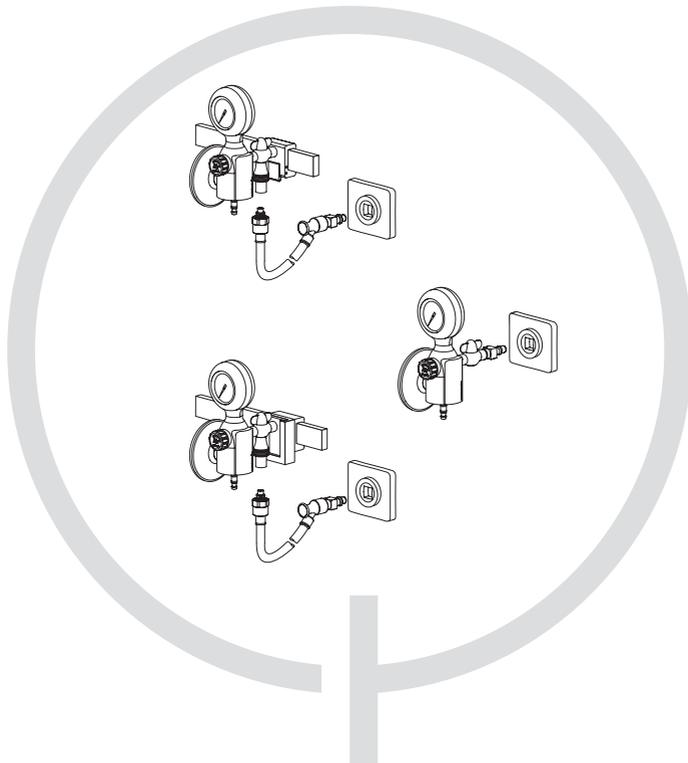


GEBRAUCHSANWEISUNG
ENTNAHMEGERÄT FÜR BRONCHIALABSAUGUNG
MEDAP-FINA AIR B 800
OPERATING INSTRUCTION
SUCTION CONTROLLERS FOR BRONCHIAL SUCTION
MEDAP-FINA AIR B 800

SURGICAL WORKPLACES



Inhaltsverzeichnis

- 1. Hinweise zum sicheren Gebrauch 4
 - 1.1. Hinweise für den Anwender 4
 - 1.2. Hinweis zur Gewährleistung 4
 - 1.3. Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien 4
 - 1.4. Überprüfung der Lieferung 4
 - 1.5. Bildzeichen der Anleitung 5
 - 1.6. Bildzeichen am Gerät 5
 - 1.7. Bestimmungsgemäßer Gebrauch / Zweckbestimmung 5
 - 1.8. Bestimmungswidriger Gebrauch / Kontraindikationen 6
 - 1.9. Schnittstellenbeschreibung 6
- 2. Was ist Was? 7
 - 2.1. Gerätekomponenten 8
 - 2.2. Geräte- und Funktionsbeschreibung 8
- 3. Inbetriebnahme 9
 - 3.1. Sicherheitshinweise 9
 - 3.2. Geräteprüfung 9
 - 3.3. Montage und Anschluß des Gerätes 10
 - 3.3.1. Montage des Vakuummeters 10
 - 3.3.2. Einlegen des Bakterienfilterblattes 10
 - 3.3.3. Anschluß des Gerätes an die Entnahmestelle 11
 - 3.3.4. Montage des Sekretbehälters und des Zubehörs 13
 - 3.4. Funktionsprüfung 15
- 4. Bedienung 16
 - 4.1. Arbeiten mit dem Gerät 16
- 5. Außerbetriebnahme 17
- 6. Störungen 18
 - 6.1. Fehlerbeseitigung 18
- 7. Reinigung / Desinfektion / Sterilisation 19
 - 7.1. Sicherheitshinweise 19
 - 7.2. Reinigung der Gerätekomponenten 19
 - 7.3. Desinfektion 19
- 8. Instandhaltung / Reparatur 21
 - 8.1. Instandhaltung 21
 - 8.2. Inspektion / Reparatur 21
- 9. Lieferprogramm und Garantie 22
 - 9.1. Zubehör / Ersatzteile 22
- 10. Entsorgung 23
- 11. Technische Daten 24

Contents

1. Notes for safe operation 25
 1.1. Notes for user 25
 1.2. Note on guarantee 25
 1.3. Applicable standards and guidelines 25
 1.4. Checking the contents 25
 1.5. Pictograms used in the operating instructions 26
 1.6. Pictograms used on the suction controller 26
 1.7. Intended usage / purpose 26
 1.8. Incorrect operation / Contra-indications 27
 1.9. Description of interface 27
 2. What is what? 28
 2.1. Components 29
 2.2. Description of controller and its function 29
 3. Commissioning 30
 3.1. Safety notes 30
 3.2. Checking the controller 30
 3.3. Assembling and connection 31
 3.3.1. Fitting the vacuum meter 31
 3.3.2. Connecting the controller to the terminal unit 32
 3.3.3. Connecting the receiver jar and the applicator 34
 3.4. Function testing 36
 4. Operation 37
 4.1. Working with the controller 37
 5. Taking out of operation 38
 6. Malfunctions 39
 6.1. Troubleshooting table 39
 7. Cleaning and Disinfection 40
 7.1. Safety notes 40
 7.2. Cleaning the components of the controller 40
 7.3. Disinfection 40
 8. Maintenance / Repair 42
 8.1. Maintenance 42
 8.2. Inspection / Repair 42
 9. Supply programme 43
 9.1. Accessories / spare parts 43
 10. Disposal 44
 11. Technical Data 45

1.5. Bildzeichen der Anleitung

In dieser Anleitung werden die folgenden Bildzeichen verwendet:



Warnung!

Bei Nichtbeachtung besteht die Möglichkeit einer schweren oder sogar tödlichen Verletzung.



Vorsicht!

Bei Nichtbeachtung besteht die Möglichkeit von mittleren bis leichten Verletzungen oder Sachschäden.



Hinweis!

Gibt Anwendungstips und nützliche Informationen.

1.6. Bildzeichen am Gerät

Auf dem Entnahmegerät werden die folgenden Bildzeichen verwendet:



Gebrauchsanweisung beachten

>PA< Materialbezeichnung des Kunststoffes



CE-Zeichen und Nummer der benannten Stelle gemäß der Medizinprodukte-Richtlinie 93/42/EWG

1.7. Bestimmungsgemäßer Gebrauch / Zweckbestimmung

Das Entnahmegerät ist ein für den Dauerbetrieb geeignetes Gerät mit hohem Durchsatz und hohem Vakuum. Es darf nur in Verbindung mit einem Sekretsammelbehälter eingesetzt werden. Die Bedienung des Gerätes muß durch geschultes Fachpersonal erfolgen.

- Das Gerät ist für den Einsatz in Kliniken und Arztpraxen bestimmt. Es wird zur Absaugung von Sekret, Blut, Erbrochenem oder serösen Flüssigkeiten eingesetzt und ist besonders geeignet für Bronchialabsaugung (nasale oder orale Absaugung).
- Zur Druckluftversorgung wird das Entnahmegerät an eine zentrale medizinische Gasversorgungsanlage nach DIN 13260 oder EN 737 (ZVA) mit einem Druck von 5 bar ± 10% ange-

schlossen.



Warnung!

Die medizinische Gasversorgungsanlage muß mit einer Warneinrichtung für unzulässige Betriebsdrücke ausgestattet sein.



Vorsicht, Übersaugung!

Um das Eindringen von Flüssigkeit in das Entnahmegerät zu verhindern, darf das Entnahmegerät nur in Verbindung mit einem Überlaufschutz und / oder hydrophoben Filter und einem Sekretsammelbehälter eingesetzt werden.

Der Anschluß des Entnahmegerätes an die Gasentnahmestelle hängt vom Gerätetyp ab:

Variante A:

fest mit dem Gehäuse verbundener Stecker

- Das Entnahmegerät wird direkt in die Entnahmestelle eingesteckt.

Variante B:

Entnahmegerät mit Geräteschienenhalter

- Das Gerät ist zur Montage an eine Geräteschiene 25 x 10 mm bestimmt und wird über eine Schlauchverbindung mit Stecker von einer Entnahmestelle aus versorgt.

Variante C:

Entnahmegerät mit Geräteträger

- Das Gerät ist zur Montage an einer Geräteträgeraufnahme nach DIN EN 12218 bestimmt und wird über eine Schlauchverbindung mit Stecker von einer Entnahmestelle aus versorgt.

Alle Varianten:

- Alle Komponenten des Entnahmegerätes, mit Ausnahme des Bakterienfilterblattes, sind nach entsprechender Aufbereitung wiederverwendbar.
- Es dürfen nur Geräte oder Teile zusammen mit dem Entnahmegerät verwendet werden, die von Maquet für die Kombination zugelassen sind.



Warnung, Gerätedefekt!

Der Einsatz von falschen Ersatzteilen kann zu Personenschäden oder zum Funktionsausfall führen.

1.8. Bestimmungswidriger Gebrauch / Kontraindikationen



Warnung!

Das Entnahmegerät ist nicht für die Vakuumextraktion geeignet.



Warnung!

Das Entnahmegerät ist nicht zum Einsatz bei Drainagen geeignet und sollte auch nicht auf den Gebieten der Pädiatrie und Neonatologie eingesetzt werden.

- Das Gerät darf nicht geworfen, aufgestoßen oder fallen gelassen werden.
- Das Gerät darf nicht ohne Überlaufsicherung betrieben werden.
- Der Behälter des Überlaufschutzes darf nicht als Sekretbehälter benutzt werden und darf nicht mit starken Laugen oder Säuren in Berührung kommen.
- Das Gerät darf nicht am Vakuummeter festgehalten oder hochgehoben werden.
- Das Vakuummeter ist nicht autoklavierbar.
- Bei der Lagerung sollte das Gerät z.B. durch Tücher o.ä. vor Beschädigung geschützt werden.

1.9. Schnittstellenbeschreibung



Warnung, Geratedefekt!

Der Einsatz von falschen Teilen kann zu Personenschäden oder zum Funktionsausfall führen.

- ▶ Nur original Zubehör und Ersatzteile verwenden.

Alle Geräte oder Zubehöerteile, die mit dem Entnahmegerät kombiniert werden, müssen in der Zubehörliste aufgeführt sein oder die Bedingungen der folgenden Schnittstellenbeschreibung erfüllen.

Die Konfiguration des Gesamtsystems sowie die Überprüfung der Funktionsfähigkeit unterliegt der Gesamtverantwortung des medizinischen Personals.

