

MoviPol-5

Manuale d'uso

Traduzione di istruzioni originali



CE

Doc. n.: 15967025_A_it
Data di rilascio: 2022.01.10

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 Movipol-5 | 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 |
| 2.5 | Simboli presenti sulla macchina | 11 |
| 2.6 | Lavorare con gli elettroliti | 11 |
| 2.6.1 | Acido perclorico | 12 |
| 3 | Guida introduttiva | 16 |
| 3.1 | Descrizione del dispositivo | 16 |
| 3.2 | Movipol-5 - panoramica | 18 |
| 3.3 | Accessori e consumabili | 19 |
| 4 | Trasporto e stoccaggio | 19 |
| 4.1 | Trasporto | 19 |
| 4.2 | Trasporto aereo | 20 |
| 4.3 | Trasporto - la tracolla | 21 |
| 4.4 | Stoccaggio | 21 |
| 5 | Installazione | 21 |
| 5.1 | Disimballare la macchina | 21 |
| 5.2 | Controllare la distinta di imballaggio | 22 |
| 5.3 | Posizionare la macchina | 22 |
| 5.4 | Alimentazione | 22 |
| 5.4.1 | Collegare il caricabatterie | 23 |
| 5.4.2 | Inserire la batteria | 24 |
| 5.4.3 | Caricare la batteria | 24 |
| 5.5 | Collegare l'anodo | 25 |
| 5.6 | Montare la camera di lucidatura | 26 |
| 5.7 | Collegare un kit di attacco esterno(opzione) | 26 |
| 5.8 | Rumorosità | 26 |
| 6 | Funzionamento del dispositivo | 26 |
| 6.1 | Pannello di controllo | 26 |
| 6.2 | Preparare il dispositivo per il funzionamento | 27 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 6.3 | Accendere la macchina | 27 |
| 6.4 | Display | 28 |
| 6.4.1 | Main menu (Menu principale) | 29 |
| 6.4.2 | Modificare le impostazioni e il testo | 30 |
| 6.5 | Lavorare con gli elettroliti | 31 |
| 6.5.1 | Riempire la cartuccia dell'elettrolita | 32 |
| 6.5.2 | Inserire la cartuccia dell'elettrolita | 33 |
| 6.5.3 | Il contatore sull'utilizzo dell'elettrolita | 34 |
| 6.5.4 | Sostituire la cartuccia dell'elettrolita | 35 |
| 6.6 | Metodi | 36 |
| 6.6.1 | Creare un metodo | 37 |
| 6.7 | Avviare il processo di lucidatura/attacco | 38 |
| 6.8 | Arrestare il processo di lucidatura/attacco | 39 |
| 6.9 | Svuotare l'elettrolita dal contenitore | 40 |
| 6.10 | Attacco esterno (opzione) | 41 |
| 7 | Configuration menu (Menu Configurazione) | 41 |
| 7.1 | Electrolyte configuration (Configurazione dell'elettrolita) | 42 |
| 7.2 | User options (Opzioni Utente) | 45 |
| 7.3 | Process options (Opzioni Processo) | 46 |
| 8 | Risoluzione dei problemi | 46 |
| 8.1 | Risoluzione dei problemi - Problemi meccanici | 46 |
| 8.2 | Risoluzione dei problemi - Problemi di lucidatura | 47 |
| 9 | Manutenzione e assistenza - MoviPol-5 | 48 |
| 9.1 | Prima di ogni utilizzo | 48 |
| 9.2 | Batterie | 48 |
| 9.3 | Pulizia generale | 48 |
| 9.4 | Giornaliera | 49 |
| 9.4.1 | Il sistema pompa e il supporto della pistola di lucidatura | 49 |
| 9.5 | Settimanale | 50 |
| 9.6 | La camera di lucidatura | 50 |
| 9.7 | Ricambi | 50 |
| 9.8 | Informazioni sull'assistenza | 50 |
| 9.9 | Assistenza e riparazione | 51 |
| 9.10 | Smaltimento | 51 |
| 10 | Dati tecnici | 51 |
| 10.1 | Dati tecnici - MoviPol-5 | 51 |
| 10.2 | Livelli di rumorosità e vibrazione | 53 |
| 10.3 | Diagrammi | 53 |
| 10.4 | Sistema Giuridico e Normativo | 58 |

| | |
|--|-----------|
| 11 Produttore | 58 |
| Dichiarazione di conformità | 59 |

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

MoviPol-5 è un'unità di lucidatura trasportabile per la preparazione e l'attacco elettrolitici non distruttivi di campioni on-site.

L'apparecchiatura è progettata per la preparazione di materiali conduttivi, adatti alla lucidatura e attacco elettrolitici. Per funzionare in modo corretto e sicuro, MoviPol-5 dev'essere utilizzato con Struersconsumabili e accessori appositamente progettati.

MoviPol-5 dev'essere utilizzato solo da personale altamente specializzato/addestrato in un ambiente di lavoro professionale (come un laboratorio di metallografia). La manutenzione e la pulizia devono essere eseguite regolarmente e secondo le istruzioni fornite in questo manuale.

MoviPol-5 deve sempre essere utilizzato in un'area ben ventilata.

Non utilizzare la macchina per

Preparazione di materiali diversi da quelli solidi ideonei per studi metallografici.

La preparazione di qualsiasi tipo di materiale esplosivo e/o infiammabile, o di materiali che non sono stabili durante le fasi di lavorazione, riscaldamento o pressione.

La preparazione con consumabili o una combinazione di elettroliti e accessori non compatibili con questa apparecchiatura.

Modello

MoviPol-5

2.2 Scheda di sicurezza Movipol-5



2.2.1 Leggere attentamente prima dell'utilizzo

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. L'operatore dev'essere completamente istruito su come maneggiare e utilizzare gli elettroliti con questa macchina.
3. L'apparecchiatura dev'essere utilizzata solo in condizioni di assenza di umidità.
4. Non eseguire la preparazione su materiali instabili.
5. Accertarsi che la maniglia di trasporto e la tracolla siano integre. Sostituirli se danneggiati. Se si utilizza la tracolla per trasportare la macchina, accertarsi che la fibbia sia fissata in modo sicuro.
6. Accertarsi che l'area di lavoro sia ben ventilata. La lucidatura e l'attacco possono produrre fumi.
7. Utilizzare sempre occhiali di protezione o schermi protettivi e guanti resistenti agli agenti chimici.
8. Pericolo di ustioni chimiche. Attenersi a tutti i requisiti di sicurezza per la manipolazione, miscelazione, svuotamento e smaltimento degli elettroliti.

Precauzioni generali per la sicurezza

1. La mancata osservanza di queste informazioni e la cattiva gestione delle apparecchiature, possono causare gravi lesioni a persone e danni materiali.
2. L'apparecchiatura Struers dev'essere utilizzata esclusivamente come descritto nel Manuale d'uso in dotazione.
3. Accessori Utilizzare solo accessori appositamente progettati per questo tipo di macchina.
4. Il dispositivo è stato progettato per essere utilizzato con consumabili Struers appositamente ideati a tale scopo e per questo tipo di dispositivo.
5. Consumabili: utilizzare solo consumabili specifici per questo tipo di macchine per la metallografia.
6. Accertarsi che il voltaggio effettivo dell'alimentazione elettrica corrisponda a quella indicata sulla targhetta della macchina.
7. Assicurarsi che l'alimentazione sia scollegata prima di aprire il cabinet o eseguire qualsiasi operazione di assistenza o manutenzione.
8. Non mettere in funzione la macchina se l'unità presenta cricche o danni visibili.
9. La macchina dev'essere svuotata dall'elettrolita rimanente e fissata saldamente durante il trasporto.
10. Non lasciare mai la macchina incustodita riempita di elettrolita.

11. Posizionare la pistola di lucidatura nel suo supporto quando non viene utilizzata. Rimuovere eventuali residui di elettrolita dalla macchina.
12. Rispettare sempre la tensione di lucidatura massima consentita nell'attuale ambiente di lavoro.
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 del dispositivo, durante la manutenzione o riparazione, dovrebbe sempre essere realizzato da un tecnico qualificato (elettromeccanica, elettronica, meccanica, pneumatica, etc.).

2.3 Messaggi sulla sicurezza

Simboli utilizzati nei 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.



ATTENZIONE

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



PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO

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

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**

Pericolo di ustioni chimiche.
Attenersi a tutti i requisiti di sicurezza per la manipolazione, miscelazione, svuotamento e smaltimento degli elettroliti.

**AVVISO**

Indossare sempre protezioni per il viso o occhiali di protezione, guanti di gomma e un camice da laboratorio o una tuta, quando si lavora con acido perclorico.

**AVVISO**

Accertarsi di miscelare il solvente in una cappa di aspirazione chimica progettata per l'uso con acido perclorico.

**AVVISO**

Non usare contenitori combustibili o carbonacei, recipienti per reazioni, vasche di raccolta, scaffali di conservazione o materiali simili quando si lavora con acido perclorico.

**AVVISO**

Rimuovere sempre la batteria prima del trasporto.

**AVVISO**

Rimuovere sempre la batteria prima di riparla.

**AVVISO**

Durante il trasporto il dispositivo non deve contenere elettroliti e non dev'essere capovolto. Durante l'utilizzo, l'apparecchiatura non deve essere inclinata.

**AVVISO**

Non riempire l'elettrolita oltre il livello massimo.

**AVVISO**

Non mettere in funzione la macchina se l'unità presenta cricche o danni visibili.

**ATTENZIONE**

Richiedere e leggere sempre la Scheda di sicurezza di ciascun elettrolita prima di iniziare ad utilizzarlo.



ATTENZIONE

Molti elettroliti contengono alcol o altri solventi infiammabili. Seguire sempre tutte le precauzioni di sicurezza quando si lavora con questi tipi di elettroliti.



ATTENZIONE

L'operatore dev'essere completamente istruito su come maneggiare e utilizzare gli elettroliti con questa macchina.



ATTENZIONE

La macchina è progettata per essere utilizzata con gli elettroliti raccomandati da Struers. Gli elettroliti non raccomandati da Struers possono essere pericolosi per l'operatore o danneggiare la macchina.



ATTENZIONE

Pericolo di incendio ed esplosione

- L'acido perclorico al 60% è un prodotto altamente corrosivo e ossidante. Il riscaldamento può causare esplosioni, mentre il contatto con materiali combustibili può provocare incendi.
- L'operazione antincendio dev'essere eseguita da una posizione protetta. Utilizzare i dispositivi antincendio come specificato nella Scheda di sicurezza.



ATTENZIONE

Assicurarsi che vi sia un'adeguata ventilazione quando si utilizza l'apparecchiatura con l'acido perclorico, in particolare se l'apparecchiatura viene trasportata o appesa per la tracolla.



ATTENZIONE

Tutte le persone coinvolte nella miscelazione, uso, stoccaggio, trasporto e smaltimento degli elettroliti, devono essere istruite sulle modalità di gestione dell'acido perclorico durante lo svolgimento di tali attività.

- Evitare di inalare i vapori della soluzione o dei suoi componenti.
- Evitare il contatto con la pelle.



ATTENZIONE

Non produrre acido perclorico anidro, né dai suoi sali né da soluzioni acquose, riscaldando, ad esempio, acidi ad alta ebollizione o agenti disidratanti come l'acido solforico o il pentossido di fosforo. Oltre all'esplosione spontanea, l'acido anidro esplose istantaneamente a contatto con materiali organici ossidabili.



ATTENZIONE

Limitare l'uso o lo stoccaggio di acido perclorico a quantità inferiori a 500 g. per cappa di aspirazione.



ATTENZIONE

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

**ATTENZIONE**

Collegare sempre il caricabatterie alla batteria prima di collegarlo all'alimentazione elettrica.

