

INTEGRA



VACUSAFE

Manuale dell'utilizzatore



Declaration of conformity

INTEGRA Biosciences AG – 7205 Zizers, Switzerland

declares on its own responsibility that the devices

Description	Models
VACUSAFE	158300, 158310, 158320
Accessory	158395

comply with:

EU Directives	Scope	Date effective
2014/35/EU	Low voltage directive (LVD)	20.04.2016
2014/30/EU	Electromagnetic compatibility (EMC)	20.04.2016
2012/19/EC	Waste electrical and electronic equipment (WEEE)	14.02.2014
2011/65/EC	Restriction of hazardous substances (RoHS)	03.01.2013

EU Regulations	Scope	Date effective
1907/2006	Registration, evaluation, authorisation and restriction of chemicals (REACH)	01.06.2007
2019/1782	External power supply efficiency	01.04.2020

EU Standards	Scope
EN 9001:2015	Quality Management
EN 61010-1:2020	Safety general laboratory equipment
EN 61326-1:2013	Electromagnetic compatibility laboratory equipment
EN 60950-1:2013	Safety information technology equipment
EN 62368-1:2021	Safety information technology equipment

GBR Regulations	Scope	Date effective
S.I. 2016/1101	Electrical equipment safety	08.12.2016
S.I. 2016/1091	Electromagnetic compatibility (EMC)	08.12.2016
S.I. 2013/3113	Waste electrical and electronic equipment (WEEE)	01.01.2019
S.I. 2012/3032	Restriction of hazardous substances (RoHS)	02.01.2013

GBR Standards	Scope
BS 61010-1:2010	Safety general laboratory equipment
BS 63000:2018	Restriction of hazardous substances (RoHS)

VACUSAFE – Declaration of conformity

USA Regulations	Scope	
47 CFR Part 15 (FCC)	Electromagnetic compatibility (EMC)	
10 CFR Part 430	External power supply efficiency (CEC VI)	
17 CFR Parts 240 & 249b	Dodd frank "Conflict minerals"	
27 CCR Parts 25102-27001	Proposition 65: The safe drinking water and toxic enforcement act	
TSCA 40 CFR Part 751	Toxic substances control act	
USA Standards	Scope	
UL 61010-1:2012	Safety general laboratory equipment	
CAN Standards	Scope	
CSA-C22.2 No. 61010-1	Safety general laboratory equipment	
CHN Regulations	Scope	Date effective
AQSIQ Order 5 /2001	China compulsory certification mark (CCC) safety and EMC requirements for electrical equipment	01.08.2003
Order 32/2016	Restriction of hazardous substances (RoHS)	01.07.2016
CHN Standards	Scope	
GB4943.1-2011	Information technology equipment safety	
GB9254-2008	Information technology equipment radio disturbance	
GB17625.1-2012	EMC limits for harmonic current emissions	
SJ/T 11364-2014	Restriction of hazardous substances (RoHS)	
JPN Regulations	Scope	Date effective
PSE (Denan) Law	Electrical appliance and material safety law	01.01.2014
KOR Regulations	Scope	
KC 61010-1	Safety general laboratory equipment	
KC 62368	Safety information technology equipment	

AUS/NZL Regulations

AS/NZ 61010-1:2003 Safety general laboratory equipment

AS/NZ 62368-1:2022 Safety information technology equipment

EAC Технический регламент Таможенного союза

TP TC 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования

TP TC 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

Zizers, October 4, 2023



Urs Hartmann
CEO



Daniela Gross
Head of Corporate Quality

Indice

Capitolo 1 Introduzione

1.1	Usò previsto	8
1.2	Note sulla sicurezza	8

Capitolo 2 Descrizione dell'apparecchio

2.1	Scopo della fornitura	9
2.2	Panoramica del VACUSAFE	9

Capitolo 3 Messa in funzione

3.1	Ambiente operativo	10
3.2	Adattatore di rete	10
3.3	Installazione	10
3.3.1	Collegamento del filtro	10
3.3.2	Attacco uscita aria per il contenimento totale	11
3.3.3	Collegamento del flacone e dell'operatore manuale	12
3.3.4	Collegamento e calibrazione del sensore di livello	13

Capitolo 4 Uso

4.1	Attivazione del vuoto e note sull'uso	13
4.2	Uso del sensore di livello	14
4.3	Risoluzione dei problemi	15

Capitolo 5 Manutenzione

5.1	Pulizia	16
5.2	Sterilizzazione in autoclave e decontaminazione chimica	16
5.2.1	Sterilizzazione in autoclave	16
5.2.2	Decontaminazione chimica	17
5.3	Sostituzione delle prese accoppiamenti rapidi	17
5.4	Sostituzione del sensore di livello del liquido	18
5.5	Smaltimento dell'apparecchio	18

Capitolo 6 Dati tecnici

6.1	Specifiche	19
6.2	Compatibilità chimica	19

Capitolo 7 Accessori21

Annotazione di pubblicazione

© 2025 INTEGRA Biosciences AG

Tutti i diritti sui presenti documenti sono riservati. In particolare i diritti di riproduzione, elaborazione, traduzione e la forma della presentazione sono riservati a INTEGRA Biosciences AG. Non sono ammesse la riproduzione, la conservazione e l'elaborazione tramite mezzi elettronici né la distribuzione della documentazione completa o di parti senza il consenso scritto di INTEGRA Biosciences AG.

