskit) for maXium® smart Vac, REF 80-048-06-04

- **Kombinert med det elektrokirurgiske instrumentet maXium® smart C**

f.eks. på et takoppheng

Til dette trenger du: Deksel for maXium® smart C, REF 80-062-06-04. Det nødvendige festemateriellet er inkludert i dekselets leveringsomfang.



- **Stand-Alone**

Til dette trenger du: Deksel stand-alone, REF 80-062-05-04. Det nødvendige festemateriellet er inkludert i dekselets leveringsomfang.



## **LES DETTE**

Uten montert deksel er det ikke tillatt å drive utstyret såfremt det ikke er montert i instrumentvognen maXium® smart Cart!

### **Valgfrie komponenter (bestilles separat)**

- MCB-forbindelseskabel for automatisk aktivering av marVac® via de elektrokirurgiske instrumentene maXium® (type ME 402, REF 80-091-01-04) og maXium® smart C.  
I tillegg trenger du det elektrokirurgiske instrumentet maXium® (minimum maskinvaremodell 06) samt programvareversjon V3.398 eller høyere.
- Adapter for strømdeksjon (iDetect), inkludert forbindelseskabel, REF 80-060-05-04.  
I tillegg trenger du en separat strømkabel.
- Tilkobling til et sentralt operasjonsavsug (Ø 22 mm), REF 80-060-06-04.
- Enpedals fotbryter for aktivering via fotpedal, REF 80-811-50-04.

### **2.3 Kontroll av komplett og korrekt leveranse**

Kontroller at leveransen er komplett og uten skader ved mottak.

Meld fra om eventuelle transportskader umiddelbart. Når utstyret er mottatt, kontroller at originalemballasjen og emballasjeforseglingen er hel og intakt.

### 3 Godkjent bruk

#### 3.1 Beregnet formål

Når menneskelig vev vaporiseres pga. bruk av elektrokirurgiske instrumenter samt medisinsk laser, oppstår det røyk og gasspartikler. Denne røyken består som regel av vanddamp, aerosoler og organiske gasser.

Røykgassavsugget marVac® og maXium® smart Vac suger opp den frisatte røyken. Luften renses gjennom et høytytende luftfilter (iht. ULPA-standard, **UL**tra **L**ow **P**enetration **A**ir) og tilføres omgivelsesluften igjen. Man kan også velge å lede den av sugde luften til et sentralt operasjonsavsug.

Når luften renses, sørger et høytytende ULPA-partikkelfilter for at både skadelige partikler, som aerosoler, og organiske gasser som operasjonspersonellet kan merke på grunn av en ubehagelig lukt, holdes tilbake.

Røykgassavsugget marVac® og maXium® smart Vac fra KLS Martin kan brukes som avsug av kirurgisk røyk både som stand-alone-utstyr og i kombinasjon med et elektrokirurgisk instrument.

Røykgassavsugget skjer i to effekttrinn, begge med innstillbar effekt og etterløpstid:

- Grunnavsug
- Operasjonsavsug

For ytterligere informasjon, se også kapittel 5.3.4 "Grunnavsug / etterløpstid grunnavsug", side 21.

Eieren kan bruke utstyret kun hvis Gebrüder Martin eller en person som er autorisert av Gebrüder Martin, på forhånd har gjennomført en funksjonstest på bruksstedet. I tillegg må eieren utpeke en person som læres opp i faglig riktig håndtering og bruk samt tillatte kombinasjoner med andre medisinprodukter, gjenstander og tilbehør. Denne ansvarlige opplærte personen skal også gjennomføre nødvendig opplæring av personalet hos eieren.

Vi anbefaler at denne opplæringen dokumenteres i en medisinproduktprotokoll. En slik medisinproduktprotokoll kan bestilles fra Gebrüder Martin.

Utstyrets driftssikkerhet skal kontrolleres regelmessig, se kapittel 7.2.1 "Sikkerhetstekniske kontroller (STK)", side 39.

Hvis utstyret ikke er funksjons- og/eller driftssikkert, skal det merkes som ikke driftsklart og tas ut av drift. I så fall er det nødvendig med en teknisk kontroll.

#### 3.2 Indikasjoner

Indikasjonene identifiseres gjennom tiltenkt bruk.

#### 3.3 Kontraindikasjoner

Ingen kontraindikasjoner foreligger.

#### 3.4 Klinisk nytte

Forbedrer sikten på operasjonsfeltet samt reduserer luktbelastningen.

### 3.5 Mulige bivirkninger

Ved kirurgiske inngrep er det i utgangspunktet en risiko for mulige bivirkninger og komplikasjoner. I de fleste tilfeller kan disse ikke føres tilbake til det brukte produktet, men er klinisk betinget.

Brukeren har ansvaret for å informere pasienten om mulige bivirkninger og komplikasjoner.

### 3.6 Pasientmålgruppe

Det er ingen begrensninger angående pasientmålgruppe.

### 3.7 Bruker

Produktene skal utelukkende brukes av medisinsk fagpersonell.

Rengjøring, desinfisering og sterilisering utføres av utdannet fagpersonell i klargjøringsenheten for medisinske produkter.

### 3.8 Krav til miljøet ved bruk

Utstyret skal bare brukes under en operasjon i et operasjonsmiljø eller tilsvarende utstyrte medisinske lokaler.

### 3.9 Bruksbegrensninger



#### **Mulig livsfare for pasienter ved gjenbruk av engangsutstyr!**

Ubrukt utstyr beregnet på engangsbruk som har vært i kontakt med kroppsvæsker, blod, vev og/eller lignende ansees som brukt og må kastes.

Selv når engangsutstyret ser ut til å være intakt etter bruk, kan integriteten være forringet, samt at det kan forekomme små defekter og/eller indre svakheter som kan føre til feilfunksjon.

Rengjøring, desinfeksjon, sterilisering og bruk kan øke risikoen for kontaminering, f.eks. gjennom bakterieroverføring.

---

### 3.10 Advarsler



#### **Mulig livsfare for tredjepart ved forsendelse av kontaminert utstyr!**

Ved retur skal det bare sendes inn rengjort og desinfisert utstyr i steril emballasje.

---

### 3.11 IT-sikkerhet

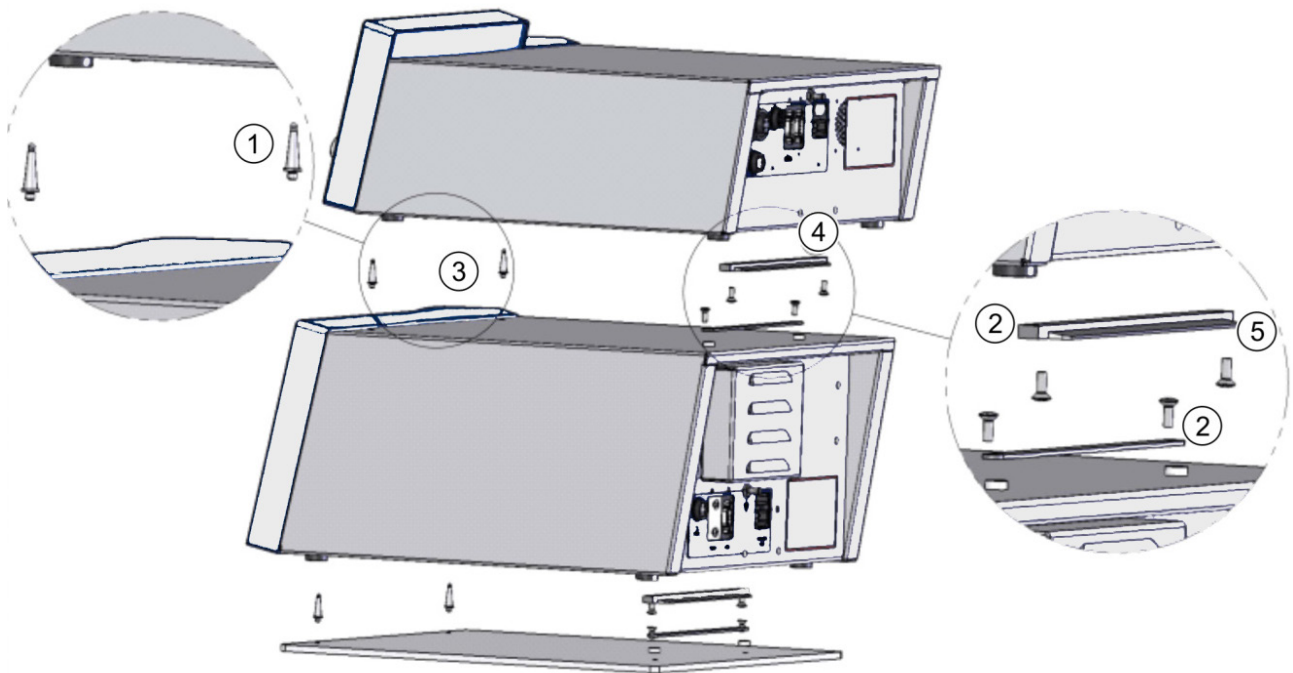
Produktet støtter ikke noe nettverksfunksjonalitet.

## 4 Montering/installasjon

### **LES DETTE**

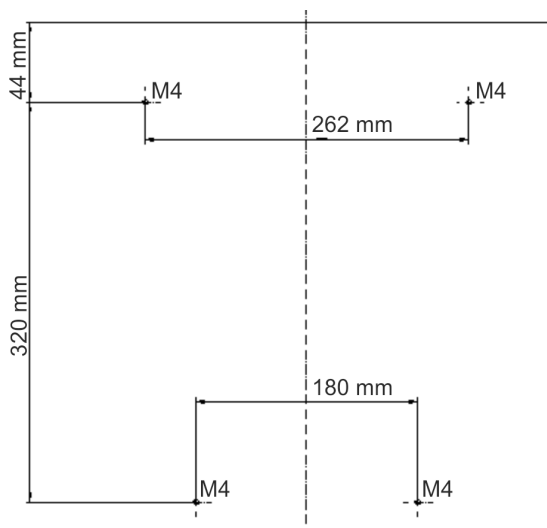
Montering skal kun utføres av Gebrüder Martin eller av serviceteknikere som er autorisert av Gebrüder Martin.

#### 4.1 marVac® med elektrokirurgisk instrument maXium®



Vanligvis settes systemkomponentene (elektrokirurgisk instrument maXium® og røykgassavsug marVac®) over hverandre og festes sammen med kulebolter (1) samt 2 skinner (2) som griper i hverandre. Dette festesettet er del av leveringsomfanget for røykgassavsug marVac®. Før oppstilling må begge de to kuleboltene være skrudd inn i røykgassavsugets overdel (3). Skinnen (4) med bajonettprofilen skrues til bunnen på maXium®, samtidig må den spisse siden (5) være innrettet bakover. Motstykket oppe på røykgassavsugets hus, er allerede montert fra fabrikken.

marVac® styres av det elektrokirurgiske instrumentet maXium® via MCB-forbindelseskabelen. Den må bestilles separat med nummeret REF 80-091-01-04.



Ved oppstilling av kombinasjonen anbefales det å sikre en takforsyningsenhet eller et egnet underlag med festevinkler for montering på bærearmsystemet, REF 08-022-00-18, i tillegg til kuleboltene. I så fall må det ev. bores gjenger til holderne for disse festelementene.