Die Funktionalität und Eignung des angeschlossenen Zubehörs für die jeweiligen Einsatzzwecke muß vom Anwender vor jedem Einsatz geprüft werden. Dabei ist auf Funktionalität der Verbindungsteile, Dichtigkeit und die Eignung hinsichtlich der Materialeigenschaften, des Arbeitsdruckes und Durchflusses zu achten.

- **Zwischenschlauch (Verbindung Entnahmegerät - Sekretbehälter):**
Saugschlauch, Innendurchmesser 6 bis 8 mm; Länge 50 cm (± 10 cm); darf nicht kollabieren (vakuumfest bis -0,95 bar) und muß sterilisierbar oder ein sterilisierter Einwegartikel sein.
- **Mechanischer Überlaufschutz oder hydrophobes, wasserdurchbruchsicheres Filter:**
Schlauchanschluß passend zum Zwischenschlauch; Filterporengröße max. 1 μ m; ggf. Durchflußrichtung beachten.
- **Sekretbehälter inkl. Deckel:**
Geringe Leckage; Volumen 0,7 - 5,0 l; der Außendurchmesser des Schlauchanschlußstutzens für die Vakuumquelle muß zum Innendurchmesser des Zwischenschlauches passen; Sekretbehälter muß sicher in Halterung oder an Geräteschiene fixiert werden können.
- **Absaugschlauch (Verbindung Sekretbehälter - Anwendungsteil):**
Saugschlauch (1,3 m - 3,0 m Länge) darf nicht kollabieren; muß sterilisierbar oder ein sterilisierter Einwegartikel sein; der Außendurchmesser des patientenseitigen Schlauchanschlußstutzens am Sekretbehälter muß zum Innendurchmesser des Absaugschlauches passen.
- **Anwendungsteil (Lanze, Saugansatz, etc.):**
Der Außendurchmesser des Anschlusses des Anwendungsteiles muß zum Innendurchmesser des Absaugschlauches passen; das Anwendungsteil muß sterilisierbar oder ein sterilisierter Einwegartikel sein.



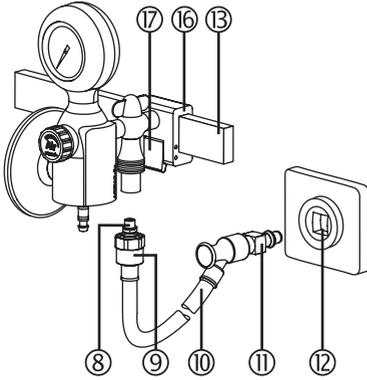
Warnung!

Die Funktionalität und Eignung der Anwendungsteile für den jeweiligen Einsatzzweck sowie deren Biokompatibilität muß vom Anwender geprüft werden.

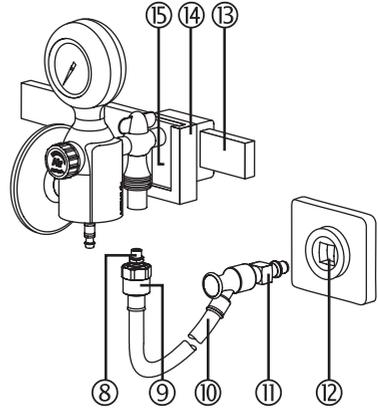
2. Was ist Was?

Abb. 1

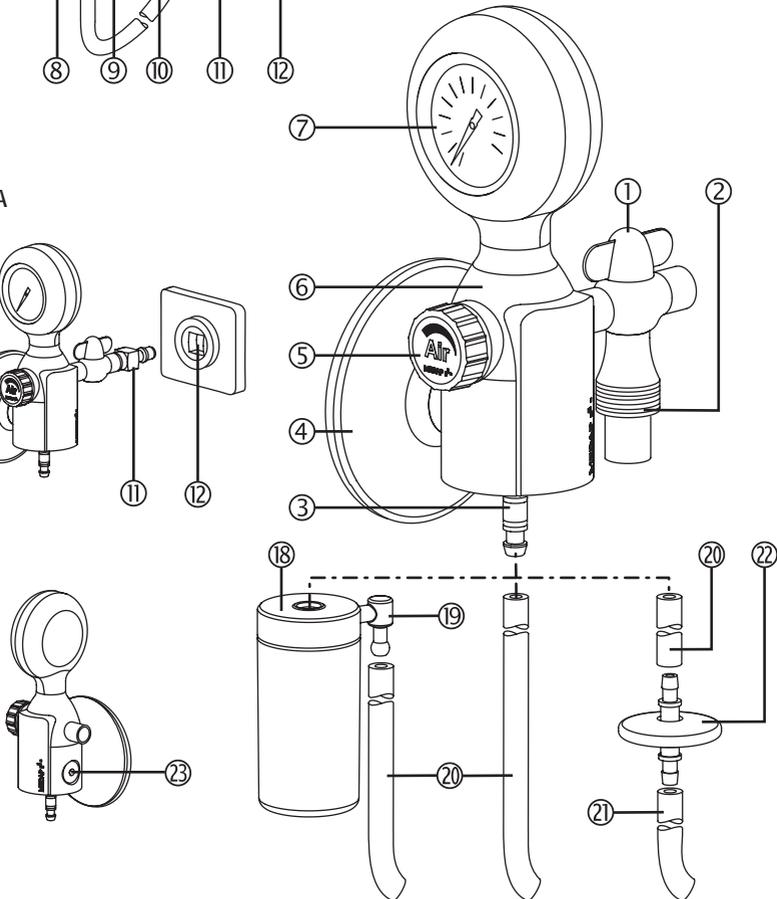
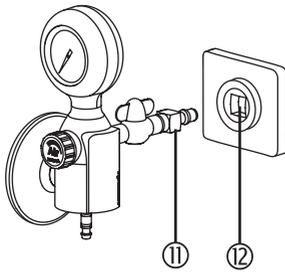
Variante B



Variante C



Variante A



2.1. Gerätekomponenten

Grundgerät:

- ① Absperrhahn
- ② NIST-Gehäuse
- ③ Schlauchanschlußstutzen
- ④ Bakterienfiltergehäuse
- ⑤ Regulierventil
- ⑥ Gehäuse
- ⑦ Vakuummeter

Medienanbindung:

- ② NIST-Gehäuse
- ⑧ NIST-Nippel
- ⑨ Überwurfmutter
- ⑩ Anschlußschlauch
- ⑪ Stecker
- ⑫ Entnahmestelle
- ⑬ Geräteschiene
- ⑭ Geräteträgeraufnahme
- ⑮ Geräteträger
- ⑯ Geräteschienenhalter
- ⑰ Arretierhebel

Anschluß an Sekretsammelbehälter:

- ⑱ Mechanischer Überlaufschutz
- ⑲ Schlauchanschlußstutzen mechanischer Überlaufschutz
- ⑳ Vakuumschlauch Silikon (Zwischenschlauch A)
- ㉑ Vakuumschlauch Silikon (Zwischenschlauch B)
- ㉒ Hydrophobes, wasserdurchbruchssicheres Filter

Sicherheitseinrichtung:

- ㉓ Sicherheitsventil

2.2. Geräte- und Funktionsbeschreibung

Das Entnahmegerät wird von einer zentralen Versorgungsanlage (ZVA) mit Druckluft versorgt. Die Gasstrahlpumpe erzeugt daraus das benötigte Vakuum. Dazu wird das Entnahmegerät bei

Variante A:

fest mit dem Gehäuse verbundenem Stecker

- direkt an die entsprechende Entnahmestelle ⑫ der ZVA angekuppelt.

Variante B:

Entnahmegerät mit Geräteschienenhalter

- an eine Geräteschiene ⑬ mit den Maßen 25 x 10 mm angekuppelt. An das NIST-Gehäuse ② wird ein Anschlußschlauch ⑩ mit Überwurfmutter ⑨ aufgeschraubt und der Stecker ⑪ in die entsprechende Entnahmestelle ⑫ der ZVA eingesteckt.

Variante C:

Entnahmegerät mit Geräteträger

- in eine entsprechende Geräteträgeraufnahme ⑭ eingekuppelt. An das NIST-Gehäuse ② wird ein Anschlußschlauch ⑩ mit Überwurfmutter ⑨ aufgeschraubt und der Stecker ⑪ in die entsprechende Entnahmestelle ⑫ der ZVA eingesteckt.

Über einen Absperrhahn ① kann die Druckluftzufuhr geöffnet bzw. geschlossen werden.

Die Stärke des benötigten Vakuums wird am Regulierventil ⑤ eingestellt und am Vakuummeter ⑦ abgelesen. Die Abluft wird durch den Bakterienfilter ④ in den Raum geblasen. Ein Sicherheitsventil ⑳ verhindert, daß im Fehlerfall auf der Patientenseite ein Überdruck entsteht.

Ein mechanischer Überlaufschutz ⑱ oder ein hydrophobes, wasserdurchbruchssicheres Filter ㉒ schützt das Gerät vor Übersaugung.

Über den Anschlußstutzen ③ / ⑲ wird die Schlauchverbindung zu einem Sekretbehälter hergestellt.

3. Inbetriebnahme

3.1. Sicherheitshinweise



Warnung, Hygienerichtlinien beachten!

Kontaminierte Geräteteile können die Gesundheit der Patienten gefährden.

- ▶ Vor dem ersten Einsatz das Gerät entsprechend den Hygienerichtlinien aufbereiten.
- ▶ Gerät reinigen und desinfizieren.



Vorsicht, Übersaugung!

Entnahmegerät nur mit angeschlossener ÜberlaufsicHERung betreiben. Das Entnahmegerät ist sonst nicht vor Übersaugung geschützt.



Vorsicht, Übersaugung!

Das Entnahmegerät darf mit mechanischem Überlaufschutz nur in senkrechter Ausrichtung betrieben werden.



Vorsicht, Sammelbehälter!

Entnahmegerät nur in Kombination mit einem Sekretsammelbehälter einsetzen.



Vorsicht, Vakuummeter!

Vakuummeter keinen stoßartigen Belastungen aussetzen, da empfindliche feinmechanische Komponenten beschädigt werden könnten.



Vorsicht, Meßgenauigkeit!

Das Entnahmegerät darf nur in senkrechter Ausrichtung betrieben werden.

3.2. Geräteprüfung



Warnung, Geräteprüfung!

