

Istruzioni per l'uso

Leica ST4020

Coloratore piccolo lineare



Leica ST4020, Italiano
Ordine n.: 14 0509 80107 RevJ

Conservare sempre questo manuale in prossimità dello strumento.
Leggere attentamente prima di attivare lo strumento.

Le informazioni, i dati numerici, le note e i valori riportati in questo manuale rappresentano l'attuale stato delle conoscenze scientifiche e tecnologiche acquisite da Leica grazie all'esperienza maturata in questo campo.

Leica non ha l'obbligo di aggiornare periodicamente il presente manuale in base agli ultimi sviluppi tecnici né di fornire alla propria clientela copie aggiuntive o aggiornamenti, ecc. di questo manuale.

In caso di errori in affermazioni, disegni, illustrazioni tecniche ecc. contenute nel presente manuale, decliniamo ogni responsabilità nella misura consentita da sistema legislativo nazionale applicabile in ogni singolo caso. In particolare, si declina ogni responsabilità relativamente a perdite finanziarie o danni consequenziali derivanti o correlati alla conformità con affermazioni o altre informazioni presenti in questo manuale.

Le indicazioni, i disegni, le illustrazioni e le altre informazioni sia di carattere tecnico che contenutistico, riportati nel presente manuale di istruzioni, non sono da considerarsi vincolanti ai fini del prodotto.

Queste ultime sono determinate esclusivamente dalle clausole contrattuali concordate tra Leica e il cliente.

Leica si riserva il diritto di modificare le specifiche tecniche e i processi di produzione senza preavviso. Ciò rappresenta l'unico modo possibile per un miglioramento continuo della tecnologia e delle tecniche di produzione utilizzate nei nostri prodotti.

La presente documentazione è protetta dalle leggi sul copyright. Tutti i copyright del presente documento appartengono a Leica Biosystems Nussloch GmbH.

La riproduzione parziale o per intero di testo e illustrazioni mediante stampa, fotocopie, microfiche, web cam o altri metodi, compreso qualsiasi sistema o mezzo elettronico, richiede una previa ed esplicita autorizzazione rilasciata per iscritto da Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Il numero di serie e l'anno di fabbricazione sono riportati sulla targhetta identificativa posta sul retro dello strumento.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH



Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Strasse 17 - 19

69226 Nussloch

Germania

Telefono: +49 (0)6224 143-0

Fax: +49 (0)6224 143-268

Web: <http://www.LeicaBiosystems.com>

Indice

1.	Avvertenze importanti	6
1.1	Simboli utilizzati e loro significato.....	6
1.2	Destinazione d'uso.....	7
1.3	Qualificazione del personale.....	7
1.4	Tipo.....	7
2.	Sicurezza	8
2.1	Avvertenze di sicurezza.....	8
2.2	Avvertenze di pericolo.....	8
3.	Componenti dello strumento e caratteristiche	11
3.1	Panoramica - Parti dello strumento.....	11
3.2	Specifiche dello strumento.....	12
3.3	Descrizione della funzione dei componenti - Panoramica del sistema.....	13
3.4	Zone funzionali del cestello portavetrini.....	15
3.5	Parti fornite - Lista d'imballaggio.....	16
3.6	Dati tecnici.....	17
4.	Messa in funzione	19
4.1	Requisiti del sito.....	19
4.2	Disimballaggio dello strumento.....	19
4.3	Installazione.....	21
4.4	Allacciamento dell'acqua.....	22
4.5	Installazione dei contenitori per l'acqua di risciacquo.....	22
4.6	Rimedio in caso di tubo flessibile troppo corto.....	26
5.	Utilizzo	27
5.1	Accensione dello strumento.....	27
5.2	Funzioni del pannello di comando.....	27
5.3	Regolazione dei parametri operativi.....	29
5.4	Impostazione della portata dell'acqua di risciacquo.....	32
5.5	Processo dei portaoggetti.....	33
5.5.1	Avvio di un ciclo di colorazione.....	34
5.5.2	Aggiunta di ulteriori cestelli portavetrini durante una colorazione.....	35
5.5.3	Interruzione temporanea di un ciclo di colorazione.....	36
5.5.4	Terminazione anticipata di un ciclo di colorazione.....	37
5.5.5	Prelievo dei portaoggetti processati.....	38

Indice

6.	Pulizia e manutenzione	40
6.1	Pulizia dello strumento.....	40
6.2	Avvertenze di manutenzione.....	41
7.	Risoluzione dei problemi	42
7.1	Generalità.....	42
7.2	Messaggi di allarme.....	42
7.3	Elenco per la ricerca e la risoluzione dei problemi.....	43
7.4	Anomalie all'alimentazione energetica	45
8.	Accessori opzionali	46
8.1	Informazioni per l'ordine	46
9.	Garanzia e assistenza	52
10.	Certificato di decontaminazione	53

1. Avvertenze importanti

1.1 Simboli utilizzati e loro significato



Avvertenze hanno uno sfondo grigio e sono contrassegnate da un triangolo di avvertenza



Note, si tratta di informazioni importanti per l'utilizzatore, hanno uno sfondo grigio e sono contrassegnate con il simbolo



Solventi e reagenti infiammabili sono contrassegnati con questo simbolo.



Questo simbolo di avvertenza sul dispositivo informa gli utenti sul pericolo di scosse elettriche. Per prevenire il rischio di lesioni derivanti da scosse elettriche, non aprire un pannello o alloggiamento che reca questo contrassegno.



I campioni processati su questo strumento potrebbero essere a rischio biologico. Attenersi a procedure di sicurezza idonee per prevenire il rischio biologico.

RUN

I tasti che devono essere premuti sul quadro di comando sono rappresentati nel testo in grassetto e con lettere maiuscole.

(5)

Le cifre tra parentesi si riferiscono ai numeri di posizione riportati nelle illustrazioni.



Il marchio CE è la dichiarazione del produttore in merito alla conformità del dispositivo medico ai requisiti delle direttive CE vigenti.

Country of Origin: United States

Paese di origine: la casella del Paese di origine definisce la nazione in cui è stata eseguita la trasformazione del carattere finale del prodotto.



Il marchio UKCA (UK Conformity Assessed, conformità valutata del Regno Unito) è il nuovo marchio di prodotto del Regno Unito usato per le merci immesse sul mercato britannico (Inghilterra, Galles e Scozia). Riguarda la maggior parte dei prodotti che precedentemente richiedevano il marchio CE.



Dispositivo medico per la diagnostica in vitro: indica un dispositivo medico che è destinato a essere usato come un dispositivo medico per la diagnostica in vitro.



Consultare le istruzioni per l'uso: indica che l'utente deve consultare le istruzioni per l'uso.



Cina RoHS: simbolo di protezione ambientale della direttiva Cina ROHS. Il numero contenuto nel simbolo indica il "periodo di utilizzo senza danni per l'ambiente" del prodotto in anni.



Leica Microsystems (UK) Limited
Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes
England, United Kingdom, MK14 6FG

La Persona responsabile nel Regno Unito agisce a nome del produttore non UK per eseguire le attività specifiche relative agli obblighi del produttore.