#### 4.1.1 marVac® som stand-alone-utstyr

##### Før oppstilling

Hvis røykgassavsugget marVac® skal brukes i stand-alone-drift, kan festeskinnene og kuleboltene på husets overdel skrus av.

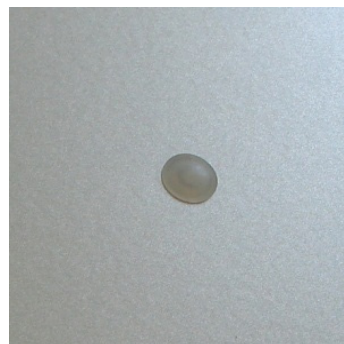
- Bruk en kryssporskutrekker for å løsne skruene på festeskinnene.
- Steng så de 4 hullene i huset med de 4 vedlagte blindpluggene.



Blindteplugg



Husoverdel uten blindplugg



Husoverdel etter at blindplugg er satt i

#### 4.1.2 maXium® smart Vac som stand-alone-utstyr

##### Før oppstilling

For å lukke utstyret monteres først dekselet "Stand-Alone", se kapittel 7.5 "Tilbehør og reservedeler", side 40, på maXium® smart Vac. Det nødvendige festemateriellet er inkludert i dekselets leveringsomfang.

- Skyv dekselet inn på utstyret bakfra.
  - Pass på at dekselet kan føres korrekt inn i sporet foran på frontdelen og samtidig bak i de 2 slissene på utstyrets bakside: Nå skyves dekselet helt forover.

- Skru de 2 skruene foran på bunnen på dekselets nedre kant samt de 2 skruene oppe på baksiden inn igjen, og stram de først når alle de 4 skruene er innskrudd.
- Kontroller på et jevnt underlag om huset er skrudd sammen uten spenninger.

Nå er røykgassavsuguet maXium® smart Vac driftsklar for stand-alone-drift.

#### 4.1.3 maXium® smart Vac og det elektrokirurgiske instrumentet maXium® smart C som kombinasjon (f.eks. for en plassering på takopphenget)

##### Før oppstilling

For å lukke utstyret monteres først dekselet "maXium® smart C", se kapittel 7.5 "Tilbehør og reservedeler", side 40, på maXium® smart Vac. Det nødvendige festemateriellet er inkludert i dekselets leveringsomfang.

- Skyv dekselet inn på utstyret bakfra.
  - Pass på at dekselet kan føres korrekt inn i sporet foran på frontdelen og samtidig bak i de 2 slissene på utstyrets bakside: Nå skyves dekselet helt forover.
- Skru de 2 skruene foran på bunnen på dekselets nedre kant samt de 2 skruene oppe på baksiden inn igjen, og stram de først når alle de 4 skruene er innskrudd.
- Kontroller på et jevnt underlag om huset er skrudd sammen uten spenninger.
- Deretter forbindes maXium® smart Vac med det elektrokirurgiske instrumentet maXium® smart C. Følg samtidig bruksanvisningen for maXium® smart C.

Nå er røykgassavsuguet maXium® smart Vac kombinert med maXium® smart C driftsklart.

#### 4.1.4 Montering av maXium® smart Vac i instrumentvognen maXium® smart Cart



Røykgassavsug maXium® smart Vac kan monteres i instrumentvognen maXium® smart Cart, REF 80-048-00-04.

- I så fall er det nødvendig med festesettet (monteringskit) for maXium® smart Vac, REF 80-048-06-04, se kapittel 7.5 "Tilbehør og reservedeler", side 40.
- Følg innbyggings- og monteringsinstruksjonene i bruksanvisningen for maXium® smart Cart!



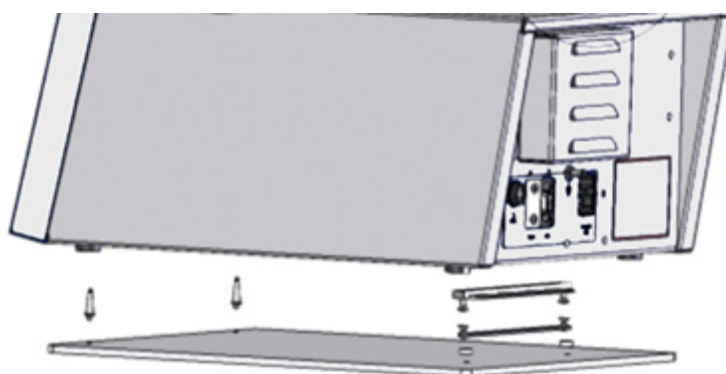
## **LES DETTE**

### **Mulige skader på utstyret!**

Ved drift med et tredje utstyr, som for eksempel røykgassavsug maXium® smart Vac, må instrumentvognen maXium® smart Cart være utstyrt med en skilletransformator, ellers kan de tillatte avledningsstrømmene overskrides, avhengig av driftssituasjonen.

#### **4.1.5 maXium® smart Vac på HF-understell**

Røykgassavsug maXium® smart Vac fra KLS Martin kan (bare mulig fra og med maXium® smart Vac med serienummer MEVS0000180107/MEVL0000180164) plasseres på HF-understellet (REF 80-070-00-04).



- Bruk det medleverte forbindelsessystemet for montering av maXium® smart Vac på HF-understellet.
- Følg samtidig HF-understellets bruksanvisning.

Hvis røykgassavsug maXium® smart Vac skal brukes i stand-alone-drift, trenger du dekselet REF 80-062-05-04 i tillegg. Dette monteres før drift på maXium® smart Vac, se kapittel 4.1.2 “maXium® smart Vac som stand-alone-utstyr”, side 15.

Hvis røykgassavsug maXium® smart Vac drives i kombinasjon med det elektrokirurgiske instrumentet maXium® smart C, trenger du i tillegg dekselet REF 80-062-06-04 som forbindelse med maXium® smart C. Det monteres før drift på maXium® smart Vac. Dermed er maXium® smart Vac samt maXium® smart C forbundet med hverandre.

## **4.2 Strømtilkobling**

Før første gangs innkobling må du forvise deg om at forsyningsnettet stemmer overens med utstyrets spenningsinnstilling, som du finner på etiketten (ved siden av strøminngangen). Dersom spenningsverdiene ikke skulle stemme overens, kan du henvende deg til vårt Martin Service Center.

Røykgassavsugget er tilgjengelig i følgende versjoner:

Forsyningsspenning	Nettsikring
100 VAC	T 6,3 AH, 250 V
110 VAC	T 6,3 AH, 250 V
120 VAC	T 6,3 AH, 250 V
127 VAC	T 6,3 AH, 250 V
220 – 240 VAC	T 4 AH, 250 V

Strømtilkoblingene må ha en tilsvarende jordleder.

## 5 Betjening, bruksområde og bruk

### 5.1 Beskrivelse av komponentene og betjeningselementene

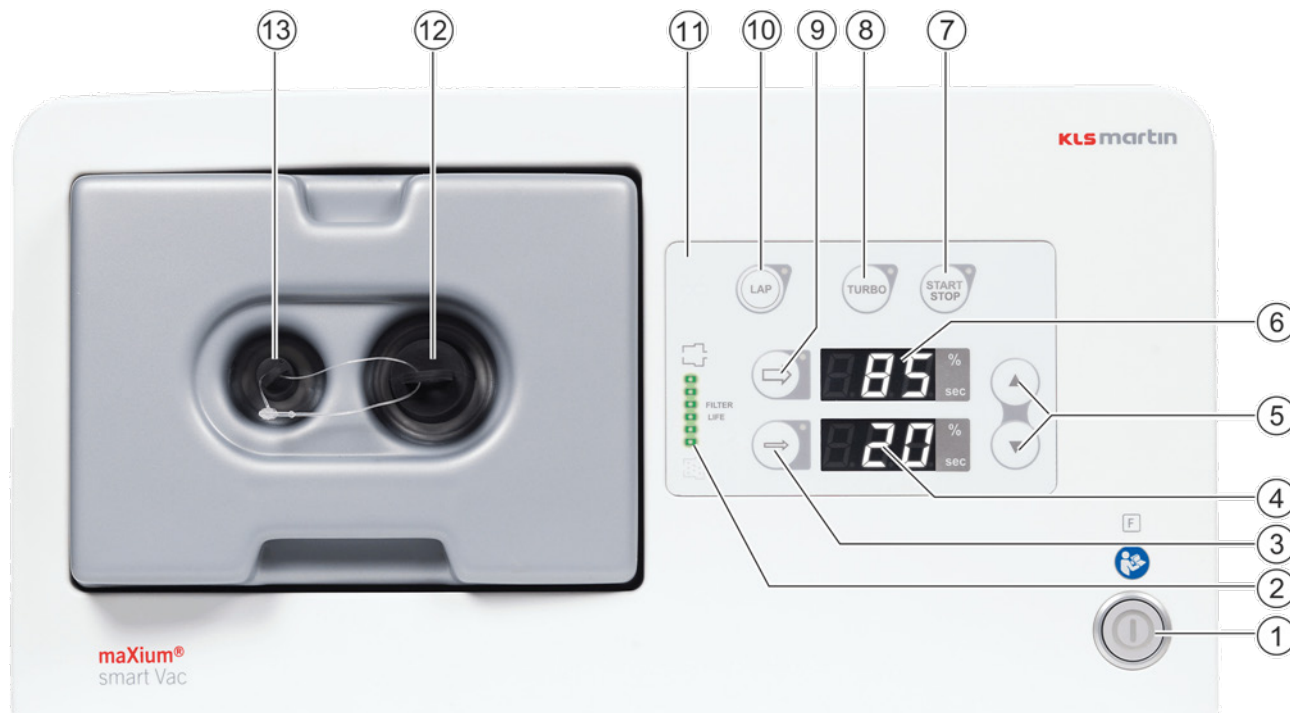


Fig. 5-1: Sett forfra, eksempel maXium® smart Vac

- 1 Strømbryter
- 2 Filterets resterende driftstid
- 3 Valgtast for grunnavsug. Et nytt trykk viser etterløpstiden.
- 4 Display for grunnavsug (%) / display for etterløp-grunnavsug (sec)  
(etter 2 trykk på valgtasten)
- 5 Endringstast (øke verdi, redusere verdi)
- 6 Display for operasjonsavsug (%) / display for etterløp-operasjonsavsug (sec)  
(etter 2 trykk på valgtasten)
- 7 Manuell aktivering (**START/STOPP**)
- 8 **TURBO**-modus (manuell aktivering / deaktivering)
- 9 Valgtast for operasjonsavsug. Et nytt trykk viser etterløpstiden.
- 10 **LAP-modus** (for laparoskopiske anvendelser)\*  
\* kun ved bestilling av en utstysvariant med LAP-modus, REF 80-061-00-04/-10 eller REF 80-062-00-04/-10
- 11 Deteksjon av blokkert avsug (utkoblet)
- 12 Filtertilkobling for avsugsslange Ø 22 mm (innvendig diameter)
- 13 Filtertilkobling for avsugsslange Ø 10 mm (innvendig diameter)