**ATTENZIONE**

Non utilizzare la macchina con accessori, batterie o consumabili non compatibili.

**ATTENZIONE**

Durante il riempimento e lo svuotamento degli elettroliti è necessario utilizzare imbuto, guanti, ventilazione e tutte le altre apparecchiature prescritte.

**ATTENZIONE**

Non avviare la pompa finché la pistola di lucidatura non sia fermamente premuta contro la superficie.

**ATTENZIONE**

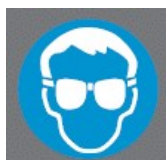
Prima di trasportare la macchina in un altro luogo, assicurarsi di aver svuotato il contenitore dall'elettrolita residuo.

**ATTENZIONE**

Accertarsi che la tensione dell'alimentazione elettrica corrisponda a quella indicata sulla targhetta della batteria.
Un voltaggio non corretto può danneggiare il circuito elettrico.

2.5 Simboli presenti sulla macchina

A Indossare occhiali di protezione



2.6 Lavorare con gli elettroliti

Quando si lavora con gli elettroliti, assicurarsi di osservare tutte le necessarie precauzioni di sicurezza.

**AVVISO**

Pericolo di ustioni chimiche.
Attenersi a tutti i requisiti di sicurezza per la manipolazione, miscelazione, svuotamento e smaltimento degli elettroliti.

**ATTENZIONE**

Richiedere e leggere sempre la Scheda di sicurezza di ciascun elettrolita prima di iniziare ad utilizzarlo.



ATTENZIONE

Molti elettroliti contengono alcol o altri solventi infiammabili. Seguire sempre tutte le precauzioni di sicurezza quando si lavora con questi tipi di elettroliti.



ATTENZIONE

L'operatore dev'essere completamente istruito su come maneggiare e utilizzare gli elettroliti con questa macchina.



ATTENZIONE

La macchina è progettata per essere utilizzata con gli elettroliti raccomandati da Struers. Gli elettroliti non raccomandati da Struers possono essere pericolosi per l'operatore o danneggiare la macchina.

Lavorare con acido perclorico

Vedere [Acido perclorico](#) ► 12.

Disponibilità

Gli elettroliti Struers non sono commercializzati negli Stati Uniti. Se necessario, i composti chimici per l'elettrolita devono essere acquistati separatamente.

Contattare il rappresentante Struers per ulteriori informazioni.

Dopo l'utilizzo

Evitare che l'elettrolita si asciughi o si cristallizzi all'interno della macchina o sul materiale lucidato.

Controllare che i panni di pulizia utilizzati per pulire eventuali gocce o fuoriuscite siano stati risciacquati con acqua per evitare che l'elettrolita si secchi.

Smaltimento

Vedere [Smaltimento](#) ► 51.

2.6.1 Acido perclorico



ATTENZIONE

Richiedere e leggere sempre la Scheda di sicurezza di ciascun elettrolita prima di iniziare ad utilizzarlo.

Se si lavora con elettroliti Struers, contrassegnati dal prefisso A, è necessario miscelare una certa quantità di acido perclorico nella soluzione elettrolitica.

Per trovare la Scheda di sicurezza dei componenti in questione, consultare: www.struers.com.



ATTENZIONE
Pericolo di incendio ed esplosione

- L'acido perclorico al 60% è un prodotto altamente corrosivo e ossidante. Il riscaldamento può causare esplosioni, mentre il contatto con materiali combustibili può provocare incendi.
- L'operazione antincendio dev'essere eseguita da una posizione protetta. Utilizzare i dispositivi antincendio come specificato nella Scheda di sicurezza.



ATTENZIONE
 Assicurarsi che vi sia un'adeguata ventilazione quando si utilizza l'apparecchiatura con l'acido perclorico, in particolare se l'apparecchiatura viene trasportata o appesa per la tracolla.

Formazione



ATTENZIONE
 Tutte le persone coinvolte nella miscelazione, uso, stoccaggio, trasporto e smaltimento degli elettroliti, devono essere istruite sulle modalità di gestione dell'acido perclorico durante lo svolgimento di tali attività.

- Evitare di inalare i vapori della soluzione o dei suoi componenti.
- Evitare il contatto con la pelle.

Miscelare l'acido perclorico nella soluzione elettrolitica

Se si lavora con elettroliti Struers, contrassegnati dal prefisso A, è necessario miscelare una certa quantità di acido perclorico nella soluzione elettrolitica.



AVVISO
 Indossare sempre protezioni per il viso o occhiali di protezione, guanti di gomma e un camice da laboratorio o una tuta, quando si lavora con acido perclorico.



AVVISO
 Accertarsi di miscelare il solvente in una cappa di aspirazione chimica progettata per l'uso con acido perclorico.



AVVISO
 Non usare contenitori combustibili o carbonacei, recipienti per reazioni, vasche di raccolta, scaffali di conservazione o materiali simili quando si lavora con acido perclorico.




AVVISO
 Per informazioni sugli elettroliti, vedere la Scheda di sicurezza del prodotto specifico.

Procedura**ATTENZIONE**

I componenti devono essere utilizzati nella quantità corretta come specificato di seguito.

| Elettrolita A2 | | |
|---|---|--|
| 1. Mescolare etanolo, butossietanolo e acqua. 2. Immediatamente prima dell'utilizzo, aggiungere A2 II - acido perclorico alla miscela A2 I. | | |
| Formula | A2 I | A2 II |
| | 90 ml di acqua distillata 730 ml di etanolo 100 ml di butossietanolo | 78 ml di acido perclorico |
| Sostanze chimiche | Tutte le sostanze chimiche sono chimicamente pure, preferibilmente di grado analitico. La percentuale è, dove non è indicato altro, la percentuale di peso. | |
| | Butossietanolo | Glicole etilenico monometiltere, $\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-CH}_2\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$ |
| | Etanolo 96% vol | $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$ |
| | Acido perclorico | 60%, HClO_4 |
| | Acqua distillata | H_2O |
| Salute e sicurezza | | |
| Prima di miscelare, leggere attentamente le Schede di sicurezza dei singoli componenti. L'utente deve seguire le istruzioni per una corretta procedura di lavoro secondo il Manuale d'uso fornito con l'apparecchiatura. | | |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Nota Il prodotto dev'essere smaltito secondo le normative locali per le merci pericolose.</p> </div> | | |

| Elettrolita A3 | | |
|--|--------------------------|---------------------------|
| 1. Mescolare etanolo e butossietanolo. 2. Immediatamente prima dell'uso, aggiungere A3 II - acido perclorico alla miscela A3 I. | | |
| Formula | A3 I | A3 II |
| | 600 ml di metanolo | 60 ml di acido perclorico |
| | 360 ml di butossietanolo | |

| Elettrolita A3 | | |
|---|---|---|
| Sostanze chimiche | Tutte le sostanze chimiche sono chimicamente pure, preferibilmente di grado analitico. La percentuale è, dove non è indicato altro, la percentuale di peso. | |
| | Butossietanolo | Glicole etilenico monometilere, $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$ |
| | Metanolo | 100% vol., CH_3OH |
| | Acido perclorico | 60%, HClO_4 |
| Salute e sicurezza | | |
| Prima di miscelare, leggere attentamente le Schede di sicurezza dei singoli componenti. | | |
| L'utente deve seguire le istruzioni per una corretta procedura di lavoro secondo il Manuale d'uso fornito con l'apparecchiatura. | | |
| <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>Nota Il prodotto dev'essere smaltito secondo le normative locali per le merci pericolose.</p> </div> </div> | | |

| Elettrolita D2 | | |
|--|---|--|
| 1. Mescolare l'acido fosforico nell' acqua distillata | | |
| 2. Aggiungere etanolo, propanolo e urea. | | |
| Formula | D2 | |
| | 500 ml di acqua distillata | |
| | 250 ml di acido fosforico | |
| | | |
| | 250 ml di etanolo | |
| | 50 ml di propanolo | |
| | 5 g di urea | |
| Sostanze chimiche | Tutte le sostanze chimiche sono chimicamente pure, preferibilmente di grado analitico. La percentuale è, dove non è indicato altro, la percentuale di peso. | |
| | Etanolo | 96% vol., $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$ |
| | Acido fosforico | Acido ortofosforico 85%, $(\text{HO})_3\text{PO}$ |
| | Propanolo | 2-propanolo 100%, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$ |
| | Urea | $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ |
| | Acqua distillata | H_2O |

Elettrolita D2

Salute e sicurezza

Prima di miscelare, leggere attentamente le Schede di sicurezza dei singoli componenti.

L'utente deve seguire le istruzioni per una corretta procedura di lavoro secondo il Manuale d'uso fornito con l'apparecchiatura.



Nota

Il prodotto dev'essere smaltito secondo le normative locali per le merci pericolose.

Conservare l'acido perclorico o la soluzione



ATTENZIONE

Non produrre acido perclorico anidro, né dai suoi sali né da soluzioni acquose, riscaldando, ad esempio, acidi ad alta ebollizione o agenti disidratanti come l'acido solforico o il pentossido di fosforo. Oltre all'esplosione spontanea, l'acido anidro esplose istantaneamente a contatto con materiali organici ossidabili.



ATTENZIONE

Limitare l'uso o lo stoccaggio di acido perclorico a quantità inferiori a 500 g. per cappa di aspirazione.

3. Non lasciare mai che l'acido perclorico si cristallizzi sui colli dei flaconi, tappi o altro.
4. Conservare l'agente chimico in un luogo sicuro, fresco e ben ventilato con una leccarda per fuoriuscite di metallo, vetro o ceramica.
5. Conservare l'agente chimico lontano da altre sostanze chimiche o da materiali combustibili o organici.
6. Non lasciare mai asciugare le soluzioni.

Per ulteriori informazioni, consultare la Scheda di sicurezza del prodotto.

Smaltimento

Vedere [Smaltimento](#) ► 51.

3 Guida introduttiva

3.1 Descrizione del dispositivo

MoviPol-5 è utilizzato per la preparazione metallografica on-site e per l'esame e il controllo qualità dei materiali metallografici.

La lucidatura e l'attacco elettrolitici possono essere eseguiti sulla maggior parte delle superfici metalliche. Si tratta di un processo elettrochimico, che può essere eseguito su materiali conduttivi elettricamente applicando un elettrolita e l'elettricità all'area di test.

Prima di iniziare il processo, è necessario indossare occhiali di protezione e guanti protettivi.

Durante il processo, una corrente ad alta intensità locale applicata a un'area del materiale coperta dall'elettrolita, avrà un effetto di lucidatura/attacco sulla superficie interessata. Questo processo rende la superficie adatta ad ulteriori analisi metallografiche. Il processo non è distruttivo e non crea deformazioni nella microstruttura del pezzo.

MoviPol-5 è portatile. È contenuto in una valigetta che può essere trasportata da una sola persona. L'apparecchiatura è dotata di una batteria ricaricabile e sostituibile. Gli elettroliti si trovano nella cartuccia dell'elettrolita che viene riempita/svuotata dall'operatore.

Il processo inizia con l'identificazione da parte dell'operatore di un'area di superficie rilevante e del tipo di materiale da ispezionare. Vengono individuati un metodo, un accessorio e un elettrolita adatti. Prima di iniziare l'operatore posiziona l'apparecchiatura su una superficie piana o, se trasportata, la mantiene in piano.

L'area dev'essere ben ventilata per evitare l'inalazione di fumi tossici.

Prima di inserire la cartuccia dell'elettrolita, l'operatore deve scegliere un elettrolita adatto al materiale da preparare. Una volta inserita la cartuccia dell'elettrolita, l'apparecchiatura deve rimanere nella stessa posizione o ferma e in piano se trasportata.

