

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

comply with:

EU Directives

Low Voltage Equipment	2014/35/EU
Electromagnetic Compatibility	2014/30/EU
Restriction of Hazardous Substances	2011/65/EU
Waste Electrical and Electronic Equipment	2012/19/EU

EU Regulations

Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)	1907/2006
Ecodesign - Power supplies	278/2009

Standards for EU

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - General requirements.	EN 61010-1: 2010
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements.	EN 61326-1: 2013

Standards for Canada and USA

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - General requirements.	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - General requirements.	UL 61010-1

Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.	Part 15 of the FCC Rules Class A
---	---

Zizers, March 2, 2020


Urs Hartmann
CEO


Thomas Neher
Quality Manager

Indice

Capitolo 1 Introduzione

1.1	Usò previsto	5
1.2	Note sulla sicurezza	5

Capitolo 2 Descrizione dell'apparecchio

2.1	Scopo della fornitura	6
2.2	Panoramica del VACUSAFE	6

Capitolo 3 Messa in funzione

3.1	Ambiente operativo	7
3.2	Adattatore di rete	7
3.3	Installazione	7
3.3.1	Collegamento del filtro	7
3.3.2	Attacco uscita aria per il contenimento totale	8
3.3.3	Collegamento del flacone e dell'operatore manuale	9
3.3.4	Collegamento e calibrazione del sensore di livello	10

Capitolo 4 Uso

4.1	Attivazione del vuoto e note sull'uso	10
4.2	Uso del sensore di livello	11
4.3	Risoluzione dei problemi	12

Capitolo 5 Manutenzione

5.1	Pulizia	13
5.2	Sterilizzazione in autoclave e decontaminazione chimica	13
5.2.1	Sterilizzazione in autoclave	13
5.2.2	Decontaminazione chimica	14
5.3	Sostituzione degli accoppiamenti rapidi della presa	14
5.4	Smaltimento dell'apparecchio	14

Capitolo 6 Dati tecnici

6.1	Specifiche	15
6.2	Compatibilità chimica	15

Capitolo 7 Accessori17

Annotazione di pubblicazione

© 2020 INTEGRA Biosciences AG

Produttore

INTEGRA Biosciences AG

CH-7205 Zizers, Switzerland

T +41 81 286 95 30

F +41 81 286 95 33

info@integra-biosciences.com

www.integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences Corp.

Hudson, NH 03051, USA

T +1 603 578 5800

F +1 603 577 5529

Servizio clienti

Si prega di contattare il proprio rappresentante INTEGRA Biosciences AG locale, accedere a www.integra-biosciences.com o contattare info@integra-biosciences.com.

Per ulteriori informazioni e altre lingue visitare il sito www.integra-biosciences.com oppure scrivere a info@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

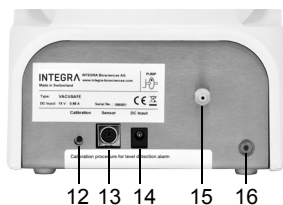
- Base (alloggiamento con supporto per flacone integrato)
- Flacone
- Coperchio con aperture per tubi
- Tubi e filtro 0,45 µm
- Cavo per sensore di livello (modelli 158300, 158310)
- Adattatore di rete
- Operatore manuale VACUBOY

2.2 Panoramica del VACUSAFE



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

Vista posteriore



- 12 Pulsante per la calibrazione del sensore di livello
- 13 Presa per il cavo del sensore di livello
- 14 Presa di collegamento alla rete
- 15 Porta del filtro (presa d'aria)
- 16 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 (14) e collegarlo alla fonte di alimentazione.

**AVVERTENZA**

Usare esclusivamente un adattatore di rete INTEGRA Biosciences originale (vedere «6.1 Specifiche» a pagina 15 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 6) 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:



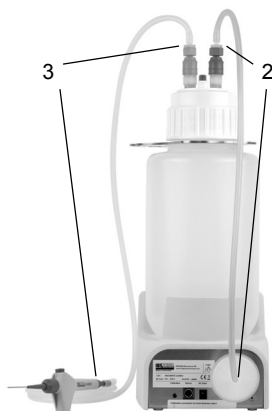
- 1) Avvitare il connettore uscita aria (n. parte 158427) al uscita aria della pompa (16), se non è installato.
- 2) Fissare un tubo silicone, DI 4 mm (es. n. parte 158332, lunghezza 180 cm), al connettore uscita aria già avvitato.
- 3) Fissare l'altra estremità del tubo in silicone su una porta d'ingresso 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

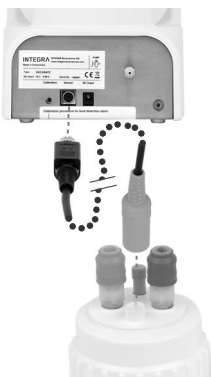


- 1) Posizionare il flacone da 4 L senza il coperchio nella base dello strumento. Inserire la maniglia del flacone nel collo del flacone avvitandola in posizione (disponibile solo per flacone da 4 L o per i modelli 158310, 158320). Chiudere il flacone con il coperchio dotato di aperture per i tubi e assicurarsi che sia avvitato saldamente.