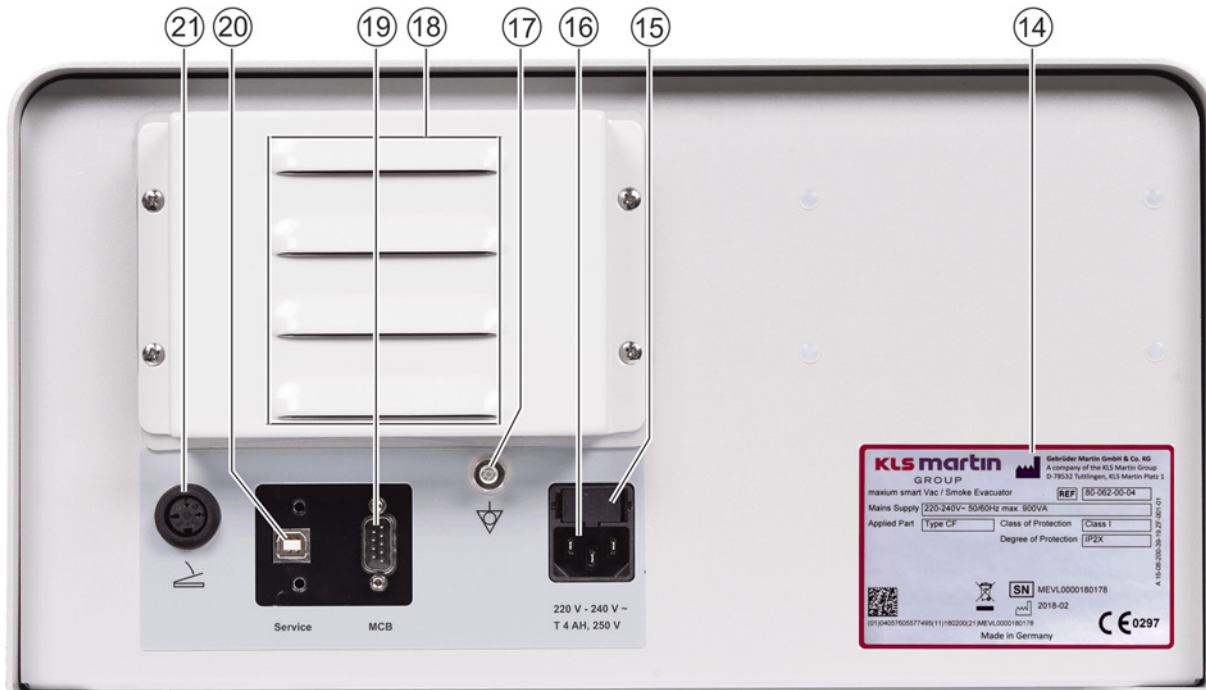


Fig. 5-2: Sett bakfra, eksempel maXium® smart Vac

- 14 Typeskilt
- 15 Nettsikringer
- 16 Kontakt for strømkabel
- 17 Kontakt for potensialutjevning
- 18 Adapter for tilkobling til et sentralt operasjonsavsug (Ø 22 mm), **valgfritt**
- 19 **MCB (Martin Communication Bus)**, elektrokirurgisk instrument maXium® type ME 402 kan brukes som styringsenhet.  
Til dette trenger maXium® minimum maskinvaremodell HW 06 samt programvareversjon V3.398 eller høyere.
- 20 Tilkoblingsport for servicegrensesnitt (USB)
- 21 Fotbryterkontakt for tilkobling av en enpedals fotbryter, REF 80-811-50-04, **valgfritt**

## LES DETTE

Betjeningselementene som vises i Fig. 5-1 og på baksiden i Fig. 5-2 tilsvarer de som er på marVac®.

Symboler på røykgassavsug, se "Symbolforklaring", side 2.

### 5.2 Slå på og av

#### Strømbryter



marVac®    maXium® smart Vac

Når røykgassavsug er forskriftsmessig klargjort og oppstilt, kan utstyret klargjøres for drift med strømbryteren (1, Fig. 5-1).

Etter innkobling starter røykgassavsug alltid med de parametrene som ble brukt sist.

## 5.3 Komponentbeskrivelse

### 5.3.1 Oppbygging, funksjonsmåte og ytelsesegenskaper

Merk deg også figurene i kapittel 5.1 "Beskrivelse av komponentene og betjeningselementene" på side 19.

### 5.3.2 Endringstaster



Med endringstastene (øke verdi, redusere verdi) kan du stille inn de valgte parametrene.

### 5.3.3 Operasjonsavsug / etterløpstid operasjonsavsug



Med valgtasten "Operasjonsavsug" kan du velge avsugseffekt for aktiveringsfasen (enten manuelt START / STOPP eller via elektrokirurgisk instrument). Verdien er angitt i % og kan justeres i trinn på 1 %.

Ved valg lyser den hvite LED-en på tasten og symbolet %.



Etterløpstiden for operasjonsavsugget kan stilles inn ved å trykke 2 ganger på valgtasten (piltasten) i trinn på 1 s til maks. 30 s. Verdien er angitt i **sec**.

Operasjonsavsugget fortsetter å gå i angitt tid etter at det elektrokirurgiske instrumentet deaktiveres eller når fotbryteren slippes opp.

Ved valg lyser begge de to hvite LED-ene på tasten og symbolet **sec**. LED-en blinker gjennom hele etterløpstiden som er stilt inn for operasjonen.

### 5.3.4 Grunnavsug / etterløpstid grunnavsug



Med valgtasten "Grunnavsug" kan ønsket avsugseffekt stilles inn i løpet av arbeidspausene. Verdien er angitt i % og kan justeres i trinn på 1 %. Ved valg lyser den hvite LED-en på tasten og symbolet "%".



Etterløpstiden for grunnavsugget kan stilles inn med 2 trykk på valgtasten. Verdien er angitt i sekunder (sec).

Grunnavsugget fortsetter å gå i angitt tid etter at det elektrokirurgiske instrumentet deaktiveres eller når fotbryteren slippes opp.

Ved valg lyser den hvite LED-en på tasten og symbolet **sec**.

Etterløpstiden kan stilles inn på maks. 120 s (i trinn på 1 s) og deretter på "uendelig". "Uendelig" betegnes i displayet med "on".

### 5.3.5 Manuell aktivering av røykgassavsug

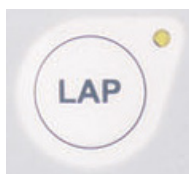


Ved å trykke på **START/STOPP**-tasten kan operasjonsavsuget aktiveres eller deaktiveres manuelt. LED-en lyser oransje ved aktiveringen.

Alternativt kan du også aktivere operasjonsavsuget manuelt med en enpedals fotbryter REF 80-811-50-04. Fotbryteren må bestilles ekstra.

Når du trykker på bryteren en gang til, deaktiveres operasjonsavsuget. I dette tilfellet slukker LED-en.

### 5.3.6 LAP-modus\*



**LAP-modusen** er spesielt tiltenkt for bruk ved laparoskopiske teknikker. Verdiene reduseres til et nødvendig minimum (ikke noe grunnavsug, begrenset operasjonsavsug). En spesiell ventil i maXium® smart Vac / marVac® gjør at CO<sub>2</sub>-gassforbruket i laparoskopi blir redusert til et minimum. Dessuten må det velges egnede parametre på insufflatoren. Les mer om dette i insufflatorens bruksanvisning. LAP-modusen vises i displayet.

Ved valg lyser den oransje LED-en på tasten.

\* kun tilgjengelig for utstyrsvariant med LAP-modus, REF 80-061-00-04/-10 eller REF 80-062-00-01/-10

### 5.3.7 TURBO-modus



Med TURBO-modusen kan man raskt og effektivt fjerne økt røykutvikling i operasjonsfeltet. Brukeren må bevisst slå TURBO-modusen på og av igjen med tasten. Siden TURBO-modusen er en foreløpig tilstand, er TURBO-modusen begrenset til 45 s. Ved behov må den så aktiveres på nytt.

TURBO-modusen vises i displayet.

Ved valg lyser den oransje LED-en på tasten.

### 5.3.8 Deteksjon av blokkert avsug



Hvis gjenstander (f.eks. operasjonsduker, vev, vevspartikler) suges opp, slår operasjonsavsugget seg av. Symbolet lyser rødt i flere sekunder.

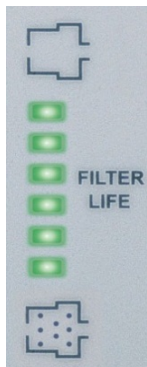
Før operasjonsavsugget kan aktiveres på nytt, må hindringen fjernes.

Operasjonsavsugget kan til enhver tid aktiveres igjen. Deteksjon av blokkert avsug kan slås på eller av i Oppsett-menyen under menyunktet "Ah.E", se kapittel 5.6 "Oppsettmeny", side 28.

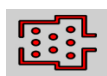
## **LES DETTE**

Deteksjon av blokkert avsug er aktiv først fra en sugeeffekt på > 300 l/min.

### 5.3.9 Filterets resterende driftstid



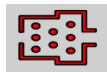
Displayet på filterets resterende driftstid angir den aktuelle filterstatusen. Jo flere grønne LED-er lyser, desto mer filterbrukstid finnes.



Ved en resterende driftstid på ca. 5 t er alle grønne LED-er slukket. Filtersymbolet lyser permanent rødt. Det må sikres at det finnes et hovedfilter for filterskift, REF 80-060-01-04.



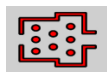
Ved en resterende driftstid på ca. 2 t blinker det røde symbolet.



Når filteret er oppbrukt, blinker filtersymbolet jevnt. I tillegg vises meldingen FIL CHG (Filter Change) i displayet:



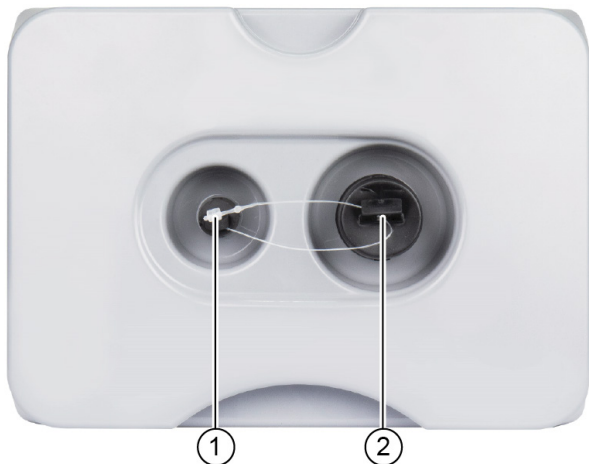
Et filterskifte er absolutt påkrevd, ellers kan det ikke arbeides videre med røykgassavsugget. Avsug ikke lenger mulig!



Hvis et filter er defekt, blinker det røde filtersymbolet syklisk. I så fall må du sette inn et nytt filter.



## 5.4 Hovedfilterenhet og beskrivelse av kontaktene



### Første gang utstyret tas i bruk eller ved skift av filter:

Hovedfilteret leveres med 2 hetter (1) og (2).

- Ta hovedfilteret ut av emballasjen.