Fragile, manipolare con cautela
Indica un dispositivo medico che potrebbe rompersi o danneggiarsi se non manipolato con cautela.



Attenzione: indica che l'utente deve consultare le istruzioni per l'uso riguardo a informazioni cautelative come avvertenze e precauzioni che, per diversi motivi, non possono essere riportate sul dispositivo medico stesso.



Simbolo RAEE: indica una raccolta differenziata per RAEE, Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche. È formato da un bidone barrato (§ 7 ElektroG).



Produttore: indica il produttore del prodotto medico.



Numero di serie: indica il numero di serie del produttore che rende possibile identificare uno specifico dispositivo medico.



Numero dell'articolo: indica il numero nel catalogo del produttore che rende possibile identificare uno specifico dispositivo medico.



Data di produzione: indica la data in cui è stato prodotto il dispositivo medico.



Marchio di certificazione UL Listing: indica che gli esperti UL hanno stabilito che un campione rappresentativo soddisfa i requisiti di sicurezza UL e il produttore dichiara che il prodotto continua a soddisfare questi requisiti.



Tenere all'asciutto
Indica un dispositivo medico che deve essere protetto dall'umidità.



In questa direzione
Indica la corretta posizione verticale del collo da trasportare.

1.2 Destinazione d'uso

Leica ST4020 è un coloratore automatico progettato appositamente per la colorazione di campioni di tessuto umano per il contrasto di formazioni cellulari e loro componenti usati per la diagnosi medica istologica eseguita da un patologo, ad es. per la diagnosi di un cancro. Leica ST4020 è progettato per le applicazioni di diagnostica in vitro.

Qualsiasi utilizzo diverso dello strumento è da considerarsi improprio!

1.3 Qualificazione del personale

- Leica ST4020 può essere usato esclusivamente da personale di laboratorio adeguatamente formato.
- Tutto il personale di laboratorio incaricato dell'uso dello strumento Leica può iniziare a usare lo strumento solo dopo aver letto con attenzione le presenti istruzioni per l'uso e dopo aver acquisito familiarità con tutti i suoi dettagli tecnici.

1.4 Tipo

Tutte le informazioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso sono valide esclusivamente per il tipo di strumento elencato sul frontespizio. Una targhetta identificativa recante il numero di serie dello strumento è apposta sul retro dello strumento.

2. Sicurezza



È necessario rispettare sempre le indicazioni di avvertenza e sicurezza nel presente capitolo. Se ne raccomanda la lettura anche qualora sia già stata acquisita familiarità con l'uso e il funzionamento di uno strumento Leica.

2.1 Avvertenze di sicurezza

Le presenti istruzioni per l'uso comprendono informazioni e istruzioni importanti relative alla sicurezza operativa e alla manutenzione dello strumento. Le istruzioni per l'uso sono una parte importante del prodotto e devono essere lette attentamente prima dell'avvio e dell'uso e tenute sempre in prossimità dello strumento.



Le presenti istruzioni per l'uso devono essere adeguatamente integrate come richiesto dalle norme in vigore nel Paese dell'operatore relative a prevenzione degli incidenti e sicurezza ambientale.



**Per informazioni aggiornate sulle norme applicabili, fare riferimento alla dichiarazione CE di conformità e alla dichiarazione UKCA di conformità dello strumento e al nostro sito internet:
www.LeicaBiosystems.com**



**Le schede tecniche di sicurezza dei reagenti possono essere richieste al produttore della sostanza chimica.
In alternativa, possono essere scaricate al seguente indirizzo:
<http://www.msdsonline.com>**



I dispositivi di protezione posti sullo strumento e gli accessori non devono essere rimossi o modificati. Soltanto il personale di assistenza qualificato da Leica può riparare lo strumento e accedere ai componenti interni dello strumento.

2.2 Avvertenze di pericolo

I dispositivi di sicurezza installati su questo strumento dal produttore costituiscono soltanto la base per la prevenzione degli incidenti. L'uso in sicurezza dello strumento è, prima di tutto, responsabilità del proprietario e del personale incaricato che usa, esegue la manutenzione o ripara lo strumento.

Per garantire un funzionamento senza inconvenienti dello strumento, assicurarsi di attenersi alle seguenti istruzioni e avvertenze.

Avvertenze di pericolo – Avvertenze di sicurezza riguardanti l'apparecchio stesso



Le etichette di avvertenza sullo strumento contrassegnate da un triangolo di avvertenza indicano che è necessario attenersi alle istruzioni operative corrette (definite nelle presenti istruzioni per l'uso) durante l'uso o la sostituzione dell'oggetto contrassegnato. La mancata osservanza di queste istruzioni può provocare incidenti, lesioni personali, danni allo strumento o all'equipaggiamento degli accessori.

Avvertenze di pericolo – Trasporto e installazione



A disimballaggio avvenuto, l'apparecchio va trasportato solo in posizione diritta. Collocare lo strumento su un tavolo di laboratorio e posizionarlo orizzontalmente. Lo strumento non deve essere posto alla luce diretta del sole (ad es. accanto a una finestra). Evitare impatti, luce diretta luminosa e oscillazioni eccessive della temperatura. Collegare lo strumento soltanto a una presa di alimentazione dotata di messa a terra. Non interferire con la funzione di messa a terra utilizzando un cavo di prolunga senza un filo di messa a terra.

Lo strumento rileva automaticamente la tensione/frequenza a cui è collegato. Il luogo di installazione deve essere ben arieggiato e non deve contenere fonti di ignizione di nessun tipo. Le sostanze chimiche usate in Leica ST4020 sono facilmente infiammabili e pericolose per la salute.

Non usare lo strumento in luoghi a rischio di esplosione.

In caso di una differenza estrema nella temperatura tra il magazzino e il luogo di installazione, o qualora l'umidità dell'aria sia elevata, potrebbe formarsi dell'acqua di condensa nello strumento. In questo caso, attendere due ore prima di accendere lo strumento.

Avvertenze – Manipolazione dei reagenti



Fare attenzione nel maneggiare i solventi!

Quando si maneggiano i prodotti chimici utilizzati in questo strumento, indossare sempre guanti e occhiali protettivi.

I reagenti utilizzati possono essere tossici e/o infiammabili.

Per lo smaltimento dei reagenti usati, rispettare le locali disposizioni applicabili e le norme sullo smaltimento dei rifiuti dell'azienda/della struttura in cui viene impiegato lo strumento.

È vietato fumare nelle vicinanze del coloratore automatico e dei reagenti.

Il coloratore automatico deve essere utilizzato sotto una calotta di aspirazione.

2. Sicurezza

Avvertenze – Uso dello strumento



Lo strumento deve essere usato soltanto da personale di laboratorio adeguatamente formato. Deve essere usato esclusivamente per gli scopi indicati dalla sua destinazione d'uso e seguendo le istruzioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso.

In caso di emergenza, disinserire l'interruttore di alimentazione e staccare la spina.

Installare lo strumento in modo che la presa di collegamento e l'interruttore di rete possano essere sempre facilmente raggiungibili durante il suo utilizzo.

Il cavo di alimentazione deve essere posato in modo che non possa essere schiacciato da persone o da oggetti collocati nelle vicinanze.

