

LaboPol-30

Manuale d'uso

Traduzione delle istruzioni originali



Doc. n.: 16337025-03_A-it
Data di rilascio: 2026.03.02

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	5
2 Sicurezza	5
2.1 Destinazione d'uso	5
2.2 Precauzioni di sicurezza	6
2.3 Messaggi sulla sicurezza	8
2.4 Messaggi di sicurezza contenuti in questo manuale	8
3 Guida introduttiva	9
3.1 Descrizione del dispositivo	9
3.2 Vista anteriore	10
3.3 Vista posteriore	11
3.4 Accessori e consumabili	11
3.4.1 Tipi di dischi di preparazione	12
4 Trasporto e stoccaggio	12
4.1 Trasporto	12
4.2 Stoccaggio o spedizione	12
5 Installazione	13
5.1 Disimballare la macchina	13
5.2 Controllare la distinta di imballaggio	13
5.3 Sollevare la macchina	14
5.4 Ubicazione	15
5.5 Alimentazione	16
5.5.1 Alimentazione monofase	16
5.5.2 Alimentazione bifase	17
5.5.3 Collegare la macchina	17
5.6 Alimentazione e uscita dell'acqua	17
5.6.1 Collegare all'alimentazione dell'acqua	17
5.6.2 Collegare all'uscita acque reflue	18
5.7 Unità di ricircolo	18
5.7.1 Collegare l'unità di ricircolo all'ingresso dell'acqua	18
5.7.2 Collegare l'unità di ricircolo all'uscita dell'acqua	19
5.7.3 Collegare il cavo di comunicazione	19
5.8 Montaggio di una superficie di preparazione	19
5.9 Rumorosità	20

6	Funzionamento della macchina	20
7	Manutenzione e assistenza	21
7.1	Pulizia generale	21
7.2	Giornaliera	21
7.3	Settimanale	21
7.4	Annuale	22
7.4.1	Test dei dispositivi di sicurezza	22
7.5	Pezzi di ricambio	23
7.6	Assistenza e riparazione	23
7.7	Smaltimento	24
8	Risoluzione dei problemi	24
8.1	Risoluzione dei problemi	24
9	Dati tecnici	25
9.1	Dati tecnici	25
9.2	Dati tecnici - Unità apparecchiature	27
9.3	Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza (Safety Related Parts of the Control System, SRP/CS)	27
9.4	Diagrammi	28
9.4.1	Diagramma del circuito	28
9.4.2	Diagramma blocco – 16333051 B	29
9.4.3	Diagramma acqua – 16331001 A	30
9.4.4	Diagrammi - Unità apparecchiature	31
9.5	Sistema Giuridico e Normativo	31
10	Produttore	31
	Dichiarazione di conformità	33

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

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

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 è destinata alla preparazione metallografica professionale manuale o semi-automatica (prelevigatura o lucidatura) di materiali per ulteriori ispezioni metallografiche.

La macchina dev'essere utilizzata solo da personale qualificato/addestrato.

Preparazione manuale

LaboPol-30 dev'essere utilizzato in combinazione con:

- LaboUI

Preparazione semi-automatica

LaboPol-30 dev'essere utilizzato in combinazione con:

- LaboForce-50
- LaboForce-100 con o senza LaboDoser-100
- LaboForce-Mi

Non utilizzare la macchina per:

Preparazione (prelevigatura o lucidatura) di materiali diversi da quelli solidi adatti per studi metallografici.

La macchina non dev'essere utilizzata per nessun tipo di esplosivo e/o materiale infiammabile, o per materiali che non siano stabili durante le fasi di lavorazione, riscaldamento o pressione.

Modello

LaboPol-30

2.2 Precauzioni di sicurezza



Leggere attentamente prima dell'utilizzo

In combinazione con: LaboUI, LaboForce-50, LaboForce-100, LaboForce-Mi, LaboDoser-100.

La mancata osservanza di queste informazioni e la cattiva gestione delle apparecchiature, possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

Precauzioni di sicurezza specifiche - rischi residui

1. L'operatore ha l'obbligo di leggere il Manuale d'uso e, se necessario, la Scheda di sicurezza dei consumabili da utilizzare.
2. 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.
3. Collegare la macchina a un rubinetto dell'acqua fredda. Assicurarsi che non vi siano perdite nei collegamenti dell'acqua, e che l'uscita dell'acqua sia funzionante.
4. Durante il funzionamento, allontanarsi dalle parti rotanti. Quando si esegue la prelevigatura o la lucidatura manuale, fare attenzione a non toccare il disco. Non tentare di prelevare un campione dal vassoio quando il disco è in rotazione.
5. Per evitare che i campioni si stacchino dal portacampioni, accertarsi che il campione o i campioni siano serrati saldamente nel portacampioni.
6. Indossare gli appositi guanti per proteggere le dita da abrasivi e campioni caldi/taglienti.
7. Si consiglia l'uso di calzature di protezione quando si maneggiano portacampioni pesanti.
8. Quando si lavora su macchine con parti rotanti, prestare attenzione a evitare che gli indumenti e/o i capelli rimangano impigliati nelle parti rotanti. Utilizzare un abbigliamento di sicurezza adeguato.
9. 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.
10. Rischio di vibrazioni mano-braccio durante la preparazione manuale. L'esposizione prolungata alle vibrazioni può causare disagio, danni articolari o anche danni neurologici.

11. Prima di effettuare qualsiasi operazione di assistenza, scollegare la macchina. Attendere 5 minuti per permettere a potenziali residui dei condensatori di scaricarsi.
12. La macchina non dev'essere utilizzata per nessun tipo di esplosivo e/o materiale infiammabile, o per materiali che non siano stabili durante le fasi di lavorazione, riscaldamento o pressione.

