

LaboPol-20

Manuale d'uso

Traduzione di istruzioni originali



CE

Doc. N.: 16327025-02_B-it
Data di rilascio: 2025.04.04

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	6
2	Sicurezza	6
2.1	Destinazione d'uso	6
2.2	Scheda di sicurezza LaboPol-20	7
2.2.1	Leggere attentamente prima dell'utilizzo	7
2.3	Messaggi sulla sicurezza	8
2.4	Messaggi di sicurezza contenuti in questo manuale	9
3	Guida introduttiva	11
3.1	Descrizione del dispositivo	11
3.2	LaboPol-20 - Vista anteriore	12
3.2.1	Pannello di controllo/Maschera di trascinamento	12
3.3	LaboPol-20 - Vista posteriore	13
3.4	Competenza Struers	13
3.5	Accessori e consumabili	13
4	Trasporto e stoccaggio	14
4.1	Trasporto	14
4.2	Stoccaggio o spedizione	15
5	Installazione	15
5.1	Disimballare la macchina	15
5.2	Controllare la distinta di imballaggio	15
5.3	Sollevarla la macchina	16
5.4	Ubicazione	17
5.5	Alimentazione	17
5.5.1	Alimentazione monofase	18
5.5.2	Alimentazione bifase	18
5.5.3	Collegare la macchina	19
5.6	Alimentazione e uscita dell'acqua	19
5.6.1	Collegare all'alimentazione idrica	19
5.6.2	Collegare all'uscita dell'acqua di scarico	19
5.7	Installare il disco di preparazione	20
5.7.1	Tipi di dischi di preparazione	20
5.8	Rumorosità	20
5.9	Vibrazioni	21

6 LaboUI	21
6.1 Installazione	21
6.1.1 Disimballare la macchina	21
6.1.2 Controllare la distinta di imballaggio	21
6.1.3 Installazione - LaboUI	22
6.2 Funzionamento del dispositivo	23
6.2.1 Funzioni del Pannello di controllo	23
6.2.2 Rubinetto dell'acqua	24
6.2.3 La funzione di rotazione	24
6.2.4 Il paraspruzzi	24
6.2.5 Preparazione manuale	25
6.2.6 Avviare e arrestare la macchina	25
7 LaboForce-50	26
7.1 Installazione	27
7.1.1 Disimballare la macchina	27
7.1.2 Controllare la distinta di imballaggio	27
7.1.3 Installazione - LaboForce-50	28
7.1.4 Regolare la maschera di trascinamento	29
7.2 Funzionamento del dispositivo	31
7.2.1 Funzioni del Pannello di controllo	31
7.2.2 Rubinetto dell'acqua	32
7.2.3 La funzione di rotazione	33
7.2.4 Il paraspruzzi	33
7.2.5 Inserire un campione	33
7.2.6 Regolare la forza	34
7.2.7 Preparazione manuale	34
7.2.8 Avviare e arrestare la macchina	35
7.2.9 Rimuovere i campioni	37
7.2.10 Cambiare la maschera di trascinamento	37
8 LaboDoser-10	37
8.1 Disimballare la macchina	39
8.2 Controllare la distinta di imballaggio	39
8.3 Installazione	39
8.4 Funzionamento di LaboDoser-10	41
8.5 Cambiare la sospensione diamantata/lubrificante	41
9 Manutenzione e assistenza	41
9.1 Pulizia generale	42
9.2 Giornaliera	42
9.3 Settimanale	42

9.4 Mensile	42
9.4.1 LaboForce-50 - Piedini di pressione	42
9.5 Annuale	43
9.5.1 Test dei dispositivi di sicurezza	43
9.5.2 Arresto d'emergenza	44
9.6 Ricambi	44
9.7 Assistenza e riparazione	45
9.8 Smaltimento	45
10 Risoluzione dei problemi	46
10.1 Risoluzione dei problemi - LaboPol-20	46
10.2 LaboForce-50	47
11 Dati tecnici	48
11.1 Dati tecnici	48
11.2 Categorie dei circuiti di sicurezza/Livello di prestazione	49
11.3 Livelli di rumorosità e vibrazione	49
11.4 Dati tecnici - unità	50
11.5 Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza (SRP/CS)	50
11.6 Diagrammi	51
11.6.1 Diagrammi - LaboPol-20	51
11.6.2 Diagrammi - unità	54
11.7 Sistema Giuridico e Normativo	54
12 Produttore	54
Dichiarazione di conformità	55

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 prima dell'utilizzo.

**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 metallografia).

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

Il dispositivo è destinato 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-20 dev'essere utilizzato in combinazione con:

- LaboUI

Preparazione semi-automatica

LaboPol-20 dev'essere utilizzato in combinazione con:

- LaboForce-50

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-20

2.2 Scheda di sicurezza LaboPol-20



2.2.1 Leggere attentamente prima dell'utilizzo

In combinazione con: LaboUI, LaboForce-50.

La mancata osservanza di queste informazioni e la cattiva gestione delle apparecchiature, possono causare gravi lesioni a persone 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 lo scarico funzioni.
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. Indossare gli appositi guanti per proteggere le dita da abrasivi e campioni caldi/taglienti.
6. Quando si lavora su macchine con parti rotanti, fare attenzione che vestiti e/o capelli non rimangano impigliati. Utilizzare un abbigliamento di sicurezza adeguato.
7. 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.
8. Rischio di vibrazioni mano-braccio durante la preparazione manuale. L'esposizione prolungata alle vibrazioni può causare disturbi, danni alle articolazioni o addirittura danni neurologici.
9. Prima di effettuare qualsiasi operazione di assistenza, scollegare la macchina. Attendere 5 minuti per permettere a potenziali residui di scaricarsi.
10. 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. La macchina dev'essere installata in conformità con le norme di sicurezza locali. Tutte le funzioni della macchina e delle apparecchiature collegate 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 il 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. Togliere sempre l'elettricità e rimuovere la spina o il cavo di alimentazione prima di smontare la macchina o installare componenti aggiuntivi.
6. Struers raccomanda di interrompere o scollegare l'alimentazione idrica 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, miscelazione, riempimento, svuotamento e smaltimento dei liquidi a base alcolica.
8. Se si osservano malfunzionamenti o rumori insoliti, spegnere la macchina e contattare il servizio di assistenza tecnica.
9. Non accendere e spegnere la macchina più di una volta ogni cinque minuti. Potrebbero verificarsi danni ai componenti elettrici.
10. In caso di incendio, avvisare il personale presente e i vigili del fuoco. Togliere l'elettricità. Utilizzare un estintore a polvere. Non usare acqua.
11. L'apparecchiatura Struers dev'essere utilizzata esclusivamente come descritto nel Manuale d'uso in dotazione.
12. La macchina è stata progettata per essere utilizzata esclusivamente con consumabili Struers, appositamente ideati a tale scopo e per questo tipo di macchina.
13. In caso di utilizzo improprio, installazione errata, alterazioni, negligenza, incidenti o riparazioni errate, Struers declina ogni responsabilità per danni agli utenti o al dispositivo.
14. 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.



PERICOLO

Indica un pericolo con un alto livello di rischio. 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.

**PERICOLO DI USTIONE**

Indica un pericolo di calore. 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.

**PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO**

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

**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.
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

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.



ATTENZIONE

Rischio di vibrazioni mano-braccio durante la preparazione manuale. L'esposizione prolungata alle vibrazioni può causare disturbi, danni alle articolazioni o addirittura danni neurologici.



ATTENZIONE

Durante il funzionamento, allontanarsi dalle parti rotanti.



ATTENZIONE

Quando si lavora su macchine con parti rotanti, fare attenzione che vestiti e/o capelli non rimangano impigliati.



ATTENZIONE

Per la preparazione manuale utilizzare l'interruttore a lato della testa portacampioni per disabilitare la rotazione di LaboForce-50..



ATTENZIONE

Indossare gli appositi guanti per proteggere le dita da abrasivi e campioni caldi/taglienti.