### Merknad

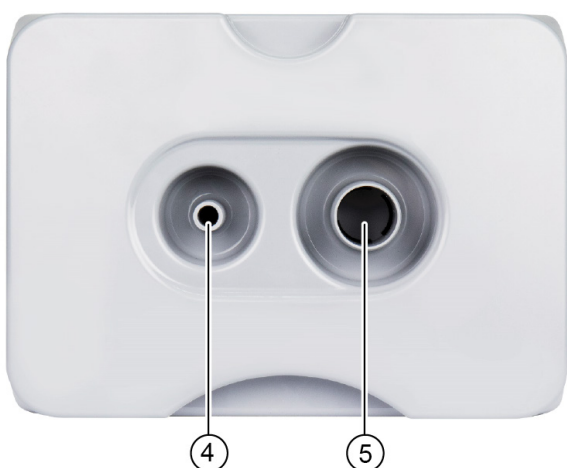
Du må kun bruke et hovedfilter fra KLS Martin, REF 80-060-01-04.

Lukk hovedfilteret med hettene når det ikke skal brukes.



- Skyv hovedfilteret inn i utstyrets tilhørende filtersjakt (3).

Hvis hovedfilterenheten ikke plasseres korrekt eller ikke registreres, lyser ingen LED-er på filterets display for resterende driftstid. Displayet viser imidlertid den aktuelle sugeeffekten.



Hovedfilteret for røykgassavsugget har 2 filterkontakter (for avsugsslange Ø 10 mm (4), for avsugsslange Ø 22 mm (5)) som etter behov kan brukes samtidig eller etter valg.

- Pass på at den kontakten som ikke brukes, lukkes med vedlagte hette.

## 5.5 Tilkoblingsmuligheter på utstyrets bakside

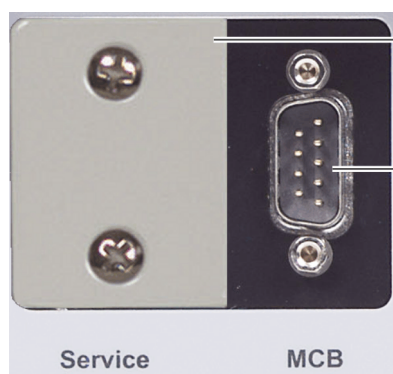
Merk deg også figuren i kapittel 5.1 “Beskrivelse av komponentene og betjeningselementene” på side 19.

### 5.5.1 Kontakt for potensialutjevning



Potensialutjevningen som er nødvendig for drift av røykgassavsuket i visse operasjonsområder kan installeres via kontakten for potensialutjevning (f.eks. ved intrakardielle inngrep). Den forbindelseskabelen som er nødvendig til dette, er ikke med i leveringsomfanget og kan bestilles med nummeret REF 80-260-50-04.

### 5.5.2 Serielle grensesnitt

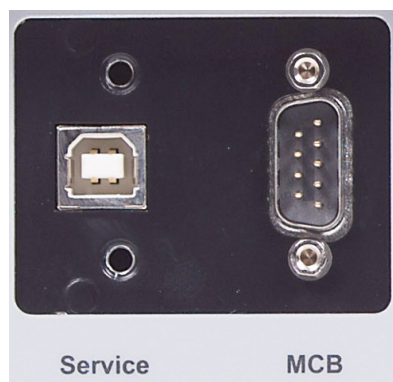


① Røykgassavsuket maXium® smart Vac / marVac® har 2 grensesnitt. USB-grensesnittet **Service** (1, skjult bak et deksel) kan brukes til serviceformål (f.eks. oppdatering av driftsprogramvaren).

② Med **MCB** (2) kan du bruke det elektrokirurgiske instrumentet maXium® (type ME 402 fra og med maskinvaremodell HW 06) og maXium® smart C som styringsenhet. Påse at programvareversjonen til maXium® er V 3.398 (eller høyere). Funksjonene til røykgassavsuket maXium® smart Vac / marVac® vises i displayet til det elektrokirurgiske instrumentet maXium® og maXium® smart C. **MCB** sørger for at instrumentene kommuniserer med hverandre. Nærmere informasjon finner du i bruksanvisningene til de elektrokirurgiske instrumentene maXium® og maXium® smart C.

- Sett **MCB**-kabelen, REF 80-091-01-04, inn i porten (2), og forbind den deretter til det elektrokirurgiske instrumentet maXium® eller maXium® smart C.

MCB-kabelen må bestilles separat med nummeret REF 80-091-01-04.



Nærmere opplysninger finner du i kapittel 5.1 “Beskrivelse av komponentene og betjeningselementene”, side 19.

### 5.5.3 Kontakt for fotbryter



Kontakten for en enpedals fotbryter, REF 80-811-50-04, gjør at du kan aktivere røykgassavsuket.

### 5.5.4 Adapter for tilkobling til et sentralt operasjonsavsug (valgfritt)

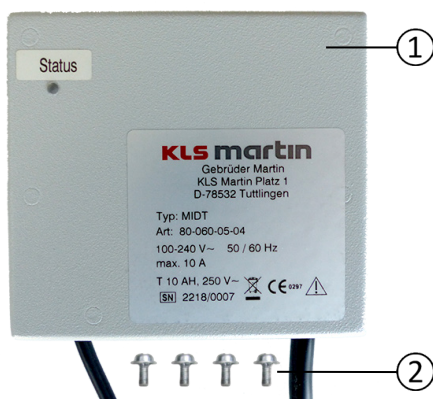


Ved hjelp av denne adapteren kan operasjonsluften ledes til et sentralt operasjonsavsug. Adapteren er egnet for en avsugslange med en innvendig diameter på 22 mm.

Denne adapteren må bestilles separat med nummeret REF 80-060-06-04.

Den festes med 4 inbussskruer.

### 5.5.5 Adapter for ekstern strømdeksjon iDetect (valgfritt)



- 1 Strømdeksjon iDetect i metallhus inkludert kabel for tilkobling av elektrokirurgiske eller laserkirurgiske instrumenter
- 2 Festeskruer, 4 stk. (krysspør)

Med strømdeksjonen kan marVac® aktiveres automatisk via et selvvalgt elektrokirurgisk eller laserkirurgisk instrument uten egnet grensesnitt. Adapteren kobles til MCB-kontakten på baksiden av utstyret og festes med 4 skruer til bakveggen. Den festes med inbussskruer.

Strømdeksjonen måler det eksterne utstyrets strømforbruk. Når det eksterne utstyret øker strømforbruket f.eks. på grunn av utgangseffekt, kobler operasjonsavsuket seg inn automatisk (se også bruksanvisningen for nettstrømadapteren iDetect). Strømdeksjonen går over en separat strømkabel.

Denne adapteren inkludert forbindelseskabel må bestilles separat med nummeret REF 80-060-05-04. Tilsvarende merknader finner du i bruksanvisningen til nettstrømadapteren iDetect.

## LES DETTE

Den eksterne strømdeteksjonen iDetect støttes fra røykgassavsug marVac® fra KLS Martin fra og med serienummer MR402S... 116 og MR402L... 104.

Hvis strømdeteksjonen brukes med et CO<sub>2</sub>-laserkirurgisk instrument MCO 25 / 50 plus, må forlengelseskabel REF 76-100-60-04 bestilles **i tillegg**.

### 5.5.6 Generell merknad

Tilleggsutstyr som kobles til utstyrets analoge og digitale grensesnitt, må påviselig oppfylle tilsvarende IEC-spesifikasjoner, (f.eks. NEK IEC 60950 for databehandlingsutstyr og NEK IEC 60601-1 for elektromedisinsk utstyr). I tillegg må alle konfigurasjoner oppfylle den gyldige versjonen av NEK IEC 60601-1. Den som kobler ytterlige instrumenter til signalinngangsdelen eller signalutgangsdelen, er som systemkonfigurerer ansvarlig for at den gyldige versjonen av NEK IEC 60601-1 overholdes. Kontakt din fagforhandler eller Martin Service Center hvis du har spørsmål.

## 5.6 Oppsettmeny

Med oppsettmenyen kan brukeren endre visse fabrikkinnstillinger. Endringene lagres automatisk når du forlater oppsettmenyen.

### 5.6.1 Velge oppsettmeny

Fra hovedskjermbildet kommer du til oppsettmenyen ved å trykke samtidig på tastene Operasjonsavsug og Grunnavsug (se figur).

Utgangstilstand	Tast	Mål
		
<p>Hovedskjerm bilde</p>	<p>Operasjonsavsug + Grunnavsug  trykkes samtidig</p>	<p>Åpningsskjerm bilde Oppsettmeny</p>

Via tasten Operasjonsavsug kan du velge alle punktene i oppsettmenyen etter hverandre. Når du har nådd det siste punktet, begynner oppsettmenyen med åpningsskjermbildet igjen.

## 5.6.2 Punkter i oppsettmenyen

Følgende meny punkter kan velges i oppsettmenyen.

### **LES DETTE**

Avhengig av programvare kan meny punktene være forskjellige.

Menypunkt	Beskrivelse	Innstilling	Tast
1	 Slå på / av deteksjon av blokkert avsug.	off: Deteksjon av blokkert avsug av on: Deteksjon av blokkert avsug på	Justering ved hjelp av begge endringstastene.
2	 Endre lysstyrke på 7-segmentvisningen.	Justeringsområde 10–100 %.	Justering ved hjelp av begge endringstastene.
3	 Endre lysstyrke på folietastaturet.	Justeringsområde 25–100 %.	Justering ved hjelp av begge endringstastene.
4	 Endre lysstyrke på visningsenhetene (% og s).	Justeringsområde 25–100 %.	Justering ved hjelp av begge endringstastene.
5	 Endre lysstyrke på filtertilstandsvisningen (LED-stolpe).	Justeringsområde 15–100 %.	Justering ved hjelp av begge endringstastene.
6	 Endre lysstyrke på varselvisning for deteksjon av blokkert avsug.	Justeringsområde 50–100 %.	Justering ved hjelp av begge endringstastene.
7	 Meny for strømsensor (beskrives i strømsensorens bruksanvisning).		
8	 Visning av filterets resterende driftstid i prosent (0–100 %)	0 % = filter oppbrukt 100 % = filter nytt (40 t)	
9	 Tilbakestill utstyret til standardverdier. (displayets lysstyrke osv.)	Kun visning, ingen justering mulig	Trykk samtidig på begge endringstastene.
10	 Visning av stor programvareversjon (f.eks. 0.x.x)	Kun visning, ingen justering mulig.	
11	 Visning av liten programvareversjon (f.eks. x.408.x)	Kun visning, ingen justering mulig.	

Menypunkt	Beskrivelse	Innstilling	Tast
12	 Visning av programvareversjonens patchnivå (f.eks. x.x.0)	Kun visning, ingen justering mulig.	
13	 Programvareoppdatering via USB-servicegrensesnitt	Her kan utstyret settes i bootload-modus for å gjennomføre en maskinvareoppdatering med PC-en via USB-grensesnittet.	Trykk samtidig på begge endringstastene. I det nederste visningssegmentet vises <b>run</b> .
14	 Automatisk kalibrering av viften. Kalibreringsprosessen varer i et par minutter.	<b>Merknad!</b> Kalibreringen skal kun utføres av servicepersonell. <b>Servicehåndboken</b> kreves til kalibreringen.	

### 5.6.3 Varianter/kombinasjoner

#### 5.6.4 Bruk av marVac® / maXium® smart Vac på maXium® og maXium® smart C

Røykgassavsugets avsugsparemetre kan stilles inn via betjeningsoverflaten på de elektrokirurgiske instrumentene maXium® og maXium® smart C. For maXium® krever dette minimum maskinvaremodellen HW 06 og minimum programvareversjonen V 3.398.

marVac® / maXium® smart Vac styres av de elektrokirurgiske instrumentene maXium® og maXium® smart C via MCB-forbindelseskabelen. Den må bestilles separat med nummeret REF 80-091-01-04.