È stato fatto ogni sforzo per garantire che il presente manuale fornisca informazioni complete e accurate. Sebbene questo manuale possa contenere un avviso di garanzia specifico per il prodotto, INTEGRA Biosciences AG non ne garantisce il contenuto e si riserva il diritto di modificarlo senza preavviso se e quando verranno apportati miglioramenti.

INTEGRA Biosciences AG non sarà responsabile per perdite, danni diretti o conseguenti, o costi di riparazione di qualsiasi natura, sia basati su garanzia esplicita o implicita, contratto, omissione o responsabilità oggettiva, derivanti dalla progettazione, dallo sviluppo, dall'installazione o dall'uso dei prodotti.

INTEGRA Biosciences AG si impegna a fornire dati e documentazione affidabili e accurati. Se doveste notare delle discrepanze, vi saremmo grati se ce lo segnalaste inviando un'e-mail a info@integra-biosciences.com.

Produttore et servizio clienti

Il vostro rappresentante INTEGRA Biosciences locale, ulteriori informazioni e manuali dell'utilizzatore in altre lingue sono disponibili sul sito www.integra-biosciences.com o possono essere richiesti all'indirizzo e-mail info@integra-biosciences.com.

Produttore

INTEGRA Biosciences AG

Tardisstrasse 201
CH-7205 Zizers, **Suisse**
T +41 81 286 95 30
info-ch@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences Corp.

22 Friars Drive
Hudson, NH 03051, **États-Unis**
T +1 603 578 5800
info-us@integra-biosciences.com

Paese di vendita diretta

INTEGRA Biosciences PTY Ltd

Unit 55, 193-203 South Pine Road
Brendale QLD 4500, **Australie**
T +617 3497 5800
info-au@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences (Shanghai) Co., Ltd.

Room 1110, No. 515 Huanke Road
Shanghai 201315, **Chine**
T +86 21 5844 7203
info-cn@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences Nordic ApS

Vallensbækvej 22A 3TV
Brøndby 2605, **Danemark**
T +45 3173 5373
info-nordic@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences SAS

8 avenue du Fief
95310 Saint Ouen l'Aumône, **France**
T +33 1 34 30 76 76
info-fr@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences Deutschland GmbH

An der Amtmannsmühle 1
35444 Biebertal, **Allemagne**
T +49 6409 81 999 15
info-de@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences KK

Higashikanda 1-5-6, Chiyoda-ku
Tokyo, 101-0031, **Japon**
T +813 5962 4936
info-jp@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences Benelux BV

Smederijstraat 2
4814 DB Breda, **Pays-Bas**
T +31 630 609 866
info-benelux@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences Ltd

2 Rivermead Business Park
Thatcham, Berks, RG19 4EP, **Royaume-Uni**
T +44 1635 797 00
info-uk@integra-biosciences.com

1 Introduzione

1.1 Uso previsto

È un strumento di laboratorio universale. L'utente è l'unico responsabile per qualsiasi uso in ambienti dispositivi medico-diagnostici *in vitro* (IVD).

Il VACUSAFE è un sistema basato sul vuoto per l'aspirazione di soluzioni acquose non esplosive, come terreni di coltura o buffer.

Se il VACUSAFE viene utilizzato in un modo non specificato dal produttore INTEGRA Biosciences, la protezione fornita dal VACUSAFE potrebbe essere compromessa.

1.2 Note sulla sicurezza



AVVERTENZA

Prima dell'uso leggere il presente manuale dell'utilizzatore in ogni sua parte e prestare particolare attenzione alle sezioni in cui è riportato questo simbolo.

- 1) Non apportare alcuna modifica o conversione al dispositivo.
- 2) I componenti difettosi devono essere sostituiti esclusivamente con ricambi originali INTEGRA Biosciences, conformemente alle istruzioni d'uso e di manutenzione INTEGRA Biosciences.
- 3) Non usare il VACUSAFE in atmosfere che presentano pericolo di esplosione. Inoltre, non aspirare liquidi altamente infiammabili come acetone o etere.
- 4) Quando si opera con sostanze pericolose, è necessario agire in conformità con la «scheda tecnica sulla sicurezza dei materiali» (MSDS, material safety data sheet) e con tutte le direttive di sicurezza quali l'uso di abbigliamento protettivo e occhiali di protezione.
- 5) Un'esposizione prolungata del VACUSAFE alla luce UV può causare scolorimento e/o ingiallimento dell'involucro in plastica. Questo tuttavia non influenza in alcun modo le prestazioni del dispositivo.
- 6) Pezzi di ricambio in eccesso, accessori e materiali di consumo (ad esempio tubazione, coperchi, pezzi di plastica, prodotti di gomma, O-rings, filtri) dovrebbero essere conservati in un luogo protetto dalla luce a temperatura ambiente per prevenire l'invecchiamento precoce del materiale causato dall'esposizione prolungata ai raggi UV.