Precauzioni generali per la sicurezza

1. Installare la macchina in conformità con le norme di sicurezza locali. Tutte le funzioni della macchina e delle apparecchiature connesse devono essere funzionanti.
2. 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.
3. Questa macchina dev'essere utilizzata e sottoposta a manutenzione solo da personale qualificato/addestrato.
4. La macchina dev'essere sempre utilizzata con lo schermo paraspruzzi in posizione.
5. Accertarsi che il voltaggio effettivo dell'alimentazione elettrica corrisponda a quella indicata sulla targhetta della macchina. La macchina dev'essere collegata alla messa a terra. Attenersi sempre alle normative locali. Disconnettere sempre l'alimentazione elettrica e rimuovere la spina o il cavo d'alimentazione prima di smontare la macchina o installare componenti aggiuntivi.
6. Struers raccomanda di interrompere o scollegare l'alimentazione dell'acqua generale quando la macchina viene lasciata incustodita.
7. Consumabili: utilizzare solo consumabili specifici per questo tipo di macchine per la metallografia. Consumabili a base di alcol: attenersi alle norme di sicurezza vigenti per la manipolazione, la miscelazione, il riempimento, lo svuotamento e lo smaltimento dei liquidi a base alcolica.
8. Tenere le mani lontane dal portacampioni (se presente) o dalla maschera di trascinamento, quando si abbassa l'unità di trascinamento campioni, se installata.
9. Se si osservano malfunzionamenti o rumori insoliti, spegnere la macchina e contattare il servizio di assistenza tecnica.
10. Non accendere e spegnere la macchina più di una volta ogni cinque minuti. Potrebbero verificarsi danni ai componenti elettrici.
11. In caso di incendio, avvisare il personale presente e i vigili del fuoco. Togliere l'alimentazione. Utilizzare un estintore a polvere. Non utilizzare 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.



Arresto d'emergenza

Arresto d'emergenza

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



AVVISO

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



AVVISO

Spegnere la macchina, scollegare il cavo di alimentazione elettrica e attendere 5 minuti prima di smontare la macchina o installare componenti aggiuntivi.



AVVISO

Non utilizzare la macchina con dispositivi di sicurezza difettosi.
Contattare l'Assistenza Struers.

**AVVISO**

I componenti critici per la sicurezza devono essere sostituiti dopo una durata massima di 20 anni.
Contattare l'Assistenza Struers.

**PERICOLO CORRENTE ELETTRICA**

Togliere l'elettricità 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.

**PERICOLO CORRENTE ELETTRICA**

La pompa dell'unità di ricircolo dev'essere collegata alla terra (messa a terra).
Accertarsi che il voltaggio effettivo dell'alimentazione elettrica corrisponda a quella indicata sulla targhetta identificativa della macchina.
Un voltaggio non corretto può danneggiare il circuito elettrico.

**PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO**

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

**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 Guida introduttiva

3.1 Descrizione del dispositivo

LaboPol-30 per la preparazione metallografica (prelevigatura/lucidatura) con dischi di preparazione di diametro pari a 230, 250 o 300 mm.

LaboPol-30 per la preparazione manuale se utilizzato con LaboUI.

LaboPol-30 per la preparazione semi-automatica se utilizzato con LaboForce-50, LaboForce-100 o LaboForce-Mi. Il trascinamento campioni è sempre installato sul lato sinistro della macchina.

L'operatore seleziona la superficie di prelevigatura/lucidatura e il liquido refrigerante/la sospensione abrasiva da applicare.

L'acqua di raffreddamento si attiva quando l'operatore apre il rubinetto. Gli altri fluidi vengono applicati manualmente o tramite un'unità di dosaggio separata.

Con LaboUI l'operatore regge i campioni durante la preparazione.

Con LaboForce-50, LaboForce-100 e LaboForce-Mi l'operatore posiziona i campioni in un dispositivo, nella maschera di trascinamento o nel portacampioni.

Con LaboUI, LaboForce-50 e LaboForce-Mi, l'operatore imposta la velocità di rotazione del disco di preparazione prima di avviare il processo.

Con LaboForce-100 l'operatore può impostare i parametri del processo prima di avviarlo.

La macchina dev'essere sempre utilizzata con lo schermo paraspruzzi in posizione.

Lo schermo paraspruzzi per la preparazione manuale è in dotazione alla macchina. (Per disco del diametro di 300 mm)

Lo schermo paraspruzzi per altri tipi di preparazione deve essere ordinato separatamente.

L'operatore avvia la macchina premendo il pulsante Avvio sul pannello di controllo.

Con LaboUI, LaboForce-50 e LaboForce-Mi l'operatore arresta la macchina premendo Stop sul pannello di controllo.

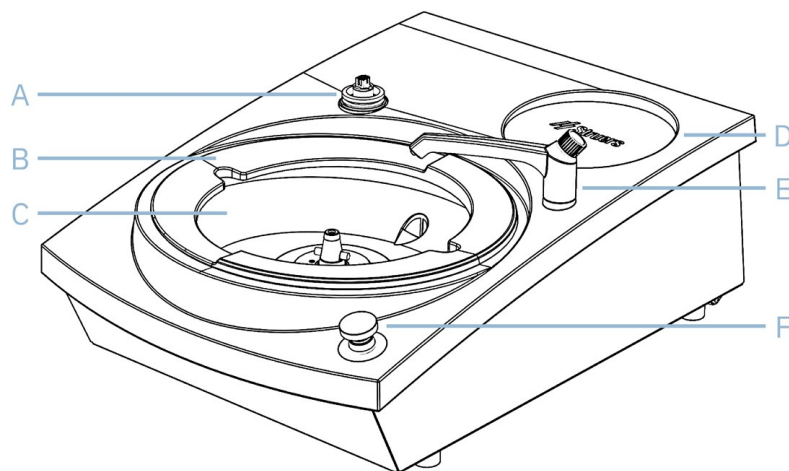
Con LaboForce-100 la macchina si arresta automaticamente al termine del processo.