Nur Geräteteile, die in einwandfreiem Zustand sind, gewährleisten die Funktionstüchtigkeit des Entnahmegerätes. Vor der Montage müssen die Geräteteile deshalb einer gründlichen Überprüfung unterzogen werden.

- ▶ Überprüfen Sie, ob alle Schläuche unbeschädigt sind.
- ▶ Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Absperrhahns.
- ▶ Kontrollieren Sie, ob das Gerät ordnungsgemäß gereinigt wurde und keine Rückstände oder Verschmutzungen vorhanden sind.
- ▶ Beschädigte Teile dürfen nicht verwendet werden.

3.3. Montage und Anschluß des Gerätes

3.3.1. Montage des Vakuummeters (Abb. 2)

- Vakuummeter um 90° verdreht in das Grundgerät einstecken und bis zum Anschlag nach unten drücken. Zur Verriegelung das Vakuummeter um 90° nach vorne drehen.

3.3.2. Einlegen des Bakterienfilterblattes (Abb. 3)

- Bakterienfilterkappe (24) abschrauben und das Bakterienfilterblatt (25) in die Filterkappe einlegen. Die fein strukturierte Seite muß in Richtung Gasstrahlpumpe (26) zeigen.
- Bakterienfilterkappe wieder (24) aufschrauben.



Vorsicht, Hygiene!

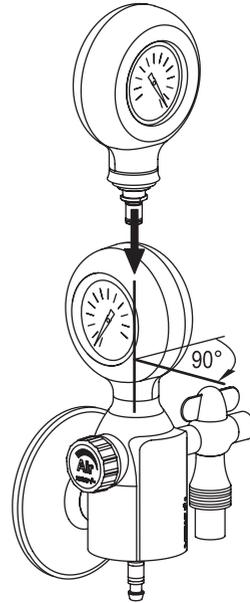
Das Bakterienfilterblatt sollte nach 48 Betriebsstunden gewechselt werden.

Das Bakterienfilterblatt muß gewechselt werden, wenn die Saugleistung des Entnahmegerätes nachläßt.

- Benutzte Bakterienfilterblätter sind entsprechend der Hygienerichtlinien zu entsorgen.

Abb. 2

Seitliches Vakuummeter



Draufsicht Vakuummeter

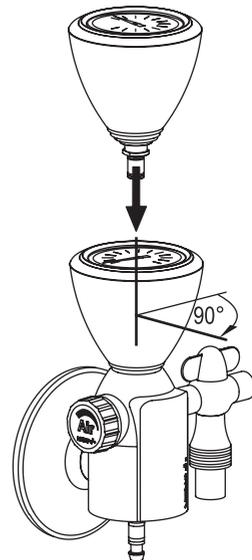
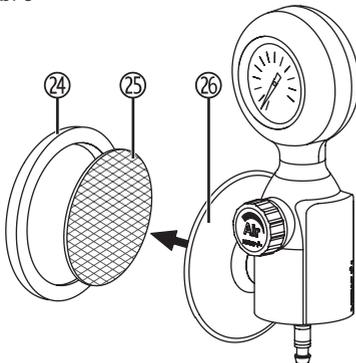


Abb. 3



3.3.3. Anschluß des Gerätes an die Entnahmestelle (Abb. 4)

Alle Varianten:

 Hinweis!

Den Anschluß des Steckers an die Entnahmestelle entnehmen Sie bitte den entsprechenden Herstellerunterlagen für die jeweilige Entnahmestelle.

Variante A:

Fest mit dem Gehäuse verbundener Stecker

- Den Stecker ⑪ direkt in die Entnahmestelle ⑫ stecken.

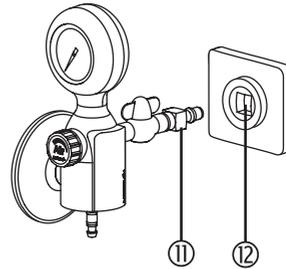
Variante B:

Entnahmegerät mit Geräteschienenhalter

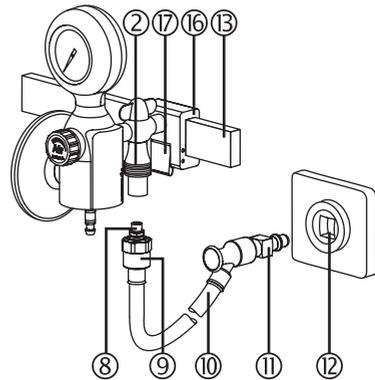
- Den Geräteschienenhalter ⑯ leicht angewinkelt mit der Oberkante der Führungsnut zuerst auf die Schiene ⑬ setzen, gegen die Schiene drücken und einrasten lassen.
- Darauf achten, daß der Geräteschienenhalter ⑯ richtig fixiert ist und das Entnahmegerät stabil auf der Geräteschiene ⑬ sitzt. Der Arretierhebel ⑰ muß bündig mit dem Geräteschienenhalter abschließen.
- Den NIST-Nippel ⑧ des Anschlußschlauches ⑩ in das NIST-Gehäuse ② des Entnahmegerätes stecken und Überwurfmutter ⑨ von Hand festschrauben.
- Den Stecker ⑪ des Anschlußschlauches ⑩ in die Entnahmestelle ⑫ stecken.

Abb. 4

Variante A



Variante B



Variante C:

Entnahmegerät mit Geräteträger

- Den Geräteträger 15 des Entnahmegerätes in die dafür vorgesehene Geräteträgeraufnahme 14 stecken und verriegeln.



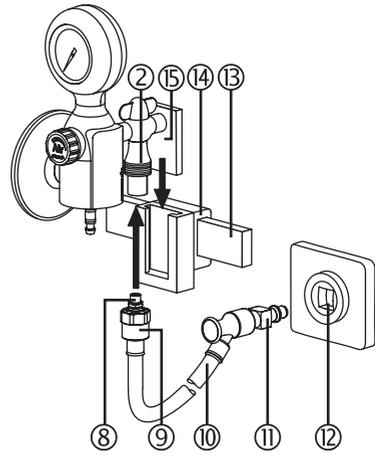
Hinweis!

Die Handhabung der Geräteträgeraufnahme entnehmen Sie bitte den entsprechenden Herstellerunterlagen.

- Darauf achten, daß der Geräteträger 15 vollständig in die Aufnahme 14 eingesteckt ist und das Entnahmegerät stabil in der Geräteträgeraufnahme 14 sitzt.
- Den NIST-Nippel 8 des Anschlußschlauches 10 in das NIST-Gehäuse 2 des Entnahmegerätes stecken und Überwurfmutter 9 von Hand festschrauben.
- Den Stecker 11 des Anschlußschlauches 10 in die Entnahmestelle 12 stecken.

Abb. 4

Variante C



3.3.4. Montage des Sekretbehälters und des Zubehörs



Vorsicht, Überlaufschutz!

Wenn der anzuschließende Sekretbehälter keinen integrierten Überlaufschutz hat, darf die Verbindung zum Entnahmegerät nur mit einem dazwischen geschalteten Überlaufschutz und / oder einem hydrophoben, wasserdurchbruch-sicheren Filter (Zubehör) erfolgen.



Vorsicht, Konfiguration des Zubehörs!

Die Beschaffenheit des Zubehörs ist ausschlaggebend für die einwandfreie Funktion des Entnahmegerätes. Ungeeignetes Zubehör vermindert die Leistungsfähigkeit des Gerätes oder setzt dessen Funktion außer Kraft.

- Alle Geräte oder Zubehöerteile, die mit dem Entnahmegerät kombiniert werden, müssen in der Zubehörliste aufgeführt sein, oder die Bedingungen der Schnittstellenbeschreibung (siehe 1.9.) erfüllen.



Vorsicht, Zugkräfte!

Vom angeschlossenen Zubehör dürfen keine mechanischen Kräfte ausgehen, die den stabilen Sitz des Entnahmegerätes beeinträchtigen könnten.



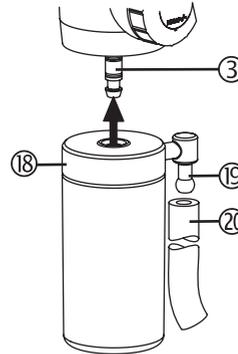
Vorsicht, Zugkräfte!

Bei der Montage oder Demontage des Zubehörs ist das Grundgerät mit einer Hand festzuhalten um die auftretenden Zugkräfte zu kompensieren.

Anschluß eines Überlaufschutzes (Abb. 5a):

1. Den Überlaufschutz ⑱ direkt auf den Anschlußstutzen ③ am Gehäuse des Entnahmegerätes stecken und bis zum Anschlag nach oben drücken.
2. Den Zwischenschlauch A ⑳ auf den Anschlußstutzen ⑲ des Überlaufschutzes stecken und mit dem dafür vorgesehenen Schlauchanschlußstutzen des Sekretbehältnisses verbinden.
3. Zur Demontage zuerst den Zwischenschlauch A ⑳ vom Anschlußstutzen ⑲ des Überlaufschutzes ⑱ abziehen. Dann den Überlaufschutz komplett mit Deckel vom Anschlußstutzen ③ des Entnahmegerätes abziehen. Entnahmegerät dabei mit einer Hand festhalten.

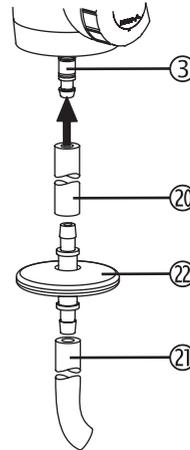
Abb. 5a



Anschluß eines hydrophoben, wasserdurchbruchssicheren Filters (Abb. 5b):

1. Die Zwischenschläuche A ⑳ und B ㉑ jeweils auf die Anschlußstutzen des Filters ㉒ stecken.
2. Durchflußrichtung des Filters feststellen. Die Eingangsseite muß zum Patienten zeigen, der Auslaß zum Entnahmegerät.
3. Dann den Zwischenschlauch A ⑳ auf den Anschlußstutzen ③ am Gehäuse des Entnahmegerätes stecken.
4. Den Zwischenschlauch B ㉑ mit dem dafür vorgesehenen Schlauchanschlußstutzen des Sekretbehältnisses verbinden.

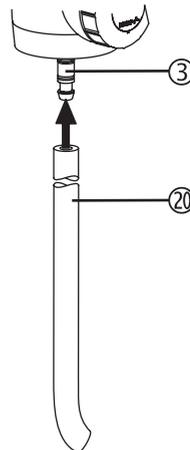
Abb. 5b



Anschluß eines Sekretbehälters mit integriertem Überlaufschutz (Abb. 5c):

- Den Zwischenschlauch A ⑳ auf den Anschlußstutzen ③ am Gehäuse des Entnahmegerätes stecken und mit dem Schlauchanschlußstutzen des Sekretbehälters verbinden.