L'operatore avvia la macchina e guida la pistola di lucidatura verso l'area interessata. Durante il processo di lucidatura/attacco elettrolitici, è possibile rimuovere piccoli strati di materiale e ridurre la superficie irregolare del materiale a un'area piana per ulteriori analisi.

In caso di eccessivo calore e/o consumo di energia, l'apparecchiatura si spegne automaticamente.

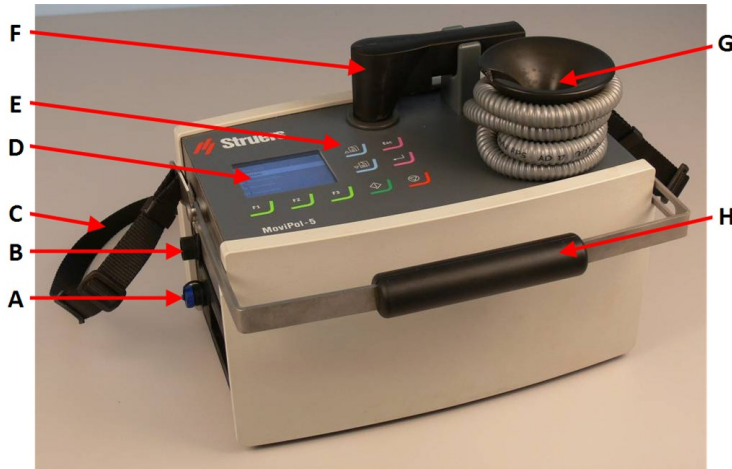
Dopo l'utilizzo, la cartuccia dell'elettrolita dev'essere rimossa e l'apparecchiatura pulita con acqua. Eseguire la pulizia utilizzando un contenitore per elettroliti riempito d'acqua. L'apparecchiatura può quindi essere riposta nella valigetta di trasporto, protetta e pronta per il trasporto.

La manutenzione e la pulizia devono essere eseguite come descritto nel manuale d'uso.

La macchina è stata progettata per essere utilizzata solo con consumabili e accessori adeguati (come gli elettroliti).

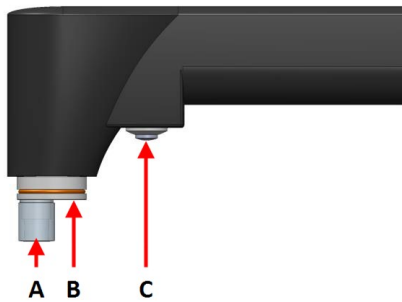
3.2 MoviPol-5 - panoramica

MoviPol-5



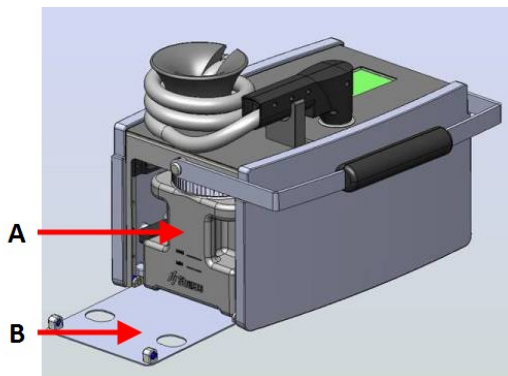
- A** Batteria con collegamento per il caricabatteria
- B** Presa dell'anodo contrassegnata **Anode**
- C** Tracolla
- D** Display
- E** Pannello di controllo
- F** Pistola di lucidatura
- G** Canalina per riporre il tubo
- H** Maniglia per il trasporto

Pistola di lucidatura

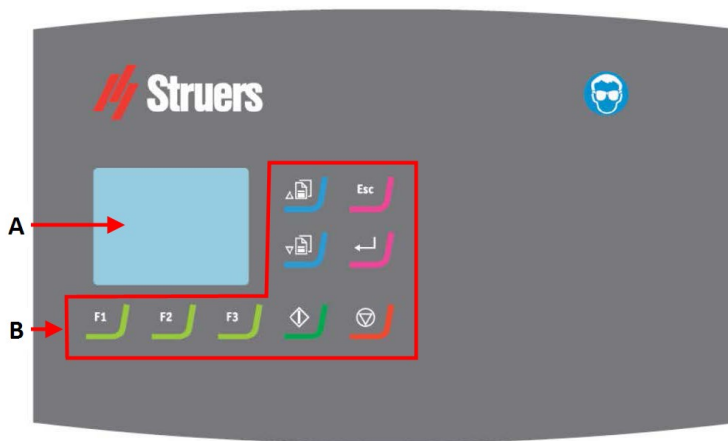


- A** Camera di lucidatura. Il catodo si trova alla base della camera di lucidatura
- B** Illuminazione
- C** Pulsante **Avvio/Arresto**

Vano per la cartuccia dell'elettrolita



- A** Cartuccia dell'elettrolita
- B** Sportello

Pannello di controllo**A** Display**B** Pulsanti di controlloVedere anche [Pannello di controllo](#) ► 26.

3.3 Accessori e consumabili

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>)

Accessori

Per informazioni sulla gamma disponibile, vedere:

- [Brochure per la preparazione non distruttiva](http://www.struers.com/Library#brochures) (<http://www.struers.com/Library#brochures>)

4 Trasporto e stoccaggio

4.1 Trasporto

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.



AVVISO

Rimuovere sempre la batteria prima del trasporto.

- Pulire e asciugare l'unità prima di trasportarla e riporla.
- Prima del trasporto, assicurarsi che la pistola di lucidatura sia posizionata nel suo supporto e che il tubo flessibile sia avvolto intorno alla canalina.
- Durante il trasporto l'unità non deve contenere elettroliti. Vedere [Giornaliera ► 49](#).

Trasporto aereo

Vedere [Trasporto aereo ► 20](#)

Caricabatterie

Consultare il Manuale d'uso di questa unità.

Battery Pack

Ambiente lavorativo Da 0 a 45°C/ da 32 a 113°F

Trasporto e stoccaggio Da -20 a +55°C/°F

Consultare il Manuale d'uso di questa unità.

Per informazioni più dettagliate, consultare la sezione **Dati tecnici**.

4.2 Trasporto aereo



Nota

Contattare il fornitore del servizio di trasporto per informazioni sulle restrizioni locali previste.
Per ulteriori informazioni, consultare il sito web IATA.

- Pulire e asciugare l'unità prima di trasportarla e riporla.

Batterie al litio



AVVISO

Rimuovere sempre la batteria prima del trasporto.



Nota

Contattare il fornitore del servizio di trasporto per informazioni sulle restrizioni locali previste.

Esistono restrizioni sul trasporto di batterie al litio.

La batteria ha una potenza nominale di 98,28 Wh. La batteria è classificata come batteria piccola.

4.3 Trasporto - la tracolla

Fissare la tracolla

Se si desidera utilizzare la tracolla per appendere o trasportare l'unità:

1. Fissare la tracolla all'unità.
2. Utilizzare gli anelli e la fibbia per fissarla in posizione.



Nota

Prima di ogni utilizzo, accertarsi che la maniglia di trasporto, la tracolla e la fibbia non siano danneggiate e che la fibbia sia allacciata correttamente. Sostituire le parti danneggiate.

4.4 Stoccaggio



Nota

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



AVVISO

Rimuovere sempre la batteria prima di riporla.

- Rimuovere eventuali accessori.
- Pulire e asciugare l'unità prima di riporla.
- Riporre la macchina e gli accessori nella loro confezione originale.
- Per informazioni più dettagliate, consultare la sezione **Dati tecnici**.

Battery Pack

Consultare il Manuale d'uso di questa unità.

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 | MoviPol-5 |
| 1 | Caricabatterie |
| 1 | Battery Pack |
| 1 | Contenitore dell'elettrolita |
| 1 | Filo anodico |
| 1 | Magnete |
| 1 | Tracolla |
| 50 | Camere di lucidatura |
| 1 | Set di Manuali d'uso |

5.3 Posizionare la macchina

- Posizionare il dispositivo su una superficie piana e stabile, oppure appenderlo per la tracolla in un luogo adatto.



Nota

Il dispositivo non funziona se ribaltato su un lato.

5.4 Alimentazione



Nota

Il caricabatterie viene spedito 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.

Spina europea Schuko

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 |

Spina NEMA 5-15P nordamericana

La spina a 2 poli (NEMA 5-15P Nord America) si utilizza per collegamenti elettrici monofase.



I fili devono essere collegati come segue:

| | |
|-------|-----------------------|
| Verde | Terra (messa a terra) |
| Nero | Linea (tensione) |

5.4.1 Collegare il caricabatterie



Suggerimento

Consultare il Manuale d'uso di questa unità.



Nota

Non è possibile collegare la macchina direttamente all'alimentazione elettrica.



ATTENZIONE

Collegare sempre il caricabatterie alla batteria prima di collegarlo all'alimentazione elettrica.



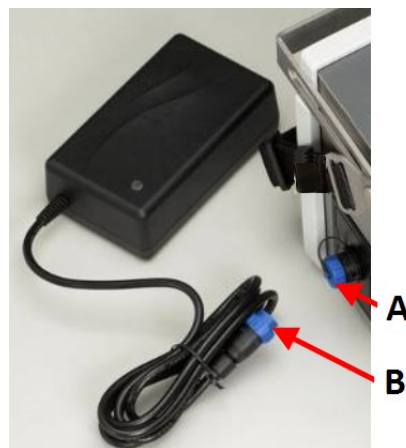
ATTENZIONE

Accertarsi che la tensione dell'alimentazione elettrica corrisponda a quella indicata sulla targhetta della batteria.
Un voltaggio non corretto può danneggiare il circuito elettrico.

Quando la batteria è inserita nella macchina, l'apparecchiatura può essere collegata direttamente all'alimentazione elettrica tramite il caricabatterie.

Collegare il caricabatterie

1. Assicurarsi che la batteria sia inserita nella macchina.
2. Svitare la copertura della presa. **(A)**
3. Inserire la spina del caricabatterie nella presa. **(B)**
4. Collegare il caricabatterie all'alimentazione elettrica.



Collegare il caricabatterie all'alimentazione elettrica

Il cavo di alimentazione elettrica è dotato di un connettore IEC 320 su entrambe le estremità.

1. Collegare il cavo al caricatore.
2. Collegare il caricabatterie all'alimentazione elettrica.



5.4.2 Inserire la batteria



ATTENZIONE

Accertarsi che la tensione dell'alimentazione elettrica corrisponda a quella indicata sulla targhetta della batteria.

Un voltaggio non corretto può danneggiare il circuito elettrico.



Suggerimento

Consultare il Manuale d'uso di questa unità.



Nota

Prima dell'utilizzo, accertarsi che la batteria sia completamente carica.



Nota

Non è necessario inserire le batterie durante la ricarica.

Quando la batteria è inserita nella macchina, l'apparecchiatura può essere collegata direttamente all'alimentazione elettrica tramite il caricabatterie.

1. Inserire la batteria nella macchina.
2. Far scattare in posizione la batteria.



5.4.3 Caricare la batteria



Suggerimento

Consultare il Manuale d'uso di questa unità.



ATTENZIONE

Collegare sempre il caricabatterie alla batteria prima di collegarlo all'alimentazione elettrica.

**Nota**

Non è necessario inserire le batterie durante la ricarica.

**Nota**

Prima dell'utilizzo, accertarsi che la batteria sia completamente carica.

Procedura

1. Collegare il caricabatterie alla batteria.
2. Collegare il caricabatterie all'alimentazione elettrica.
Il LED diventa verde quando la carica è completa.
3. Ricaricare la batteria subito dopo l'uso.

Stato della batteria

L'indicatore dello stato della batteria è visualizzato nell'angolo superiore destro dello schermo.