Durante i lavori con i reagenti e i portaoggetti è necessario indossare gli opportuni indumenti protettivi (grembiule da laboratorio, guanti, occhiali protettivi).

Esiste il pericolo di incendio qualora venga usata una fiamma libera (ad es. becco di Bunsen) direttamente vicino allo strumento (esalazioni di solventi). Pertanto, tenere lontane tutte le fonti di ignizione di almeno 2 metri dallo strumento!

Se il coloratore automatico non viene usato, chiudere i contenitori dei reagenti con il coperchio incluso in dotazione con lo strumento.

Avvertenze – Pulizia e manutenzione



Prima di eseguire una qualsiasi attività di manutenzione, spegnere lo strumento e scollegarlo dall'alimentazione.

Quando si usano detersivi, osservare le norme di sicurezza del produttore e le normative di laboratorio vigenti nel Paese specifico.

Per la pulizia delle superfici esterne dello strumento, non usare alcol, detersivi contenenti alcol (pulivetro!), sostanze abrasive o solventi contenenti acetone, cloro o xilolo!

Pulire la calotta e l'alloggiamento con detersivi delicati per uso domestico disponibili in commercio. Le superfici finite non sono resistenti ai solventi!

Durante l'utilizzo o la pulizia, assicurarsi che nessuna sostanza liquida penetri all'interno dello strumento.

Non utilizzare componenti e accessori non omologati dal produttore dello strumento, poiché costituiscono un rischio, possono causare danni allo strumento e determinare l'annullamento della garanzia.