Abb. 5c



 **Hinweis!**

Weitere Hinweise zum Gebrauch des Sekretbehältnisses und des Anwendungsteils entnehmen Sie bitte den jeweiligen Herstellerunterlagen.

3.4. Funktionsprüfung



Warnung, Funktionsprüfung!

Das Entnahmegerät wird zur Behandlung von Patienten eingesetzt. Eine Leistungseinschränkung des Gerätes kann zu Komplikationen bei der Behandlung führen.

Vor dem Gebrauch muß das Entnahmegerät einer vollständigen Funktionsüberprüfung unterzogen werden. Achten Sie darauf, daß bei

Variante A:

Fest mit dem Gehäuse verbundenem Stecker

- das Entnahmegerät korrekt in der Entnahmestelle steckt;

Variante B:

Entnahmegerät mit Geräteschienenhalter

- das Entnahmegerät stabil auf der Geräteschiene arretiert ist;

Variante C:

Entnahmegerät mit Geräteträger

- das Entnahmegerät stabil in der Geräteträgeraufnahme eingesteckt ist;

allen Varianten:

- der Absperrhahn funktionsfähig ist;
- der Überlaufschutz und / oder das hydrophobe Filter montiert und funktionsfähig ist und sich keine Rückstände darin befinden;
- ein Bakterienfilterblatt eingelegt ist;
- die Schlauchanschlüsse fest sitzen, dicht abschließen und keine mechanischen Kräfte auf die Schläuche einwirken;
- Geräteteile aus Kunststoff und Gummi in einwandfreiem Zustand sind und keine Alterungsschäden aufweisen;
- ein Sekretbehälter an das Entnahmegerät angeschlossen ist.



Hinweis!

Die Reihenschaltung mehrerer Sekretbehälter kann zu verzögerter Saugwirkung und verminderter Saugleistung führen.



Vorsicht, Schaumbildung!

Beim Absaugen von Sekretflüssigkeit kann es zur Schaumbildung kommen. Schaum kann die Funktionsfähigkeit des Überlaufschutzes beeinträchtigen.

- ▶ Benutzen Sie einen handelsüblichen Schaumhemmer.
- ▶ Zum Betrieb Absperrhahn öffnen.

4. Bedienung

4.1. Arbeiten mit dem Gerät

Vakuum für die Behandlung einstellen (Abb. 6):

1. Zum Betrieb den Absperrhahn ① vollständig öffnen. Den Hahn dazu um 90° drehen, so daß er in einer Linie mit der Gaszufuhr steht.
2. Das Regulierventil ⑤ eine ganze Umdrehung öffnen. Gegen den Uhrzeigersinn drehen.
3. Den zum Sekretbehälter führenden Schlauch A ⑳ abknicken und am Vakuummeter ⑦ ablesen, ob das Endgerät Vakuum aufgebaut hat. Bei zu geringer Vakuumstärke die Ursache mit Hilfe der Fehlertabelle (siehe 6.1.) ermitteln.
4. Das Vakuum für die Behandlung mit dem Regulierventil ⑤ auf den gewünschten Wert einstellen:
 - Vakuum erhöhen: Regulierventil gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 - Vakuum senken: Regulierventil im Uhrzeigersinn drehen.

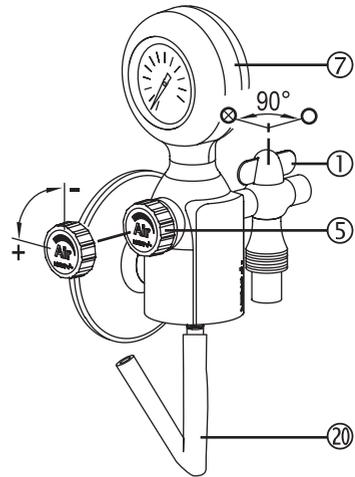
 Hinweis!

Unmittelbar vor der Anwendung die Einstellung des Vakuums nochmals überprüfen!

 Vorsicht, Überlaufschutz!

Schließt der Überlaufschutz während eines Einsatzes, so muß der Überlaufschutz komplett mit Deckel abgezogen und ein neuer Überlaufschutz wie in 3.3. beschrieben montiert werden.

Abb. 6



5. Außerbetriebnahme

- Den Absperrhahn ① und das Regulierventil ⑤ schließen.
- Den Zwischenschlauch ⑳ / ㉑ und die ÜberlaufsicHERung (Überlaufschutz ⑱ oder Filter ㉒) vom Entnahmegerät und vom Sekretbehälter abziehen und aufbereiten oder entsorgen.
- Stecker ⑪ aus der Entnahmestelle ⑫ auskuppeln.



Hinweis!

Das Auskuppeln des Steckers aus der Entnahmestelle entnehmen Sie bitte den entsprechenden Herstellerunterlagen für die jeweilige Entnahmestelle.

Variante B:

Entnahmegerät mit Geräteschienenhalter

- Gerät von der Geräteschiene ⑬ nehmen. Dazu den Arretierhebel ⑰ ziehen und das Gerät von der Geräteschiene ⑬ abheben.

Variante C:

Entnahmegerät mit Geräteträger

- Gerät aus der Geräteträgeraufnahme ⑭ herausziehen.

6. Störungen

6.1. Fehlerbeseitigung



Warnung, Gerätedefekt!

Der Einsatz von falschen Ersatzteilen kann zu Personenschäden oder zum Funktionsausfall führen.

► Nur Originalersatzteile verwenden.

Fehler	Fehlerquelle	Fehlerbeseitigung
<ul style="list-style-type: none"> • Kein/kaum Vakuum • keine bzw. verringerte Saugleistung • Regulierung der Saugleistung nicht möglich 	Absperrhahn ist geschlossen	Absperrhahn öffnen
	Kein Vakuummeter angeschlossen	Vakuummeter gemäß Anleitung montieren
	Zwischenschlauch am Entnahmegerät nicht angeschlossen	Zwischenschlauch gemäß Anleitung anschließen
	Zwischenschlauch zu lang	Zwischenschlauch auf max. 50 cm Länge kürzen
	Zwischenschläuche kollabieren	Spezielle Zwischenschläuche (vakuumfest bis -0,95 bar) benutzen
	Sekretbehälter voll, Überlaufschutz geschlossen	Sekretbehälter leeren / wechseln, Überlaufschutz auswechseln
	Hydrophobes Filter wurde übersaugt	Hydrophobes Filter auswechseln
	Bakterienfilterblatt zu dicht	Bakterienfilterblatt auswechseln
	Dichtung beschädigt	Dichtung auswechseln
	Saugsystem undicht	Saugsystem überprüfen
	Absperrhahn defekt	Technischen Service benachrichtigen
	Zentrale Versorgungsanlage ist ausgefallen	
	Steckerverbindung locker	
	Vakuummeter defekt	
Gasstrahlpumpe defekt		
Regulierventil defekt		
Vakuummeter paßt nicht	Es wird versucht, das Vakuummeter mit der Skala nach vorne in das Entnahmegerät einzustecken	Vakuummeter stets um 90° verdreht einstecken und dann nach vorne drehen
	Vakuummeter für den falschen Druckbereich	Vakuummeter für den richtigen Druckbereich wählen (siehe Typenschild), Anschlüsse sind codiert
Gerät trotz Schutzeinrichtung übersaugt	Entnahmegerät schräg montiert	Entnahmegerät nur senkrecht betreiben
	Überlaufschutz verunreinigt	Überlaufschutz reinigen
	Kein Schaumhemmer benutzt	Handelsübliche Schaumhemmer benutzen
Stecker paßt nicht in die Entnahmestelle	Entnahmestelle für die falsche Gasart	Gasart kontrollieren

7. Reinigung und Desinfektion

7.1. Sicherheitshinweise



Warnung, Gesundheitsgefährdung!

Teile des Entnahmegerätes können kontaminiert sein. Es besteht Infektionsgefahr. Schützen Sie Ihre Gesundheit.

► Halten Sie bei allen Aufbereitungsarbeiten und beim Reinigen unbedingt die Hygieneregeln ein.



Warnung, Patientengefährdung!

Übersaugte Entnahmegeräte sind nicht mehr funktionsfähig. Wird das Entnahmegerät nach Übersaugen nicht ordnungsgemäß gereinigt, besteht ein erhebliches Patientenrisiko, da Sicherheitseinrichtungen verklebt sein können.

► Übersaugte Geräte müssen dem Krankenhaus-techniker übergeben und von diesem zerlegt und gründlich gereinigt werden.

7.2. Reinigung der Gerätekomponenten

Vor der Desinfektion muß das Gerät gereinigt werden.



Vorsicht, Materialbeschädigung!

Verschiedene Komponenten des Entnahmegerätes bestehen aus Kunststoffmaterialien. Lösungsmittel, manche Desinfektions- oder Reinigungsmittel können die Kunststoffteile anlösen, oder Spannungsrisse verursachen.

► Zum Reinigen der Oberflächen keine kohlenwasserstoffhaltigen Mittel benutzen.

► Die Überlaufflasche nicht in Kontakt mit starken Säuren oder Laugen bringen.



Hinweis!

Schmutzpartikel können sich verkapseln und dazu führen, daß Geräteteile nach der Desinfektion nicht steril sind. Wurde das Gerät bei der Anwendung übersaugt oder der Schwimmer aktiviert, können Sekretpartikel in den Überlaufschutz gelangt sein und sich dort festsetzen.

- Geräteteile gut reinigen und hartnäckige Verschmutzungen mit einem Tuch und Spülmittel entfernen.
- Gereinigte Teile gründlich spülen.

- Geräteteile sofort trocknen, um das Wachstum von Keimen auf der Geräteoberfläche zu hemmen.
- Nach jeder Anwendung die Funktionstüchtigkeit der Geräteteile überprüfen (siehe 3.4.).

7.3. Desinfektion



Warnung, Verletzungsgefahr!

Desinfektionsmittel können gesundheitsschädliche Stoffe enthalten, die bei Berührung mit Haut und Augen Verletzungen hervorrufen.

► Schützen Sie Ihre Haut und Augen und halten Sie beim Arbeiten mit Desinfektionsmitteln unbedingt die Hygieneregeln ein.

