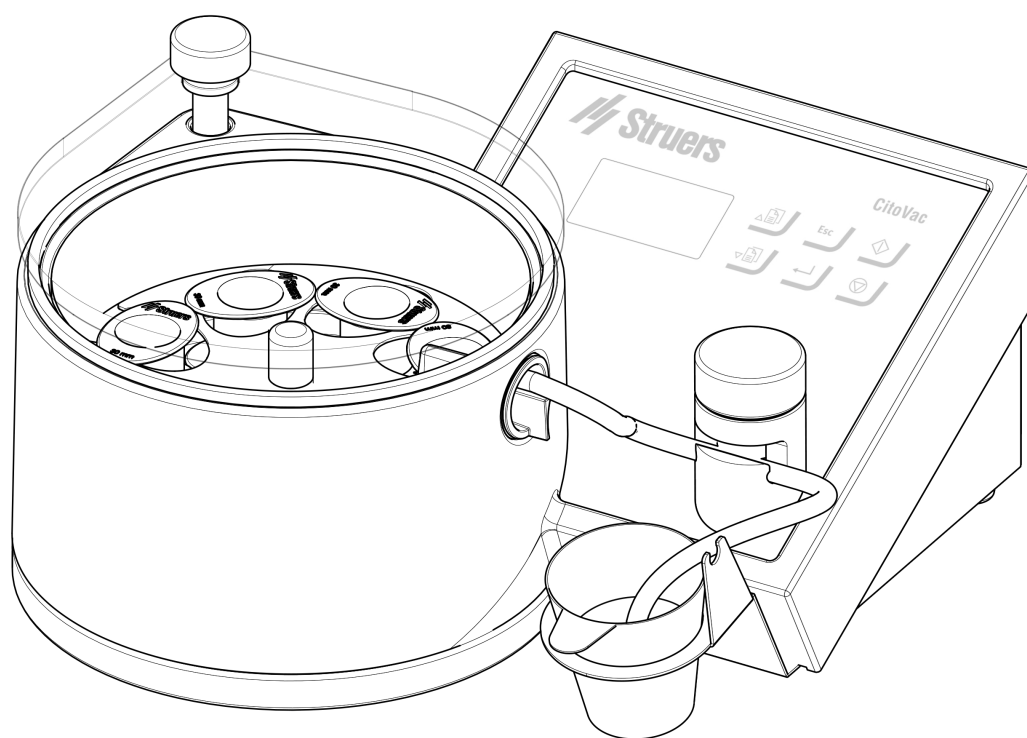


CITOVAC

Manuale d'uso



Copyright

I contenuti di questo manuale sono proprietà di Struers ApS. La riproduzione di qualsiasi parte di questo manuale senza l'autorizzazione scritta di Struers ApS non è consentita.

Tutti i diritti sono riservati. © Struers ApS.

Indice

1 Informazioni sul presente manuale	4
2 Sicurezza	5
2.1 Destinazione d'uso	5
2.2 Precauzioni di sicurezza	5
2.3 Messaggi sulla sicurezza	6
2.4 Messaggi di sicurezza contenuti in questo manuale	7
3 Inizio – introduzione	7
3.1 Descrizione del dispositivo	7
3.2 Dimensioni	8
3.3 Panoramica	9
3.4 Accessori e consumabili	10
4 Installazione	11
4.1 Disimballare la macchina	11
4.2 Controllare la distinta di imballaggio	11
4.3 Sollevare la macchina	12
4.4 Ubicazione	12
4.5 Alimentazione	13
4.5.1 Alimentazione monofase	14
4.5.2 Collegare la macchina	15
4.6 Aria compressa e vuoto	15
4.7 Rumorosità	16
5 Trasporto e stoccaggio	16
5.1 Trasporto	16
5.2 Stoccaggio	16
6 Funzionamento del dispositivo	17
6.1 Pannello di controllo	17
6.2 Avvio	18
6.3 Configurazione	19
6.4 Selezionare un metodo	21
6.5 Modificare un metodo	22
6.6 Eseguire un processo senza cicli	23
6.7 Eseguire un processo a cicli	25
6.8 Preparare l'impregnazione	26
6.9 Impregnazione	29

6.10 Incollaggio (accessorio)	31
7 Manutenzione e assistenza	32
7.1 Pulizia generale	32
7.2 Giornaliera	32
7.3 Mensile	32
7.3.1 Pulire il coperchio	32
7.3.2 La guarnizione della camera sottovuoto	32
8 Pezzi di ricambio	33
9 Assistenza e riparazione	33
9.1 Menu Assistenza	34
10 Risoluzione dei problemi	34
10.1 Test di qualità del vuoto	34
11 Smaltimento	35
12 Dati tecnici	35
12.1 Dati tecnici	35
12.2 Diagrammi	37
12.3 Sistema Giuridico e Normativo	41
13 Fabbrikante	41
Dichiarazione di conformità	43

1 Informazioni sul presente manuale



ATTENZIONE

L'apparecchiatura Struers dev'essere utilizzata esclusivamente come descritto nel Manuale d'uso in dotazione.



Nota

Leggere attentamente il Manuale d'uso e conservarlo per riferimento futuro.



Nota

Per informazioni più dettagliate, consultare la versione online di questo manuale.

2 Sicurezza

2.1 Destinazione d'uso

Per l'impregnazione o l'incollaggio metallografico professionale di materiali per ulteriori ispezioni metallografiche. La macchina dev'essere utilizzata solo da personale qualificato/addestrato.

La macchina è stata progettata per essere utilizzata esclusivamente con consumabili Struers, appositamente ideati a tale scopo e per questo tipo di macchina.

La macchina dev'essere utilizzata in un ambiente di lavoro professionale (come il laboratorio di metallografica).

Non utilizzare la macchina per:

Il taglio di materiali diversi da quelli solidi adatti per studi metallografici. In particolare, la macchina non dev'essere utilizzata per nessun tipo di materiale esplosivo e/o infiammabile, né per materiali o consumabili non stabili sottovuoto.

Modello:

CitoVac

2.2 Precauzioni di sicurezza



Leggere attentamente prima dell'utilizzo

1. La mancata osservanza di queste informazioni e la cattiva gestione delle apparecchiature, possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.
2. Installare la macchina in conformità con le norme di sicurezza locali. Tutte le funzioni della macchina e delle apparecchiature connesse devono essere funzionanti.
3. L'operatore ha l'obbligo di leggere le sezioni relative alla sicurezza e il Manuale d'uso, nonché le sezioni più rilevanti relative ad apparecchiature e accessori connessi. L'operatore ha l'obbligo di leggere il Manuale d'uso e, se necessario, la Scheda di sicurezza dei consumabili da utilizzare.
4. La macchina dev'essere utilizzata solo da personale qualificato/addestrato.
5. La macchina dev'essere posizionata su un tavolo sicuro e stabile in grado di sopportare un peso di 20 kg / 45 lb.
6. Non utilizzare mai coperchi sottovuoto diversi da quelli forniti da Struers.
7. Se sul coperchio sono presenti cricche, sostituirlo immediatamente.
8. Assicurarsi che l'aria compressa e il sistema sottovuoto siano spenti prima di rimuovere i tubi.

9. Utilizzare solo consumabili (resine e indurenti) idonei per l'impregnazione sottovuoto. Consultare la Scheda di sicurezza (SDS) su [Struers.com](https://www.struers.com) per i pericoli e le precauzioni pertinenti.
10. Si consiglia di utilizzare la macchina con una cappa aspirante ben ventilata e ben illuminata (300 lux).
11. In caso di incendio, avvisare il personale presente e i vigili del fuoco. Utilizzare un estintore a polvere. Non usare acqua.
12. L'apparecchiatura Struers dev'essere utilizzata esclusivamente come descritto nel Manuale d'uso in dotazione.
13. La macchina è stata progettata per essere utilizzata esclusivamente con consumabili Struers, appositamente ideati a tale scopo e per questo tipo di macchina.
14. In caso di utilizzo improprio, installazione errata, alterazioni, negligenza, incidenti o riparazioni errate, Struers declina ogni responsabilità per danni agli utenti o al dispositivo.
15. Lo smontaggio di qualsiasi parte dell'apparecchiatura, durante la manutenzione o riparazione, dovrebbe essere eseguito sempre da un tecnico qualificato (elettromeccanica, elettronica, meccanica, pneumatica, etc.).

2.3 Messaggi sulla sicurezza

Struers utilizza i seguenti simboli per indicare potenziali pericoli.



PERICOLO CORRENTE ELETTRICA

Indica la pericolosità di venire a contatto con la corrente elettrica. L'inosservanza di questo avviso, è causa di lesioni gravi o di morte.



AVVISO

Indica un pericolo con un livello medio di rischio. L'inosservanza di questo avviso, può provocare lesioni gravi o la morte.



PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO

Indica un pericolo di schiacciamento. L'inosservanza di questo avviso, può provocare lesioni lievi, moderate o gravi.



ATTENZIONE

Indica un pericolo con un basso livello di rischio. L'inosservanza di questo avviso, può causare lesioni di lieve o media entità.

Messaggi di carattere generale



Nota

Questo simbolo indica un rischio di danni materiali o di procedere con particolare attenzione.



Suggerimento

Questo simbolo indica che sono disponibili ulteriori informazioni e suggerimenti.

2.4 Messaggi di sicurezza contenuti in questo manuale



ATTENZIONE

L'apparecchiatura Struers dev'essere utilizzata esclusivamente come descritto nel Manuale d'uso in dotazione.



PERICOLO CORRENTE ELETTRICA

Scollegare l'alimentazione elettrica prima di installare l'apparecchiatura elettrica.

La macchina dev'essere collegata alla messa a terra.