Indipendentemente dalle note sulla sicurezza elencati, è necessario osservare ulteriori normative e linee guida vigenti stabilite da associazioni di categoria, autorità sanitarie, enti di supervisione ecc.

Visitate regolarmente il nostro sito web <http://www.integra-biosciences.com> per informazioni sempre aggiornate sulle sostanze chimiche che rientrano nella normativa REACH contenute nei nostri prodotti.

2 Descrizione dell'apparecchio

Si prega di determinare il modello di VACUSAFE acquistato perché ciò semplificherà la lettura del presente manuale dell'utilizzatore. Trovate il numero di parte del vostro modello sull'etichetta della confezione principale e segnalatelo qui: 158 _____.

2.1 Scopo della fornitura

- Base (alloggiamento con supporto per flacone integrato)
- Flacone con coperchio chiuso
- Maniglia per flacone (modelli 158310, 158320)
- Coperchio con aperture per tubi
- Tubi e filtro 0,45 µm
- Cavo per sensore di livello (modelli 158300, 158310)
- Adattatore di rete
- Operatore manuale VACUBOY

2.2 Panoramica del VACUSAFE



- 1 Interruttore on/off con indicatore luminoso
- 2 Alloggiamento
- 3 Flacone per la raccolta del liquido (polipropilene da 4 L o vetro di sicurezza da 2 L)
- 4 Maniglia per flacone
- 5 Coperchio con aperture per tubi
- 6 Tubo per il collegamento della base al flacone
- 7 Tubo per il collegamento dell'operatore manuale al flacone
- 8 Sensore di livello (modelli 158300 e 158310)
- 9 Valvola di ritorno della pressione atmosferica
- 10 Operatore manuale VACUBOY
- 11 Manopola per regolazione del vuoto



Vista posteriore

- 12 Adattatore per flacone in vetro da 2 L per la base VACUSAFE (solo modello 158300)
- 13 Pulsante per la calibrazione del sensore di livello
- 14 Presa per il cavo del sensore di livello
- 15 Presa di collegamento alla rete
- 16 Porta del filtro (presa d'aria)
- 17 Uscita aria con connettore

3 Messa in funzione

3.1 Ambiente operativo

Il VACUSAFE è stato ideato per l'uso in un laboratorio. Deve essere installato su una postazione piana, asciutta e priva di polvere a una temperatura compresa fra i 5 e i 40 °C e un'umidità relativa massima (non condensante) dell'80 %.

3.2 Adattatore di rete

Inserire il cavo dell'adattatore di rete nell'apposita presa del VACUSAFE (15) e collegarlo alla fonte di alimentazione.



AVVERTENZA

Usare esclusivamente un adattatore di rete INTEGRA Biosciences originale (vedere «6.1 Specifiche» a pagina 19 per i requisiti di voltaggio).

3.3 Installazione

3.3.1 Collegamento del filtro



Punto verde verso lo strumento!

Inserire il filtro idrofobico nella porta del filtro con il punto verde del filtro da 0,45 µm o il punto rosso del filtro da 0,2 µm rivolto verso lo strumento (vedere «Vista posteriore» a pagina 10) per assicurarsi che il lato idrofobico del filtro sia rivolto verso il flacone di raccolta del liquido.



WARNING

Non utilizzare mai VACUSAFE senza aver applicato un filtro.

Con ogni sistema di aspirazione VACUSAFE viene fornito un filtro idrofobico standard da 0,45 µm. I filtri idrofobi da 0,2 µm sono disponibili come accessori. La scelta della dimensione dei pori dipende dalla natura dei rifiuti biologici liquidi e dalla valutazione del rischio di biosicurezza.

Raccomandazione generale basata su alcune applicazioni standard:

Applicazione	Protezione	
Manipolazione di lieviti, funghi, spore fungine e grandi batteri	Filtro PTFE 0,45 µm	
Manipolazione di piccoli batteri	Filtro PTFE 0,45 µm (protezione min.)	Filtro PTFE 0,2 µm (protezione max.)
Manipolazione dei virus	Filtro PTFE 0,2 µm (protezione min.)	Raccordo di uscita dell'aria, filtro PTFE 0,2 µm (protezione max.)
Manipolazione di piccole molecole e prodotti chimici	Raccordo di uscita dell'aria et filtro PTFE 0,2 / 0,4 µm (vedere 3.3.2)	

Queste informazioni sono fornite solo a scopo informativo e devono essere verificate con il vostro responsabile della biosicurezza o consultando le più recenti linee guida sulla biosicurezza in vigore.