ATTENZIONE

Quando si esegue la prelevatura o la lucidatura manuale, fare attenzione a non toccare il disco.



ATTENZIONE

Non tentare di prelevare un campione dal vassoio quando il disco è in rotazione.



ATTENZIONE

Quando il disco gira, tenere le mani lontane e fuori dalla vasca paraspruzzi.



AVVISO

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



AVVISO

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

**AVVISO**

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

3 Guida introduttiva

3.1 Descrizione del dispositivo

LaboPol-20 per la preparazione metallografica (prelevigatura/lucidatura) con un disco di preparazione diametro 200 mm

LaboPol-20 per la preparazione manuale se utilizzato con LaboUI.

LaboPol-20 è per la preparazione semi-automatica se utilizzato con LaboForce-50.

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

L'acqua di ricircolo 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 l'operatore posiziona i campioni nella maschera di trascinamento.

L'operatore imposta la velocità di rotazione del disco di preparazione prima di avviare il processo.

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

Il paraspruzzi per la preparazione manuale è in dotazione alla macchina.

Il paraspruzzi per altri tipi di preparazione dev'essere ordinato separatamente.

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

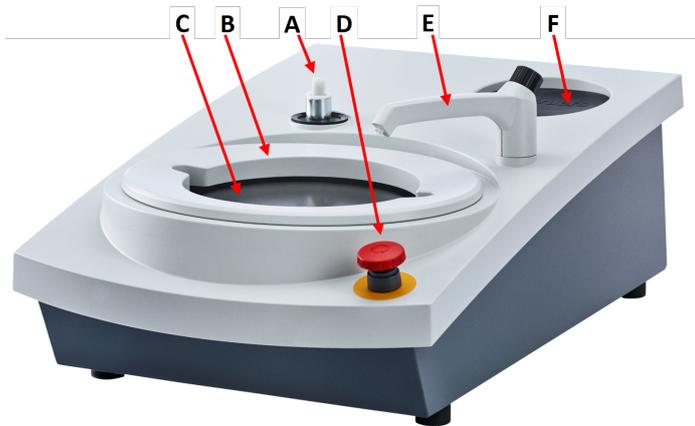
L'operatore arresta la macchina premendo l'arresto sul pannello di controllo.

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 alcool.

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

3.2 LaboPol-20 - Vista anteriore



- A** Collegamento per il pannello di controllo
- B** Paraspruzzi per preparazione manuale (entrambi i dischi)
- C** Posizione del disco di preparazione (entrambi i dischi)
- D** Arresto d'emergenza
- E** Rubinetto dell'acqua
- F** Tappetino



Arresto d'emergenza

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



Nota

Non utilizzare l'arresto d'emergenza per fermare la 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.

3.2.1 Pannello di controllo/Maschera di trascinamento

La macchina può essere montata con una delle seguenti unità. Consultare le sezioni specifiche per le istruzioni sull'installazione.



LaboUI

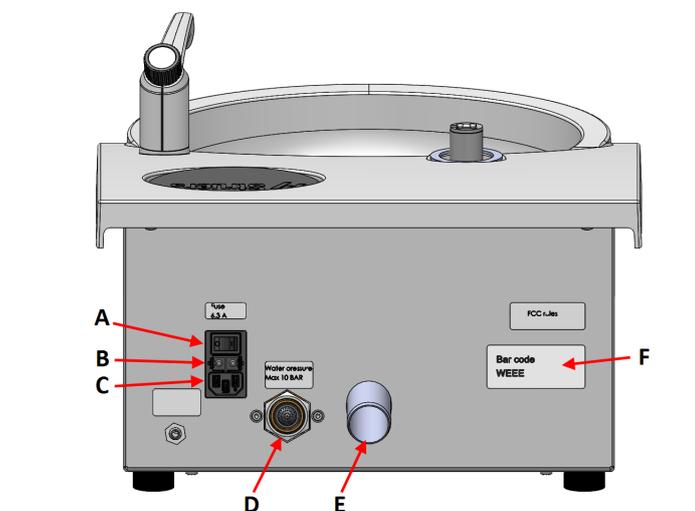
- Vedere [Funzioni del Pannello di controllo ►23](#).



LaboForce-50

- Vedere [Funzioni del Pannello di controllo ►31](#).

3.3 LaboPol-20 - Vista posteriore



- A** Interruttore generale
- B** Fusibili
- C** Presa elettrica
- D** Ingresso dell'acqua dall'alimentazione idrica generale
- E** Uscita acque reflue
- F** Targhetta identificativa

3.4 Competenza Struers

La preparazione meccanica è il metodo più comune per la preparazione di campioni materialografici per l'esame microscopico.

Il requisito specifico della superficie preparata è determinato dal particolare tipo di analisi o esame.

I campioni possono essere preparati per ottenere una finitura perfetta, la struttura reale oppure è possibile arrestare la preparazione quando la superficie è accettabile per uno specifico esame.



Suggerimento

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione Prelevigatura e Lucidatura sul sito web Struers.

3.5 Accessori e consumabili

Accessori

Per informazioni sulla gamma disponibile, vedere:

- [La brochure LaboSystem](https://www.struers.com/Products/Grinding-and-Polishing/Grinding-and-polishing-equipment/LaboSystem) (https://www.struers.com/Products/Grinding-and-Polishing/Grinding-and-polishing-equipment/LaboSystem)

Consumabili

Si raccomanda l'utilizzo dei consumabili Struers.

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, vedere:

- Il catalogo dei Consumabili Struers (su <https://www.struers.com>)

4 Trasporto e stoccaggio

In qualsiasi momento dopo l'installazione, per spostare o riporre l'unità, seguire alcune linee guida.

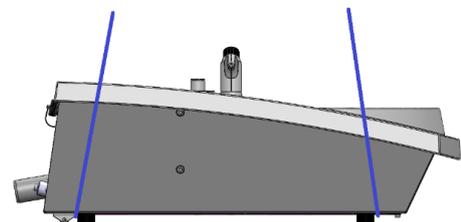
- Imballare l'unità in modo sicuro prima del trasporto. Un imballaggio non idoneo potrebbe causare danni alla macchina e invalidare la garanzia. Contattare l'Assistenza Struers.
- Si consiglia di utilizzare l'imballaggio e gli accessori originali.

4.1 Trasporto

- Scollegare l'unità dall'alimentazione elettrica.
- Scollegare l'ingresso e l'uscita dell'acqua.
- Rimuovere il paraspruzzi, il disco di preparazione e il rivestimento della vasca amovibile.
- Sollevare la macchina afferrandola dalla base, a sinistra e a destra.



- In alternativa, utilizzare una gru e due cinghie per sollevare la macchina.
- Posizionare le cinghie sotto la macchina, all'esterno dei piedini.



- Posizionare la macchina su una superficie stabile.

4.2 Stoccaggio o spedizione

**Nota**

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

- Pulire accuratamente la macchina e tutti gli accessori.
- Scollegare l'unità dall'alimentazione elettrica.
- Scollegare l'ingresso e l'uscita dell'acqua.
- Rimuovere il paraspruzzi, il disco di preparazione e il rivestimento della vasca amovibile.
- Rimuovere il pannello di controllo o la maschera di trascinamento.
- Rimuovere eventuali accessori.
- Sollevare la macchina afferrandola dalla base, a sinistra e a destra.
- Riporre la macchina e gli accessori nella loro confezione originale.
- 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 l'unità 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-20
2	Cavi elettrici
1	Rivestimento vasca amovibile monouso, plastica trasparente
1	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 scarico dell'acqua. Diametro: 32 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, 6x150 mm/0,23x6"
2	Tappi da utilizzare dopo il montaggio di LaboUI, oppure LaboForce-50
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

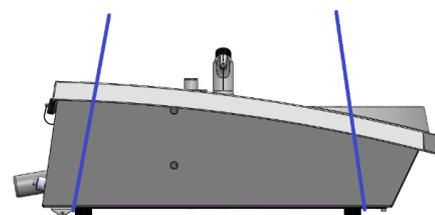
Non sollevare la macchina dalla parte superiore grigio chiaro o dal rubinetto dell'acqua.
Sollevare sempre la macchina da sotto.