Accertarsi che il voltaggio effettivo dell'alimentazione elettrica corrisponda a quella indicata sulla targhetta della macchina.

Un voltaggio non corretto può danneggiare il circuito elettrico.



ATTENZIONE

Prima di avviare, controllare che il coperchio non presenti cricche o fessurazioni, in quanto potrebbe implodere se esposto al vuoto.



ATTENZIONE

L'esposizione prolungata a forti rumori può causare danni permanenti all'udito.

Si raccomanda l'utilizzo di protezioni per l'udito se l'esposizione al rumore supera i livelli stabiliti dalle normative locali vigenti.

3 Inizio – introduzione

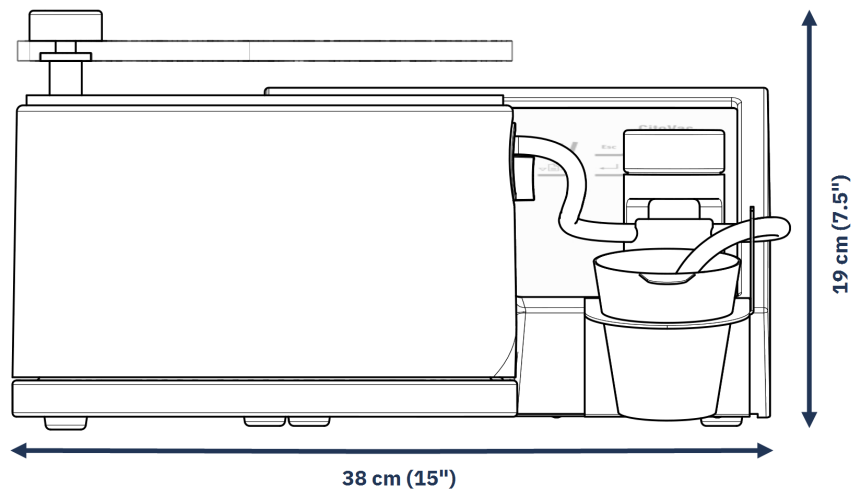
3.1 Descrizione del dispositivo

CitoVac è un'unità sottovuoto per l'impregnazione di materiali porosi solidi e stabili (non esplosivi) con materiali di impregnazione (inglobamento) Struers, appositamente progettati per l'impregnazione sottovuoto. Il livello di vuoto e la durata del processo possono essere regolati durante il processo stesso.

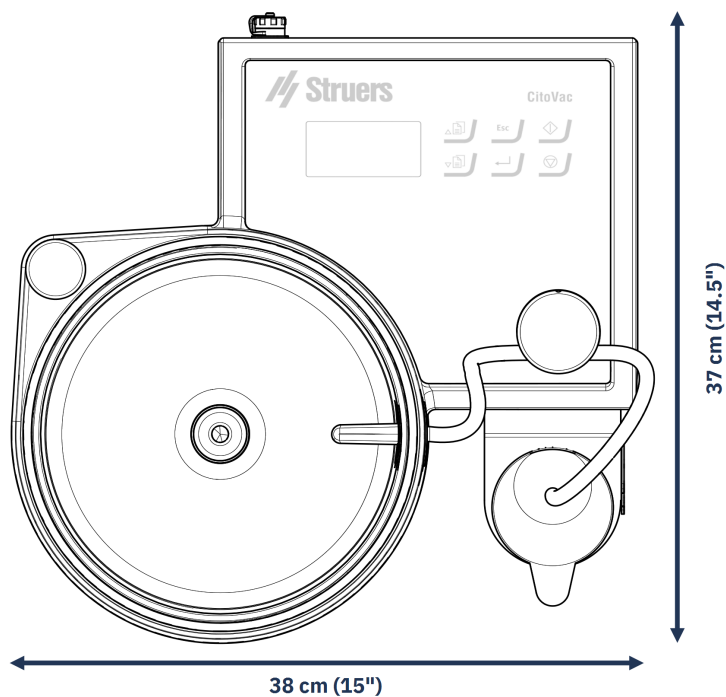
La camera sottovuoto è chiusa da un coperchio trasparente caricato a molla e dall'ugello del tubo monouso per il dosaggio del materiale di impregnazione (inglobamento). Il processo di impregnazione inizia inserendo i campioni in una tazza da inglobamento, posizionando la/e tazza/e nella camera sottovuoto e impostando i parametri del processo. Il tubo monouso è montato e la valvola a vuoto è chiusa. L'operatore avvia manualmente l'unità e chiude la camera sottovuoto premendo in basso il coperchio sul giunto a perno. La tazza con il materiale impregnante misto viene posizionata nel suo supporto e l'operatore apre manualmente la valvola a vuoto per far scorrere il materiale di impregnazione nelle tazze da inglobamento. L'unità si arresta automaticamente e la tazza da inglobamento con il campione può essere rimossa. Il tubo monouso viene rimosso insieme al materiale di impregnazione rimasto.

3.2 Dimensioni

Vista anteriore



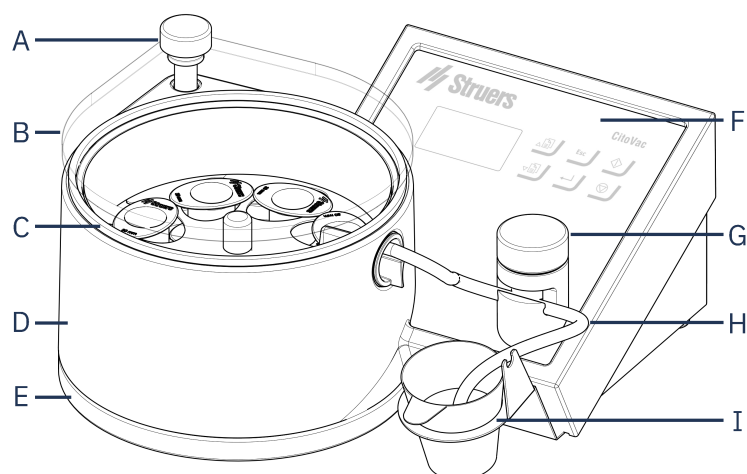
Ingombro



Camera sottovuoto

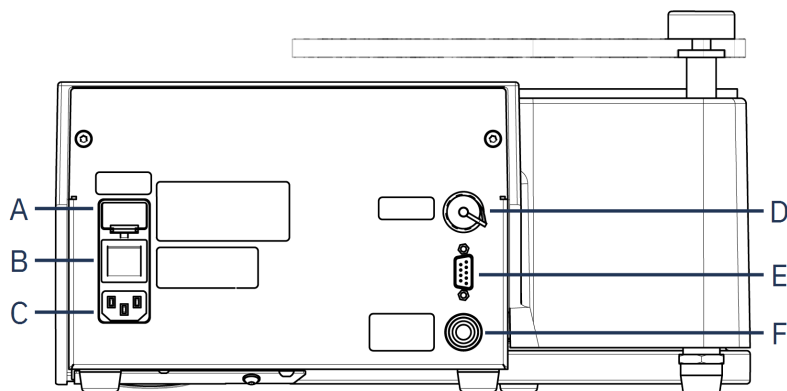
Diametro interno	200 mm (8")
Altezza interna	100 mm (4")

3.3 Panoramica

Vista anteriore

- | | |
|---|---|
| A Giunto a perno del coperchio | F Pannello anteriore |
| B Coperchio | G Valvola a vuoto |
| C Guarnizione | H Tubo erogatore |
| D Camera sottovuoto | I Supporto tazza di miscelazione |
| E Disco girevole per tazze da inglobamento | |

Vista posteriore



A Fusibile

B Interruttore generale

C Alimentazione

D Presa di comunicazione all'unità di controllo

E Presa di comunicazione

F Collegamento aria compressa/sottovuoto

3.4 Accessori e consumabili

Accessori

Per informazioni sulla gamma disponibile, consultare la brochure di CitoVac sul nostro sito web: www.struers.com.

Consumabili

La macchina è stata progettata per essere utilizzata esclusivamente con consumabili Struers, appositamente ideati a tale scopo e per questo tipo di macchina.

Altri prodotti possono contenere solventi aggressivi in grado di sciogliere, ad esempio, le guarnizioni in gomma. La garanzia non può coprire le parti danneggiate della macchina (come guarnizioni e tubi), dove il danno può essere direttamente correlato all'utilizzo di consumabili non forniti da Struers.

Per informazioni sulla gamma disponibile, consultare il nostro sito web: www.struers.com.

4 Installazione

4.1 Disimballare la macchina


PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO

Fare attenzione alle dita quando si maneggia la macchina.
Indossare scarpe antinfortunistiche durante la movimentazione di macchinari pesanti.


Nota

Si consiglia di conservare tutti gli imballaggi e accessori originali per un utilizzo futuro.

Procedura

1. Tagliare il nastro d'imballaggio sulla parte superiore della scatola.
2. Rimuovere il sacchetto delle parti sfuse.
3. Sollevare con cautela la macchina dalla scatola, sostenendola da sotto.

4.2 Controllare la distinta di imballaggio

Nella confezione sono presenti i seguenti articoli:

Pz.	Descrizione
1	CitoVac
2	Cavi d'alimentazione elettrica
1	Supporto tazza da inglobamento universale (all'interno della camera sottovuoto)
1	Tubo per il vuoto
1	Accoppiamento per tubo del vuoto
2	Fascette stringitubo
1	Guarnizione per camera sottovuoto
1	Manuale d'uso

Consumabili

Pz.	Descrizione
1	Protezione camera (all'interno della camera sottovuoto)
1	Tazza di miscelazione
1	Tubo erogatore

4.3 Sollevare la macchina

Peso	
CitoVac	9,5 kg (21 lbs)

- Sollevare la macchina afferrando la base dal lato sinistro e destro.

