

# Tegramin-25/-30

Manuale d'uso



<b>Indice</b>	<b>Pagina</b>
Destinazione d'uso.....	3
Scheda di sicurezza.....	5
Guida Utente.....	9
Guida di riferimento.....	68
Checklist per la preinstallazione .....	90
Contenuto della Dichiarazione di conformità.....	98

## Destinazione d'uso

### **Tegramin-25/-30 e Tegramin-25/-30 con coperchio**

Per la preparazione metallografica professionale semiautomatica o manuale (prelevigatura o lucidatura) di materiali per ulteriori ispezioni metallografiche, e solo per la gestione da parte di personale qualificato/addestrato. La macchina è stata progettata per essere utilizzata con i soli consumabili Struers progettati appositamente e per questo tipo di macchina.

La macchina è destinata all'uso in un ambiente di lavoro professionale  
(ad es. un laboratorio di metallografica).

### **Tegramin-25/-30 con coperchio protettivo**

Per la preparazione metallografica semiautomatica professionale (prelevigatura o lucidatura) di materiali per un ulteriore controllo metallografico e deve essere eseguita solo da personale qualificato/addestrato.

La macchina è stata progettata per essere utilizzata con i soli consumabili Struers progettati appositamente e per questo tipo di macchina.

La macchina è destinata all'uso in un ambiente di lavoro professionale  
(ad es. un laboratorio di metallografica).

### **Non utilizzare la macchina per:**

Preparazione (prelevigatura o lucidatura) di materiali diversi da quelli solidi adatti per studi metallografici. In particolare la macchina non dev'essere utilizzata con qualsiasi tipo di esplosivo e/o materiale infiammabile, o materiali che non sono stabili durante la lavorazione, riscaldamento o pressione.

### **Modelli**

Tegramin-25/-30  
Tegramin-25/-30 con coperchio  
Tegramin-25/-30 con coperchio protettivo



#### **NOTA:**

LEGGERE attentamente il Manuale d'uso prima dell'utilizzo.  
Conservare una copia del manuale in un luogo di facile accesso per consultazioni future.

---

Per ogni richiesta tecnica o per ordinare parti di ricambio, si deve sempre indicare il *Numero di serie (Serial No.)* e la *Tensione/Frequenza*. Questi dati sono riportati sulla targhetta della macchina stessa. Potrebbero essere necessari anche la *Data* e il *N. di articolo* del manuale. Queste informazioni sono riportate sulla prima pagina di copertina.

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

**Manuali d'uso:** Il Manuale d'uso Struers può essere utilizzato solo in concomitanza dell'utilizzo di strumenti Struers regolati da tali manuali.

Struers non si assume responsabilità per eventuali errori nel testo/illustrazioni del 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.

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

Tutti i diritti sono riservati © Struers 2018.

**Struers**  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Danimarca  
Telefono +45 44 600 800  
Fax +45 44 600 801

---



## **Tegramin-25/-30**

### **Scheda di sicurezza**

#### **Leggere attentamente prima dell'utilizzo**

1. La mancata osservanza di queste informazioni e la cattiva gestione delle apparecchiature, possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.
2. La macchina deve essere installata in conformità con le norme di sicurezza locali. Tutte le funzioni della macchina e delle altre attrezzature collegate devono risultare integre e funzionanti.
3. L'operatore(i) ha l'obbligo di leggere le sezioni sulla Sicurezza e la Guida Utente di questo manuale, ma anche le sezioni più rilevanti relative ad apparecchiature e accessori connessi. L'operatore ha l'obbligo di leggere le Istruzioni d'uso e, se necessario, la Scheda di sicurezza per i consumabili da utilizzare.  
Conservare una copia del manuale in un luogo di facile accesso per consultazioni future.
4. La macchina deve essere utilizzata e gestita per la manutenzione solo da personale altamente specializzato/addestrato.
5. La macchina dev'essere sempre utilizzata con il paraspruzzi.
6. La macchina dev'essere posizionata su un tavolo sicuro e stabile ad un'altezza di lavoro adeguata, in grado di reggere il suo peso, quello degli accessori supplementari e dei consumabili.
7. Gli operatori devono assicurarsi che l'attuale voltaggio corrisponda a quello indicato sul retro della macchina. La macchina deve essere collegata alla messa a terra. Seguire le normative locali. Spegnerne sempre la macchina e togliere la spina o il cavo prima di procedere all'apertura della macchina o installare componenti aggiuntivi.
8. Collegare solo all'attacco dell'acqua fredda. Assicurarsi che non vi siano perdite nei collegamenti dell'acqua, e che lo scarico funzioni.
9. Gli utenti raccomandano di interrompere o scollegare la fornitura dell'acqua di rete se la macchina deve essere lasciata incustodita.
10. Consumabili: utilizzare solo consumabili specifici per questo tipo di macchine per la metallografia.  
Consumabili a base di alcool: seguire le norme di sicurezza vigenti per la manipolazione, miscelazione, riempimento, svuotamento e smaltimento dei liquidi a base di alcool.

- 11.** Tenersi lontani dal disco rotante e dal campione durante il funzionamento. Durante la prelevigatura o la lucidatura manuale, fare attenzione a non toccare il disco di prelevigatura. Non tentare di raccogliere un campione dal vassoio mentre il disco è in funzione. (Modelli senza coperchio/coperchio protettivo).
- 12.** Indossare gli appositi guanti per proteggere le dita da abrasivi e campioni caldi.
- 13.** Non toccare la testa del traslocatore, il portacampioni o la piastra del traslocatore quando li si sposta verso il basso.
- 14.** Quando si lavora su macchine con parti rotanti, fare attenzione che vestiti e/o capelli non rimangano impigliati nelle parti rotanti. Utilizzare un abbigliamento di sicurezza adeguato.
- 15.** Se si osservano malfunzionamenti o rumori insoliti - fermare la macchina e contattare il servizio di assistenza tecnica.
- 16.** Prima di effettuare qualsiasi operazione, scollegare la macchina. Attendere 5 minuti per permettere a potenziali residui di scaricarsi.
- 17.** Non riattivare la rete elettrica per più di una volta ogni tre minuti. Potrebbero verificarsi danni alla trasmissione.
- 18.** In caso di incendio, togliere elettricità, avvisare il personale presente e i vigili del fuoco. Utilizzare un estintore a polvere. Non usare acqua.

---

Il dispositivo dovrebbe essere utilizzato solo per lo scopo per cui è stato progettato e come indicato nel Manuale d'uso.

Il dispositivo è progettato per essere utilizzato con consumabili Struers. Se soggetto ad uso improprio, installazione errata, alterazioni, negligenza, incidenti o riparazioni errate, Struers non si riterrà responsabile per danni agli utenti o al dispositivo.

Lo smontaggio di qualsiasi parte del dispositivo, durante le operazioni di manutenzione, assistenza o riparazione, dovrebbe essere sempre realizzato da un tecnico qualificato (elettromeccanica, elettronica, meccanica, pneumatica, etc.).

## Icone e simboli tipografici

Struers utilizza le seguenti icone e convenzioni tipografiche. Un elenco di Messaggi di sicurezza utilizzati in questo manuale è rintracciabile nel capitolo Dichiarazioni cautelative nella sezione Guida di riferimento del Manuale d'uso.

### Icone e Messaggi sulla sicurezza



#### **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.



#### **ARRESTO D'EMERGENZA**

### Messaggi di carattere generale



#### **NOTA:**

Indica un rischio di danni materiali, o la necessità di procedere con particolare attenzione.



#### **SUGGERIMENTO:**

Indica ulteriori informazioni e consigli.

## Colori all'interno del logo



Il logo con "colori all'interno" presente sulla pagina di copertina di questo Manuale d'uso, contiene i colori ritenuti utili per la corretta comprensione del suo contenuto.  
Gli utenti devono pertanto stampare questo documento utilizzando una stampante a colori.

## Convenzioni tipografiche

<b>Grassetto</b>	indica i nomi dei pulsanti o le opzioni di menu nei programmi software
<i>Corsivo</i>	indica nomi di prodotti, elementi di programmi software o titoli di figure.
■ Elenchi puntati	indicano una fase di lavoro necessaria



# Guida Utente

Indice	Pagina
<b>1. Introduzione.....</b>	<b>11</b>
Descrizione del dispositivo .....	11
Verificare il contenuto.....	12
Disimballaggio di Tegramin .....	12
Posizionamento di Tegramin .....	13
Familiarizzare con Tegramin .....	14
Retro di Tegramin .....	15
Alimentazione idrica.....	17
Collegamento alla rete .....	17
idrica.....	17
Collegamento alla presa dell'acqua .....	17
Regolare il flusso dell'acqua .....	18
Collegare l'Unità di ricircolo .....	19
Collegare l'ingresso dell'acqua .....	19
Collegare l'uscita dell'acqua .....	19
Collegare il cavo di comunicazione.....	20
Installazione della valvola di commutazione.....	20
Collegamenti all'aria compressa.....	21
Svuotare il filtro acqua/olio.....	21
Collegamento a un.....	21
sistema di aspirazione esterno .....	21
Tegramin con coperchio / coperchio protettivo .....	21
Alimentazione.....	22
Alimentazione monofase .....	22
Alimentazione bifase .....	22
Collegare la macchina.....	22
Montaggio dei Modulo Dosaggio .....	23
Montare il disco di preparazione.....	24
Rumorosità.....	24
Vibrazioni.....	25
<b>2. Operazioni base.....</b>	<b>26</b>
Pannello anteriore.....	26
Comandi del Pannello anteriore.....	27
Leggere il display .....	28
Muoversi nella struttura dei menu .....	29
Segnali acustici.....	29
Impostare il software.....	30
Cambiare la lingua .....	32
Modificare i Valori numerici.....	34
Modificare i Valori alfanumerici.....	35
Modalità di funzionamento .....	36
Cambiare Modalità di funzionamento.....	36
Nuovo codice di accesso.....	37

Configurazione flacone .....	38
Impostazione del processo di preparazione .....	41
Selezione di una modalità di preparazione.....	41
Selezionare un metodo di preparazione.....	43
Creare un metodo di preparazione.....	44
Modifica di un metodo di preparazione esistente.....	47
Bloccare un metodo di preparazione.....	48
Bloccare un metodo di preparazione.....	49
Impostare i livelli di dosaggio.....	49
Avviare il processo di preparazione .....	50
Arresto del processo .....	50
Funzione di rotazione.....	50
Inserimento di portacampioni o di maschere di trascinamento.....	51
Inserire un portacampioni .....	51
Inserire una maschera di trascinamento .....	51
Abbassamento della testa portacampioni.....	51
Regolazione della posizione orizzontale del portacampioni / maschera di trascinamento .....	52
Posizionamento dei campioni in una piastra di spostamento .....	52
Raccomandazioni per la prelevigatura di singoli campioni.....	52
Preparazione manuale.....	53
<b>3. Manutenzione.....</b>	<b>54</b>
Servizio giornaliero .....	54
Manutenzione settimanale .....	54
Pulire i tubi.....	54
Pulizia della vasca .....	55
Pulizia della testa portacampioni .....	56
Calibrazione della pompa capacità .....	56
Regolazione del tempo di pulizia del tubo.....	58
Sostituire i tubi.....	59
Regolazione dell'altezza della maschera di trascinamento .....	61
Funzioni di ripristino .....	62
Metodi di ripristino.....	62
Ripristina configurazione .....	62
Annuale.....	63
Test dei dispositivi di sicurezza.....	63
Controllo delle molle del coperchio .....	63
Ricambi .....	63
<b>4. Dichiarazioni cautelative .....</b>	<b>64</b>
Elenco dei Messaggi di sicurezza presenti nel manuale .....	64
<b>5. Trasporto e conservazione.....</b>	<b>66</b>
<b>6. Smaltimento.....</b>	<b>67</b>

## 1. Introduzione

### Descrizione del dispositivo

Tegramin-25/-30 è una macchina semiautomatica o manuale per la preparazione metallografica (prelevigatura/lucidatura). Tegramin-25 per dischi di preparazione da 250 mm di diametro e Tegramin-30 per dischi di preparazione da 300 mm di diametro.

L'operatore seleziona il metodo di preparazione, la superficie di prelevigatura/lucidatura e il fluido di raffreddamento/sospensione abrasiva da applicare automaticamente.

**Preparazione semiautomatica** Si inizia bloccando i campioni nel portacampioni o posizionandoli nella maschera di trascinamento.

**Preparazione manuale** (non disponibile per i modelli con coperchio protettivo) può essere selezionato per applicazioni speciali. Gli esemplari vengono tenuti in mano durante la preparazione.

Per il processo semiautomatico, l'operatore decide quale dispositivo di tenuta deve essere utilizzato:

Con un portacampioni, un apparecchio che assicura i campioni.

Con una maschera di trascinamento, con testa portacampioni con piedini di pressione che mantengono in posizione i campioni.

L'operatore avvia la macchina manualmente premendo il pulsante di avvio.

La macchina si arresta automaticamente e l'operatore pulisce i campioni prima della fase di preparazione o ispezione successiva.

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

Raccomandiamo di collegare la macchina a un sistema di aspirazione per eliminare i fumi dall'area di lavoro.

Per i modelli con coperchio, la macchina si arresta se il coperchio viene aperto, a meno che *Consentire il funzionamento con il coperchio aperto* è selezionato.

Per i modelli con coperchio protettivo, la macchina si arresta se il coperchio viene aperto.

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

Modelli Tegramin-25/-30:

- Senza coperchio
- Con coperchio
- Con coperchio protettivo:

## Verificare il contenuto Tegramin-25/-30

Nell'imballo troverete le seguenti parti:

- |   |                           |  |
|---|---------------------------|--|
| 1 | Tegramin-25 o Tegramin-30 |  |
|   | Modelli                   | Senza coperchio: Spina fittizia montata (vedi pagina16)                              |
|   |                           | Con coperchio: Coperchio montato.  |
|   |                           | Con coperchio protettivo: Coperchio protettivo montato (vedi etichetta in copertina) |
- 1 Schermo paraspruzzi
  - 2 Cavi di alimentazione
  - 1 Tubo di ingresso dell'acqua Ø 19 mm / ¾" (2 m)
  - 1 Guarnizione del filtro
  - 1 Anello di riduzione con guarnizione da ¾" to ½ "
  - 1 Tubo di uscita dell'acqua 40 mm / 1½" Ø (1.5 m)
  - 2 Fascetta stringitubo:
    - 1 Raccordo per aria compressa (tubo Ø da 1/8" a 6 mm)
    - 1 Chiave a brugola con impugnatura a croce 6x150 mm
  - 1 Set di Manuali d'uso

## Disimballaggio di Tegramin

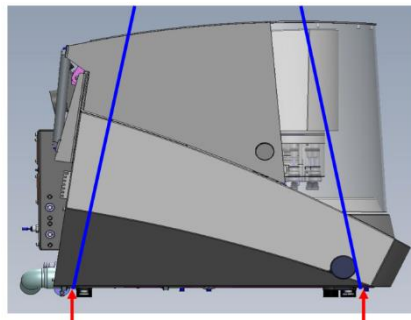


### NOTA:

Sollevare sempre Tegramin da sotto la macchina.

Per sollevare Tegramin dal pallet di spedizione, sono richieste una gru e 2 cinghie<sup>1</sup>.

- Prima di sollevare Tegramin in posizione:
- Rimuovere le viti intorno alla base della cassa di imballaggio e sollevare l'intera parte superiore.
- Rimuovere le staffe di metallo che assicurano Tegramin al pallet (con una chiave a brugola da 4 mm. rimuovere le 8 viti che assicurano le staffe).
- Posizionare le due cinghie di sollevamento sotto Tegramin.

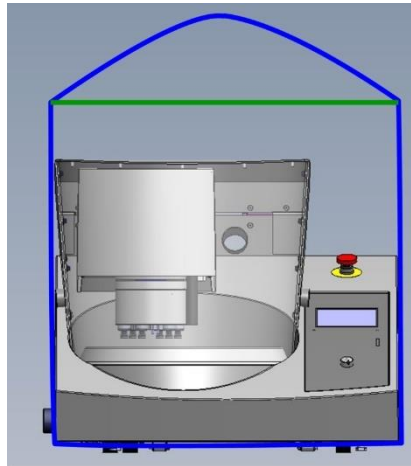


*Posizionare le cinghie qui.*

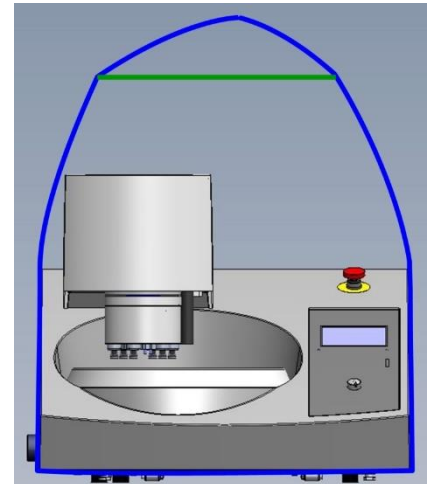
- Posizionare le cinghie sotto Tegramin, in modo che si trovino sul lato esterno dei piedini.
- Utilizzare cinghie sufficientemente lunghe per evitare di premere sul coperchio (cinghie da ca. 3-3½ m. di lunghezza).

<sup>1</sup> Le cinghie devono essere omologate per almeno il doppio del peso della macchina.

- Utilizzare una barra di sollevamento per tenere separate le due cinghie dal punto di sollevamento.



*Tegramin con coperchio /  
Coperchio protettivo:  
Assicurarsi che le cinghie di  
sollevamento siano tenute  
lontane dal coperchio superiore*



*Tegramin senza coperchio:*

- Sollevare Tegramin sulla tavola.
- Sollevare la parte anteriore di Tegramin e spostarla con cautela in posizione utilizzando le ruote.



**SUGGERIMENTO:**

Conservare la cassa d'imballaggio, i bulloni e le staffe per l'eventuale trasporto/riposizionamento di Tegramin. Il mancato utilizzo dell'imballaggio e dei raccordi originali, può causare gravi danni alla macchina e invalidare la garanzia.

**Posizionamento di Tegramin**

- La macchina dev'essere posizionata su un tavolo sicuro e stabile ad un'altezza di lavoro adeguata, in grado di reggere il suo peso, quello degli accessori supplementari e dei consumabili. Controllare che il Tegramin sia appoggiato saldamente con tutti e 4 i piedini in gomma sul tavolo.
- La macchina deve essere vicina alla rete elettrica, alla rete idrica e alla presa dell'acqua.
- La macchina deve essere utilizzata in un locale ben ventilato o collegata a un sistema di aspirazione.
- Rimuovere la vite che fissa il blocco di trasporto sull'albero conico.
- Premere il pulsante di rilascio nero e rimuovere il blocco di trasporto.

## Familiarizzare con Tegramin

Si prega di familiarizzare con la posizione e i nomi di tutti i componenti Tegramin:

### INTERRUTTORE GENERALE

L'interruttore generale si trova sul retro della macchina.



Il tasto ARRESTO D'EMERGENZA è posizionato sulla parte anteriore della macchina.

Arresto di emergenza per arrestare tutti i movimenti e le pompe. Se collegata all'acqua del rubinetto, la valvola si chiude.

- Premere il pulsante rosso per Attivare.
- Girare il pulsante rosso in senso orario per Rilasciare.



### AVVISO

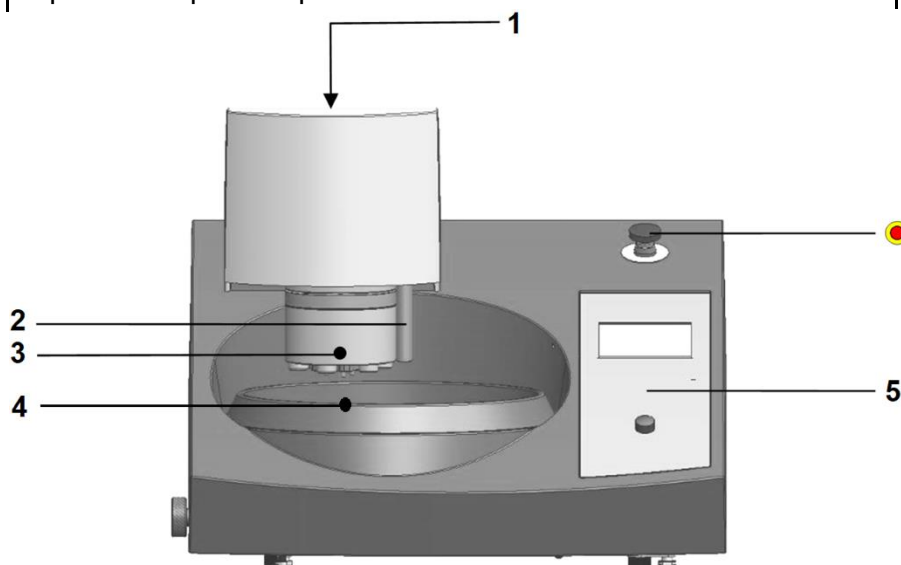
Non utilizzare l'arresto d'emergenza per fermare la macchina durante il normale funzionamento.

PRIMA di rilasciare (disinserire) l'arresto d'emergenza, verificarne l'effettiva necessità di attivazione, e intraprendere le azioni correttive necessarie.



