

KIT SOTTOVUOTO

Istruzioni per l'uso



TRADUZIONE DEL MANUALE ORIGINALE

Produttore / Distributore:

VacuumChambers.eu
drControl Dawid Roszczenko
Jodłowa 3A/34
16-001 Ignatki-Osiedle
Polonia
E-mail: shop@vacuumchambers.eu; Tel.: +48535312207

Tutte le foto utilizzate in questo manuale sono foto illustrative. L'aspetto e il numero degli elementi consegnati al cliente e la relativa posizione possono variare a seconda del kit sottovuoto ordinato.

Queste istruzioni per l'uso si basano sullo stato attuale delle conoscenze e dell'esperienza. Il produttore si riserva il diritto di modificare il contenuto di questo manuale senza informare il consumatore.

INFORMAZIONI SULLA TUTELA DELL'AMBIENTE:



Non smaltire il dispositivo con i rifiuti domestici.
Consegnare l'attrezzatura usata a un punto di raccolta per rifiuti elettrici.



firma przyjazna naturze®
azienda rispettosa della natura

DESIGNAZIONI UTILIZZATE NEL MANUALE:



Pericolo - Un pericolo che può causare lesioni o distruzione.



Superfici calde. Rischio di ustioni.



La necessità di leggere il manuale utente del dispositivo.



La necessità di indossare una protezione per gli occhi.



La necessità di utilizzare guanti protettivi adeguati.




La necessità di utilizzare indumenti protettivi.



SI PREGA DI LEGGERE QUESTO MANUALE PRIMA DELL'USO. Conservare questo manuale per eventuali riferimenti futuri, in quanto potrebbe essere necessario richiamare le informazioni contenute nel manuale in qualsiasi momento, e dovrebbe inoltre essere trasferito con il dispositivo in caso di rivendita del dispositivo o cambio di utente.



AVVERTIMENTO! Per evitare il rischio di lesioni e incidenti, nonché per aumentare l'efficienza del lavoro e prevenire l'usura prematura del dispositivo, leggere tutte le avvertenze, i suggerimenti e i paragrafi sulla sicurezza contrassegnati dal simbolo: .

Contenuti

1. AVVERTIMENTO! Regole di funzionamento sicuro.....	4
2. Gamma di applicazioni.....	5
3. Elementi del kit sottovuoto.....	5
4. Proprietà della camera a vuoto.....	6
5. Preparazione per il primo utilizzo.....	6
A. Installazione dell'isola valvole.....	6
B. Preparazione della pompa per vuoto rotativa dell'olio per il lavoro.....	8
C. Collegamento di singoli elementi del kit sottovuoto.....	9
6. Equipaggiamento aggiuntivo.....	9
A. Silenziatore pneumatico.....	9
B. Canale sotterraneo del vuoto con regolatore di flusso e tubo di adescamento del vuoto.....	10
C. Agitatore.....	11
D. Trappola a vuoto.....	13
E. Raffreddatore sottovuoto.....	13
7. Manuale d'uso.....	16
8. Note sull'uso.....	17
9. Risoluzione dei problemi.....	18
10. Manutenzione.....	21
A. Sostituzione della guarnizione del serbatoio.....	21
B. Cambio olio.....	21
11. Garanzia.....	22
12. Dichiarazioni di conformità.....	23
A. Dichiarazione di conformità CE - pompe per vuoto rotative per olio.....	23

1. AVVERTIMENTO! Regole di funzionamento sicuro.



- Utilizzare sempre dispositivi di protezione individuale, tra cui: protezione per gli occhi, guanti protettivi, indumenti da lavoro e scarpe durante il funzionamento del dispositivo.
- Non sostare mai accanto o guardare direttamente all'interno di una camera a vuoto senza dispositivi di protezione adeguati, tra cui: protezione per gli occhi e indumenti protettivi.

- Il coperchio in vetro temperato è fragile per natura. A seguito di una caduta o di un impatto con una forza sufficientemente grande, il coperchio di vetro potrebbe rompersi e sgretolarsi, quindi è possibile spruzzare i suoi frammenti. Pertanto, indossare sempre indumenti protettivi, in particolare protezioni per gli occhi, durante il funzionamento e il trasporto della camera a vuoto o del coperchio di vetro per evitare lesioni al corpo e agli occhi. Inoltre, non devi: permettere che il vetro subisca danni meccanici (anche un leggero graffio del vetro può indebolirne la resistenza e causare danni), lasciarlo cadere dal piano di lavoro, lasciarlo in un luogo a rischio che cada o venga colpito da altri oggetti.



- Alcune parti della pompa per vuoto diventano molto calde durante il funzionamento. Per evitare scottature, non toccare mai il corpo pompa e il motore. Inoltre, fai attenzione quando cambi l'olio caldo.



- Rischio di implosione. Il mancato rispetto di queste istruzioni per l'uso può causare danni alla proprietà o gravi lesioni personali.

- Una camera a vuoto non è una camera a pressione. Non pompate la camera a vuoto o altrimenti aumentare la pressione all'interno del serbatoio rispetto alla pressione atmosferica, poiché ciò potrebbe causare l'esplosione del serbatoio.

- Controllare e mantenere periodicamente il kit sottovuoto.
- Prima di ogni utilizzo del kit sottovuoto, verificarne le condizioni tecniche, in particolare il cavo di alimentazione della pompa per vuoto, nonché le condizioni tecniche del serbatoio e del coperchio.
- Rispettare le regole generali per l'uso di dispositivi azionati elettricamente.
- Utilizzare il prodotto in un luogo sicuro e ben ventilato, su una superficie piana e stabile.
- Evitare un'eccessiva contaminazione dell'ambiente di lavoro con polveri, solidi fini o acqua, poiché una forte contaminazione potrebbe danneggiare la pompa.
- L'utente deve assicurarsi che le sostanze chimiche da lui utilizzate nel processo previsto o durante la pulizia del set non danneggino i componenti del kit sottovuoto.
- Le pompe disponibili nell'offerta standard di VacuumChambers.eu non sono destinate all'uso in atmosfere esplosive.
- La responsabilità per la corretta selezione del kit sottovuoto per gli scopi e la tecnologia previsti spetta esclusivamente al cliente.
- Il coperchio del serbatoio non deve essere caricato ulteriormente, la pompa per vuoto o altri elementi che non fanno parte dell'attrezzatura del sistema del vuoto non devono essere posizionati su di esso.
- Il coperchio deve essere posizionato correttamente sul serbatoio. È inaccettabile che la guarnizione sporga dal contorno del coperchio in qualsiasi punto. Una tale situazione può portare ad un improvviso allentamento della camera.
- In caso di crepe, graffi o altri danni al coperchio, metterlo immediatamente fuori servizio.
- In caso di crepe, abrasioni o altri danni alla guarnizione, metterla immediatamente fuori servizio.
- Se il serbatoio è deformato o danneggiato in altro modo, metterlo immediatamente fuori servizio.
- Tenere gli oggetti pesanti o duri lontani dalla camera a vuoto.
- Non applicare forze aggiuntive alle pareti del serbatoio, ad esempio montandolo su supporti, in quanto ciò potrebbe provocarne la deformazione.
- Non spostare o trasportare camere sotto pressione negativa.
- Non montare o smontare i singoli componenti del kit sottovuoto mentre la pompa per vuoto è in funzione o il kit sottovuoto è sotto vuoto.
- Non mettere mai le dita o oggetti all'interno della protezione della girante della pompa. Tenere capelli, indumenti, guanti e altri oggetti che potrebbero impigliarsi nella girante lontano dalle parti in movimento.
- Non esporre il dispositivo a pioggia o umidità eccessiva.
- Non lasciare incustodito il kit sottovuoto durante il funzionamento.
- Non collocare organismi viventi nelle camere a vuoto.
- Non sottoporre nessuna parte del corpo umano a pressione negativa.