4.4 Ubicazione



PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO

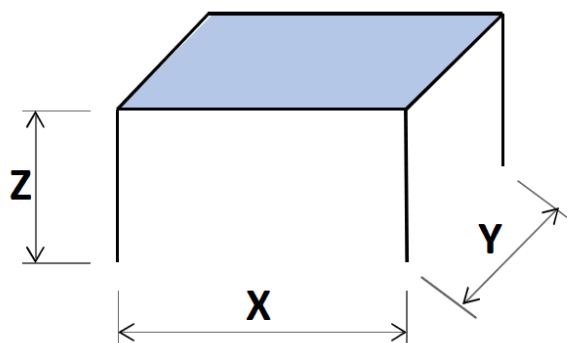
Fare attenzione alle dita quando si maneggia la macchina.

Indossare scarpe antinfortunistiche durante la movimentazione di macchinari pesanti.

- La macchina dev'essere posizionata su un tavolo sicuro e stabile ad un'altezza di lavoro adeguata. Il tavolo dev'essere in grado di sostenere almeno il peso della macchina e degli accessori.

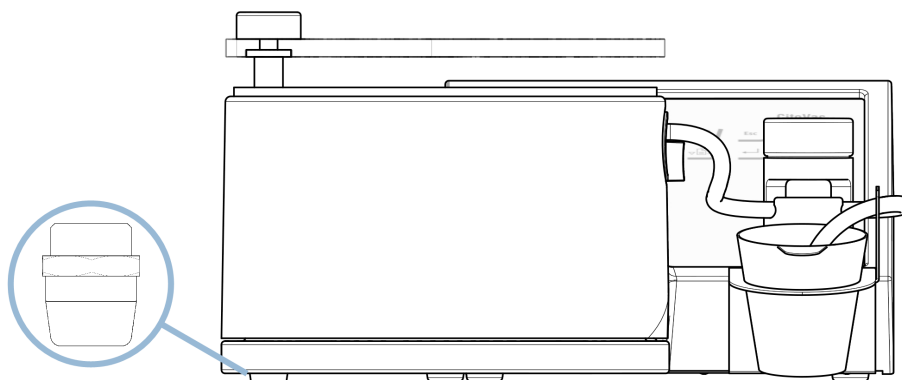
Dimensioni consigliate per il banco da lavoro

X:	92 cm (36,2")
Y:	90 cm (35,4")
Z:	80 cm (31,5")



- La macchina deve essere posizionata vicino all'alimentazione elettrica.
- La macchina deve poggiare saldamente sul tavolo con tutti e 4 i piedini.
- Assicurarci che vi sia spazio sufficiente intorno alla macchina per l'accesso alla manutenzione.
- Assicurarci che vi sia spazio sufficiente davanti alla macchina: 100 cm (40").
- Assicurarci che dietro la macchina vi sia abbastanza spazio per i collegamenti: circa 10 cm (4").
- Assicurarci che vi sia spazio sufficiente sul lato sinistro della macchina per aprire completamente il coperchio: circa 8 cm (3").

Livellare la macchina



- Utilizzare il piedino regolabile per livellare la macchina.

Aspirazione


Nota

I materiali di impregnazione come la resina epossidica possono produrre fumi. La macchina dev'essere utilizzata solo in ambienti ben ventilati, come la cappa di aspirazione.

Illuminazione

- Assicurarsi che la stazione di lavoro abbia un'illuminazione adeguata. Evitare l'abbagliamento diretto (sorgenti luminose abbaglianti all'interno della linea visiva dell'operatore) e il bagliore riflesso (riflessi di sorgenti luminose).

Si raccomanda un minimo di 300 lumen per illuminare i comandi e le altre aree di lavoro.

Condizioni ambientali

Ambiente lavorativo	Temperatura ambiente	Funzionamento: 5 - 40 °C (41 - 104 °F)
		Stoccaggio: 0 - 60 °C (32 - 140 °F)
	Umidità	Funzionamento: < 95% RH senza condensa
		Conservazione: < 90% RH senza condensa

4.5 Alimentazione


PERICOLO CORRENTE ELETTRICA

La macchina dev'essere collegata alla messa a terra.

Accertarsi che il voltaggio effettivo dell'alimentazione elettrica corrisponda a quella indicata sulla targhetta della macchina.

Un voltaggio non corretto può danneggiare il circuito elettrico.

**PERICOLO CORRENTE ELETTRICA**

Scollegare l'alimentazione elettrica prima di installare l'apparecchiatura elettrica.

**AVVISO**

In caso di incendio, togliere elettricità, avvisare il personale presente e i vigili del fuoco. Utilizzare un estintore a polvere. Non usare acqua.

**Nota**

L'apparecchiatura viene spedita con 2 tipi di cavi d'alimentazione. Se la spina in dotazione per questi cavi non è idonea nel vostro Paese, deve essere sostituita con quella omologata.

4.5.1 Alimentazione monofase

Cavo di alimentazione elettrica con spina a 2 poli (Schuko europea)

La spina a 2 poli (Schuko europea) si utilizza per collegamenti elettrici monofase.

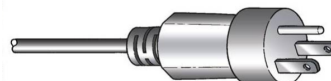


I fili devono essere collegati come segue:

Giallo/Verde	Terra (messa a terra)
Marrone	Linea (tensione)
Blu	Neutro

Cavo di alimentazione elettrica con spina a 3 poli (NEMA 5-15P nordamericano)

La spina a 3 poli (NEMA 5-15P nordamericano) si utilizza per collegamenti elettrici bifase.



I fili devono essere collegati come segue:

Verde	Terra (messa a terra)
Nero	Neutro
Bianco	Linea (tensione)

4.5.2 Collegare la macchina

1. Collegare il cavo d'alimentazione elettrica alla macchina (connettore C13 IEC 320).
2. Collegare il cavo alla presa di alimentazione elettrica.



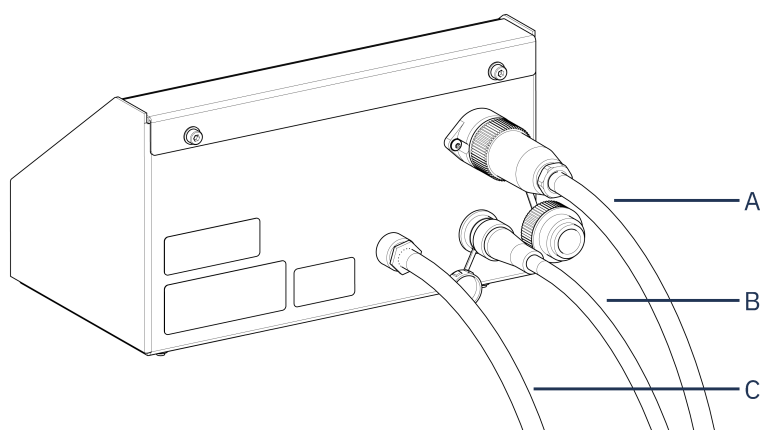
4.6 Aria compressa e vuoto


Nota

Per maggiori informazioni, vedere [Dati tecnici ► 35](#).

1. Montare l'accoppiamento sul tubo del vuoto e fissarlo con un nipplo del tubo.
2. Collegare il tubo del vuoto nella parte posteriore della macchina.
3. Montare il tubo sull'alimentazione dell'aria compressa/vuoto.

Pompa a vuoto esterna



- | | |
|----------|--|
| A | Alimentazione della pompa a vuoto (spina quadripolare) |
| B | Cavo di comunicazione, collegato alla macchina |
| C | Cavo di alimentazione |

I modelli CitoVac per l'utilizzo con pompa a vuoto esterna, possono essere collegati tramite un'unità di controllo Cooli-1.

1. Collegare la macchina e l'unità di controllo Cooli-1 utilizzando il cavo di comunicazione in dotazione.
2. Utilizzare un cavo con spina quadripolare per l'alimentazione della pompa a vuoto e collegarlo all'unità di controllo Cooli-1.

**Nota**

La pompa a vuoto deve avere una tensione di rete locale (la stessa dell'unità di controllo Cooli-1).

**Nota**

Il cavo per la pompa a vuoto è da ordinarsi separatamente (Codice catalogo 15763604).

Il cavo dev'essere installato sulla pompa a vuoto da un tecnico qualificato.

Tubo del vuoto/dell'aria compressa

- Assicurarsi che il tubo non sia piegato.

Se serve un tubo più lungo, sceglierne uno con un diametro interno maggiore per garantire un flusso sufficiente.

4.7 Rumorosità

**ATTENZIONE**

L'esposizione prolungata a forti rumori può causare danni permanenti all'udito.

Si raccomanda l'utilizzo di protezioni per l'udito se l'esposizione al rumore supera i livelli stabiliti dalle normative locali vigenti.

Per informazioni sul livello di pressione sonora, consultare [Dati tecnici ► 35](#).

5 Trasporto e stoccaggio

Se, in qualsiasi momento dopo l'installazione, è necessario spostare o riporre l'unità, si consiglia di seguire alcune linee guida.

- Imballare l'unità in modo sicuro prima del trasporto. Un imballaggio non idoneo potrebbe causare danni alla macchina e invalidare la garanzia. Contattare l'Assistenza Struers.
- Si consiglia di utilizzare l'imballaggio e gli accessori originali.

5.1 Trasporto

1. Togliere il tubo erogatore e la tazza di miscelazione.
2. Scollegare l'alimentazione e l'aria compressa/vuoto.
3. Spostare la macchina nella nuova posizione.