3. Componenti dello strumento e caratteristiche

3.1 Panoramica - Parti dello strumento

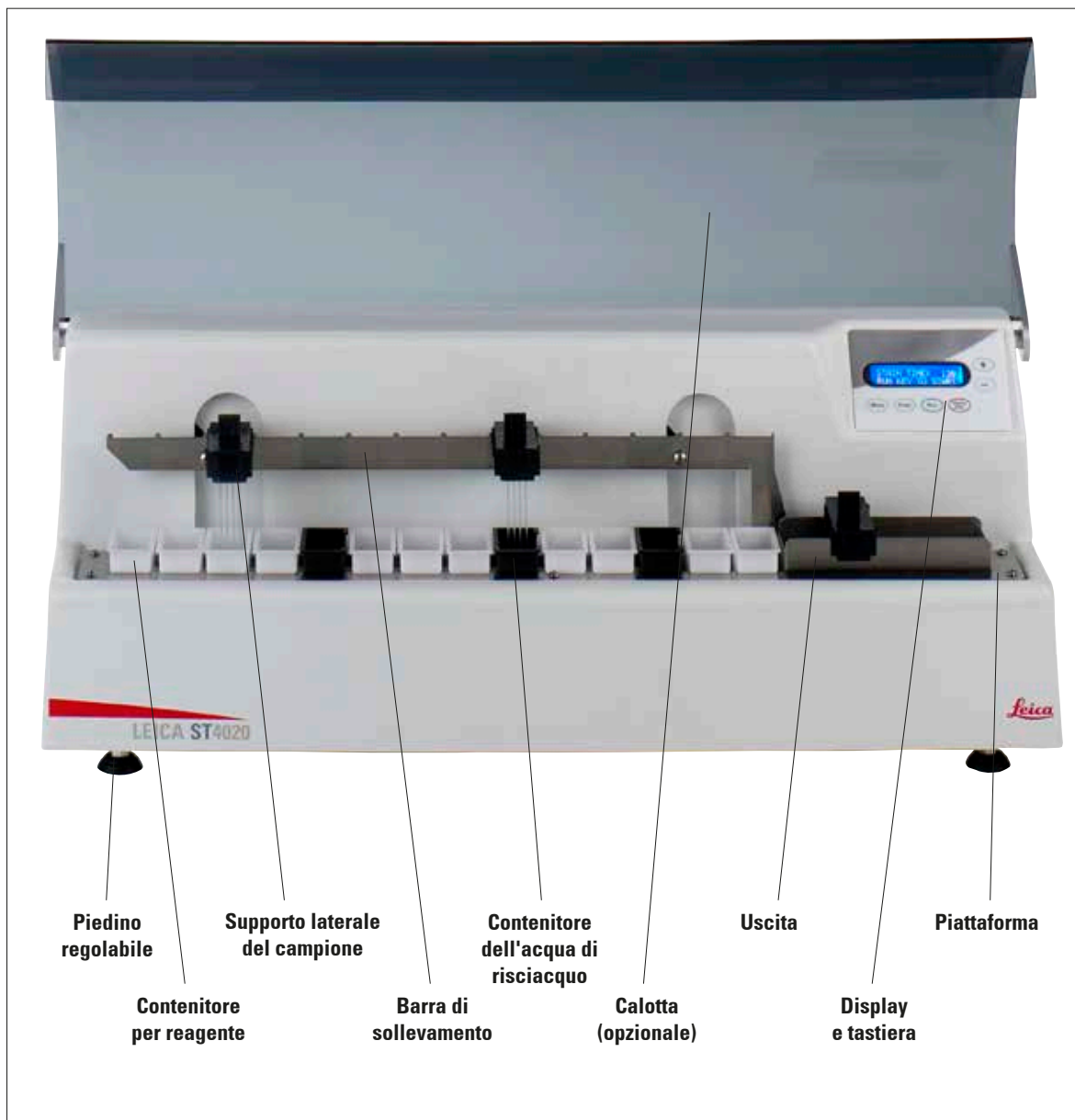


Fig. 2

3. Componenti e specifiche dello strumento

Vista posteriore dello strumento

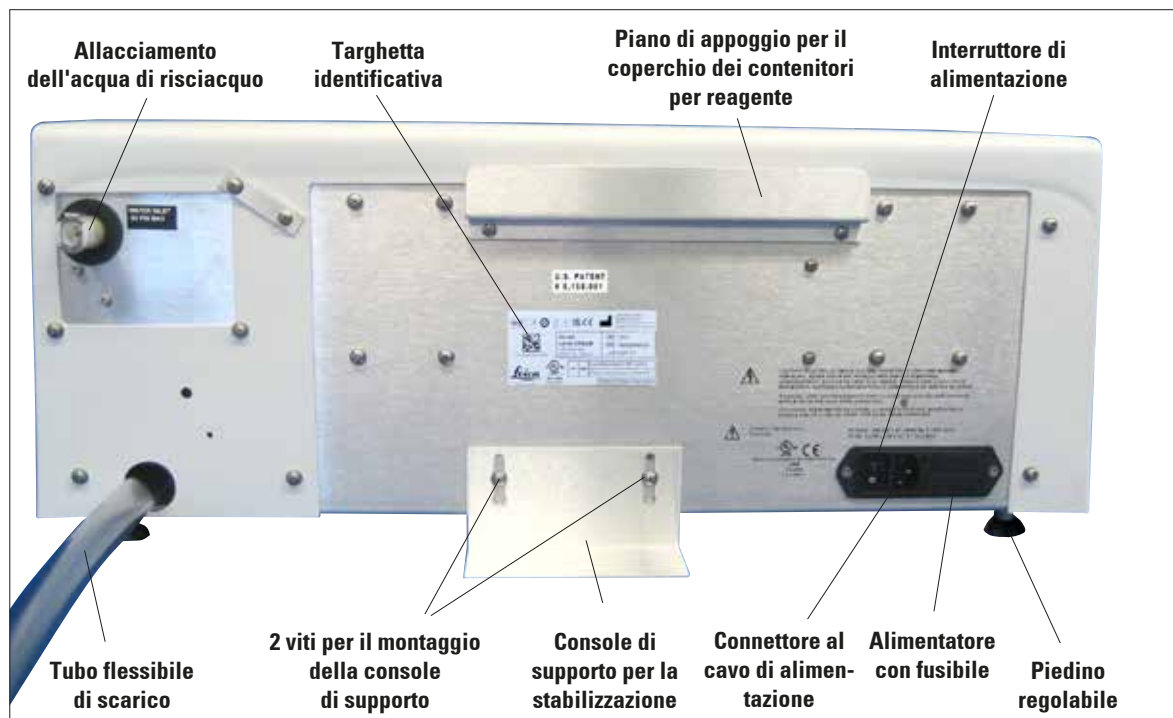


Fig. 3

3.2 Specifiche dello strumento

Leica ST4020 è un coloratore lineare progettato per un uso autonomo e può essere usato per colorare sezioni di tessuto congelate in laboratori istologici e in laboratori di anatomia patologica. È ideale da usare in campioni di colorazione provenienti da laboratori di tecnica chirurgica di Mohs o sezioni provenienti da laboratori di sezioni congelate o di patologia generale chirurgica. Inoltre, è destinato a essere utilizzato in ematologia, citologia e a eseguire colorazioni di routine H&E.

L'utente carica i portaoggetti in un supporto che può ospitare fino a 4 portaoggetti alla volta. Il coloratore fornisce 14 stazioni di reagenti utilizzabili come stazioni di reagenti o stazioni di acqua di risciacquo in funzione ed è dotato di un vano di rimozione che può ospitare fino a quattro vassoi portavetrini processati.

I portaoggetti resteranno in ciascuna stazione di reagente per una durata fissa programmabile che è applicabile a tutte le stazioni durante la colorazione. Il tempo di processo per stazione, il numero di immersioni e la posizione iniziale sono programmabili.

3.3 Descrizione della funzione dei componenti - Panoramica del sistema

La figura 2 a pagina 10 mostra una panoramica del coloratore automatico. Leica ST4020 possiede le seguenti aree funzionali:



Fig. 4

Tastiera (14) con display (13)

Una tastiera con sei tasti che consente di impostare i parametri di processo e per di avviare e fermare un ciclo.

Un display LCD formato da due righe, ciascuna riga lunga 16 caratteri, in cui viene mostrato il progresso della processazione del portaoggetto e i parametri di processazione del coloratore. All'utente viene richiesto di eseguire varie azioni a seconda della necessità.

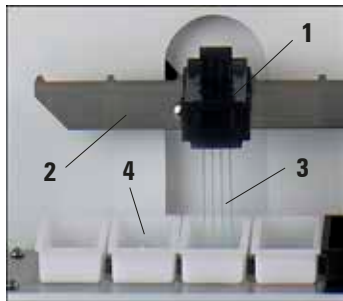


Fig. 5

Cestello portavetrini (1) e barra di sollevamento (2)

L'utente inserisce i portaoggetto per la colorazione (3) nelle fessure del vassoio portavetrini (1). Questo viene quindi posto sulla barra di sollevamento (2), mediante cui viene trasferito nel primo contenitore per reagente.

La barra di sollevamento sposta i cestelli portavetrini da una stazione a quella successiva e, al termine, li inserisce nel vano di rimozione.

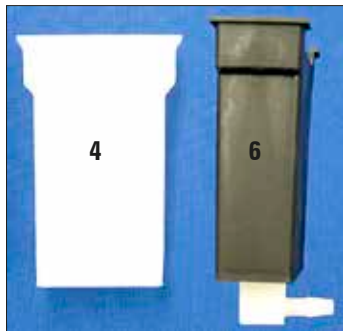


Fig. 6

Contenitore per reagente (4) e contenitore dell'acqua di risciacquo (6)

Ogni contenitore per reagente (4) ha una capacità massima di 50 ml per la colorazione e il processo.

È possibile usare un massimo di 14 contenitori per reagente e di acqua di risciacquo (6) conformemente allo specifico protocollo di colorazione da eseguire.

In ognuna delle 14 stazioni di processo, deve essere presente un contenitore per reagente o uno di acqua di risciacquo.

Durante il processo, nei contenitori dell'acqua di risciacquo è possibile risciacquare i portaoggetto con acqua.

3. Componenti e specifiche dello strumento

Descrizione della funzione dei componenti (continua)



Fig. 7

Vano di rimozione (7)

Il vano di rimozione ospita i portaoggetto processati. Può contenere fino a 4 portaoggetto.

Non appena la capacità del vano di rimozione è esaurita, il coloratore automatico si arresta fino a quando i cestelli portavetrini non vengono rimossi.



Fig. 8

Piattaforma (8)

La piattaforma ospita i contenitori per reagenti, i contenitori di risciacquo e il vano di rimozione in posizioni fisse per garantire un funzionamento corretto del coloratore. Tutti e 14 i contenitori e il vano di rimozione devono essere posti sulla piattaforma per garantire un funzionamento corretto del coloratore.

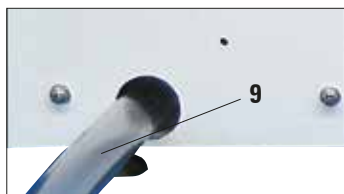


Fig. 9

Tubo flessibile di scarico (9)

Il tubo flessibile di scarico deve avere sempre una certa pendenza in modo che l'acqua di risciacquo possa defluire verso un contenitore di raccolta o in un lavello e non rimanga nel coloratore automatico.

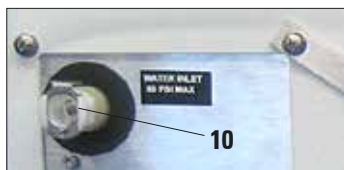


Fig. 10

Alimentazione dell'acqua di risciacquo (10)

Una porta di collegamento per l'alimentazione dell'acqua di risciacquo è posta sul retro del coloratore. Il tubo flessibile di collegamento necessario con morsetto è incluso nella dotazione.

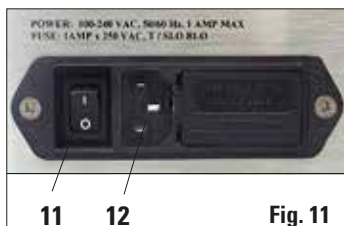


Fig. 11

Interruttore principale (11) e presa di rete (12)

Il coloratore automatico viene collegato all'alimentazione (12) tramite il cavo di rete e viene azionato tramite l'interruttore principale (11). Lo strumento può essere alimentato con una corrente alternata compresa tra 100 e 230 Volt a una frequenza di rete di 50/60 Hz.

3. Componenti dello strumento e caratteristiche

3.4 Zone funzionali del cestello portavetrini



Fig. 12

Le Fig. 12 e 13 mostrano come devono essere posizionati i cestelli portavetrini sopra i contenitori per reagenti.