- 2) 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).
- 3) 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 6](#)).

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, avvitar 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 (16) 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 10). Se si dispone di diversi coperchi, cavi sensore e strumenti e questi vengono mischiati fra loro, è necessario ricontrrollare 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. 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 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.
Il sensore di livello si attiva erroneamente (il flacone non è pieno).	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 10).
	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 termococonduttore.

**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.

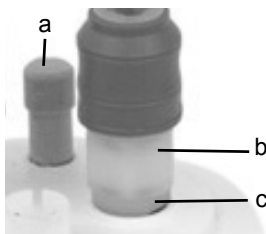
5.2.2 Decontaminazione chimica

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.

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, 11).
- 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 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.

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.

Tabella di compatibilità chimica

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

7 Accessori

Accessori		N. parte
Flacone	4 litri, polipropilene	158 370
	3 litri, vetro con pellicola di protezione	158 420
Coperchio per flacone da 4 litri	con accoppiamenti rapidi (PVDF) + pin rilevamento livello	158 401
	con adattatori dentellati per tubi	158 372
Coperchio per flacone da 3 litri	con accoppiamenti rapidi (PVDF) + pin rilevamento livello	158 418
Flacone da 4 litri e coperchio	comprende n. parte 158 370 e 158 401	158 431
	comprende n. parte 158 370 e 158 372	158 432
Flacone da 3 litri e coperchio	comprende n. parte 158 420 e 158 418	158 430
Cavo	per sensore di livello	158 403
Maniglia flacone da 4 litri	per trasporto flacone in polipropilene (vedere «2.2 Panoramica del VACUSAFE» a pagina 6)	158 630
Supporto per flacone	per flacone in polipropilene da 4 litri	158 445
		
Supporto	per PIPETBOY e VACUBOY	155 065
		
Adattatore di rete	100–240 VCA, 50/60 Hz	158 395
Connettore a Y	per la connessione del secondo operatore manuale VACUBOY	158 354
Connettore uscita aria	per connessione del tubo all'uscita dell'aria della pompa	158 427
		

Accessori		N. parte
VACUBOY	Operatore manuale VACUBOY con: • Adattatore a 1 canale in acciaio inossidabile da 40 mm • Adattatore a 1 canale con espulsore per punte monouso (con fissaggio) • Adattatore in gomma per pipette Pasteur	155510
Set VACUBOY	consiste di: • Operatore manuale VACUBOY • Supporto per operatore manuale • Adattatore a 1 canale in acciaio inossidabile da 40 mm • Adattatore a 1 canale per punte monouso/GripTips (con fissaggio) • Adattatore a 1 canale con espulsore per punte monouso (con fissaggio) • Adattatore in gomma per pipette Pasteur • Adattatore a 8 canali in acciaio inossidabile 40 mm • Adattatore a 8 canali con espulsore per punte monouso (con fissaggio)	155500
VACUBOY	Pezzo di ricambio senza adattatori	155515
Adattatore aspirazione	Adattatore in gomma per pipette Pasteur	155505
	Adattatore a 1 canale in acciaio inossidabile da 40 mm	155502
	Adattatore a 1 canale in acciaio inossidabile da 150 mm	155522
	Adattatore a 1 canale in acciaio inossidabile da 280 mm	155525
	Adattatore a 1 canale per punte monouso/GripTips (con fissaggio)	155504
	Adattatore a 1 canale per punte monouso/GripTips (5 pezzi)	159023
	Adattatore a 1 canale con espulsore per punte monouso (con fissaggio)	155526
	Adattatore a 1 canale con espulsore per punte monouso	159026
	Adattatore a 1 canale con espulsore per GripTips	159027
	Adattatore a 4 canali in acciaio inossidabile 40 mm	155524
	Adattatore a 8 canali in acciaio inossidabile 40 mm	155503
	Adattatore a 8 canali con espulsore per punte monouso (con fissaggio)	155520
	Adattatore a 8 canali con espulsore per punte monouso	159024
	Adattatore a 8 canali con espulsore per GripTips	159025
	Supporto per operatore manuale VACUBOY	155501

Materiale di consumo		N. parte
Tubi	per la connessione dell'operatore manuale al flacone, 1,8 m, silicone	158332
	per la connessione della base al flacone, 0,7 m, silicone, azzurro	158331
Filtro	per la protezione della sorgente del vuoto, 0,45 µm, idrofobico	158015
	per la protezione della sorgente del vuoto, 0,2 µm, idrofobico	158020
Set di tubi + filtro 0,45 µm	comprende n. parte 158 331, 158 332, 158 015	158342
Connettore a Y con tubo	per il coperchio	158921

Accoppiamenti rapidi tubi		Materiale	N. parte
 Spina accoppiamento (collegata al tubo)	a chiusura automatica, con adattatore dentellato, bianco/azzurro	PVDF	158416
	a chiusura automatica, con adattatore dentellato, bianco/arancione	PVDF	158417
 Presa accoppiamento (montata sul coperchio)	a chiusura automatica, con anello O-ring, bianco/azzurro	PVDF	158423
	a chiusura automatica, con anello O-ring, bianco/arancione	PVDF	158424