Peso	
LaboPol-20	22 kg (49 lb)

1. Sollevare la macchina afferrandola dalla base, a sinistra e a destra.



- In alternativa, utilizzare una gru e due cinghie per sollevare la macchina.
- Posizionare le cinghie sotto la macchina, all'esterno dei piedini.



2. Sistemare la macchina sul tavolo.
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 idrica generale e allo scarico delle acque reflue.
- Per facilitare l'accesso a operazioni di assistenza, considerare 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.
- La macchina deve poggiare saldamente sul tavolo con tutti e 4 i piedini.
- Per livellare la macchina, ruotare i piedini 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.
 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 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. Si consiglia di non superare 1,7 m (5' 6").

**Nota**

L'apparecchiatura viene spedita con 2 tipi di cavi elettrici. 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**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

- Collegare il cavo elettrico alla macchina (connettore C14 IEC 320).
- Collegare il cavo all'alimentazione elettrica.



5.6 Alimentazione e uscita dell'acqua

L'acqua per la prelevigatura a umido viene fornita dall'alimentazione idrica generale.

5.6.1 Collegare all'alimentazione idrica



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 idrica.

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. Stringere fermamente il dado di accoppiamento.

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

1. Se necessario, collegare il riduttore con guarnizione al rubinetto dell'acqua.
2. Stringere fermamente il dado di accoppiamento.

5.6.2 Collegare all'uscita dell'acqua di scarico

1. Collegare il raccordo a gomito al tubo di scarico delle acque reflue.
2. Collegare il tubo di uscita dell'acqua di scarico 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 di scarico 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 pieghe nel tubo dell'acqua di scarico.

5.7 Installare il disco 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 vasca amovibile sia pulito e che lo scarico sia posizionato correttamente.

Procedura

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

5.7.1 Tipi di dischi di preparazione

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

Tipi di dischi di preparazione	Superficie di preparazione
MD-Disc	Per consumabili MD.
Disco per prelevigatura a umido	Per Carta SiC.
Disco in alluminio	Per consumabili retro-adesivi.

5.8 Rumorosità

Per informazioni sul livello di rumorosità, vedere questa sezione: [Dati tecnici ▶48](#)



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.

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.

5.9 Vibrazioni

Per informazioni sull'esposizione totale alle vibrazioni della mano e del braccio, consultare questa sezione: [Dati tecnici ▶48](#).



ATTENZIONE

Rischio di vibrazioni mano-braccio durante la preparazione manuale. L'esposizione prolungata alle vibrazioni può causare disturbi, danni alle articolazioni o addirittura danni neurologici.

Come gestire le vibrazioni durante il funzionamento

La preparazione manuale può causare vibrazioni a mani e braccia. Per ridurre le vibrazioni, diminuire la pressione o utilizzare un apposito guanto.

6 LaboUI

Vista anteriore



- A Pannello di controllo
- B Controllo velocità del disco
- C Colonna del pannello di controllo

6.1 Installazione

6.1.1 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 l'unità dalla scatola.

6.1.2 Controllare la distinta di imballaggio

Gli accessori opzionali possono essere inclusi nella confezione.

Nella confezione sono presenti i seguenti articoli:

Pz.	Descrizione
1	LaboUI
1	Set di Manuali d'uso

6.1.3 Installazione - LaboUI



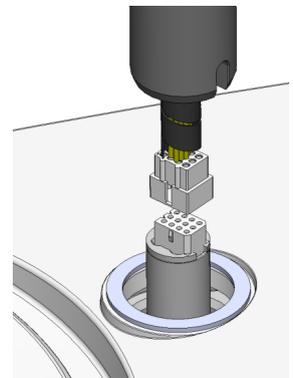
Nota

Questo dispositivo dev'essere montato in modo sicuro sulla macchina.

Procedura

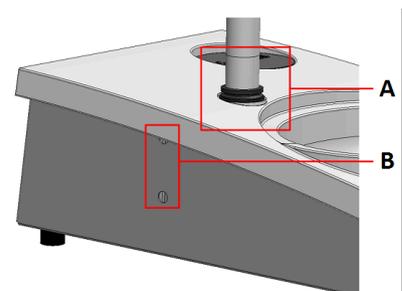
Installare il pannello di controllo nel foro di collegamento della macchina.

1. Rimuovere il disco di plastica che protegge il cavo di comunicazione.
2. Collegare il cavo di comunicazione sulla colonna alla porta di collegamento della macchina.
3. Guidare la colonna verso il basso nel foro di collegamento.



4. Far scorrere l'anello a V nero lungo la colonna fino a coprire il foro di collegamento.
5. Utilizzare la chiave a brugola per stringere le due viti di fissaggio. Non stringere completamente le viti.
6. Coprire i fori con i due tappi.

La chiave a brugola e i tappi di copertura sono in dotazione a LaboPol.



A V-ring

B Viti di fissaggio

6.2 Funzionamento del dispositivo

6.2.1 Funzioni del Pannello di controllo



ATTENZIONE

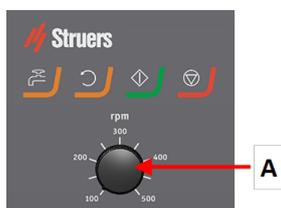
Durante il funzionamento, allontanarsi dalle parti rotanti.



ATTENZIONE

Quando si lavora su macchine con parti rotanti, fare attenzione che vestiti e/o capelli non rimangano impigliati.

A Controllo velocità del disco



Pulsante	Funzione
	Rotazione del disco <ul style="list-style-type: none"> Avvia la rotazione del disco (funzione Rotazione).
	Acqua Comando manuale <ul style="list-style-type: none"> Premere il pulsante per attivare l'acqua. L'acqua si attiva quando non vi sono processi in corso. Premere nuovamente il pulsante per arrestare l'acqua.
	Avvio <ul style="list-style-type: none"> Avvia il processo di preparazione.
	Arresto <ul style="list-style-type: none"> Arresta il processo di preparazione.

6.2.2 Rubinetto dell'acqua

Attivare l'acqua automaticamente

L'acqua si attiva quando il processo è in corso.

- Durante la prelevigatura, aprire l'ugello sul rubinetto dell'acqua per attivare l'acqua.
- Durante la lucidatura, chiudere l'ugello sul rubinetto dell'acqua.



Nota

Chiudere il rubinetto dell'acqua prima di iniziare un processo di lucidatura.

Per ottenere risultati ottimali ed evitare schizzi, posizionare il rubinetto dell'acqua tra il centro e il bordo sinistro del disco di lucidatura.

Azionare manualmente l'acqua



Per azionare l'acqua, premere il pulsante Acqua e aprire l'attacco dell'acqua.

Per arrestare l'acqua, premere il pulsante Acqua o chiudere l'attacco dell'acqua.

6.2.3 La funzione di rotazione

Utilizzare la funzione di rotazione solo per far girare ad alta velocità il disco di preparazione

- per rimuovere l'acqua dalla superficie del disco.
- per rimuovere l'acqua da un MD-Disc o SiC Foil/SiC Paper prima di rimuoverlo,
- per asciugare un MD-Disc o un panno MD-Chem
- Per avviare la funzione di rotazione, tenere premuto il pulsante Rotazione disco.
- Per arrestare la funzione di rotazione, rilasciare il pulsante Rotazione disco.



6.2.4 Il paraspruzzi

Preparazione manuale

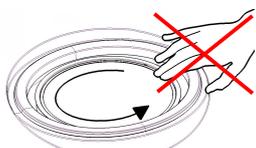
- Il paraspruzzi per la preparazione manuale è in dotazione alla macchina.

Prelevigatura a umido (per SiC Paper retro piatto)

- Utilizzare il paraspruzzi per Wet Grinding Disc.

6.2.5 Preparazione manuale

Quando si esegue la preparazione manuale, tenere il campione in mano e premerlo saldamente sulla superficie di preparazione.