Quando un cestello portavetrini con i portaoggetto da colorare viene inserito nella barra di sollevamento, è necessario assicurarsi che i supporti laterali del cestello portavetrini siano orientati in modo che il cestello portavetrini si trovi al di sopra del contenitore.

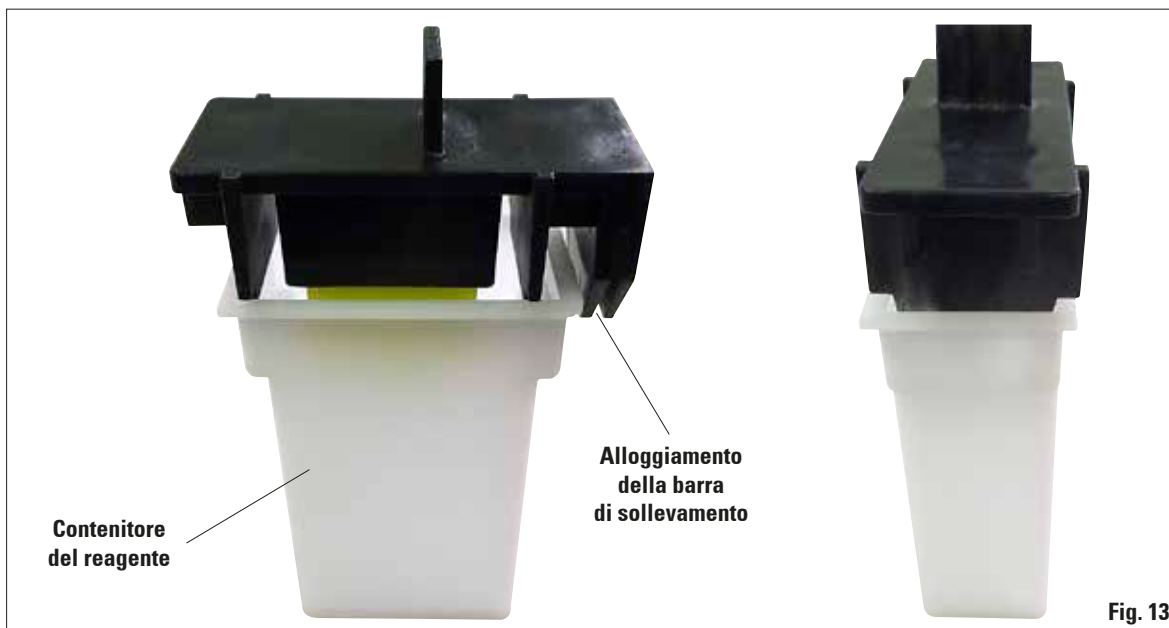


Fig. 13

3. Componenti e specifiche dello strumento

3.5 Parti fornite - Lista d'imballaggio

Le parti fornite di Leica ST4020 comprendono i seguenti oggetti:

Qtà	Denominazione	N° di ordinazione
1	Leica ST4020 Unità di base	14 0509 46425
14	Contenitori per reagenti (bianchi)	14 0509 46437
3	Stazioni di lavaggio (nere)	14 0509 46441
3	Cestelli portavetrini	14 0509 46438
1	Tube flessibile per l'alimentazione dell'acqua (con raccordo di collegamento, lunghezza 150 cm, Ø 1/4")	14 0509 46532
1	Tube flessibile dell'acqua di scarico, lunghezza 150 cm (installato sullo strumento)	14 0509 46445
1	Distributore del tube flessibile verso le stazioni di risciacquo Ø1/8" (installato sullo strumento)	14 0509 46533
1	Uscita	14 0509 46450
1	Set di tubature, raccordi, fascette:	14 0509 46459
	1 Tube flessibile dell'acqua, lunghezza 40 cm, Ø 1/8"	
	3 raccordi in linea	
	2 spinotti	
	10 fascette	
1	Console di supporto per la stabilizzazione	14 0509 46570
1	Coperchio dei contenitori per reagente (in metallo)	14 0509 46442
1	Set di fusibili di riserva, composto da	
	2 Fusibili 250 V, T 1.0 A	14 0509 46463
1	Pacchetto internazionale di istruzioni per l'uso (incl. copia cartacea in inglese e ulteriori lingue su un dispositivo di archiviazione 14 0509 80200)	14 0509 80001

Se il cavo di alimentazione è difettoso o viene smarrito, contattare il rappresentante Leica locale.



Controllare attentamente le parti fornite rispetto alla lista d'imballaggio, alla bolla di consegna e all'ordine. In caso di discrepanze, contattare immediatamente l'ufficio vendite Leica.

3. Componenti dello strumento e caratteristiche

3.6 Dati tecnici

Specifiche elettriche

Tensione di alimentazione nominale	100 – 240 V CA
Frequenze di alimentazione nominali	50 / 60 Hz
Oscillazioni della tensione di alimentazione della rete	± 10 %
Consumo energetico	100 VA
Fusibili di ingresso della rete	T1A L 250 V AC

Specifiche di dimensione e peso

Dimensioni complessive del dispositivo in modalità operativa (larghezza x profondità x altezza, mm)	630 x 245 x 250
Altezza con calotta aperta (mm):	430
Peso a vuoto (senza accessori, kg)	16
Peso complessivo (con accessori, kg)	19
Peso del dispositivo con imballaggio incluso (kg)	21

Specifiche ambientali

Altitudine operativa (metri sopra il livello del mare, min / max)	Fino a max. 2000 m sopra il livello del mare
Temperatura (durante l'uso, min / max)	da +15 °C a +30 °C
Umidità relativa (durante l'uso, min / max)	dal 20 % all'80 %, senza condensa
Temperatura (di transito, min / max)	da -29 °C a +50 °C
Temperatura (di stoccaggio, min / max)	da +5 °C a +50 °C
Umidità relativa (di transito/stoccaggio)	dal 10 % all'85 %, senza condensa
Distanza minima dalle pareti (mm)	250
Livello di rumorosità durante l'uso	< 70 dB (A)
BTU (J/s)	100 J/s

Emissioni e condizioni al contorno

Categoria di sovratensione secondo IEC 61010-1	II
Grado di inquinamento secondo IEC 61010-1	2
Mezzi di protezione secondo IEC 61010-1	Classe 1
Grado di protezione secondo IEC 60529	IP 20
Emissione di calore	100 J/s

3. Componenti e specifiche dello strumento

Livello di rumorosità ponderato A, misurato a 1 m di distanza ≤ 70 dB(A)

Classe EMC

Classe B

Certificazioni

CE, cULus Listed

Potenzialità produttiva

Portaoggetto per ora

Dipende dalla struttura del programma e dal carico

Capacità di carico

Max. 4 cestelli portavetrini

Capacità di scarico/stoccaggio

14

Cremagliera

Capacità cremagliera portaoggetto

4

Stazioni

Numero totale di stazioni

14

Numero totale di stazioni di reagenti

14

Stazioni di lavaggio

Max. 3 (quindi sono possibili soltanto 11 stazioni di reagenti)

Volume del contenitore per reagente

50 ml

Agitazione

Agitazione eseguita

Dalla barra di sollevamento

Corse di agitazione

da 0 a 3 immersioni per stazione per tempi di permanenza > 4 s.