5.2 Stoccaggio

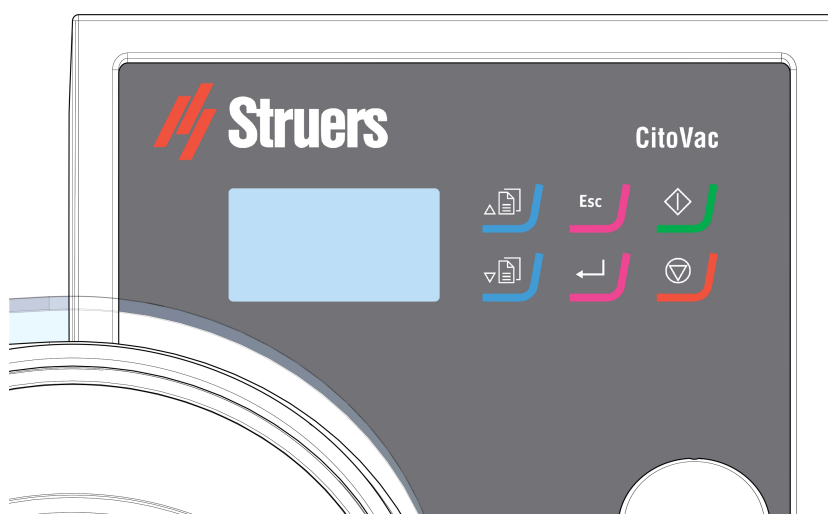
Se la macchina è destinata ad uno stoccaggio a lungo termine o dev'essere spedita:

1. Pulire la macchina.

2. Avvolgere la macchina nella plastica, aggiungendo l'essiccante (gel di silice).
3. Posizionare la macchina nella scatola di trasporto e chiuderla con il nastro adesivo.

6 Funzionamento del dispositivo

6.1 Pannello di controllo



Pulsante	Funzione
	Tasto Menu su Si muove in alto nelle voci di menu evidenziate, aumenta i valori dei parametri selezionati e sposta il cursore a sinistra dei menu.
	Tasto Menu giù Si muove in basso nelle voci di menu evidenziate, riduce i valori dei parametri selezionati e sposta il cursore a destra dei menu.
	Esc Torna indietro di un passo nei menu.

Pulsante	Funzione
	Invio Seleziona le voci di menu evidenziate e inserisce (salva) i valori dei parametri modificati.
	Avvio Avvia il processo del vuoto.
	Arresto Arresta il processo del vuoto: • Premere una volta per mettere in pausa il processo. • Premere due volte per cancellare il processo.

6.2 Avvio



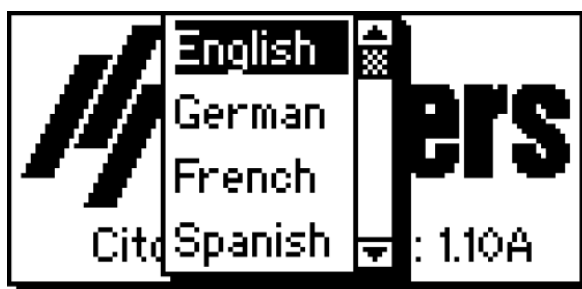
All'accensione della macchina, la schermata iniziale mostra la versione del software installato.

Avvio - Prima accensione

Al primo avvio della macchina, viene richiesto di selezionare la lingua che si desidera utilizzare.

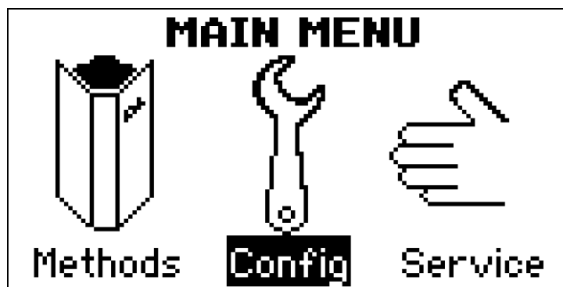
Se necessario, utilizzare i comandi del pannello di controllo per cambiare le impostazioni. Vedere [Configurazione ► 19](#).

Select language (Seleziona lingua)



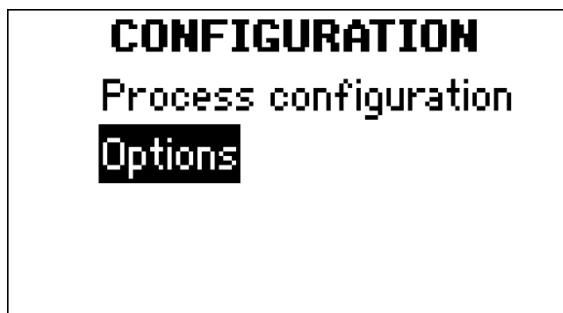
- Selezionare la lingua che si desidera utilizzare. Se necessario, cambiare lingua dal menu **Options** (Opzioni). Vedere [Configurazione ► 19](#).

6.3 Configurazione

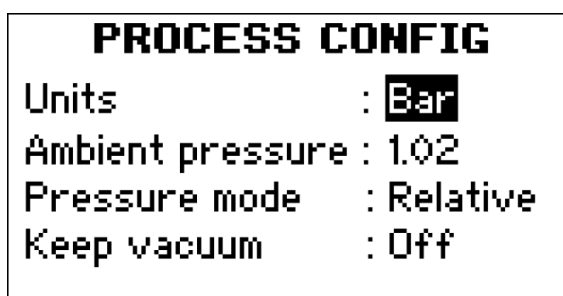


Dal Menu **Config** (Configurazione) è possibile accedere a diverse impostazioni e parametri.

- Dal **Main menu** (Menu Principale), selezionare **Config** (Configurazione).



Process configuration (Configurazione processo)



Parametro	Descrizione
Units (Unità)	Le unità di misura possono essere impostate su Bar (default), kPa o PSI.
Ambient pressure (Pressione ambiente)	La macchina misura la differenza di pressione relativa e non la pressione assoluta corrente. Il valore corrente della pressione ambiente può essere inserito per una maggiore precisione. Ciò risulta particolarmente importante quando si utilizza la modalità di pressione Absolute (Assoluta).
Pressure mode (Modalità pressione)	La modalità pressione può essere impostata su Absolute (Assoluta) oppure Relative (Relativa). Viene misurata la differenza di pressione tra la pressione ambiente e la pressione all'interno della camera.
Keep vacuum (Mantieni vuoto)	On (Acceso): Il vuoto viene mantenuto dopo il completamento del processo. Off (Spento) (default): Il vuoto viene rilasciato dopo il completamento del processo.

Modalità di pressione

METHODS		
	Vacuum (Bar)	Time (h:m:s)
Method A	0.60	1:00:00
Method B	0.90	0:30:00
Method C	0.40	0:10:00

- **Relative** (Relativa): Il riquadro del metodo visualizza: **Vacuum** (Vuoto).

METHODS		
	Pressure (Bar)	Time (h:m:s)
Method A	0.42	1:00:00
Method B	0.12	0:30:00
Method C	0.62	0:10:00

- **Absolute** (Assoluta): La pressione assoluta viene calcolata utilizzando il valore di **Ambient pressure** (Pressione ambiente) impostato in **Process config** (Configurazione processo).

Il riquadro del metodo visualizza: **Pressure** (Pressione).

Options (Opzioni)

OPTIONS	
Language	: English
Display contrast	: 60
Acoustic signal	: Off

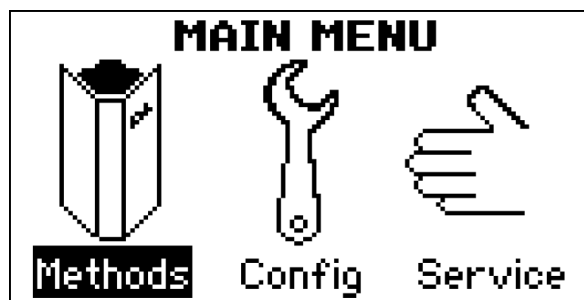
È possibile configurare i seguenti parametri:

Parametro	Descrizione
Language (Lingua)	Seleziona la lingua display. Scegliere tra inglese (default), tedesco, francese, spagnolo o italiano.
Display contrast (Contrasto display)	È possibile regolare il display per facilitare la visualizzazione. – Valore preimpostato: 60. – Scala di regolazione: 1 - 100.
Acoustic signal (Segnali acustici)	On (Acceso): – Un bip avverte che il processo d'inglobamento è stato completato. – I bip si sentono anche quando si premono i pulsanti di controllo. Off (Spento): Il segnale acustico è disattivato.

6.4 Selezionare un metodo

Sono disponibili tre metodi (**A**, **B** e **C**) dove è possibile impostare e salvare facilmente la pressione/vuoto e la durata del processo.

Toccare il **Main menu** (Menu Principale):



1. Selezionare **Methods** (Metodi).

METHODS		
	Vacuum (Bar)	Time (h:m:s)
Method A	0.60	1:00:00
Method B	0.90	0:30:00
Method C	0.40	0:10:00

2. Selezionare uno dei tre metodi programmati.

Per ogni metodo vengono visualizzate le impostazioni di **Vacuum** (Vuoto) e **Process time** (Tempo di processo).

6.5 Modificare un metodo

Ciascuno dei tre metodi può essere modificato e salvato.