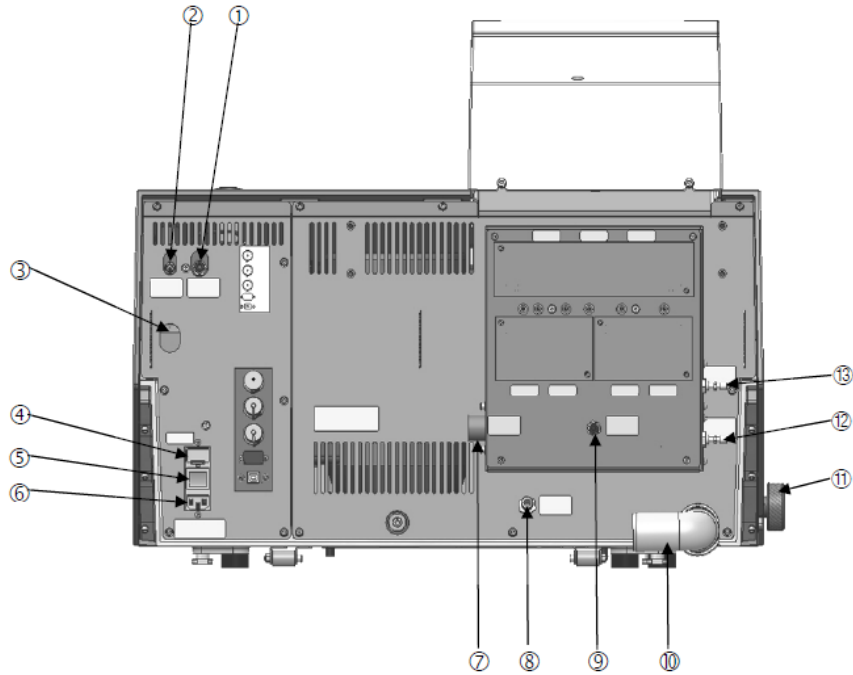
### SUGGERIMENTO:

Le seguenti illustrazioni sono delle versioni di Tegramin senza copertina. L'installazione delle versioni Tegramin con o senza coperchio/coperchio protettivo sarà identica.

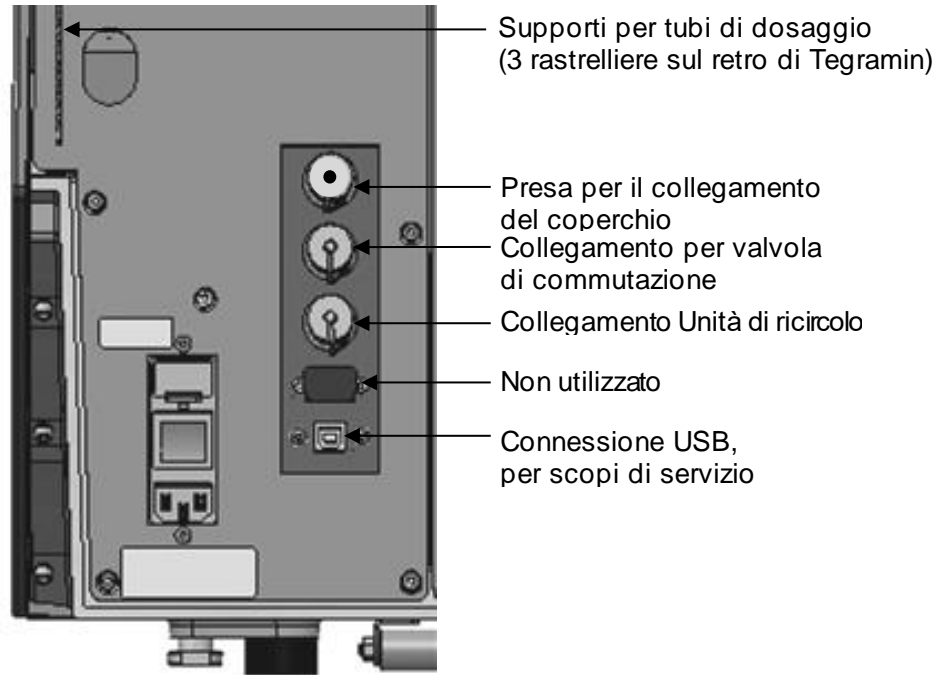


- 1 Vite di regolazione per l'altezza della maschera di trascinamento.
- 2 Ugelli dosatori
- 3 Pulsante per il rilascio del portacampioni / piastra di spostamento
- 4 Vasca e rivestimento vasca amovibile
- 5 Controllo/i sul pannello anteriore

Retro di Tegramin



- 1 Uscita aria per valvola di commutazione
- 2 Ingresso aria compressa
- 3 Rilascio valvola in uscita per filtro acqua/olio per aria compressa
- 4 Fusibili
- 5 Interruttore generale
- 6 Collegamento alla rete elettrica
- 7 Ingresso dell'acqua (rete idrica 3/4")
- 8 Ingresso dell'acqua (dall'unità di ricircolo)
- 9 Modulo OP-S, acqua di lavaggio
- 10 Tubo di uscita dell'acqua
- 11 Valvola dell'acqua, per prelevigatura a umido
- 12 Valvola a farfalla, raffreddamento del disco
- 13 Valvola a farfalla, acqua di lavaggio per OP



Coperchio

Come accessorio opzionale è disponibile un coperchio standard. I coperchi protettivi non sono un accessorio e sono disponibili solo per i modelli Tegramin con coperchio protettivo.

Presa per il collegamento del coperchio

Senza coperchio

La spina fittizia deve essere posizionata per il funzionamento di Tegramin, a meno che Tegramin non sia dotato di un coperchio o di un coperchio protettivo.



Spina fittizia

Con coperchio  
Con coperchio protettivo:

Il coperchio è collegato alla presa  
Il coperchio protettivo è collegato alla presa



## Alimentazione idrica

L'acqua per la prelevigatura a umido viene fornita dalla rete idrica o da un'unità di ricircolo (istruzioni nella pagina successiva).

### Collegamento alla rete idrica

**NOTA:**

L'alimentazione dell'acqua fredda deve avere una pressione di prevalenza compresa tra 1 e 10 bar (14,5 e 145 psi).

**SUGGERIMENTO:**

In caso di nuove installazioni di tubature dell'acqua, lasciare scorrere l'acqua per alcuni minuti per lavare eventuali detriti dalla tubatura, prima di collegarsi a Tegramin.

- \* Montare l'estremità a 90° del tubo di ingresso sull'ingresso dell'acqua sul retro di Tegramin (vedere Familiarizzare con Tegramin):
  - Inserire la guarnizione del filtro nel dado di accoppiamento con il lato piatto contro il tubo a pressione.
  - Stringere completamente il dado di accoppiamento.
- \* Montare l'estremità diritta del tubo di ingresso sul rubinetto della rete idrica dell'acqua fredda.
  - Se necessario, montare la riduzione con guarnizione sul rubinetto della rete idrica e stringere completamente il dado di accoppiamento.

### Collegamento alla presa dell'acqua

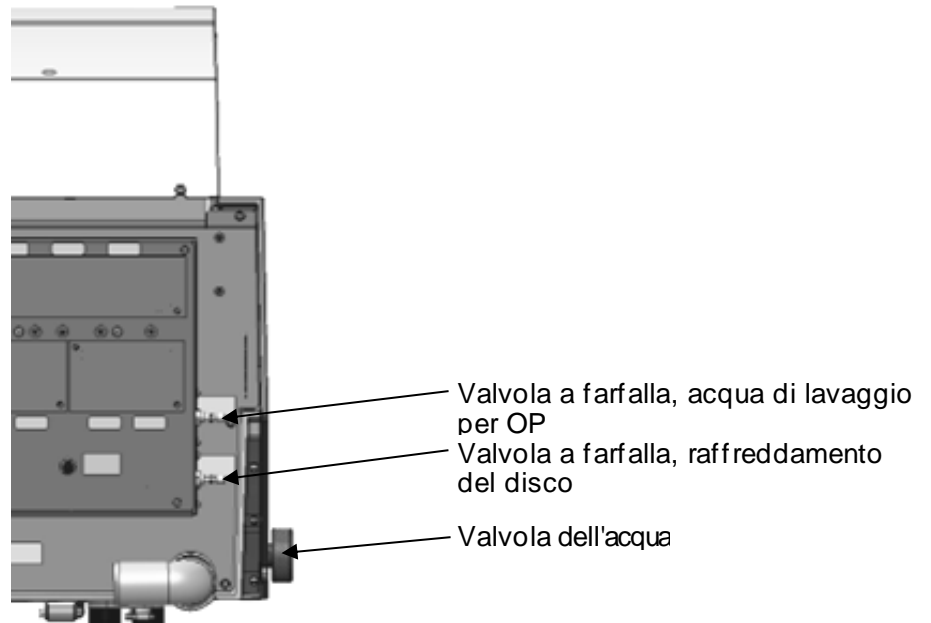
- \* Montare il tubo sul tubo di uscita dell'acqua. (Lubrificare con grasso o sapone per facilitare l'inserimento) Per il fissaggio utilizzare una fascetta stringitubo.
- \* Condurre l'altra estremità del tubo di scarico all'uscita dell'acqua. Disporre il tubo in modo che sia inclinato verso il basso verso lo scarico per tutta la sua lunghezza. Se necessario, accorciare il tubo.

**SUGGERIMENTO:**

Assicurarsi che il tubo di scarico sia inclinato verso il basso verso lo scarico per tutta la sua lunghezza ed evitare curve strette nel tubo di scarico.

*Regolare il flusso dell'acqua*

Il flusso dell'acqua di raffreddamento durante la prelevigatura può essere regolato utilizzando la valvola dell'acqua.  
Il flusso d'acqua per il raffreddamento e il lavaggio del disco dopo l'OP può essere regolato utilizzando le valvole a farfalla (sul retro di Tegramin).



## Collegare l'Unità di ricircolo

Per garantire una prelevigatura ottimale, Tegramin può essere dotata di un'unità di ricircolo Struers.



**NOTA:**

Quando si collega Tegramin sia all'acqua di rete che all'unità di ricircolo, è necessario installare anche la valvola di commutazione per lo scarico. In caso contrario, l'unità di ricircolo potrebbe svuotarsi o traboccare.



**NOTA:**

Prima di collegare l'unità di ricircolo alla CitoPress, seguire le istruzioni riportate nel Manuale d'uso delle Unità di ricircolo Cooling, per la preparazione all'utilizzo della macchina.



**PERICOLO CORRENTE ELETTRICA**

- Togliere la corrente durante l'installazione di apparecchiature elettriche.
- La macchina deve essere collegata alla messa a terra.
- Verificare che la tensione della rete elettrica corrisponda al voltaggio indicato sulla targhetta a lato della macchina. Un voltaggio improprio potrebbe danneggiare i circuiti elettrici.

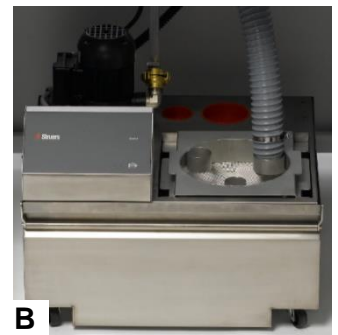
## Collegare l'ingresso dell'acqua

- Prendere il tubo fornito con la pompa e rimuovere l'innesto rapido da un'estremità.
- Far scorrere la fascetta stringitubo sul tubo e collegarla alla parte posteriore del Tegramin. Stringere la fascetta stringitubo.
- Collegare l'innesto rapido sull'altro lato del tubo di ingresso direttamente all'uscita della pompa dell'unità di raffreddamento (A).



## Collegare l'uscita dell'acqua

- Montare il tubo di uscita dell'acqua sul tubo di uscita dell'acqua. Utilizzare una fascetta stringitubo per fissare il tubo.
- Inserire l'altra estremità nel foro di montaggio della staffa sulla parte superiore dell'unità filtro statico (B). Disporre il tubo in modo che sia inclinato verso il basso verso lo scarico per tutta la sua lunghezza. Se necessario, accorciare il tubo.



Collegare il cavo di comunicazione

- Collegare il cavo di comunicazione all'unità di controllo Cooli e quindi collegarlo alla presa sul retro del Tegramin.

Installazione della valvola di commutazione  
(Accessorio)

- Con il tubo di scarico montato sul tubo di uscita dell'acqua di Tegramin, montare l'altra estremità del tubo sul tubo etichettato *Da Tegramin* sulla valvola di commutazione.
- Montare un pezzo di tubo flessibile da 1,5 m sul tubo contrassegnato *Cooli* e portare l'altra estremità all'unità di ricircolo. Per il fissaggio utilizzare una fascetta stringitubo.
- Montare il secondo pezzo di tubo da 1,5 m sul tubo contrassegnato *Drenaggio* e portare l'altra estremità allo scarico. Per il fissaggio utilizzare una fascetta stringitubo.
- Collegare il tubo blu dell'aria compressa all'uscita dell'aria su Tegramin e montare l'altra estremità sulla valvola di commutazione, contrassegnata *Collegarsi a Tegramin*.
- Collegare la spina alla presa sul retro del Tegramin contrassegnato *Valvola di commutazione*.



**NOTA:**

Assicurarsi che i tubi flessibili siano inclinati verso il basso per tutta la loro lunghezza, dal Tegramin alla valvola di commutazione e dalla valvola di commutazione al Cooli (o scarico). Evitare curve strette nei tubi. Accorciare i tubi, se necessario.



**SUGGERIMENTO:**

La valvola di commutazione per il set Tegramin include alcuni pezzi extra non utilizzati per Tegramin-25/-30 (1 pezzo di tubo corto, 1 pezzo di riduzione e 2 fascette stringitubo)

### Collegamenti all'aria compressa



Elemento di collegamento



Per il collegamento all'aria compressa:

- \* Montare il raccordo sul tubo dell'aria compressa e fissarlo con la fascetta stringitubo in dotazione.
- \* Collegare il tubo di ingresso dell'aria all'innesto rapido e inserire l'altra estremità nell'ingresso dell'aria compressa della macchina.

**NOTA:**

La pressione dell'aria deve essere compresa tra 6-10 bar (87-145 psi).

Flusso: 3.5-4.0 l/min.

**NOTA:**

Tegramin richiede un flusso continuo d'aria compressa che passa attraverso la valvola regolatrice – un lieve sibilo non significa che vi sia una perdita d'aria.

### Svuotare il filtro acqua/olio

Tegramin è dotata di un filtro acqua/olio che rimuove quantità eccessive di queste sostanze dall'alimentazione ad aria compressa. Svuotare quindi periodicamente il filtro come segue:

- Individuare il rilascio valvola in uscita sul retro della macchina.
- Tenere un panno sotto il filtro per trattenere l'acqua rilasciata e premere la valvola di rilascio.

Rilascio valvola in uscita



### Collegamento a un sistema di aspirazione esterno Sistema



*Tegramin con coperchio / coperchio protettivo*

**AVVISO**

Quando si utilizzano sospensioni o lubrificanti a base di alcol, è necessario collegare un sistema di aspirazione.

- Collegare un tubo di diametro 50 mm all'uscita sul retro della macchina, sulla staffa del coperchio/coperchio protettivo e collegarlo all'impianto di aspirazione.



**NOTA:**

Capacità consigliata per il sistema di aspirazione: 50 m<sup>3</sup>/h / 1,750 ft<sup>3</sup>/h a 0 mm di livello dell'acqua

## Alimentazione



### PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO

- Togliere la corrente durante l'installazione di apparecchiature elettriche.
- La macchina deve essere collegata alla messa a terra.
- Verificare che la tensione della rete elettrica corrisponda al voltaggio indicato sulla targhetta a lato della macchina. Un voltaggio improprio potrebbe danneggiare i circuiti elettrici.

Il Tegramin viene spedito con 2 tipi di cavi di rete:

### Alimentazione monofase

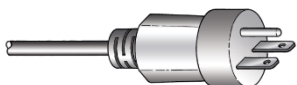


La spina a 2 contatti (Schuko europea) si utilizza per collegamenti monofase.

Se la spina in dotazione per questo cavo non è idonea nel vostro paese, dev'essere sostituita con quella omologata. I fili devono essere collegati come segue:

Giallo/verde:	Terra
Marrone:	linea (tensione)
Blu:	neutro

### Alimentazione bifase



La spina a 3 contatti (Nord America NEMA) si utilizza per collegamenti trifase.

Se la spina in dotazione per questo cavo non è idonea nel vostro paese, dev'essere sostituita con quella omologata. I fili devono essere collegati come segue:

Verde:	terra (messa a terra)
Nero:	linea (tensione)
Bianco:	linea (tensione)

### Collegare la macchina



- \* Collegare il cavo di alimentazione al Tegramin. (connettore IEC 320).
- \* Collegare alla rete elettrica.



### AVVISO

Spegnere sempre l'alimentazione, rimuovere la spina o il cavo e attendere 5 minuti prima di aprire la macchina o installare componenti aggiuntivi.

## Montaggio dei Modulo Dosaggio

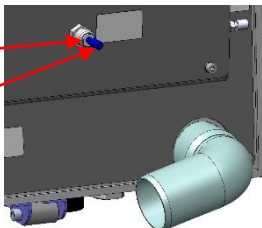
- Rimuovere le piastre del coperchio.
- Far scorrere il/i modulo/i di dosaggio nella posizione corretta sul retro di Tegramin.
- Fissare il/i modulo/i con le viti in dotazione.
- Collegare il pezzo corto di tubo con l'angolo di 90° e il tubo trasparente ai connettori sul retro del Tegramin.
- Condurre i tubi lunghi dalle pompe ai flaconi di lubrificante/sospensione e collegarli al nipplo sulla parte superiore dei flaconi.  
I tubi possono essere inseriti a pressione nei supporti dei tubi di dosaggio sul retro di Tegramin.

Quando si lavora con prodotti a base di alcol, i tubi devono essere sostituiti dal tubo in silicone fornito con il Modulo Dosaggio DP. Vedere la sezione su [Sostituire i tubi](#) per i dettagli.



### Dosaggio OP

Raccordo per il  
connettore acqua  
OP  
Tappo



Quando si monta il modulo con una pompa OP:

- Spingere il disco del connettore verso l'interno e rimuovere il tappo blu dal connettore dell'acqua di lavaggio OP.
- Condurre il tubo dalla pompa OP (pompa n. 7 nell'immagine), premere il disco del connettore verso l'interno e inserire il tubo nel connettore.



#### **SUGGERIMENTO:**

I tubi dei 2 Moduli Dosaggio DP sono numerati 1/3 o 2/4. A seconda della posizione in cui sono posizionati i Moduli Dosaggio, rimuovere i numeri che non corrispondono, su entrambe le estremità del tubo.

### Montare il disco di preparazione



#### **NOTA:**

Assicurarsi che il cono del disco di preparazione e la controparte del Tegramin siano puliti.  
Assicurarsi che il rivestimento vasca amovibile sia pulito e posizionato correttamente.  
Posizionare con cura il disco di preparazione sul Tegramin.

- Posizionare con cautela il disco conico sul perno di trascinamento e ruotarlo lentamente fino a quando non è innestato in modo sicuro.

### Rumorosità

Materiali diversi hanno caratteristiche di rumorosità differenti. Cercare il valore del livello di pressione sonora nella sezione [Dati tecnici](#).

Gestire la rumorosità  
(durante il funzionamento)

Diminuendo la forza con cui il campione viene premuto contro la superficie di preparazione, si può ridurre il rumore.

ma la durata del processo può aumentare.



#### **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.



## Vibrazioni

Trovare l'esposizione totale alle vibrazioni della mano e del braccio sotto [Dati tecnici](#).

Gestire le vibrazioni  
(durante il funzionamento)

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



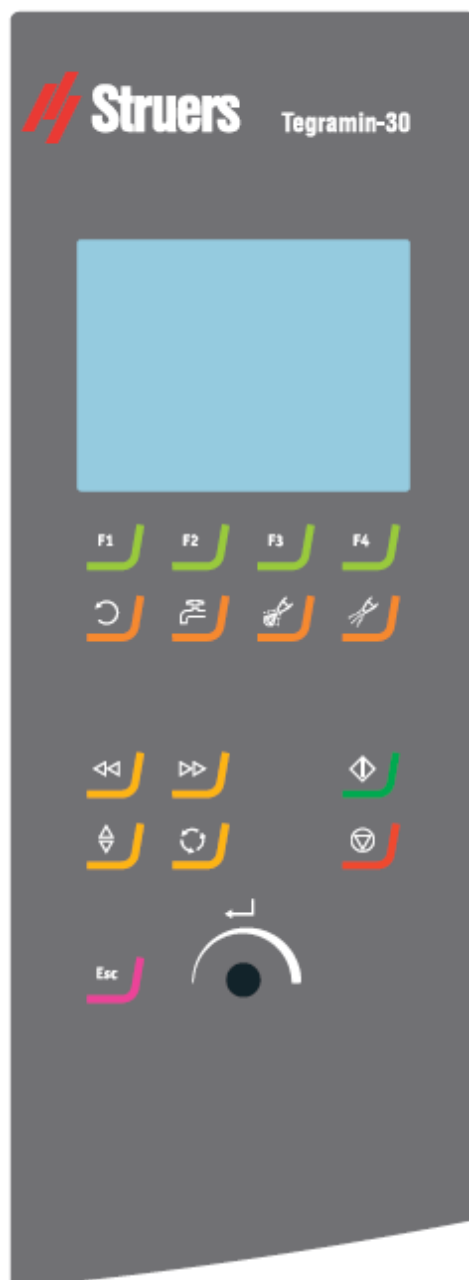
### ATTENZIONE

Rischio di vibrazioni mano-braccio durante la preparazione manuale.