Stazioni di lavaggio

Numero di stazioni di lavaggio

3

Allacciamento acqua pulita

Lunghezza tubo flessibile

1,5 m

Elemento di connessione

1/4"

Collegamento per l'acqua di scarico

Materiale del tubo flessibile

PVC

Lunghezza tubo flessibile

1,5 m

Principio di scarico

Gravità

4.1 Requisiti del sito

- Lo strumento richiede un'area di installazione di circa 250 x 700 mm. È necessario lasciare uno spazio di almeno 25 cm tra lo strumento e la parete più vicina o un altro strumento.
- Allacciamento dell'acqua corrente e scarico dell'acqua a una distanza non superiore a 1,2 m dai raccordi sul retro dello strumento, nel caso in cui il coloratore automatico debba essere usato con stazioni di risciacquo.
- Sufficiente spazio libero (ca. 30 cm) al di sopra dello strumento per assicurare un'apertura della calotta opzionale senza impedimenti.
- La temperatura ambiente dovrà essere costantemente tra +10 °C e +30 °C.
- Umidità relativa massima 80 %, senza condensa.
- Pavimento fondamentalmente privo di vibrazioni. Evitare vibrazioni, luce solare diretta e ingenti variazioni nella temperatura.



- **I prodotti chimici da utilizzare nel Leica Leica ST4020 sono facilmente infiammabili e dannosi per la salute.**
- **Il luogo di installazione per Leica ST4020 deve essere ben arieggiato e nell'area non deve essere presente nessun tipo di fonte di ignizione.**
- **Il funzionamento in locali a pericolo di esplosione non è ammesso.**

4.2 Disimballaggio dello strumento

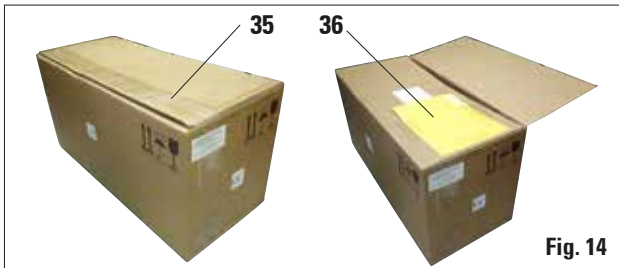



Per prima cosa, controllare eventuali danni esterni all'arrivo della spedizione. Se appare evidente che la spedizione ha subito danni durante il trasporto, fare un reclamo al corriere immediatamente.

- Staccare le istruzioni per l'uso dall'esterno dell'imballaggio.
- Aprire l'imballaggio.
- Rimuovere il materiale di riempimento.
- Estrarre tutti gli accessori.
- Controllare la completezza dello strumento e degli accessori forniti in dotazione sulla base dell'ordine.

4. Messa in funzione

Disimballaggio dello strumento (continua)



Queste istruzioni di disimballaggio valgono solo se la cassa per il disimballaggio viene collocata con i simboli  verso l'alto.

1. Staccare le istruzioni per l'uso dall'esterno dell'imballaggio.
2. Tagliare il nastro adesivo di imballaggio (35) sul bordo superiore della scatola.
3. Rimuovere la busta gialla con i "Documents of Conformity" (36) e conservarla in un luogo sicuro.
4. Estrarre la scatola con gli accessori (37) e rimuovere il materiale di riempimento (39).
5. Estrarre lo strumento dall'imballaggio interno afferrandolo per gli elementi in materiale espanso (38) e collocarlo su un tavolo da laboratorio stabile.
6. Estrarre gli elementi in materiale espanso (38) dai lati dello strumento. Rimuovere la pellicola protettiva (40) dallo strumento.
7. Rimuovere la copertura del contenitore per reagente e il tubo flessibile dell'acqua dal fondo della scatola.
8. Quindi preparare lo strumento per l'uso previsto conformemente alle istruzioni fornite nel manuale accluso.



L'imballaggio deve essere conservato per tutta la durata del periodo di garanzia. Per il nuovo trasporto operare in modo inverso.



4.3 Installazione

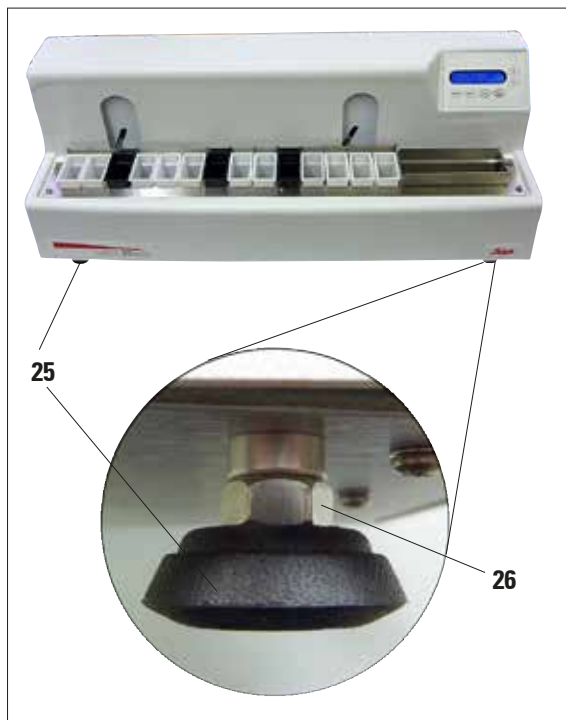


Fig. 19

Orientamento orizzontale dello strumento

Per un lavoro sicuro, è importante che tutti i piedini dello strumento abbiano contatto uniforme con la superficie di appoggio.

Il coloratore è allineato orizzontalmente in fabbrica. Se non è disponibile una superficie orizzontale o completamente livellata presso il luogo di installazione, è necessario riallineare lo strumento.

A tale scopo i piedini dello strumento sono (25) regolabili in altezza.

- Per la messa in bolla allentare i controdadi (26) con una chiave fissa da 11.
- Regolare i piedini dello strumento (25) in modo che il coloratore automatico assuma una posizione sicura adeguata al luogo di installazione.
- Serrare nuovamente i controdadi.

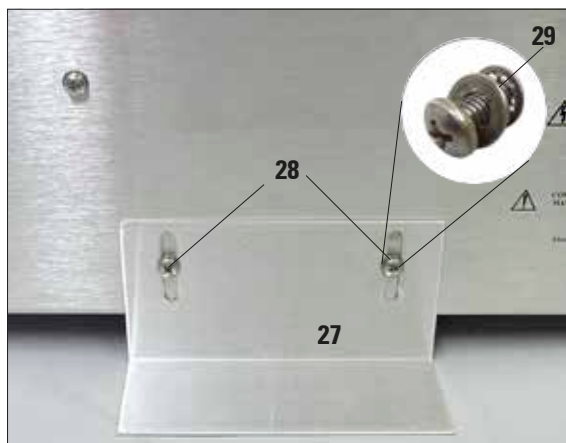


Fig. 20

Montaggio della console di supporto

Per evitare che lo strumento si possa ribaltare quando si premono i tasti, è necessario montare sul retro la console di supporto (27).