ATTENZIONE

Indossare gli appositi guanti per proteggere le dita da abrasivi e campioni caldi/taglienti.



ATTENZIONE

Quando si esegue la prelevigatura o la lucidatura manuale, fare attenzione a non toccare il disco.



ATTENZIONE

Non tentare di prelevare un campione dal vassoio quando il disco è in rotazione.



ATTENZIONE

Quando il disco gira, tenere le mani lontane e fuori dalla vasca paraspruzzi.

6.2.6 Avviare e arrestare la macchina

Avviare la macchina



AVVISO

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



ATTENZIONE

Quando si lavora su macchine con parti rotanti, fare attenzione che vestiti e/o capelli non rimangano impigliati.



ATTENZIONE

Durante il funzionamento, allontanarsi dalle parti rotanti.



Nota

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

1. Impostare il controllo per la velocità del disco desiderata.
2. Premere il pulsante Avvio. La macchina inizia a funzionare.
3. Se necessario, regolare la velocità del disco.



Arrestare la macchina

- Premere il pulsante Arresto.



Arresto d'emergenza



Nota

Attivando l'arresto d'emergenza della macchina, si arrestano tutte le parti in movimento.



Nota

Non utilizzare l'arresto d'emergenza per fermare la macchina durante il normale funzionamento.

1. Premere il pulsante dell'arresto d'emergenza per attivarlo.



AVVISO

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

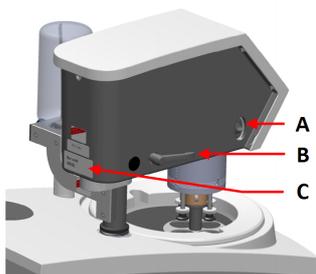
2. Girare il pulsante dell'arresto d'emergenza per rilasciarlo.

7 LaboForce-50

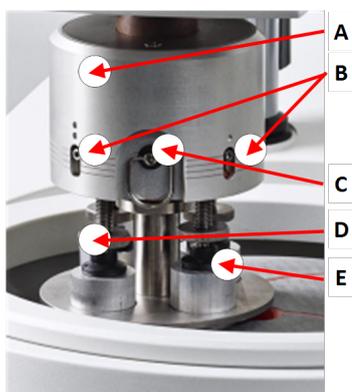
Vista anteriore



- A Pannello di controllo
- B Controllo velocità del disco
- C Illuminazione LED (non mostrata)
- D Testa portacampioni
- E Colonna del pannello di controllo

Vista posteriore

- A** Interruttore di rotazione (Testa portacampioni)
- B** Maniglia di blocco
- C** Targhetta identificativa

La maschera di trascinamento

- A** Alloggiamento
- B** Indicatori di forza
- C** Anello di rilascio rapido
- D** Vite di regolazione della forza
- E** Piedini di pressione

7.1 Installazione

7.1.1 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 l'unità dalla scatola.

7.1.2 Controllare la distinta di imballaggio

Gli accessori opzionali possono essere inclusi nella confezione.

Nella confezione sono presenti i seguenti articoli:

Pz.	Descrizione
1	LaboForce-50
1	Distanziale e 2 viti M4 per il montaggio su LaboPol-30 e LaboPol-60
1	Disco distanziatore
1	Chiave a brugola per il montaggio della maschera di trascinamento
1	Set di Manuali d'uso

7.1.3 Installazione - LaboForce-50



Nota

Questo dispositivo dev'essere montato in modo sicuro sulla macchina.



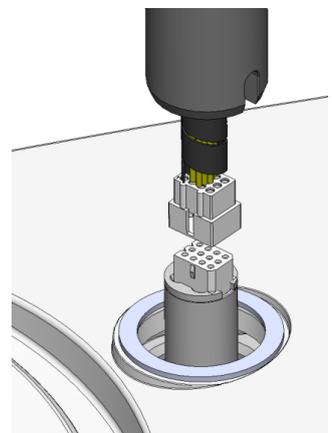
Nota

Non utilizzare la manopola di controllo della velocità del pannello di controllo per spostare la maschera di trascinamento.

Procedura

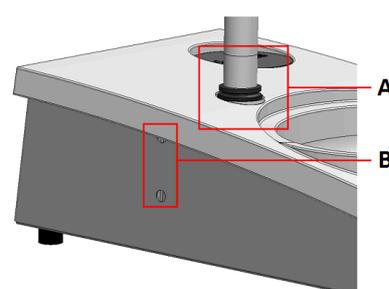
Inserire la maschera di trascinamento nel foro di collegamento della macchina.

1. Rimuovere il disco di plastica che protegge il cavo di comunicazione.
2. Collegare il cavo di comunicazione sulla colonna alla porta di collegamento della macchina.



3. Guidare la colonna verso il basso nel foro di collegamento.

4. Far scorrere l'anello a V nero lungo la colonna fino a coprire il foro di collegamento.
5. Utilizzare la chiave a brugola per stringere le due viti di fissaggio. Non stringere completamente le viti.



- A** V-ring
B Viti di fissaggio

7.1.4 Regolare la maschera di trascinamento

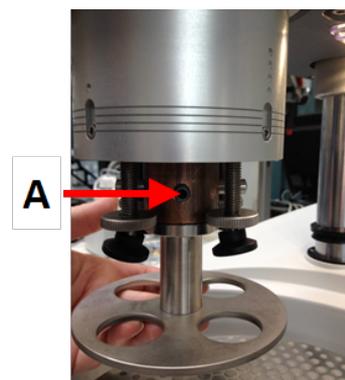
Inserire una maschera di trascinamento

Prima di regolare la maschera di trascinamento, inserire una maschera di trascinamento.

Per le maschere di trascinamento approvate, vedere:

- [La brochure LaboSystem](https://www.struers.com/Products/Grinding-and-Polishing/Grinding-and-polishing-equipment/LaboSystem) (<https://www.struers.com/Products/Grinding-and-Polishing/Grinding-and-polishing-equipment/LaboSystem>)

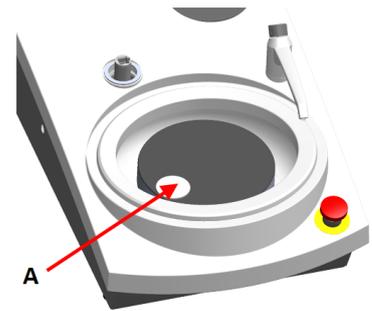
1. Utilizzare la maniglia di blocco sul lato sinistro per sbloccare la maschera di trascinamento e portarla in posizione verticale.
2. Tirare l'anello di rilascio rapido e sollevare l'alloggiamento.
3. Inserire la maschera di trascinamento e ruotarla finché i due perni non risultino allineati ai fori della maschera di trascinamento.
4. Spingere la maschera di trascinamento verso l'alto e usare la chiave a brugola per stringere la vite e fissarla in posizione. Vedere **A**.
5. Accertarsi che la maschera di trascinamento sia fissata saldamente.
6. Abbassare di nuovo l'alloggiamento in posizione.



- A** Vite

Regolare l'altezza della maschera di trascinamento

1. Utilizzare la maniglia di blocco sul lato sinistro per sbloccare la maschera di trascinamento e portarla in posizione verticale.
2. Selezionare la superficie di preparazione "più spessa" da utilizzare e posizionarla sul disco di preparazione. Di solito, sarà un SiC Foil su un disco MD-Gekko o SiC Paper su un disco MD-Fuga o un MD-Alto.
3. Posizionare il disco distanziatore in dotazione sulla superficie di preparazione.
4. Sostenere la testa portacampioni e allentare le 2 viti di fissaggio che sostengono la colonna.
5. Sollevare e sostenere la maschera di trascinamento.
6. Premere il più possibile verso il basso la testa portacampioni.
7. Utilizzare la maniglia di blocco per bloccare la testa portacampioni in posizione di funzionamento.
8. Abbassare la colonna finché la maschera di trascinamento non poggia sul disco distanziatore.
9. Regolare la posizione orizzontale della maschera di trascinamento.