L'operatore pulisce i campioni prima della successiva fase di preparazione o ispezione.

Si consiglia di utilizzare un sistema di aspirazione quando si utilizzano sospensioni o lubrificanti a base di alcol.

Con l'arresto d'emergenza attivato, viene interrotta l'alimentazione a tutte le parti in movimento.

3.2 Vista anteriore



- A** Collegamento per pannello di controllo/trascinamento campioni
- B** Schermo paraspruzzi
- C** Posizione disco di preparazione

- D** Tappetino di appoggio
- E** Rubinetto dell'acqua
- F** Arresto d'emergenza

Arresto d'emergenza



AVVISO

Prima di rilasciare l'arresto d'emergenza, verificarne l'effettiva necessità di attivazione, e intraprendere le azioni correttive necessarie.

**Arresto d'emergenza**

Se sulla macchina è montato LaboForce-50, LaboForce-100, LaboDoser-100 o LaboForce-Mi, l'attivazione dell'arresto d'emergenza arresterà anche LaboForce-50, LaboForce-100, LaboDoser-100 o LaboForce-Mi.

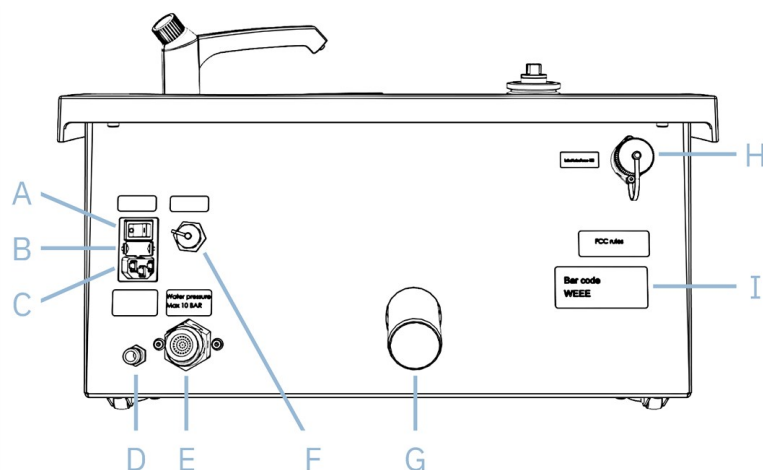
**Arresto d'emergenza**

Non usare l'arresto d'emergenza per l'arresto operativo della macchina durante il normale funzionamento.

Prima di rilasciare l'arresto d'emergenza, verificarne l'effettiva necessità di attivazione, e intraprendere le azioni correttive necessarie.

- Per attivare l'arresto d'emergenza, premere il pulsante rosso.
- Per rilasciare l'arresto d'emergenza, girare il pulsante rosso in senso orario.

3.3 Vista posteriore



A Interruttore generale	F Porta unità di ricircolo
B Fusibili	G Uscita acque reflue
C Porta di alimentazione	H Porta LaboForce-100
D Ingresso dell'acqua dall'unità di ricircolo	I Targhetta identificativa
E Ingresso dell'acqua dall'alimentazione dell'acqua generale	

3.4 Accessori e consumabili

Accessori

Per informazioni sulla gamma disponibile, consultare la brochure di LaboPol-30 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.

3.4.1 Tipi di dischi di preparazione

La macchina può essere utilizzata con i seguenti tipi di dischi:

Tipi di dischi di preparazione	Superficie di preparazione
Disco MD	Superficie MD
Disco per prelevigatura a umido	Carta SiC
Disco in alluminio	Consumabili retro-adesivi

4 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.

4.1 Trasporto

1. Scollegare l'unità dall'alimentazione elettrica.
2. Scollegare l'ingresso e l'uscita dell'acqua.
3. Scollegare il sistema di ricircolo, se installato. Vedere le istruzioni per la specifica unità.
4. Rimuovere lo schermo paraspruzzi, il disco di preparazione e il rivestimento della vasca.

4.2 Stoccaggio o spedizione

**Nota**

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

1. Pulire accuratamente la macchina e tutti gli accessori.
2. Scollegare l'unità dall'alimentazione elettrica.
3. Scollegare l'ingresso e l'uscita dell'acqua.
4. Scollegare il sistema di ricircolo, se installato. Vedere le istruzioni per la specifica unità.
5. Rimuovere lo schermo paraspruzzi, il disco di preparazione e il rivestimento della vasca.
6. Rimuovere il pannello di controllo o il trascinamento campioni.
7. Rimuovere eventuali accessori.
8. Sollevare la macchina afferrandola da sotto, alla base, a sinistra e a destra.
9. Riporre la macchina e gli accessori nella loro confezione originale.
10. Fissare le scatole su un pallet con le cinghie.

Nella nuova posizione

- Nella nuova posizione, verificare che i servizi necessari siano disponibili.

5 Installazione

5.1 Disimballare la macchina



Nota

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

1. Tagliare il nastro d'imballaggio sulla parte superiore della scatola.
2. Rimuovere le parti sfuse.
3. Rimuovere la macchina dalla scatola.

5.2 Controllare la distinta di imballaggio

Gli accessori opzionali possono essere inclusi nella confezione.