3.3.2 Attacco uscita aria per il contenimento totale

Per un contenimento totale quando il VACUSAFE non può essere collocato all'interno di un armadietto di biosicurezza, è possibile chiudere il sistema di aspirazione collegando il connettore di uscita dell'aria della pompa al sistema di filtrazione PSM HEPA. Per questo scopo:



- 1) Avvitare il connettore uscita aria (n. parte 158427) al uscita aria della pompa (17), se non è installato.
- 2) Fissare un tubo silicone, DI 4 mm (es. n. parte 158332, lunghezza 180 cm), al connettore uscita aria già avvitato.
- 3) Fissare l'altra estremità del tubo in silicone su una porta d'ingresso del vostro armadio di biosicurezza. In alternativa, portare l'altra estremità del tubo sotto il mobile di biosicurezza.

Raccomandazione: combinare la configurazione con un filtro da 0,2 µm e accoppiamenti rapidi a chiusura automatica.

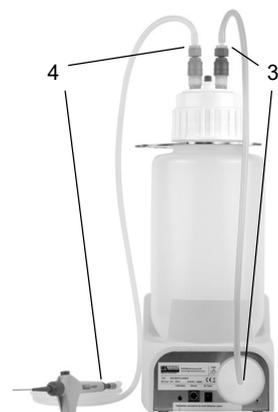
3.3.3 Collegamento del flacone e dell'operatore manuale



- 1) Posizionare il flacone senza il coperchio nella base dello strumento. Quando si utilizza il flacone di vetro da 2 L, inserire prima l'adattatore per flacone di vetro da 2 L sul lato posteriore della base VACUSAFE.



- 2) Inserire la maniglia del flacone nel collo del flacone avvitandola in posizione. Chiudere il flacone con il coperchio dotato di aperture per i tubi e assicurarsi che sia avvitato saldamente.



- 3) Collegare un'estremità del tubo azzurro al filtro e l'altra estremità all'adattatore sul coperchio contrassegnato con «PUMP» (Pompa) (modello 158320) oppure all'accoppiamento per il tubo azzurro (modelli 158300, 158310).
- 4) Collegare il tubo lungo e trasparente all'adattatore sul coperchio contrassegnato con «HAND» (Mano) (modello 158320) oppure all'accoppiamento per il tubo rosso (modelli 158300, 158310). Inserire l'operatore manuale del VACUBOY sull'altra estremità del tubo lungo.

3.3.4 Collegamento e calibrazione del sensore di livello



- 1) Inserire il cavo del sensore di livello nell'apposita presa sul retro dello strumento e collegarlo al coperchio del flacone (modelli 158300, 158310). Assicurarsi che i pin del sensore all'interno del coperchio siano asciutti e puliti.
- 2) Accendere il VACUSAFE. Un doppio beep conferma che il sensore di livello è collegato correttamente.
- 3) Premere il pulsante «CALIBRATION» (Calibrazione) sul retro della base del VACUSAFE fino a quando si avvertirà un breve beep.

In caso di calibrazione non riuscita (indicata da un suono continuo e dall'indicatore luminoso dell'interruttore lampeggiante), ripetere la calibrazione dopo aver pulito i pin del sensore all'interno del coperchio e aver controllato che il cavo del sensore di livello sia completamente inserito nel coperchio e nella base.

4 Uso

4.1 Attivazione del vuoto e note sull'uso

Accendere il VACUSAFE per avviare la pompa del vuoto (l'indicatore luminoso dell'interruttore lampeggia). Attendere alcuni secondi fino a quando l'aria nel flacone di raccolta sarà stata evacuata. Per aumentare o diminuire la velocità di aspirazione, regolare la manopola del vuoto rispettivamente verso destra o sinistra (vedere [«2.2 Panoramica del VACUSAFE»](#) a pagina 9).

Aspirare il liquido premendo il pulsante verde dell'operatore manuale VACUBOY dotato di un'apposita punta. Verificare il livello del liquido nel flacone di frequente, specialmente quando si opera senza il sensore di livello, e assicurarsi che sia rimasto uno spazio sufficiente per il liquido che deve essere ancora aspirato. Raccomandazione generale: Riempire il flacone fino ad un massimo del 75% nel caso in cui sia necessario aggiungere un disinfettante in un secondo momento o sterilizzare in autoclave i rifiuti liquidi nel flacone.

Per aprire il flacone, innanzitutto eliminare il vuoto aprendo la porta di ventilazione sul coperchio (aprire il sigillo a vite o rimuovere il sigillo a cappuccio). In alternativa, è possibile aspirare l'aria con il VACUBOY.

Quando il flacone viene chiuso per l'uso, avvitare saldamente il coperchio. Il sigillo nel coperchio deve essere correttamente compresso per funzionare. Inoltre assicurarsi che la porta di ventilazione sia chiusa.

Evitare che il liquido o la schiuma debordino dal flacone di raccolta nel filtro. Nel caso in cui il filtro sia involontariamente contaminato da acqua o sporco, dovrà essere cambiato immediatamente, altrimenti non sarà garantito il trattenimento di altri liquidi. Si prega di notare che il filtro idrofobico impedisce il passaggio delle soluzioni acquose, mentre i liquidi apolari vengono trattenuti solo parzialmente. Per evitare la formazione di schiuma, si raccomanda l'uso di un agente antischiuma (ad es. Antifoam A della Sigma).