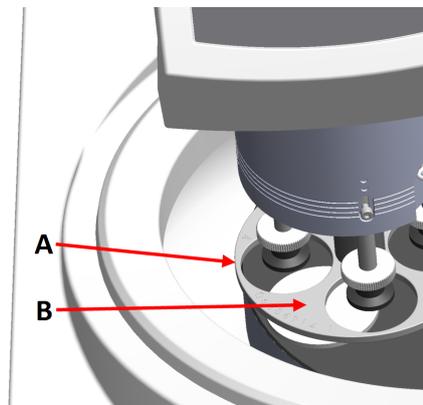


A Disco distanziatore

Regolare la posizione orizzontale della maschera di trascinamento

MD-Disc

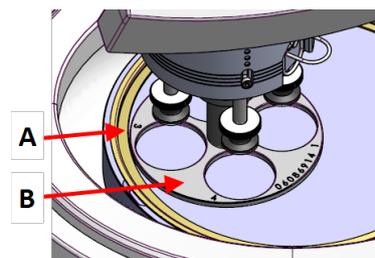
1. Sposta la testa portacampioni verso destra.
2. Posizionare la maschera di trascinamento in una posizione che consenta al campione di scorrere 3 - 4 mm sopra il bordo del disco di preparazione.



- A** Bordo del disco
B Maschera di trascinamento

Wet Grinding Disc

1. Sposta la testa portacampioni verso destra.
2. Posizionare la maschera di trascinamento in posizione 2 - 3 mm dall'anello metallico.



- A** Anello metallico
B Maschera di trascinamento

Completare la regolazione

1. Stringere saldamente le 2 viti di fissaggio. La maschera di trascinamento ora rimane in posizione.
2. Coprire i fori con i due tappi.
 Nella confezione sono inclusi una chiave a brugola e i tappi di copertura.

7.2 Funzionamento del dispositivo

7.2.1 Funzioni del Pannello di controllo

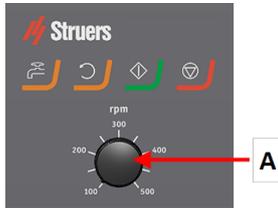


ATTENZIONE

Durante il funzionamento, allontanarsi dalle parti rotanti.

**ATTENZIONE**

Quando si lavora su macchine con parti rotanti, fare attenzione che vestiti e/o capelli non rimangano impigliati.

A Controllo velocità del disco

Pulsante	Funzione
	Rotazione del disco <ul style="list-style-type: none"> Avvia la rotazione del disco (funzione Rotazione).
	Acqua Comando manuale <ul style="list-style-type: none"> Premere il pulsante per attivare l'acqua. L'acqua si attiva quando non vi sono processi in corso. Premere nuovamente il pulsante per arrestare l'acqua.
	Avvio <ul style="list-style-type: none"> Avvia il processo di preparazione.
	Arresto <ul style="list-style-type: none"> Arresta il processo di preparazione.

7.2.2 Rubinetto dell'acqua

Attivare l'acqua automaticamente

L'acqua si attiva quando il processo è in corso.

- Durante la prelevigatura, aprire l'ugello sul rubinetto dell'acqua per attivare l'acqua.
- Durante la lucidatura, chiudere l'ugello sul rubinetto dell'acqua.

**Nota**

Chiudere il rubinetto dell'acqua prima di iniziare un processo di lucidatura.

Per ottenere risultati ottimali ed evitare schizzi, posizionare il rubinetto dell'acqua tra il centro e il bordo sinistro del disco di lucidatura.

Azionare manualmente l'acqua



Per azionare l'acqua, premere il pulsante Acqua e aprire l'attacco dell'acqua.

Per arrestare l'acqua, premere il pulsante Acqua o chiudere l'attacco dell'acqua.

7.2.3 La funzione di rotazione

Utilizzare la funzione di rotazione solo per far girare ad alta velocità il disco di preparazione

- per rimuovere l'acqua dalla superficie del disco.
- per rimuovere l'acqua da un MD-Disc o SiC Foil/SiC Paper prima di rimuoverlo,
- per asciugare un MD-Disc o un panno MD-Chem
- Per avviare la funzione di rotazione, tenere premuto il pulsante Rotazione disco.
- Per arrestare la funzione di rotazione, rilasciare il pulsante Rotazione disco.



7.2.4 Il paraspruzzi

Preparazione manuale

- Il paraspruzzi per la preparazione manuale è in dotazione alla macchina.

Preparazione semi-automatica

- Utilizzare il paraspruzzi per la preparazione semi-automatica.

Prelevigatura a umido (per SiC Paper retro piatto)

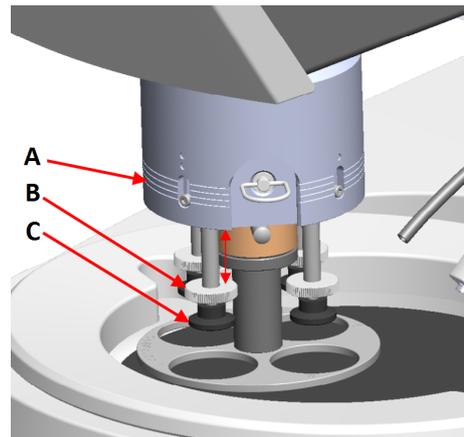
- Utilizzare il paraspruzzi per Wet Grinding Disc.

7.2.5 Inserire un campione

1. Sollevare i piedini di pressione sulla vite di regolazione della forza per fare spazio al campione.
 2. Posizionare il campione in uno dei fori della maschera di trascinamento e abbassare i piedini di pressione.
- Ogni posizione è contrassegnata per una facile identificazione del singolo campione.

Per campioni più alti

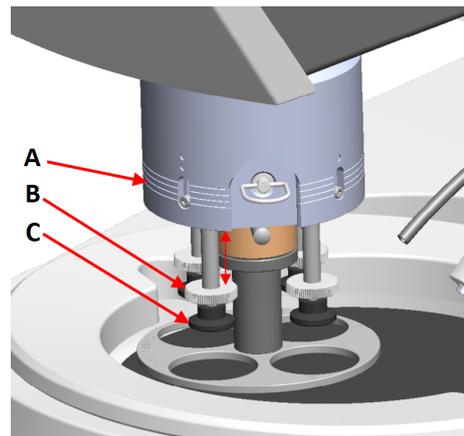
- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Tirare l'anello di rilascio rapido e sollevare l'alloggiamento. 2. Sollevare il più possibile i piedini di pressione. 3. Abbassare di nuovo l'alloggiamento in posizione. | <p>A Indicatore della forza</p> <p>B Vite di regolazione della forza</p> <p>C Piedino di pressione</p> |
|--|---|



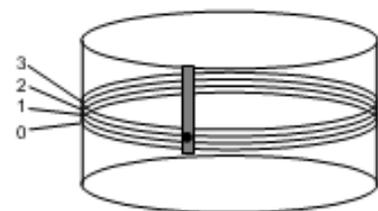
7.2.6 Regolare la forza

Suggerimento
Non utilizzare il massimo della forza contemporaneamente alla velocità massima.

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Per regolare la forza, girare la vite di regolazione della forza. <p>Le indicazioni sull'alloggiamento corrispondono alla forza attuale in Newton.</p> | <p>A Indicatore della forza</p> <p>B Vite di regolazione della forza</p> <p>C Piedino di pressione</p> |
|---|---|



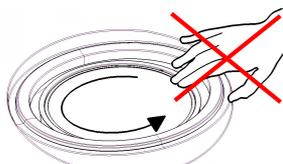
Indicazione	Forza
0	0 - 5 N
1	10 N
2	20 N
3	30 N



7.2.7 Preparazione manuale

Se non è possibile preparare un campione utilizzando una maschera di trascinamento standard o un portacampioni, prepararlo manualmente.

Quando si esegue la preparazione manuale, tenere il campione in mano e premerlo saldamente sulla superficie di preparazione.



ATTENZIONE

Per la preparazione manuale utilizzare l'interruttore a lato della testa portacampioni per disabilitare la rotazione di LaboForce-50..