#### 5.6.5 Tilkobling av røykgassavsug til de elektrokirurgiske instrumentene maXium® og maXium® smart C



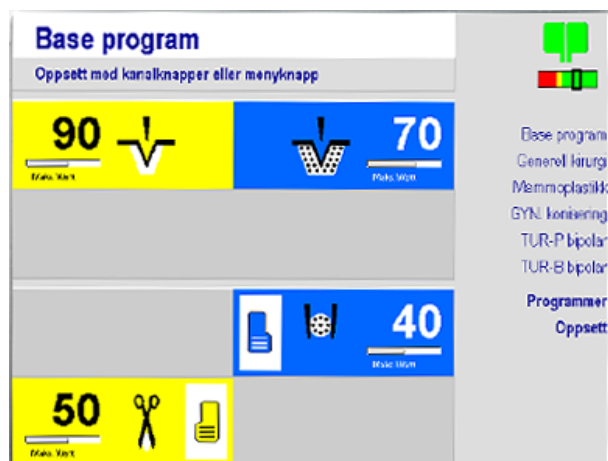
MCB

- Sett MCB-forbindelseskabelen, REF 80-091-01-04, inn i MCB-kontakten på røykgassavsugets bakside.



CAN

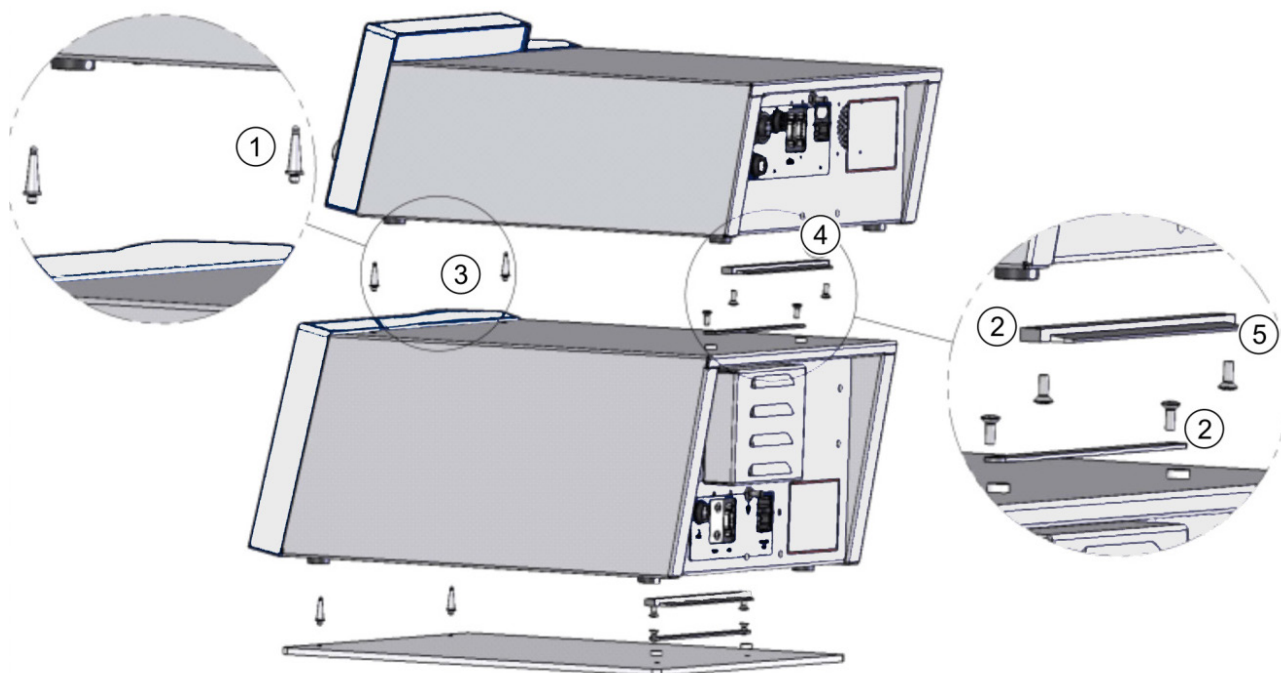
- Sett den andre enden av MCB-forbindelseskabelen inn i CAN-kontakten (CAN-bussgrensesnitt) på baksiden av maXium®/maXium® smart C.



- Slå på marVac® / maXium® smart Vac og maXium® eller maXium® smart C, se bruksanvisningen for maXium® eller bruksanvisningen for maXium® smart C.

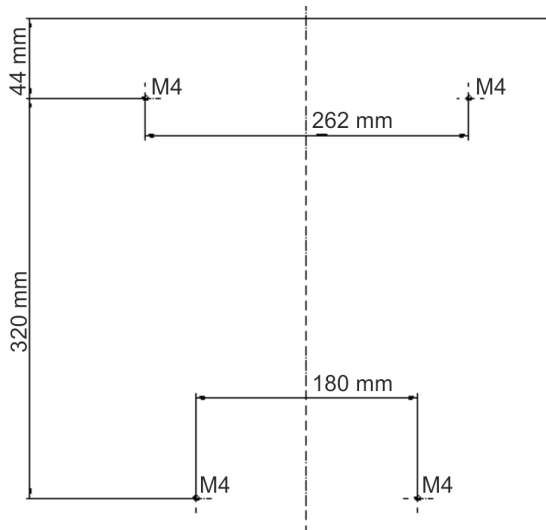
## 5.6.6 Kombinasjonsutstyr og tilbehør

### 5.6.6.1 marVac® med elektrokirurgisk instrument maXium®



Vanligvis settes systemkomponentene (elektrokirurgisk instrument maXium® og røykgassavsug marVac®) over hverandre og festes sammen med kulebolter (1) samt 2 skinner (2) som griper i hverandre. Dette festesettet er del av leveringsomfanget for røykgassavsuget marVac®. Før oppstilling må begge de to kuleboltene være skrudd inn i røykgassavsugets overdel (3). Skinnen (4) med bajonettprofilen skrues til bunnen på maXium®, samtidig må den spisse siden (5) være innrettet bakover. Motstykket oppe på røykgassavsugets hus, er allerede montert fra fabrikk.

MarVac® styres av det elektrokirurgiske instrumentet maXium® via MCB-forbindelseskabelen. Den må bestilles separat med nummeret REF 80-091-01-04.



Ved oppstilling av kombinasjonen anbefales det å sikre en takforsyningsenhet eller et egnet underlag med festevinkler for montering på bæreamsystemet, REF 08-022-00-18, i tillegg til kuleboltene. I så fall må det ev. bores gjenger til holderne for disse festelementene.

### 5.6.7 Montering av maXium® smart Vac i instrumentvognen maXium® smart Cart



Røykgassavsug maXium® smart Vac kan monteres i instrumentvognen maXium® smart Cart, REF 80-048-00-04.

- I så fall er det nødvendig med festesettet (monteringskit) for maXium® smart Vac, REF 80-048-06-04, se kapittel 7.5 "Tilbehør og reservedeler", side 40.
- Følg innbyggings- og monteringsinstruksjonene i bruksanvisningen for maXium® smart Cart!

## **LES DETTE**

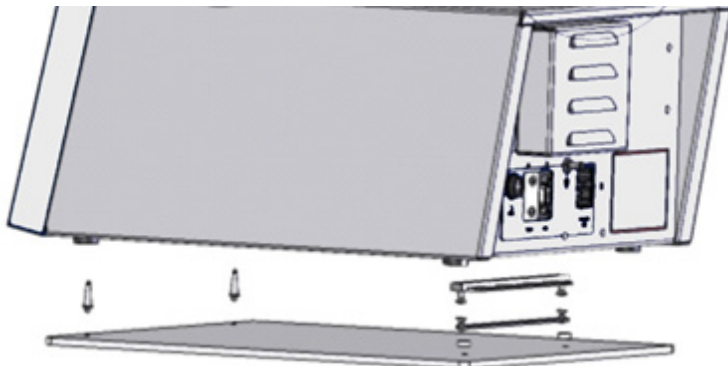
### Mulige skader på utstyret!

Ved drift med et tredje utstyr, som for eksempel røykgassavsug maXium® smart Vac, må instrumentvognen maXium® smart Cart være utstyrt med en skilletransformator, ellers kan de tillatte avledningsstrømmene overskrides, avhengig av driftssituasjonen.



### 5.6.8 maXium® smart Vac på HF-understell

Røykgassavsugget maXium® smart Vac fra KLS Martin kan (bare mulig fra og med maXium® smart Vac med serienummer MEVS0000180107/MEVL0000180164) plasseres på HF-understellet (REF 80-070-00-04).



- Bruk det medleverte forbindelsessystemet for montering av maXium® smart Vac på HF-understellet.
- Følg samtidig HF-understellets bruksanvisning.

Hvis røykgassavsugget maXium® smart Vac skal brukes i stand-alone-drift, trenger du dekselet REF 80-062-05-04 i tillegg. Dette monteres før drift på maXium® smart Vac, se kapittel 4.1.2 “maXium® smart Vac som stand-alone-utstyr”, side 15.

Hvis røykgassavsugget maXium® smart Vac drives i kombinasjon med det elektrokirurgiske instrumentet maXium® smart C, trenger du i tillegg dekselet REF 80-062-06-04 som forbindelse med maXium® smart C. Det monteres før drift på maXium® smart Vac. Dermed er maXium® smart Vac samt maXium® smart C forbundet med hverandre.

## 5.7 Igangsetting / Før implantasjon / Før første gangs bruk

Røykgassavsugget skal kun brukes av personer som har fått opplæring i sakkyndig og sikker bruk av utstyret. Bruksanvisningen skal følges under opplæring og bruk.

Når utstyret er satt opp riktig og koblet til strømforsyningen, kan det slås på med strømbryteren (1, Fig. 5-1). Deretter må forbindelsen med det elektrokirurgiske instrumentet sikres, se kapittel 5.6.4 “Bruk av marVac® / maXium® smart Vac på maXium® og maXium® smart C”, side 30.

Forbindelsen med det laserkirurgiske instrumentet skjer via strømdeteksjonen iDetect, se kapittel 5.5.5 “Adapter for ekstern strømdeteksjon iDetect (valgfritt)”, side 27.

Hvis utstyret skal brukes i stand-alone-drift, er det ikke behov for tilkoblingen til et elektro- eller laserkirurgisk instrument.

Deretter skal tilsvarende avsugsslange eller forfilter kobles til hovedfilteret. Da må tilsvarende deksel på filterstussen tas av. Nå er utstyret klart til bruk.

Man kan også velge å lede den avsugde luften til et sentralt operasjonsavsug.

Etter bruk kastes avsugsslangen (ved bruk av engangsslange) eller leveres til sentral sterilforsyningsavdeling for bearbeiding. Utstyret kan slås av igjen med strømbryteren.

## 5.8 Betjening

### 5.8.1 Røykgassavsugets parametre

Røykgassavsug marVac® / maXium® smart Vac kan gå på effekttrinnene **Grunnavsug** og **Operasjonsavsug**. Begge parametrene kan stilles inn med en etterløpstid.