- Tenere bambini, persone con problemi mentali e animali domestici lontano dall'area operativa del dispositivo.
 - Sii previdente, guarda cosa stai facendo e usa il buon senso quando usi il dispositivo. Non utilizzare il dispositivo quando si è stanchi o sotto l'effetto di droghe, alcool o farmaci.
 - Il dispositivo deve essere utilizzato da persone addestrate, mentalmente e fisicamente in grado di utilizzare il set e i suoi singoli elementi.
- Il kit sottovuoto è destinato ad un uso professionale. Non è destinato all'uso domestico. L'acquirente del set è obbligato a proteggere l'intero set e tutti i suoi elementi dall'accesso di persone non autorizzate.
 - Non utilizzare il dispositivo o qualsiasi sua parte per scopi diversi da quelli previsti. Non apportare modifiche o alterazioni al kit sottovuoto o ai suoi singoli componenti. Eventuali modifiche o cambiamenti sono apportati dal cliente sotto la sua esclusiva responsabilità e invalideranno la garanzia.

2. Gamma di applicazioni.

I kiti sottovuoto sono utilizzati nel processo di degasaggio di prodotti di colata come silicone, resina, gesso e nell'impregnazione di legno e altri materiali porosi.

Una camera a vuoto è un contenitore sigillato in cui è possibile creare il vuoto aspirando i gas in esso contenuti mediante una pompa per vuoto.

Il kit sottovuoto funziona nelle seguenti condizioni: temperatura ambiente da +5°C a +40°C, umidità dell'aria fino a 80% a 20°C.

3. Elementi del kit sottovuoto.



Foto n. 1: Kit sottovuoto.

Il kit sottovuoto (Foto 1) è costituito da una camera a vuoto (2) e da una pompa del vuoto (3), collegate da un tubo pneumatico (1). Le proprietà della camera a vuoto sono descritte nel capitolo successivo di questo manuale. La pompa per vuoto inclusa nel kit sottovuoto standard è una pompa ad olio rotativa. Nel set, invece di una pompa dell'olio, è possibile utilizzare una pompa a pistoni senza olio o una pompa a membrana. Questo manuale descrive l'assemblaggio del kit sottovuoto, che include una pompa dell'olio rotativa. Se si utilizza un tipo diverso di pompa o una pompa fornita da un altro produttore, fare riferimento e seguire le istruzioni fornite con la pompa. VacuumChambers.eu non è responsabile per le pompe per vuoto fornite da altri produttori o distributori. Il tubo del vuoto incluso nel set è un tubo pneumatico rinforzato e dispone di un connettore per collegarlo alla pompa per vuoto. I kiti sottovuoto sono inoltre dotati di olio, necessario per il primo avviamento della pompa (utilizzando una pompa dell'olio rotativa), e di un manuale.

Il kit sottovuoto può essere esteso con elementi aggiuntivi: un ammortizzatore pneumatico, un agitatore, una trappola per vuoto o un anello di tenuta per vuoto con un regolatore di flusso e un tubo di adescamento del vuoto. Questi elementi sono descritti nel capitolo „6. Equipaggiamento aggiuntivo.” di questo manuale.

4. Proprietà della camera a vuoto.

Le camere a vuoto utilizzate nei kiti sottovuoto differiscono per dimensioni e materiale con cui sono realizzate. La foto 2 mostra un esempio di camera a vuoto. Il serbatoio sottovuoto (6), a seconda della tipologia, è realizzato in alluminio, acciaio verniciato a polvere o acciaio inox. Il coperchio della camera (5) è realizzato in policarbonato spesso o vetro temperato. In camere selezionate, il coperchio può anche essere realizzato in acciaio. Il serbatoio è dotato di una guarnizione in silicone (4). La guarnizione utilizzata è durevole e mostra una bassa suscettibilità alla deformazione meccanica. La perfetta trasparenza del coperchio permette di osservare il processo di degasaggio. Due valvole a sfera (3 e 8) consentono di controllare liberamente l'andamento del processo di degasaggio e il vacuometro montato (1) indica il valore di vuoto attuale nella camera. La camera è dotata di un filtro dell'aria in ingresso (7), che impedisce efficacemente l'ingresso di impurità nel materiale degasato. La camera è collegata alla pompa tramite un connettore (2), sul quale è posto un tubo rinforzato con diametro interno 8 mm e lunghezza 1,5 m. Il tutto è realizzato con materiali di altissima qualità e sigillante per filetti di marca.

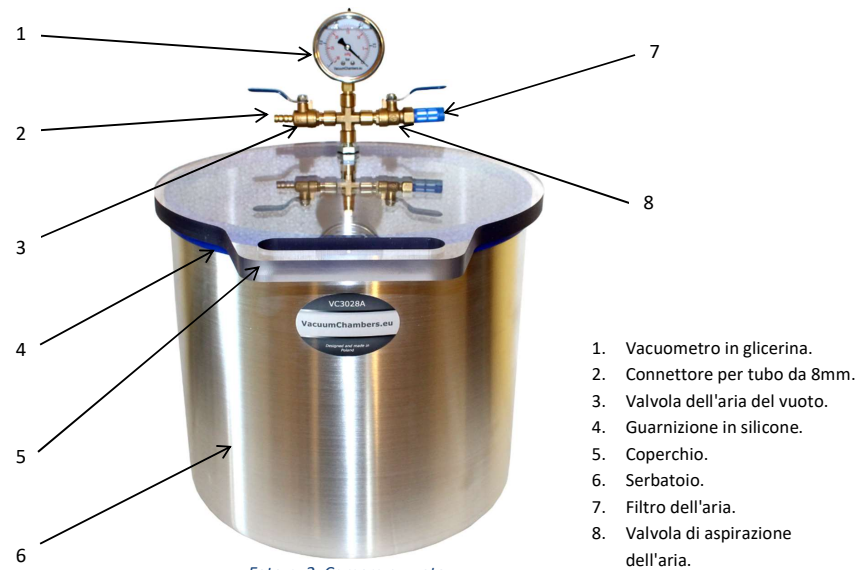


Foto n. 2: Camera a vuoto.

Un vacuometro in glicerina, un connettore, un filtro dell'aria, nonché le valvole di aspirazione e di scarico dell'aria, insieme ai raccordi pneumatici, formano un'isola di valvole. Include anche una rondella e un dado per il montaggio. L'isola è montata sul serbatoio o sul coperchio del serbatoio, ma a causa del rischio di danni durante il trasporto, può essere inclusa nel kit sottovuoto alla rinfusa. In questo caso, il cliente deve installare da solo l'isola sul serbatoio o sul coperchio, seguendo le istruzioni riportate più avanti in questo documento.

5. Preparazione per il primo utilizzo.

A. Installazione dell'isola valvole.

La foto 3 mostra l'isola valvole (4) insieme agli elementi utilizzati per il suo montaggio. Tutte queste parti dovrebbero essere montate sulla camera. Se l'isola di valvole viene consegnata sciolta, disimballarla e rimuovere il dado (1) con la rondella (2). Non rimuovere l'o-ring (3).

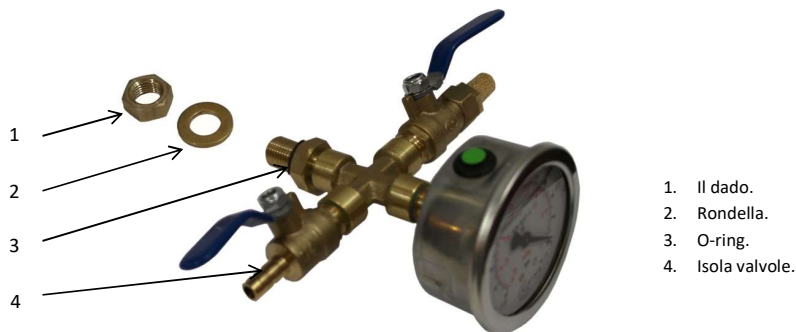


Foto n. 3: Isola valvole ed elementi utilizzati per il suo assemblaggio.

Il raccordo pneumatico (elemento filettato sporgente), dal quale sono stati tolti il dado e la rondella, va inserito nel foro predisposto dal costruttore. Si trova, a seconda del modello della camera a vuoto ordinata, nella parete del serbatoio o nel coperchio della camera a vuoto. L'isola dovrebbe trovarsi rispettivamente all'esterno del serbatoio (Foto 4) o sulla parte superiore del coperchio (Foto 2).