ATTENZIONE

Indossare gli appositi guanti per proteggere le dita da abrasivi e campioni caldi/taglienti.



ATTENZIONE

Quando si esegue la prelevigatura o la lucidatura manuale, fare attenzione a non toccare il disco.



ATTENZIONE

Non tentare di prelevare un campione dal vassoio quando il disco è in rotazione.

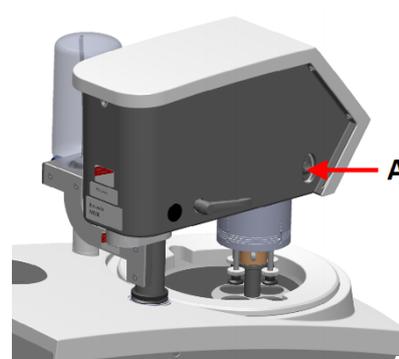


ATTENZIONE

Quando il disco gira, tenere le mani lontane e fuori dalla vasca paraspruzzi.

Rotazione della testa portacampioni

- Per la preparazione manuale, è possibile utilizzare l'interruttore a lato della testa portacampioni per disabilitare la rotazione di LaboForce-50.



A Interruttore

7.2.8 Avviare e arrestare la macchina

Avviare la macchina



AVVISO

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

**ATTENZIONE**

Quando si lavora su macchine con parti rotanti, fare attenzione che vestiti e/o capelli non rimangano impigliati.

**ATTENZIONE**

Durante il funzionamento, allontanarsi dalle parti rotanti.

**Nota**

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

1. Impostare il controllo per la velocità del disco desiderata.
2. Premere il pulsante Avvio. La macchina inizia a funzionare.
3. Se necessario, regolare la velocità del disco.

**Arrestare la macchina**

- Premere il pulsante Arresto.

**Arresto d'emergenza****Nota**

Attivando l'arresto d'emergenza della macchina, si arrestano tutte le parti in movimento.

**Nota**

Non utilizzare l'arresto d'emergenza per fermare la macchina durante il normale funzionamento.

1. Premere il pulsante dell'arresto d'emergenza per attivarlo.

**AVVISO**

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

2. Girare il pulsante dell'arresto d'emergenza per rilasciarlo.

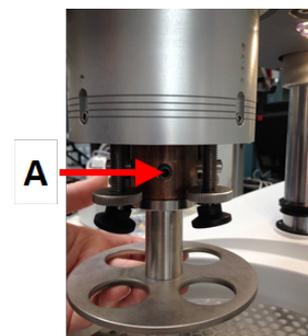
7.2.9 Rimuovere i campioni

1. Per rilasciare i campioni, tirare l'anello di sgancio rapido.
2. Una volta rimossi i campioni, riabbassare l'alloggiamento della molla in posizione.

7.2.10 Cambiare la maschera di trascinamento

Se si desidera preparare campioni di un altro diametro, utilizzare una maschera di trascinamento diversa. I campioni devono essere inseriti nei fori della maschera di trascinamento.

1. Utilizzare la maniglia di blocco sul lato sinistro per sbloccare la maschera di trascinamento e portarla in posizione verticale.
2. Tirare l'anello di rilascio rapido e sollevare l'alloggiamento.
3. Allentare la vite e rimuovere la maschera di trascinamento.
4. Inserire la maschera di trascinamento e ruotarla finché i due perni non risultino allineati ai fori della maschera di trascinamento.
5. Spingere la maschera di trascinamento verso l'alto e usare la chiave a brugola per stringere la vite e fissarla in posizione.
6. Accertarsi che la maschera di trascinamento sia fissata saldamente.
7. Accertarsi che la maschera di trascinamento sia in posizione orizzontale.
8. Se necessario regolare la posizione della maschera di trascinamento . Vedere [Regolare la posizione orizzontale della maschera di trascinamento ►31](#)
9. La maschera di trascinamento dev'essere posizionata in modo da consentire al campione di scorrere 3 - 4 mm sopra il bordo del disco di preparazione.
10. Abbassare di nuovo l'alloggiamento in posizione.



A Vite

8 LaboDoser-10

LaboDoser-10 è un lubrificatore a goccia per l'erogazione ininterrotta di sospensioni diamantate/lubrificanti su un disco di preparazione per la preparazione (prelevigatura o lucidatura) di materiali per ulteriori ispezioni metallografiche.

Il dispositivo è stato progettato per essere utilizzato con consumabili Struers appositamente ideati a tale scopo e per questo tipo di dispositivo.

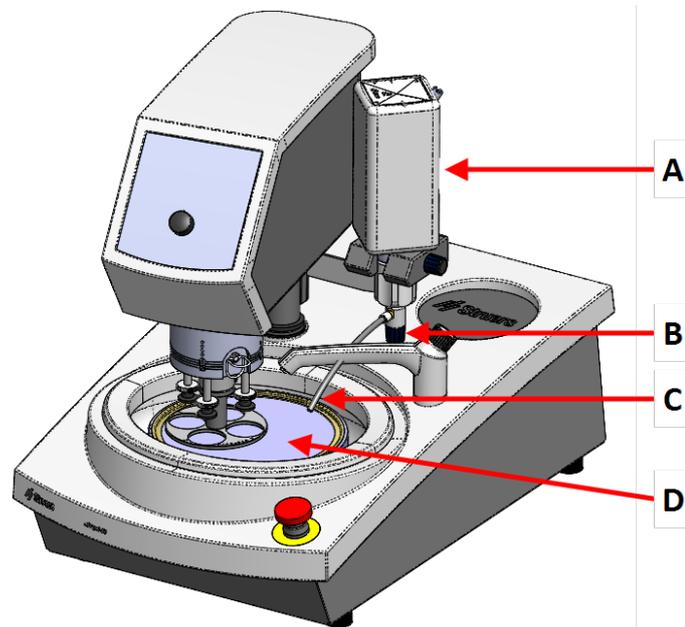
LaboDoser-10 può essere montato su:

- LaboUI
- LaboForce-50

- LaboForce-Mi

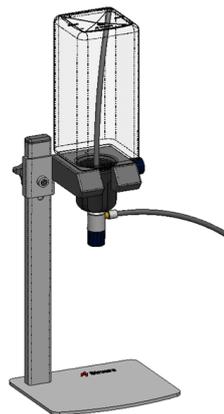
In alternativa, LaboDoser-10 può essere posizionato su un supporto da tavolo LaboDoser-10.

LaboDoser-10 montato su LaboPol



- A** LaboDoser-10 bottiglia di sospensione diamantata/lubrificante
- B** Valvola regolabile
- C** Ugello dosatore
- D** Disco di preparazione

LaboDoser-10 montato su un supporto da tavolo LaboDoser-10



8.1 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 l'unità dalla scatola.

8.2 Controllare la distinta di imballaggio

Nella confezione sono presenti i seguenti articoli:

Pz.	Descrizione
1	Unità LaboDoser-10 con bottiglia da 1,0 litri
1	Tubo di aspirazione per bottiglia da 0,5 litri
1	Strumento per la rimozione dell'insero del connettore Easy
1	Chiave a brugola da 3 mm
1	Staffa per braccio dosatore
2	Viti esagonali
1	Set di Manuali d'uso

8.3 Installazione



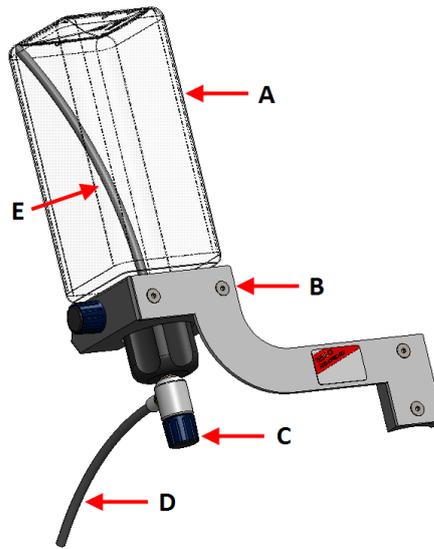
Suggerimento

Se si prevede di non utilizzare sospensioni diamantate/lubrificanti per un lungo periodo di tempo, rimuovere la bottiglia dal supporto e conservarla in posizione verticale.