## **LES DETTE**

### Mulige skader på utstyret!

Det må ikke suges opp væsker med dette røykgassavsug. Oppsuging av væsker kan føre til skader på utstyret.

- Følg bruksanvisningene til de elektrokirurgiske instrumentene maXium® og maXium® smart C.

### Operasjonsavsug

Parameteren **Operasjonsavsug** bestemmer ønsket sugeeffekt under aktivering av maXium®/maXium® smart C. Verdien er angitt i %. Denne parameteren kan deaktiveres etter ønske, da kan ikke **operasjonsavsug** til marVac® / maXium® smart Vac aktiveres mer.

### Etterløpstid for operasjonsavsug

Etter deaktivering fortsetter **operasjonsavsug** å gå den innstilte etterløpstiden. Etterløpstiden kan stilles inn på maks. 30 s (i trinn på 1 s).

### Grunnavsug

Med parameteren **Grunnavsug** kan ønsket avsugseffekt stilles inn i arbeidspausene. Verdien er angitt i %.

### LAP-modus\*

**LAP-modusen** er spesielt tiltenkt for bruk ved laparoskopiske teknikker. Parametrene for avsug begrenses automatisk (ikke noe **grunnavsug**, begrensning av **operasjonsavsug**). En spesiell ventil i røykgassavsug stenger avsugskanalen fullstendig og forhindrer dermed gasstap i operasjonsfeltet. Dessuten må det velges egnede parametre på insufflatoren, se bruksanvisningen for insufflatoren om dette. **LAP-modusen** vises på skjermen. Når røykgassavsug brukes i forbindelse med laparoskopisk teknikk, må man i prinsippet passe på at avsugsvolumet utjevnes av insufflatoren. Derfor bør operasjonsavsug settes så lavt som mulig.

- \* Denne funksjonen er bare tilgjengelig for en utstyrsvariant med **LAP-modus**, REF 80-061-00-04/-10 eller REF 80-062-00-04/-10.

### 5.8.2 Innstilling av parametre på maXium® og maXium® smart C

Parametrene kan stilles inn ved hjelp av brukergrensesnittet på de elektrokirurgiske instrumentene maXium® og maXium® smart C, se bruksanvisning for maXium® eller bruksanvisning for maXium® smart C.

## 5.9 Sette ut av drift / Når anvendelsen er avsluttet / Når det operative inngrepet er avsluttet

Når operasjonen er avsluttet, må tilbehøret (f.eks. avsugsslange) fjernes.

## 6 Rengjøring, desinfisering og sterilisering

---

### **LES DETTE**

Det er eierens/brukerens ansvar å rengjøre og desinfisere utstyret. Det er viktig å følge nasjonale bestemmelser, inkludert innskrenkninger av disse.

---

### **⚠ ADVARSEL**

#### **Fare for alvorlig personskade grunnet defekte tilbehørsdeler!**

Utstyr som ikke fungerer som det skal samt defekt tilbehør kan representere en fare for pasienten eller brukeren samt innvirke negativt på utstyrets tiltenkte funksjoner.

- Både utstyret og tilbehøret skal alltid holdes i uklanderlig, funksjonsdyktig stand. En visuell inspeksjon og kontroll med tanke på intakt isolasjon, renhet og mangler skal gjennomføres.
  - Utstyr eller tilbehør som ikke kan brukes, må tas vekk.
- 

Produkter som er blitt tatt ut av den sterile emballasjen, men som ikke er brukt og ukontaminert, kan ikke betraktes som ikke-sterile produkter på grunn av potensiell utilstrekkelig merking på produktet. I så fall er det operatøren/brukeren som har ansvaret for bruken, inkludert merking og rengjøring, desinfisering og sterilisering.

Spesifikke opplysninger per referansenummer for følgende avsnitt er tilgjengelige på:



[www.klsmartin.com/processing](http://www.klsmartin.com/processing)

## 6.1 Rengjøring og desinfeksjon

### 6.1.1 Manuell rengjøring og desinfeksjon

- Utstyret må ikke steriliseres.
- Koble utstyret fra strømmettet før rengjøring og desinfeksjon.
- Det må ikke trenge noe væske inn i utstyrets indre ved bruk av rengjørings- og desinfeksjonsmiddel. Særlig må det ikke brukes **spray!**
- Utstyret må aldri rengjøres med skure-, desinfeksjons- eller løsemidler som kan ripe opp huset eller skade utstyret.
- Gå fram i samsvar med sykehusets anbefalte rutiner eller andre nasjonale godkjente og tillatte prosedyrer ved rengjøring og desinfisering av overflatene.
- Såfremt tilbehørsdeler desinfiseres (overflatedesinfisering eller bad) skal det samtidig tas hensyn til opplysningene om desinfiseringsmiddel fra produsenten angående materialkompatibilitet, dosering og badets varighet.
- Tilbehørsdeler som ikke skal steriliseres, som f.eks. fotbryteren, skal gjennomgå desinfiserende rengjøring.
- Før utstyret tas i bruk, må alle rester av desinfiseringsmiddel fjernes på sikker måte.
- Dersom tilbehørsdeler må desinfiseres eller steriliseres, skal tilbehørsdelenes bruksanvisninger følges.

---

**⚠ ADVARSEL****Infeksjonsfare grunnet ikke-steril håndtering!**

Artikler til engangsbruk skal, avhengig av kontaminasjon, kastes som rest- eller spesialavfall.

---

**LES DETTE**

Før utstyr sendes inn til service eller etter utleie, må alle brukte filterinnsatser (inkludert hovedfilter og forfilter), slanger og klipssystemer fjernes og avhendes på stedet!

---

**⚠ ADVARSEL****Eksplisjonsfare!**

Det må ikke brukes rengjørings- og desinfiseringsmidler som kan danne brennbare eller eksplosjonsfarlige gasser eller gassblandinger!

---

## 6.2 Klargjøring av tilbehørsdeler som kan gjenbrukes

Følgende tilbehørsdeler kan klargjøres til gjenbruk:

- Flerbruks **avsugsslange**
- Flerbruks **avsugstrakt**
- Flerbruks **avsugsrør**

### 6.2.1 Maskinell rengjøring og desinfeksjon

Tilbehørsdeler til gjenbruk kan rengjøres manuelt eller maskinelt.

#### Kjemikalier og temperaturer til rengjøring og desinfeksjon

Nøytral eller mildt alkalisk med eller uten tilsetning av tensider, kjemisk ved maks. 60 °C med avionisert vann, termisk ved 93 °C.

Man går ut fra at det brukes kommersielle produkter som er godkjent for bruk til rengjøring og desinfeksjon. Dette gjelder også at anbefalte konsentrasjoner, virketider og temperaturer. Det må sørges for at det ikke er igjen rester på produktene. Bruk avionisert vann til siste skylling.

#### Tørking

Maks. 125 °C

#### Kontroll, vedlikehold og test

Visuell inspeksjon av overflaten med tanke på egnethet og integritet

#### Emballasje

Bruk emballasjemateriell som er i samsvar med standardserien NS EN 868 og NS-EN ISO 11607. og som er frigitt for produsentens spesifiserte steriliseringsmetode.

## 6.3 Kontroll, funksjonstest, pleie

### 6.3.1 Kontroll og funksjonstest

#### **LES DETTE**

En vellykket kontroll bekrefter om utstyr er blitt gjenbrukt. Først når produktet er kontrollert og pakket i et sterilt barrieresystem, er det klart for neste brukstrinn.

- Etter hver rengjøring må produktene være makroskopisk rene, dvs. fri for synlig forurensning.
- Slitte, korroderte, deformerte, porøse eller på annen måte defekte produkter må skiftes ut. Alternativt kan tilsvarende tiltak iverksettes (f.eks. overflatebehandling, reparasjon), se også anbefalingene fra AKI (arbeidskomité for behandling av kirurgiske instrumenter): <http://www.a-k-i.org>

## 6.4 Emballasje

I samband med sterilisering og senere transport og oppbevaring skal det brukes godkjent emballasje for sluttsterilisert medisinsk utstyr (f.eks. iht. NS-EN 868, NS-EN ISO 11607).

## 6.5 Sterilisering

Til sterilisering skal følgende oppførte dampsteriliseringsmetode brukes, andre steriliseringsmetoder er ikke tillatt.

Følgende steriliseringstemperaturer er tillatt:

Betegnelse	Dampsterilisering ved 134 °C / 20 minutter
Flerbruks <b>avsugsslange</b>	ja
Flerbruks <b>avsugstrakt</b>	ja
Flerbruks <b>avsugsrør</b>	ja



### Infeksjonsfare grunnet ikke-steril håndtering av instrumenter og tilbehørsdeler!

Usakkyndig sterilisering samt ikke-steril håndtering av instrumenter og tilbehørsdeler kan utgjøre en alvorlig helserisiko for pasienten.

Steriliseringen skal utføres i henhold til en validert dampsteriliseringsmetode, f.eks. i en sterilisator i samsvar med NS-EN 285:2009 og valideres i samsvar med ISO/TS 17665-1:2006.

### **LES DETTE**

Ansvar for rengjøring, desinfisering og sterilisering ligger hos operatør/produktbruker. Det er viktig å følge nasjonale bestemmelser, inkludert innskrenkninger av disse.

## 6.6 Oppbevaring og transport

- Oppbevares og transporteres rent.
- Unngå store temperatursvingninger.
- Beskyttes mot mekanisk skade.

Tilbehør skal kun returneres i steril emballasje, i rengjort og desinfisert stand.

## 7 Istandsetting

### 7.1 Generelle anvisninger

Reparasjon av produktet må bare utføres av KLS Martin eller personer eller bedrifter som uttrykkelig er autorisert av KLS Martin for dette.

Endringer på produktet kan føre til uforutsett risiko og er derfor ikke tillatt.

Hvis reparasjonene utføres av en person eller en bedrift autorisert av KLS Martin, oppfordres eieren av produktet til å forlange en erklæring om type og omfang av reparasjonen. Denne erklæringen må inneholde dato for reparasjon samt bedriftsopplysninger med underskrift.

Hvis reparasjonen ikke utføres av KLS Martin selv, må de reparerte produktene ha merket til reparatøren i tillegg.

Ved feil inngrep eller endringer foretatt av tredjepart under garantien bortfaller alle garantikrav. Det er aldri tillatt å utføre uautoriserte handlinger på produktet. Slike handlinger vil medføre bortfall av alle garantikrav overfor KLS Martin.

### 7.2 Periodisk kontroll utført av operatør

#### 7.2.1 Sikkerhetstekniske kontroller (STK)

I henhold til NS-EN 62353 må dette utstyret etter reparasjoner og minst hver 24. måned, testes av personer som på grunn av sin utdanning, kunnskap og praktiske erfaring kan utføre slike sikkerhetstekniske kontroller på en sakkyndig måte og uten anvisninger fra andre.

---

### **LES DETTE**

Utstyret skal kun kontrolleres av kvalifisert servicepersonell fra KLS Martin eller fra andre som er uttrykkelig autorisert til dette.

- Vi anbefaler å føre opp de sikkerhetstekniske kontrollene i en protokoll over medisinteknisk utstyr som dokumentasjon på kontrollresultatene.
- Hvis utstyret ikke er funksjons- og/eller driftssikkert, skal det merkes som ikke driftsklart og tas ut av drift. I så fall er det nødvendig med en teknisk kontroll.