Foto n. 4: Isola valvole correttamente inserita nel foro.

Dall'interno del serbatoio (o dalla parte inferiore del coperchio), montare successivamente il raccordo: una rondella e un dado (Foto 4). La rondella deve essere installata in modo che i suoi bordi lisci siano a contatto con la parete del serbatoio (o del coperchio). Serrare il dado con una chiave fino a sentire resistenza. Quando si stringe l'isola tenerla con la mano o bloccarla con una seconda chiave. È importante che l'O-ring e il dado siano concentrici. Una disposizione errata può causare una mancanza di tenuta della camera. Inoltre, non premere troppo forte l'O-ring in modo che non si deformi, per cui potrebbe perdere le sue proprietà. La foto 5 mostra la posizione errata dell'anello di tenuta.



Foto n. 5: Isola valvole con o-ring montata in modo errato.



Foto n. 6: Isola valvole correttamente installata.

La foto n. 6 mostra un'isola di valvole correttamente montata sulla parete del serbatoio. Il tappo verde visibile in foto serve a proteggere il vacuometro da fuoriuscite di glicerina durante il trasporto o il montaggio. Deve essere rimosso dopo che tutti i componenti del kit sottovuoto sono stati assemblati. Lasciare il tappo nel vacuometro può causare indicazioni errate della pressione nella camera.

B. Preparazione della pompa per vuoto rotativa dell'olio per il lavoro.

- 1) Prima del primo utilizzo è necessario riempire la pompa per vuoto (Foto n. 7) con l'olio contenuto nel set. Per fare ciò, posizionarlo su una superficie piana e orizzontale, svitare il tappo rosso (1) e versare l'olio attraverso il foro di riempimento situato sotto di esso. Nel caso di alcuni modelli di pompa (quando manca il tappo rosso), l'olio deve essere versato attraverso il foro nel corpo pompa dopo aver svitato il filtro dell'aria - cilindro blu (2). Versare l'olio gradualmente e contemporaneamente controllarne il livello osservando la spia (4).



- La pompa consegnata al cliente non viene mai riempita di olio. Una piccola quantità di olio nel vetro spia indica soltanto che la pompa è stata testata prima della spedizione. Prima dell'uso, la pompa deve essere riempita d'olio.

- I filtri per nebbia d'olio selezionati sono fissati con un tappo con un adesivo di avvertenza giallo. Questo tappo deve essere rimosso prima dell'avvio di ogni pompa. Lasciare il tappo nell'alloggiamento del filtro potrebbe provocarne la fuoriuscita mentre la pompa del vuoto è in funzione.

- Non permettere che il filtro diventi eccessivamente sporco o oleoso. Bloccando il flusso d'aria attraverso il filtro si potrebbe causare la rottura della parte superiore dell'alloggiamento del filtro.



Foto n. 7: Pompa per vuoto e corretto livello dell'olio.

- 2) Rimuovere il tappo di protezione del filtro dell'aria (3) posto sulla bocca di uscita della pompa per vuoto. Non si applica al modello VP1RS-0.5.

C. Collegamento dei singoli elementi del kit sottovuoto.

- 1) Avvitare il connettore crimpato nel tubo pneumatico al raccordo posizionato verticalmente nella pompa per vuoto. Serrare delicatamente il raccordo con una chiave fissa finché non si avverte resistenza.



Foto n. 8: Tubo pneumatico montato sul connettore della valvola a sfera, fissato con una fascetta a vite senza fine.

- 2) Far scorrere l'estremità libera del tubo pneumatico sul connettore della valvola a sfera della camera. Questa connessione deve essere assicurata con una fascetta a vite senza fine (Foto 8).
- 3) Rimuovere il tappo verde dal tappo in gomma del vacuometro.



Si consiglia di combinare il kit sottovuoto solo con parti e prodotti forniti da VacuumChambers.eu. Se il cliente combina il kit sottovuoto o le sue parti con elementi o dispositivi di altri produttori, il cliente è l'unico responsabile della scelta appropriata di questi elementi, della loro compatibilità e della qualità della loro connessione. Il produttore non è responsabile per eventuali danni o perdite derivanti da selezione, montaggio, utilizzo o collegamento errati dei prodotti forniti. Le regole di cui sopra si applicano in particolare alle pompe per vuoto acquistate da altri fornitori.

6. Equipaggiamento aggiuntivo.

A seconda del modello selezionato o su richiesta individuale del cliente, il kit sottovuoto può essere dotato di: silenziatore pneumatico, agitatore, trappola a vuoto oppure canale sotterraneo del vuoto con regolatore di flusso e tubo di adescamento del vuoto.

A. Silenziatore pneumatico.



Foto n. 9: Silenziatore pneumatico e isola di valvole con silenziatore installato.

Il silenziatore pneumatico (Foto n°9) diffonde il flusso d'aria che entra nella camera quando il vuoto si equalizza. Questo impedisce schizzi di prodotti allagati nella camera. Questo elemento deve essere avvitato a mano (senza attrezzi) all'isola di valvole precedentemente installata all'interno della parete del serbatoio o sul lato inferiore del coperchio. Il diffusore non è di serie su tutti i kiti sottovuoto.

B. Canale sotterraneo del vuoto con regolatore di flusso e tubo di adescamento del vuoto.

Canale sotterraneo integrato con la camera a vuoto (Foto n. 10) consente l'alimentazione di materiali di adescamento da serbatoio esterno, direttamente nel serbatoio a pressione negativa. Il regolatore di flusso meccanico (4) incluso nel kit consente un controllo preciso del processo. Per regolare l'andamento del processo di raccolta del materiale all'interno della camera agire sul galletto posto sul regolatore. Consente di ridurre o bloccare liberamente la capacità del tubo.

Il tubo flessibile di adescamento viene contaminato dai materiali forniti durante l'utilizzo del kit sottovuoto. Questa situazione è un'usura naturale e non è in alcun modo soggetta a garanzia. Il cliente è tenuto a sostituire ogni volta il tubo sporco, secondo quanto previsto dal presente manuale.

Per rimuovere il tubo dal canale sotterraneo pneumatico (1), devi allentare il dado (2) su di esso con una chiave. Il filo (3) deve essere rimosso liberamente dal canale sotterraneo. Il passo successivo è rimuovere il regolatore di flusso meccanico (4) dal tubo, dopo aver allentato la vite ad alette su di esso.



Foto n. 10: Canale sotterraneo del vuoto con regolatore di flusso e tubo montato sul serbatoio.



Foto n. 11: Regolatore di flusso meccanico.

Posizionare il regolatore di flusso sul nuovo tubo (Foto n. 11). Il tubo deve essere centrato sotto il timbro del regolatore, tra il timbro e la parete opposta. Serrare il regolatore con la vite secondo necessità. L'estremità libera del tubo deve essere posizionata nel passaggio dell'aria in modo che una sezione sufficientemente lunga del tubo sia nel serbatoio. Quindi, serrare il dado della boccola con una chiave, bloccando la boccola con l'altra chiave.

C. Agitatore.

L'agitatore è un elemento aggiuntivo della camera a vuoto. Facilita e accelera il processo di degasaggio. Possono essere installati solo nella camera destinata a tale scopo. Durante il funzionamento, l'agitatore non deve muoversi ad una velocità superiore a 300 giri/min. La foto 12 mostra il coperchio della camera (1) con l'agitatore (4) montato su di esso.



Foto n. 12: Agitatore montato sul coperchio.

L'agitatore ha una filettatura metrica M14 che ne permette l'avvitamento nel gruppo trasmissione (3). Questa connessione è assicurata da un controdado. La trasmissione ha un foro sul lato superiore del coperchio a cui può essere collegata la trasmissione dell'agitatore. Questo foro ha una filettatura M14 e può contenere un bullone con un dado. Il coperchio della camera a vuoto con agitatore presenta inoltre due visiere in policarbonato (2) che consentono l'osservazione del processo di degasaggio. Sono fissati per il trasporto con una pellicola protettiva.

La camera predisposta per il montaggio dell'agitatore (Foto 13) ha un coperchio metallico (1) e articolari aggiuntivi. Questi sono:



Foto n. 13: Camera a vuoto con agitatore.