**AVVERTENZA**

Quando si opera con sostanze pericolose, è necessario agire in conformità con la «scheda tecnica sulla sicurezza dei materiali» (MSDS, material safety data sheet) e le ulteriori normative vigenti stabilite da associazioni di categoria, autorità sanitarie, enti di supervisione ecc. Inoltre, quando si opera con sostanze volatili pericolose o agenti biocontaminanti, posizionare il VACUSAFE in una cappa di sicurezza biologica oppure collegare l'uscita dell'aria dello strumento (17) a una presa di ventilazione di sicurezza per mezzo di un tubo e di un connettore (n. parte 158427), vedere [3.3.2](#).

4.2 Uso del sensore di livello

Quando il flacone del VACUSAFE è pieno, il sensore di livello evita che la schiuma o il liquido debordino ed entrino in contatto accidentalmente con il filtro e lo strumento. Non appena vengono rilevati schiuma o liquido, la pompa si spegne per evitare che il flacone sia riempito eccessivamente. Inoltre, viene attivato un allarme acustico e l'indicatore luminoso sull'interruttore inizia a lampeggiare.

Il sensore di livello può essere disattivato semplicemente scollegando il cavo del sensore (la conferma sarà un doppio beep).

Lo strumento, il cavo del sensore e il coperchio del flacone formano un gruppo che deve essere controllato per garantire la corretta comunicazione tra ogni elemento (vedere [«3.3.4 Collegamento e calibrazione del sensore di livello» a pagina 13](#)). Se si dispone di diversi coperchi, cavi sensore e strumenti e questi vengono mischiati fra loro, è necessario ricontrollare i nuovi gruppi formati. In base al grado di sporco dei pin del sensore all'interno del coperchio, potrebbe essere necessario pulirli e controllare periodicamente il sensore di livello.

4.3 Risoluzione dei problemi

Problema	Causa probabile	Rimedio
Il dispositivo non funziona.	Il sensore di livello è stato attivato.	Svuotare il flacone.
	Nessuna alimentazione elettrica.	Inserire l'adattatore di rete nella fonte di alimentazione e nel dispositivo.
	Il dispositivo è spento.	Accendere il dispositivo (l'indicatore luminoso sull'interruttore deve essere illuminato).
L'aspirazione è molto lenta e/o la pompa non si interrompe mai.	La velocità di aspirazione è impostata al minimo.	Regolare la manopola di controllo del vuoto in senso orario per aumentare la velocità.
	Perdite nel sistema del vuoto.	Chiudere la porta di ventilazione chiudendo il sigillo a vite o il sigillo a cappuccio. Chiudere il coperchio del flacone saldamente. Sostituire la guarnizione. Controllare che non vi siano perdite dal tubo e dal filtro. Ridurre il flusso residuo dell'operatore manuale del VACUBOY serrando la vite nella parte opposta del pulsante dell'operatore (vedere il manuale dell'utilizzatore del VACUBOY).
	Il liquido è debordato bloccando quindi il filtro.	Svuotare il flacone e cambiare il filtro.
Il sensore di livello si attiva erroneamente (il flacone non è pieno).	Il tubo è bloccato.	Pulire o cambiare il tubo.
	Il cavo del sensore è collegato scorrettamente.	Inserire completamente il cavo del sensore con l'orientamento corretto nelle prese del coperchio e della base.
	La schiuma attiva il sensore di livello.	Usare un agente antischiuma (ad es. Antifoam A della Sigma).
	Nessuna verifica o verifica errata.	Eseguire la verifica secondo le istruzioni (vedere «3.3.4 Collegamento e calibrazione del sensore di livello» a pagina 13).
	Pin del sensore sporchi.	Pulire i pin all'interno del coperchio e riverificare.
	Interferenze elettromagnetiche disturbano il sensore di livello.	Eliminare o disattivare la fonte di interferenza elettromagnetica.

5 Manutenzione

5.1 Pulizia

**AVVERTENZA**

Spegnere sempre il VACUSAFE e scollegarlo dalla rete di alimentazione quando è necessario effettuare lavori di manutenzione.

Pulire l'alloggiamento del VACUSAFE con un panno privo di lanugine leggermente imbevuto con una soluzione di sapone delicato in acqua distillata o con una diluizione al 70% di alcol isopropilico o etanolo. Non utilizzare mai acqua di Javel (sodio ipoclorito) o altri solventi.

Si raccomanda di cambiare regolarmente il filtro idrofobico, almeno una volta ogni tre mesi. Sostituire immediatamente il filtro nel caso vi entrino liquidi.

Quando si opera con solventi o altre sostanze pericolose, sciacquare sempre l'operatore manuale e i tubi con acqua, quindi con etanolo al 70%.