- Per farlo, svitare prima le due viti a testa Phillips (28) con un cacciavite. Posizionarle insieme alle due rondelle associate (29)
- Posizionare la console di supporto sul retro dello strumento (Fig. 20), riavvitare le due viti senza serrarle completamente.
- Premere la console di supporto sulla superficie di supporto finché una faccia della piastra non va a filo con la superficie del tavolo. Serrare la piastra in questa posizione.

4. Messa in funzione

4.4 Allacciamento dell'acqua

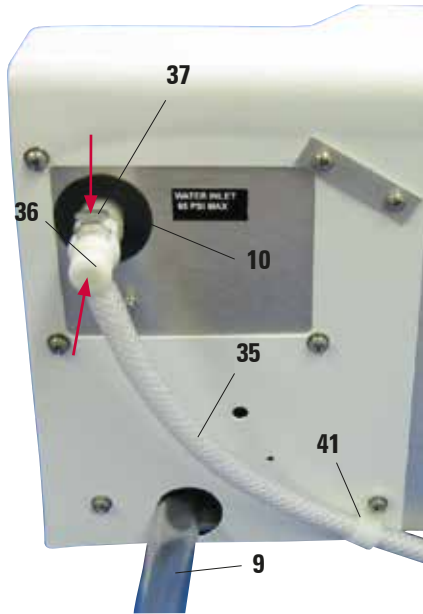


Fig. 21

- Far passare il tubo flessibile di scarico (9) in un serbatoio di raccolta idoneo o in un bacino di acqua di scarico. Assicurarsi che il tubo flessibile non sia piegato e che l'acqua possa scorrere liberamente verso il basso.
- Quindi, collegare l'alimentazione dell'acqua di risciacquo (35) al coloratore automatico.
- Per farlo, spingere il connettore (36) nell'orificio (10) sullo strumento fino a farlo scattare in posizione. Per sganciare il tubo flessibile, premere sulla piastra (37) ed estrarre il connettore.
- Fissare il tubo flessibile all'unità nella posizione illustrata nella Fig. 21, utilizzando la pinza (37).
- Collegare l'altra estremità del tubo flessibile a un rubinetto dell'acqua idoneo. Se necessario, usare un collegamento opzionale.
- Non aprire ancora il rubinetto dell'acqua!
- La regolazione della portata dell'acqua di risciacquo è descritta nel Cap. 5.4.

4.5 Installazione dei contenitori per l'acqua di risciacquo

È possibile fornire fino a tre stazioni di risciacquo sul coloratore. I contenitori per l'acqua di risciacquo possono essere posti in una qualsiasi delle 14 stazioni di reagenti.

La dotazione comprende tre tubi flessibili con connettori a Y. Non rimuovere le fascette serracavo su questi connettori a Y. Inoltre, non scollegare i connettori a Y dai tubi flessibili associati. Con l'aiuto di fascette fermatubo, tubi flessibili, tappi e raccordi aggiuntivi, anch'essi inclusi in dotazione, è possibile realizzare corrette stazioni di risciacquo a tenuta conformemente al protocollo di colorazione desiderato.



Durante la configurazione delle stazioni di risciacquo, si deve garantire che i contenitori dell'acqua di risciacquo siano posizionati orizzontalmente sulla piattaforma e che tutti i tubi flessibili siano posati in orizzontale sul fondo del serbatoio di scarico, fuori dal percorso della barra di sollevamento. I tubi flessibili dell'acqua di risciacquo non devono essere sottoposti a nessun tipo di sollecitazione di trazione o di allungamento.

Installazione dei contenitori dell'acqua di risciacquo (continua)

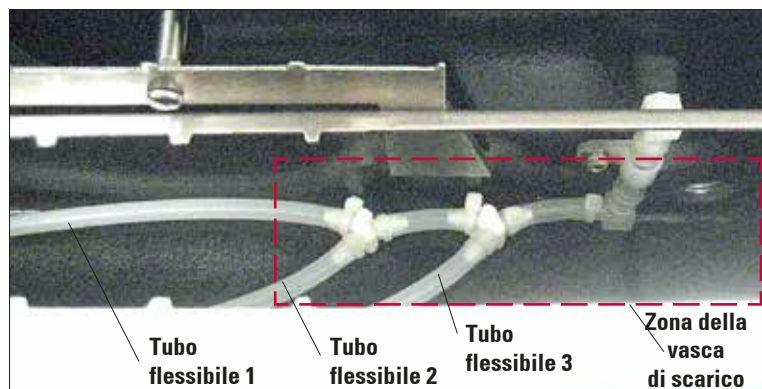


Fig. 22

Nella Fig. 22 vengono mostrati i tubi flessibili nello strumento.

Se non si desidera utilizzare il risciacquo con acqua, non sono necessarie ulteriori operazioni: è sufficiente non collegare l'alimentazione dell'acqua allo strumento.

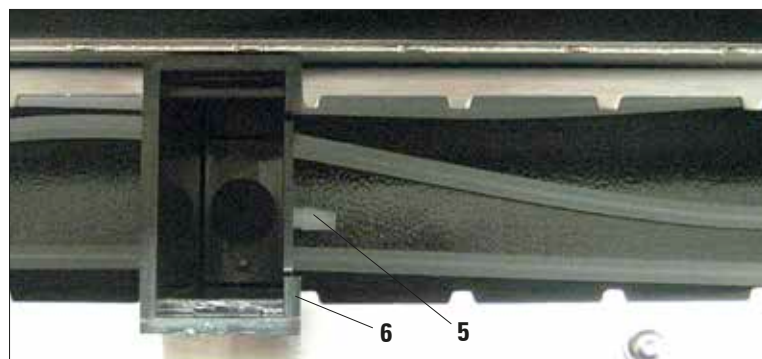


Fig. 23

Posizionare i contenitori dell'acqua di risciacquo (6) nella posizione desiderata sulla piattaforma. Iniziare con la stazione più vicina al serbatoio di scarico. Inserire il contenitore dell'acqua di risciacquo in modo che il raccordo del tubo flessibile (5) sia orientato in direzione del vano di rimozione (Fig. 23).

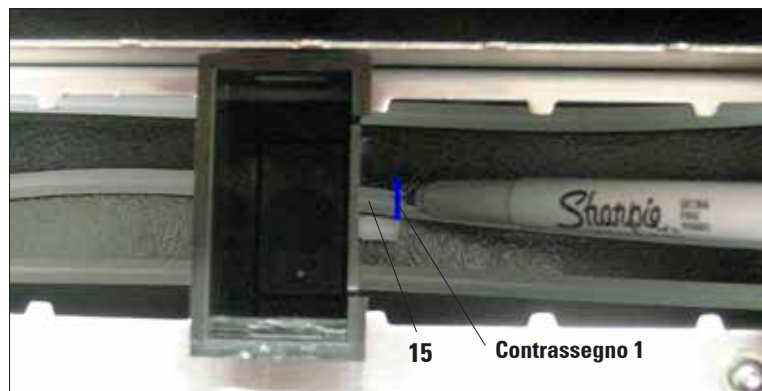


Fig. 24

Il tubo flessibile (15) deve essere posato in piano sul fondo dello strumento.