È possibile controllare il livello di carica della batteria:

1. Quando si visualizza il menu principale, premere il tasto **Esc**.



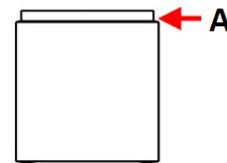
| | Stato |
|-----------|---|
| Verde | La batteria è completamente carica. L'operazione di ricarica si è interrotta. |
| Giallo | La batteria è carica > 80%. Il caricabatterie è in modalità timer. Il livello non è al massimo. La ricarica continuerà per un periodo di tempo prestabilito: 4 ore. |
| Arancione | Carica massima (2 A). |

5.5 Collegare l'anodo

1. Posizionare il connettore del filo anodico nella presa contrassegnata **Anode**.
2. Utilizzare il magnete per attaccare il filo anodico al campione.
Se necessario, utilizzare un kit di serraggio (opzione) come accessorio per campioni non magnetici.
3. Per rimuovere il filo anodico, premere il pulsante sulla presa per sganciare la spina.

5.6 Montare la camera di lucidatura

1. Inserire la camera di lucidatura sulla punta della pistola di lucidatura. L'estremità con la scanalatura si inserisce nella pistola di lucidatura.



A Scanalatura

5.7 Collegare un kit di attacco esterno(opzione)

È possibile collegare un kit di attacco esterno (opzione) per l'attacco con elettroliti senza utilizzare la pistola di lucidatura e la cartuccia dell'elettrolita.

1. Posizionare il connettore del filo anodico di attacco esterno nella presa denominata **Anode**.

5.8 Rumorosità

Per informazioni sul livello di rumorosità, vedere questa sezione: [Livelli di rumorosità e vibrazione](#)
► 53

6 Funzionamento del dispositivo



ATTENZIONE

Non utilizzare la macchina con accessori, batterie o consumabili non compatibili.

6.1 Pannello di controllo



Pannello di controllo



Tasto Funzione

- Premere questo pulsante per attivare i comandi. Vedere l'ultima riga delle singole maschere.

Scorri su

- Premere questo pulsante per scorrere in alto nel menu e per aumentare il valore di un'impostazione.



Scorri giù

- Premere questo pulsante per scorrere in basso nel menu e per diminuire il valore di un'impostazione.



Esc

Utilizzare questo pulsante del pannello di controllo per tornare alle funzioni o ai valori precedenti.

- Premere il pulsante per tornare al Menu Principale.
- Premere il pulsante per tornare all'ultima funzione o valore.
- Premere il pulsante per cancellare le modifiche.



Seleziona/Invio

- Premere questo pulsante per accedere a un campo, es. un'impostazione, selezionare un valore e confermare una selezione.



Avvio

- Avviare il processo.
- Per accendere la macchina, premere questo pulsante per più di 3 secondi.



Arresto

- Arrestare il processo.
- Per spegnere la macchina, premere questo pulsante per più di 5 secondi.

6.2 Preparare il dispositivo per il funzionamento

- Posizionare la macchina su una superficie piana e stabile in grado di sostenerne il peso. È possibile appenderla anche con la tracolla.

6.3 Accendere la macchina

- Per accendere la macchina, premere il pulsante **Avvio** per più di 3 secondi.



All'accensione della macchina, il display mostra la configurazione e la versione del software installato.

Lingua

La prima volta che si accende la macchina, viene richiesto di selezionare la lingua che si desidera utilizzare.

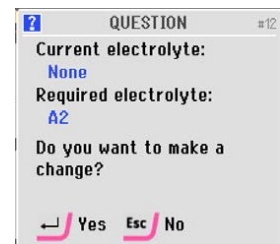
1. Premere i pulsanti **Scorri su/Scorri su** per selezionare la lingua desiderata.
2. Premere **Invio** per confermare la selezione.



Se necessario, è possibile cambiare la lingua. Vedere [User options \(Opzioni Utente\) ► 45](#).

Elettroliti

1. Alla prima accensione della macchina, non viene registrato alcun elettrolita.
Verrà richiesto di cambiare l'elettrolita.
2. Premere **Invio** per confermare che si desidera cambiare l'elettrolita.



6.4 Display



Nota

Le maschere mostrate in questo manuale possono apparire diverse da quelle effettive del software.

Il display è l'interfaccia utente del software.

Il display è suddiviso in alcune aree principali. Vedere questo esempio.

A Barra del titolo

La barra del titolo mostra la funzione selezionata.

B Campi delle informazioni

Questi campi mostrano le informazioni sulla funzione selezionata. In alcuni campi è possibile selezionare e modificare il valore.

C Opzioni dei tasti funzione

Le funzioni mostrate dipendono dalla maschera visualizzata.



Se necessario, è possibile cambiare la lingua. Vedere [User options \(Opzioni Utente\) ► 45](#).

Suono

Bip breve

Un breve segnale acustico, quando si preme un tasto, indica che la selezione è confermata.

È possibile attivare o disattivare il segnale acustico. Vedere [User options \(Opzioni Utente\) ► 45](#).

Bip lungo

Un lungo segnale acustico quando si preme un pulsante, indica che al momento non può essere attivato.

6.4.1 Main menu (Menu principale)

Da **Main menu** (Menu principale) è possibile scegliere tra le seguenti opzioni:



- **Methods** (Metodi)

Nel database sono presenti Struers5 metodi predefiniti.

È possibile selezionare uno dei metodi Struers, creare un nuovo metodo o modificarne uno Struers per crearne uno nuovo.

I metodi Struers sono bloccati. Le modifiche devono essere salvate con un nome diverso.



- **Manual preparation** (Preparazione manuale)

La maschera **Manual preparation** (Preparazione manuale) è utile quando si sviluppano i metodi.

È possibile regolare le impostazioni di lucidatura e attacco senza selezionare o creare un metodo.

Se necessario, salvare il metodo.



- **Maintenance** (Manutenzione)

Dalla maschera **Maintenance** (Manutenzione) è possibile accedere alle informazioni sulla pulizia, sostituzione dell'elettrolita e sull'assistenza.



- **Configuration** (Configurazione)

Dalla maschera **Configuration** (Configurazione) è possibile accedere a varie opzioni di configurazione.

Stato della batteria

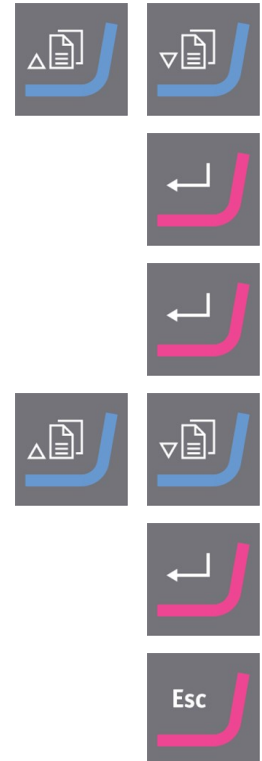
L'indicatore dello stato della batteria è visualizzato nell'angolo superiore destro dello schermo.



6.4.2 Modificare le impostazioni e il testo

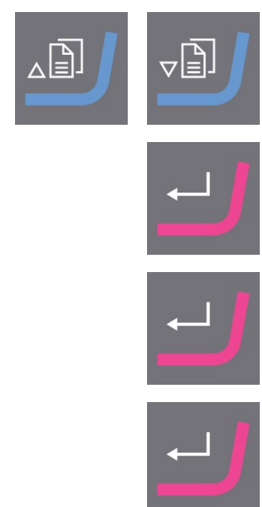
Cambiare le impostazioni

1. Selezionare la maschera in cui si desidera modificare un'impostazione.
2. Scorrere fino all'impostazione che si desidera modificare.
3. Selezionare il campo in cui si desidera modificare l'impostazione.
4. Accedere al valore.
5. Scorrere verso l'alto o il basso, se necessario, nell'elenco dei valori.
6. Selezionare il nuovo valore.
7. Se necessario, cancellare la nuova impostazione.



Modificare i valori di testo

1. Selezionare la maschera dove si desidera modificare un valore di testo.
2. Scorrere fino all'impostazione che si desidera modificare.
3. Selezionare l'impostazione dove si desidera modificare il valore di testo.
Viene visualizzata una finestra a comparsa.
4. Accedere all'impostazione.
 - Se sono presenti solo due valori, premere **Invio** per scegliere.



- Premere **Esc** per selezionare il nuovo valore.
5. Nel riquadro a comparsa, scorrere verso l'alto o il basso.
 6. Selezionare il nuovo valore.
 7. Se necessario, cancellare la nuova impostazione.



Inserire il testo

Per inserire un testo, selezionare una maschera come ad es. **Methods** (Metodi), dove è possibile creare un nuovo metodo o rinominarne uno esistente.

1. Premere **Save as** (Salva con nome) o **Rename** (Rinomina) per inserire un testo a scelta.

Viene visualizzato l'editor di testo.

2. Inserire il testo desiderato.
3. Salvare il metodo.



6.5 Lavorare con gli elettroliti

Quando si lavora con gli elettroliti, assicurarsi di osservare tutte le necessarie precauzioni di sicurezza.



AVVISO

Pericolo di ustioni chimiche.
Attenersi a tutti i requisiti di sicurezza per la manipolazione, miscelazione, svuotamento e smaltimento degli elettroliti.



ATTENZIONE

Richiedere e leggere sempre la Scheda di sicurezza di ciascun elettrolita prima di iniziare ad utilizzarlo.



ATTENZIONE

Molti elettroliti contengono alcol o altri solventi infiammabili. Seguire sempre tutte le precauzioni di sicurezza quando si lavora con questi tipi di elettroliti.



ATTENZIONE

L'operatore dev'essere completamente istruito su come maneggiare e utilizzare gli elettroliti con questa macchina.



ATTENZIONE

La macchina è progettata per essere utilizzata con gli elettroliti raccomandati da Struers. Gli elettroliti non raccomandati da Struers possono essere pericolosi per l'operatore o danneggiare la macchina.

Lavorare con acido perclorico

Vedere [Acido perclorico ► 12](#).

Disponibilità

Gli elettroliti Struers non sono commercializzati negli Stati Uniti. Se necessario, i composti chimici per l'elettrolita devono essere acquistati separatamente.

Contattare il rappresentante Struers per ulteriori informazioni.

Dopo l'utilizzo

Evitare che l'elettrolita si asciughi o si cristallizzi all'interno della macchina o sul materiale lucidato.

Controllare che i panni di pulizia utilizzati per pulire eventuali gocce o fuoriuscite siano stati risciacquati con acqua per evitare che l'elettrolita si secchi.

Smaltimento

Vedere [Smaltimento ► 51](#).

6.5.1 Riempire la cartuccia dell'elettrolita



AVVISO

Pericolo di ustioni chimiche.
Attenersi a tutti i requisiti di sicurezza per la manipolazione, miscelazione, svuotamento e smaltimento degli elettroliti.



AVVISO

Non riempire l'elettrolita oltre il livello massimo.



ATTENZIONE

Richiedere e leggere sempre la Scheda di sicurezza di ciascun elettrolita prima di iniziare ad utilizzarlo.



ATTENZIONE

Molti elettroliti contengono alcol o altri solventi infiammabili. Seguire sempre tutte le precauzioni di sicurezza quando si lavora con questi tipi di elettroliti.

**ATTENZIONE**

L'operatore dev'essere completamente istruito su come maneggiare e utilizzare gli elettroliti con questa macchina.

**ATTENZIONE**

La macchina è progettata per essere utilizzata con gli elettroliti raccomandati da Struers. Gli elettroliti non raccomandati da Struers possono essere pericolosi per l'operatore o danneggiare la macchina.

**ATTENZIONE**

Durante il riempimento e lo svuotamento degli elettroliti è necessario utilizzare imbuto, guanti, ventilazione e tutte le altre apparecchiature prescritte.