LaboDoser-10 può essere montato sulla colonna delle seguenti unità:

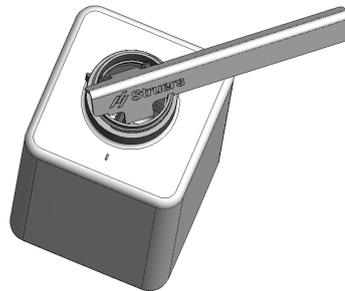
- LaboUI
- LaboForce-50
- LaboForce-Mi

Procedura



- | | |
|--|------------------------------|
| A Bottiglia di sospensione
diamantata/lubrificante | D Ugello dosatore |
| B Braccio dosatore | E Tubo di aspirazione |
| C Valvola regolabile | |

1. Utilizzare la staffa e le due viti per montare il braccio dosatore sulla colonna della macchina.
2. Quando si utilizza una nuova bottiglia di sospensione diamantata/ lubrificante, togliere il coperchio e utilizzare lo strumento per rimuovere l'inserto del connettore Easy sulla bottiglia.



3. Il tappo LaboDoser-10 è dotato di tubo di aspirazione (**A**) per bottiglie da 1,0 litri. Se si utilizza una bottiglia da 0,5 litri, passare al tubo corto (**B**).



Nota
Assicurarsi di montare il tubo con l'estremità ad angolo rivolta verso il basso.

4. Fissare il tappo della bottiglia con valvola regolabile su una bottiglia di sospensione diamantata/lubrificante Struers.
5. Inserire la bottiglia nel braccio dosatore.

8.4 Funzionamento di LaboDoser-10

L'operatore regola la valvola per erogare la quantità necessaria di sospensione diamantata/lubrificante sul disco di preparazione.

1. Posizionare l'ugello dosatore in posizione ottimale sul disco di preparazione.
2. Aprire la valvola e regolare il livello di dosaggio della sospensione diamantata/lubrificante.
3. Una volta completata la fase di preparazione, chiudere la valvola per interrompere il dosaggio.

8.5 Cambiare la sospensione diamantata/lubrificante

Struers raccomanda di utilizzare un tappo diverso per ogni bottiglia di consumabile.

Per utilizzare il tappo della bottiglia per un altro consumabile:

1. Rimuovere la bottiglia.
2. Tenere saldamente la bottiglia e rimuovere il tappo.
3. Svuotare la bottiglia e riempirla con una soluzione saponata delicata.
4. Aprire la valvola e ripulire l'ugello dosatore.
5. Sciacquare con acqua pulita e ripetere la procedura.
6. Mettere il tappo della bottiglia sulla bottiglia di sospensione diamantata/lubrificante Struers.

9 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 (SRP/CS)

Per le parti specifiche relative alla sicurezza, consultare "Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza (SRP/CS)" nella sezione "Dati tecnici" del presente manuale.

Domande tecniche e ricambi

In caso di domande tecniche o quando si ordinano parti di ricambio, indicare il numero di serie e il voltaggio/frequenza. Il numero di serie e il voltaggio sono indicati sulla targhetta della macchina.

9.1 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.

9.2 Giornaliera

- Pulire tutte le superfici accessibili con un panno morbido e umido.
- Controllare il rivestimento vasca amovibile e pulirlo o smaltirlo quando è saturo di detriti.

9.3 Settimanale

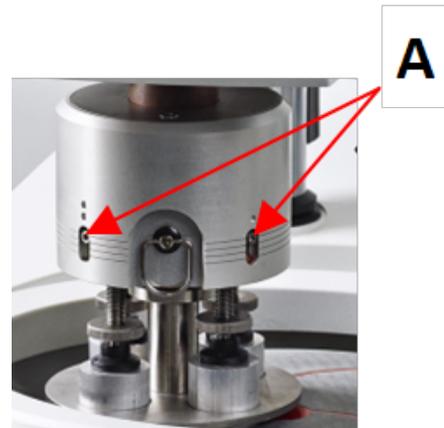
- Pulire tutte le superfici accessibili con un panno morbido e umido e comuni detersivi domestici.
- Per una pulizia più profonda, utilizzare un detersivo per uso intensivo come Solopol Classic.

9.4 Mensile

9.4.1 LaboForce-50 - Piedini di pressione

La forza sui piedini di pressione è generata dall'attrito dei perni tenuti in posizione dalle viti nell'alloggiamento della molla.

- Utilizzare una chiave a brugola per stringere le viti.



A Viti

9.5 Annuale

9.5.1 Test dei dispositivi di sicurezza

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



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.).

Arresto d'emergenza



1. Premere il pulsante Avvio. La macchina inizia a funzionare.



2. Premere l'arresto d'emergenza.



3. Se il funzionamento non si interrompe, premere il pulsante Arresto.
 4. Contattare l'Assistenza Struers.
-

9.5.2 Arresto d'emergenza

Test 1



1. Premere il pulsante Avvio. La macchina inizia a funzionare.



2. Premere l'arresto d'emergenza.



3. Se il funzionamento non si interrompe, premere il pulsante Arresto.
4. Contattare l'Assistenza Struers.

Test 2



1. Premere l'arresto d'emergenza.



2. Premere il pulsante Avvio.



3. Se la macchina si avvia, premere il pulsante Arresto.
4. Contattare l'Assistenza Struers.

9.6 Ricambi

Per le parti specifiche relative alla sicurezza, consultare “Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza (SRP/CS)” nella sezione “Dati tecnici” del presente manuale.

Domande tecniche e ricambi

In caso di domande tecniche o al momento dell'ordine di ricambi, 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 parti di ricambio, contattare l'Assistenza Struers. Le informazioni sui contatti sono disponibili sul sito web [Struers.com](https://www.struers.com).

9.7 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.

9.8 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 liquido di ricircolo, attenersi alle normative locali.

10 Risoluzione dei problemi

10.1 Risoluzione dei problemi - LaboPol-20

Errore	Causa	Soluzione
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.	Spegnere l'interruttore generale. Scollegare l'unità dall'alimentazione elettrica. Chiudere l'alimentazione idrica. Scollegare l'unità dall'alimentazione idrica, se necessario. Contattare l'Assistenza Struers.
Arresto dell'acqua di ricircolo	Rubinetto dell'alimentazione idrica 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.

10.2 LaboForce-50

Errore	Causa	Soluzione
La testa portacampioni non ruota.	L'interruttore è impostato su "spento".	Per ottenere la rotazione, impostare l'interruttore su "acceso".
La piastra portacampioni vibra.	Viti della piastra portacampioni allentate.	Stringere le viti della piastra portacampioni.
	Piastra portacampioni sbilanciata.	Sostituire la piastra portacampioni.
Il disco di preparazione funziona in modo irregolare o si arresta.	Forza troppo alta.	Ridurre la forza.
Il disco di preparazione si arresta.	L'invertitore di frequenza ha arrestato l'apparecchiatura.	Spegnere l'apparecchiatura. Attendere qualche minuto, poi riavviare. Se l'errore persiste: Contattare l'Assistenza Struers.
La maschera di trascinamento inizia a girare.	Viti della colonna allentate.	Serrare immediatamente le viti.
Risultati di preparazione insoliti o insoddisfacenti derivanti dallo stesso metodo.	Il piedino di pressione gira da solo causando forze diverse.	Aumentare l'attrito stringendo le viti nell'alloggiamento. Consultare la sezione "Manutenzione".
Campioni irregolari.	I campioni oltrepassano il centro del disco.	Risistemare il pannello di controllo in posizione orizzontale.