Nella confezione sono presenti i seguenti articoli:

Pz.	Descrizione
1	LaboPol-30
2	Cavi di alimentazione elettrica
1	Rivestimento vasca amovibile monouso, plastica trasparente

Pz.	Descrizione
1	Schermo paraspruzzi per la preparazione manuale
1	Tubo di ingresso dell'acqua. Diametro: 19 mm ($\frac{3}{4}$ "). Lunghezza: 2 m (6,6')
1	Guarnizione del filtro
1	Anello di riduzione con guarnizione, da $\frac{3}{4}$ " a $\frac{1}{2}$ "
1	Tubo di uscita dell'acqua. Diametro: 40 mm (1,6"). Lunghezza: 1,5 m (4,9')
1	Raccordo a gomito per l'uscita dell'acqua
1	Fascetta stringitubo
1	Chiave a brugola con impugnatura a croce, 6 x 150 mm (0,24 x 6")
2	Tappi da usare dopo il montaggio del pannello di controllo
1	Tappo giallo da utilizzare con un'unità di ricircolo
1	Set di Manuali d'uso

5.3 Sollevare la macchina



PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO

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



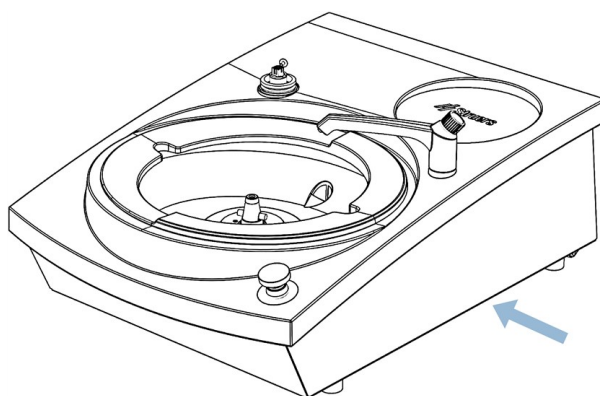
Nota

Non sollevare la macchina dalla parte superiore grigio chiaro o dal rubinetto dell'acqua.
Sollevare sempre la macchina da sotto.

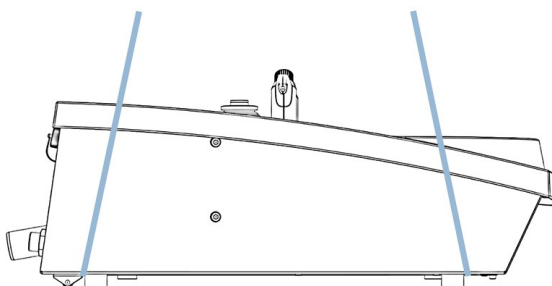
Peso

Consultare [Dati tecnici ► 25](#).

Procedura



1. Sollevare la macchina afferrandola da sotto, alla base, a sinistra e a destra.
In alternativa, utilizzare una gru e due cinghie di sollevamento per sollevare la macchina:



Posizionare le cinghie sotto la macchina, all'esterno dei piedini.

2. Sollevare la parte anteriore della macchina e spostarla con cautela sul tavolo utilizzando le ruote all'estremità posteriore della macchina.
3. La macchina deve poggiare saldamente sul tavolo con tutti e 4 i piedini.

5.4 Ubicazione



PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO

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

- La macchina deve essere posizionata vicino all'alimentazione elettrica e dell'acqua generale e allo scarico delle acque reflue.
- Per facilitare l'accesso ai tecnici dell'assistenza, considerare uno spazio sufficiente intorno alla macchina.

- Posizionare la macchina su un banco da lavoro rigido e stabile, con una superficie orizzontale e ad un'altezza adeguata.
- Per spostare la macchina, sollevarla dalla parte anteriore e utilizzare le ruote per spostarla accuratamente in posizione.
- La macchina deve poggiare saldamente sul tavolo con tutti e 4 i piedini.
- Per livellare la macchina, ruotare i piedini di gomma regolabili.

5.5 Alimentazione



AVVISO

Spegnere la macchina, scollegare il cavo di alimentazione elettrica e attendere 5 minuti prima di smontare la macchina o installare componenti aggiuntivi.



PERICOLO CORRENTE ELETTRICA

Togliere l'elettricità 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.



Nota

Nei Paesi che utilizzano l'alimentazione elettrica a 110 V è necessario un autotrasformatore.

Presa di alimentazione

- La presa dell'alimentazione elettrica deve essere facilmente accessibile.
- La presa dell'alimentazione elettrica deve essere posizionata a un'altezza compresa tra 0,6 m e 1,9 m (da 2½" a 6') dal livello del pavimento e preferibilmente non superiore a 1,7 m (5' 6").



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.

5.5.1 Alimentazione monofase

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

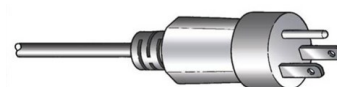


I fili devono essere collegati come segue:

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

5.5.2 Alimentazione bifase

La spina a 3 poli (NEMA Nord America) si utilizza per collegamenti elettrici bifase.



I fili devono essere collegati come segue:

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

5.5.3 Collegare la macchina

1. Collegare il cavo d'alimentazione elettrica alla macchina (connettore C14 IEC 320).
2. Collegare il cavo alla presa di alimentazione elettrica.



5.6 Alimentazione e uscita dell'acqua

L'acqua per la prelevigatura a umido viene fornita dall'alimentazione dell'acqua generale o da un'unità di ricircolo (opzionale).

Consultare [Unità di ricircolo ► 18](#).

5.6.1 Collegare all'alimentazione dell'acqua



Nota

L'alimentazione dell'acqua fredda deve avere una pressione iniziale di: 1 - 9,9 bar (14,5 - 143 psi)



Suggerimento

Nuove installazioni dei tubi dell'acqua:

- Lasciare scorrere l'acqua per alcuni minuti per rimuovere eventuali detriti dal tubo prima di collegare la macchina all'alimentazione dell'acqua.