Procedura

1. Aprire il coperchio della cartuccia dell'elettrolita e versare con cautela l'elettrolita nella cartuccia.
2. Assicurarsi che il livello dell'elettrolita sia compreso tra i contrassegni che indicano i livelli minimo e massimo.
 - Livello minimo: 290 ml
 - Livello massimo: 550 ml
3. Chiudere il coperchio e avvitarlo saldamente.

6.5.2 Inserire la cartuccia dell'elettrolita**ATTENZIONE**

Non utilizzare la macchina con accessori, batterie o consumabili non compatibili.

**AVVISO**

Pericolo di ustioni chimiche.
Attenersi a tutti i requisiti di sicurezza per la manipolazione, miscelazione, svuotamento e smaltimento degli elettroliti.

**ATTENZIONE**

Richiedere e leggere sempre la Scheda di sicurezza di ciascun elettrolita prima di iniziare ad utilizzarlo.

**ATTENZIONE**

L'operatore dev'essere completamente istruito su come maneggiare e utilizzare gli elettroliti con questa macchina.

**ATTENZIONE**

La macchina è progettata per essere utilizzata con gli elettroliti raccomandati da Struers. Gli elettroliti non raccomandati da Struers possono essere pericolosi per l'operatore o danneggiare la macchina.

Procedura

1. Aprire lo sportello del vano dell'elettrolita.
 - Se nel vano non è presente una cartuccia, spingere i tubi dell'elettrolita verso il lato destro del vano.
 - Se nel vano è presente una cartuccia, premere i connettori per scollegarli dalla cartuccia e rimuoverla dal vano.

Pulire i connettori con un panno umido.

2. Inserire la nuova cartuccia dell'elettrolita nel vano.
3. Premere il tubo sul raccordo codificato a colori sulla cartuccia dell'elettrolita. Quando si sente uno scatto, significa che il raccordo è fissato.

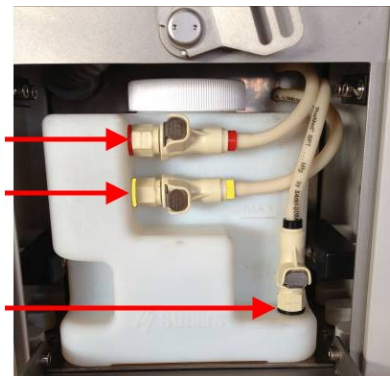
Il tubo non si aggancia al raccordo se il connettore non è completamente aperto. Per aprire il connettore:

- Premere a fondo la linguetta metallica finché non scatta.

I collegamenti sono codificati dai colori:

- Rosso
Collegamento di sfiato e ritorno di fuoriuscita dal supporto della pistola.
- Arancione
Per la soluzione elettrolitica di ritorno dalla camera di lucidatura.
- Nero
Risucchio della camera di lucidatura.

4. Chiudere lo sportello del vano dell'elettrolita.



- A Rosso
- B Arancione
- C Nero

6.5.3 Il contatore sull'utilizzo dell'elettrolita

Il contatore dell'elettrolita registra il numero di volte in cui è stato utilizzato un determinato elettrolita. In questo modo è più facile sapere quando riempire la cartuccia.

È possibile verificare quale elettrolita è attualmente registrato e controllarne il contatore.

1. Nella maschera **Main menu** (Menu principale), premere **Esc**.
2. Una finestra a comparsa visualizzerà le informazioni sull'elettrolita utilizzato.



6.5.4 Sostituire la cartuccia dell'elettrolita



ATTENZIONE

Richiedere e leggere sempre la Scheda di sicurezza di ciascun elettrolita prima di iniziare ad utilizzarlo.



ATTENZIONE

L'operatore dev'essere completamente istruito su come maneggiare e utilizzare gli elettroliti con questa macchina.



ATTENZIONE

La macchina è progettata per essere utilizzata con gli elettroliti raccomandati da Struers. Gli elettroliti non raccomandati da Struers possono essere pericolosi per l'operatore o danneggiare la macchina.

Quando viene richiesto di cambiare l'elettrolita

Se un metodo richiede un elettrolita diverso da quello attualmente utilizzato, verrà richiesto di sostituire la cartuccia dell'elettrolita.

Inoltre, viene richiesta una fase di pulizia dell'elettrolita con acqua.

1. Se si desidera passare a un nuovo tipo di elettrolita, premere **Invio**.
2. Sostituire la cartuccia contenente l'attuale elettrolita con una cartuccia contenente il nuovo elettrolita. Vedere [Inserire la cartuccia dell'elettrolita ► 33](#).
3. Se si desidera continuare a utilizzare l'attuale elettrolita, premere **Esc**.



Cambiare elettrolita dalla maschera Maintenance (Manutenzione)

Da **Maintenance** (Manutenzione) è possibile cambiare l'elettrolita e selezionare una fase di pulizia con acqua.

1. Se si desidera inserire una cartuccia dello stesso elettrolita o di un nuovo tipo, premere **F1**.
2. Sostituire la cartuccia dell'elettrolita contenente l'attuale elettrolita con una nuova cartuccia. Vedere [Inserire la cartuccia dell'elettrolita ► 33](#).
3. Se si desidera inserire una cartuccia di un nuovo tipo di elettrolita, premere **F2**.
4. Seguire le istruzioni a video.
5. Una volta rimossa la cartuccia esausta dell'elettrolita, pulire i connettori con un panno umido.



6.6 Metodi

È possibile utilizzare i seguenti tipi di metodi:

- Metodi Struers

Questi metodi sono predefiniti. Non è possibile modificare le impostazioni. Se necessario, copiare un metodo, modificare le impostazioni e salvarlo con un nuovo nome.

- Metodi definiti dall'utente

Questi metodi possono essere copiati e modificati, se necessario.

Selezionare un metodo

1. Dalla maschera **Main menu** (Menu principale), selezionare **Methods** (Metodi)
2. Selezionare il metodo che si desidera utilizzare.
3. Selezionare il metodo che si desidera utilizzare.



Il database dei metodi

Il software fornisce un database di metodi per i materiali più utilizzati: acciaio a basso tenore di carbonio, acciaio inossidabile, rame, alluminio e titanio. Il database dei metodi garantisce risultati uniformi e ripetibilità.

È possibile memorizzare fino a 20 metodi nel database.



Suggerimento

Il range operativo della macchina è compreso tra -10°C e 40°C (da 14 a 104°F). Questi metodi si applicano alla temperatura ambiente.

- Per temperature più alte sono richiesti tempi di preparazione più brevi.
- Per temperature più basse sono richiesti tempi di preparazione più lunghi.

Metodi Struers

| Alluminio | |
|-------------|--------|
| Elettrolita | A2 |
| Voltaggio | 48,0 V |
| Durata | 40 s |
| Flusso | 9 |

| Acciaio al carbonio | | | |
|--|--------|----------------|-------|
| Questo metodo è adatto anche agli acciai bassoalegati. | | | |
| Lucidatura | | Attacco | |
| Elettrolita | A2 | Elettrolita | A2 |
| Voltaggio | 45,0 V | Voltaggio | 2,5 V |
| Durata | 15 s | Durata | 5 s |
| Flusso | 8 | Flusso | 6 |

| Rame | | | |
|-------------------|--------|----------------|-------|
| Lucidatura | | Attacco | |
| Elettrolita | D2 | Elettrolita | D2 |
| Voltaggio | 24,0 V | Voltaggio | 2,0 V |
| Durata | 20 s | Durata | 4 s |
| Flusso | 13 | Flusso | 10 |

| Acciaio inossidabile | | | |
|---|--------|------------------------|-----------------------|
| Questo metodo è adatto anche per gli acciai altoalegati (acciai inossidabili duplex) e superleghe austenitiche base nichel-cromo (Inconel). | | | |
| Lucidatura | | Attacco esterno | |
| Elettrolita | A2 | Elettrolita | Acido ossalico 10% |
| Voltaggio | 50,0 V | Voltaggio | 15,0 V |
| Durata | 20 s | Durata | 30 s |
| Flusso | 13 | Flusso | - |

| Titanio | |
|----------------|--------|
| Elettrolita | A3 |
| Voltaggio | 50,0 V |
| Durata | 20 s |
| Flusso | 8 |

6.6.1 Creare un metodo

Per creare un metodo, utilizzare un metodo Struers, un metodo personalizzato o creare un metodo basato sul modello **New method** (Nuovo metodo).



Suggerimento

I metodi Struers sono indicati da un simbolo di lucchetto chiuso.



1. Dalla maschera **Main menu** (Menu principale), selezionare **Methods** (Metodi)
2. Selezionare il metodo che si desidera utilizzare.
3. Premere **Rename** (Rinomina) per inserire un testo.
Viene visualizzato l'editor di testo.
4. Inserire il testo desiderato.
5. Modificare le impostazioni del nuovo metodo, se necessario.
6. Per salvare il metodo, premere **Esc**.
7. In alternativa, premere **Save as** (Salva con nome) per inserire un altro testo.



6.7 Avviare il processo di lucidatura/attacco

1. Assicurarsi che la cartuccia dell'elettrolita sia stata riempita con il tipo e la quantità di elettrolita corretti.
2. Utilizzare il magnete fornito per collegare l'anodo al campione.
Se necessario, utilizzare un kit di serraggio (opzione) come accessorio per campioni non magnetici.
3. Selezionare il metodo che si desidera utilizzare.
4. Se necessario, regolare le impostazioni del metodo.
5. Prelevare la pistola di lucidatura dal supporto e posizionarla sul punto da preparare.
6. Premere fermamente la pistola contro la superficie preparata (pre-trattata) e controllare che la camera di lucidatura sia completamente a contatto con la superficie.
7. Mantenere la pistola perpendicolare (con un angolo di 90°) rispetto alla superficie.



ATTENZIONE

Non avviare la pompa finché la pistola di lucidatura non sia fermamente premuta contro la superficie.



Nota

Assicurarsi che non vi sia aria intorno al perimetro della camera di lucidatura.

8. Premere il pulsante della pistola di lucidatura o il pulsante **Avvio**



- Viene visualizzata una finestra a comparsa che indica l'inizio del processo.
 - La pompa parte con il flusso massimo (sulla superficie di lucidatura compaiono grandi bolle).
 - Il LED sulla pistola di lucidatura si accende.
 - Vengono emessi segnali acustici ad intermittenza finché non si preme di nuovo il pulsante della pistola di lucidatura (o il pulsante **Avvio**).
9. Quando non compaiono più bolle e il suono del motore cambia, premere il pulsante della pistola di lucidatura o il pulsante **Avvio** per avviare la lucidatura/attacco.



Nota

Non premere il pulsante **Avvio** finché il rumore della pompa non indica che il flusso della pistola è costante.

- Il voltaggio del processo è attivato e in superficie compaiono bolle sottili.
- La pompa riduce la portata al valore impostato nel metodo.
- Il LED lampeggia (e rimane acceso) per segnalare che c'è tensione.
- Il segnale acustico si interrompe.

6.8 Arrestare il processo di lucidatura/attacco

- Durante il funzionamento, è possibile interrompere il processo di lucidatura/attacco in qualsiasi momento premendo il pulsante sulla pistola di lucidatura o **Arresto**.



1. Allo scadere del tempo prestabilito, la lucidatura e l'attacco si interrompono automaticamente.
 - 3 segnali acustici indicano che il processo è terminato.
 - Il LED lampeggia 3 volte segnalando che il processo è terminato (il LED rimane acceso).
 - Viene visualizzata una finestra a comparsa per indicare l'interruzione del processo.
2. Inclinare leggermente la camera di lucidatura in modo che produca un "rumore di risucchio" mentre la pompa funziona al massimo per aspirare il più possibile l'elettrolita rimasto sulla superficie preparata.
 - La pompa si arresta automaticamente dopo un tempo predefinito o immediatamente, premendo il pulsante sulla pistola di lucidatura. Per una descrizione di **Post-process**

clean-up time (Tempo di pulizia post-processo), vedere [Process options \(Opzioni Processo\)](#) ► 46.