5.2 Sterilizzazione in autoclave e decontaminazione chimica

5.2.1 Sterilizzazione in autoclave

Tutte le parti a contatto con liquido possono essere sterilizzate in autoclave: il flacone di raccolta del liquido, il coperchio con adattatori per tubi, il tubo in silicone e operatore manuale VACUBOY. Quando si lavora con materiali a rischio biologico, disinfettare il VACUBOY con una soluzione al 70% di isopropanolo o etanolo o un disinfettante adatto prima di disassemblarlo per l'autoclave. Per lo smontaggio consultare il manuale d'uso VACUBOY.

Condizioni standard di sterilizzazione in autoclave: 121°C per almeno 15 minuti ad una sovrappressione di 1,03 bar. Le condizioni di sterilizzazione in autoclave dipendono dall'autoclave, dalle dimensioni e dal tipo (secco o liquido) della carica, dal contenuto e dagli agenti biologici da disattivare. La conducibilità termica è ridotta quando i contenitori sono fatti di plastica piuttosto che di vetro o metallo o quando grandi volumi di liquidi devono essere sterilizzati in autoclave. Regolare di conseguenza le condizioni dell'autoclave.

Raccomandazioni generali per condizioni standard di sterilizzazione in autoclave:

- Flacone di vetro vuota e VACUBOY smontato: almeno 20 min.
- Flacone vuota in polipropilene: almeno 60 min.
- Il tappo del flacone deve essere sempre svitato e posizionato solo sul flacone (vuota o piena) durante la sterilizzazione in autoclave per evitare danni al flacone.
- Gli accoppiamenti rapidi PVDF devono essere sempre scollegati durante la sterilizzazione in autoclave.
- Il silicone diventa fragile dopo una serie di cicli di autoclavaggio. Sostituire i tubi se sono danneggiati.

Quando si sterilizzano in autoclave i liquidi:

- Evitare di riempire eccessivamente il flacone (max. 50-75%) per evitare fuoriuscite.

- Utilizzare un sensore di temperatura in un flacone di riferimento riempita d'acqua per monitorare il processo di sterilizzazione in autoclave. Il volume di riferimento deve corrispondere al massimo volume di rifiuti liquidi e il materiale del flacone deve corrispondere al materiale meno termoconduttore.

**AVVERTENZA**

Un' autoclave troppo frequente del VACUBOY può portare ad un invecchiamento prematuro dei materiali.

Il filtro, i cavi e la base del VACUSAFE non possono essere sterilizzati in autoclave.

5.2.2 Decontaminazione chimica

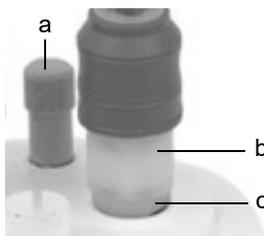
Vengono usati comunemente due metodi per l'inattivazione chimica degli agenti biocontaminanti.

- Un disinfettante idoneo viene aggiunto al flacone di raccolta pieno e lasciato agire per il tempo raccomandato. Può essere usato qualunque disinfettante, a condizione che sia compatibile con il materiale del flacone (vetro o polipropilene).
- Il disinfettante viene aggiunto al flacone vuoto in modo che il liquido aspirato sia sterilizzato man mano che si accumula nel flacone. Usare disinfettanti privi di cloro o altri agenti corrosivi, specialmente quando i vapori corrosivi vengono generati e aspirati.

VACUSIP e VACUBOY possono essere decontaminati con gas H_2O_2 (concentrazione massima 35%) per 60 minuti.

5.3 Sostituzione delle prese accoppiamenti rapidi

Per rimuovere gli accoppiamenti rapidi dal tappo:

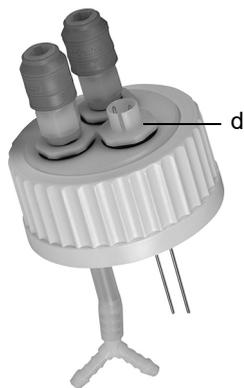


- 1) Svitare e rimuovere la valvola di ritorno della pressione (a, 9).
- 2) Svitare leggermente la parte superiore (b) dell'accoppiamento rapido in modo che la parte inferiore (c) sia accessibile. Se necessario, utilizzare una chiave aperta da 17 mm.
- 3) Svitare la parte (c) con una chiave da 14 mm (l'O-ring nero è verso il tappo).

Avvitare un nuovo accoppiamento rapido sul tappo. Il connettore blu deve essere posizionato sotto il foro nel tappo, il connettore arancione sopra il connettore per il tubo in silicone e il connettore a Y all'interno del tappo. Il tubo con il connettore a Y immette il liquido aspirato nel flacone evitando schizzi sui pin del sensore di livello del liquido che potrebbero causare un falso segnale di allarme.

5.4 Sostituzione del sensore di livello del liquido

Sostituzione del sensore di livello del liquido su coperchi di vetro da 2 L (158 402):



- 1) Svitare leggermente il sensore di livello del liquido (d). Se necessario utilizzare una chiave aperta da 24 mm.
- 2) Avvitare un nuovo sensore di livello del liquido sul coperchio.