Collegare il tubo di ingresso dell'acqua

Collegare l'estremità del tubo di ingresso dell'acqua con angolo a 90° all'ingresso dell'acqua sul retro della macchina:

1. Inserire la guarnizione del filtro nel dado di accoppiamento con il lato piatto contro il tubo di ingresso dell'acqua.
2. Serrare saldamente il dado di accoppiamento.

Collegare l'estremità diritta del tubo di ingresso dell'acqua al rubinetto della fornitura dell'acqua fredda:

1. se necessario, collegare il riduttore con guarnizione al rubinetto di fornitura idrica.
2. Serrare saldamente il dado di accoppiamento.

5.6.2 Collegare all'uscita acque reflue

1. Collegare il raccordo a gomito al tubo dell'uscita acque reflue.
2. Collegare il tubo dell'uscita acque reflue al raccordo a gomito. Se necessario, lubrificare con grasso o sapone per facilitare l'inserimento di un tubo nell'altro. Utilizzare una fascetta stringitubo per fissare i tubi.
3. Portare l'altra estremità del tubo delle acque reflue allo scarico delle acque reflue. Se necessario, accorciare il tubo.



Nota

Accertarsi che il tubo sia inclinato in basso verso lo scarico delle acque reflue per tutta la sua lunghezza.
Assicurarsi che non vi siano curve strette nel tubo delle acque reflue.

5.7 Unità di ricircolo



PERICOLO CORRENTE ELETTRICA

La pompa dell'unità di ricircolo dev'essere collegata alla terra (messa a terra).
Accertarsi che il voltaggio effettivo dell'alimentazione elettrica corrisponda a quella indicata sulla targhetta identificativa della macchina.
Un voltaggio non corretto può danneggiare il circuito elettrico.



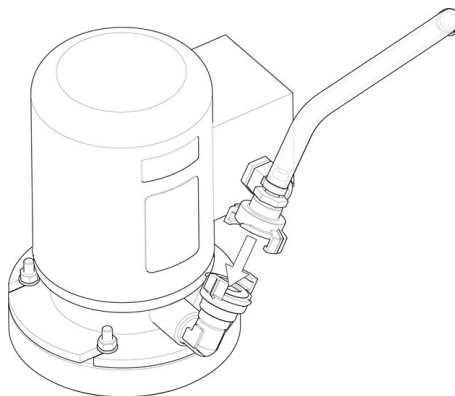
Nota

Prima di collegare l'unità di ricircolo alla macchina, prepararla per l'utilizzo.
Consultare il Manuale d'uso di questa unità.

- Per assicurare un raffreddamento ottimale, montare un'unità di ricircolo sulla macchina.

5.7.1 Collegare l'unità di ricircolo all'ingresso dell'acqua

1. Montare il tappo giallo (in dotazione) sull'ingresso dell'acqua all'alimentazione dell'acqua generale.
2. Rimuovere l'innesto rapido da un'estremità del tubo in dotazione alla pompa.
3. Far scorrere la fascetta stringitubo sul tubo e collegarla all'ingresso dell'acqua di ricircolo sul retro della macchina.
4. Stringere la fascetta stringitubo.



5. Collegare l'innesto rapido all'altra estremità del tubo di ingresso direttamente all'uscita della pompa dell'unità di ricircolo.

5.7.2 Collegare l'unità di ricircolo all'uscita dell'acqua



A Unità filtro statico

1. Collegare il tubo di uscita dell'acqua al tubo in uscita. Utilizzare una fascetta stringitubo per fissare il tubo.
2. Inserire l'altra estremità del tubo nel foro di montaggio della staffa sopra l'unità del filtro statico.
3. Accertarsi che il tubo sia inclinato in basso verso lo scarico delle acque reflue per tutta la sua lunghezza. Se necessario, accorciare il tubo.

5.7.3 Collegare il cavo di comunicazione

- Collegare il cavo di comunicazione dall'unità di controllo dell'unità di ricircolo alla presa sul retro della macchina.

5.8 Montaggio di una superficie di preparazione



Nota

Accertarsi che la cavità sul lato inferiore del disco di preparazione e il cono sulla macchina siano puliti.
Accertarsi che il rivestimento della vasca sia pulito e che lo scarico sia posizionato correttamente.

Procedura

1. Posizionare accuratamente il disco di preparazione sul perno di guida.
2. Ruotarlo lentamente finché non è saldamente agganciato.

5.9 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 valore del livello di pressione sonora, consultare [Dati tecnici ► 25](#).

Come gestire il rumore durante il funzionamento

Materiali diversi hanno caratteristiche di rumorosità differenti.

Preparazione manuale

- Per ridurre la rumorosità, provare a diminuire la forza con cui il campione viene premuto contro la superficie di preparazione. La durata del processo può aumentare.

Preparazione semi-automatica

- Per ridurre la rumorosità, diminuire la velocità di rotazione e/o la forza con cui i campioni vengono premuti contro la superficie di preparazione. La durata del processo può aumentare.

6 Funzionamento della macchina

Per le istruzioni sul funzionamento della macchina, consultare il Manuale d'uso specifico per l'unità di controllo.

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.

Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza (Safety Related Parts of the Control System, SRP/CS)

Per parti specifiche legate alla sicurezza, vedere la sezione "Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza (SRP/CS)" nella sezione "Dati tecnici" di questo manuale.

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. Il numero di serie e il voltaggio sono indicati sulla targhetta della macchina.

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.
- Controllare il rivestimento della vasca e pulirlo o smaltirlo quando è saturo di detriti.

7.3 Settimanale

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

7.4 Annuale

7.4.1 Test dei dispositivi di sicurezza

**AVVISO**

Non utilizzare la macchina con dispositivi di sicurezza difettosi.
Contattare l'Assistenza Struers.

**AVVISO**

I componenti critici per la sicurezza devono essere sostituiti dopo una durata massima di 20 anni.
Contattare l'Assistenza Struers.