---

### **LES DETTE**

Før utstyr sendes inn til service eller etter utleie, må alle brukte filterinnsatser (inkludert hovedfilter og forfilter), slanger og klippssystemer fjernes og avhendes på stedet!

---

### **LES DETTE**

En serviceanvisning er tilgjengelig på forespørsel. Den inneholder tekniske data og en beskrivelse av de sikkerhetstekniske kontrollene (STK). Serviceanvisningen støtter personer eller firma som er autorisert av KLS Martin til å utføre vedlikehold/reparasjon av utstyret.

### 7.3 Feilutbedring/utskiftningsarbeider

Se serviceanvisningen

### 7.4 Serienummerets oppbygging

Se serviceanvisningen

### 7.5 Tilbehør og reservedeler

KLS Martin tilbyr følgende tilbehør/forbruksmateriell for effektivt avsug av røyk fra operasjonssalen.

REF	Betegnelse
80-060-01-04	Hovedfilter for røykgassavsugget marVac® ULPA, effektivitet 99,9995 % @ 0,1–0,2 µm Filterets levetid: 40 t, restkapasitet vises på utstyret
80-060-02-04	Klipsapplikator, steril, til engangsbruk, slangelengde = 3 m, Ø 22 mm til bruk med elektrodehåndtakene til flergangsbruk REF 80-217-xx-04 og REF 80-210-12-04, pakningsenhet = 12 stk.
80-060-03-04	Elektrodehåndtak med elektrode Ø 2,4 mm, 3-pinner plugg, med påsatt klipsapplikator, steril, til engangsbruk, slangelengde = 3 m, slangediameter 22 mm, pakningsenhet = 12 stk.
80-060-04-04	Avsugsslange til engangsbruk for røykgassavsug, steril, Ø 10 mm med luerlås-kobling, (for laparoskopiske teknikker), pakningsenhet = 20 stk.
79-225-02-04	Trakt, avflatet, forbindelse Ø 22 mm, 50 ganger autoklaverbar ved maks. 134 °C
79-225-03-04	Avsugsrør, forbindelse Ø 22 mm, 50 ganger autoklaverbar ved maks. 134 °C
79-225-04-04	Avsugsslange Ø 22 mm, lengde = 2,1 m, 50 ganger autoklaverbar ved maks. 134 °C
79-225-06-04	Slangeforbinder Ø 22 mm (w) på Ø 10 mm (m), 50 ganger autoklaverbar ved maks. 134 °C
79-225-07-04	Slangeforbinder Ø 22 mm (w) på Ø 22 mm (m), 50 ganger autoklaverbar ved maks. 134 °C
79-225-08-04	Avsugsslange Ø 22 mm, lengde = 3 m, 50 ganger autoklaverbar ved maks. 134 °C
79-225-09-04	Avsugsslange Ø 10 mm, lengde = 2 m, 50 ganger autoklaverbar ved maks. 134 °C
79-225-10-04	Avsugsslange Ø 22 mm, lengde = 1,80 m, steril, til engangsbruk, pakningsenhet = 25 stk.
79-225-11-04	Forfilter (HEPA-standard), Ø 22 mm (m / w), steril, til engangsbruk, pakningsenhet = 20 stk.
<b>Valgfrie tilbehørsdeler</b>	
80-811-50-04	Enpedals fotbryter for aktivering per fotbryter
80-060-06-04	Adapter for tilkobling til et sentralt operasjonsavsug (Ø 22 mm)
80-062-05-04	maXium® smart Vac, deksel for stand-alone-drift
80-062-06-04	maXium® smart Vac, deksel for maXium® smart C
80-048-06-04	maXium® smart Vac, festesett (monteringskit)
<b>Koblingsalternativer for automatisk aktivering (via elektrokirurgisk eller laserkirurgisk instrument)</b>	
80-091-01-04	MCB-forbindelseskabel (maXium® og marVac®)
80-060-05-04	Adapter for strømdeksjon iDetect, inkludert forbindelseskabel, (ISA-forbindelse)
80-091-02-04	Forbindelseskabel for elektrokirurgisk instrument ME MB2 / ME MB3 med marVac®
76-100-60-04	Forlengelseskabel for CO2-laserkirurgisk instrument MCO 25 / 50 plus



REF	Betegnelse
79-800-02-04	Forbindelseskabel for laserkirurgisk instrument diomax® 980 / 1550 og Limax® 60

## 7.6 Krav til eksternt tilbehør

### **LES DETTE**

Utstyret skal kun brukes med tilbehør, slitasjedeler og engangsartikler der sikkerhetsteknisk egnethet er dokumentert i produsentens samsvarserklæring.

### **⚠ FORSIKTIG**

#### **Risiko for feilfunksjon, fare for personskade!**

Feil håndtering av brukeren kan føre til personskader og svikt i utstyret! Ta derfor hensyn til:

- Det er kun tillatt å bruke feilfritt tilbehør.
- Ikke brukbarttilbehør skal kastes.

## 8 Miljøhensyn / Avfallsbehandling

### 8.1 Emballasje

Etter ønske tar Gebrüder Martin hele emballasjen i retur. Dersom det er mulig, blir deler av emballasjen resirkulert.


Hvis den ikke må tas vare på, kan emballasjen kastes som papir- og restavfall.

### 8.2 Forbruksmateriell

Filtre og avsuingslanger kastes som rest- eller spesialavfall.

### 8.3 Avfallsbehandling

Da utstyret og tilbehøret ble konstruert, ble det lagt vekt på minst mulig bruk av komposittmaterialer. Dette konstruksjonskonseptet gir en høy resirkuleringsgrad. Vi tilbyr derfor å ta utstyret og tilbehøret i retur og avfallsbehandle det på en korrekt måte.

	<p><b>Merking av elektro- og elektronikkapparater i henhold til direktiv 2012/19/EU (WEEE) hhv. den tyske elektro- og elektronikkapparatloven - ElektroG</b></p> <p>Symbolet på produktet eller pakningen henviser til at dette produktet ikke kan bortskaffes som normalt husholdningsavfall.</p>
--	--

### 8.4 Nasjonale forskrifter

Ved alle avfallstiltak skal nasjonale forskrifter og regler for avfallsbehandling overholdes.

## 9 Grunnprinsipper og produsenterklæring angående elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

I henhold til EMC er medisinsk elektrisk utstyr gjenstand for særlige forsiktighetstiltak og må installeres og tas i drift i samsvar med de EMC-anvisningene som er angitt her.

---

### **FORSIKTIG**

#### **Mulig personskade for pasient og bruker grunnet stabling av instrumenter**

Unngå bruk av røykgassavsugget marVac® eller røykgassavsugget maXium® smart Vac i umiddelbar nærhet til annet utstyr eller med andre instrumenter stablet oppå hverandre, siden dette kan føre til driftsfeil. Dersom slik bruk likevel er nødvendig, må det holdes øye med dette utstyret og de andre instrumentene for å sikre at de fungerer som de skal.

Vanligvis blir røykgassavsug brukt som en systemkomponent med et elektrokirurgisk instrument og eventuelt en beamer. KLS Martin anbefaler installasjon som i kapittel 4, "Montering/installasjon", side 13. For en slik oppstilling garanterer KLS Martin forskriftsmessig drift for hele systemet (røykgassavsug marVac® eller maXium® smart Vac, elektrokirurgisk instrument maXium® eller maXium® smart C og tilbehør).

---

### **FORSIKTIG**

#### **Mulig fare for personskade for pasient og bruker ved bruk av ikke tillatt tilbehør og ledninger**

Bruk av annet tilbehør og andre ledninger enn de som KLS Martin har fastsatt eller levert, kan føre til økt elektromagnetisk interferens eller til redusert elektromagnetisk interferensimmunitet på utstyret og til driftsfeil. Ta kontakt med KLS Martin hvis du er i tvil.

---

**Grunnprinsipper og produsenterklæring – elektromagnetisk stråling**

marVac® og maXium® smart Vac er tiltenkt for drift i et elektromagnetisk miljø som angitt nedenfor. Brukeren må sikre at utstyret brukes i slike omgivelser.


Test iht. emisjonsnorm	Samsvarsnivå	Elektromagnetiske omgivelser – grunnprinsipper
HF-stråling i henhold til CISPR 11	Gruppe 1	Utstyret bruker HF-energi utelukkende for interne funksjoner. Derfor er utstyrets HF-stråling svært lav, og det er usannsynlig at elektronisk utstyr i nærheten forstyrres.
HF-stråling i henhold til CISPR 11	Klasse A	Egenskapene ved strålingen som utgår fra dette utstyret tillater bruk på industrielle områder og i sykehus (CISPR 11, klasse A).  Ved bruk i boligområder (som ifølge CISPR 11 vanligvis krever klasse B) tilbyr dette utstyret sannsynligvis ingen tilstrekkelig beskyttelse for radiotjenester. Brukeren må eventuelt iverksette hjelpetiltak, som å flytte utstyret eller justere det på nytt.
Utstråling av oversvingninger i henhold til NEK IEC 61000-3-2	Klasse A	
Utstråling av spenningsvingninger/flimmer i henhold til NEK IEC 61000-3-3	Samsvar	

**Grunnprinsipper og produsenterklæring – elektromagnetisk interferensimmunitet**

marVac® og maXium® smart Vac er tiltenkt for drift i et elektromagnetisk miljø som angitt nedenfor. Brukeren må sikre at de brukes i et slikt miljø.

Tester av interferensimmunitet	Testnivå iht. NEK IEC 60601	Samsvarsnivå	Elektromagnetiske omgivelser – grunnprinsipper
Utlading av statisk elektrisitet (ESD) i henhold til NEK IEC 61000-4-2	±8 kV kontaktutlading ±15 kV luftutlading	±8 kV kontaktutlading ±15 kV luftutlading	Gulvet skal være av tre eller betong, eller dekket med keramikkfliser. Hvis gulvet er dekket med syntetisk materiale, må relativ luftfuktighet være minst 30 %.
Raske transiente elektriske forstyrrende størrelser / bursts i henhold til NEK IEC 61000-4-4	±2 kV for strømledninger ±1 kV for inngangs- og utgangsledninger	±2 kV for strømledninger ±1 kV for inngangs- og utgangsledninger	Kvaliteten på forsyningsspennings skal tilsvare den i et normalt kommersielt eller sykehusmiljø.
Støtspenninger (surges) i henhold til NEK IEC 61000-4-5	±1 kV mottaktsspenning ±2 kV mottaktsspenning	±1 kV mottaktsspenning ±2 kV mottaktsspenning	Kvaliteten på forsyningsspennings skal tilsvare den i et normalt kommersielt eller sykehusmiljø.
Spenningsfall, midlertidige avbrudd og svingninger i forsyningsspenningen i henhold til NEK IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ (100 % fall i $U_T$ ) for ½ periode ved 0,45, 90, 135, 180, 225, 270 og 315 grader 0 % $U_T$ (100 % fall i $U_T$ ) i 1 periode 70 % $U_T$ (30 % fall i $U_T$ ) for 25 / 30 perioder <sup>a</sup> , enfaset ved 0 grader 0 % $U_T$ (100 % fall i $U_T$ ) i 250 / 300 perioder <sup>b</sup>	0 % $U_T$ (100 % fall i $U_T$ ) for ½ periode 0,45, 90, 135, 180, 225, 270 og 315 grader 0 % $U_T$ (100 % fall i $U_T$ ) i 1 periode 70 % $U_T$ (30 % fall i $U_T$ ) for 25 / 30 perioder <sup>a</sup> , enfaset ved 0 grader 0 % $U_T$ (100 % fall i $U_T$ ) i 250 / 300 perioder <sup>b</sup>	Kvaliteten på forsyningsspennings skal tilsvare den i et normalt kommersielt eller sykehusmiljø. Dersom det oppstår merkbare spenningsforsyningsproblemer under aktivering av HF-utgangseffekt, anbefales det å forsyne utstyret fra en bruddfri strømforsyning.