Dal menu **Methods** (Metodi):

METHODS		
	Vacuum (Bar)	Time (h:m:s)
Method A	0.60	1:00:00
Method B	0.90	0:30:00
Method C	0.40	0:10:00

1. Selezionare un metodo.

Method A – Ready		
	Pressure (Bar)	Time (hh:mm:ss)
Set	0.42	1:00:00
Actual	✓	1:00:00

2. Selezionare un parametro.

Method A – Ready		
	Pressure (Bar)	Time (hh:mm:ss)
Set	0.42	1:00:00
Actual	✓	1:00:00

3. Impostare il valore del parametro.
4. Premere Invio per salvarlo.

6.6 Eseguire un processo senza cicli

Dal menu **Methods** (Metodi):

1. Selezionare un metodo.

Method A – Ready			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
0,17		0:10:00	0
--		0:10:00	

2. Impostare **Cycles** (Cicli) a 0.
3. Chiudere il coperchio e premere Avvio.

Method A – Running		
Pressure[Bar]		Time Cycles
Min	Max	
0,17		0:10:00 0
✓		0:09:33
100%		

Lo schermo visualizza ora l'andamento del processo.

Method A – Ready		
Pressure[Bar]		Time Cycles
Min	Max	
0,17		0:10:00 0
--		0:10:00
Completed successfully		

Una volta completato il processo, appare la scritta: **Completed successfully** (Completato con successo).

Mettere in pausa il processo

1. Premere Arresto una volta per mettere in pausa il processo.

Method A – Paused		
Pressure[Bar]		Time Cycles
Min	Max	
0,17		0:10:00 0
✓		0:08:47
Press start to resume		

Lo schermo visualizza che il metodo è in pausa.



Suggerimento

È possibile modificare il metodo mentre il processo è in pausa. Ad esempio, quando il vuoto è troppo alto e iniziano a comparire bolle nel materiale di impregnazione.

2. Premere Avvio per riprendere il processo, oppure Arresto per arrestarlo.

6.7 Eseguire un processo a cicli

I cicli sono fluttuazioni del vuoto da alto a basso. I tempi per i due livelli di pressione sono impostati nel Menu **Process configuration** (Configurazione processo). Vedere [Configurazione ► 19](#).

Dal menu **Methods** (Metodi):

1. Selezionare un metodo.

Method A – Ready			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
0,17	0,82	0:10:00	2
--		0:10:00	

2. Impostare il numero di cicli. È possibile impostare fino a 10 cicli.
3. Impostare **Min** (Minimo) e **Max** (Massimo) della pressione.
4. Chiudere il coperchio e premere Avvio.

Lo schermo visualizza ora l'andamento del processo.

Method A – Running			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
0,17	0,82	0:10:00	2
✓		0:09:18	
100 %		Cycling	

Una volta raggiunto il vuoto, appare un segno di spunta. La macchina è pronta per avviare il processo a cicli.

5. Premere Invio per avviare il processo a cicli.

Method A – Running			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
0,17	0,82	0:10:00	2
		2/2	0

Durante l'esecuzione, il numero del ciclo viene visualizzato con il conto alla rovescia.

Method A – Ready			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
0,17	0,82	0:10:00	2
--		0:10:00	
Completed successfully			

Una volta completato il processo, appare la scritta: **Completed successfully** (Completato con successo).

Mettere in pausa il processo

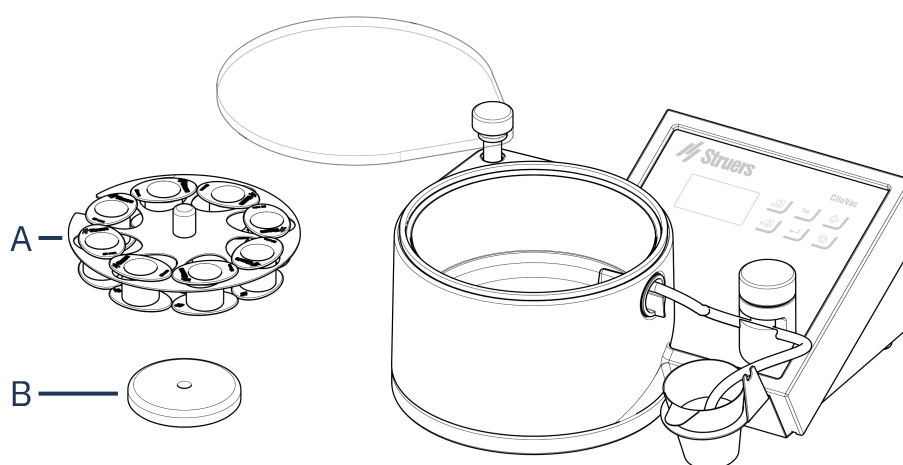
1. Premere Arresto una volta per mettere in pausa il processo.

Method A – Paused			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
0,17	0,82	0:10:00	2
✓		1/2	0
Press start to resume			

Lo schermo visualizza che il metodo è in pausa.

2. Premere Avvio per riprendere il processo, oppure Arresto per arrestarlo.

6.8 Preparare l'impregnazione



A Supporto tazza da inglobamento

B Base per supporto tazze

1. Posizionare un campione pulito e asciutto in una tazza da inglobamento adatta.

**Suggerimento**

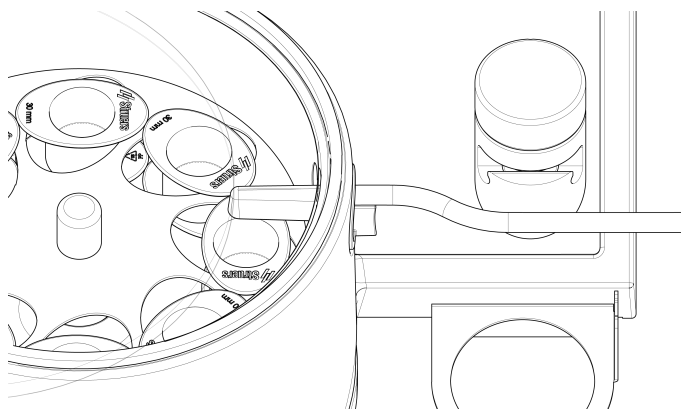
Pulire e sgrassare i campioni prima dell'impregnazione.

2. Verificare che la protezione della camera sia in posizione.
3. Posizionare le tazze da inglobamento nella camera sottovuoto.
4. Verificare che ogni tazza si trovi direttamente sotto l'ugello del tubo erogatore, ruotando il disco girevole.

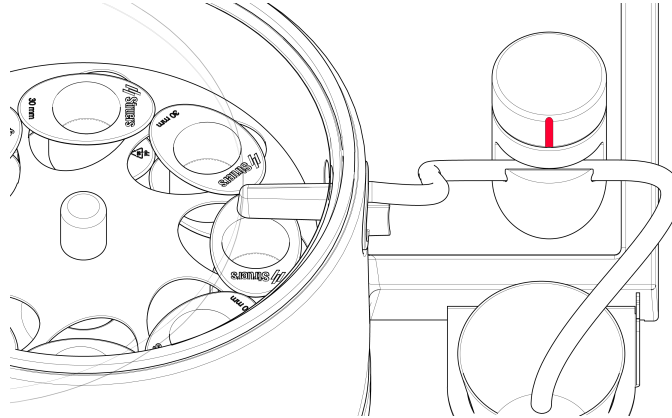
Controllare la camera sottovuoto**ATTENZIONE**

Prima di avviare, controllare che il coperchio non presenti cricche o fessurazioni, in quanto potrebbe implodere se esposto al vuoto.

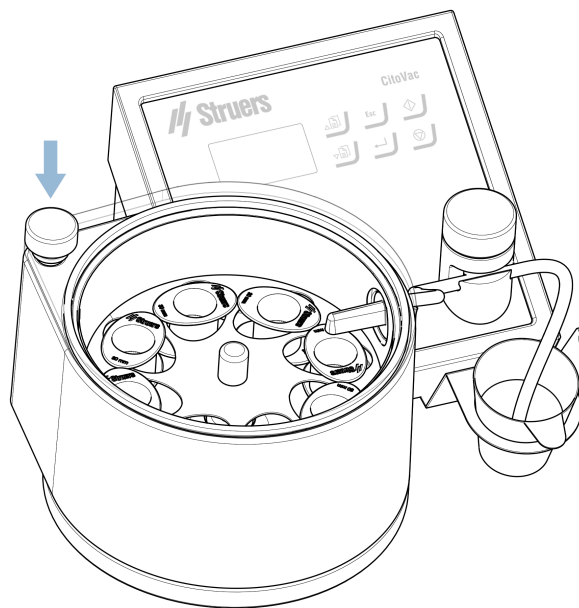
1. Verificare che la guarnizione sia pulita e non danneggiata.
2. Inserire l'ugello del tubo erogatore attraverso l'apertura nella camera sottovuoto e premerlo saldamente in posizione.



3. Posizionare il tubo erogatore nella scanalatura della valvola a vuoto.
 - La valvola dev'essere completamente aperta (la linea presente dev'essere di fronte).
 - Allungare leggermente il tubo per facilitare il corretto posizionamento nella scanalatura.



- La scanalatura sulla manopola della valvola dev'essere frontale rispetto alla macchina.
4. Girare il coperchio in modo che sia direttamente sopra la camera.
5. Chiudere la valvola a vuoto.
6. Premere Avvio.



7. Premere in basso il giunto a perno del coperchio fino a formare una sigillatura con la camera sottovuoto.



Nota

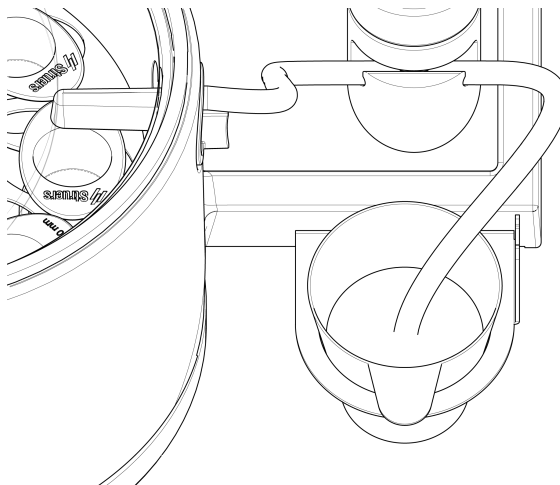
Assicurarsi che il coperchio sia direttamente sopra la camera e che non vi siano perdite intorno ai bordi.