Assicurarsi che la guarnizione sia inserita correttamente nel coperchio.

5.5 Smaltimento dell'apparecchio



L'apparecchio VACUSAFE non deve essere smaltito con i comuni rifiuti domestici.

Smaltire l'apparecchio VACUSAFE in conformità con le norme e le leggi locali vigenti relative ai dispositivi contenenti batterie agli ioni di litio.

In alcune regioni o paesi, come gli Stati membri dell'UE, il distributore è obbligato a ritirare gratuitamente questo prodotto alla fine della sua vita. Per maggiori informazioni, contattate il vostro distributore locale.

6 Dati tecnici

6.1 Specifiche

Range del vuoto	da -300 a -600 mbar, regolabile in modo continuo
Portata	Pompa: 8 l/min (aria); Aspirazione: 17 ml/s (liquido, aspirazione con pipetta)
Dimensioni (A x L x P)	530 x 180 x 320 mm
Peso	3,4 kg
Alimentazione elettrica	Ingresso adattatore di rete: 100–240 VCA, 50/60 Hz Ingresso di dispositivo: 17–19 VDC, 15 W
Grado di protezione	IP21
Condizioni ambientali	Uso: da 5 a 40°C, UR max. 80% (non-condensante) Conservazione: da -10 a 40°C, UR max. 95% (non-condensante)

6.2 Compatibilità chimica

La tabella riportata di seguito elenca le parti del VACUSAFE che entrano in contatto con il liquido aspirato o i suoi gas e vapori, e indica la compatibilità di queste parti con alcune sostanze chimiche comunemente usate nei laboratori. Per determinare la compatibilità di un componente a una sostanza chimica non elencata nella tabella, si prega di consultare una delle numerose tabelle disponibili su internet.

Si prega di notare che il punteggio si riferisce all'immersione nella sostanza chimica concentrata, tuttavia in questo caso è più rilevante il risultato attenuato derivante dal contatto indiretto con la sostanza chimica diluita. Si raccomanda di testare la compatibilità dei componenti rilevanti a una specifica sostanza chimica prima di usarla in modo intensivo.

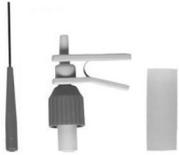
INTEGRA Biosciences AG non garantisce che le informazioni nella tabella siano accurate o complete e che qualunque materiale sia adatto a qualunque scopo.

Parti	Materiali	JAVEL (ad es. NaClO)	Etanolo EtOH	Acido cloridrico HCl	Idrossido di sodio NaOH	Acetone	Dimetilsolfossido DMSO	Fenolo PhOH	Acido acetico AcOH	Carbonato di sodio Na ₂ CO ₃
Punteggi di compatibilità (N/A = informazione non disponibile): A = buona, nessun effetto o effetti minori (decolorazione o leggera corrosione). B = discreta, effetti moderati (ammorbidente, dilatazione e perdita di forza), non raccomandato per uso continuo. C = critica, non raccomandato.	VACUBOY	Parti in plastica	POM-C/H	A	B	A	N/A	C	A	A
		Anelli O-ring	FPM (Viton)	A	C	C	B	A	A	A
		Molla della valvola	Acciaio inossidabile	B	C	B	A	A	A	C
		Tubi, guarnizione coperchio 2 L	Silicone	A	C	C	C	A	C	B
		Flacone 4 litri	Polipropilene	A	A	A	A	A	A	A
		2 litri	Vetro sicurezza	A	A	A	A	A	A	A
		Coperchio 4 L	Polipropilene	A	A	A	A	A	A	A
		Sigillo del coperchio 4 L	TPE	A	A	A	A	A	N/A	N/A
		Coperchio esterno 2 L	PSU	N/A	A	A	C	N/A	N/A	A
		Coperchio interno 2 L	POM-C	A	C	B	A	N/A	C	A
		Accoppiamenti rapidi	PVDF	A	A	C	C	C	A	B
		Accoppiamento dei O-rings	FPM (Viton)	A	A	C	C	B	A	A
		Pini rilevamenti livelli	Acciaio inossidabile	B	C	B	A	A	A	A
		Connettore a Y	POM-C	A	C	B	A	N/A	C	A
	Filtro	Membrana	PTFE	A	A	A	A	A	A	A
	Alloggiamento	Polipropilene	A	A	A	A	A	A	A	
Base VACUSAFE	Alloggiamento	PA	C	C	B	A	A	C	C	
	Alloggiamento pompa	PPS	A	C	A	A	A	A	A	
	Membrana pompa	FPM (Viton)	A	A	C	C	B	A	A	
	Adattatore per fiasco 2 L	POM-C	A	C	B	A	N/A	C	A	