Le gambe (3) e le ruote (4) consentono il libero movimento della camera e consentono di posizionare un contenitore sotto di essa. Gli angolari (2) consentono la chiusura della camera. La valvola di scarico (5) serve per svuotare la camera dai materiali al suo interno.

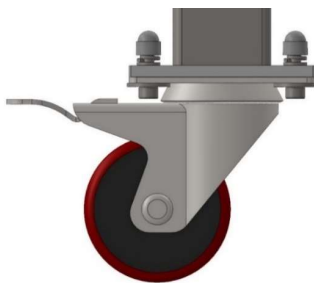
Il coperchio deve essere montato sulla camera centralmente al centro (foto n. 14). Il coperchio è fissato con chiusure angolari. Va notato che gli elementi degli elementi di fissaggio angolari del coperchio si trovano direttamente sopra gli elementi corrispondenti degli elementi di fissaggio sul serbatoio della camera. Inoltre, è importante che l'adesivo con la scritta "THIS SIDE TO VACUUM GAUGE" sia posizionato sul lato del vacuometro.



Foto n. 14: Posizionamento corretto del coperchio sulla camera.

Se la chiusura di almeno un angolare è difficoltosa o impossibile, assicurarsi che il coperchio sia posizionato correttamente. La lunghezza degli elementi di fissaggio angolari può essere regolata se necessario.

Per evitare danni alla camera durante il trasporto, le ruote sono generalmente fissate in modo lasco alla camera. Il produttore fornisce al set una serie di bulloni, rondelle e dadi che consentono al cliente di assemblare le ruote da solo. La loro posizione relativa è mostrata nella figura seguente.



Disegno n. 1: Corretto assemblaggio della ruota alla gamba della camera.

D. Trappola a vuoto.

La trappola a vuoto (Foto n. 15) è una camera a vuoto con configurazione modificata. Viene utilizzato nel processo di infusione come protezione per la pompa per vuoto.

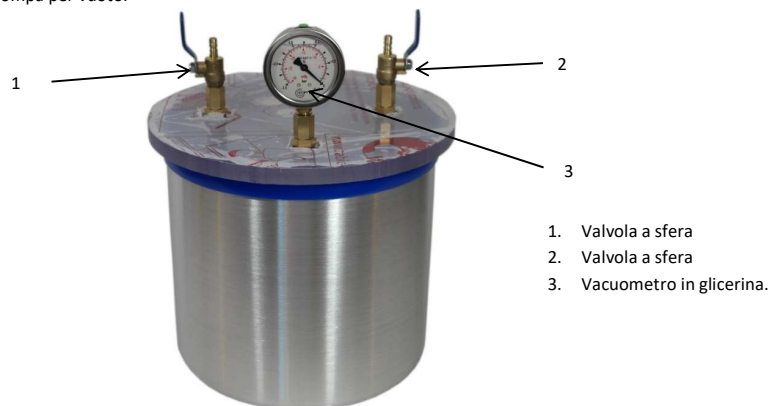


Foto n. 15: Trappola a vuoto.

Due valvole a sfera (1,2) e un vacuometro in glicerina (3) sono montati sul coperchio della trappola a vuoto. Le valvole sono adatte per collegare tubi pneumatici e consentono di controllare l'andamento del processo. Il vacuometro, invece, indica il valore di vuoto attuale nel serbatoio. L'uso di valvole separate e di un vacuometro invece di un'isola di valvole (che si trova nelle camere standard) facilita la pulizia della trappola.

Dopo essere entrato nella trappola, il materiale di impregnazione liquido cade per gravità sul fondo, impedendogli di entrare nella pompa per vuoto. Inoltre, protegge dalla contaminazione gli elementi della trappola e il tubo pneumatico che porta alla pompa. Durante il corretto funzionamento, la resina entra in contatto solo con il tubo che porta al sacco e la valvola a sfera del coperchio della trappola ad esso collegata. Per facilitare la pulizia della trappola a vuoto, si consiglia di posizionare all'interno del serbatoio un contenitore che conterrà l'eccesso di resina che entra all'interno della trappola.

E. Raffreddatore sottovuoto.

Un raffreddatore sottovuoto è un tipo di camera a vuoto. Viene utilizzato per proteggere la pompa per vuoto da composti dannosi che possono evaporare nella camera a vuoto durante processi selezionati. Tali composti possono essere ad esempio acqua ed etanolo che, a causa della ridotta pressione all'interno della camera a vuoto, possono evaporare già a temperatura ambiente. Possono causare intorbidamento dell'olio, deterioramento delle prestazioni della pompa, corrosione e danni ai singoli componenti della pompa per vuoto. Un raffreddatore sottovuoto viene utilizzato per purificare l'aria che passa dalla camera a vuoto alla pompa. Esiste un processo di sublimazione (cambio diretto di stato da gas a solido) di composti selezionati che evaporano nella camera a vuoto. Si prega di notare che un raffreddatore sottovuoto non è un filtro e non protegge la pompa da tutti i fattori dannosi, ad esempio la polvere. Viene utilizzato solo per creare le giuste condizioni per il processo di risublimazione. Si prega di notare che il raffreddatore sottovuoto non è un filtro e non protegge la pompa da tutti i fattori dannosi, ad esempio la polvere. Viene utilizzato solo per creare le giuste condizioni per il processo di risublimazione.



1. Valvola di collegamento pompa per vuoto.
2. Valvola di desigillazione.
3. Coperchio.
4. Flangia del serbatoio interno.
5. Serbatoio esterno.
6. Valvola per il collegamento della camera a vuoto.

Foto n. 16: Raffreddatore sottovuoto.

Il raffreddatore sottovuoto (Foto n. 16) è composta da due serbatoi, quello esterno (5), in cui avviene il processo di sublimazione, e quello interno, in cui viene immesso l'agente refrigerante (es. ghiaccio secco). Il serbatoio esterno è dotato di valvole che consentono di collegare il raffreddatore sottovuoto con la pompa per vuoto (1) e con la camera a vuoto (6). La valvola che conduce alla pompa per vuoto è inoltre dotata di una valvola di desigillazione con filtro dell'aria di aspirazione (2). C'è un coperchio in policarbonato sul serbatoio interno. L'ampia flangia del serbatoio interno (4) funge da coperchio della camera esterna. La tenuta della chiusura del serbatoio esterno è assicurata dalla guarnizione in silicone blu presente sul serbatoio. I serbatoi interno ed esterno del raffreddatore, la guarnizione del serbatoio esterno e il ghiaccio precipitato sul serbatoio interno sono mostrati nella foto n. 17.

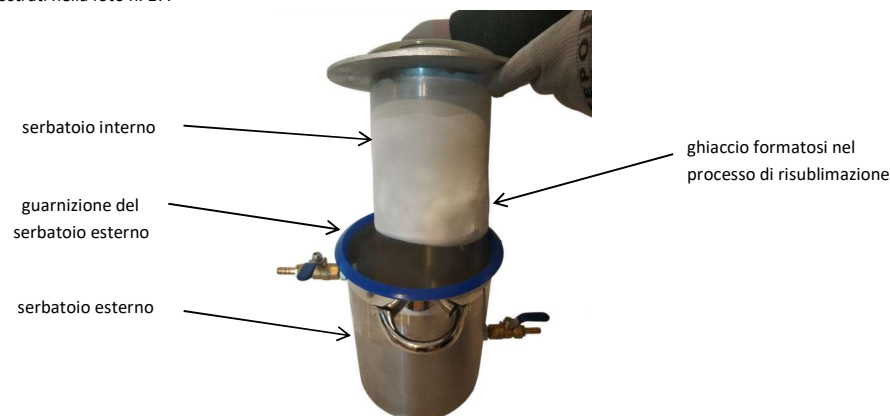


Foto n. 17: Serbatoio interno ed esterno e materiale congelato raccolto nel serbatoio interno.