- Il LED si spegne.
- 3. Posizionare la pistola di lucidatura nel supporto.
- 4. Pulire il punto lucidato con acqua/alcol e asciugarlo con cura.



Nota

Se si lavora sul campo, potrebbe essere necessario portare un'illuminazione supplementare per garantire una manipolazione sicura da eventuali gocce o fuoriuscite di elettrolita.

- 5. Pulire eventuali gocce di elettrolita dalla pistola di lucidatura e dal supporto.

6.9 Svuotare l'elettrolita dal contenitore

Prima di trasportare la macchina in un altro luogo, è necessario svuotare l'elettrolita residuo.



ATTENZIONE

Richiedere e leggere sempre la Scheda di sicurezza di ciascun elettrolita prima di iniziare ad utilizzarlo.



ATTENZIONE

L'operatore dev'essere completamente istruito su come maneggiare e utilizzare gli elettroliti con questa macchina.



ATTENZIONE

La macchina è progettata per essere utilizzata con gli elettroliti raccomandati da Struers. Gli elettroliti non raccomandati da Struers possono essere pericolosi per l'operatore o danneggiare la macchina.



ATTENZIONE

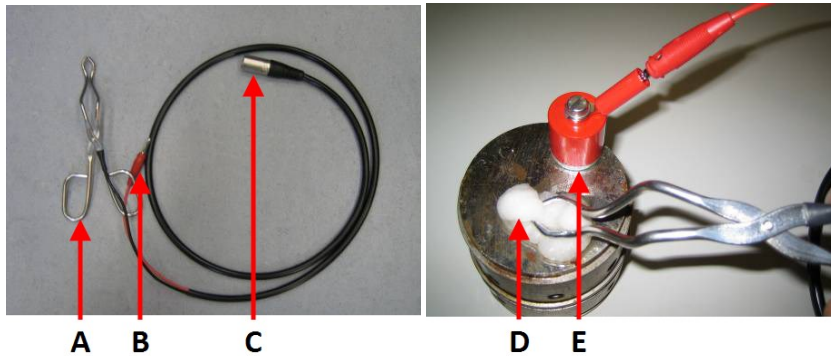
Prima di trasportare la macchina in un altro luogo, assicurarsi di aver svuotato il contenitore dall'elettrolita residuo.

1. Assicurarsi che la pistola sia inserita nel supporto.
2. Premere prima **Avvio** e poi **Arresto**.
La pompa funziona per il tempo di pulizia post-processo preimpostato per svuotare l'elettrolita dal contenitore. Per una descrizione di **Post-process clean-up time** (Tempo di pulizia post-processo), vedere [Process options \(Opzioni Processo\)](#) ► 46.
3. Utilizzare un panno morbido e leggermente umido per rimuovere eventuali gocce di elettrolita dalla pistola e dal supporto.
4. Dopo l'utilizzo, pulire la macchina e l'eventuale contenitore dell'elettrolita usato con acqua. Vedere [Giornaliera](#) ► 49.



6.10 Attacco esterno (opzione)

Dopo la lucidatura con elettrolita o dopo la lucidatura meccanica, è possibile attaccare il campione con un elettrolita diverso e la connessione di attacco esterna. Utilizzare un kit di attacco esterno (opzione).



- A** Pinze per l'attacco
- B** Collegamento - al magnete
- C** Collegamento - alla presa dell'anodo
- D** Batuffolo di cotone idrofilo
- E** Magnete

Procedura

1. Utilizzare il magnete in dotazione alla macchina per collegare l'anodo al campione. Utilizzare un kit di serraggio per campioni non magnetici (opzione).
2. Posizionare il connettore del kit di attacco esterno nella presa contrassegnata **Anode**.
3. Regolare le impostazioni per l'attacco esterno, il voltaggio e il tempo.
4. Utilizzare le pinze per afferrare un batuffolo di cotone idrofilo.
5. Immergere il batuffolo di cotone in un elettrolita adatto (come l'acido ossalico 10% per acciaio inossidabile).
6. Tenere le pinze con il batuffolo di cotone contro la superficie da attaccare.
7. Non iniziare se le pinze non premono contro la superficie.
8. Premere **Avvio** per avviare il processo di lucidatura/attacco.
9. Tamponare la superficie del campione con il cotone idrofilo, muovendolo delicatamente avanti e indietro per ridurre l'accumulo di calore.
10. Allo scadere del tempo prestabilito, l'attacco si interrompe automaticamente.
11. Pulire il punto lucidato con acqua/alcol e asciugarlo con cura.



7 Configuration menu (Menu Configurazione)

È possibile regolare una serie di impostazioni e parametri.

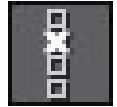
1. Da **Main menu** (Menu principale), selezionare **Configuration** (Configurazione).
2. Dal menu **Configuration** (Configurazione), selezionare:



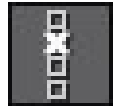
- **Electrolyte configuration** (Configurazione dell'elettrolita). Vedere [Electrolyte configuration \(Configurazione dell'elettrolita\) ▶ 42](#).



- **User options** (Opzioni Utente). Vedere [User options \(Opzioni Utente\) ▶ 45](#)



- **Process options** (Opzioni Processo). Vedere [Process options \(Opzioni Processo\) ▶ 46](#)



7.1 Electrolyte configuration (Configurazione dell'elettrolita)

Elettroliti predefiniti

4 Struers elettroliti sono configurati nel database (A2, A3, D2 e 10% ossalico).

Diversi materiali possono essere lucidati/attaccati con più di un elettrolita. La scelta giusta dipende dalla composizione del materiale, dai requisiti del risultato finale e dall'apparecchiatura utilizzata.






* Meno adatto, ma possibile.

| Elettrolita | Materiale |
|----------------|---|
| Elettrolita A2 | Alluminio Antimonio Berillio Nichel Argento Acciaio inossidabile Acciaio Stagno Titanio |
| Elettrolita A3 | Acciaio martensitico Manganese Molibdeno Acciaio inossidabile, grandi aree Titanio Vanadio Zirconio |
| Elettrolita A5 | Piombo Stagno Uranio |
| Elettrolita A6 | Alluminio Cobalto Acciaio Stagno |
| Elettrolita A8 | Acciaio austenitico Cromo Afnio Nichel Acciaio inossidabile Torio Titanio |

| Elettrolita | Materiale |
|-----------------|---|
| Elettrolita AC2 | Berillio Ghisa Acciaio al carbonio bassolegato Magnesio Nichel Acciaio inossidabile |
| Elettrolita B1 | Antimonio Cobalto Germanio Magnesio |
| Elettrolita C1 | Cadmio Magnesio Piombo Zinco |
| Elettrolita D1 | Ottone Rame Oro |
| Elettrolita E2 | Ottoni Bronzi Cerio Oro Indio |
| Elettrolita E5 | Ottone Bronzo Acciaio al carbonio Ghisa * Materiali con elementi strutturali fortemente variabili * |
| Elettrolita F1 | Carburo sinterizzato * Tungsteno |


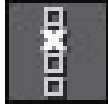
Creare elettroliti definiti dall'utente

È possibile creare fino a 10 elettroliti definiti dall'utente.

1. Da **Main menu** (Menu principale), selezionare **Configuration** (Configurazione). 
2. Dal Menu **Configuration** (Configurazione), selezionare **Electrolyte configuration** (Configurazione dell'elettrolita). 
3. Scorrere verso l'alto o il basso per selezionare **New electrolyte** (Nuovo elettrolita). 

4. Premere **F3 Rename** (Rinomina) per aprire l'editor di testo e rinominare l'elettrolita. 

7.2 User options (Opzioni Utente)

È possibile regolare una serie di impostazioni.

1. Da **Main menu** (Menu principale), selezionare **Configuration** (Configurazione). 
2. Dal Menu **Configuration** (Configurazione), selezionare **User options** (Opzioni Utente). 

| Opzioni | Impostazioni |
|--|--|
| Display brightness (Luminosità display) | 1 - 100 |
| Power-save time-out (Time-out risparmio energetico) | 0:05 – 15:00 |
| Language (Lingua) | Scorrere per selezionare la lingua che si desidera utilizzare. |
| Keyboard sound (Suono tastiera) | On (Acceso)/ Off (Spento) |
| Time (Durata) | Formato: hh:mm:ss |
| Date (Data) | Formato: anno-mese-giorno |

| Opzioni | Impostazioni |
|---|--------------|
| Shut down time-out (Time-out di spegnimento) | 0:05 – 30:00 |

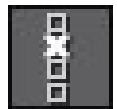
7.3 Process options (Opzioni Processo)

È possibile regolare una serie di impostazioni.

1. Da **Main menu** (Menu principale), selezionare **Configuration** (Configurazione).



2. Dal Menu **Configuration** (Configurazione), selezionare **Process options** (Opzioni Processo).



| Opzioni | Impostazioni |
|---|---|
| Process time (Durata del processo) | Remaining (Restante)/ Increasing (Aumentare) |
| Pol./etch. pause (Pausa luc./att.) | 0 – 10 s |
| Cleaning time (Durata della pulizia) | 10 – 45 s |
| Pistol button sensitivity (Sensibilità pulsante della pistola) | High (Alto), Medium (Medio), Low (Basso) |
| Post-process clean-up time (Tempo di pulizia post-processo) | 3 – 20 s |

8 Risoluzione dei problemi

8.1 Risoluzione dei problemi - Problemi meccanici



Nota

Evitare che la pompa funzioni senza il flusso dell'elettrolita. Si possono verificare danni al motore o ai tubi.

| Errore | Causa | Soluzione |
|---|---|--|
| La pompa è in funzione ma non c'è flusso di elettrolita nella pistola di lucidatura. L'elettrolita si accumula nel supporto della pistola di lucidatura. | L'ingresso dell'elettrolita (alla camera di lucidatura) è bloccato. | Assicurarsi che i tubi dell'elettrolita siano collegati correttamente ai raccordi codificati dai colori. Se ciò non bastasse, rimuovere la cartuccia dell'elettrolita e pulire i raccordi con un panno morbido e leggermente umido. |
| La pompa funziona ma non c'è flusso di elettrolita. L'eccesso di pressione può provocare il distacco dei tubi. | L'uscita dell'elettrolita verso la cartuccia dell'elettrolita è bloccata. | |
| C'è un aumento di pressione nella cartuccia dell'elettrolita e un flusso di elettrolita dalla pistola di lucidatura. | La valvola di ventilazione è bloccata. | |
| C'è un aumento di pressione nella cartuccia dell'elettrolita. L'eccesso di pressione può provocare il distacco del coperchio. | La valvola di ventilazione e l'ingresso sono bloccati. | |

8.2 Risoluzione dei problemi - Problemi di lucidatura

Elettroliti

- Controllare l'età dell'elettrolita miscelato. La miscela non deve avere più di 3 mesi. L'elettrolita A-2 ha una durata particolarmente breve (circa 2 mesi) quando viene miscelato.
- Controllare il numero di lucidature eseguite con l'elettrolita. L'elettrolita può essere usurato da troppe lucidature.
- Accertarsi di utilizzare la corretta combinazione di materiale ed elettrolita.

Cartuccia dell'elettrolita

- Assicurarsi che la cartuccia dell'elettrolita sia collegata correttamente.

Alimentazione

- Assicurarsi che le batterie siano cariche.

9 Manutenzione e assistenza - Movipol-5

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.

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 Prima di ogni utilizzo

- Controllare la macchina prima di ogni utilizzo.
- Se si appende o si trasporta la macchina tramite la tracolla, accertarsi che questa sia integra e che la fibbia sia fissata correttamente.