In caso di perdite, rilasciare il vuoto, riposizionare il coperchio e riapplicare il vuoto.

6.9 Impregnazione

Dopo che i campioni sono rimasti sottovuoto quanto necessario (da un paio di minuti per i campioni poco porosi fino a mezz'ora per i campioni molto porosi), è possibile avviare il processo di impregnazione:

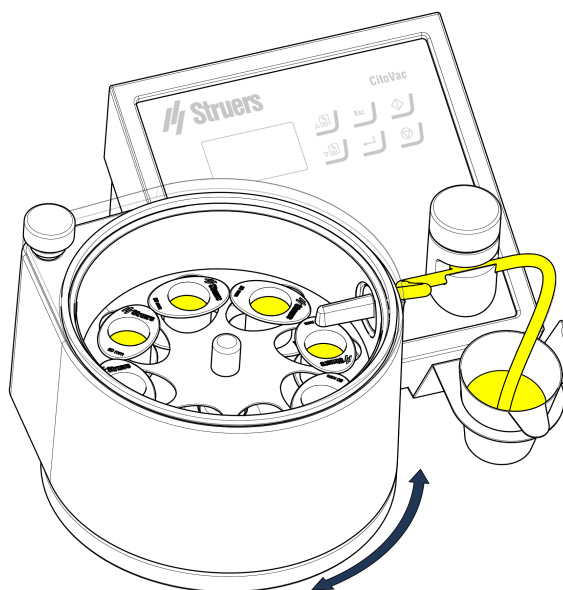
1. Collocare la tazza di miscelazione con il materiale di impregnazione premiscelato nel supporto.



2. Posizionare l'estremità del tubo erogatore sul fondo della tazza

**Nota**

Verificare che il tubo sia in fondo alla tazza, poiché l'aria potrebbe essere risucchiata nel sistema e provocare schizzi nella camera sottovuoto.



3. Ruotare il supporto con le tazze da inglobamento finché una di queste risulti posizionata direttamente sotto il rubinetto di erogazione.



4. Aprire lentamente la valvola a vuoto fino a quando un flusso di materiale di impregnazione adeguato non scorre nella tazza.
5. Quando il campione è ricoperto di materiale di impregnazione, interrompere flusso.
6. Ruotare il supporto finché la tazza da inglobamento successiva risulti posizionata sotto il rubinetto d'erogazione e ripetere la procedura di riempimento.

Ripetere l'operazione per riempire tutte le tazze da inglobamento. Se necessario, riempire di nuovo la tazza di miscelazione con il materiale di impregnazione.

7. Quando tutte le tazze sono state riempite, premere Arresto per rilasciare il vuoto.



Suggerimento

Rilasciare il vuoto, anche se il tempo previsto dal metodo non è ancora trascorso. Questo permetterà di evitare la formazione di bolle d'aria nell'inglobato.



Suggerimento

È possibile riscaldare la resina epossidica (max. 40 °C / 104 °F) prima di versarla sul campione. Ciò conferisce alla miscela una viscosità inferiore che garantisce una penetrazione più profonda nei pori del campione durante il riempimento delle tazze.

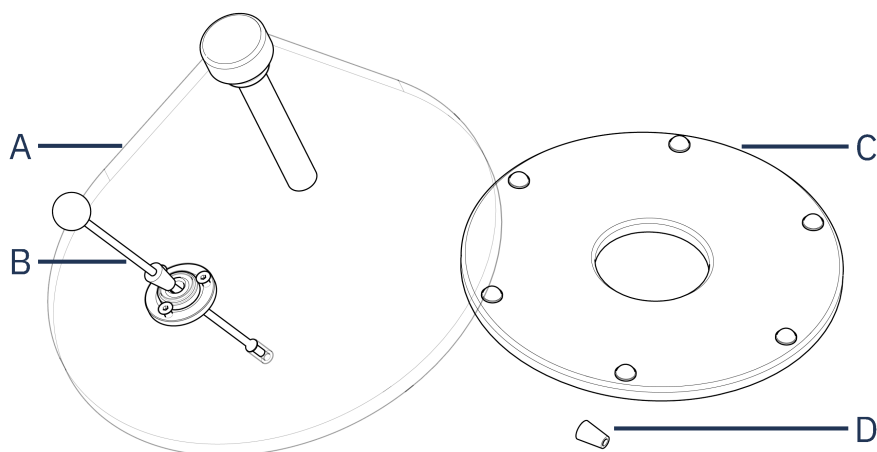
**Suggerimento**

Se la pressione del vuoto è troppo alta, alcuni componenti della resina epossidica evaporano e possono provocare la comparsa di bolle d'aria nell'inglobato. È possibile evitarlo riducendo la pressione del vuoto. Mettere in pausa il processo di impregnazione mentre si regola di conseguenza l'impostazione del vuoto.

6.10 Incollaggio (accessorio)

**Suggerimento**

Per evitare schizzi nella camera sottovuoto, impedire che l'aria venga risucchiata nel tubo erogatore. Ciò può accadere quando la quantità di materiale contenuta nella tazza di miscelazione è scarsa.

**A** Coperchio**C** Anello di sostegno**B** Asta di pressione**D** Tappo in gomma di ricambio per asta di pressione

1. Posizionare il coperchio con l'asta di pressione sulla macchina.
2. Posizionare l'anello di sostegno sotto il supporto, in modo che non si sposti durante l'incollaggio.
3. Applicare una quantità adeguata di materiale d'inglobamento o di epossidica al campione.
Una goccia di solito è sufficiente.
4. Posizionare il campione con la superficie incollata rivolta verso l'alto.
5. Posizionare un vetrino sul campione.
6. Impostare il vuoto al massimo (pressione al minimo) e premere Avvio.
7. Premere il vetrino con l'asta di pressione e muovere delicatamente il vetrino avanti e indietro.
8. Quando il campione risulta saldamente attaccato al vetrino, premere Arresto.
9. Rimuovere il vetrino con il campione incollato e attendere che si indurisca.

7 Manutenzione e assistenza

Una manutenzione adeguata è indispensabile per ottenere la massima operatività e durata della macchina. La manutenzione è importante per garantire un funzionamento continuo e sicuro della macchina.

Le procedure di manutenzione descritte nella presente sezione, devono essere eseguite da personale qualificato o addestrato.

7.1 Pulizia generale

Per garantire una maggior durata della macchina, si raccomanda vivamente di eseguire una regolare pulizia.



Nota

Non utilizzare un panno asciutto poiché le superfici non sono antigraffio. Grasso e olio possono essere rimossi con etanolo o isopropanolo.



Nota

Non usare acetone, benzolo o solventi simili.

Se si prevede di non utilizzare la macchina per un lungo periodo di tempo

- Pulire accuratamente la macchina e tutti gli accessori.

7.2 Giornaliera

- Pulire tutte le superfici accessibili con un panno morbido e umido.

7.3 Mensile

7.3.1 Pulire il coperchio

- Pulire periodicamente il coperchio con alcol etilico.



Nota

Non usare acetone, benzolo o solventi simili.

7.3.2 La guarnizione della camera sottovuoto

- Controllare regolarmente la guarnizione della camera sottovuoto per assicurarsi che non presenti segni di usura o danneggiamento.

**Nota**

In caso di perdite persistenti, sostituire la guarnizione.

Per sostituire la guarnizione:

1. Tenere unite le due estremità della nuova guarnizione e inserirla nella scanalatura della camera sottovuoto.
2. Premere accuratamente la guarnizione nella scanalatura, assicurandosi che sia posizionata uniformemente attorno alla camera.
3. Controllare il vuoto per assicurarsi che non vi siano perdite.

In caso di perdite, estrarre la guarnizione e riposizionarla.

**Nota**

Pulire accuratamente la macchina se si prevede di non utilizzarla per un lungo periodo di tempo.

8 Pezzi di ricambio

Domande tecniche e pezzi di ricambio

In caso di domande tecniche o quando si ordinano pezzi di ricambio, indicare il numero di serie e il voltaggio/frequenza. Queste informazioni sono riportate sulla targhetta della macchina.

Per ulteriori informazioni o per verificare la disponibilità delle pezzi di ricambio, contattare l'Assistenza Struers. Le informazioni sui contatti sono disponibili sul sito web [Struers.com](https://www.struers.com).

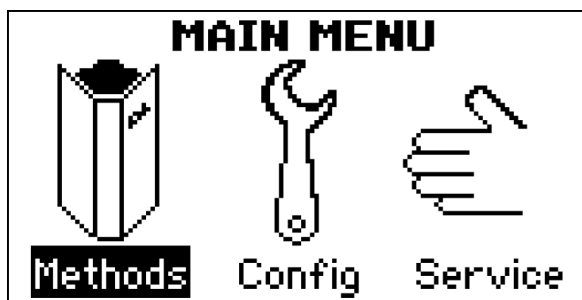
9 Assistenza e riparazione

Si consiglia di eseguire regolarmente un intervento di manutenzione ogni anno.