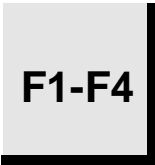
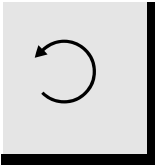

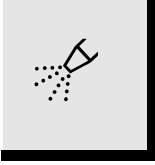

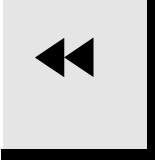
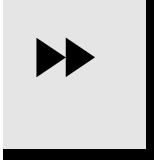
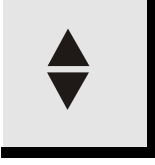
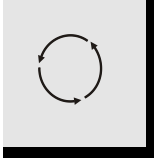
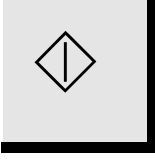
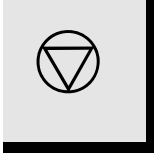
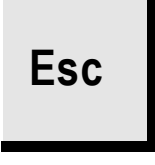
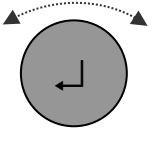
L'esposizione prolungata alle vibrazioni può causare disturbi, danni alle articolazioni o addirittura danni neurologici.

## 2. Operazioni base

### Pannello anteriore



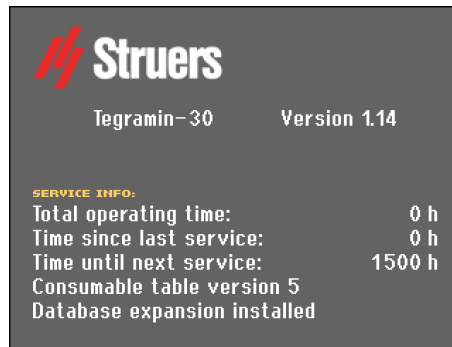
Comandi del Pannello anteriore

	Tasto	Funzione		Tasto	Funzione
TASTO FUNZIONE		Controlli per vari scopi. Vedere l'ultima riga delle singole maschere.			
ROTAZIONE DEL DISCO		Avvia la rotazione del disco.	ACQUA		Comando manuale - pulsante per applicare l'acqua (applica l'acqua quando non è in corso alcun processo). Premere nuovamente il pulsante per interrompere l'applicazione dell'acqua (l'acqua si spegnerà automaticamente dopo 5 minuti) <sup>2</sup>
LUBRIFICANTE		Attivo solo quando il Modulo Dosaggio è installato. Comando manuale: premere il pulsante per applicare il lubrificante dal flacone dosatore.	ABRASIVO		Attivo solo quando il Modulo Dosaggio è installato. Comando manuale: premere il pulsante per applicare la sospensione diamantata dal flacone dosatore.
SINISTRA		Sposta la testa del portacampioni a sinistra.	DESTRA		Sposta la testa del portacampioni a destra.
ABBASSARE/SOLLEVARE		Abbassa e solleva la testa del portacampioni durante la preparazione di singoli campioni o quando si regolano le posizioni della maschera di trascinamento o del portacampioni.	RUOTA		Ruota la Maschera di trascinamento.
AVVIO		Avvia il processo di preparazione.	ARRESTO		Arresta il processo di preparazione.
ESC		Ritorna al menu principale o interrompe le funzioni/modifiche.	Manopola multifunzione		Utilizzato per inserire e modificare passaggi e parametri. Corsore combinato e tasto invio. Abilita l'attivazione dei valori dei parametri selezionati per la modifica. Salva i valori dei parametri modificati. Attiva/disattiva quando sono disponibili solo 2 opzioni.

<sup>2</sup> Se collegato all'unità di ricircolo, verrà applicata l'acqua di ricircolo.

*Leggere il display*

Il display del Pannello anteriore fornisce diversi livelli di informazioni sullo stato. Ad esempio, quando la macchina viene accesa tramite l'interruttore generale sul retro del lato sinistro, il display riporta le informazioni sulla configurazione fisica di Tegramin e la versione del software attualmente installata:



Quando si utilizza il Tegramin, questo display è l'interfaccia utente del software Tegramin.

Il display è principalmente diviso in 2 aree. La posizione di queste aree e le informazioni che contengono, vengono illustrate nell'immagine qui sotto, che utilizza come esempio il Menu *Opzioni*.



- A** Intestazione: si tratta di un ausilio di navigazione, che indica dove si è posizionati all'interno della gerarchia software.
- B** Campi informativi: possono essere sia valori numerici che campi di testo, e forniscono informazioni inerenti al processo indicato nell'intestazione. Il testo evidenziato indica la posizione del cursore.

*Muoversi nella struttura dei menu* Per selezionare le voci in un menu:



Girare la manopola per selezionare un menu, un gruppo di un metodo o un parametro.



Premere la manopola per modificare o attivare la selezione.

**Esc** Premere **Esc** per tornare al Menu Principale.

*Segnali acustici*

Quando si preme un tasto, un segnale acustico breve (beep) indica che il comando è stato accettato, mentre un segnale più prolungato, che il tasto non può essere attivato al momento.

Il suono "breve" può essere attivato o disattivato in *Configurazione* sotto *Opzioni*.

## Impostare il software

Quando si accende per la prima volta, Tegramin visualizza la maschera *Seleziona lingua* (per cambiare lingua, consultare "*Modificare la lingua*").



Girare la manopola multifunzione per selezionare la lingua preferita.



Infine, premerla per confermarla.

Ora viene richiesto di impostare la data.

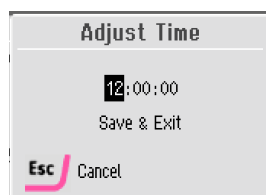


Girare la manopola per selezionare e regolare le impostazioni.



Premere la manopola per accettare le impostazioni.

Ora viene richiesto di impostare la data.



Girare la manopola per selezionare e regolare le impostazioni.



Premere la manopola per accettare le impostazioni.



Quando Ora e Data sono state impostate, girare la manopola per selezionare *Salva e Esci*.

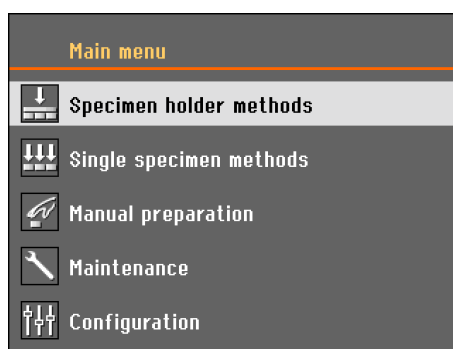


Premere la manopola per confermare *Salva e Esci* (Salvare le impostazioni e tornare al *Menu Principale*).

Il *Menu Principale* appare ora nella lingua prescelta.

Durante il normale funzionamento, subito dopo l'avvio, la schermata iniziale che appare è quella visualizzata l'ultima volta che si è spenta la macchina. Così, è possibile ricominciare esattamente da dove si era lasciato l'ultima volta.

Per andare al *Menu Principale*, utilizzare il tasto **Esc**. Il *Menu Principale* rappresenta il livello più alto nella struttura dei menu. Da qui è possibile accedere a tutti gli altri menu.



## Cambiare la lingua



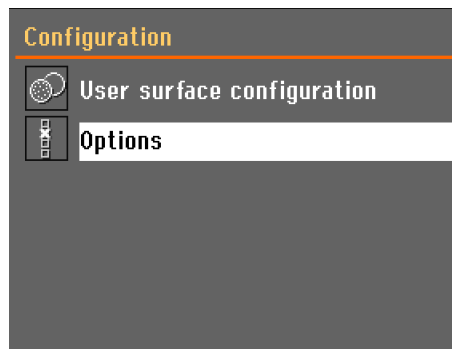
Girare la manopola per selezionare *Configurazione*.



Premere la manopola per attivare il *Menu Configurazione*.



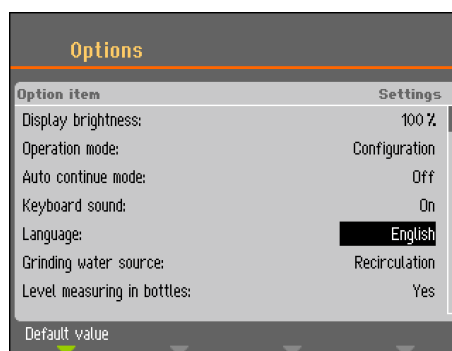
Ruotare la manopola per selezionare *Opzioni*



Premere la manopola per attivare il *Menu Opzioni*.



Girare la manopola per selezionare *Lingua*.



Premere la manopola per attivare il menu a comparsa *Seleziona lingua*.



Girare la manopola multifunzione per selezionare la lingua preferita.







Infine, premerla per confermarla.

Il Menu *Configurazione* appare ora nella lingua prescelta.

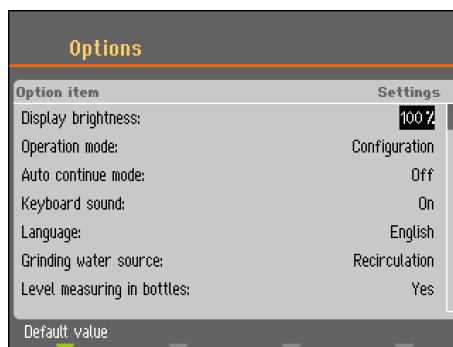
Verificare se vi siano altre impostazioni da modificare nel Menu *Opzioni*. Altrimenti, premere **Esc** per tornare al Menu *Configurazione*.

Se necessario, utilizzare la manopola multifunzione per selezionare e modificare i parametri richiesti.

### Modificare i Valori numerici



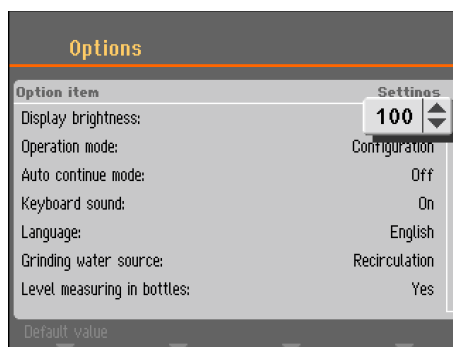
Girare la manopola per selezionare il valore da cambiare, ad es. *Luminosità display*:



Premere la manopola per modificare il valore.



Attorno al valore, apparirà una casella a scorrimento.



#### **Nota:**

In caso di sole 2 opzioni, il riquadro a comparsa non viene visualizzato. Premere la manopola (Invio) per scegliere tra le 2 opzioni.



Girare la manopola per aumentare o ridurre il valore numerico (o scegliere tra le due opzioni).

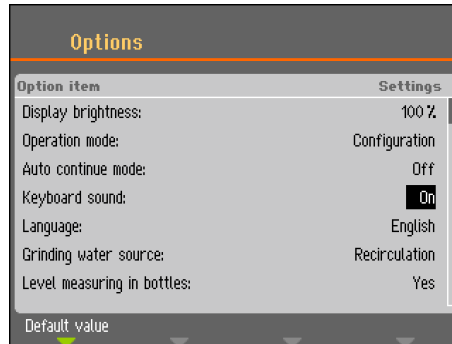


Premere la manopola per confermare il nuovo valore. (Premere **Esc**, per annullare le modifiche e mantenere i valori originali).

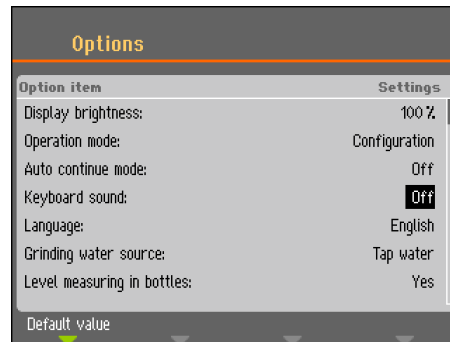
Modificare i Valori alfanumerici



Girare la manopola per selezionare il valore da cambiare, ad es. *Suono della tastiera*:



Premere la manopola per scegliere tra le 2 opzioni.



**Nota:**

Se sono presenti più di due opzioni, viene visualizzata una finestra a comparsa. Girare la manopola per selezionare l'opzione corretta.



Premere **Esc** per confermare l'opzione e tornare al menu precedente.

Oppure girare la manopola per selezionare e modificare altre opzioni del menu.

## Modalità di funzionamento

In *Modalità di funzionamento* è possibile impostare 3 diversi livelli utente.

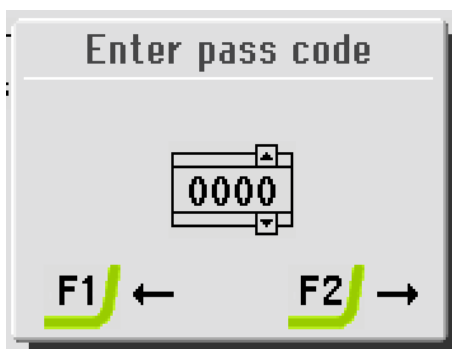
<b>Produzione:</b>	I metodi possono essere selezionati e visualizzati, ma non è possibile modificarli.
<b>Sviluppo:</b>	I metodi possono essere selezionati, visualizzati, e modificati.
<b>Configurazione:</b>	I metodi possono essere selezionati, visualizzati e modificati e le bottiglie possono essere configurate.

### Cambiare Modalità di funzionamento

Per modificare la modalità di funzionamento, andare al Menu *Configurazione* e poi al Menu *Opzioni*. Selezionare **Modalità di funzionamento** per accedere al menù *Modalità di funzionamento*.

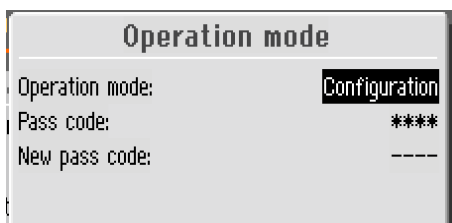


Premere la manopola per selezionare Codice di accesso.

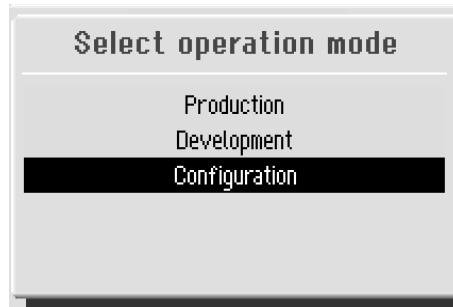


Utilizzare i tasti F1 e F2 e la manopola per inserire il codice di accesso corrente (Il default è '2750'.):

- Utilizzare i tasti F1 e F2 per selezionare le cifre (F1 verso sinistra, mentre F2 verso destra).
- Girare la manopola per cambiare i numeri e premerla per inserire il codice di accesso.



Premere la manopola per selezionare **Configurazione**.



Selezionare la modalità di funzionamento desiderata e premere la manopola per confermare.

### Nuovo codice di accesso

È possibile selezionare un Nuovo codice di accesso anche dal Menu *Modalità di funzionamento*.



**SUGGERIMENTO:**

Quando si imposta un codice di accesso, l'operatore ha a disposizione 5 tentativi per inserire il codice corretto, dopodiché la Tegramin si blocca.

Riavviare Tegramin tramite l'interruttore generale e inserire il Codice di accesso corretto.



**NOTA:**

Ricordarsi di prendere nota del nuovo Codice di accesso, poiché le impostazioni non potranno più essere modificate senza il codice.

## Configurazione flacone

Prima di iniziare una preparazione, è necessario configurare i flaconi con sospensioni e lubrificanti.



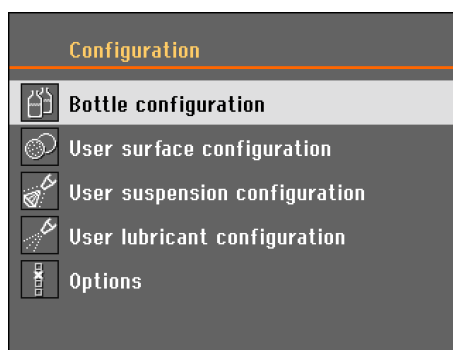
Girare la manopola per selezionare *Configurazione*.



Premere la manopola per attivare il Menu *Configurazione*.



Ruotare la manopola per selezionare *Configurazione flacone*



A seconda del numero di pompe installate, vengono visualizzate da 1 a 7 possibilità di configurazione.



Ruotare la manopola per selezionare il primo flacone.



Premere la manopola per alternare tra *Sospensioni*, *lubrificante* o *Nessuno* (se non è collegato alcun flacone dosatore).

Se un flacone con sospensione diamantata è collegato alla pompa 1, selezionare *Sospensione*.



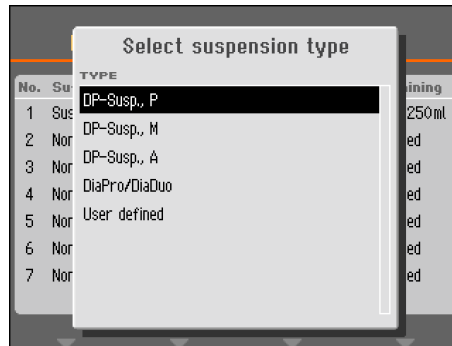
No.	Susp./Lub.	Type	Remaining
1	Suspension	DP-Suspension, P 15 µm	200-250ml
2	None		Disabled
3	None		Disabled
4	None		Disabled
5	None		Disabled
6	None		Disabled
7	None		Disabled



Ruotare la manopola per selezionare *Tipo*.



Premere la manopola per visualizzare il menù *Seleziona il tipo di sospensione*.



Selezionare tipo e granulometria corretti della sospensione che si sta utilizzando.



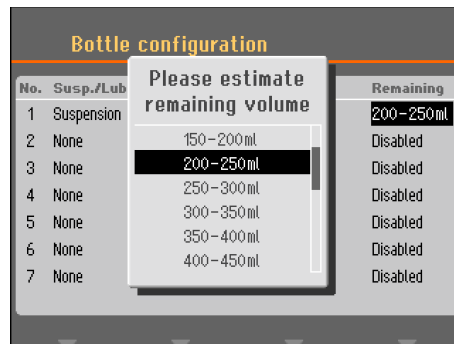
Premere la manopola per salvare la selezione.



Ruotare la manopola per selezionare *Rimanente*.



Premere la manopola e apparirà un pop-up.





Ruotare la manopola per selezionare il volume approssimativo che si trova nel flacone e premere la manopola per salvare questo valore.



(Questa funzione richiede che il parametro: *Misura di livello in flaconi* Nel *Opzioni* menu sotto *Configurazione* è impostato su *Si.*)

La quantità di ogni sospensione o lubrificante utilizzato nelle seguenti preparazioni viene calcolata e dedotta automaticamente dal volume rimanente in ciascuna delle bottiglie e viene visualizzato un messaggio quando il volume calcolato diventa troppo basso.

Ripetere la procedura per tutte le pompe/flaconi seguenti fino a quando non sono tutti correttamente configurati.



Bottle configuration			
No.	Susp./Lub.	Type	Remaining
1	Suspension	DiaPro All/Lar.	400-450ml
2	Suspension	DiaPro Largo	350-400ml
3	Suspension	DiaPro Plus	450-500ml
4	Suspension	DiaPro Nap-B	250-300ml
5	Suspension	DP-Suspension, P & µm	350-400ml
6	Lubricant	DP-Lubricant, Blue	350-400ml
7	Suspension	DP-S	850-900ml



**Esc** Passeggiata **Esc** fino a quando non viene visualizzato il menu principale.  
Tegramin è ora pronto per impostare un processo di preparazione.



## Impostazione del processo di preparazione

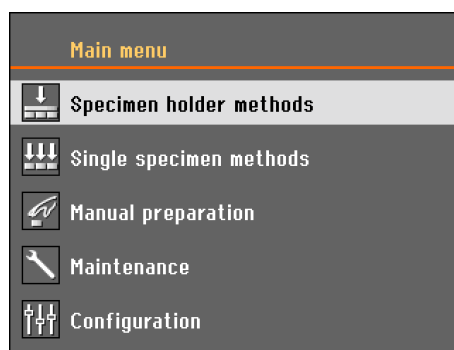


### SUGGERIMENTO:

Per informazioni sulla selezione dei parametri di preparazione e dei consumabili corretti, visitare la sezione su [Come selezionare un metodo di preparazione](#) sul sito web di Struers Knowledge.

## Selezione di una modalità di preparazione

È possibile selezionare tre diverse modalità di preparazione.

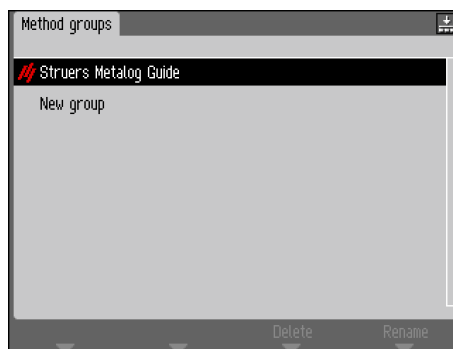


- I campioni possono essere bloccati nei portacampioni e preparati
- I campioni vengono preparati singolarmente.
- I campioni possono essere preparati manualmente (non per Tegramin con il coperchio protettivo)

Selezionare la modalità di preparazione appropriata ruotando la manopola e attivare la selezione premendo la manopola.

- Metodi per portacampioni oppure
- Metodi campione singolo

Nella prima schermata vengono visualizzati i gruppi di metodi. Su una nuova macchina vengono mostrati solo i *Metodi della Metalog Guide di Struers* e il *Nuovo Gruppo*.



I metodi possono essere organizzati in gruppi definiti dall'utente, semplificando l'individuazione del metodo di preparazione richiesto. È possibile formare fino a 10 gruppi. Ogni gruppo può contenere fino a 20 diversi metodi di preparazione. Ogni metodo può avere fino a 10 fasi.

Il contenuto dei gruppi di metodi è identico, indipendentemente dal fatto che *Metodi per portacampioni* o *Metodi per campioni singoli* è selezionato.

Un gruppo di metodi o un metodo creato in una selezione viene creato automaticamente anche nell'altra selezione.

Tutti i parametri del metodo sono esattamente gli stessi quando un metodo viene creato inizialmente, ad eccezione della forza.