Il coperchio del serbatoio interno è progettato per limitare il contatto del refrigerante con l'ambiente. Ciò rallenta la velocità di riscaldamento del fluido e quindi ne prolunga la vita utile. Il riscaldamento del refrigerante durante il suo utilizzo nel raffreddatore non può essere completamente impedito. I gas vengono rilasciati dal refrigerante durante il riscaldamento. Questi gas devono poter fuoriuscire dal serbatoio interno, poiché il loro accumulo può provocare un pericoloso aumento della pressione nel serbatoio interno del raffreddatore. Pertanto, il coperchio del serbatoio interno non deve essere caricato con oggetti aggiuntivi o limitare in alcun modo la possibilità del suo libero galleggiamento verso l'alto. Il refrigerante deve essere immesso solo nel serbatoio interno del raffreddatore (foto n. 18). Dopo aver inserito il refrigerante nel raffreddatore, coprire il serbatoio interno con un coperchio.



Foto n. 18: Raffreddatore sottovuoto riempito con ghiaccio secco.

Il processo di sublimazione avviene all'interno del serbatoio esterno. L'aria aspirata dalla camera a vuoto entra nel serbatoio esterno e, a seguito del contatto con la parete molto fredda del serbatoio interno, si raffredda rapidamente. Ciò provoca la precipitazione (resublimazione) dei composti sul serbatoio interno. Il ghiaccio precipitato in fase di risublimazione sul serbatoio interno è visibile nella foto n. 17. L'aria purificata del raffreddatore va alla pompa per vuoto.

L'efficacia del raffreddatore è mostrata nella foto n. 19. Su di essa sono visibili due pompe a vuoto utilizzate per disaerare l'acqua nel serbatoio a vuoto. Nel caso della pompa a sinistra, viene utilizzato un raffreddatore tra la camera e la pompa. Ciò ha consentito di pulire l'aria dal vapore acqueo e ha impedito che la pompa per vuoto venisse contaminata dall'olio. L'olio è rimasto limpido. Mentre, nella pompa, visibile sul lato destro della foto, non è stato utilizzato alcuno raffreddatore e l'interno della pompa per vuoto è stato contaminato dall'acqua e l'olio è diventato umido e torbido.



Foto n. 19: Efficienza del raffreddatore sottovuoto - pulizia dell'olio nelle pompe a vuoto (a sinistra: olio limpido quando si usa il raffreddatore, a destra: olio torbido quando non si usa il raffreddatore).


Per utilizzare il raffreddatore:

- 1) Collegare il raffreddatore alla camera a vuoto (collegare un'estremità del tubo pneumatico alla valvola di connessione della camera a vuoto e l'altra estremità alla valvola di scarico dell'aria della camera a vuoto).
- 2) Collegare il raffreddatore alla pompa per vuoto (collegare un'estremità del tubo pneumatico alla valvola di connessione della pompa e l'altra estremità alla pompa per vuoto).
- 3) Posizionare il serbatoio interno centralmente nel serbatoio esterno. La guarnizione del serbatoio esterno non deve sporgere oltre la flangia del serbatoio interno.
- 4) Aprire il serbatoio interno togliendo il suo coperchio.
- 5) Riempire la camera interna con un refrigerante (ad es. ghiaccio secco):
 - a. Leggere il manuale del refrigerante utilizzato e seguire le informazioni in esso contenute.
 - b. Indossare guanti termici.
 - c. Versare il refrigerante nella camera interna del raffreddatore.
 - d. Chiudere il serbatoio interno con il coperchio (senza premere).
- 6) Aprire le valvole del raffreddatore utilizzate per collegare la camera a vuoto e la pompa (posizionare le maniglie delle valvole parallele alle valvole).


- 7) Chiudere la valvola di desigillazione (posizionare la maniglia della valvola perpendicolarmente alla valvola).
- 8) Iniziare a degasare la camera secondo il manuale di istruzioni (7. Manuale d'uso.).
- 9) Controllare la quantità di materiale che si accumula nel raffreddatore.
- 10) Se all'interno del raffreddatore si è accumulata una grande quantità di materiale:
 - a. Chiudere le valvole del raffreddatore che porta alla camera a vuoto e alla pompa per vuoto.
 - b. Spegnerne la pompa per vuoto.
 - c. Aprire la valvola di desigillazione (posizionare la maniglia della valvola parallelamente alla valvola). Consentire alla pressione all'interno del raffreddatore di equalizzarsi con la pressione ambiente.
 - d. Utilizzare guanti termoisolanti per rimuovere il serbatoio interno.
 - e. Rimuovere tutto il materiale in eccesso che si è accumulato.

ATTENZIONE! Il materiale deve essere rimosso con estrema cura a causa della sua temperatura molto bassa.

 - f. Riposizionare il serbatoio interno pulito nel serbatoio esterno.
 - g. Chiudere la valvola di desigillazione del raffreddatore.
 - h. Aprire la valvola del raffreddatore che conduce alla pompa per vuoto (posizionare la maniglia della valvola parallelamente alla valvola).
 - i. Avviare la pompa per vuoto. Ridurre la pressione all'interno del raffreddatore.
 - j. Aprire la valvola del raffreddatore che conduce alla camera a vuoto (posizionare la maniglia della valvola parallelamente alla valvola).
 - k. Continuare il processo di ventilazione.
 - l. Ripetere la pulizia se necessario (tornare al punto 10) a.)
- 11) Al termine del processo di degasaggio, chiudere le valvole del raffreddatore che conducono alla camera a vuoto e alla pompa (posizionare le maniglie delle valvole perpendicolarmente alle valvole).
- 12) La camera a vuoto e la pompa possono essere scollegate dal raffreddatore.
- 13) Aprire la valvola di desigillazione (posizionare la maniglia della valvola parallela alla valvola). Consentire alla pressione di equalizzarsi con la pressione ambiente.
- 14) Trattare il refrigerante rimanente secondo il relativo manuale di istruzioni.
- 15) Pulire il raffreddatore dal materiale accumulato.



- Prestare particolare attenzione durante il funzionamento del raffreddatore. Ciò vale in particolare per la pulizia del raffreddatore dal materiale resublimato.
- Il raffreddatore è molto freddo dopo essere stato ricaricato con il refrigerante. Rischio di congelamento in caso di contatto diretto con i componenti del raffreddatore.



- Utilizzare guanti termicamente isolati.
- Non toccare il dispositivo inutilmente.
- Devono essere seguite tutte le avvertenze e le istruzioni del refrigerante utilizzato nel raffreddatore.
- Non premere il coperchio del raffreddatore con altri oggetti o limitarne la capacità di sollevamento.

Grandi quantità di materiale resublimato nel raffreddatore possono bloccare il flusso d'aria dalla camera a vuoto alla pompa. In tal caso, pulire l'interno del serbatoio esterno del raffreddatore seguendo il punto 10) delle istruzioni di cui sopra.

Il materiale congelato nel serbatoio interno, dopo il riscaldamento a temperatura ambiente, assume solitamente la forma di un liquido (es. acqua, etanolo). Quindi pulire il serbatoio è molto semplice. Particolare cura deve essere prestata dall'utilizzatore se intende pulire il serbatoio interno dal materiale congelato accumulatosi su di esso prima che raggiunga una forma liquida. Il materiale è quindi molto freddo e c'è un alto rischio di congelamento.

7. Manuale d'uso.

- 1) Mettere nel serbatoio il prodotto da degasare.
- 2) Mettere il coperchio sul serbatoio. Assicurati che sia posizionato centralmente al centro del serbatoio, esattamente come nella foto n. 20 a sinistra. Non è consentito iniziare a utilizzare la camera se il coperchio è spostato di lato, ad es. come nella foto n. 20 a destra. In caso di errato posizionamento del coperchio, è assolutamente necessario correggerne la posizione sulla camera prima di utilizzare la camera.



Foto n. 20: Posizionamento corretto (a sinistra) e non corretto (a destra) del coperchio sulla camera.

Nel caso di un coperchio metallico con elementi di fissaggio angolari (camera con agitatore), devono essere posizionati sul serbatoio in conformità al punto "6C. Agitatore" di questo manuale.