- Beachten Sie die Hinweise des Desinfektionsmittelherstellers und der Hygienefachkraft.
- Nach einer Desinfektion in Lösung die Geräteteile ausreichend mit Wasser nachspülen und anschließend gut trocknen.
- Nach jeder Desinfektion die Funktionstüchtigkeit der Geräteteile überprüfen.



Vorsicht, Geräteschädigung!

Benutzen Sie keine alkoholhaltigen Desinfektionsmittel. Es besteht die Gefahr von Spannungsrissen.



Vorsicht, Materialveränderungen!

Durch Autoklavieren mit Heißdampf wird die natürliche Alterung von Kunststoffen beschleunigt. Durch die Materialveränderung kann die Funktion der Geräteteile beeinträchtigt werden.

► Überprüfen Sie nach jeder Behandlung die Funktionstüchtigkeit der Geräteteile.

Die einsetzbaren Desinfektionsverfahren entnehmen Sie nachfolgender Tabelle.

Desinfektionsverfahren für das Entnahmegerät			
Geräteteile siehe Abb. 1	in Lösung ¹	Wisch-, Sprühdesinfektion	Autoklavieren mit Heißdampf bis 134° C ²
Gehäuse mit fest installierter Medienanbindung ³	X	X	
Vakuummeter		X	
Anschlußschlauch mit NIST-Verschraubung		X	
Überlaufschutz ⁴	X	X	X
<p>¹ Achten Sie auf gute Nachspülung und anschließende Trocknung. ² Achtung, Heißdampf beschleunigt die natürliche Alterung von Kunststoffen. ³ Anschlußschlauch mit NIST-Verschraubung ist vom Entnahmegerät abzuschrauben (Varianten B und C). ⁴ Behälter und Deckel auseinander schrauben.</p>			



Hinweis!

Bei der Verwendung von nicht farbechten Einschlagtüchern können Verfärbungen an den Kunststoffteilen auftreten.



Hinweis!

Bei dem Behälter des Überlaufschutzes handelt es sich um Verbrauchsmaterial. Je nach angewandtem Reinigungsprozeß unterliegt der Behälter einem mehr oder minder großen materialbedingtem Verschleiß. Vor jeder Verwendung ist der Behälter auf ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen. Bei erkennbaren Schäden ist der Behälter auszutauschen.

8. Instandhaltung / Reparatur

8.1. Instandhaltung



Warnung, Gerätedefekt!

Der Einsatz von falschen Ersatzteilen kann zu Personenschäden oder zum Funktionsausfall führen.

► Nur Originalersatzteile verwenden.



Warnung, Funktionsüberprüfung!

Das Entnahmegerät wird bei der Behandlung von Patienten eingesetzt. Eine Leistungseinschränkung des Gerätes kann zu Komplikationen während der Behandlung führen.

► Überprüfen Sie nach jeder Aufbereitung die Funktionstüchtigkeit des Entnahmegerätes.

Über die übliche Pflege hinausgehende Wartungsarbeiten durch das Bedienpersonal sind nicht notwendig.



Vorsicht, Inspektion!

Das Gerät und die Genauigkeit der Vakuummeteranzeige müssen mindestens einmal jährlich durch von Maquet autorisiertem Fachpersonal überprüft werden. Werden Abweichungen in der Anzeigegenauigkeit festgestellt, muß das Gerät zur Reparatur gegeben werden.

8.2. Inspektion / Reparatur



Warnung, Gesundheitsgefährdung!

Das Entnahmegerät wird zur Behandlung von Patienten eingesetzt. Das Gerät oder Teile davon können kontaminiert sein.

► Vor der Rücksendung zur Inspektion oder Reparatur das Gerät reinigen und desinfizieren.

Reparaturarbeiten können Sie durch von Maquet autorisiertem Personal durchführen lassen.



Haftungsausschluß!

Bei Eingriffen durch unbefugte Personen erlischt jeder Haftungsanspruch.

Serviceadresse:

siehe Rückseite dieser Gebrauchsanweisung

9. Lieferprogramm

9.1. Zubehör / Ersatzteile

Zubehör

Mechanischer Überlaufschutz	57521698
Hydrophobes, wasserdurchbruchssicheres Filter 1 Stk.	57500630
Vakuumschlauch Silikon (Zwischenschlauch)	57505483
Steckkrümmer Kunststoff	57520184

Tragegestell für Saugsatz solo	57521572
Saugsatz 1l / mit Tragegestell	57508083
Saugsatz 1l / für Geräteschiene	57507577
Saugsatz 3l / für Geräteschiene	57507579
Saugsatz MediVac 1,5l	57508084
Saugsatz MediVac 3l	57522149
Saugsatz Serres 2l	57522150
Saugsatz Serres 3l	57522151
Fingertip 20 Stk.	57522148
Filterblätter 100 Stk.	57505045
Fina Schienenklammer (Kunststoff) nur für Geräteträger	57522540
Fina Schienenklammer (Metall) nur für Geräteträger	57522048

Anschlußschlauch Air mit NIST-Verschraubung siehe Schlauchliste MEDAP

Ersatzteile

Kleinteilesatz Armaturen (O-Ringe, Silikonscheibe, u.ä.)	57522099
Vakuummeter Bronchial, Vorderansicht	57522100
Vakuummeter Bronchial, Draufsicht	57522101
Reparatursatz Gasstrahlpumpe (Kunststoffteile, Gasartenschild, u.ä.)	57522105
Griff für Absperrhahn (10 Stück)	57522107
Anschlußstutzen mit O-Ringen (10 Stück)	57522108
Geräteschienenhalter niedrig	57522109
Bakterienfilterdeckel (5 Stück)	57522292

Sowie die für die spezifischen Anwendungen geeignete Zubehöre und Verbrauchsmaterialien, welche das CE-Zeichen tragen und die in der Schnittstellenbeschreibung definierten Merkmale erfüllen, sind zulässig.

10. Entsorgung



Vorsicht, Entsorgung!

Das Entnahmegerät wird zur Behandlung von Patienten eingesetzt. Das Gerät oder Teile davon können nach Gebrauch kontaminiert sein.

► Vor der Entsorgung das Gerät reinigen und desinfizieren.

Maquet GmbH nimmt das Gerät nach Ende des Gebrauchs kostenpflichtig zurück.

11. Technische Daten

Gewicht

ca. 1130 g

Maße (L x B x H) in mm

ca. 163 x 89 x 189

Nenndruck Gasversorgung

5 bar +/- 10%

Vakuumregelbereich

-100 bis - 800 mbar

bei 5 bar

Saugleistung (Freeflow)

ca. 42 l/min ± 10%

bei 5 bar

Überdruckventil Patientenseite öffnet bei patientenseitiger Überdruck

ca. 0,5 mbar

max. 6 mbar

Druckluftverbrauch Gasstrahlpumpe

ca. 50 l/min bei 5 bar

Vakuummeter

Genauigkeitsklasse 2,5

Transport-, Lager-, Einsatzbedingungen

- Transport- und Lagerbedingungen
- Einsatzbedingungen

Temperatur - 15° C bis 50° C

rel. Luftfeuchte kleiner 100%

Temperatur 10° C bis 40° C

rel. Luftfeuchte 30% - 75%



Das Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 93/42/EWG für Medizinprodukte. Das Herstellungsjahr entnehmen Sie aus den ersten beiden Ziffern der Seriennummer.

Technische Änderungen zur Produktverbesserung vorbehalten.

1. Notes for safe operation

1.1. Notes for user

Please ensure that the use of the suction controller is restricted to appropriately qualified staff. These Operating Instructions are intended for medical staff who

- have acquired their knowledge by specialist training,
- are able to judge their actions on the basis of professional experience and knowledge of the relevant safety regulations,
- can recognise and react to potential dangers.

1.2. Note on guarantee

The manufacturer can only accept responsibility for the safety, reliability and functioning of the apparatus when:

- Only original spare or replacement parts are used.
- Repairs to the controller are only made by staff authorised by the manufacturer.



Warning!

This unit may be operated only by persons trained in its use, in accordance with this instruction manual. This instruction manual applies only to units designated REF 5752 1729 - 5752 1732, REF 5752 1734 , REF 5752 1735, REF 5752 1756, REF 5752 2594 and REF 5752 3360.

1.3. Applicable standards and guidelines

DIN EN 837-1: 1997-02

Pressure gauges - Part 1: Bourdon tube pressure gauges; Dimensions, metrology, requirements and testing.

DIN EN 739: 1998-02

Low pressure hose assemblies for use with medical gases.

DIN EN ISO 10079-3: 2000-03

Medical suction apparatus

Part 3: Suction equipment powered from vacuum or pressure sources.

DIN EN 12218: 1998-12

Rail systems for supporting medical equipment.

DIN 13260-2: 2004-06

Medical gas supply systems.

Part 2: Terminal units for medical gases and vacuum; specifications, testing.

DIN EN ISO 14971: 2001-3

Medical products – Application of risk management to medical devices.

DIN V ENV 737-6: 2003-6

Pipeline systems for medical gases and vacuum.

Part 6: Dimensions and arrangements for compressed medical gases and vacuum.

Connector dimensions:

MEDAP standard	company-specific version (published)
----------------	-------------------------------------------

BS 5682	British plugs
---------	---------------

NFS 90116	French plugs
-----------	--------------

SS 87 524 30	Swedish plugs
--------------	---------------

DIN 13260-2	German plugs
-------------	--------------

DIN V ENV 737-6	European plugs
-----------------	----------------

1.4. Checking the contents

When the controller is delivered, check that all components are included and are in perfect condition. Please address any complaints to your supplier.

1.5. Pictograms used in the operating instructions

The following pictograms are used in these operating instructions:



Warning!

Non-compliance can result in severe or even fatal injury.



Caution!

Non-compliance can result in slight to moderate injury or material damage.



Note!

Tips for use and useful information.

1.6. Pictograms used on the suction controller

The following pictograms are used on the suction controller



As with operating instructions

>PA< Identifies the plastic material



CE-symbol and number of the authorised office as in the Medical Product Guidelines 93/42/EEC

1.7. Intended use / purpose

The suction controller is suitable for continuous operation, with high flow and high vacuum. It may only be used in combination with a receiver jar for the collection of the aspirated fluids. The controller may only be operated by trained specialist staff.

- The controller is intended for use in clinics and doctors' surgeries. It is used to aspirate secrete, blood, vomit or serous liquids and is especially suitable for bronchial aspiration (nasal or oral aspiration).
- For compressed air operation, the suction controller is connected to a central gas supply system (CSS) with a pressure of 5 bar \pm 10%.



Warning!