**Nota**

Il test dovrebbe sempre essere eseguito da un tecnico qualificato (elettromeccanica, elettronica, meccanica, pneumatica, etc.).

**Nota**

I dispositivi di sicurezza devono essere testati almeno una volta all'anno.

Arresto d'emergenza

Test 1



1. Premere Avvio.
Avvio operazione.



2. Premere l'arresto d'emergenza.



3. Se il funzionamento non si arresta, premere Stop e contattare l'assistenza Struers.

Test 2

1. Premere l'arresto d'emergenza.



2. Premere Avvio.



3. Se il funzionamento si avvia, premere Stop e contattare l'assistenza Struers.

7.5 Pezzi di ricambio

Per parti specifiche legate alla sicurezza, vedere la sezione "Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza (SRP/CS)" nella sezione "Dati tecnici" di questo manuale.

Domande tecniche e pezzi di ricambio

In caso di domande tecniche o al momento dell'ordine di pezzi di ricambio, indicare il numero di serie e l'anno di produzione. Queste informazioni sono riportate nella targhetta presente sulla 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).

7.6 Assistenza e riparazione

Raccomandiamo di eseguire regolarmente un controllo annuale oppure ogni 1500 ore di utilizzo.

All'avvio della macchina, il display visualizza informazioni sulla durata totale di funzionamento e sulla manutenzione della macchina.

Dopo 1500 ore di funzionamento, il display visualizza un messaggio che ricorda all'utente di programmare un controllo di manutenzione.



Nota

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

7.7 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.

8 Risoluzione dei problemi

8.1 Risoluzione dei problemi

Errore	Causa	Azione
Rumore all'avvio della macchina, oppure la tavola girevole non gira.	La cinghia non è sufficientemente tesa.	La cinghia dev'essere tesa. Contattare l'Assistenza Struers.
La macchina non funziona premendo l'interruttore di avvio.	L'interruttore generale è spento.	Accendere l'interruttore generale.
	Il fusibile è bruciato (sul retro della macchina).	Sostituire il fusibile.
L'acqua non viene scaricata.	Tubo di scarico schiacciato.	Raddrizzare il tubo.
	Tubo di scarico ostruito.	Pulire il tubo.
	Il tubo di scarico non è inclinato verso il basso.	Sistemare il tubo su una pendenza regolare.
Gocciolamento d'acqua sotto la macchina.	Perdita nel tubo dell'acqua o difetto nell'elettrovalvola.	• Spegnerne l'interruttore generale. • Scollegare l'unità dall'alimentazione elettrica. • Chiudere l'alimentazione dell'acqua. • Scollegare l'unità dall'alimentazione dell'acqua, se necessario. • Contattare l'Assistenza Struers.

Errore	Causa	Azione
Arresto dell'acqua di raffreddamento	Rubinetto dell'alimentazione dell'acqua chiuso.	Attivare l'acqua.
	Rubinetto dell'acqua integrato chiuso.	Attivare l'acqua.
	Rubinetto dell'acqua integrato bloccato	Pulire il rubinetto dell'acqua.
	Filtro all'ingresso dell'acqua bloccato	Pulire il filtro solo con aria compressa.

9 Dati tecnici

9.1 Dati tecnici

Dischi di preparazione	Diametro	230 mm (9"), 250 mm (10"), 300 mm (12")
	Velocità di rotazione	50 - 500 gpm, variabile
	Rotazione	600 gpm
	Rotazione (con LaboForce-100)	150/600 gpm
	Direzione di rotazione	Senso antiorario
	Potenza motore, continua, S1	750 W (1 CV)
	Coppia motrice (300 gpm)	> 24 N·m
Normative sulla sicurezza		Vedere la Dichiarazione di conformità
REACH		Per informazioni su REACH, contattare la sede locale di Struers.
Ambiente lavorativo	Temperatura ambiente	5 - 40 °C (41 - 104 °F)
	Umidità	< 85 % RH senza condensa
Condizioni di stoccaggio e trasporto		Temperatura ambiente -20 - 60°C (-4 - 140°F)

Alimentazione	Voltaggio/frequenza	200 - 240 V / 50 - 60 Hz
	Ingresso alimentazione	Monofase (N+L1+PE) o bifase (L1+L2+PE) L'impianto elettrico deve essere conforme alla Categoria di installazione II
	Alimentazione, carico nominale	1300 W
	Potenza, inattività	16 W
	Corrente, carico nominale	5,7 A
	Corrente, carico massimo	11,2 A
	Corrente, carico più elevato applicabile	5,5 A
Circuito di sicurezza / Livello delle prestazioni	Arresto d'emergenza - funzionamento smerigliatrice/lucidatrice	PL c
	Arresto d'emergenza - funzionamento trascinamento campioni	PL c
	Arresto d'emergenza - approvvigionamento fluidi	PL c
Interruttore magnetotermico differenziale a corrente residua (RCCB)		Si consiglia il Tipo A, 30 mA (o superiore)
Alimentazione acqua	Pressione, erogazione dell'acqua	1 - 9,9 bar (14,5 - 143 psi)
	Ingresso dell'acqua	Diametro: ½" o ¾"
	Uscita dell'acqua	Diametro: 40 mm (1½")
Livello di rumorosità	Livello di pressione delle emissioni sonore ponderato A nelle postazioni di lavoro	LpA = 65 dB(A) (valore misurato). 4 dB
Livello di vibrazione	Emissione vibrazioni dichiarata	N/A
Dimensioni e peso	Larghezza	51 cm (15,2")
	Profondità	76,5 cm (30,1")
	Altezza	25 cm (9,8")
	Peso	33 kg (73 lbs)

9.2 Dati tecnici - Unità apparecchiature

Per i dati tecnici relativi alle singole unità delle apparecchiature, consultare il manuale specifico dell'apparecchiatura.