7 Accessori

Accessori		N. parte
Flacone	4 L, polipropilene, con coperchio chiuso	158 370
	2 L, vetro, con coperchio chiuso	158483
Coperchio per flacone da 4 litri	con accoppiamenti rapidi e pin rilevamento livello	158 401
	con adattatori dentellati per tubi	158372
Coperchio per flacone da 2 litri	con accoppiamenti rapidi e pin rilevamento livello	158484
Set di flacone	4 L, polipropilene, accoppiamenti rapidi, pin rilevamento livello (comprende #158370, 158401)	158 431
	4 L, polipropilene, adattatori dentellati per tubi (comprende #158370, 158372)	158 432
	2 L, vetro (comprende #158483, 158484, 158631)	158485
Cavo	per sensore di livello	158 403
Maniglia	per flaconi VACUSAFE, rimovibile (vedere «2.2 Panoramica del VACUSAFE» a pagina 9)	158 625
Supporto per flacone	per flacone in polipropilene da 4 litri	158 630
		
Adattatore	per flacone di vetro da 2 L	158 631
		
Supporto	per PIPETBOY e VACUBOY	155 065
		
Adattatore di rete	per VACUSAFE, 100–240 VCA, 50/60 Hz	158 395
Connettore a Y	per la connessione del secondo VACUBOY	158 354
Connettore uscita aria	per connessione del tubo all'uscita dell'aria della pompa	158 427
		

Accessori**N. parte**

Set VACUBOY piccolo	consiste di:	155510
	<ul style="list-style-type: none"> • Operatore manuale VACUBOY • Adattatore 1 canale, 40 mm, in acciaio inossidabile (#155502) • Adattatore 1 canale, con espulsore e fissaggio per punte, in plastica (#155526) • Adattatore per pipette Pasteur, in gomma (#155505) 	
Set VACUBOY grande	consiste di:	155500
	<ul style="list-style-type: none"> • Operatore manuale VACUBOY • Supporto per operatore manuale VACUBOY • Adattatore 1 canale, 40 mm, in acciaio inossidabile (#155502) • Adattatore 1 canale, con fissaggio per punte/ GRIPTIPS, in plastica (#155504) • Adattatore 1 canale, con espulsore e fissaggio per punte, in plastica, (#155526) • Adattatore per pipette Pasteur, in gomma (#155505) • Adattatore 8 canali, 40 mm, in acciaio inossidabile (#155503) • 8 canali, con espulsore e fissaggio per punte, in plastica (#155520) • Tubo in silicone, Ø 8 mm, 1,8 m, da VACUBOY a flacone 	
Adattatore aspirazione	per pipette Pasteur, in gomma	155505
	1 canale, 40 mm, in acciaio inossidabile	155502
	1 canale, 150 mm, in acciaio inossidabile	155522
	1 canale, 280 mm, in acciaio inossidabile	155525
	1 canale, con fissaggio per punte/GRIPTIPS, in plastica, solo VACUBOY	155504
	1 canale, per punte/GRIPTIPS, in plastica, pacco da 5	159023
	1 canale, con espulsore e fissaggio per punte, in plastica, solo VACUBOY	155526
	1 canale, con espulsore per punte, in plastica	159026
	1 canale, con espulsore per GRIPTIPS, in plastica	159027
	4 canali, 40 mm, in acciaio inossidabile	155524
	8 canali, 40 mm, in acciaio inossidabile	155503
	8 canali, con espulsore e fissaggio per punte, in plastica	155520
	8 canali, con espulsore per punte, in plastica	159024
	8 canali, con espulsore per GRIPTIPS, in plastica	159025
	Supporto per operatore manuale VACUBOY	155501

Materiale di consumo		N. parte
Tubo in silicone	Ø 8 mm, 70 cm, per la connessione della base al flacone, azzurro	158331
	Ø 8 mm, 1,8 m, per la connessione VACUBOY al flacone, trasparente	158332
	Ø 8 mm, rotolo da 25 m, trasparente	158330
Filtro per la protezione della sorgente del vuoto	Ø 54,5 mm, dimensione dei pori 0,45 µm, non sterile, idrofobo, 1 pezzo	158015
	Ø 54,5 mm, dimensione dei pori 0,2 µm, non sterile, idrofobo, 1 pezzo	158020
Set di tubi	con filtro 0,45 µm, (#158 331, 158 332, 158 015)	158342
Connettore a Y con tubo	per il coperchio	158921



Guarnizione	per coperchi di flaconi di vetro da 2 L	158409
Guarnizione	per coperchi di flaconi da 4 L in polipropilene	158410

Accoppiamenti rapidi tubi		Materiale	N. parte
Spina accoppiamento	per tubi, a chiusura automatica, con adattatore dentellato, bianco/azzurro	PVDF	158416
	per tubi, a chiusura automatica, con adattatore dentellato, bianco/arancione	PVDF	158417
Presca accoppiamento	per coperchio, a chiusura automatica, con O-ring, bianco/azzurro	PVDF	158423
	per coperchio, a chiusura automatica, con O-ring, bianco/arancione	PVDF	158424



Sensore di livello del liquido		N. parte
Sensore di livello	per il coperchio del flacone di vetro da 2 L	158402