La relazione tra la forza del singolo campione e la forza del portacampioni è compresa tra 1 e 6, cioè 30 N in modalità campione singolo saranno 180 N in modalità portacampioni e viceversa.

Tuttavia, quando un parametro del metodo, ad esempio il tempo o la forza, viene modificato in un secondo momento, l'altro metodo **non** essere aggiornato con i nuovi valori. Ciò consentirà modifiche individuali dovute alle dimensioni e/o al numero del campione.

Se una superficie di preparazione o una sospensione viene modificata in un metodo, questo **volontà** si rifletta nell'altro metodo.

Selezionare un metodo di  
preparazione



Utilizzare la manopola multifunzione per navigare nel menu.

**SUGGERIMENTO:**

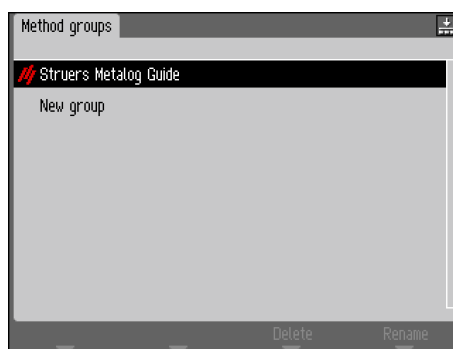
Una piccola icona nell'angolo in alto a destra mostra se *Metodi per portacampioni* o *Metodi per campioni singoli* sono selezionati.



Indica *Metodi per portacampioni*



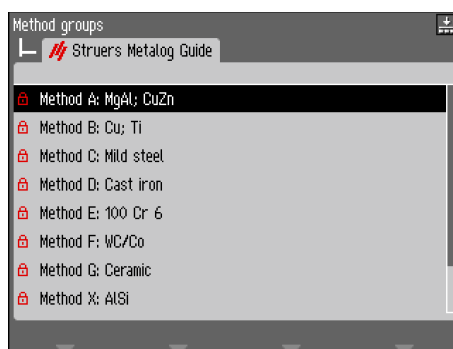
Indica *Metodi per campioni singoli*



Ruotare la manopola per selezionare un gruppo di metodi.



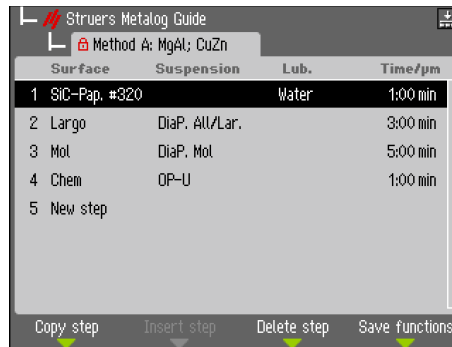
Premere la manopola per aprire la vista del metodo.



Ruotare la manopola per selezionare un metodo.



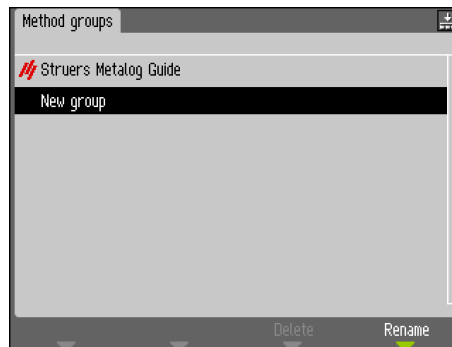
Premere la manopola per aprire la vista dei gradini.



*Creare un metodo di preparazione*

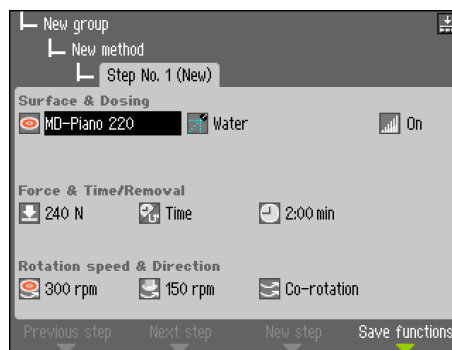
Tutti i parametri possono essere modificati per ottimizzare il metodo di preparazione.  
Ogni metodo può contenere fino a 10 fasi.

Utilizzare la manopola per selezionare a *Nuovo metodo*.



Premere la manopola per aprire il passo e visualizzare la visualizzazione dei parametri.

Tegramin-25/-30  
Manuale d'uso



Le impostazioni predefinite per un normale processo di preparazione sono già configurate:

La fase n. 1 è progettata per essere una fase di spianatura.

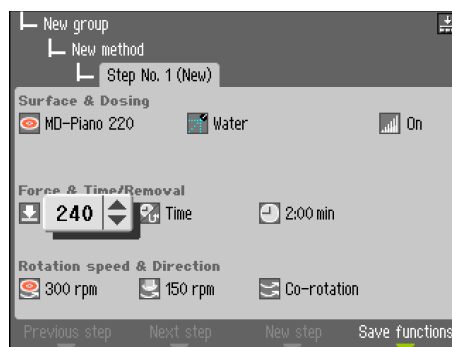
La fase n. 2 è progettata per essere una fase di prelevigatura fine.

La fase n. 3 è progettata per essere una fase di lucidatura.

Modificare le impostazioni per ottimizzare il metodo di preparazione.



Utilizzare la manopola per selezionare il parametro da modificare, ad es. *Forza e Durata / Rimozione*.



Utilizzare la manopola per modificare il parametro/valore e premere la manopola per confermare il nuovo valore.

(Premere **Esc**, per annullare le modifiche e mantenere i valori originali).



Un asterisco \* accanto al nome del metodo indica che è stata apportata una modifica

Dopo che la fase è stata modificata,

Premere **F3 Nuova fase** e viene visualizzata la fase 2 – Fase n. 2.

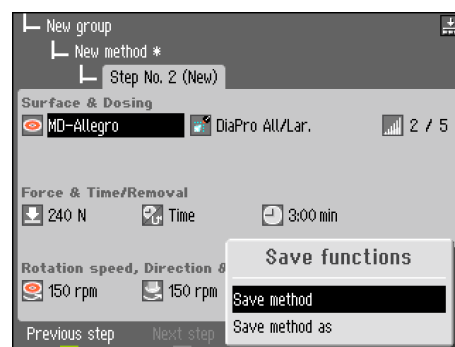


**NOTA**

**F3 Nuova fase** è disponibile solo dopo almeno una modifica della fase di preparazione corrente.

Dopo aver creato e modificato tutti i passaggi di preparazione necessari, il metodo deve essere salvato.

Passeggiata **F4 Salva** e viene visualizzato un pop-up.



Selezionare *Metodo di salvataggio* per salvare il metodo, con il nome corrente e il gruppo di metodi corrente.

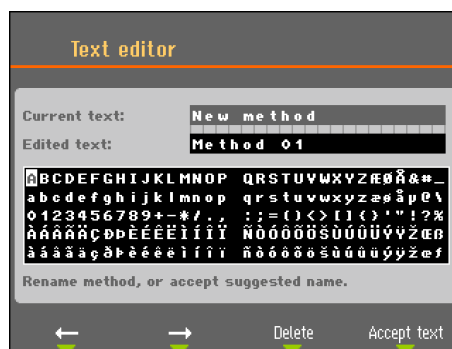
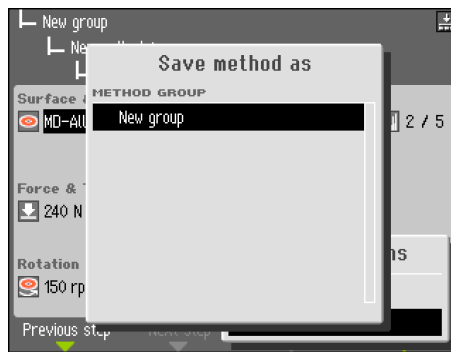
**OPPURE** selezionare *Salva metodo con nome* e specificare un gruppo Nuovo metodo e un Nuovo nome metodo.

Un intero metodo di preparazione può essere creato passo dopo passo. Tuttavia, un modo più semplice sarebbe quello di modificare un metodo di preparazione esistente.

Per la modifica è possibile utilizzare tutti i metodi di preparazione esistenti, inclusi i metodi della Metalog Guide.

### *Modifica di un metodo di preparazione esistente*

Selezionare il metodo di preparazione da modificare, eseguire le diverse fasi di preparazione e apportare le regolazioni necessarie. Quindi premere **F4** *Salvare* e seleziona *Salva metodo con nome* per salvare il metodo con un nome diverso e, se lo si desidera, in un gruppo diverso.

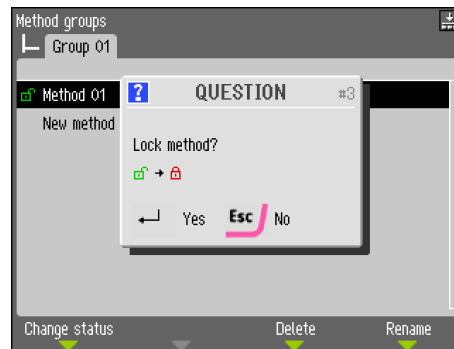


### Bloccare un metodo di preparazione

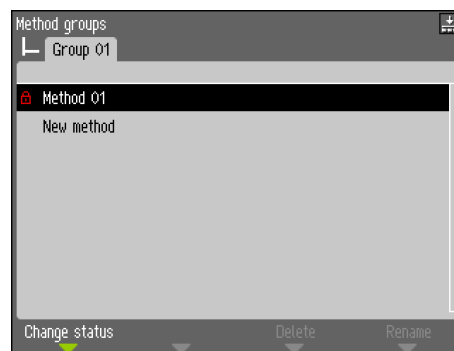
Per evitare modifiche accidentali o l'eliminazione di un metodo di preparazione, è possibile bloccare un metodo.

Nella *Vista metodo* selezionare il metodo da bloccare, ad es. Metodo 01.

Premere **F1** *Cambia stato*

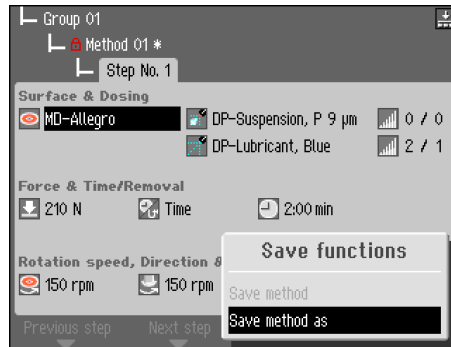


Premere la manopola per bloccare il metodo.  
Il lucchetto verde aperto cambierà in un lucchetto rosso chiuso.



Il simbolo del lucchetto davanti al nome del metodo ha ora cambiato stato e mostra il metodo bloccato. Questo metodo può ancora essere modificato, ma quando si salvano le modifiche, è possibile solo selezionare *Salva metodo con nome*.





*Bloccare un metodo di preparazione*

Per sbloccare un metodo, ripetere la procedura precedente.

*Impostare i livelli di dosaggio*

Quando si utilizzano sospensioni e/o lubrificanti in una fase di preparazione, viene selezionato prima il tipo di sospensione o lubrificante e successivamente il livello di dosaggio.

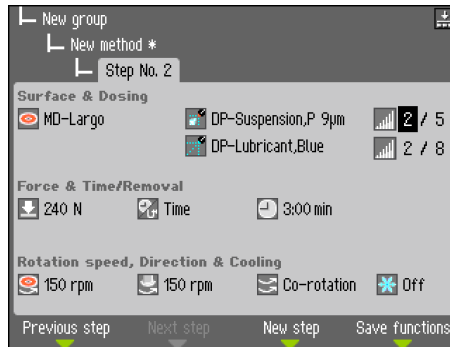
Dopo "Livello:", è possibile impostare due valori, ad esempio 1 / 5. Il primo valore [1] è il livello di predosaggio, la quantità di sospensione o lubrificante applicata sulla superficie prima dell'inizio della fase vera e propria. Questo viene utilizzato per fornire una superficie lubrificata per evitare danni che potrebbero verificarsi se i campioni scorressero su una superficie asciutta.

A seconda della frequenza di utilizzo e del tipo di superficie, è necessario impostare valori diversi. Per le superfici utilizzate di frequente è possibile utilizzare un valore inferiore rispetto alle superfici utilizzate solo una volta ogni tanto.

Il secondo valore [5] è il livello di dosaggio mantenuto per tutta la durata della preparazione. Questo viene impostato in base al tipo di superficie: i panni di lucidatura morbidi e nappati richiedono più lubrificante rispetto ai panni di lucidatura duri e piatti o ai dischi di prelevigatura fine. I dischi per la prelevigatura fine richiedono un livello di dosaggio di abrasivo inferiore rispetto ai panni di lucidatura.

Opzione	Impostazioni per		Cambiare incremento
	Pre-dosaggio	Dosaggio	
Livello di dosaggio	0 - 10	0 - 20	1

Esempio:



### Avviare il processo di preparazione




#### NOTA:

L'operatore deve conoscere le precauzioni elencate nella Scheda di sicurezza prima di utilizzare Tegramin.

Tegramin senza coperchio

Una volta selezionato il metodo desiderato,

- Premere Start  per iniziare la preparazione.




#### AVVISO

- Non tentare di raccogliere un campione dal vassoio mentre il disco è in funzione.
- Mentre il disco è in rotazione, assicurati che le mani siano ben lontane dalla periferia e fuori dalla vasca.


Tegramin con coperchio /  
coperchio protettivo

Una volta selezionato il metodo desiderato,

- Chiudere il coperchio
- Premere Start  per iniziare la preparazione.


### Arresto del processo

Il processo si arresta automaticamente una volta trascorsa la durata di preparazione impostata.

- Per arrestare il processo prima della durata impostata, premere il pulsante .

### Funzione di rotazione


La funzione di centrifuga integrata può essere utilizzata per rimuovere l'acqua da un disco di prelevigatura MD o da una carta SiC prima di rimuoverlo, oppure per asciugare un disco di preparazione o un panno di lucidatura MD-Chem.

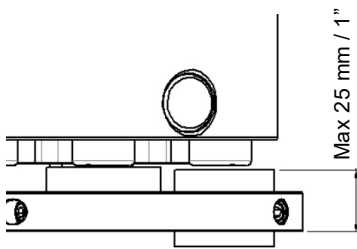
- Tenere premuto il tasto Disco  per avviare la funzione Centrifuga.
- Rilasciare il tasto Disco per interrompere la funzione Centrifuga.

## Inserimento di portacampioni o di maschere di trascinamento

*Inserire un portacampioni*

Il Tegramin può essere utilizzato sia con portacampioni che con maschere di trascinamento dei campioni per singoli campioni.

- \* Premere il tasto Alza/Abbassa  per assicurarsi che la testina sia completamente sollevata.
- \* Tenere premuto il pulsante nero sulla testina.
- \* Inserire il portacampioni e ruotarlo fino a quando i tre perni non sono allineati, quindi spingere il supporto verso l'alto finché non scatta in posizione.
- \* Rilasciare il pulsante nero.
- \* Togliere la mano dal portacampioni.




### NOTA:

Quando si lavora con i portacampioni, assicurarsi che le viti di serraggio che fissano i campioni non sporgano dal portacampioni. Utilizzare viti di lunghezze diverse per campioni di diversi diametri.

### NOTA:


L'altezza, misurata dalla parte inferiore del portacampioni alla parte superiore del campione, non deve superare i 25 mm.

*Inserire una maschera di trascinamento*

- \* Usa il pulsante Alza/Abbassa  pulsante per assicurarsi che la testa sia completamente sollevata.
- \* Tenere premuto il pulsante nero sulla testina.
- \* Inserire la maschera di trascinamento e ruotarla fino a quando i tre perni non sono allineati, quindi spingere la maschera di trascinamento verso l'alto finché non scatta in posizione.
- \* Rilasciare il pulsante nero.
- \* Togliere la mano dalla maschera di trascinamento.

## Abbassamento della testa portacampioni

(solo quando si utilizzano maschere di trascinamento)

- \* Premere il tasto Alza/Abbassa  per abbassare la testa portacampioni in posizione pronta per la preparazione. La distanza tra il disco di preparazione e la maschera di trascinamento dei campioni deve essere di circa 2 mm. Per regolare la distanza vedere il capitolo: [Regolazione dell'altezza della maschera di trascinamento.](#)



### AVVISO

Tenere le mani lontane dalla maschera di trascinamento quando la si abbassa.

### Regolazione della posizione orizzontale del portacampioni / maschera di trascinamento

Per regolare la posizione orizzontale del portacampioni / maschera di trascinamento sopra il disco di preparazione:

- \* Premere il tasto sinistro ◀◀ e Giusto ◀◀ pulsanti per regolare la posizione orizzontale.

Il portacampioni / maschera di trascinamento deve essere posizionato in modo da consentire ai campioni di scorrere di 3 – 4 mm sopra il bordo del disco di preparazione.



#### **NOTA:**

L'altezza del campione deve essere compresa tra 8 e 35 mm e non superare 0,7 x il diametro del campione.

*Esempio:* Un campione con un diametro di 30 mm non dev'essere superiore a  $30 \times 0,7 = 21$  mm.

### Posizionamento dei campioni in una piastra di spostamento

- Posizionare i campioni nei fori sul davanti.
- Ruotare la maschera di trascinamento di 120 ° premendo il tasto

Ruota ◯ sul pannello di controllo.

- Ripetere fino a quando tutti i campioni sono posizionati / i fori sono stati utilizzati.

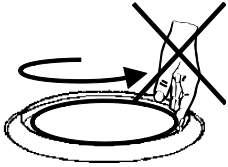
### Raccomandazioni per la prelevigatura di singoli campioni

Non utilizzare la spianatura con abrasivi grossolani per la preparazione di singoli campioni. Normalmente non è necessario e l'uso di abrasivi grossolani può portare a campioni non piani.

Se, per qualsiasi motivo, è necessario prelevigare utilizzando abrasivo grossolano, la planarità può essere migliorata utilizzando le seguenti raccomandazioni:

- Utilizzare la granulometria più piccola possibile (tenere presente che ciò aumenterà la durata di preparazione complessiva).
- Utilizzare una resina inglobatrice con resistenza all'usura simile alla resistenza all'usura dei campioni.
- Utilizzare 150 gpm sia per il disco di prelevigatura che per la maschera di trascinamento.  
Se si utilizzano velocità più basse, ridurre la velocità sia sul disco che sulla maschera di trascinamento.
- Usare la co-rotazione.  
(sia il disco che la testa della maschera di trascinamento ruotano in senso antiorario).
- Utilizzare la forza ridotta.
- Posizionare la testa portacampioni di Tegramin in modo che i campioni *non* oltrepassino il centro del disco di preparazione.
- Abbassare il più possibile la maschera di trascinamento, senza entrare in contatto con la superficie di preparazione

## Preparazione manuale



### AVVISO

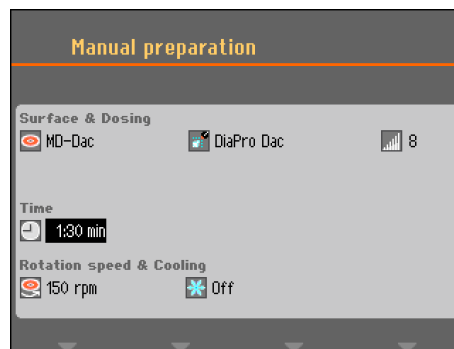
- Durante la molatura manuale, fare attenzione a non toccare la superficie di prelevigatura.
- Indossare guanti per proteggere le dita da abrasivi e campioni caldi.
- Se necessario, indossare occhiali di sicurezza indicati nella SDS dei consumabili.
- Non tentare di raccogliere un campione dal vassoio mentre il disco è in funzione.
- Mentre il disco è in rotazione, assicurarsi che le mani siano tenute ben lontane dalla periferia e fuori dalla vasca.




### SUGGERIMENTO:

La preparazione manuale non può essere utilizzata su Tegramin con coperchio protettivo.


- Dal *Menu principale* selezionare *Preparazione manuale*.



- Impostare i singoli parametri di preparazione e i consumabili utilizzati.
  - Premere Avvio .
- Il disco inizia a girare alla velocità preimpostata e il dosaggio inizia.



Il disco e il dosaggio si fermeranno automaticamente allo scadere del tempo preimpostato.

- Per interrompere sia il disco che il dosaggio prima dello scadere del tempo, premere Stop .

### 3. Manutenzione

#### Servizio giornaliero

- Pulire tutte le superfici accessibili con un panno morbido e umido.
- Pulire la vasca (vedi [Pulizia della vasca](#)).

**NOTA:**

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

Grasso e olio possono essere rimossi con etanolo o isopropanolo.

**NOTA:**

Non utilizzare mai acetone, benzolo o solventi simili.

#### Manutenzione settimanale

- Pulire il pannello di controllo e le superfici verniciate con un panno morbido e umido, e comuni detergenti domestici. Per lavori di pulizia difficili, utilizzare il Detergente Struers (Cat. N. 49900027).
- Rimuovere il disco di preparazione e il rivestimento vasca amovibile.
- Rimuovere tutto lo sporco dal tubo di scarico.
- Pulire (o gettare) il rivestimento vasca amovibile e inserire quello pulito (o nuovo).
- Riposizionare il disco di preparazione.
- Pulire i piedini di pressione e i pistoni applicando la forza sui campioni e portacampioni. (Selezionare l'icona *Menu Manutenzione* e *Pulizia della testa portacampioni*).
- Premere il rilascio valvola in uscita per scaricare il filtro olio/acqua (vedere la sezione [Svuotare il filtro acqua/olio](#)).

**NOTA:**

Assicurarsi che l'acqua di pulizia non venga scaricata nell'unità di ricircolo (se presente).