- 3) Portare la valvola di aspirazione dell'aria in posizione chiusa (maniglia della valvola perpendicolare alla valvola).
- 4) Impostare la valvola dell'aria del vuoto in posizione aperta (maniglia della valvola parallela alla valvola).
- 5) Collegare la pompa per vuoto.
- 6) Nella prima fase del processo di aspirazione del gas, può essere necessario premere il coperchio contro il serbatoio fino a quando il vacuometro non mostra un aumento del vuoto nella camera.
- 7) Durante il degasaggio, i prodotti di impregnazione aumentano notevolmente il loro volume, è quindi consentito aprire la valvola di aspirazione dell'aria, che impedisce la fuoriuscita di questi prodotti se il contenitore è troppo piccolo. L'operatore dovrebbe controllare l'andamento del processo e reagire in modo appropriato a un sollevamento troppo elevato dei prodotti, in modo che non entrino nel coperchio della camera e non contaminino le connessioni li.
- 8) Il degasaggio dovrebbe essere continuato fino a quando i prodotti da versare non aumentano il loro volume a pieno vuoto e ci sarà una rapida caduta e diminuzione del loro volume. Il liquido avrà un aspetto omogeneo e limpido.
- 9) Prima di spegnere la pompa, chiudere la valvola dell'aria del vuoto.
- 10) Al termine del processo di degasaggio, spegnere la pompa.
- 11) Per eliminare i prodotti degasati, aprire gradualmente la valvola di aspirazione dell'aria. La pressione sarà equalizzata nel serbatoio e sarà possibile rimuovere il coperchio.
- 12) Il procedimento sopra descritto può essere ripetuto per stampi già colati per ottenere i migliori risultati.

8. Note sull'uso.

- Il corretto funzionamento della camera a vuoto è garantito solo con l'utilizzo di una pompa per vuoto che consenta di raggiungere un vuoto di almeno 0,1mbar (10Pa). Si consiglia di utilizzare pompe a vuoto testate e consigliate da VacuumChambers.eu.
- Prima di iniziare il lavoro, assicurarsi che il livello dell'olio nella pompa sia corretto. La pompa non può funzionare senza olio (possibile grippaggio della pompa) o con una quantità eccessiva di olio (possibili schizzi di olio all'uscita della pompa).
- Nel caso di pompe per vuoto senza protezione contro il ritorno dell'olio (sotto forma di elettrovalvola o valvola meccanica unidirezionale), la pompa deve essere scollegata dal serbatoio pompato dopo aver raggiunto il vuoto desiderato, in anticipo ricordandosi di chiudere la valvola dell'aria del vuoto. Tutte le pompe per vuoto offerte da VacuumChambers.eu sono dotate di una valvola unidirezionale.

- Nel caso di funzionamento di pompe a vuoto non incluse nell'offerta VacuumChambers.eu, è necessario seguire il manuale del produttore allegato alla pompa.
- Il prodotto versato nella camera deve essere collocato in un contenitore aggiuntivo, abbastanza grande da impedire la fuoriuscita nella camera durante il degasaggio.
- Il vacuometro con il tappo verde rimosso non deve essere rivolto verso il basso. Ciò potrebbe causare la fuoriuscita di glicerina dall'interno del vacuometro.
- Rimuovere il coperchio della camera solo dopo che la pressione nella camera è stata equalizzata con la pressione atmosferica. In caso di forte aspirazione del coperchio, spostarlo prima ai lati, contemporaneamente tenere delicatamente la guarnizione con l'altra mano. Il sollevamento improvviso del coperchio verso l'alto può causare la rimozione della guarnizione dal serbatoio. Soprattutto nel caso di nuove guarnizioni in silicone, può verificarsi il fenomeno della sua forte adesione al coperchio. Si consiglia quindi di proteggere la superficie della guarnizione, ad esempio con borotalco tecnico.
- Le camere con coperchio in policarbonato non sono destinate alla stabilizzazione del legno o alla lavorazione con alcool, etanolo, acetone e monomeri o polimeri a base acrilica.
- Quando si utilizza una camera a vuoto per lo sfato di resine aggressive, è necessario utilizzare un filtro aggiuntivo tra la camera e la pompa se il tempo di funzionamento di tale gruppo supera i 10 minuti. La mancanza di questo filtro può causare danni alla pompa, che non è soggetta a successiva riparazione in garanzia.
- La pompa per vuoto deve essere posizionata sotto il serbatoio a vuoto.
- Il tempo di funzionamento continuo della pompa per vuoto con un carico collegato sotto forma di serbatoio o installazione non può superare diverse decine di minuti nel caso dei modelli di pompa meno efficienti (VP115, VP125, VP160, VP225) e 2-3 ore nel caso delle pompe più efficienti (VP260, VP280). L'elevata temperatura dei gas pompati e l'elevata temperatura ambiente riducono significativamente il tempo di funzionamento continuo.
- Il tempo di funzionamento continuo della pompa per vuoto non deve superare i 30 minuti in condizioni di libera circolazione dell'aria, cioè senza carico collegato.
- Non consentire il surriscaldamento della pompa per vuoto. Il superamento della temperatura di 65°C sull'alloggiamento del motore riduce significativamente la durata della pompa e in alcuni casi può portare al suo completo danneggiamento.
- Le pompe a vuoto rotative per olio della serie RS non sono progettate per il funzionamento continuo. La modalità di utilizzo consigliata è intermittente S3 25%.
- L'olio nella pompa per vuoto dovrebbe essere cambiato ogni 20 ore di funzionamento. Cambiare l'olio anche se è torbido o è diventato scuro. Un'indicazione della necessità di cambiare l'olio è il mancato raggiungimento del valore di vuoto massimo.
- Se il kit sottovuoto viene utilizzato per processi che causano una forte contaminazione da olio, ad esempio la stabilizzazione del legno, si consiglia di drenare l'olio dopo ciascuno di questi processi. L'olio drenato può essere riutilizzato purché sia tornato alle sue proprietà originarie. Il mancato rispetto di questo punto può causare corrosione e usura accelerata dei meccanismi della pompa.
- La pompa per vuoto rotativa dell'olio potrebbe avere difficoltà ad avviarsi in determinate condizioni. Ciò è particolarmente vero a basse temperature, che fanno addensare l'olio. Dipende anche dalla posizione delle palette dopo che la pompa è stata spenta. Ciò è dovuto al principio di funzionamento della pompa e non è un difetto. In questo caso, l'ingresso dell'aria della pompa dovrebbe essere aperto, il che dovrebbe consentirne l'avvio.
- Si consiglia di conservare la pompa per vuoto rotativa dell'olio a temperatura ambiente. Se la pompa viene conservata a temperature più basse, si consiglia di spostarla in un luogo caldo prima di avviarla, in modo che l'olio freddo raggiunga la temperatura ambiente. In questo modo si evitano possibili problemi con l'avvio della pompa.

9. Risoluzione dei problemi.

Di seguito sono descritti i possibili e più comuni guasti e problemi e la procedura consigliata nel caso in cui si verificano.

Problema	Causa possibile	Procedura consigliata
La pompa per vuoto non si avvia.	Nessuna connessione di alimentazione.	Verificare il collegamento alla fonte di alimentazione.
	Surriscaldamento della pompa.	Lasciare raffreddare la pompa, quindi provare a riaccenderla.
	Conservare la pompa a bassa temperatura, causando l'addensamento dell'olio.	Lasciare la pompa a temperatura ambiente e consentire alla pompa e all'olio di riscaldarsi. Provare a riavviare la pompa. Non conservare la pompa a basse temperature.
Riflusso dell'olio dalla pompa nella camera a vuoto.	È stata utilizzata una pompa senza valvola di non ritorno.	Sostituire la pompa con un modello con valvola di non ritorno (tutte le pompe disponibili nell'offerta VacuumChambers.eu sono dotate di valvola di non ritorno).