9.3 Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza (Safety Related Parts of the Control System, SRP/CS)



AVVISO

I componenti critici per la sicurezza devono essere sostituiti dopo una durata massima di 20 anni.

Contattare l'Assistenza Struers.



Nota

SRP/CS (parti dei sistemi di comando relative alla sicurezza), sono parti dalle quali dipende il funzionamento sicuro della macchina.



Nota

La sostituzione dei componenti critici per la sicurezza deve essere eseguita esclusivamente da un tecnico Struers o da un tecnico qualificato (in campo elettromeccanico, elettronico, meccanico, pneumatico, ecc.).

I componenti critici per la sicurezza devono essere sostituiti solo con componenti almeno di pari livello di sicurezza.

Contattare l'Assistenza Struers.

Parti relative alla sicurezza	Produttore/Descrizione del produttore	N. catalogo del produttore	Rif. elettrico	N. Catalogo Struers
Pulsante arresto d'emergenza	Schlegel Chiavistello a testa di fungo	ES Ø22 tipo RV	S1	2SA10400
Contatto arresto d'emergenza	Schlegel Contatto modulare, temporaneo	1 NC tipo MTO	S1	2SB10071
Supporto modulo	Schlegel Supporto modulo. 3 elem. MHR-3	MHR-3	S1	2SA41603
Invertitore di frequenza	Lenze	i550-C0.75/230-1, Standard I/O, STO	A2	2PU51075
Relè	Schneider Electric Relè 24 V DC DPDT	RPM21BD	K1	2KL02124
Valvola dell'acqua	ODE	21A2KV20, BDV08024CY	Y1	2YM12120