9.2 Batterie



ATTENZIONE

Accertarsi che la tensione dell'alimentazione elettrica corrisponda a quella indicata sulla targhetta della batteria.
Un voltaggio non corretto può danneggiare il circuito elettrico.

Le batterie ricaricabili hanno una durata limitata che dipende in gran parte dall'utilizzo e dal programma di ricarica.

Per ottenere la massima durata delle batterie, si consigliano le seguenti procedure di manutenzione:

- Se le batterie non vengono utilizzate per 3 mesi, ricaricarle.
- Non lasciare che le batterie si scarichino completamente.

9.3 Pulizia generale

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



Nota

Non utilizzare un panno asciutto sul display poiché le superfici non sono antigraffio.



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.

9.4 Giornaliera**AVVISO**

Non mettere in funzione la macchina se l'unità presenta cricche o danni visibili.

1. Pulire la macchina con un panno morbido e leggermente umido e un detergente delicato.
2. Assicurarsi che gli schizzi di elettrolita sulla piastra anteriore o su altre parti del cabinet vengano eliminati.
3. Mantenere pulita la superficie di lavoro sotto e intorno alla macchina.
Assicurarsi di aver eliminato gli schizzi di elettrolita.

9.4.1 Il sistema pompa e il supporto della pistola di lucidatura

Pulire il sistema pompa e il supporto della pistola di lucidatura con acqua almeno una volta al giorno.

1. Pulire il supporto della pistola di lucidatura.
 - Posizionare la pistola di lucidatura nel supporto e premere **Avvio**.
 - Premere **Arresto**.
La pompa funziona per il tempo impostato in **Post-process clean-up time** (Tempo di pulizia post-processo) per svuotare l'elettrolita dal contenitore.



2. Utilizzare un panno morbido e leggermente umido per rimuovere eventuali gocce di elettrolita dalla pistola e dal supporto.
3. Riempire una cartuccia dell'elettrolita con acqua.
4. Dalla maschera **Main menu** (Menu principale), scegliere **Maintenance** (Manutenzione).
5. Selezionare **Cleaning** (Pulizia).
6. Seguire le istruzioni a video.
 1. Inserire una cartuccia con acqua e chiudere lo sportello.
 2. Premere la pistola di lucidatura contro il campione e avviare la pompa tramite la pistola o il pulsante di avvio.
 3. Aprire lo sportello del vano dell'elettrolita.
 4. Rimuovere l'elettrolita presente.
 5. Attendere 9 secondi.
 6. Aprire lo sportello e rimuovere la cartuccia con l'acqua.
 7. Pulire e asciugare l'anodo prima di riporlo.

9.5 Settimanale



AVVISO

Non mettere in funzione la macchina se l'unità presenta cricche o danni visibili.

- Rimuovere le macchie di ossido di metallo con detergenti e sigillanti del tipo utilizzato per auto e barche in vetroresina.

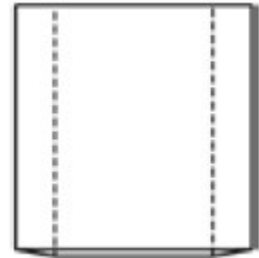
9.6 La camera di lucidatura



AVVISO

Non mettere in funzione la macchina se l'unità presenta cricche o danni visibili.

- Sostituire la camera di lucidatura in PVC quando è usurata o scolorita.
- Lavare eventuali residui di elettrolita dalla camera prima di smaltirla.



9.7 Ricambi

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.

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.

9.8 Informazioni sull'assistenza

È possibile visualizzare informazioni sulle condizioni dei diversi componenti.

Le informazioni sull'assistenza possono essere utilizzate anche in collaborazione con il tecnico dell'Assistenza Struers per la diagnostica remota delle apparecchiature.

Le informazioni sull'assistenza sono di sola lettura. Non è possibile modificare le impostazioni della macchina.

1. Dal Menu **Maintenance** (Manutenzione), selezionare **Service functions** (Funzioni sull'Assistenza).

Le informazioni sono disponibili solo in lingua inglese.

9.9 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.

9.10 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.

Elettroliti

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

Camere di lucidatura

Lavare eventuali residui di elettrolita dalla camera prima di smaltirla.

10 Dati tecnici

10.1 Dati tecnici - MovIPol-5

| Argomento | | Specifiche |
|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| Normative sulla sicurezza | Vedere la Dichiarazione di conformità | |
| Lucidatura | Alimentazione lucidatura | Max. 180 W (60 V/ 3 A) |
| | Area di lucidatura | Diametro: Circa 9 mm. (0,35") |

| Argomento | | Specifiche |
|---|---|---|
| Alimentazione | Voltaggio - al caricabatteria | 100-240 V AC, 50/60 Hz, max. 1,2 A |
| | Voltaggio - dal caricabatteria | Max 25,5 V DC/2 A |
| | Consumo elettrico | Costante: 5 W Intermittente: 180 W Massimo: 180 W |
| | Fusibile del circuito interno | 15 AT, 6,3 x 32 mm. (0,25" x 1,26") |
| | Protezione sovraccarico termico incorporata | 70°C |
| Ambiente lavorativo | Temperatura ambiente | 5 - 40°C/41 - 104°F |
| | Umidità | < 95 % RH senza condensa |
| Condizioni di stoccaggio e trasporto | Temperatura ambiente | 0 - 60°C/32 - 140°F |
| | Umidità | < 90 % RH senza condensa |
| Dimensioni e peso | Larghezza | 34 cm. (13,4") |
| | Profondità | 21 cm. (8,4") |
| | Altezza | 26 cm. (10,1") |
| | Lunghezza - cavo flessibile | 1 m. (40,6") |
| | Peso - Pistola di lucidatura | 150 g (0,33 lb) |
| | Peso - compresa batteria e cartuccia dell'elettrolita vuota | 8,5 kg (18,7 lb) |
| | Peso - cartuccia dell'elettrolita vuota | 0,98 kg (2 lb) |
| | Volume max - cartuccia dell'elettrolita | 550 ml (21,9 oz) |

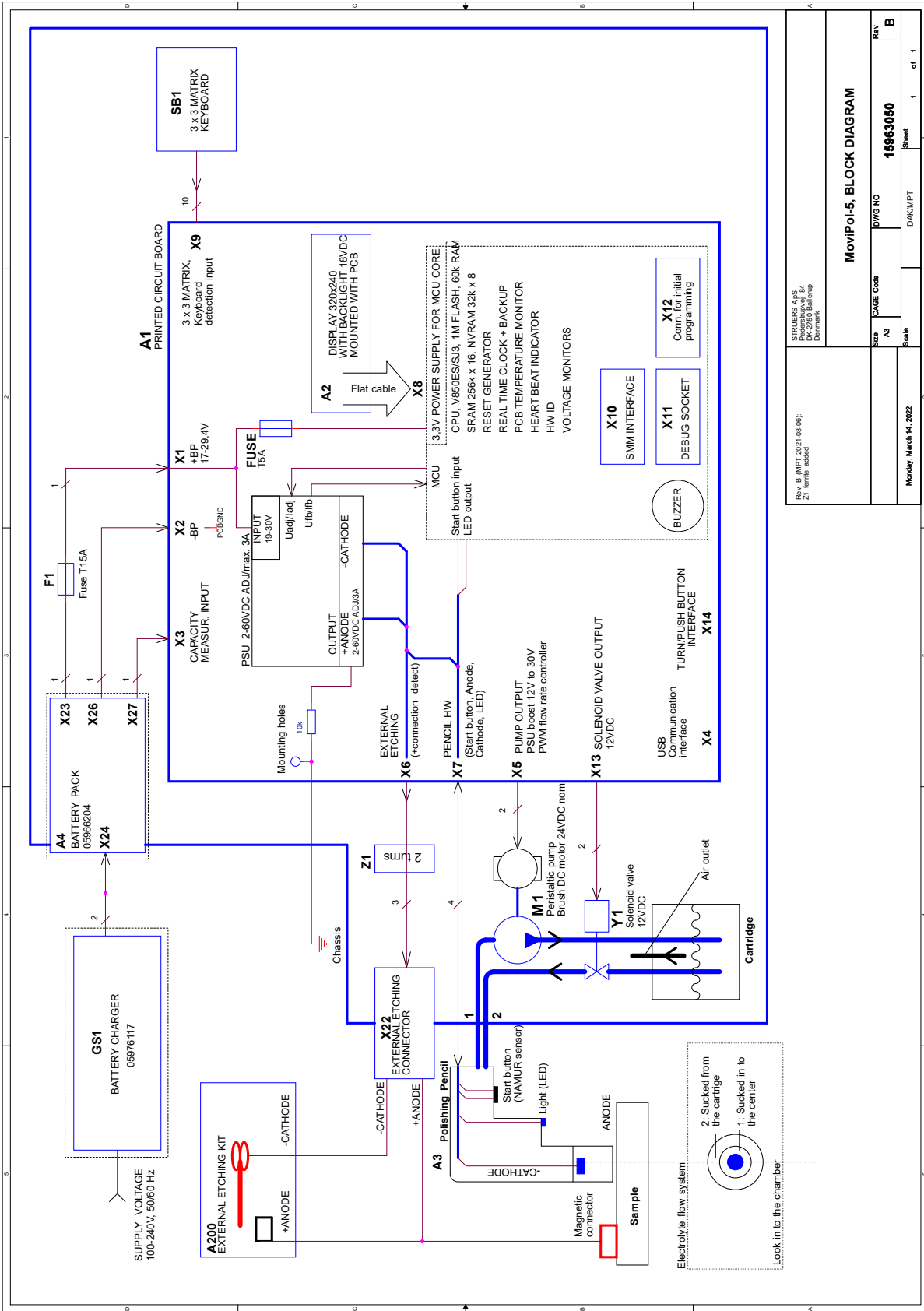
10.2 Livelli di rumorosità e vibrazione

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Livello di rumorosità | Livello di pressione delle emissioni sonore ponderato A nelle postazioni di lavoro | L _{pA} = 59 dB(A) (valore misurato) Incertezza K = 4 dB Misurazioni eseguite secondo le normative EN ISO 11202 |
|------------------------------|--|---|