The medical gas supply system must be equipped with a device to warn of incorrect operating pressures.



Caution, overflow!

To prevent liquid entering the suction controller, the controller may only be used with an overflow protection and / or hydrophobe filter and a receiver jar.

Connection of the suction controller to the gas terminal unit is dependant on the type of controller.

Version A:

Direct controller

- The controller is connected directly to the terminal unit.

Version B:

Remote controller with equipment rail clamp

- The controller is mounted on a 25 x 10 mm rail and is supplied from a terminal unit by a hose and gas probe.

Version C:

Remote controller with equipment mount.

- The controller is fitted with an equipment mount to DIN EN 12218 and is supplied from a terminal unit by a hose and gas probe.

All versions:

- All components of the suction controller, except the bacteria filter paper and sound absorber inserts, are reusable after cleaning/ disinfecting/ sterilising.
- Only those accessories or parts which are approved by Maquet may be used in conjunction with the suction controller.



Warning, Controller malfunction!

The use of incorrect accessories or parts can lead to personal injury or to a malfunction.

1.8. Incorrect operation / Contra-indications



Warning!

The suction controller is not suitable for vacuum extraction.



Warning!

The suction controller is not suitable for drainage and should not be used in the fields of paediatrics and neonatology.

- The controller must not be thrown, hit or dropped.
- The controller must not be operated without an overflow protection.
- The overflow jar must not be used as a receiver jar and must not come into contact with strong alkalis or acids.
- The controller must not be held or handled by the vacuum meter.
- The vacuum meter is not autoclaveable.
- When stored, the controller should be protected from damage, e.g. wrapped in cloths or similar.

1.9. Description of interface



Attention, Controller malfunction!

The use of incorrect parts can lead to personal injury or to a controller malfunction.

► Only use original accessories and spare parts.

All devices or accessories which are combined with the suction controller must be included in the list of accessories or comply with the conditions of the following interface description.

The configuration of the whole system and checking its proper operation is part of the overall responsibility of the medical staff.

The function and the suitability of the connected accessory for an intended purpose must be checked by the user before each use. This includes the functionality of the connectors, air tightness and suitability with regard to material properties, working pressure and flow.

- **Intermediate tube (connecting suction controller and receiver jar):**

Vacuum tube, internal diameter 6 to 8 mm; length 50 cm (± 10 cm); must not collapse at a vacuum of -0.95 bar and must be either sterilisable or a sterilised disposable article.

- **Mechanical overflow protection or hydrophobe watertight filter:**

Tube nipple accepting the intermediate tube; filter pore size max. 1µm; check direction of flow.

- **Receiver jar incl. lid:**

Low leakage; Volumes 0.7 – 5.0 l; the outer diameter of the tube nipple on the vacuum source must match the internal diameter of the intermediate tube, the receiver jar must be securely fixed in a the holder or on the equipment rail.

- **Aspiration tube (connecting the receiver jar – applicator):**

Vacuum tube (1.3 m – 3.0 m length) must not collapse; must be sterilisable or be a sterilised disposable article; the external diameter of the patientside tube nipple on the receiver jar must match the internal diameter of the aspiration tube.

- **Applicator (lancet, cannule, etc.):**

The outer diameter of the connection on the applicator must match the inner diameter of the aspiration tube; Applicators must be sterilisable or be sterilised disposable articles.



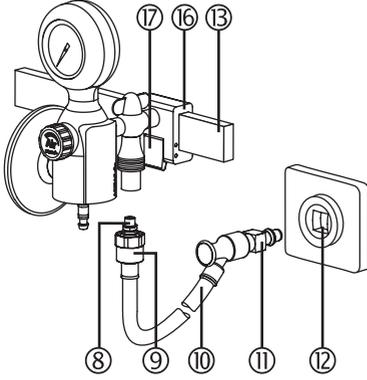
Warning!

The functionality and suitability of the applicators for the purpose, and their bio-compatibility must be checked by the user.

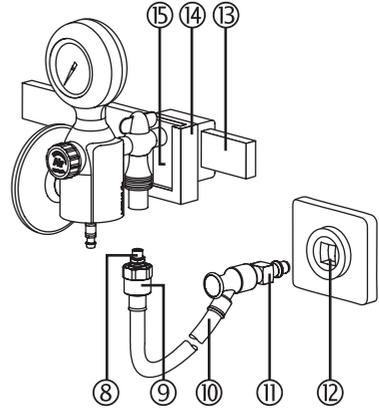
2. What is what?

Fig. 1

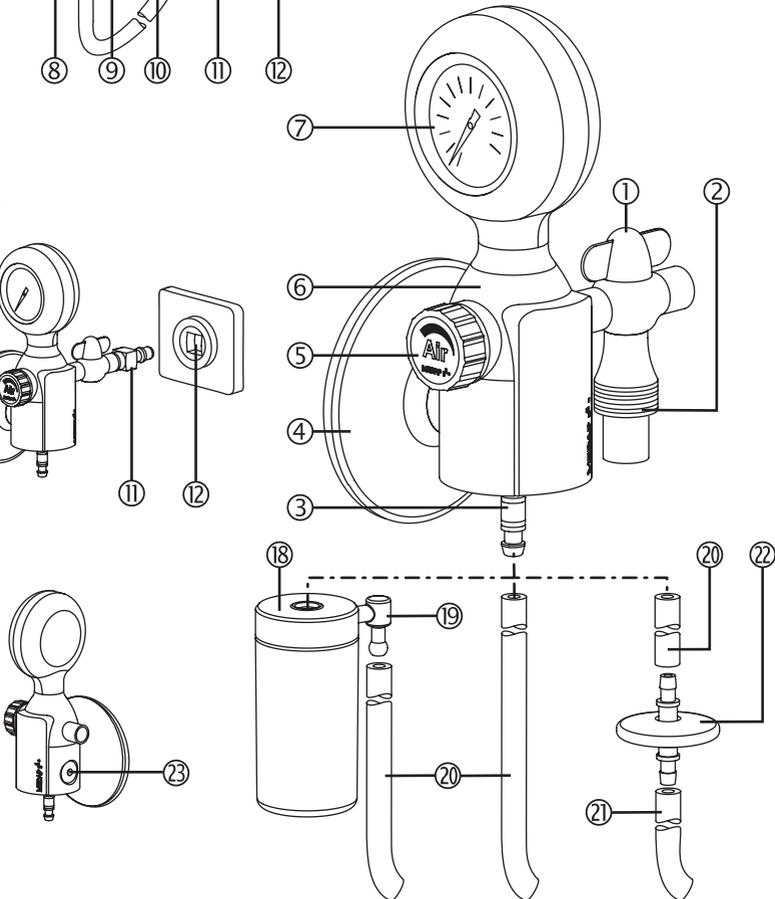
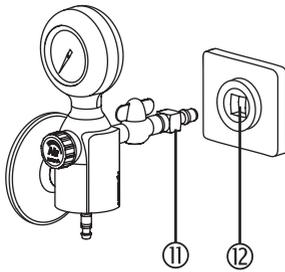
Version B



Version C



Version A



2.1. Components

Basic controller:

- ① Shut-off valve
- ② NIST- body
- ③ Connection nipple
- ④ Bacteria filter housing
- ⑤ Regulating valve
- ⑥ Body
- ⑦ Vacuum meter

Media connection:

- ⑧ NIST body
- ⑧ NIST-Nippel
- ⑨ Nut
- ⑩ Connecting hose
- ⑪ Probe
- ⑫ Terminal unit
- ⑬ Equipment rail
- ⑭ Equipment mount holder
- ⑮ Equipment mount
- ⑯ Rail clamp
- ⑰ Spring lever

Connection to receiver jar:

- ⑱ Mechanical overflow protection
- ⑲ Mechanical overflow protection nipple
- ⑳ Silicone vacuum tube (intermediate tube A)
- ㉑ Silicone vacuum tube (intermediate tube B)
- ㉒ Hydrophobe filter, watertight

Safety device:

- ㉓ Safety valve

2.2. Description of controller and its function

The suction controller is supplied from a central supply system (CSS) with compressed air. The gas jet pump is powered by the compressed air and produces the required vacuum.

For this purpose, the suction controller in

Version A:

Direct controller

- is coupled directly to the respective terminal unit ⑫ of the CSS.

Version B:

Remote controller with equipment rail clamp

- is clamped to an equipment rail ⑬ with a 25 x 10 mm profile. A connection hose ⑩ with NIST nut ⑨ is screwed on to the NIST body ② of the con-troller and the probe ⑪ is plugged into the respective terminal unit ⑫ of the CSS.

Version C:

Remote controller with equipment mount

- is located in an equipment mount holder ⑭. Here too a connection hose ⑩ with NIST nut ⑨ is screwed on to the NIST body ② and the probe ⑪ is plugged into the respective terminal unit ⑫ of the CSS.

With the shut-off valve ① the compressed air-supply can be opened or closed. The vacuum is set with the regulator valve ⑤ and read on the vacuum meter ⑦. The exhaust air is blown into the room through the bacteria filter ④. If a malfunction occurs, a safety valve ㉓ prevents over pressure build up on the patient side.

A mechanical overflow protection ⑱ / watertight hydrophobe filter ㉒, protects the controller from an overflow.

Over the connection nipples (③ / ⑨) the connection to the receiving jar can be made.

3. Commissioning

3.1. Safety notes



Warning, Observe hygiene guidelines!

Contaminated parts can endanger the patients' health.

- ▶ Prepare the controller as recommended in the hygiene guidelines, before Commissioning.
- ▶ Clean and disinfect the controller.



Caution, Overflow!

Only operate the suction controller with an overflow protection. Otherwise the controller is not protected against over flow.



Caution, Overflow!

The suction controller may only be operated in a vertical position with the mechanical overflow protection.



Caution, Receiver jar!

Only use the controller in conjunction with a receiver jar.



Caution, Vacuum meter!

Caution, Do not subject the vacuum meter to any shocks, the sensitive, fine mechanical components can be damaged.



Caution, accuracy of measurement!

The controller may only be operated in a vertical position.

3.2. Checking the controller



Warning, Checking the controller!

Proper functioning of the suction controller is only ensured by components in perfect condition. Before assembly, the components must be given a thorough examination.

- ▶ Check that all tubes are undamaged.
- ▶ Check that the shut-off valve operates properly.
- ▶ Check that the controller has been properly cleaned and that there are no residues or soiling.
- ▶ Damaged parts may not be used.