11 Dati tecnici

11.1 Dati tecnici

Dischi di preparazione	Diametro	200 mm (8")
	Velocità di rotazione	50-500 gpm, variabile
	Rotazione	600 gpm
	Direzione di rotazione	In senso antiorario
	Potenza motore , continuo, S1	370 W (0,5 hp)
	Coppia motrice (300 gpm)	>12 Nm(Newton per metro)
Normative sulla sicurezza		Vedere la Dichiarazione di conformità
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) oppure Bifase (L1+L2+PE) L'impianto elettrico dev'essere conforme alla Categoria di installazione II.
	Alimentazione, carico nominale	600 W
	Alimentazione, inattività	11 W
	Corrente, carico nominale	2,7 A
	Potenza, carico max	6,3 A
	Potenza, carico max	2,6 A
	Categorie dei circuiti di sicurezza/Livello di prestazione	Arresto d'emergenza

Interruttore magneto-termico differenziale a corrente residua (RCCB)		Tipo A, 30 mA (o superiore) raccomandato
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: 32 mm (1¼")
Livello di rumorosità	Livello di pressione delle emissioni sonore ponderato A nelle postazioni di lavoro	LpA = 63 dB(A) (valore misurato). 4 dB
Livello di vibrazione	Emissione vibrazioni dichiarata	L'esposizione totale alle vibrazioni nelle parti superiori del corpo non supera 2,5 m/s ² .
Dimensioni e peso	Larghezza	40 cm (15,7")
	Profondità	67,3 cm. (26,5")
	Altezza	28 cm. (8,7")
	Peso	22 kg (49 lb)

11.2 Categorie dei circuiti di sicurezza/Livello di prestazione

Categorie dei circuiti di sicurezza/Livello di prestazione	Arresto d'emergenza	PL c, Categoria 1 Categoria arresto 0
---	---------------------	--

11.3 Livelli di rumorosità e vibrazione

Livello di rumorosità	Livello di pressione delle emissioni sonore ponderato A nelle postazioni di lavoro	LpA = 63 dB(A) (valore misurato) Incertezza K = 4 dB Misurazioni eseguite secondo le normative EN ISO 11202
Livello di vibrazione	Durante la preparazione	L'esposizione totale alle vibrazioni nelle parti superiori del corpo non supera 2,5 m/s ² .

11.4 Dati tecnici - unità

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

11.5 Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza (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 di componenti critici per la sicurezza può essere eseguita solo da un tecnico qualificato Struers (elettromeccanica, elettronica, meccanica, pneumatica, etc.).
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 produttore	Catalogo del produttore N.	Rif. elettrico	Catalogo Struers N.
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
Modulo	Schlegel Supporto modulo. 3 elem. MHR-3	MHR-3	S1	2SA41603
Invertitore di frequenza	Lenze	i550-C0.37/230-1, Standard I/O, STO	A2	2PU51037
Relè	Schneider Electric Relè 24 V DC DPDT	RPM21BD	K1	2KL02124
Valvola dell'acqua	ODE	21A2KV20, BDV08024CY	Y1	2YM12120

11.6 Diagrammi

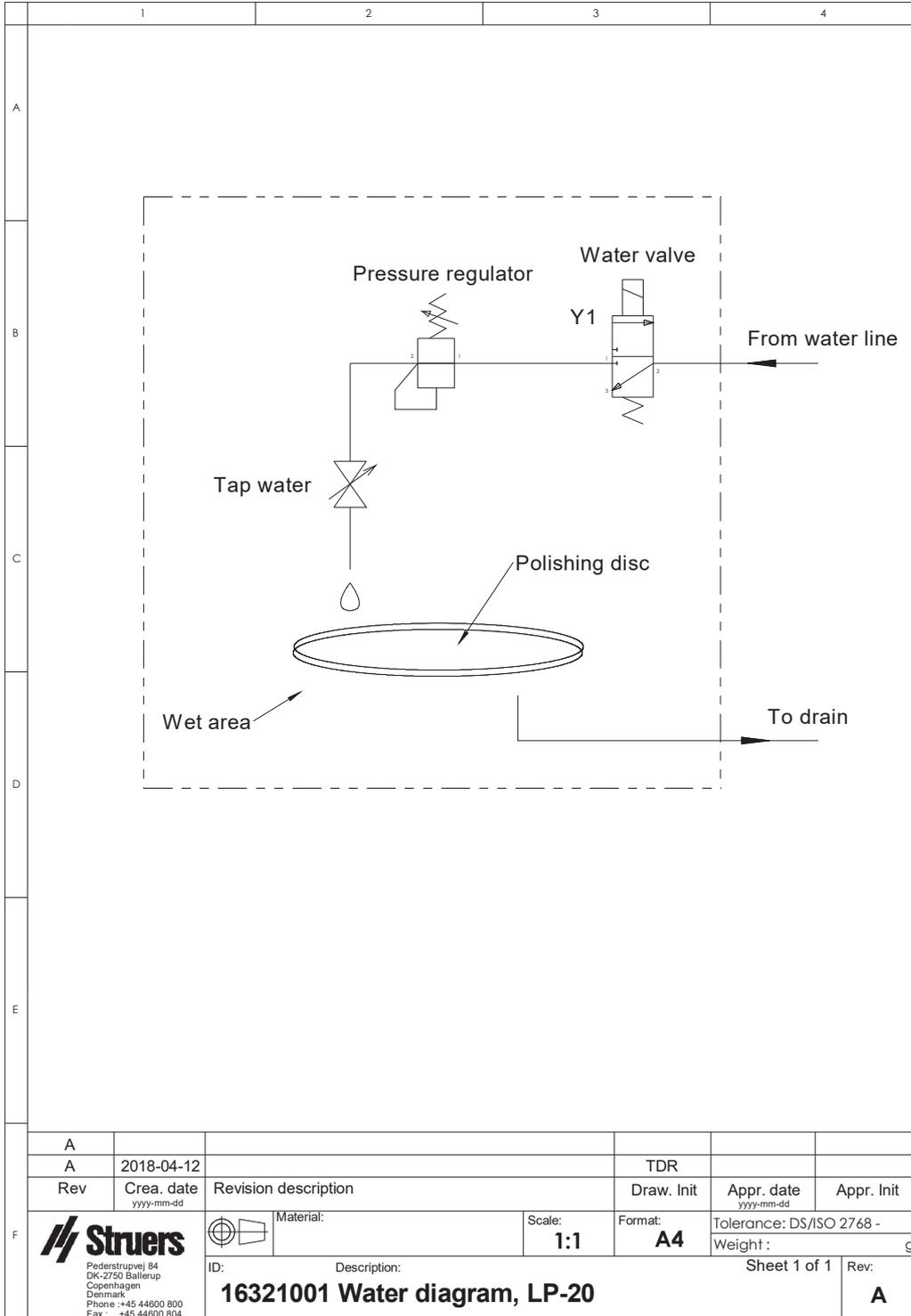

Nota

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

11.6.1 Diagrammi - LaboPol-20

Titolo	N.
LaboPol-20, Diagramma blocco	16323051 A
LaboPol-20, Diagramma acqua	16321001 A
Diagramma del circuito	Vedere il numero di diagramma riportato sulla targhetta dell'apparecchiatura e contattare il Servizio di assistenza Struers tramite Struers.com .

16321001 A



A					
A	2018-04-12		TDR		
Rev	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
F	Struers Pederstrupvej 84 DK-2750 Ballerup Copenhagen Denmark Phone : +45 44600 800 Fax : +45 44600 804	Material:	Scale: 1:1	Format: A4	Tolerance: DS/ISO 2768 - Weight : g
ID:		Description: 16321001 Water diagram, LP-20		Sheet 1 of 1	Rev: A

11.6.2 Diagrammi - unità

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

11.7 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.

12 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 da parte 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-20
Modello	N/A
Funzione	Macchina di Prelevigatura/Lucidatura
Tipo	632
Cat. n.	06326127 In combinazione con: 06206901 (LaboUI), 06356127 (LaboForce-50)
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 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, 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 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3:2007/A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
Norme supplementari	NFPA 79, FCC 47 CFR Parte 15 Sottoparte B

Autorizzato a compilare il file 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
no For oversættelser se
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
tr Çeviriler için bkz
zh 翻译见

www.struers.com/Library