Tegramin con coperchio /  
coperchio protettivo

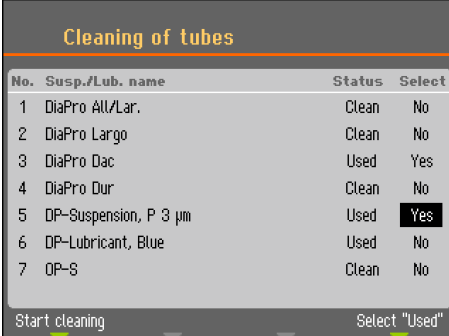
- Pulire il coperchio con un panno morbido e umido, e un comune detergente antistatico per la pulizia dei vetri.

#### Pulire i tubi

Pulire i tubi settimanalmente o ogni volta che i flaconi vengono cambiati o sostituiti, evitando così che il lubrificante/sospensione lasciati nei tubi interferiscano con le procedure di preparazione.

Per pulire i tubi:

- Vai alla pagina *Manutenzione* e selezionare *Pulizia dei tubi*. Quindi segui le istruzioni sullo schermo.



No.	Susp./Lub. name	Status	Select
1	DiaPro All/Lar.	Clean	No
2	DiaPro Largo	Clean	No
3	DiaPro Dac	Used	Yes
4	DiaPro Dur	Clean	No
5	DP-Suspension, P 3 µm	Used	Yes
6	DP-Lubricant, Blue	Used	No
7	DP-S	Clean	No

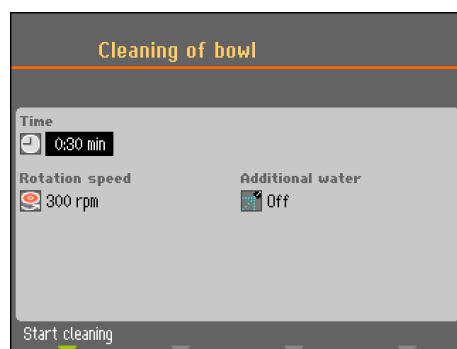
Start cleaning      Select "Used"

- Premere F4 per selezionare tutti i tubi che sono stati utilizzati. Per selezionare o deselegionare un singolo tubo, spostare il cursore sulla rispettiva provetta e premere Invio.
- Quando sono stati selezionati 1 o più tubi, premere F1 per avviare il processo di pulizia.
- Seguire le istruzioni sullo schermo per completare l'operazione.

## Pulizia della vasca

Tegramin è dotato di una funzione di pulizia automatica della vasca. Per pulire la vasca:

- Andare alla pagina *Manutenzione* e selezionare *Pulizia della vasca*.
- Impostare il tempo di pulizia, la velocità del disco e selezionare acqua aggiuntiva se necessario.



- Premere F1 per avviare il processo di pulizia.



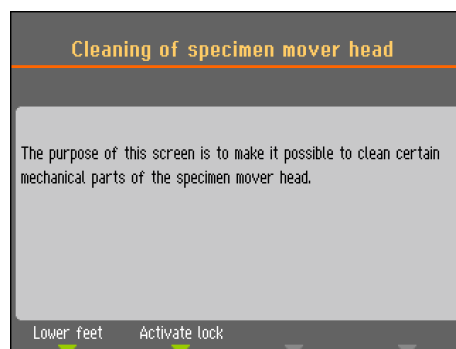
### NOTA:

Se si utilizza un rivestimento vasca amovibile, rimuoverlo prima di utilizzare la funzione *Pulizia della vasca*, per evitare di lavare via i detriti nello scarico.

## Pulizia della testa portacampioni

Tegramin è dotato di una funzione che consente di pulire i piedini applicando la forza sui campioni e del blocco che fissa la maschera di trascinamento per i singoli campioni.

- Per attivare queste funzioni:  
Andare alla pagina *Manutenzione* e selezionare *Pulizia della testa portacampioni*.



- Premere **F1** o **F2** per attivare una delle funzioni.
  - Premere **F1** per abbassare i piedini, i pistoni possono ora essere puliti o lubrificati.
  - Premere **F2** per attivare il blocco.  
Questo serve principalmente per verificarne il funzionamento e per rimuovere sporco o particelle che possono ostruire il movimento e la funzione di blocco.



### NOTA:

Non tentare mai di forzare nessuno dei movimenti.  
Se i componenti non si muovono, contattare l'assistenza Struers.

## Calibrazione della pompa capacità

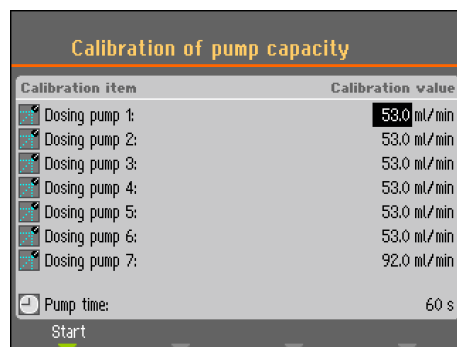
La quantità di liquido erogata sulla superficie di preparazione può cambiare nel tempo. Per poter mantenere un livello di dosaggio costante, ogni pompa può essere calibrata individualmente.

Per la massima precisione, si consiglia di calibrare la capacità della pompa ogni 3 mesi e ogni volta che si cambiano i tubi.

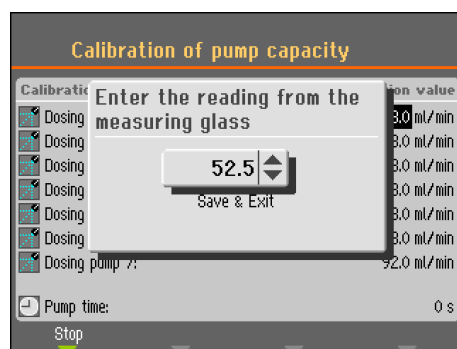
Per calibrare le pompe:

- Andare alla pagina *Manutenzione* menu, selezionare *Calibrazione e regolazioni* e quindi selezionare: *Calibrazione della pompa capacità*





- Selezionare la pompa da calibrare spostando il cursore nella rispettiva posizione.
- Sostituire il flacone con la sospensione o il lubrificante con un contenitore con acqua e premere F1 per avviare la pompa.
- Quando l'acqua che esce dall'ugello è pulita (limpida) arrestare la pompa premendo nuovamente F1.
- Prendere un cilindro graduato vuoto e posizionarlo sotto l'ugello dosatore. (Per la massima precisione, pesare il cilindro graduato).
- Premere nuovamente F1 per avviare il processo di calibrazione. La pompa funzionerà per esattamente 60 secondi.
- Dopo che la pompa si è fermata, misurare il volume d'acqua nel contenitore (o pesare nuovamente il cilindro graduato).
- Inserire la quantità di acqua misurata e confermare il nuovo valore selezionando *Salva ed esci*.



Sulla base del nuovo valore di calibrazione, Tegramin ricalcolerà ora i livelli di dosaggio per garantire la migliore precisione possibile.

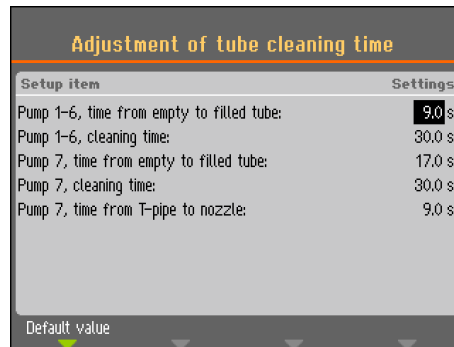
- Ripetere il processo per gli altri flaconi.

## Regolazione del tempo di pulizia del tubo

Tegramin è inoltre dotato di una funzione per specificare il tempo necessario per pulire l'intera lunghezza del tubo. Questi valori vengono utilizzati anche quando si riempie il tubo con sospensione o lubrificante dopo la pulizia del tubo. Pertanto, i tempi di pulizia possono essere regolati, ad esempio se i tubi sono stati accorciati dopo l'installazione delle unità di dosaggio.

Per regolare il tempo di pulizia del tubo:

- Andare alla pagina *Manutenzione* menu, selezionare *Calibrazione e regolazioni* e quindi selezionare: *Regolazione del tempo di pulizia del tubo*.



Tempo dal tubo vuoto a quello pieno  
Pompe 1-6

Aumentare il tempo se:

Le sospensioni diamantate o i lubrificanti non raggiungono gli ugelli dosatori dopo un processo di pulizia prima dell'inizio di una fase di preparazione.

Ridurre il tempo se:

La sospensione diamantata o il lubrificante vengono dosati prima di iniziare il pre-dosaggio

Pompa 7

Aumentare il tempo se:

La sospensione OP non raggiunge gli ugelli dosatori dopo un processo di pulizia prima dell'inizio di una fase di preparazione.

Ridurre il tempo se:

viene dosata una quantità eccessiva di sospensione OP prima dell'inizio del pre-dosaggio

Durata della pulizia

Il tempo di pulizia può essere impostato per tutti i tubi. Il tempo di pulizia specifica il periodo di tempo in cui la pompa funzionerà durante un ciclo di pulizia. Questo valore può essere modificato in base alle preferenze personali.

Tempo dal tubo a T all'ugello (solo pompa 7)

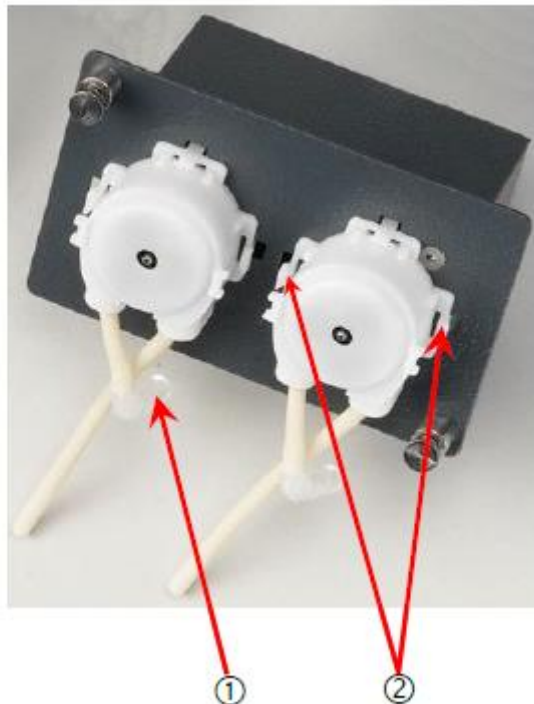
È inoltre possibile impostare il tempo dal tubo a T, dove viene aggiunta l'acqua per il lavaggio, all'ugello.

## Sostituire i tubi

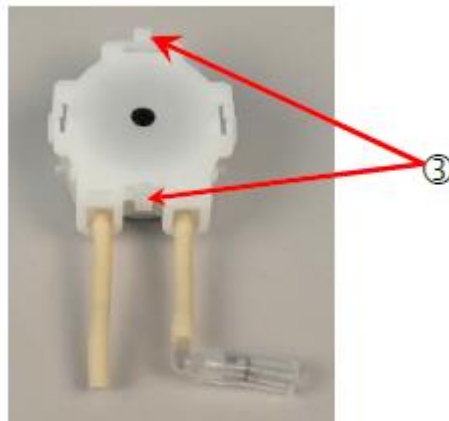
Quando si lavora con prodotti a base alcolica, i tubi montati nelle pompe fornite con Tegramin si induriscono nel tempo. Per questo motivo, con i moduli di dosaggio Tegramin viene fornito un pezzo di tubo in silicone, poiché il silicone ha una migliore resistenza all'alcol.

Per sostituire il tubo con un tubo in silicone:

- Separare i tubi dosatori in corrispondenza dell'attacco bianco (l'accoppiamento deve rimanere sul tubo collegato a Tegramin).
- Scollegare l'altra estremità del tubo dal Tegramin (1).



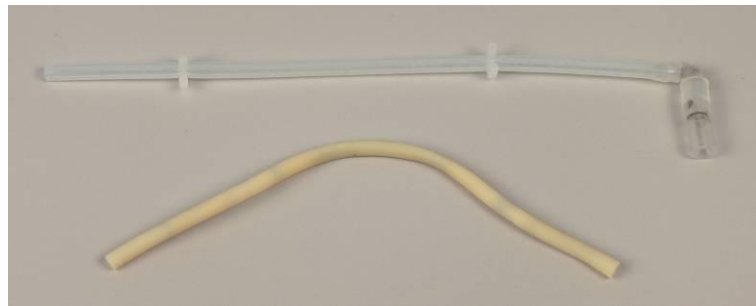
- Premere le due linguette alla base della pompa (2) e rimuoverla dall'asse.
- Premere le due linguette sulla pompa (3) e rimuovere il coperchio inferiore.



- Rimuovere le 3 ruote.



- Rimuovere il tubo e trasferire le clip bianche e il connettore sul nuovo tubo in silicone. Si noti che le due clip devono essere alla stessa distanza del tubo originale.



- Inserire il nuovo tubo nell'alloggiamento e premerlo saldamente in posizione. Premere le 3 ruote nell'alloggiamento della pompa.



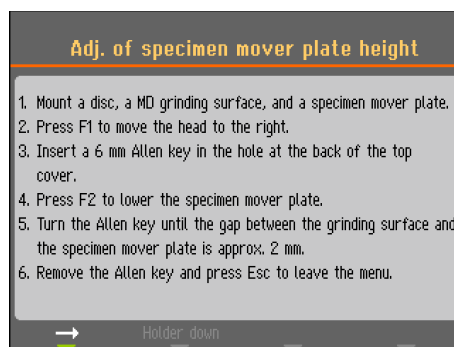
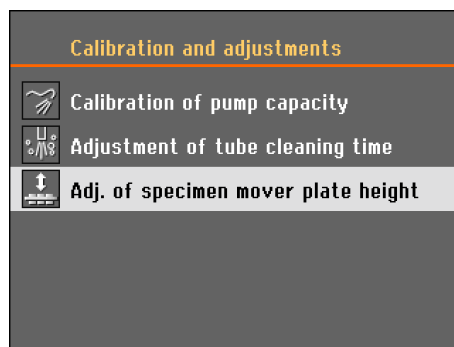
- Rimontare il coperchio inferiore.
- Premere nuovamente la pompa sull'albero, quindi ricollegare i tubi
- Accertarsi che i tubi siano collegati correttamente in modo che il liquido venga pompato agli ugelli dosatori.

## Regolazione dell'altezza della maschera di trascinamento

Tegramin è dotato di un meccanismo per regolare la distanza tra la maschera di trascinamento e il disco di preparazione.

Per regolare la distanza:

- Andare alla pagina *Manutenzione* menu, selezionare *Calibrazione e regolazioni* e quindi selezionare: *Regolazione dell'altezza della maschera di trascinamento* e seguire le istruzioni sullo schermo.



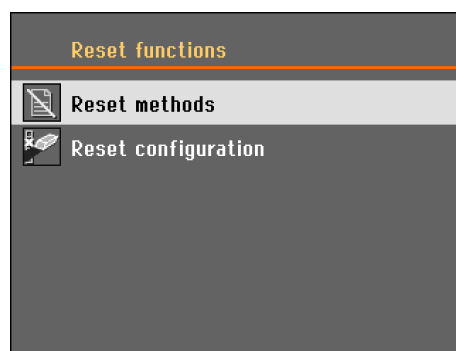
- Ruotare la chiave a brugola in senso orario per aumentare il gap.
- Ruotare la chiave a brugola in senso antiorario per diminuire il gap.

## Funzioni di ripristino

Può essere necessario ripristinare alcune funzioni alle impostazioni di fabbrica utilizzando il menù *Funzioni di ripristino*.  
Ad esempio, quando si sostituiscono moduli di dosaggio con una configurazione della pompa diversa (ad es. montaggio di un Modulo Dosaggio con 1 pompa DP al posto di un Modulo Dosaggio 2 DP).

Per reimpostare i metodi o la configurazione:

- Accedere al Menu *Manutenzione* e selezionare: *Funzioni di ripristino*



## Metodi di ripristino

- Quando si seleziona *Metodi di ripristino* sono possibili 2 selezioni:  
Reimpostare i metodi in un gruppo e  
Reimposta i metodi in tutti i gruppi.



### NOTA:

Quando i metodi di preparazione vengono reimpostati in un gruppo o in tutti i gruppi, vengono eliminati e non possono essere ristabiliti.

## Ripristina configurazione

- Selezionare *Reimpostare la configurazione* per ripristinare tutte le impostazioni predefinite di tutti i parametri di configurazione.
- Spegner e riaccendere Tegramin e riconfigurare le impostazioni.





### SUGGERIMENTO:



Si consiglia di prendere nota delle proprie impostazioni personalizzate in *Opzioni* o *Configurazione del flacone* prima di effettuare un *Reimpostare la configurazione*.

## Annuale

### Test dei dispositivi di sicurezza

- \* Premere AVVIO .
- La macchina inizia a funzionare.
- \* Attivare l'arresto d'emergenza.
- Se l'operazione non si interrompe, premere Stop  e contattare l'assistenza Struers.

### Tegramin con coperchio protettivo

- \* Chiudere il coperchio protettivo.
- \* Premere AVVIO .
- La macchina inizia a funzionare.
- \* Aprire il coperchio protettivo.
- Se l'operazione non si interrompe, premere Stop  e contattare l'assistenza Struers.

### Controllo delle molle del coperchio

La funzione di apertura e chiusura del coperchio è supportata da due molle.

- Controllare che le molle siano intatte e prive di corrosione.
  - Chiudere il coperchio e verificare che il movimento verso il basso sia smorzato.
- Se il coperchio non viene smorzato, contattare il servizio assistenza Struers.



#### AVVISO

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

## Ricambi

Consultare la sezione [Ricambi e Diagrammi](#) della Guida di riferimento del Manuale d'uso.

## 4. Dichiarazioni cautelative

Elenco dei Messaggi di  
sicurezza presenti  
nel manuale



### AVVISO

Non utilizzare l'arresto d'emergenza per fermare la macchina durante il normale funzionamento.  
PRIMA di rilasciare (disinserire) l'arresto d'emergenza, verificarne l'effettiva necessità di attivazione, e intraprendere le azioni correttive necessarie.



### PERICOLO CORRENTE ELETTRICA

- Togliere la corrente durante l'installazione di apparecchiature elettriche.
- La macchina deve essere collegata alla messa a terra.
- Verificare che la tensione della rete elettrica corrisponda al voltaggio indicato sulla targhetta a lato della macchina. Un voltaggio improprio potrebbe danneggiare i circuiti elettrici.



### AVVISO

Quando si utilizzano sospensioni o lubrificanti a base di alcol, è necessario collegare un sistema di aspirazione.



### PERICOLO CORRENTE ELETTRICA

- Togliere la corrente durante l'installazione di apparecchiature elettriche.
- La macchina deve essere collegata alla messa a terra.
- Verificare che la tensione della rete elettrica corrisponda al voltaggio indicato sulla targhetta a lato della macchina. Un voltaggio improprio potrebbe danneggiare i circuiti elettrici.



### AVVISO

Spegnere sempre l'alimentazione, rimuovere la spina o il cavo e attendere 5 minuti prima di aprire la macchina o installare componenti aggiuntivi.



### 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.



### AVVISO

- Non tentare di raccogliere un campione dal vassoio mentre il disco è in funzione.
- Mentre il disco è in rotazione, assicurati che le mani siano ben lontane dalla periferia e fuori dalla vasca.



### AVVISO

Tenere le mani lontane dalla maschera di trascinamento quando la si abbassa.



### AVVISO

- Durante la molatura manuale, fare attenzione a non toccare la superficie di prelevigatura.
- Indossare guanti per proteggere le dita da abrasivi e campioni caldi.
- Se necessario, indossare occhiali di sicurezza indicati nella SDS dei consumabili.
- Non tentare di raccogliere un campione dal vassoio mentre il disco è in funzione.
- Mentre il disco è in rotazione, assicurarsi che le mani siano tenute ben lontane dalla periferia e fuori dalla vasca.



### 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 per informazioni.

## 5. Trasporto e conservazione



**NOTA:**

Conservare la cassa d'imballaggio, i bulloni e le staffe per l'eventuale trasporto/riposizionamento di Tegramin. Il mancato utilizzo dell'imballaggio e dei raccordi originali può danneggiare seriamente il durometro e invalidarne la garanzia.

Eeguire i seguenti passaggi:


- Pulire la macchina.
- Scollegare le sospensioni/lubrificanti e assicurarsi che i tubi siano vuoti.
- Rimuovere il disco di preparazione.
- Posizionare la staffa di trasporto della testa di movimentazione e fissarla con una vite.
- Scollegare l'alimentazione, l'acqua e l'aria compressa. Ricordarsi di mettere un pezzo di stoffa nella vasca per raccogliere l'acqua rimanente (se presente).
- Posizionare le cinghie sul lato esterno dei piedini.
- Disporre le cinghie e la barra di sollevamento come descritto in [Disimballaggio di Tegramin](#).
- Spostare la macchina nella nuova posizione.

Se la macchina è destinata ad uno stoccaggio a lungo termine o dev'essere spedita, seguire questi ulteriori passaggi:

- Sollevare e posizionare la macchina sul pallet di spedizione.
- Fissare la macchina al pallet utilizzando le staffe di trasporto.
- Montare la cassa di trasporto sul pallet.