La pompa si riscalda fino a oltre 65°C.	Sensore termico danneggiato, nessun ricorso al lavoro intermittente S3 25%.	Smetti di usare la pompa. Contattare il fornitore per ulteriori informazioni o per riparazioni in garanzia o post-garanzia.
Funzionamento rumoroso e insolito della pompa per vuoto.	Guasto della pompa.	Smetti di usare la pompa. Contattare il fornitore per valutare possibili danni, ottenere ulteriori informazioni o effettuare riparazioni in garanzia o post-garanzia.
Il vacuometro della glicerina a pressione atmosferica non indica "0".	Tappo verde chiuso sul vacuometro.	Tirare indietro il tappo verde del vacuometro o rimuoverlo completamente per consentire alla pressione nel vacuometro di equalizzarsi con la pressione atmosferica.
Non raggiungere i valori di vuoto dichiarati dal produttore in una camera a vuoto.	Il livello dell'olio nella pompa per vuoto è troppo basso. Scarsa qualità dell'olio (olio contaminato o non idoneo per pompe per vuoto).	Controllare la quantità e la qualità dell'olio nella pompa per vuoto secondo il punto 10.B. "Cambio olio." di questo manuale. Una pompa fortemente contaminata può richiedere diversi cambi d'olio.
	Pompa usurata o danneggiata.	Contattare il fornitore per ulteriori informazioni o per riparazioni in garanzia o post-garanzia.
	Indebolimento dei componenti della pompa dovuto all'uso di composti nocivi nel processo di sfiato.	Smetti di usare la pompa. Contattare il fornitore per ulteriori informazioni o per riparazioni in garanzia o post-garanzia.
	Perdita su uno o più componenti del gruppo del vuoto.	Verifica in sequenza: <ul style="list-style-type: none"> Le relative valvole sono chiuse (vedere "7.Manuale d'uso.") Tenuta della connessione del tubo pneumatico con la camera e la pompa, assicurarsi che sia utilizzata una fascetta a vite nel punto di connessione del tubo e della camera a vuoto. Controllare gli elementi collegati dall'utente (soprattutto se si tratta del primo avviamento), compresa la tenuta del collegamento tra l'isola valvole e la camera. Controllare i restanti elementi del kit sottovuoto e della camera a vuoto (Ogni camera a vuoto consegnata al cliente viene sottoposta a test di tenuta, quindi il rischio di perdite direttamente nella camera o nell'isola di valvole è basso.)
Dopo che la pompa è stata spenta, la pressione nella camera inizia a salire lentamente.	Valvola aperta tra la camera a vuoto e il tubo pneumatico.	Passa di nuovo l'aspirapolvere. Chiudere la valvola tra la camera a vuoto e il tubo dell'aria prima di spegnere la pompa.
	Leggera perdita su uno o più componenti del kit sottovuoto.	Controllare la tenuta del kit sottovuoto come descritto per: "Perdita in una o più parti del kit sottovuoto". nella riga: "Mancato raggiungimento dei valori di vuoto dichiarati dal produttore".
Il coperchio non può essere aperto. Il coperchio è difficile da rimuovere.	Il serbatoio è sotto vuoto.	Aprire la valvola di aspirazione dell'aria e consentire alla pressione nel serbatoio di equalizzarsi con la pressione ambiente. Prova a rimuovere di nuovo il coperchio.
	Incollaggio del coperchio alla guarnizione. Rimozione della guarnizione dal serbatoio insieme al coperchio.	La guarnizione può essere cosparsa con una piccola quantità di talco tecnico, che dovrebbe limitare l'adesione della guarnizione al coperchio.
Il coperchio in policarbonato è opaco o presenta piccoli graffi dopo la pulizia.	Pulizia impropria del coperchio (utilizzo di prodotti chimici non idonei).	Sostituire il coperchio con uno nuovo. Non utilizzare sostanze utilizzate in precedenza. Pulire il coperchio con un panno umido. Se è necessario continuare a utilizzare le sostanze utilizzate per pulire il coperchio, è possibile sostituirlo con un coperchio in vetro temperato, a condizione che sia adatto al processo previsto e alle sostanze che si prevede di utilizzare durante la pulizia.
Screpolatura di coperchio in policarbonato.	Utilizzo nella camera: resina ImpResin90, alcoli, etanolo, acetone, monomeri o polimeri acrilici o altre sostanze dannose per il coperchio.	Smetti di usare le sostanze elencate: il coperchio in policarbonato non è adatto a loro. Se il cliente intende utilizzare una camera con le sostanze menzionate, il coperchio in policarbonato deve essere sostituito con un coperchio in vetro temperato, se adatto al processo previsto.

Danneggiamento o debolezza meccanica del kit sottovuoto o dei suoi componenti. In particolare: guarnizione in silicone, coperchio o pompa per vuoto.	Funzionamento improprio del kit sottovuoto o dei suoi singoli componenti.	Smettere di utilizzare componenti danneggiati. Contattare il proprio fornitore per sostituire gli articoli danneggiati con altri nuovi, se possibile. È inoltre necessario informare il fornitore del danno al kit o ai suoi componenti per ulteriori informazioni e indicazioni che possono ridurre il rischio di danni simili in futuro.
Danno chimico o indebolimento del kit sottovuoto o dei suoi componenti. In particolare: coperchio o pompa per vuoto.	Utilizzo di materiali non idonei per lo sfiato o la pulizia del kit sottovuoto o dei suoi singoli componenti.	Smettere di utilizzare componenti danneggiati. Verificare la sicurezza delle sostanze utilizzate per lo sfiato e la pulizia del kit sottovuoto o dei suoi componenti. Contattare il fornitore per sostituire i componenti danneggiati con altri nuovi o più adatti al processo utilizzato e per ottenere ulteriori informazioni.

Se le informazioni di cui sopra non hanno aiutato a rimuovere il problema o il problema che si è verificato non è descritto sopra, contattare il fornitore per ulteriori informazioni o restituire il prodotto per la riparazione in garanzia o il servizio post-garanzia.

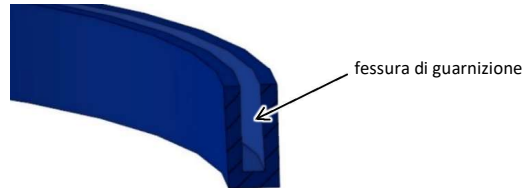
Nel caso di kiti sottovuoto speciali o utilizzo di elementi aggiuntivi elencati in questo manuale, se il problema con il kit sottovuoto o il suo elemento non è descritto sopra, contattare il fornitore per ulteriori informazioni, sostituzione di elementi danneggiati o garanzia o post-garanzia riparazione.

10. Manutenzione.

Mantenere pulita la camera a vuoto e assicurarsi che nessun corpo estraneo penetri nei componenti pneumatici, che potrebbero bloccare e danneggiare la camera o la pompa.

Il serbatoio della camera e la guarnizione possono essere puliti con acqua e detergenti delicati, come il detersivo per piatti. Il coperchio della camera in policarbonato va pulito solo con un panno morbido inumidito con acqua tiepida. L'uso di detergenti per pulire il coperchio può renderlo opaco o graffiato. Il coperchio della camera in vetro temperato può essere pulito con qualsiasi detergente, purché non lo graffi. Non pulire il kit sottovuoto con liquidi infiammabili, solventi o versandovi sopra dell'acqua.

A. **Sostituzione della guarnizione del serbatoio.**



Disegno n. 1: Guarnizione - sezione.

La guarnizione in silicone sul serbatoio è un materiale di consumo e si consuma naturalmente. Se la guarnizione viene utilizzata troppo a lungo o se è danneggiata, la camera potrebbe perdere. Se sono presenti segni visibili di usura, danni, sporcizia o perdite, la camera deve essere sostituita. La guarnizione può perdere la sua elasticità o indurirsi a seguito del contatto con i materiali utilizzati dal cliente. Dovrebbe anche essere sostituita allora. Per la sostituzione è necessario rimuovere la vecchia guarnizione. Afferralo con la mano e staccalo dalla parete del serbatoio. La guarnizione deve essere rimossa nella sua interezza e non deve essere lasciata sporcizia nel punto in cui è stata montata. Posizionare la nuova guarnizione sul serbatoio al posto di quella vecchia.

L'assemblaggio dovrebbe iniziare con il posizionamento di una breve sezione della guarnizione sul bordo del serbatoio. È necessario separare localmente la fessura della guarnizione (Disegno n. 2: Guarnizione - sezione) in modo che possa essere facilmente infilata a muro. Quando la prima sezione della guarnizione è sul bordo, tienila con la mano e fai scorrere il resto della guarnizione. Continuare l'applicazione lungo la guarnizione. Infine, premere la guarnizione contro il serbatoio con la mano per tutta la sua lunghezza. Non applicare troppa pressione o colpire la guarnizione con oggetti duri. L'impatto della guarnizione potrebbe danneggiarla, causando perdite nel sistema.