3.3. Assembling and connection

3.3.1. Fitting the vacuum meter (Fig.2)

- Push the vacuum meter into the controller housing, turned sideways through 90° and press downwards to stop. To lock the vacuum meter, turn back through 90°.

3.3.2. Inserting the bacteria filter paper

- Screw off the bacteria filter cap (24) and place the bacteria filter paper (25) into the filter cap. The side with the fine structure must face the gas jet pump (26).
- Screw the bacteria filter cap (24) back on.



Caution, Hygiene!

The bacteria filter paper should be changed after 48 hours' use. The bacteria filter paper and the sound absorber insert must be changed immediately if the performance of the suction controller reduces.

- Used bacteria filters papers and sound absorber inserts are to be disposed of in accordance with hygiene guidelines.

Fig. 3

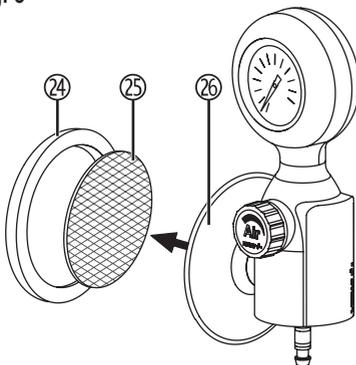
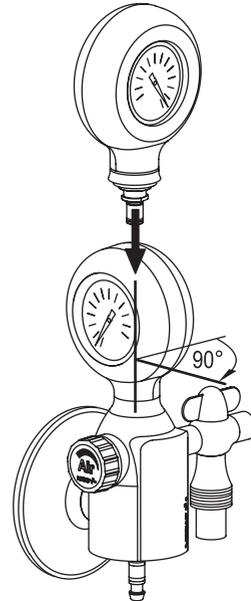
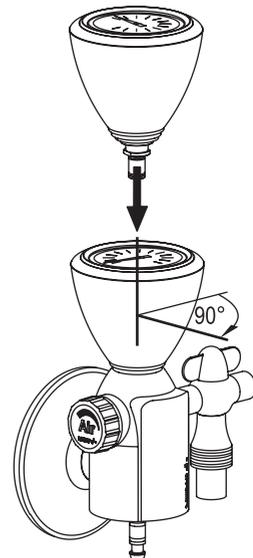


Fig. 2

Vertical vacuum meter



Horizontal vacuum meter



3.3.2. Connecting the controller to the terminal unit (Fig. 4):

All Versions:



Note!

Connect the gas probe to the terminal unit in accordance with the manufacturers instructions

Version A:

Direct controller

- Push the probe ⑪ directly into the terminal unit ⑫.

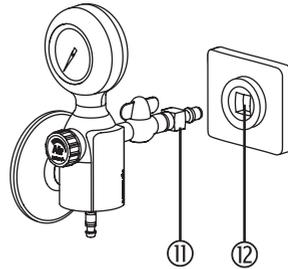
Version B:

Remote controller with equipment rail clamp

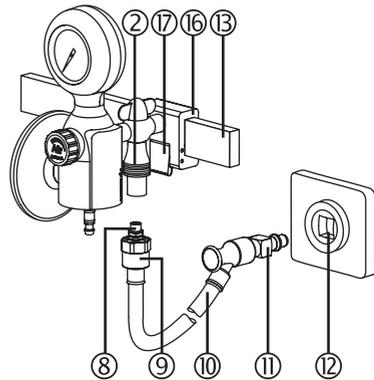
- Locate the rail clamp ⑯ at a slight angle with the upper edge fully over the rail, press flat against the rail ⑬ and the spring lever engages.
- Ensure that the controller rail clamp ⑯ is properly and firmly located on the equipment rail ⑬. The spring lever ⑰ must be flush with the clamp.
- Push the NIST nipple ⑧ of the connection hose ⑩ into the NIST body ② on the controller and tighten the NIST nut ⑨.
- Press the connection hose ⑩ probe ⑪ into its respective terminal unit ⑫.

Fig. 4

Version A



Version B



Version C:

Suction controller with equipment mount

- Locate the equipment mount ⑮ in the equipment mount holder ⑭ and lock.

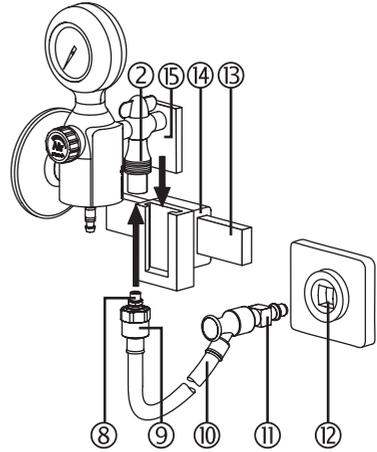
 **Note!**

Please find instructions on operation of the equipment mount holder in the manufacturer's documents.

- Ensure that the equipment mount ⑮ is fully inserted in the holder ⑭ and the suction controller sits securely in the equipment mount holder ⑭.
- Push the NIST nipple ⑧ of the connection hose ⑩ into the NIST body ② on the suction controller and tighten the NIST nut ⑨.
- Press the probe ⑪ of the connection hose ⑩ into the relevant terminal unit ⑫.

Fig. 4

Version C



3.3.3. Connecting the receiver jar and the applicator



Caution, Overflow protection!

If the receiver jar to be connected does not have an integrated overflow protection, connection to the suction controller may only be made with an intermediate overflow protection and/ or a hydrophobe watertight filter, (accessory).



Caution, Configuration of the applicator!

The design of the applicator is crucial for the proper functioning of the controller. An unsuitable applicator can reduce the performance of the controller or even prevent it from operating.

- ▶ All applicators or accessories connected to the controller, must either be included in the list of accessories or meet the conditions in the interface description (see 1.9).



Caution, Accessory!

No mechanical force must be exerted by the accessory which could impair the firm sit of the controller.



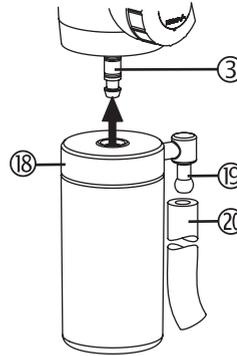
Caution, Assembly or dismantling force!

When assembling or dismantling an accessory to the controller, the controller must be firmly held with one hand, to compensate for the occurring forces.

Connecting an overflow protection (Fig. 5a):

1. Locate the overflow protection (18) directly on to the connection nipple (3) on the controller housing and press upwards to the stop.
2. Press the intermediate tube A (20) on to the tube nipple (19) of the overflow protection and connect to the tube nipple on the receiver jar.
3. To dismantle, first remove the intermediate tube A (20) from the tube nipple (19) of the overflow protection (18). Then pull the overflow protection, complete with cover, off the connection nipple (3) of the controller. While doing this, hold the controller firmly with one hand.

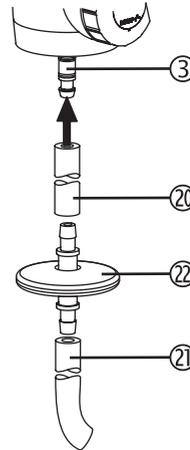
Abb. 5a



Connecting a watertight hydrophobe filter, (Fig. 5b):

1. Press the intermediate tubes A (20) and B (21) on to the two tube nipples of the filter (22).
2. Determine the flow direction of the filter. The inlet side must be towards the patient, the outlet side towards the controller.
3. Then press the intermediate tube A (20) on to the connection nipple (3) on the controller housing.
4. Connect the intermediate tube B (21) with tube nipple on the secretion jar

Abb. 5b



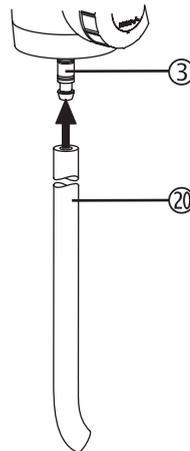
Connection of a receiver jar with integrated overflow protection (Fig. 5c):

- Press the intermediate tube A (20) on to the connection nipple (3) on the underside of the controller housing and connect to the tube nipple of the receiver jar.

Note!

Please find further instructions for the correct use of the receiver jar and the applicators in the relevant manufacturer's instructions.

Abb. 5c



3.4. Function testing



Warning, Function testing!

The suction controller is used in the treatment of patients. Reduced performance can lead to complications in the treatment.

Before use, the suction controller must be given a full function check. Ensure that, with

Version A:

Direct controller

- The suction controller is directly and fully connected to the terminal unit.

Version B:

Remote controller with equipment rail clamp

- The suction controller is firmly mounted on the equipment rail.

Version C:

Remote controller with equipment mount

- The suction controller is inserted securely into the equipment mount holder.

All Versions:

- The shut-off valve functions properly;
- The overflow protection and / or hydrophobe filter is fitted and functioning and there are no residues in them;
- A bacteria filter paper is inserted;
- The tube connections are all securely connected, with no leakage and there are no mechanical forces acting on the tubes;
- Plastic and rubber components are in perfect condition and show no signs of aging;
- A receiver jar is connected to the suction controller.



Note!

Connecting several receiver jars in series will delay the vacuum build up and can reduce the displacement flow.



Caution, Foaming!

When aspirating fluids, foam may form. Foam can affect the function of the overflow protection.

- ▶ Use a commercial foam inhibitor.
- ▶ To operate, open the shut-off valve.

4. Operation

4.1. Working with the controller

Set the required vacuum for the treatment (Fig. 6):

1. To operate, open the shut-off valve ① fully. To do this, turn the wing nut through 90°, so that it lines up with the gas inlet.
2. Open the regulator valve ⑤ one complete turn anticlockwise.
3. Kink the hose A ⑳ leading to the receiver jar and read on the vacuum meter ⑦ whether the controller has produced vacuum. If the vacuum is too low, look for the possible cause in the troubleshooting table.
4. Set the vacuum required for the treatment with the regulator valve ⑤:
 - Increase vacuum:
Turn regulator valve anticlockwise.
 - Reduce vacuum:
Turn regulator valve clockwise.

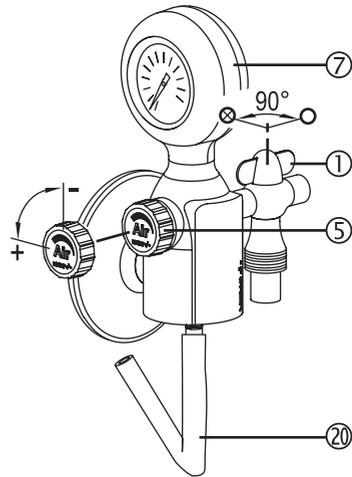
 **Note!**

Re-check vacuum setting immediately prior to use.