9.4 Diagrammi

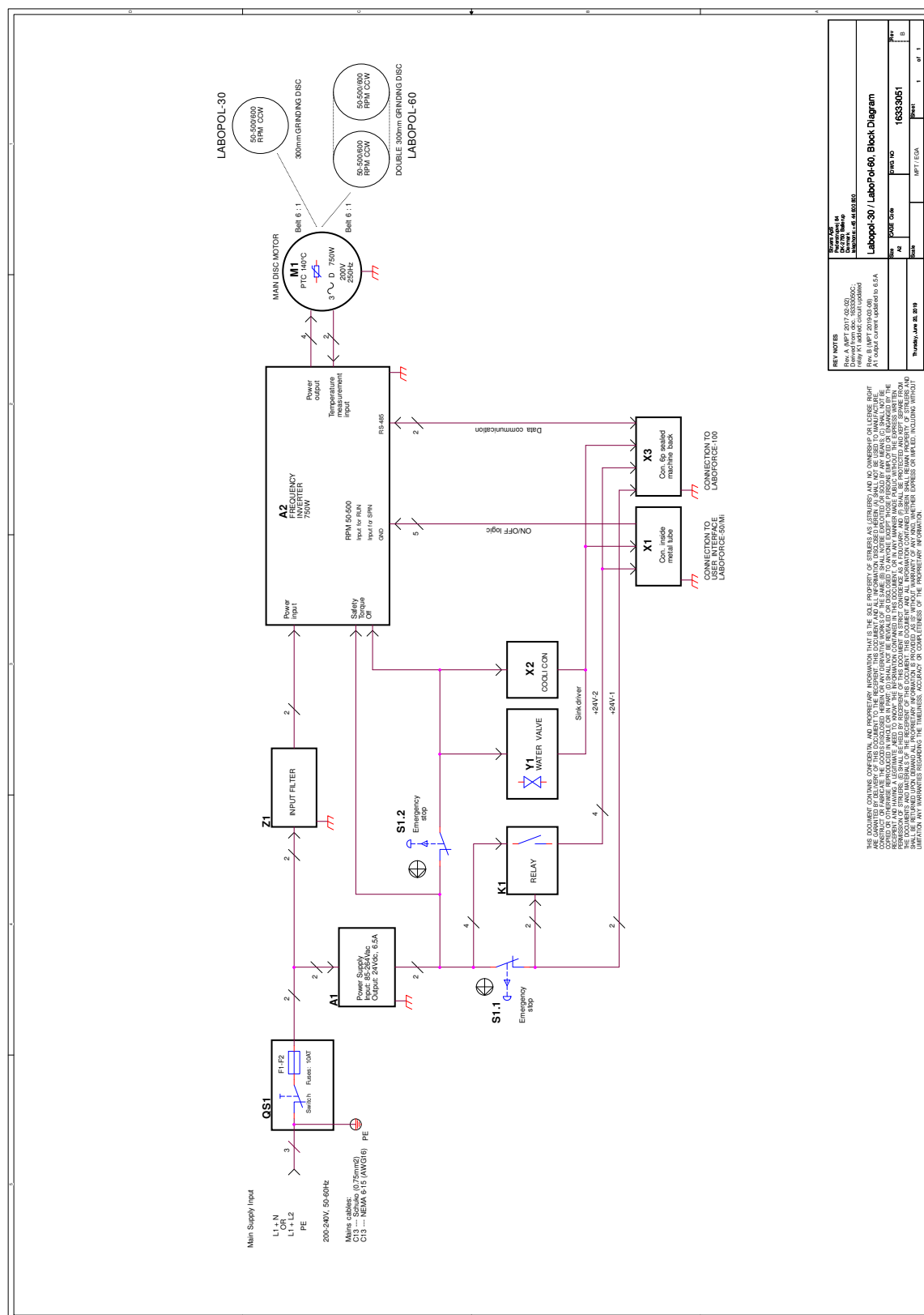
**Nota**

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

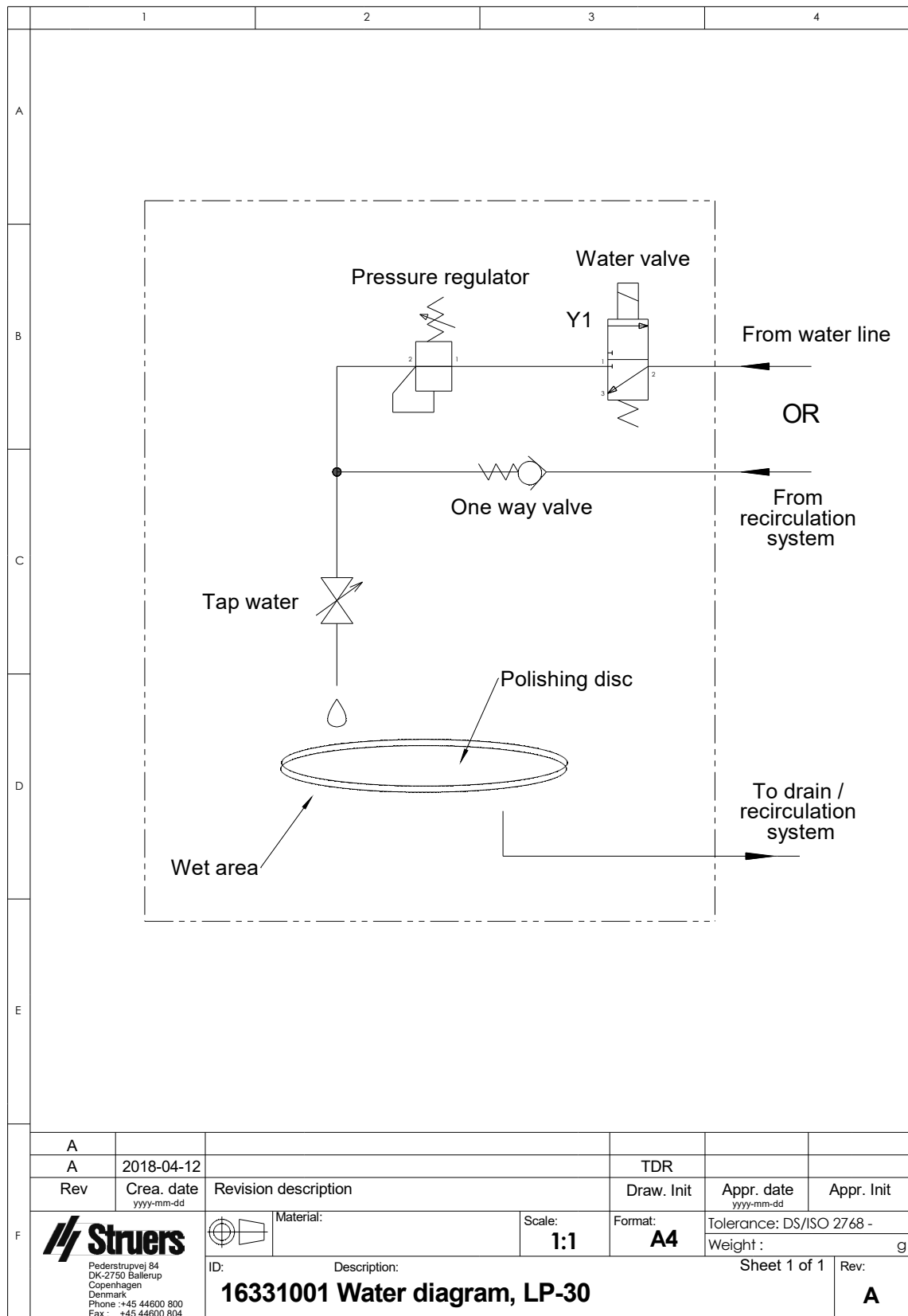
9.4.1 Diagramma del circuito

Vedere il numero di diagramma riportato sulla targhetta dell'apparecchiatura e contattare il Servizio di assistenza Struers tramite [Struers.com](https://www.struers.com).

9.4.2 Diagramma blocco – 16333051 B



9.4.3 Diagramma acqua – 16331001 A



9.4.4 Diagrammi - Unità apparecchiature

Per i diagrammi relativi alle singole unità delle apparecchiature, consultare il manuale specifico dell'apparecchiatura.

9.5 Sistema Giuridico e Normativo

Avviso FCC

Questa apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe B, ai sensi delle Normative FCC, Parte 15. Questi limiti sono stati concepiti per fornire un'adeguata protezione contro interferenze dannose che possono verificarsi 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. Nonostante ciò, non garantisce che non si verifichino interferenze in una particolare installazione. Nel caso in cui il dispositivo dovesse causare interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, determinata dall'accensione o spegnimento del dispositivo, l'utente può tentare di correggere il problema applicando una delle seguenti misure:

- Ri-orientare o riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza di separazione tra il dispositivo e il ricevitore.
- Collegare il dispositivo a una presa o circuito diverso da quello a cui è collegato il dispositivo ricevente.

10 Produttore

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

Responsabilità del produttore

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

Il produttore 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 produttore 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

Produttore	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danimarca
Nome	LaboPol-30
Modello	N/A
Funzione	Macchina per prelevigatura e lucidatura
Tipo	633
N. Cat.	06336127 In combinazione con: 06376902, 06386130, 06366127, 06356127, 06206901
N. di serie	



Modulo H, secondo l'approccio globale



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

2006/42/EC	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13850:2015, EN ISO 14120:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2011/65/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-6-1:2007, 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
Norme supplementari	NFPA 79, FCC 47 CFR Parte 15 Sottoparte B

Autorizzato alla compilazione del fascicolo
tecnico / Firmatario autorizzato

Data: [Release date]

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 翻訳については、
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