B. **Cambio olio.**

Il seguente punto si applica al cambio dell'olio nella pompa dell'olio rotativa disponibile nell'offerta VacuumChambers.eu. Se si utilizza un'altra pompa, è necessario seguire le istruzioni per l'uso del produttore.

L'olio nelle pompe a vuoto rotative deve essere cambiato ogni 20 ore di lavoro e almeno una volta all'anno. Un'indicazione della necessità di sostituire l'olio è anche il mancato raggiungimento del massimo valore di vuoto, l'opacità dell'olio o il viraggio del suo colore allo scuro. L'olio usato deve essere completamente scaricato dalla pompa e sostituito con olio nuovo.

Sostituire l'olio solo quando la pompa è calda. Prestare particolare attenzione quando si lavora con olio bollente. Prima di cambiare l'olio, preparare un recipiente sufficientemente capiente per l'olio vecchio e una quantità sufficiente di olio nuovo. La capacità dell'olio delle pompe rotative varia da 180 a 600 ml, a seconda del modello. Per cambiare l'olio:

- 1) Posizionare la pompa su una superficie piana e livellata.
- 2) Posizionare un contenitore per l'olio vecchio sotto la pompa per vuoto, sotto lo scarico dell'olio (lo scarico si trova sotto il vetro spia ed è chiuso con una vite a esagono incassato), in modo che l'olio della pompa possa defluire liberamente nel contenitore.
- 3) Svitare e togliere l'intero filtro nebbie d'olio (pezzo cilindrico blu) o tappo carico olio rosso.
- 4) Aprire lo scarico dell'olio.

Svitare con cautela il tappo di scarico dell'olio utilizzando una chiave a brugola. Fare attenzione a non perdere l'o-ring di tenuta dello scarico olio, che si trova sulla vite svitata.

- 5) Far defluire liberamente l'olio nel contenitore.

Per eliminare completamente l'olio dalla pompa, è possibile far funzionare la pompa per alcuni secondi mentre la si scarica. L'ingresso dell'aria della pompa dovrebbe quindi essere aperto, mentre l'uscita dell'aria dovrebbe essere parzialmente coperta con un panno. Non far funzionare la pompa come descritto per più di 20 secondi.

- 6) Quando l'olio smette di scorrere, è possibile inclinare delicatamente la pompa con lo scarico dell'olio verso il basso per facilitare il flusso dell'olio nel contenitore.

- 7) Dopo aver scaricato l'olio vecchio lo scarico dell'olio deve essere protetto.

La vite di fissaggio dello scarico con l'o-ring inserito deve essere rimessa nello scarico dell'olio e serrata. Non serrare eccessivamente la vite per evitare di danneggiare l'O-ring. L'O-ring deve essere completamente inserito nella cavità dell'alloggiamento in alluminio della pompa. La sporgenza dell'O-ring all'esterno dell'alloggiamento provoca perdite d'olio.

- 8) Riempire la pompa con olio nuovo, seguendo il punto "5.B. Preparazione della pompa per vuoto rotativa dell'olio per il lavoro." di questo manuale.
- 9) Assicurarsi che lo scarico dell'olio sia ben chiuso.

Se la vite di fissaggio dello scarico dell'olio non è serrata a sufficienza, potrebbe fuoriuscire. Stringere leggermente la vite e assicurarsi che l'o-ring sia posizionato correttamente. Un serraggio eccessivo della vite può danneggiare l'o-ring di tenuta. L'olio usato deve essere smaltito in conformità alle normative locali.

11. Garanzia.

VacuumChambers.eu garantisce che il kit sottovuoto sarà funzionante e privo di difetti per un periodo di 12 mesi dalla data di acquisto. In caso di guasto durante questo periodo, VacuumChambers.eu riparerà o sostituirà qualsiasi elemento del sistema danneggiato nei termini descritti nella scheda di garanzia allegata al kit.


Questa garanzia limitata non copre i danni al sistema causati da uso improprio o manutenzione o uso non conforme a questo manuale. Qualsiasi utilizzo del dispositivo non conforme alla destinazione d'uso sopra specificata è vietato e comporta la decadenza della garanzia e l'esclusione di responsabilità del produttore per eventuali danni derivanti. Eventuali modifiche apportate all'apparecchio dall'utente sollevano il produttore da responsabilità per danni e danni causati all'utente e all'ambiente. L'uso corretto del dispositivo vale anche per la manutenzione, lo stoccaggio, il trasporto e la riparazione.

VacuumChambers.eu non è responsabile per gli elementi del kit sottovuoto forniti da altri produttori o distributori. Ciò vale in particolare per le pompe a vuoto. Il cliente è l'unico responsabile della corretta scelta di tali prodotti e dell'efficienza e sicurezza del kit sottovuoto in cui vengono utilizzati.

VacuumChambers.eu non è responsabile per danni, né li copre in garanzia per qualsiasi tipo di perdita derivante dal guasto di questo prodotto. In caso di reclamo, l'unico obbligo di VacuumChambers.eu è quello di accettare la restituzione o la sostituzione del prodotto stesso.

12. Dichiarazioni di conformità.

A. Dichiarazione di conformità CE - pompe per vuoto rotative per olio.


**DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE/
EC DECLARATION OF CONFORMITY/ EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG**

W rozumieniu dyrektywy 2014/35/UE, załącznik IV/ As defined in the directive, 2014/35/EU, annex IV/ Im Sinne der Richtlinie 2014/35/EU Anhang IV

Produkt:/ Product:/ Produkt: Pompa próżniowa/ Vacuum pump/ Vakuumpumpe.

Nazwa i adres producenta:/ Name and address of the manufacturer: / Name und Anschrift des Herstellers:
VacuumChambers.eu
drControl Dawid Roszczenko
Jodłowa 3A/34 16-001 Ignatki-Osiedle
Polska / Poland / Polen

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta./
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer./
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Przedmiot deklaracji:/ Object of the declaration:/ Gegenstand der Erklärung:

Model:/ Model:/ Modell:	VP115	VP125	VP160	VP180	VP215	VP225	VP260	VP280
Numer seryjny:/Serial number:/ Seriennummer.*	110000	210000	310000	320000	330000	410000	510000	610000

*Numer seryjny określa dwie pierwsze cyfry./ The serial number is determined by the first two digits./ Seriennummer wird durch die ersten zwei Ziffern bestimmt.

**Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:/
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:/
Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:**

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r.
w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia

DIRECTIVE 2014/35/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 February 2014
on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits

RICHTLINIE 2014/35/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES vom 26. Februar 2014
zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt

oraz:/ and:/ und:

DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 r.
w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej.

DIRECTIVE 2014/30/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 February 2014
on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.

RICHTLINIE 2014/30/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES vom 26. Februar 2014
zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Odniesienia do odnośnych norm zharmonizowanych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych, w stosunku do których deklarowana jest zgodność:/ References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:/ Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen, die zugrunde gelegt wurden, oder Angabe der anderen technischen Spezifikationen, in Bezug auf die die Konformität erklärt wird:

EN ISO 12100:2010, EN 1012-1:2010, EN 60204-1:2018,
EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-3:2007 + A1:2011+AC:2012, EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013 + A1:2019.

Podpisano w imieniu:/ Signed for and on behalf of:/ Unterzeichnet für und im Namen von: VacuumChambers.eu

drControl Dawid Roszczenko
ul. Jodłowa 3A/34, 16-001 Ignatki-Osiedle
tel. 607-105-270
NIP 543208093 REGON 200849597
www.drcontrol.pl

Białystok, 01.04.2022
(miejsce i data wydania)
(place and date of issue)
(Ort und Datum der Ausstellung)

Dawid Roszczenko
(osoba upoważniona do sporządzenia deklaracji)
(the person empowered to draw up the declaration)
(die zur Ausstellung dieser Erklärung bevollmächtigte Person)

(podpis)
(signature)
(Unterschrift)