## 6. 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.

# Guida di riferimento

Indice	Pagina
<b>1. Competenza Struers.....</b>	<b>69</b>
<b>2. Accessori e consumabili.....</b>	<b>70</b>
Accessori .....	70
Portacampioni.....	70
Consumabili.....	70
Fissaggio di un coperchio (opzionale/accessorio).....	70
<b>3. Ricerca e riparazione dei guasti .....</b>	<b>71</b>
Messaggi d'errore.....	71
Regolazione della posizione orizzontale del portacampioni / maschera di trascinamento.....	79
<b>4. Informazioni sull'assistenza .....</b>	<b>80</b>
Controllo Assistenza.....	81
<b>5. Ricambi e Diagrammi .....</b>	<b>82</b>
Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza (SRP/CS) .....	82
Elenco Ricambi.....	83
Diagrammi .....	83
Diagramma blocco .....	84
Schema pneumatico.....	85
Diagramma acqua.....	86
<b>6. Sistema Giuridico e Normativo.....</b>	<b>87</b>
Avviso FCC .....	87
EN ISO 13849-1:2015.....	87
<b>7. Dati tecnici.....</b>	<b>88</b>

## 1. Competenza Struers

La preparazione meccanica è il metodo più comune per la preparazione di campioni metallografici 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.

## 2. Accessori e consumabili

Accessori	Fare riferimento alla <a href="#">Brochure Tegramin</a> per i dettagli della linea disponibile.
Portacampioni	Si prega di fare riferimento alla <a href="#">Brochure portacampioni Struers</a> per i dettagli della linea disponibile.
Consumabili	Si prega di fare riferimento al <a href="#">Catalogo dei consumabili Struers</a> .
Fissaggio di un coperchio (opzionale/accessorio)	Struers consiglia di utilizzare un coperchio quando si lavora con materiali di consumo a base di alcol. Come accessorio è disponibile un kit del coperchio.



### **SUGGERIMENTO:**

Struers offre una gamma completa di materiali di consumo per la prelevigatura e la lucidatura.

*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 Struers.*

### 3. Ricerca e riparazione dei guasti

#### Messaggi d'errore





I messaggi d'errore si dividono in due classi:  
Messaggi  
Errori

#### Messaggi

I messaggi hanno lo scopo di informare l'operatore sull'andamento della macchina, e di fornire consigli su piccoli errori di funzionamento.






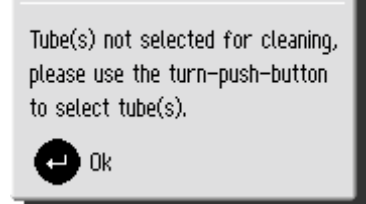
#### Errori





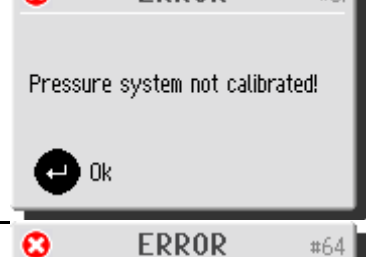
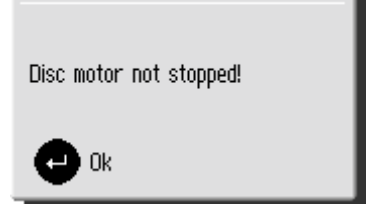
In alcuni casi, il funzionamento non può continuare prima che un tecnico autorizzato abbia eliminato l'errore.  
Spegnere immediatamente la macchina dall'interruttore generale.  
Non tentare di azionare l'unità prima che un tecnico abbia risolto il problema.  
La seguente tabella fornisce ulteriori informazioni su alcuni dei Messaggi d'errore più comuni.

Messaggio	N.	Descrizione	Azione richiesta
	#0	Errore non specificato.	Premere Invio per confermare il messaggio. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers. Si prega di notare le circostanze in cui l'errore è stato causato.
	#1	Questo messaggio viene visualizzato quando viene attivato l'arresto di emergenza.	Il messaggio scompare quando il pulsante di arresto di emergenza viene disattivato.
	#13	Il nome che si desidera utilizzare per un gruppo di metodi esiste già.	Si prega di utilizzare un nome diverso per il gruppo.
	#14	Il nome che si desidera utilizzare per un metodo esiste già.	Si prega di utilizzare un nome diverso per il metodo.

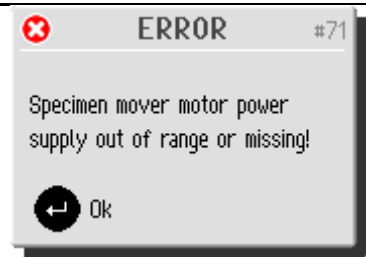
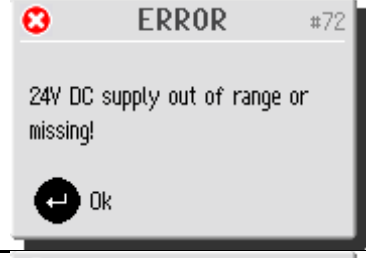
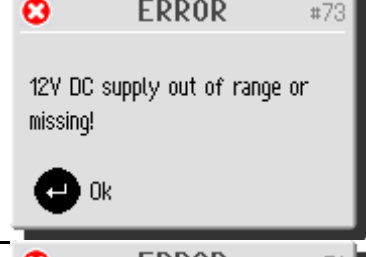
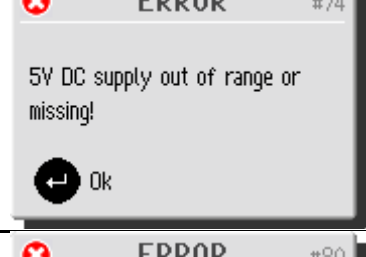
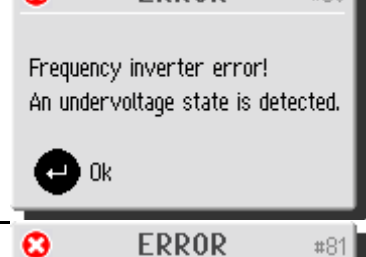
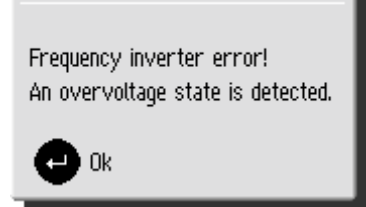
Messaggio	N.	Descrizione	Azione richiesta
	#15	Il nome che si desidera utilizzare è riservato dal Tegramin.	Si prega di utilizzare un nome diverso.
	#19	La testa portacampioni deve essere nella posizione più alta per continuare.	Premere Invio per confermare il messaggio, quindi premere per spostare la testa portacampioni nella posizione più alta.
	#23	Il metodo è in uso e alcuni parametri non possono essere modificati e alcune funzioni non sono disponibili.	Premere Invio per confermare il messaggio. Attendere fino al termine del processo.
	#24	Poiché i consumabili definiti dall'utente non sono suddivisi in gruppi di prodotti, è possibile combinare una sospensione definita dall'utente con un lubrificante definito dall'utente incompatibile.	Premere Invio per confermare il messaggio e scegliere un lubrificante compatibile con la sospensione selezionata o modificare il tipo di lubrificante per il lubrificante definito dall'utente. Questa operazione viene eseguita nella schermata "Configurazione lubrificante utente".
	#25	Durante la creazione di un metodo, non è possibile combinare una sospensione definita dall'utente con una superficie incompatibile.	Premere Invio per confermare il messaggio e scegliere una sospensione (o una superficie) diversa.
	#27	Un processo in modalità portacampioni è terminato, ma a causa di un errore nel sistema di regolazione della pressione, il sollevamento del portacampioni non è riuscito.	Premere Invio per confermare il messaggio. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.





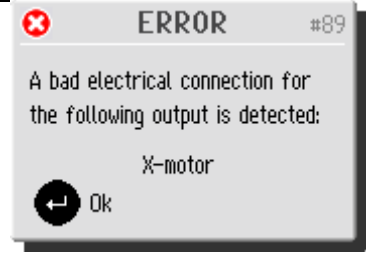


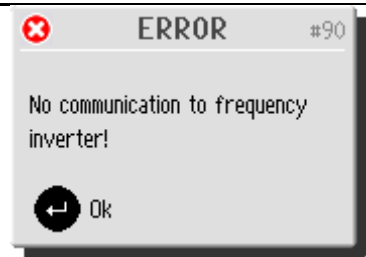

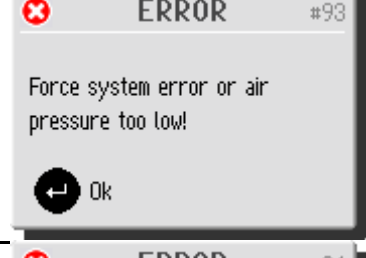


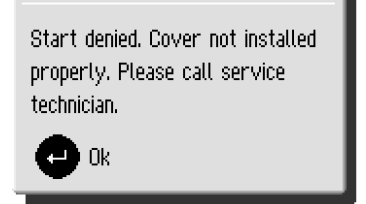
Messaggio	N.	Descrizione	Azione richiesta
	#28	Il portacampioni non può essere abbassato a causa di un errore nel sistema di regolazione della pressione.	Premere Invio per confermare il messaggio. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.
	#35	Il nome che si desidera utilizzare per un consumabile esiste già.	Premere Invio per confermare il messaggio. Si prega di utilizzare un nome diverso per il consumabile.
	#38		Modificare la modalità di funzionamento in "Sviluppo" o "Configurazione"
	#40	La funzione "Misurazione del livello nei flaconi" è stata impostata su No nella schermata Opzioni.	Per attivare la funzione "Misurazione del livello nei flaconi": Andare alla schermata Opzioni e selezionare Sì. Quindi tornare alla schermata di configurazione del flacone e imposta il livello effettivo di liquido rimanente per tutte le bottiglie configurate.
	#43	Funzione non disponibile nel menu corrente.	Premere Invio per confermare il messaggio. Selezionare un metodo e selezionare un passaggio contenente il materiale di consumo da dosare.
	#47	Non è stato ancora selezionato alcun tubo per la pulizia.	Premere Invio per confermare il messaggio. Selezionare i tubi che si desidera pulire, quindi selezionare nuovamente la pulizia.

Messaggio	N.	Descrizione	Azione richiesta
	#56	L'interruttore di emergenza è stato attivato, ma l'alimentazione di controllo a 24 V non è scollegata.	Contattare l'Assistenza Struers.
	#57	L'interruttore di emergenza è stato attivato, ma l'alimentazione di controllo a 24 V è costantemente scollegata.	Contattare l'Assistenza Struers.
	#59	C'è un guasto nell'alimentazione dell'aria compressa.	Premere Invio per confermare il messaggio. Controllare e ristabilire l'alimentazione dell'aria compressa.
	#60	C'è un guasto nel regolatore di pressione.	Controllare l'alimentazione dell'aria compressa e riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.
	#61	Il sistema di pressione non è calibrato correttamente.	Premere Invio per confermare il messaggio. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.
	#64	Dopo aver premuto stop o allo scadere della durata di preparazione, il disco di preparazione non si è fermato.	Premere Invio per confermare il messaggio. Utilizzare l'arresto di emergenza per arrestare il disco. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.

Messaggio	N.	Descrizione	Azione richiesta
<p><b>ERROR</b> #65</p> <p>Specimen holder motor not started or the motor is stopped due to an error!</p> <p>Ok</p>	#65	Il motore del portacampioni non poteva essere avviato o arrestato prima dello scadere della durata di preparazione.	Premere Invio per confermare il messaggio. Riavviare la macchina. Ridurre la forza e ricominciare il processo. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.
<p><b>ERROR</b> #66</p> <p>Specimen holder motor overloaded, please reduce the force.</p> <p>Ok</p>	#66	Il motore del portacampioni è sovraccarico e si sta surriscaldando.	Premere Invio per confermare il messaggio. Attendere un po' per far raffreddare il motore, ridurre la forza e continuare il processo di preparazione. Se il problema persiste, contattare il Servizio di assistenza tecnica Struers.
<p><b>ERROR</b> #67</p> <p>Specimen holder motor driven by disc motor, BLDC motor voltage critically high!</p> <p>Ok</p>	#67	Il motore del portacampioni è azionato dal disco di preparazione.	Premere Invio per confermare il messaggio. Posizionare il portacampioni più a sinistra (per ridurre la forza di attrito) o ridurre la forza e/o la velocità del motore del disco. Premere nuovamente AVVIO. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Struers.
<p><b>ERROR</b> #68</p> <p>BLDC motor regulator output is zero, motor driven by disc motor.</p> <p>Ok</p>	#68	Il motore del portacampioni è azionato dal disco di preparazione.	Premere Invio per confermare il messaggio. Posizionare il portacampioni più a sinistra (per ridurre la forza di attrito) o ridurre la forza e/o la velocità del motore del disco. Premere nuovamente AVVIO. Se il problema persiste, contattare l'assistenza Struers.
<p><b>ERROR</b> #69</p> <p>Left or right end stop of specimen mover head not adjusted!</p> <p>Ok</p>	#69	I finecorsa della testa portacampioni non sono regolati correttamente.	Premere Invio per confermare il messaggio. Contattare l'Assistenza Struers.
<p><b>ERROR</b> #70</p> <p>The following dosing pump motor has a bad electrical connection:</p> <p>Pump motor 1</p> <p>Ok</p>	#70	Non c'è collegamento elettrico alla pompa menzionata.	Premere Invio per confermare il messaggio. Interruttore della macchina. Rimuovere il modulo pompa in questione e riportarlo in posizione. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.

Messaggio	N.	Descrizione	Azione richiesta
	#71	L'alimentazione del motore del campione è troppo alta o troppo bassa (24 V CC +/- 10%).	Premere Invio per confermare il messaggio. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.
	#72	Tensione di alimentazione 24 V CC fuori dall'intervallo del 10%. L'alimentazione deve essere regolata o sostituita.	Premere Invio per confermare il messaggio. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.
	#73	Tensione di alimentazione di 12 V CC fuori dal range del 10%. La PCB potrebbe essere danneggiata.	Premere Invio per confermare il messaggio. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.
	#74	Tensione di alimentazione di 5 V CC fuori dall'intervallo del 10%. La PCB potrebbe essere danneggiata.	Premere Invio per confermare il messaggio. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.
	#80	È stato rilevato un errore nell'invertitore di frequenza.	Premere Invio per confermare il messaggio. Controllare l'alimentazione di rete. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.
	#81	L'alimentazione di rete è troppo alta o l'invertitore di frequenza è difettoso.	Premere Invio per confermare il messaggio. Controllare l'alimentazione di rete. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.

Messaggio	N.	Descrizione	Azione richiesta
	#82	Il motore del disco è sovraccarico, ma non ancora surriscaldato.	Premere Invio per confermare il messaggio. Ridurre la forza e continuare il processo di preparazione.
	#83	Il segnale di sicurezza nell'invertitore di frequenza (controllato dalla PCB Tegramin) non è stato attivato.	Premere Invio per confermare il messaggio. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.
	#84	È stato rilevato un errore nell'invertitore di frequenza. (I codici riportati si riferiscono al manuale dell'invertitore di frequenza.)	Premere Invio per confermare il messaggio. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers. Prendere nota dei codici di errore per aiutare a trovare il guasto.
	#87	Il sensore del coperchio non è attivato o difettoso.	Premere Invio per confermare il messaggio. Aprire e chiudere il coperchio, verificare la presenza di eventuali ostacoli. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.  Verificare che il <b>coperchio</b> è completamente chiuso e premere AVVIO. Se questo non aiuta, contattare l'assistenza Struers. Per i modelli senza coperchio protettivo, Tegramin può essere utilizzato mentre si attende l'assistenza. Andare alla schermata Opzioni e impostare "Consentire il funzionamento con il <b>coperchio</b> aperto" su "Sì".
	#89	Errore uscita elettrica, ad es. "Motore X".	Premere Invio per confermare il messaggio. Riavviare la macchina. In determinate circostanze (a seconda del modulo guasto) potrebbe essere ancora possibile utilizzare la macchina.  Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers. Prendere nota dell'output specifico menzionato per facilitare la ricerca del guasto.

Messaggio	N.	Descrizione	Azione richiesta
	#90		Premere Invio per confermare il messaggio. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.
	#92	Pressione dell'aria troppo bassa per eseguire la "Regolazione dell'altezza della maschera di trascinamento".	Controllare il collegamento dell'aria compressa e premere Invio per eseguire la regolazione. Oppure Premere ESC per interrompere la regolazione.
	#93	La pressione dell'aria compressa è troppo bassa o c'è un guasto nel sistema di regolazione della pressione.	Premere Invio per confermare il messaggio. Controllare il collegamento dell'aria compressa (la pressione deve essere compresa tra 6 e 10 Bar) Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.
	#94	Errore di ingresso elettrico, ad es. "BP 1".	Premere Invio per confermare il messaggio. La macchina può essere utilizzata per eseguire preparazioni manuali ma non sarà in grado di eseguire preparazioni automatiche. Contattare l'Assistenza Struers.
	#97	Malfunzionamento dell'arresto d'emergenza.	Premere Invio per confermare il messaggio. Riavviare la macchina. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza Struers.  Non tentare di azionare la macchina con un arresto d'emergenza difettoso.
	#99	È stato rimosso un coperchio protettivo. È necessario un tecnico dell'assistenza Struers per reimpostare l'impostazione nella schermata Opzioni.	Contattare l'Assistenza Struers.

Tegramin-25/-30  
Manuale d'uso

Osservazioni fisiche/Problemi	Descrizione	Azione richiesta
Rumore all'avvio della macchina o quando non riparte.	La cinghia non è sufficientemente tesa.	Contattare l'Assistenza Struers. La cinghia dev'essere tesa.
Le funzioni non vengono eseguite. La macchina non funziona.	Fusibile nella parte posteriore del Tegramin bruciato.	Sostituire il fusibile.
L'acqua non defluisce.	Tubo di scarico schiacciato.	Raddrizzare il tubo.
	Tubo di scarico ostruito.	Pulire il tubo.
	Il tubo di scarico non è inclinato verso il basso.	Regolare il tubo in modo che si inclini uniformemente verso il basso.
Arresto dell'acqua di ricircolo	Impostazione software errata.	Controllare le impostazioni del software.
	Attacco dell'acqua sulla rete idrica chiuso.	Aprire per fare entrare l'acqua.
	Rubinetto dell'acqua integrato chiuso.	Aprire per fare entrare l'acqua.
	Erogatore dell'acqua integrato bloccato	Pulire il rubinetto dell'acqua.
	Filtro all'ingresso dell'acqua bloccato	Pulire il filtro.
Flusso d'acqua insufficiente	Erogatore dell'acqua integrato bloccato	Pulire il rubinetto dell'acqua.
	Filtro all'ingresso dell'acqua bloccato	Pulire il filtro.
	La valvola dell'acqua deve essere regolata.	Vedere <a href="#">Regolare il flusso dell'acqua</a>
L'acqua di raffreddamento gocciola dopo l'arresto.	Difetto nell'elettrovalvola.	Contattare l'Assistenza Struers. L'elettrovalvola deve essere sostituita.
Usura continua e irregolare sulla superficie di prelevigatura/lucidatura.	Accoppiamento usurato sul portacampioni/maschera di trascinamento oppure sulla testa portacampioni del Tegramin.	Si prega di contattare l'assistenza Struers per sostituire l'accoppiamento.
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, quindi riavviare. Se il problema persiste, contattare il Servizio di Assistenza tecnica Struers.
	I campioni sono più larghi del raggio del disco di preparazione.	Utilizzare campioni più piccoli.

Osservazioni fisiche/Problemi	Descrizione	Azione richiesta
Campioni irregolari.	I campioni passano sopra il centro del disco.	Riposizionare la posizione orizzontale del portacampioni / maschera di trascinamento. Vedere <i>Regolazione della posizione orizzontale del portacampioni / maschera di trascinamento</i> <b>Regolazione della posizione orizzontale del portacampioni / maschera di trascinamento</b>

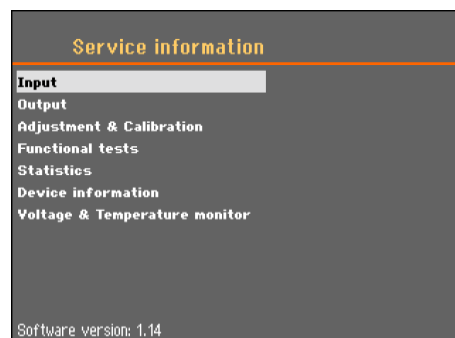


## 4. Informazioni sull'assistenza

Tegramin fornisce informazioni dettagliate sulle condizioni di tutti i vari componenti.

Per trovare questa funzione:

- Accedere al Menu *Manutenzione* e selezionare: *Informazioni sull'assistenza*



È possibile selezionare vari argomenti per ottenere informazioni sulla condizione dei diversi tipi di componenti.

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

Le informazioni sull'assistenza sono di sola lettura, le impostazioni della macchina non si possono cambiare o modificare.

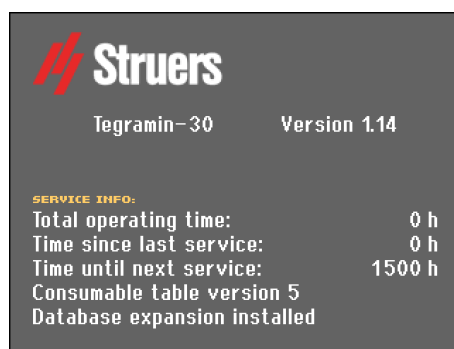
## Controllo Assistenza

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

Struers offre una gamma completa di piani di manutenzione per soddisfare tutte le esigenze dei suoi clienti. Questo pacchetto di servizi si chiama **ServiceGuard**.

I piani di manutenzione comprendono l'ispezione delle apparecchiature, la sostituzione delle parti soggette ad usura, le regolazioni/calibrazioni per un funzionamento ottimale e un test finale.

Le informazioni sulla durata totale di funzionamento e sulla manutenzione della macchina vengono visualizzate sullo schermo all'avvio:



Un messaggio a comparsa apparirà dopo 1.000 ore di utilizzo della macchina per ricordare all'utente di programmare un intervento di assistenza.