Grunnprinsipper og produsenterklæring – elektromagnetisk stråling			
Magnetfelt ved forsyningsfrekvens (50/60 Hz) i henhold til NEK IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetfelt ved nettfrekvens bør tilsvare typiske verdier som finner i kommersielle/sykehusmiljø.
<b>Merknad</b>	UT er vekselspenningen før bruk av testnivået.		
<sup>a</sup>	25 perioder ved 50 Hz eller 30 perioder ved 60 Hz.		
<sup>b</sup>	250 perioder ved 50 Hz eller 300 perioder ved 60 Hz.		

Grunnprinsipper og produsenterklæring – elektromagnetisk interferensimmunitet			
marVac® og maXium® smart Vac er tiltenkt for drift i et elektromagnetisk miljø som angitt nedenfor. Brukeren må sikre at de brukes i et slikt miljø.			
Tester av interferens-immunitet	Testnivå iht. NEK IEC 60601	Samsvarsnivå	Elektromagnetiske omgivelser – grunnprinsipper
Ledede HF-feilstørrelser i henhold til NEK IEC 61000-4-6	3 Veff 150 kHz TIL 80 MHz  6 Veffa i ISM-frekvensbånd 150 kHz til 80 MHz	3 Veff 150 kHz TIL 80 MHz  6 Veffa i ISM-frekvensbånd 150 kHz til 80 MHz	Bærbare og mobile sendeenheter bør ikke brukes nærmere utstyret (inkludert ledningene) enn den anbefalte beskyttelsesavstanden på 30 cm.  Feltstyrken på stasjonære sendeenheter som ble undersøkt i samband med en undersøkelse på stedet <sup>b</sup> bør ligge under samsvarsnivået på alle frekvenser. <sup>b</sup>  Det kan forekomme forstyrrelser i nærheten av utstyr med følgende piktogram.
Strålte HF-feilstørrelser i henhold til NEK IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz til 2,7 GHz	3 V/m 80 MHz til 2,7 GHz	
<b>Merknad</b>	Disse grunnprinsippene kan kanskje ikke brukes i alle tilfeller. Utbredelsen av elektromagnetiske størrelser påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra bygninger, gjenstander og mennesker.		
<sup>a</sup>	ISM-båndene mellom 150 kHz og 80 MHz er 6,765–6,795 MHz, 13,553–13,567 MHz, 26,957–27,283 MHz og 40,66–40,70 MHz.		
<sup>b</sup>	Feltstyrken til stasjonære sendere som f.eks. basisstasjoner for radiotelefoner og mobile bakkebundne radioapparater, amatørstasjoner, AM- og FM-radio og fjernsynsapparater, kan teoretisk ikke forhåndsbestemmes eksakt. For å fastslå den elektromagnetiske strålingen for stasjonære sendere bør man vurdere en stedsundersøkelse. Hvis målt feltstyrke på bruksstedet overskrider ovennevnte samsvarsnivåer, må det kontrolleres at utstyret fungerer som det skal. Ved uvanlig driftsadsferd kan ytterligere tiltak være påkrevd, som f.eks. en endret retning eller annen plass for utstyret.		

Anbefalt beskyttelsesavstand mellom bærbare og mobile HF-telekommunikasjonsenheter og marVac® / maXium® smart Vac			
Bestemmelse angående høyfrekvente, trådløse kommunikasjonssystemer			
Frekvensbånd (MHz)	Testfrekvens (MHz)	Modulasjon	Samsvarsnivå (V/m)
380 – 390	385	Puls <sup>a</sup> – 18 Hz	27
430 – 470	450	FM ± 5 kHz topp eller puls <sup>a</sup> – 18 Hz	28
704 – 787	710, 745, 780	Puls <sup>a</sup> – 217 Hz	9
800 – 960	810, 870, 930	Puls <sup>a</sup> – 18 Hz	28
1 700 – 1 990	1 720, 1 845, 1 970	Puls <sup>a</sup> – 217 Hz	28
2 400 – 2 570	2 450	Puls <sup>a</sup> – 217 Hz	28
5 100 – 5 800	5 240, 5 500, 5 785	Puls <sup>a</sup> – 217 Hz	9
<b>Merknad</b>	Det må overholdes en minsteavstand på 30 cm mellom bærbare HF-kommunikasjonsenheter som sender i det gitte frekvensbåndet og KLS Martin marVac® / maXium® smart Vac. Dette omfatter bl.a. mobiltelefoner, Wi-Fi-, RFID- og blåttann-enheter. Dersom dette ikke overholdes, kan utstyrets ytelseegenskaper reduseres.		
<sup>a</sup>	Pulsmodulasjonen er definert som et firkantsignal med 50 % tastforhold.		

## **LES DETTE**

Egenskapene ved strålingen som utgår fra dette utstyret tillater bruk på industrielle områder og i sykehus (CISPR 11, klasse A).

## **LES DETTE**

Røykgassavsugget marVac® og maXium® smart Vac er tiltenkt for drift i umiddelbar nærhet av et elektrokirurgisk instrument.

Kompatibiliteten ble testet i henhold til NS-EN IEC 60601-2-2 vedlegg BB. Denne testen ble utviklet for å garantere sikker bruk ved emisjoner som forårsaker av elektrokirurgiske instrumenter.

Røykgassavsugget marVac® og maXium® smart Vac kan drives med elektrokirurgiske instrumenter som er godkjent i henhold til NS-EN IEC 60601-2-2.

For at røykgassavsugget skal virke forskriftsmessig med et elektrokirurgisk instrument, bør den maksimale kabellengden til det elektrokirurgiske tilbehøret ikke overskride 5 m.

Hvis røykgassavsugget drives med et elektrokirurgisk instrument, skal bruksanvisningen til gjeldende instrument følges.

## 10 Tekniske data

Betegnelse	Data for røykgassavsug marVac® / maXium® smart Vac	
Strømtilkobling	220 – 240 V ±10%; 50 / 60 Hz 100 V / 110 V / 120 V / 127 V ±10%; 50 / 60 Hz	
Utstyrets avskogseffekt	750 l/min ±10%	
Effektforbruk	220–240 V, maks. 900 VA 100 V/110 V/120 V/127 V, maks. 600 VA	
Aktivering	Automatisk aktivering (ekstern), manuell via tast på frontpanel, valgfritt via fotbryter eller adapter for strømdeteksjon	
Grensesnitt	Fotbryter, MCB, USB	
Beskyttelsesklasse	I	
Kapslingsgrad mot sprutvann	IP 2X	
Lydnivå	maks. 56,5 db(A) ved 100 % avskogseffekt maks. 60,0 db(A) i TURBO-modus	
Bruksklasse	CF, defibrillatorsikker	
Hovedfilterenhet	ULPA, effektivitet 99,9995 % @ 0,1–0,2 µm For slanger med innvendig diameter 22 mm og 10 mm Filterets levetid: 40 h Utstyret viser når filterskift er nødvendig	
Vekt	<b>marVac®</b> Røykgassavsug marVac®, 220–240 V, 10,9 kg Røykgassavsug marVac® med LAP-modus, 220–240 V, 11,9 kg Røykgassavsug marVac® 100 V / 110 V / 120 V / 127 V, 12,9 kg Røykgassavsug marVac® med LAP-modus, 100 V / 110 V / 120 V / 127 V, 13,9 kg <b>maXium® smart Vac</b> Røykgassavsug maXium® smart Vac, 220–240 V, 10,6 kg Røykgassavsug maXium® smart Vac med LAP-modus, 220–240 V, 11,6 kg Røykgassavsug maXium® smart Vac, 100 V / 110 V / 120 V / 127 V, 12,6 kg Røykgassavsug maXium® smart Vac med LAP-modus, 100 V / 110 V / 120 V / 127 V, 13,6 kg	
Elektromagnetisk kompatibilitet	I henhold til-NS-EN IEC 60601-1-2	
Dimensjoner	Bredde Høyde Dybde	390 mm 218 mm 460 mm (med hovedfilter)
Miljøbetingelser for transport og oppbevaring	Omgivelsestemperatur Relativ luftfuktighet Lufttrykk	-25 °C til +70 °C (-13 °F til +158 °F) 10 – 100 % 500 hPa til 1.060 hPa
Miljøbetingelser for driften	Omgivelsestemperatur Relativ luftfuktighet Lufttrykk	+10 °C til +40 °C (+50 °F til +104 °F) 30 – 75 % 700 hPa til 1.060 hPa

## KLS Martin Group

### **KLS Martin Australia Pty Ltd.**

Sydney · Australia  
Tel.: +61 2 9439 5316  
australia@klsmartin.com

### **KLS Martin do Brasil Ltda.**

São Paulo · Brazil  
Tel. +55 11 3554 2299  
brazil@klsmartin.com

### **KLS Martin Medical (Shanghai)**

International Trading Co. Ltd.  
Shanghai · China  
Tel. +86 21 5820 6251  
china@klsmartin.com

### **KLS Martin India Pvt Ltd.**

Chennai · India  
Tel. +91 44 66 442 300  
india@klsmartin.com

### **Martin Italia S.r.l.**

Milan · Italy  
Tel. +39 039 605 67 31  
italia@klsmartin.com

### **Nippon Martin K.K.**

Tokyo · Japan  
Tel. +81 3 3814 1431  
nippon@klsmartin.com

### **KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.**

Penang · Malaysia  
Tel. +604 505 7838  
malaysia@klsmartin.com

### **KLS Martin de México S.A. de C.V.**

Mexico City · Mexico  
mexico@klsmartin.com

### **Martin Nederland/Marned B.V.**

Huizen · The Netherlands  
Tel. +31 35 523 45 38  
nederland@klsmartin.com

### **Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**

Moscow · Russia  
Tel. +7 499 792-76-19  
russia@klsmartin.com

### **KLS Martin Taiwan Ltd.**

Taipei · Taiwan  
Tel. +886 2 2325 3169  
taiwan@klsmartin.com

### **Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**

Dubai · United Arab Emirates  
Tel. +971 4 454 16 55  
middleeast@klsmartin.com

### **KLS Martin UK Ltd.**

London · United Kingdom  
Tel. +44 1189 000 570  
uk@klsmartin.com

### **KLS Martin LP**

Jacksonville · Florida, USA  
Tel. +1 904 641 77 46  
usa@klsmartin.com

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



### **Gebrüder Martin GmbH & Co. KG**

#### **A company of the KLS Martin Group**

KLS Martin Platz 1 · 78532 Tuttlingen · Germany  
Tel. +49 7461 706-0 · Fax +49 7461 706-193  
info@klsmartin.com · [www.klsmartin.com](http://www.klsmartin.com)