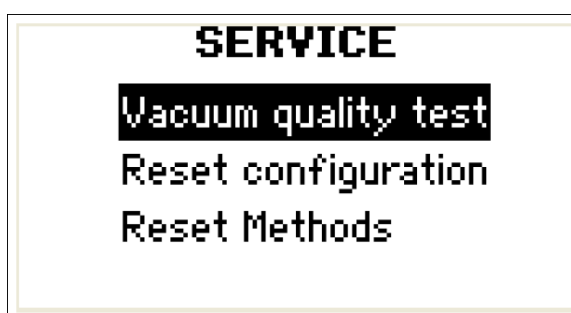
**Nota**

L'assistenza dev'essere eseguita solo da un tecnico qualificato (elettromeccanica, elettronica, meccanica, pneumatica, etc.).
Contattare l'Assistenza Struers.

9.1 Menu Assistenza



Il menu **Service** (Assistenza) è accessibile da **Main menu** (Menu principale).



Vacuum quality test (Test qualità vuoto)	Verifica il vuoto.
Reset configuration (Ripristina configurazione)	Ripristina la configurazione alle impostazioni di fabbrica.
Reset methods (Metodi di ripristino)	Ripristina i metodi alle impostazioni di fabbrica.

10 Risoluzione dei problemi

Durante l'esecuzione di un processo, viene visualizzato se il vuoto impostato è stato raggiunto.

✓ : L'impostazione del vuoto è stata raggiunta

-- : L'impostazione del vuoto non è stata raggiunta

Se il vuoto non può essere raggiunto, appare un messaggio di avvertimento che permette di procedere o arrestare il processo.

10.1 Test di qualità del vuoto

Per controllare il vuoto, utilizzare la funzione **Vacuum quality test** (Test qualità vuoto) dal Menu **Service** (Assistenza):

Test of vacuum
 Vacuum: 0.60 Bar

Key ▲ : Increase Vacuum
 Key ▼ : Decrease Vacuum

1. Verificare che la valvola a vuoto sia chiusa correttamente.
2. Verificare che l'ugello del tubo erogatore sia saldamente in posizione.
3. Controllare la guarnizione nella camera sottovuoto.
4. Verificare che l'alimentazione dell'aria compressa/vuoto funzioni adeguatamente e che il tubo non sia piegato o attorcigliato.

Se il problema persiste, contattare Struers Service.

11 Smaltimento



Il materiale contrassegnato dal simbolo WEEE contiene componenti elettrici ed elettronici e non deve essere smaltito come rifiuto comune.

Contattare le autorità competenti per informazioni sul corretto metodo di smaltimento in conformità con le vigenti legislazioni nazionali.

Per lo smaltimento dei consumabili e del fluido di ricircolo, attenersi alle normative locali.

12 Dati tecnici

12.1 Dati tecnici

Alimentazione	Voltaggio/frequenza	200 - 240 V / 50 - 60 Hz (100 - 120 V / 50 - 60 Hz)
	Potenza, costante	0,2 A
	Potenza, max	0,2 A

Fornitura aria CitoVac con espulsore incorporato	Aria compressa	4,5 - 6 bar (65 - 87 psi)
	Qualità dell'aria consigliata	Classe-3 come specificato in ISO 8573-1
	Consumo di aria compressa	100 L/min (26,4 GPM)
	Raccordo del tubo flessibile	Ø ¼"
	Vuoto (ad aria compressa 6 bar)	860 mBar (645 mm Hg)
Fornitura aria CitoVac per pompa esterna	Vuoto raccomandato	min. 900 mBar (min. 675 mm Hg)
	Uscita raccomandata	~30 L/min (~8 GPM)
	Raccordo del tubo flessibile	5/16"
Software ed elettronica	Comandi	Touch pad
	Display	LCD da 3,1" con retroilluminazione
Normative sulla sicurezza		Vedere la Dichiarazione di conformità
REACH		Per informazioni su REACH, contattare la sede Struers locale.
Ambiente lavorativo	Temperatura ambiente	5 - 40 °C (41 - 104 °F)
	Umidità	< 95 % RH senza condensa
Interruttore magnetotermico differenziale a corrente residua (RCCB)		Si consiglia il Tipo A, 30 mA (o superiore)
Livello di rumorosità	Livello di pressione delle emissioni sonore ponderato A nelle postazioni di lavoro	LpA = 67 dB(A) (valore misurato). Incertezza K = 4 dB Misurazioni eseguite secondo le normative EN ISO 11202
Livello di vibrazione	Emissione vibrazioni dichiarata	N/A

Dimensioni e peso	Dimensioni esterne:	–
	Larghezza	38 cm (15")
	Profondità	37 cm (14,5")
	Altezza	19 cm (7,5")
	Peso	9,5 kg (21 lbs)
	Camera sottovuoto:	–
	Diametro interno	Ø 20 cm (7.9")
	Altezza interna	10 cm (4")

12.2 Diagrammi

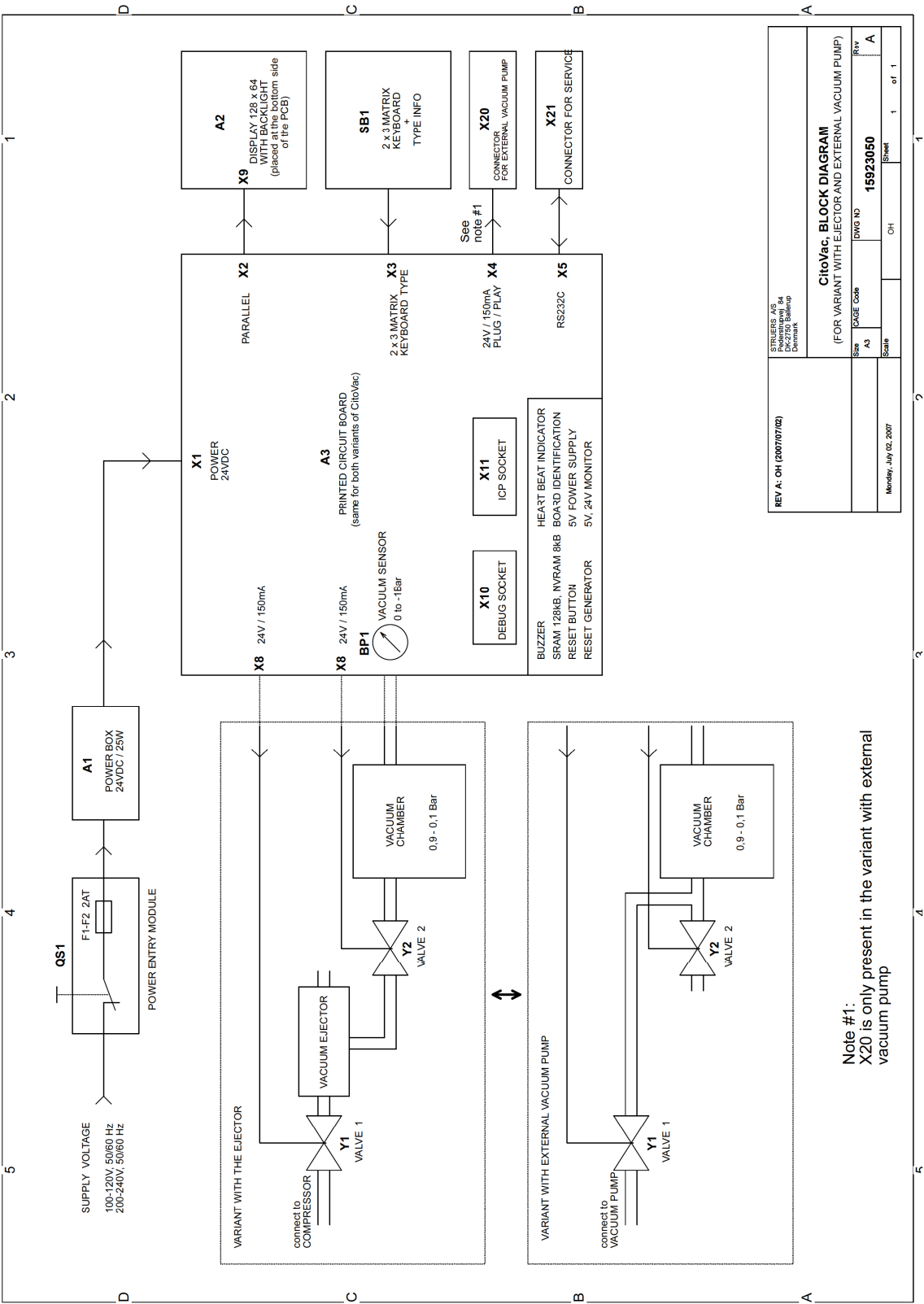


Nota

Per informazioni più dettagliate, consultare la versione online di questo manuale.