 **Caution, Overflow protection!**

If the overflow protection closes during use, the overflow protection, complete with cover, must be removed and a new overflow protection fitted as described in Point 3.3.

Fig. 6



5. Taking out of operation

- Close the shut-off valve ① and the regulator valve ⑤.
- Pull the intermediate tube ⑳ / ㉑ and the overflow protection (overflow protection ⑱ or filter ㉒) off the suction controller and the receiver jar and process or dispose of them.
- Remove the probe ⑪ from the terminal unit ⑫.



Note!

Uncouple the probe from the terminal unit according to the manufacturer's instructions.

Version B:

Suction controller with equipment rail clamp

- Remove the controller from the equipment rail ⑬. To do this, pull the spring lever ⑰ back and lift the controller off the rail ⑬.

Version C:

Suction controller with equipment mount

- Remove the controller from the equipment mount holder ⑭.

6. Malfunctions

6.1. Troubleshooting table



Attention, Controller malfunction!

The use of incorrect spare parts can lead to personal injury or to a controller malfunction.

► Only use original spare parts.

Defect	Reason	Corrective action
<ul style="list-style-type: none"> • No / low vacuum • No or reduced flow • Regulation not possible 	Shut-off valve closed	Open shut-off valve
	No vacuum meter connected	Fit vacuum meter as instructed
	Intermediate tube not connected to suction controller	Connect intermediate tube as instructed
	Intermediate tube too long	Shorten tube to 50 cm max length
	Tubes collapse	Use specified tubes (to – 0.95 bar)
	Receiver jar full, overflow protection closed	Empty/ change receiver jar, change overflow protection
	Hydrophobe filter blocked	Change hydrophobe filter
	Damaged seals / gaskets	Change seals / gaskets
	Vacuum system leaking	Check vacuum system
	Shut-off valve defective	Call technical services
	Central supply system failure	
	Probe connections loose	
	Vacuum meter defective	
	Gas jet pump defective	
Regulator valve defective		
Vacuum meter doesn't fit	Problems by the insertion of the vacuum meter into the controller with the scale to the front.	Always insert vacuum meter rotated through 90° and then rotate forwards
	Wrong vacuum meter for the controller vacuum range	Select vacuum meter for the correct vacuum range (see model plate), Connections are coded.
Despite protection device, the controller is overflowed	Suction controller not vertical	Only operate with the controller vertical
	Overflow protection dirt	Clean overflow protection
	No foam inhibitor used	Use commercial foam inhibitor
Probe doesn't fit into terminal unit	Selected terminal unit is for another gas	Check type of gas and connect to correct terminal unit

7. Cleaning and Disinfection

7.1. Safety notes



Warning, Danger to Health!

Parts of the remote controller may be contaminated. There is a risk of infection. Protect your health.

► By preparation and when cleaning, be sure to observe the hygiene guidelines.



Warning, Danger to Patients!

Suction controllers will not function after an overflow. If the controller is not properly cleaned after an overflow, there is considerable risk to the patient, since safety devices could be sticky.

► Controllers which have suffered from an overflow must be inspected and repaired by the Technical Service.

7.2. Cleaning the components of the controller

The controller must be cleaned before disinfection or sterilisation.



Caution, Material damage!

Some components of the suction controller are made of plastic materials. Solvents, some disinfectants or cleaners can attack plastic parts or can cause stress cracking .

- Do not use solvents containing hydrocarbons to clean the surfaces.
- Do not bring the overflow jar into contact with strong acids or alkalis.



Note!

Dirt particles or fluid droplets may become encapsulated and cause parts of the controller to not be sterile after sterilisation. If the controller has had an overflow, or if the float has been activated, fluid droplets may have entered the overflow protection.

- Clean the parts of the controller thoroughly and remove obstinate dirt with a cloth and cleaning agent.
- Rinse cleaned parts thoroughly.

- Dry the controller parts immediately to prevent the colonisation of germs on the surfaces.
- After each use, check that the controller parts function correctly (see Point 3.4.).

7.3. Disinfection



Warning, Danger of injury!

Disinfectants may contain substances hazardous to health, which can cause injury on contact with skin and eyes.

► Protect your skin and eyes and be sure to comply with the hygiene guidelines when working with disinfectants.

- Observe the instructions of the disinfectant manufacturer and the hygiene specialist.
- After disinfection in a solution, rinse the controller parts with water and then dry well.
- After every disinfection, check the proper functioning of the controller.



Caution, Damage to controller!

Do not use an alcoholic disinfectant. There is the risk of stress cracking.



Caution, Material changes!

Sterilising with hot steam accelerates the natural aging of plastics. The function of the controller components may be impaired.

► Check the controller function after every cleaning.

Please find the recommended disinfection procedures in the following table.

Disinfection processes for the suction controller			
Suction controller components, see Fig. 1	In solution ¹	Wipe and spray disinfection	Autoclaveable with hot steam up to 134° C ²
Suction controller housing ³	X	X	
Vacuum meter		X	
Connection hose with NIST-nipple and nut		X	
Overflow protection ⁴	X	X	X
¹ Take care to rinse well and then dry. ² Attention, sterilising with hot steam accelerates the natural aging of plastics! ³ The connection hose with NIST connector should be unscrewed from the suction controller (Versions B and C). ⁴ Unscrew the jar and lid.			



Note!

If wrapping cloths used by autoclaving are not colour-fast, plastic parts may become discoloured.



Note!

The jar of the overflow protection is a consumable item. Dependent on the cleaning methods the material can wear out. Before every use check the jar for signs of wear. If damage to the jar is found exchange the jar.

8. Maintenance / Repair

8.1. Maintenance



Warning, Controller malfunction!

The use of incorrect spare parts can lead to personal injury or to a malfunction of the controller.

► Only use original spare parts.



Warning, Function testing!

The suction controller is used for patient treatment. Reduction in performance can lead to complications during the treatment.

► After preparing the suction controller, check each time that it is working properly.

No maintenance work is necessary on the controller, beyond the usual regular care by the staff using it.



Caution, Inspection!

The controller function and the accuracy of the vacuum meter must be checked at least once a year by authorised specialist staff in accordance with Instruction 56351342. If deviations are found in the accuracy of the display, the controller must be sent for repair.

8.2. Inspection / Repair



Warning, Danger to Health!

The suction controller is used for treating patients. The controller, or parts of it, may be contaminated.

► Clean and disinfect the controller before sending it back for inspection or repair.

Repair work may be carried out by staff trained by us.



Guarantee exclusion!

No responsibility can be accepted after work has been carried out by unauthorised persons.

Service address:

See back of operating instructions.

9. Supply programme

9.1. Accessories / spare parts

Accessories

Mechanical overflow protection	57521698
Hydrophobe watertight filter, 1 item.	57500630
Vacuum tube silicone (Intermediate tube)	57505483
Elbow plug plastic	57520184

Carrier frame for suction set	57521572
Suction set 1l / with carrier frame	57508083
Suction set 1l / for equipment rail	57507577
Suction set 3l / for equipment rail	57507579
Suction set MediVac 1.5l	57508084
Suction set MediVac 3l	57522149
Suction set Serres 2l	57522150
Suction set Serres 3l	57522151
Fingertip 20 items.	57522148
Filter papers 100 items.	57505045
Fina rail clamp (plastics) only for device carriers	57522540
Fina rail clamp (metal) only for device carriers	57522048

Connection hose Air with NIST connector and gas probe	see tube list MEDAP
-------------------------------------------------------	---------------------

Spare parts

Small parts set Armatures (O-Rings, silicone washer, etc.)	57522099
Vacuum meter bronchial, vertical	57522100
Vacuum meter bronchial, horizontal	57522101
Repair set Gas jet pump (Plastic parts, Gas type plate, etc.)	57522105
Wing nut for shut-off valve (10 items)	57522107
Connection nipples with O-rings (10 items)	57522108
Equipment rail holder low	57522109
Sound absorber insert (disc, 10 items)	57522224
Sound absorber insert (mat 50x50mm, 10 items)	57522225
Bacteria filter cap (5 items)	57522292

Accessories and consumables, which are suitable for the relevant specific use, which are bearing the CE-sign are also admitted.

10. Disposal



Caution, Disposal!

The suction controller is used by treatment of patients. The controller or parts of it may be contaminated after use.

- Clean and disinfect the controller before disposing of it.

For a fee, Maquet GmbH will take back and recycle or dispose of obsolete controllers.

11. Technical Data

Weight

approx. 1130 g

Dimensions (L x B x H) in mm

approx. 163 x 89 x 189

Nominal gas supply pressur

5 bar +/- 10%

Vacuum regulation range

-100 to - 800 mbar

at 5 bar

max. Displacement (Freeflow)

approx. 42 l/min ± 10%

at 5 bar

Over pressure valve patient side opens at patient side over pressure

approx. 0.5 mbar
max. 6 mbar

Compressed air consumption Gas jet pump

approx. 50 l/min with 5 bar

Vacuum meter

Accuracy class 2.5

Conditions for transport, storage and use

• Transport- and storage conditions:

Temperature - 15° C to 50° C

Rel. humidity below 100%

• Conditions for use:

Temperature 10° C bis 40° C

Rel. humidity 30% - 75%



The device complies with the Medical Device Directive 93/42/EEC.

The year of manufacture is given by the first two digits of the serial number.

Subject to technical changes for product improvement.

Vertrieb / Sales:

Deutschland / Germany:

MAQUET Vertrieb und Service Deutschland GmbH

Kehler Straße 31
D-76437 Rastatt

Tel.	+49 (0) 1803 212133
Fax	+49 (0) 1803 212177
Service-Hotline	+49 (0) 1803 212144
E-Mail	info.vertrieb@maquet.de
Internet	www.maquet.de

International:

MAQUET GmbH & Co. KG

Kehler Straße 31
76437 Rastatt
Germany

Phone	+49 (0) 7222 932-0
Sales	+49 (0) 7222 932-644
	+49 (0) 7222 932-652
Fax	+49 (0) 7222 932-571
Hotline	+49 (0) 7222 932-745
E-Mail	info.sales@maquet.de
Internet	www.maquet.com

Hersteller / Manufacturer:

MAQUET GmbH & Co. KG

Kehler Straße 31
76437 Rastatt
Germany

Phone	+49 (0) 7222 932-0
Fax	+49 (0) 7222 932-571
Hotline	+49 (0) 7222 932-745
E-Mail	info.sales@maquet.de
Internet	www.maquet.com