Superate le 1.500 ore di utilizzo, il messaggio a comparsa cambierà per avvisare l'utente che il termine massimo per l'intervento di assistenza è scaduto.

- Contattare il Servizio di Assistenza Struers per l'assistenza della macchina.

## 5. Ricambi e Diagrammi

### Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza (SRP/CS)

Parti relative alla sicurezza	Produttore / Descrizione produttore	N. Cat. Produttore
Relè di sicurezza	Pilz 2 canali con ritardo di 3 secondi	PNOZ XV1P 3/24VDC 2n/o 1n/o t
Pulsante arresto d'emergenza	Schlegel Chiavistello a forma di testa di fungo	ES Ø22 tipo RV
Contatto dell'arresto d'emergenza	Schlegel Contatto modulare, temporaneo	1 NC tipo MTO
Valvola dell'acqua	Invensys Valvole acqua serie V	Elettrovalvola tripla 24VCC Gn.311
Invertitore di frequenza	Omron Invertitore di frequenza 1x200V 750W	VZAB0P7BAA
Relè contattore	Contattore Omron 24VCC	J7KNG-14-01-24D
Cerniera di interblocco <sup>3</sup>	Pizzato Cerniera di sicurezza Pizzato sw, M12	HPAB050D-KAM

N. Cat. di Struers sono presenti nell'Elenco Ricambi



#### AVVISO

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



#### NOTA:

La sostituzione di componenti critici per la sicurezza può essere eseguita solo da un ingegnere o tecnico qualificato Struers (elettromeccanica, elettronica, meccanica, pneumatica, etc.).  
I componenti critici per la sicurezza possono essere sostituiti solo da componenti con almeno lo stesso livello di sicurezza.

Contattare l'Assistenza Struers per ulteriori informazioni.

<sup>3</sup> Solo per coperchio protettivo.

## Elenco Ricambi

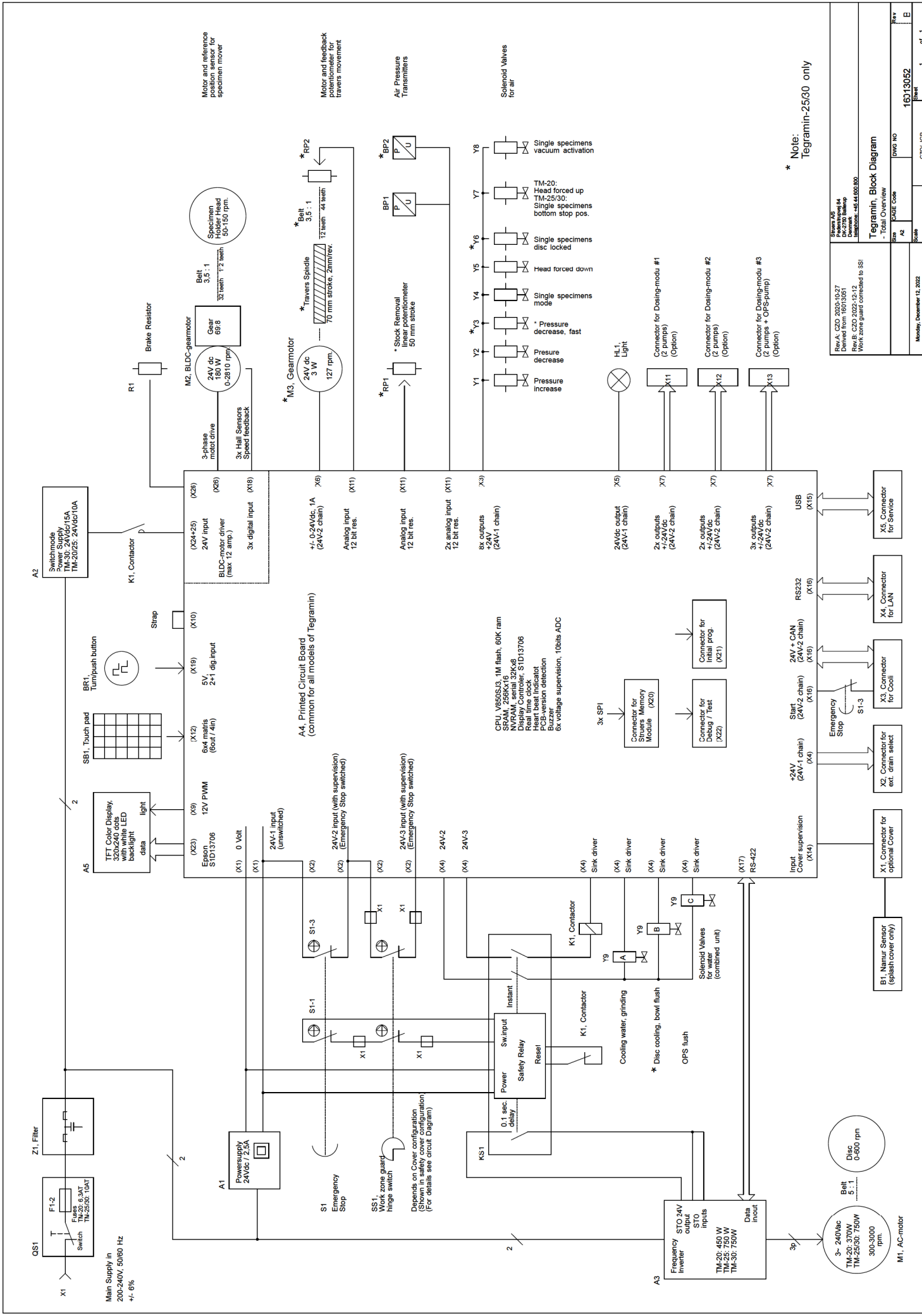
Per ulteriori informazioni o per verificare la disponibilità di altri pezzi di ricambio, contattare il Servizio di Assistenza locale Struers. Le informazioni sui contatti sono disponibili sul sito web Struers.

Ricambi	Cat. n.:
Relè di sicurezza	2KS10007
Pulsante arresto d'emergenza	2SA10400
Contatto dell'arresto d'emergenza	2SB10071
Valvola dell'acqua	2YM12311
Invertitore di frequenza	2PU12075
Relè contattore	2KM71411
Cerniera di interblocco <sup>3</sup>	2SS48086

## Diagrammi

Diagramma blocco, Tegramin..... 16013052  
Schema dell'aria per Tegramin-25/-30 ..... 16011000  
Schema dell'acqua per Tegramin-25/-30 ..... 16011001

Consultare le seguenti pagine.



**Revisión:**

Rev. A: CZO 2020-10-27  
 Derived from 16013051  
 Rev. B: CZO 2022-12-12  
 Work zone guard connected to SS1

**Tegramin, Block Diagram**

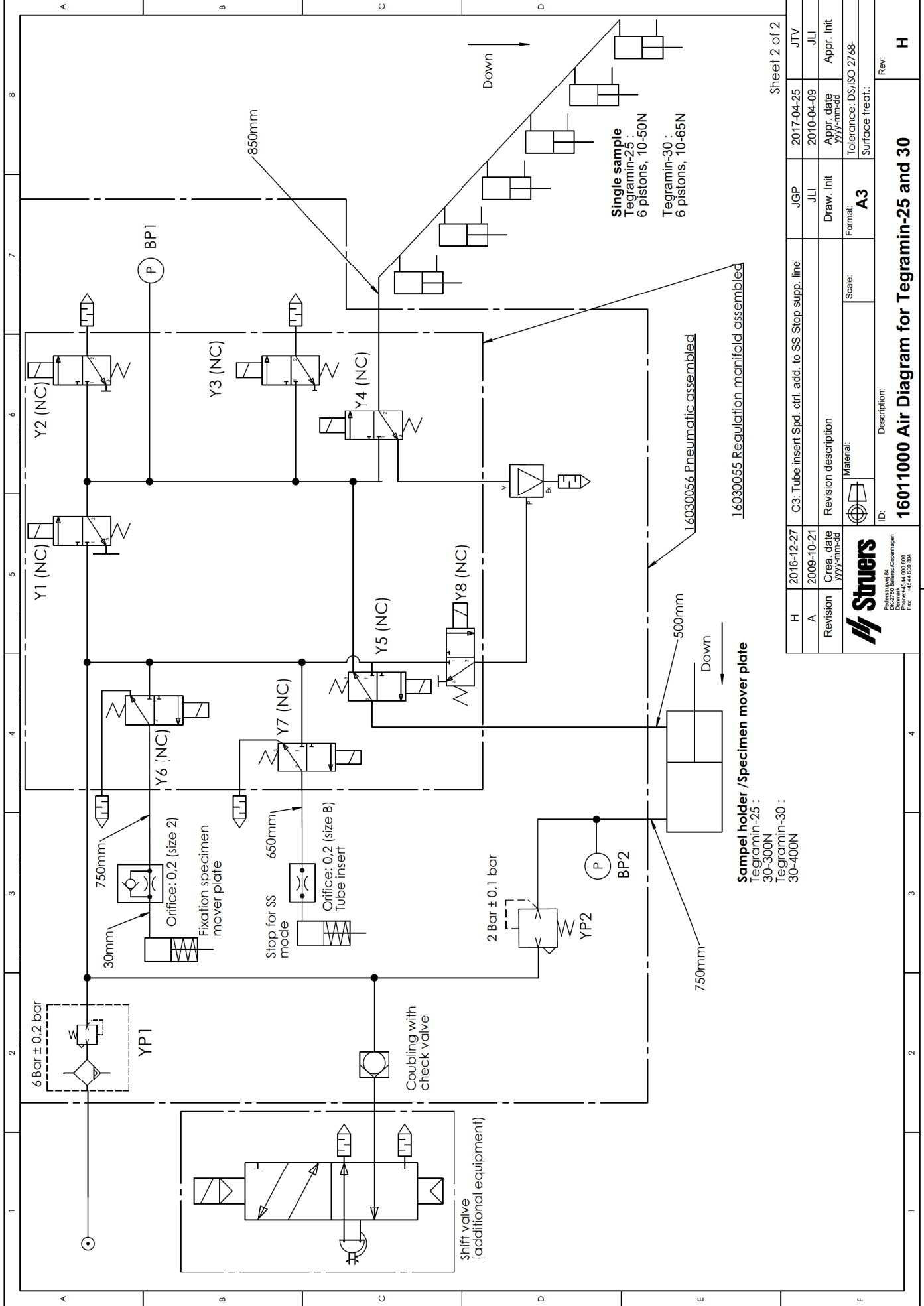
Sheet: 1 of 1

Scale: 16013052

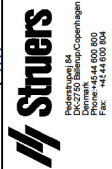
DWG NO: 16013052

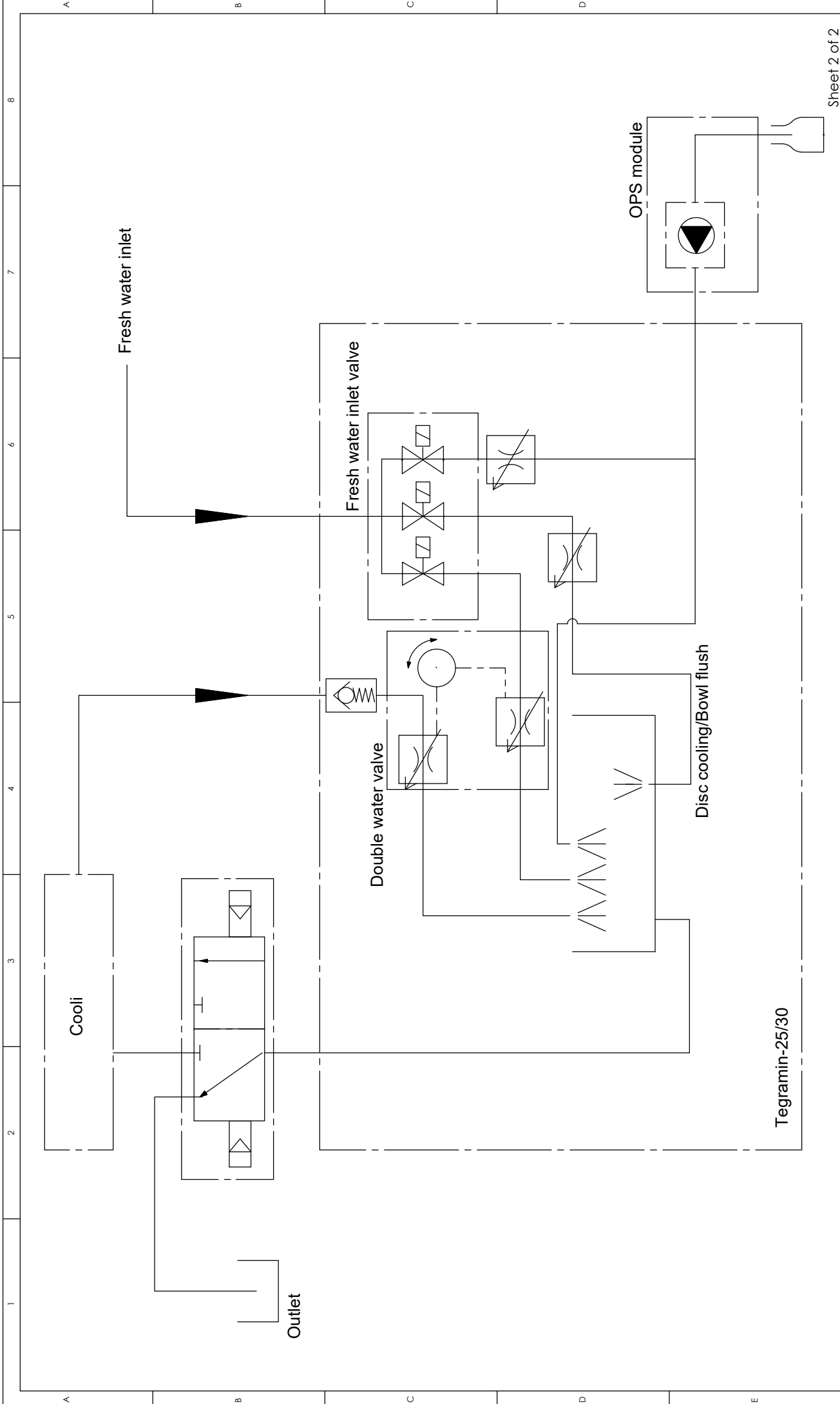
REV: E

\* Note:  
Tegramin-25/30 only



Sheet 2 of 2	
H	2016-12-27
A	2009-10-21
Revision	Creation date
	YYYY-mm-dd
JGP	2017-04-25
JLI	2010-04-09
Draw. Init	Appr. date
Format: A3	Scale:
Tolerance: DS/ISO 27/68-	Surface treat.:
Description:	
16011000 Air Diagram for Tegramin-25 and 30	
ID:	
C3: Tube Insert Spd. ctrl. add. to SS Stop supp. line	
Revision description	
Material:	
Tolerance: DS/ISO 27/68-	
Surface treat.:	
Rev:	
H	





Sheet 2 of 2

D	2018-09-27	C5: Check valve rotated 180	OCR	2018-09-27	JGP
A	2010-04-09		JLI	2010-04-09	JLI
Revision	Cre. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
		Material:	Format:	Tolerance: DS/ISO 2768-	
			A3	Surface treat.:	
 Pedestalsvej 84 DK-2750 Ballerup/Copenhagen Phone: +45 44 600 800 Fax: +45 44 600 804			ID: Description: <b>16011001 Water diagram for Tegramin-25 and 30</b>		Rev: <b>D</b>
			Scale: <b>2:1</b>		

## **6. Sistema Giuridico e Normativo**

### **Avviso FCC**

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

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

### **EN ISO 13849-1:2015**

Tutte le SRP/CS hanno una durata max di 20 anni. Trascorso questo periodo, tutti i componenti devono essere sostituiti.



## 7. Dati tecnici

Argomento		Specifiche	
		Tegramin-25	Tegramin-30
<b>Disco</b>	Diametro	250 mm. / 10"	300 mm / 12"
	Velocità	40-600 gpm, variabile	
	Direzione di rotazione	In senso antiorario	
	Motore del disco	750 W / 1.0 HP	750 W / 1.0 HP
	Coppia motrice sul disco		
	Cont. a <300 gpm	23,8 Nm / 17,6 ft-lbf	23,8 Nm / 17,6 ft-lbf
	Cont. a 600 gpm	11,9 Nm / 8,8 ft-lbf	11,9 Nm / 8,8 ft-lbf
	Max.	> 40 Nm / 29,6 ft-lbf	> 40 Nm / 29,6 ft-lbf
<b>Testina</b>	Velocità	50-150 gpm, variabile	
	Direzione di rotazione	In senso orario, in senso antiorario	
	Testa motore	120W (0,16 HP)	160 W (0,21 CV)
	Coppia motrice	7,5 Nm / 5,6 ft-lbf	10,2 Nm / 7,6 ft-lbf
<b>Software ed elettronica</b>	Comandi	Touch pad e manopola multifunzione	
	Memoria	FLASH-ROM / RAM / NV-RAM	
	Display LC	Video TFT-colori 320x240 con retroilluminazione a LED	
<b>Direttive UE</b>		Fare riferimento alla Dichiarazione di Conformità	
<b>Meccanismi di arresto, Progettati per essere conformi a:</b>	Arresto d'emergenza	EN60204-1, Categoria arresto 0 EN13849-1, PL=c, Categoria 1	
	Copertura	Solo controllo software. Non classificato per la sicurezza	
	Coperchio protettivo	EN60204-1, Categoria arresto 0 EN13849-1, PL=c, Categoria 1	
<b>Livello di rumorosità<sup>4</sup></b>	Livello di pressione delle emissioni sonore ponderato A nelle postazioni di lavoro	L <sub>WA</sub> = 66 dB(A) (valore misurato) Incertezza K = 4 dB Misurazioni eseguite secondo le normative EN ISO 11202	
<b>Livello di vibrazione</b>	Durante la preparazione	L'esposizione totale alle vibrazioni nelle parti superiori del corpo non supera 2,5 m/s <sup>2</sup> .	

<sup>4</sup>Livello di rumorosità: Le cifre riportate rappresentano i livelli di emissione e non necessariamente i livelli di sicurezza di lavoro. Anche se esiste una correlazione tra i livelli di emissione e di esposizione, questa non può essere usata in modo affidabile per determinare se sono necessarie o meno ulteriori precauzioni. I fattori che influenzano il reale livello di esposizione del personale comprendono le caratteristiche del laboratorio e altre fonti di rumore, come il numero di macchine e altri processi adiacenti. Tuttavia, i livelli di esposizione ammissibili possono variare da paese a paese.

*Tegramin-25/-30*  
Manuale d'uso

Argomento		Specifiche	
		Tegramin-25	Tegramin-30
<b>Ambiente lavorativo</b>	Temperatura ambiente	5-40°C / 41-104°F	
	Umidità	0 - 90% RH senza condensa	
<b>Condizioni di conservazione</b>		-25 – 55°C / -13 – 131°F	
<b>Alimentazione</b>	Voltaggio / frequenza	200-240 V / 50-60 Hz	
	Ingresso alimentazione	Monofase (N+L1+PE) o bifase (L1+L2+PE) L'impianto elettrico deve essere conforme alla "Categoria di installazione II".	
	Alimentazione, carico nominale	1060 W	1060 W
	Alimentazione, inattività	13 W	13 W
	Corrente, nom.	5,3 A	5,3 A
	Corrente, max	10 A	10 A
	Pressione erogatore dell'acqua	1-10 bar / 14,5-145 psi	
	Ingresso dell'acqua	¾" dia.	
	Uscita dell'acqua	40 mm / 1 ½" dia.	
	Ingresso dell'aria	6 mm / ¼" dia.	
	Pressione dell'aria	6-10 bar / 87-145 psi	
	Flusso d'aria	3,5-4 l/min.	
	Qualità dell'aria	Norma qualità consigliata: ISO 8573-1, classe 5.6.4	
<b>"Aspirazione"</b> (solo con coperchio)	Dimensione	50 mm / 2" dia. Capacità consigliata per il sistema di aspirazione: 50 metri <sup>3</sup> /h / 1750ft <sup>3</sup> /h a 0 mm di livello dell'acqua.	
<b>Dimensioni e peso</b> (senza coperchio)	Larghezza	67,5 cm. / 26,6"	67,5 cm. / 26,6"
	Profondità	75 cm./ 29,5"	75 cm./ 29,5"
	Altezza	56 cm / 22.0"	56 cm / 22.0"
	Peso	90 kg / 198 lbs	90 kg / 198 lbs
<b>Dimensioni e peso</b> (con coperchio)	Larghezza	67,5 cm. / 26,6"	67,5 cm. / 26,6"
	Profondità	75 cm./ 29,5"	75 cm./ 29,5"
	Altezza (coperchio chiuso / coperchio aperto)	58.2 cm / 22.9" 90 cm / 35.4"	58.2 cm / 22.9" 90 cm / 35.4"
	Peso	98 kg /216 lbs	98 kg /216 lbs
<b>Dimensioni e peso</b> (con coperchio protettivo)	Larghezza	67,5 cm. / 26,6"	67,5 cm. / 26,6"
	Profondità	75 cm./ 29,5"	75 cm./ 29,5"
	Altezza (coperchio chiuso / coperchio aperto)	58.2 cm / 22.9" 90 cm / 35.4"	58.2 cm / 22.9" 90 cm / 35.4"
	Peso	98 kg /216 lbs	98 kg /216 lbs

## Tegramin, checklist pre-installazione

Leggere attentamente le istruzioni sull'installazione nel Manuale d'uso *prima* di installare la macchina.