10.3 Diagrammi

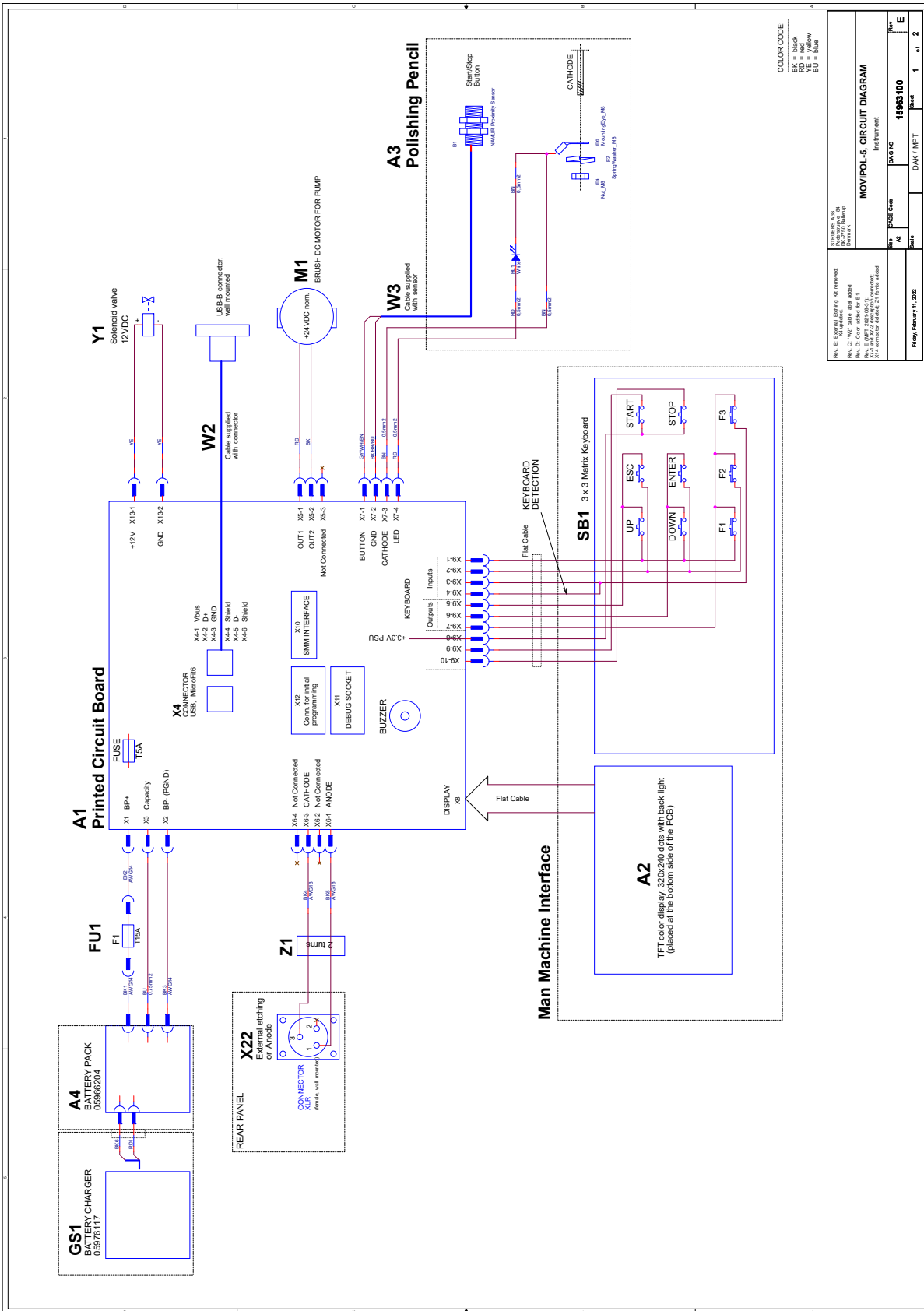
| Titolo | N. |
|---|----------------------------|
| MoviPol-5, Diagramma blocco | 15963050 B |
| MoviPol-5, Diagramma del circuito | 15963100 E |
| MoviPol-5, Kit di attacco esterno, Diagramma del circuito | 15963102 B |

15963050 B

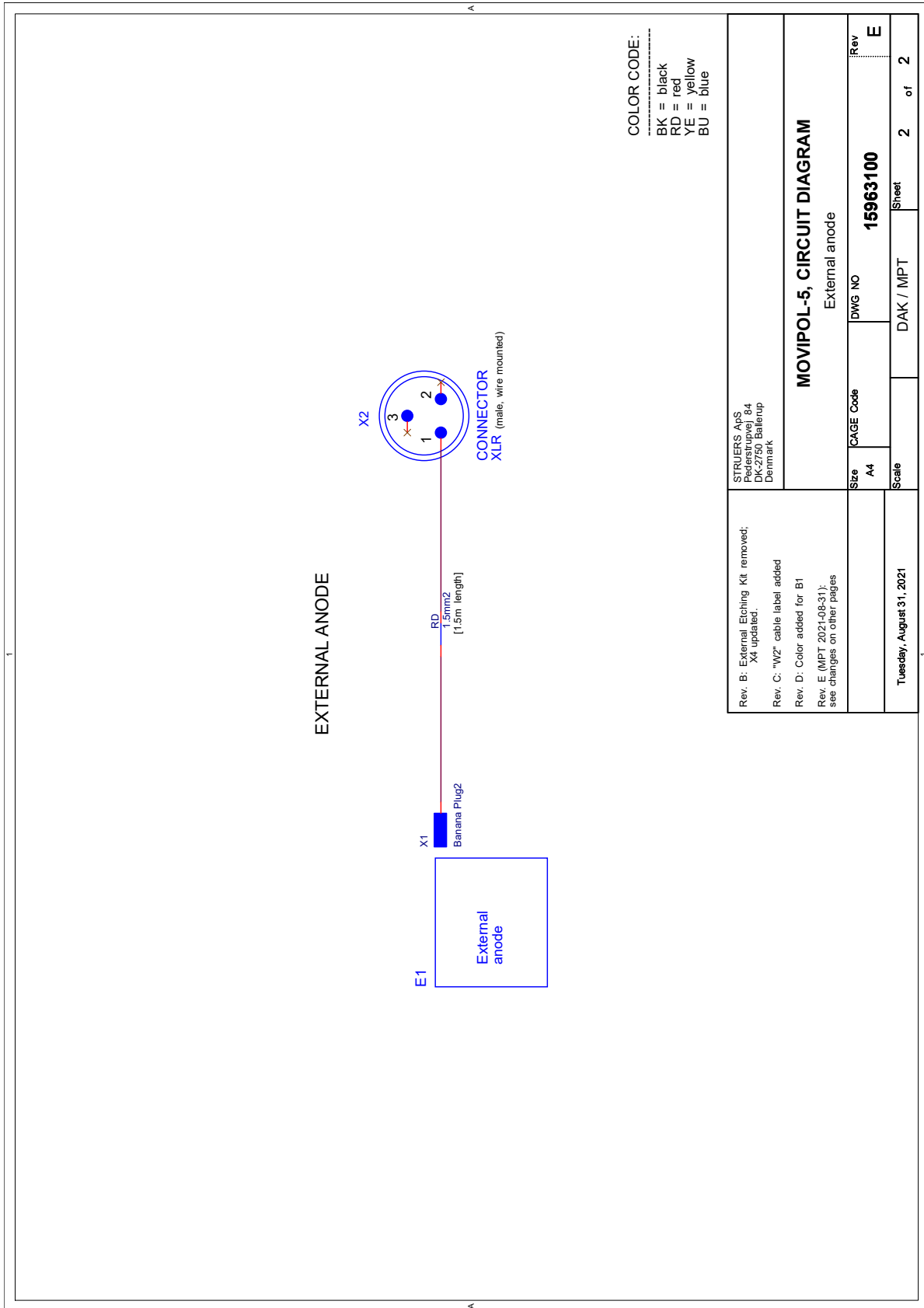


| | | | |
|---|------------|--------------------------|----------|
| STRUERS A/S København DK-2750 Ballerup Denmark | | MoviPol-5, BLOCK DIAGRAM | |
| Rev. B (MPT 2021-09-06); Z1 ferrite added | Size A3 | DWG NO 15963050 | Rev B |
| Moody, March 14, 2022 | State | Sheet DAK(MPT) | 1 of 1 |

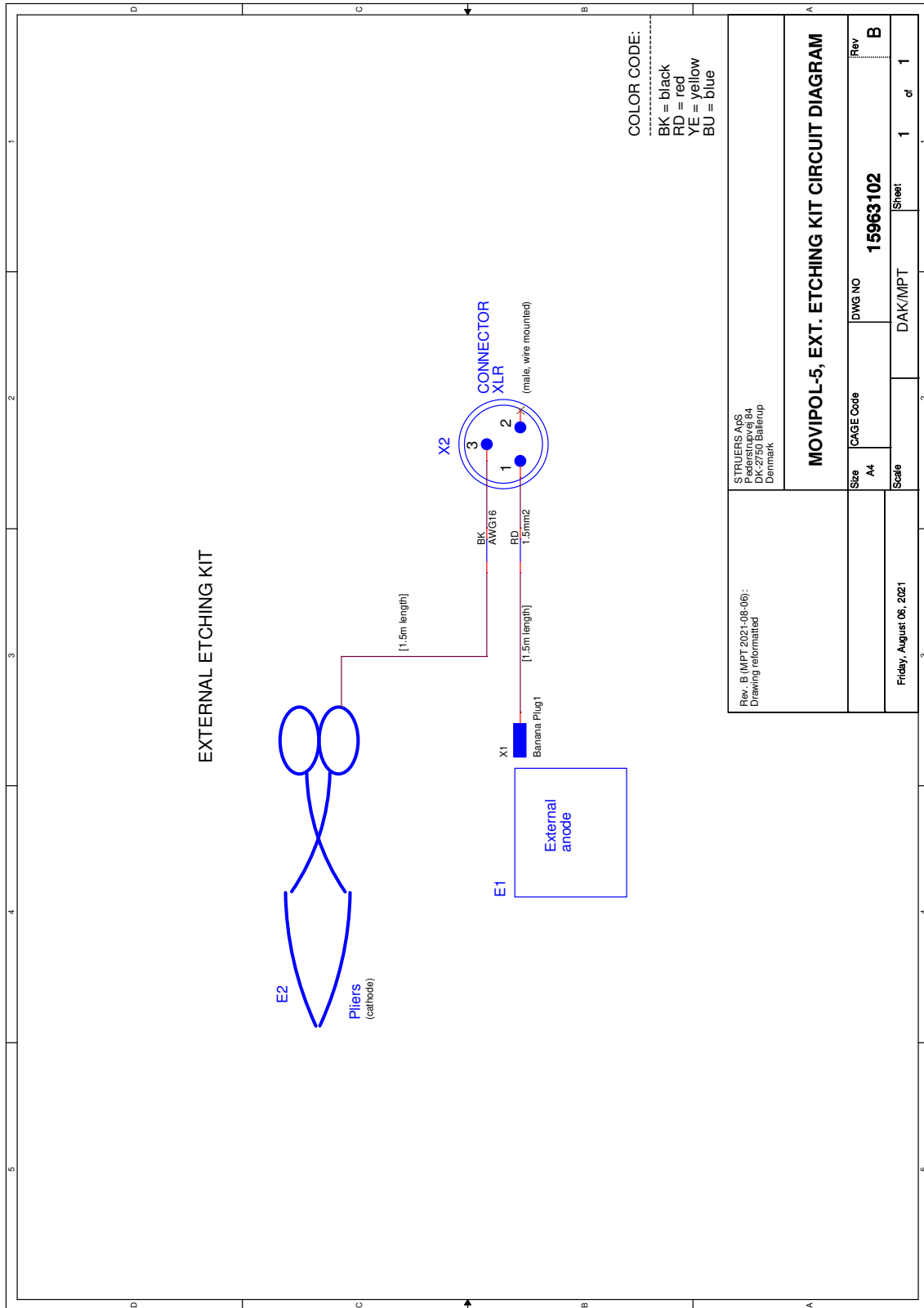
15963100 E



| | |
|--|----------|
| Rev. B. External Solenoid Valve removed. Not updated for release. Rev. C. Color wheel for RPI. Rev. D. USB connector added. Rev. E. USB connector added, Z1 connector added. | |
| Part No. | 15963100 |
| Inst. No. | |
| Rev. | E |
| Page | 1 of 2 |



15963102 B



| | | | |
|--|-----------|--|--------------|
| Rev. B (MPT.2021.08-06): Drawing reformatted | | STRUERS Aps Pederstrupvej 84 DK-2750 Ballerup Denmark | |
| MOVIPOL-5, EXT. ETCHING KIT CIRCUIT DIAGRAM | | | |
| Size | CAGE Code | DWG NO | Rev |
| A4 | | 15963102 | B |
| Scale | DAK/MPT | | Sheet 1 of 1 |
| Friday, August 06, 2021 | | | |

10.4 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.

11 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 | MoviPol-5 |
| Modello | N/A |
| Funzione | Dispositivo portatile per lucidatura elettrolita e attacco, in loco o tramite replica per l'esame in laboratorio. |
| Tipo | 05966104 MoviPol-5 con pacco batterie |
| Cat. n. | |
| 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 20643:2008, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020 |
| 2006/66/EC | |
| 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-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 leiata 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