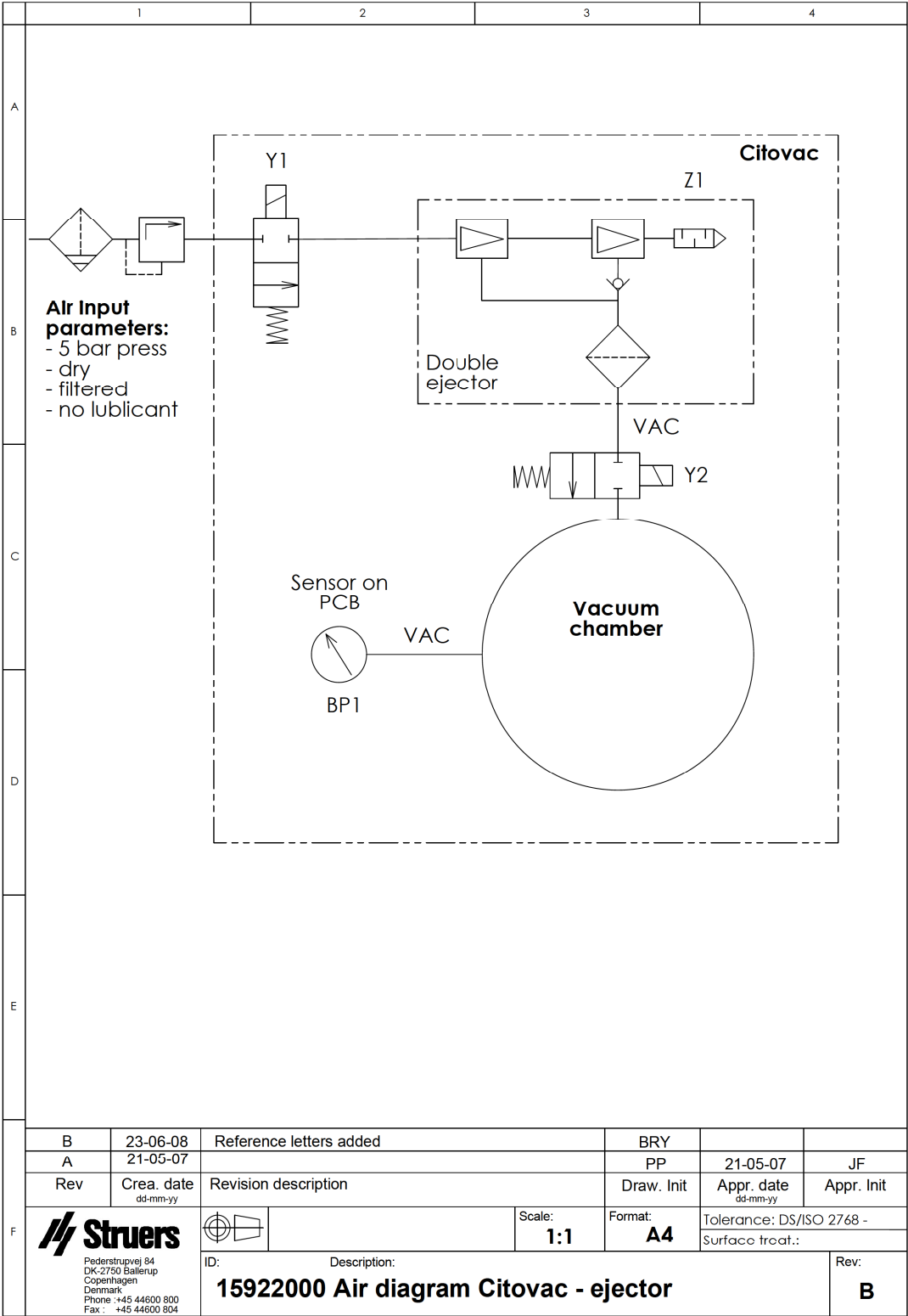
Titolo CitoVac	N.
Diagramma blocco	15923050 ► 38
Schema pneumatico - con espulsore	15922000 ► 39
Schema pneumatico - senza espulsore	15922001 ► 40
Diagramma del circuito	Vedere il numero di diagramma riportato sulla targhetta dell'apparecchiatura e contattare il Servizio di assistenza Struers tramite Struers.com .

15923050

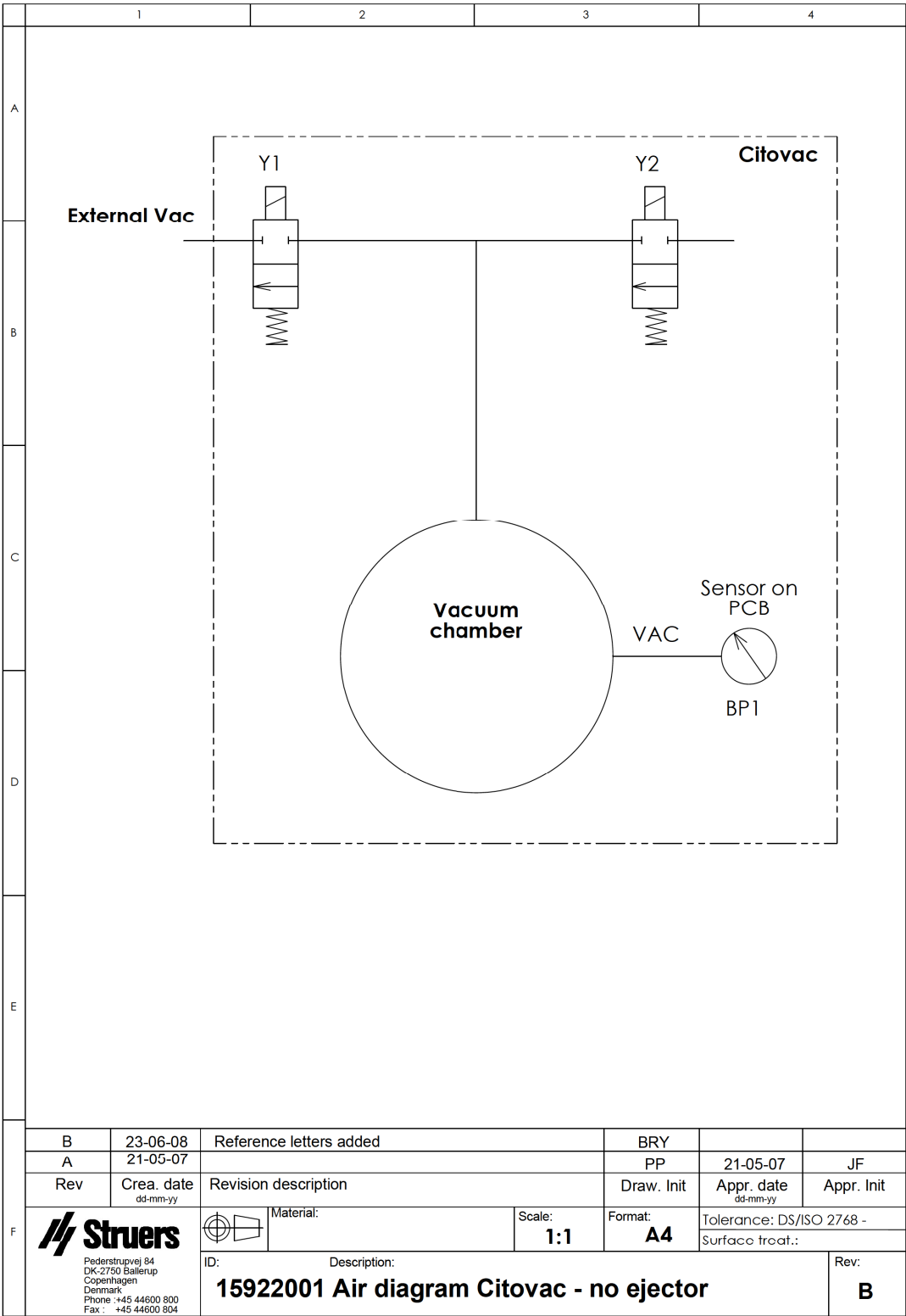


Note #1:
X20 is only present in the variant with external vacuum pump

15922000



15922001



12.3 Sistema Giuridico e Normativo

Avviso FCC

Questa apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe A, ai sensi delle Normative FCC, Parte 15. Questi limiti sono concepiti per fornire un'adeguata protezione contro le interferenze dannose che possono verificarsi quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un ambiente commerciale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installata ed utilizzata in conformità con le istruzioni, può provocare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Il funzionamento di questa apparecchiatura in una zona residenziale potrebbe causare interferenze nocive, e in tal caso, l'utente dovrà provvedere a risolvere il problema a proprie spese.

Ai sensi delle Normative FCC, Parte 15.21, qualsiasi variazione o modifica al prodotto non espressamente approvata da Struers ApS, può provocare interferenze radio dannose e invalidare il diritto dell'utente all'utilizzo.

13 Fabbricante

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Danimarca
Telefono: +45 44 600 800
Fax: +45 44 600 801
www.struers.com

Responsabilità del fabbricante

Le seguenti regole devono sempre essere osservate, la loro violazione potrebbe causare la cancellazione degli obblighi legali di Struers.

Il fabbricante non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori contenuti nel testo e/o nelle illustrazioni del presente manuale. Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a modifiche senza preavviso. Il manuale potrebbe menzionare accessori o parti non incluse nella presente versione del dispositivo.

Il fabbricante deve essere considerato responsabile degli effetti su sicurezza, affidabilità e prestazioni dell'apparecchiatura solo se questa viene utilizzata, sottoposta ad assistenza e manutenzione in conformità alle istruzioni per l'uso.

Dichiarazione di conformità

Fabbricante	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danimarca
Nome	CitoVac
Modello	N/A
Funzione	Unità di impregnazione sottovuoto
Tipo	0592
N. Cat.	05926119, 05926219
Modulo	A, secondo l'approccio globale
N. di serie	

Dichiariamo che il prodotto citato è conforme alle seguenti Leggi, Direttive e Norme:

2023/1230	EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2014/30/EU	EN 61000-6-1:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3:2007/A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-3-2:2014
2011/65/EU	EN 63000:2018
Norme supplementari	FCC 47 CFR Parte 15 Sottoparte B

Autorizzato alla compilazione del fascicolo
tecnico / Firmatario autorizzato

Data: Data di rilascio]
Ballerup, Danimarca

en For translations see
bg За преводи вижте
cs Překlady viz
da Se oversættelser på
de Übersetzungen finden Sie unter
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es Para ver las traducciones consulte
et Tõlked leiate aadressilt
fi Katso käännökset osoitteesta
fr Pour les traductions, voir
hr Za prijevode idite na
hu A fordítások itt érhetők el
it Per le traduzioni consultare
ja 各種文書の翻訳版は次を参照
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
zh 翻译见

www.struers.com/Library