### Requisiti di installazione

- Gru e 2 cinghie di sollevamento<sup>1</sup>
- Cacciavite/punta: TX30<sup>+</sup>, PH<sup>+</sup> e H4<sup>+</sup>

Accessori e Consumabili richiesti  
(da ordinarsi separatamente)

(Consultare la [Brochure Tegramin](#) e il [Catalogo Consumabili di Struers](#) per ulteriori dettagli sulla gamma disponibile.)

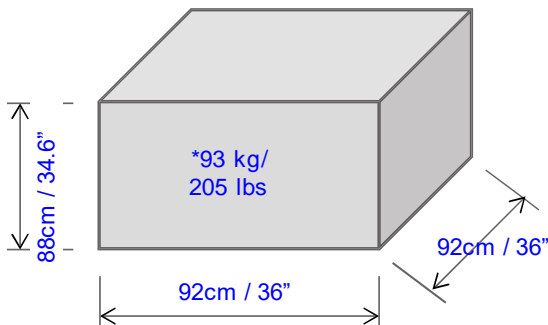
Raccomandato

Sistema di aspirazione: 50m<sup>3</sup>/h / 1750 ft<sup>3</sup>/h a 0 mm/0" di livello dell'acqua  
(Tegramin con coperchio / coperchio protettivo)

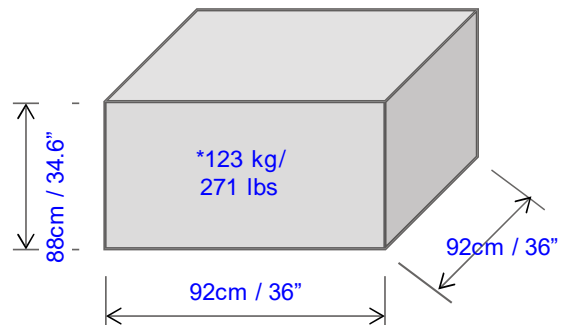
Unità di ricircolo

### Specifiche della cassa d'imballaggio

Tegramin-20



Tegramin-25/-30

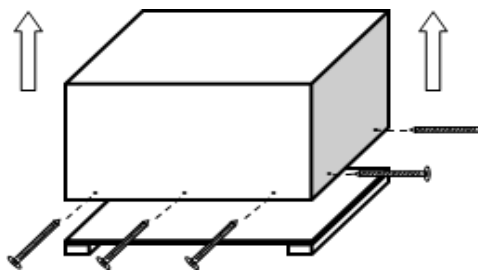


\*Per Tegramin con coperchio e coperchio protettivo, aggiungere 8 kg / 17 lbs

<sup>1</sup>Le cinghie devono essere omologate per almeno il doppio del peso della macchina.

## Disimballare

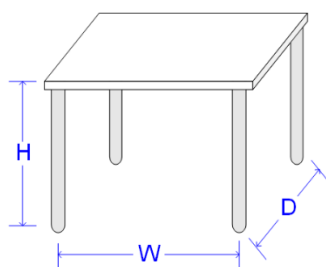
- Aprire con cautela e rimuovere i lati e la parte superiore della cassa d'imballaggio.
- Rimuovere le staffe di trasporto che fissano la macchina al pallet.



## Ubicazione

- La macchina deve essere posizionata vicino alla fonte di alimentazione.
- La macchina è stata progettata per essere collocata su un banco di lavoro rigido e stabile su una superficie orizzontale.

*Dimensioni consigliate:*



Altezza: consigliata 80 cm. / 31,5"  
Larghezza: 92 cm. / 36,2"  
Profondità: 90 cm. / 35,4"

*Dimensioni consigliate per il banco da lavoro. Altezza del tavolo (H) secondo le proprie preferenze.*

- Per facilitare l'accesso a operazioni di assistenza, considerare spazio sufficiente intorno alla macchina.
- La macchina deve essere collocata vicino all'alimentazione elettrica e a un'unità di scarico / di ricircolo.



### **SUGGERIMENTO:**

Per le troncatrici da tavolo Struers è disponibile come accessorio il Tavolo di lavoro Cat. N. 06266101. L'unità di ricircolo si inserisce in un vano del tavolo.

## Spazio raccomandato

**Parte anteriore:** Spazio anteriore consigliato: 100 cm. / 40".

**Dietro:** La macchina può essere posizionata contro un muro.

- Verificare che vi sia abbastanza spazio dietro il tavolo per i tubi di ingresso ed uscita. (Se si utilizza la tavola Struers non è necessario alcuno spazio aggiuntivo, poiché il piano della tavola è dotato di fori pretagliati per i tubi).
- Verificare che vi sia abbastanza spazio dietro il tavolo per aprire completamente il coperchio (vedere la figura a pagina 92).
- Verificare che vi siano ca. 15 cm. / 5,9" dietro la macchina per il tubo di aspirazione.

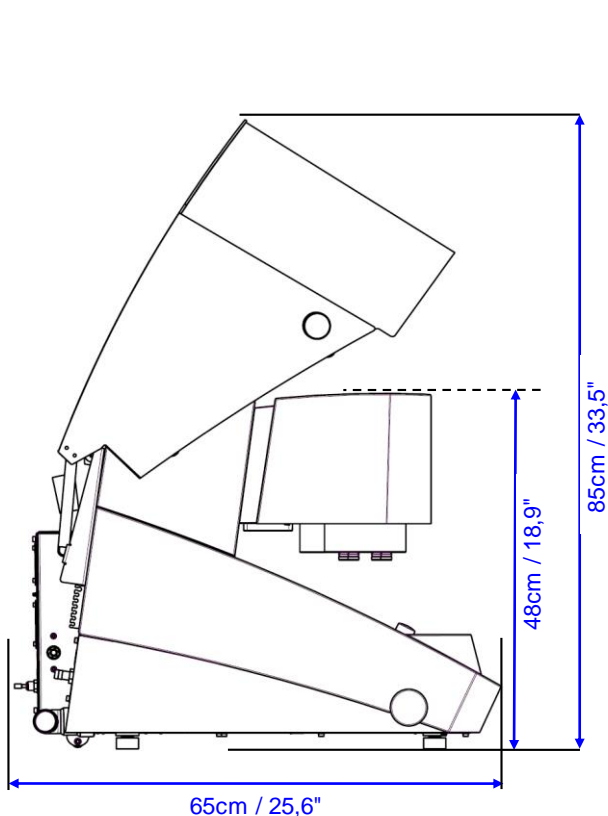
**Lati:** Un vassoio bottiglie e/o Tegramin può essere posizionato su entrambi i lati di Tegramin.

Spazio laterale consigliato per un vassoio bottiglie: 22 cm / 8.7".

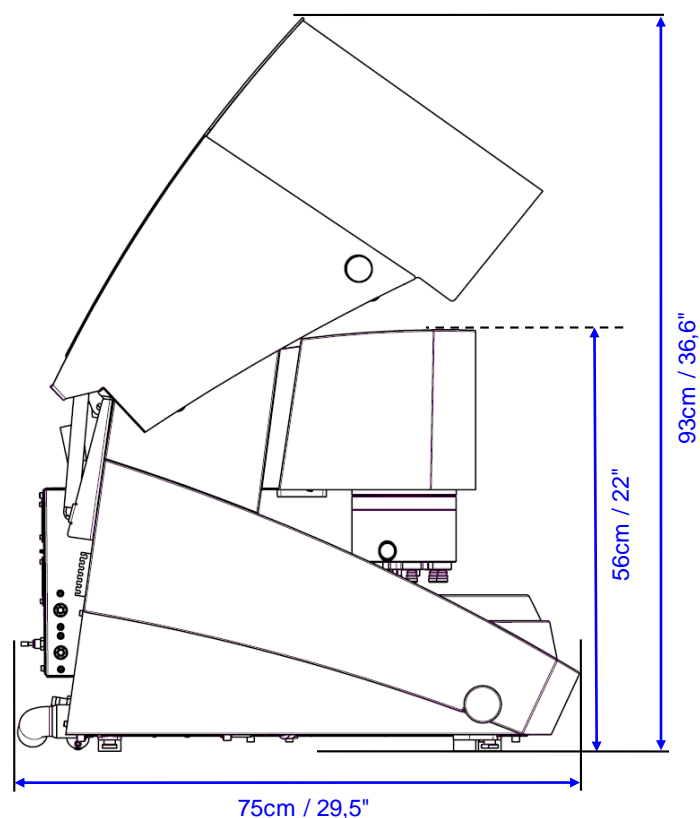
Spazio consigliato a lato per un Tegramin: 40 cm / 16".

## Dimensioni

Tegramin-20

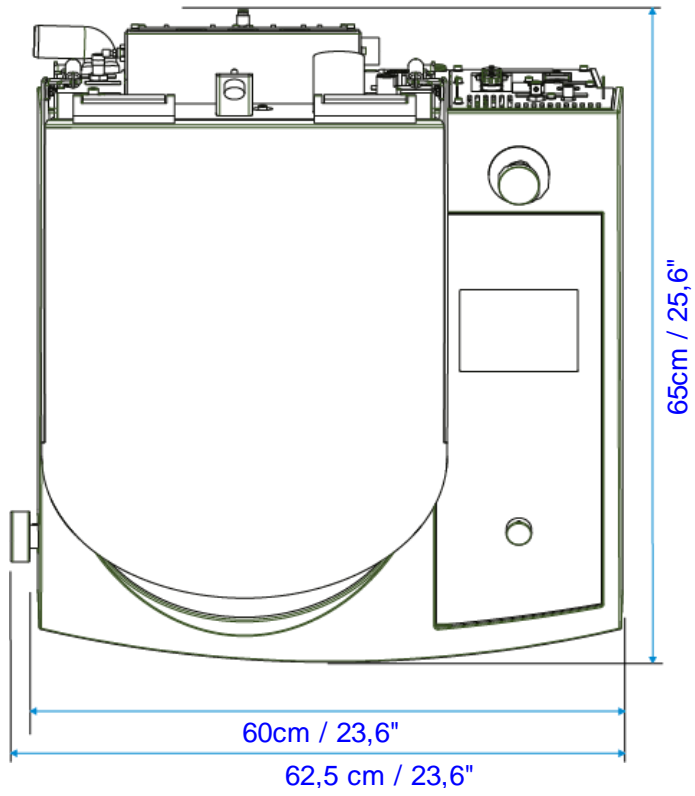


Tegramin-25/-30

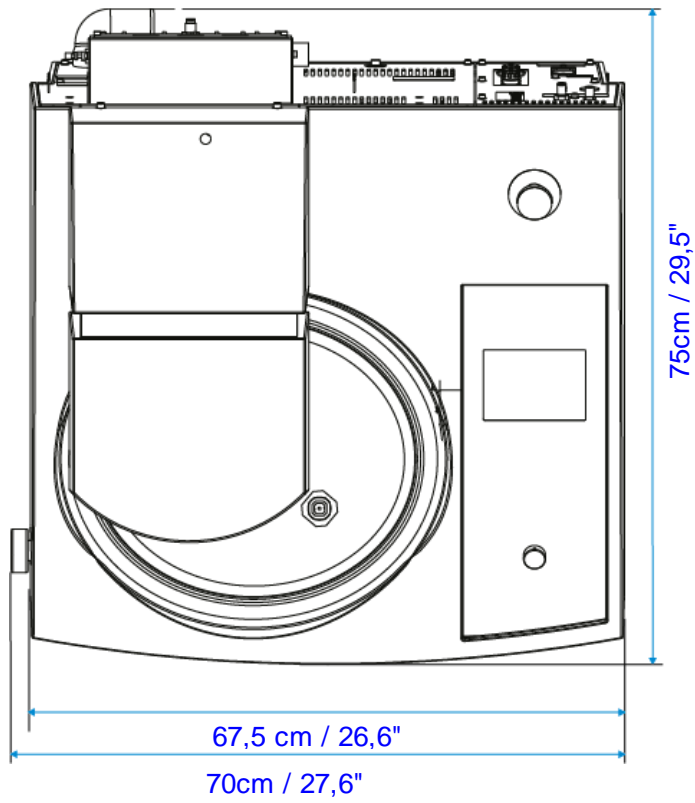


*Tegramin, Checklist di pre-installazione*

*Ingombro (unità di misura: piedi)*  
Tegramin-20



*Ingombro (unità di misura: piedi):*  
Tegramin-25/-30



## Sollevamento



**NOTA:**

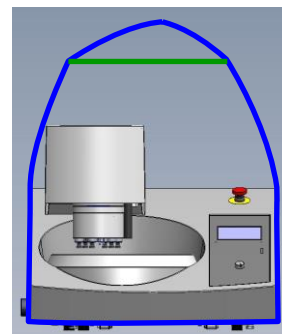
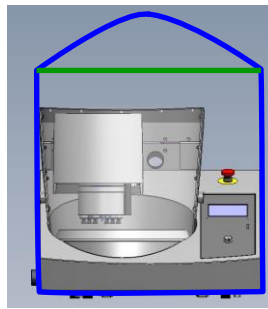
**Non** sollevare Tegramin dal lato grigio.  
Sollevarla sempre tenendola da sotto la base.

*Con la gru*

Per sollevare la macchina dal pallet di spedizione, sono richieste una gru e 2 cinghie.

Utilizzare una barra di sollevamento per tenere separate le due cinghie dal punto di sollevamento.

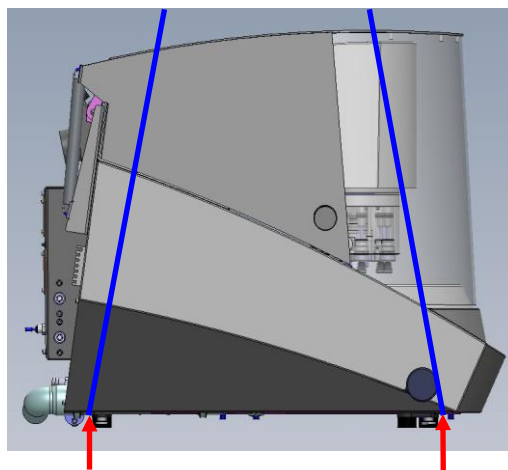
Tegramin con coperchio / Coperchio protettivo - Utilizzare cinghie sufficientemente lunghe per evitare di premere sul coperchio (cinghie da ca. 3-3½ m. di lunghezza).



*Tegramin con coperchio / Coperchio protettivo: Assicurarsi che le cinghie di sollevamento siano tenute lontane dal coperchio superiore.*

*Tegramin senza coperchio:*

- Posizionare le due cinghie di sollevamento sotto Tegramin.
  - Posizionare le cinghie sotto Tegramin, in modo che si trovino sul lato esterno dei piedini.



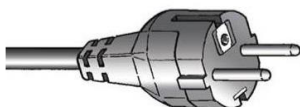
*Posizionare le cinghie qui*

*Posizionare le cinghie qui*

- Sollevare Tegramin sulla tavola.
- Sollevare la parte anteriore di Tegramin e spostarla con cautela in posizione utilizzando le ruote.

## Alimentazione

La macchina viene fornita con 2 tipi di cavi di rete (lunghezza 2,5 m./ 8,2').



La spina a 2 poli (Schuko europea) si utilizza per i collegamenti monofase. Se la spina in dotazione per questo cavo non è idonea nel vostro paese, dev'essere sostituita con quella omologata.



La spina a 3 contatti (NEMA 6-15P Nord America) si utilizza per collegamenti bifase. Se la spina in dotazione per questo cavo non è idonea nel vostro paese, dev'essere sostituita con quella omologata.

### Specifiche elettriche

	Tegramin-20	Tegramin-25	Tegramin-30
Tensione / frequenza	200-240 V / 50-60 Hz		
Ingresso alimentazione	Monofase (N+L1+PE) o bifase (L1+L2+PE) L'installazione elettrica deve essere conforme alla "Categoria di installazione II".		
Alimentazione, carico nominale	680 W	1060W	1060W
Alimentazione, inattività	9 W	13W	13W
Corrente, nom.	3,4 A	5,3 A	5,3 A
Corrente, max	6,3 A	10 A	10 A

## Funzioni di sicurezza

### Meccanismi di arresto

	Rispetto dei requisiti minimi
Arresto d'emergenza	EN60204-1, Categoria di arresto <b>0</b> EN13849-1, <b>PL=c</b> , Categoria <b>1</b>
Copertura	Solo controllo software. Non classificato per la sicurezza
Coperchio protettivo	EN60204-1, Categoria arresto <b>0</b> EN13849-1, <b>PL=c</b> , Categoria <b>1</b>



Alimentazione acqua	<input checked="" type="checkbox"/> Richiesto	<input type="checkbox"/> (opzione)
---------------------	---	------------------------------------

<b>Pressione dell'acqua</b>	1-10 bar / 14,5 - 145 psi	
<b>Tubo in dotazione:</b>	Tubo di ingresso dell'acqua da 3/4" x 2 m / 6,5' con connettore standard, guarnizione del filtro e anello di riduzione da 3/4" a 1/2".	
<b>Collegamento tubo:</b>	Tubo filettato British Standard da 3/4"	
	L'acqua per la prelevigatura a umido può essere fornita dalla rete idrica o da un'unità di ricircolo. Vedere Accessori a pagina 97 per ulteriori dettagli.	



**SUGGERIMENTO:**

In caso di nuove installazioni di tubature dell'acqua, lasciare scorrere l'acqua per alcuni minuti per lavare eventuali detriti dalla tubatura, prima di collegarsi a Tegramin.

Uscita dell'acqua - Scarico	<input checked="" type="checkbox"/> Richiesto	<input type="checkbox"/> (opzione)
-----------------------------	---	------------------------------------

La macchina viene fornita con un tubo di uscita dell'acqua di 1,2 m / 4,9'. Assicurarsi che lo scarico dell'acqua sia al di sotto del livello della macchina.

Aria compressa	<input checked="" type="checkbox"/> Richiesto	<input type="checkbox"/> (opzione)
----------------	---	------------------------------------

<b>Connettore in dotazione:</b>	Raccordo - tubo flessibile Ø 6 mm ad innesto rapido 1/8".	
<b>Pressione:</b>	6-10 bar / 87 - 145 psi	
<b>Flusso:</b>	3,5-4 l/min.	
<b>Qualità raccomandata:</b>	ISO 8573-1, classe 5.6.4	

Aspirazione	<input type="checkbox"/> Richiesto	<input checked="" type="checkbox"/> (opzione)
-------------	------------------------------------	---

<b>Raccomandato</b> (Tegramin con coperchio / Coperchio protettivo)	Capacità minima: 50 m <sup>3</sup> /h / 1750 ft <sup>3</sup> /h a 0 mm / 0" di livello dell'acqua	
<b>Collegamento al sistema di aspirazione:</b>	Attacco da 50 mm / 2" sul retro della macchina, sulla staffa del coperchio/coperchio protettivo.	

## Condizioni ambientali



5 - 40 °C  
41 - 104 °F



Max. 90% RH senza condensa

## Accessori e Consumabili

Consultare la [Brochure Tegramin](#) e il [Catalogo Consumabili di Struers](#) per ulteriori dettagli sulla gamma disponibile.

### Unità di ricircolo

#### Opzione

##### Raccomandato:

- Sistemi di ricircolo Struers 3 (Cat. N. 05766xxx) con serbatoio da 50 l, piccola pompa, Cooli-1 e filtro statico.
- Struers *Corrozip*, additivo per unità di ricircolo, per prevenire la corrosione.

L'unità di ricircolo è dotata di un tubo per l'acqua da 2,5 m. / 8,2' e di un raccordo GEKA per facilitare l'assemblaggio.

Il Sistema di ricircolo è dotato di un cavo d'alimentazione da 2,5 m. / 8,2' per il collegamento ad un alimentatore **monofase**)



#### NOTA:

Quando si collega Tegramin sia all'acqua di rete che all'unità di ricircolo, è necessario installare anche la valvola di commutazione per lo scarico. In caso contrario, l'unità di ricircolo potrebbe svuotarsi o traboccare.

### Consumabili

Si raccomanda l'utilizzo dei consumabili Struers.

Altri prodotti (come i liquidi refrigeranti) 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 Struers.

# Dichiarazione di conformità

Produttore	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danimarca
Nome	Tegramin-20 Tegramin-25 Tegramin-30
Modello	N/A
Funzione	Macchine di Prelevigatura/Lucidatura
Tipo	601, 602, 603
Cat. n.	06016127, 06026127, 06016227, 06026227, 06016327, 06036127, 06016427, 06036227 In combinazione con: 06016905, 06036910, 06026905, 06036904, 06036905, 06016906, 06036900, 06036906, 06036901, 06016903, 06036902 06036903
N. di serie	



Modulo H, secondo l'approccio globale



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

<b>2006/42/EC</b>	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020
<b>2011/65/EU</b>	EN 63000:2018
<b>2014/30/EU</b>	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
<b>Norme supplementari</b>	NFPA 79, FCC 47 CFR Parte 15 Sottoparte B

Autorizzato a compilare il file tecnico/  
Firmatario autorizzato

Data: [Release date]

# Dichiarazione di conformità

Produttore	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Danimarca
Nome	Tegramin-30 con coperchio protettivo Tegramin-25 con coperchio protettivo
Modello	N/A
Funzione	Macchina di Prelevigatura/Lucidatura
Tipo	602, 603
Cat. n.	06026527, 06036527 In combinazione con: 06016905, 06036902, 06026905, 06036910, 06036905, 06036904, 06036900, 06016906, 06036901, 06036906
N. di serie	



Modulo H, secondo l'approccio globale



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

<b>2006/42/EC</b>	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN ISO 14119:2013, EN ISO 14120:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020,
<b>2011/65/EU</b>	EN 63000:2018
<b>2014/30/EU</b>	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
<b>Norme supplementari</b>	NFPA 79, FCC 47 CFR Parte 15 Sottoparte B

Autorizzato a compilare il file tecnico/  
Firmatario autorizzato

Data: [Release date]



Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Danimarca