Contrassegnare il tubo flessibile all'estremità del raccordo del contenitore dell'acqua di risciacquo.

Questo è il "contrassegno 1".

4. Messa in funzione

Installazione dei contenitori dell'acqua di risciacquo (continua)

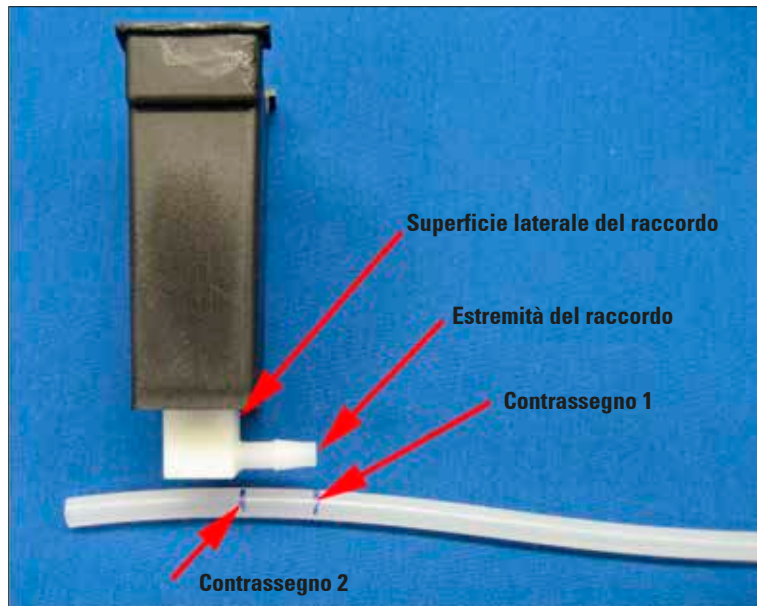


Fig. 25

- A questo punto estrarre il contenitore dell'acqua di risciacquo e il tubo flessibile dal coloratore automatico.
- Orientare il contrassegno 1 all'estremità del raccordo e apporre sul tubo flessibile un secondo contrassegno ("Contrassegno 2") che identifichi la superficie laterale del raccordo (Fig. 25).
- Tagliare il tubo flessibile all'altezza del contrassegno 2.

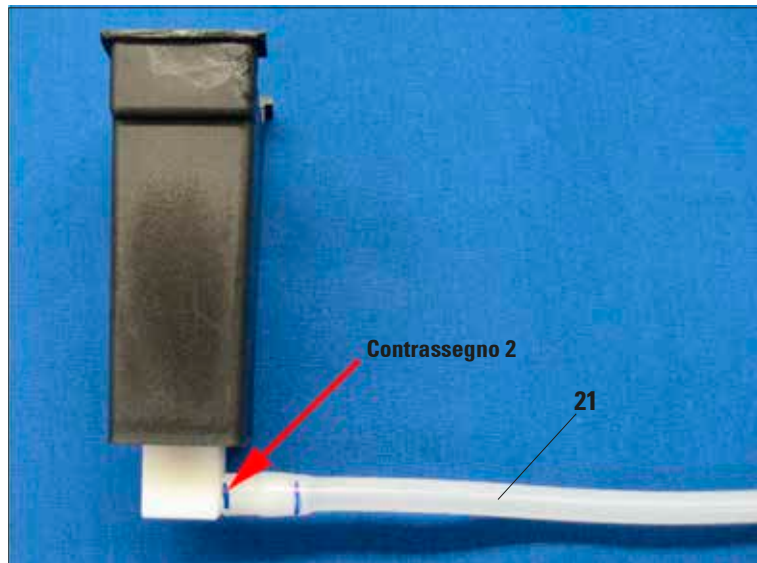


Fig. 26

- Quindi, spingere completamente il tubo flessibile (21), esercitando una rotazione, sul raccordo fino a quando l'estremità del tubo flessibile non tocca la superficie laterale del raccordo (Fig. 26).
- Se il tubo flessibile non viene spinto completamente sul raccordo, può distaccarsi non appena viene aperta l'alimentazione dell'acqua.



I tubi flessibili non devono essere tirati per adattarne la lunghezza.

Installazione dei contenitori dell'acqua di risciacquo (continua)

- Riposizionare il contenitore dell'acqua di risciacquo nella posizione desiderata sulla piattaforma. Controllare che il contenitore dell'acqua di risciacquo sia posizionato orizzontalmente sulla piattaforma.

Se il tubo flessibile è troppo lungo, il contenitore dell'acqua di risciacquo si inclinerà verso destra; se è troppo corto, si inclinerà verso sinistra. Se il contenitore dell'acqua di risciacquo non è posizionato orizzontalmente sulla piattaforma, non potrà essere garantito il corretto funzionamento del coloratore.



Se il contenitore dell'acqua di risciacquo non è in posizione orizzontale sulla piattaforma, non è assicurato il corretto funzionamento del coloratore automatico.

- Ripetere le operazioni sopra descritte per le altre stazioni di lavaggio.

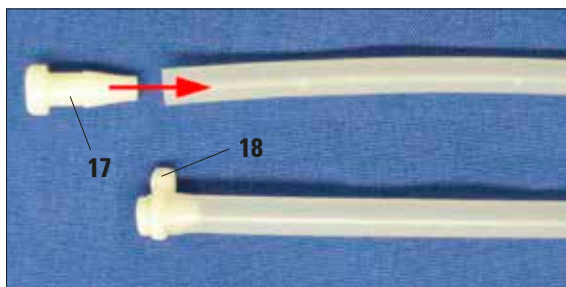


Fig. 27

Se sono necessarie solo una o due stazioni di lavaggio, i tubi flessibili non utilizzati devono essere chiusi con tappi (17), vedere Fig. 27.

- A tale scopo, spingere completamente il tappo nell'estremità del tubo flessibile, esercitando una rotazione, e successivamente fissarlo con una fascetta serracavo (18).

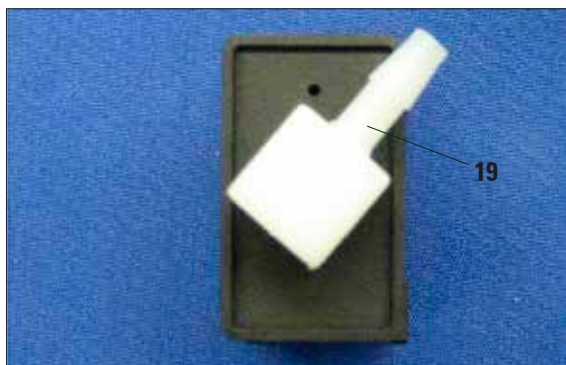


Fig. 28

Se due stazioni di lavaggio devono essere posizionate immediatamente in successione, il raccordo (19) della stazione a sinistra deve essere orientato come mostrato in Fig. 28.

4. Messa in funzione

4.6 Rimedio in caso di tubo flessibile troppo corto

Se il tubo flessibile (21) dovesse risultare troppo corto in un qualsiasi punto, oppure se un tubo flessibile è stato accorciato visibilmente troppo, è possibile risolvere il problema come descritto di seguito:

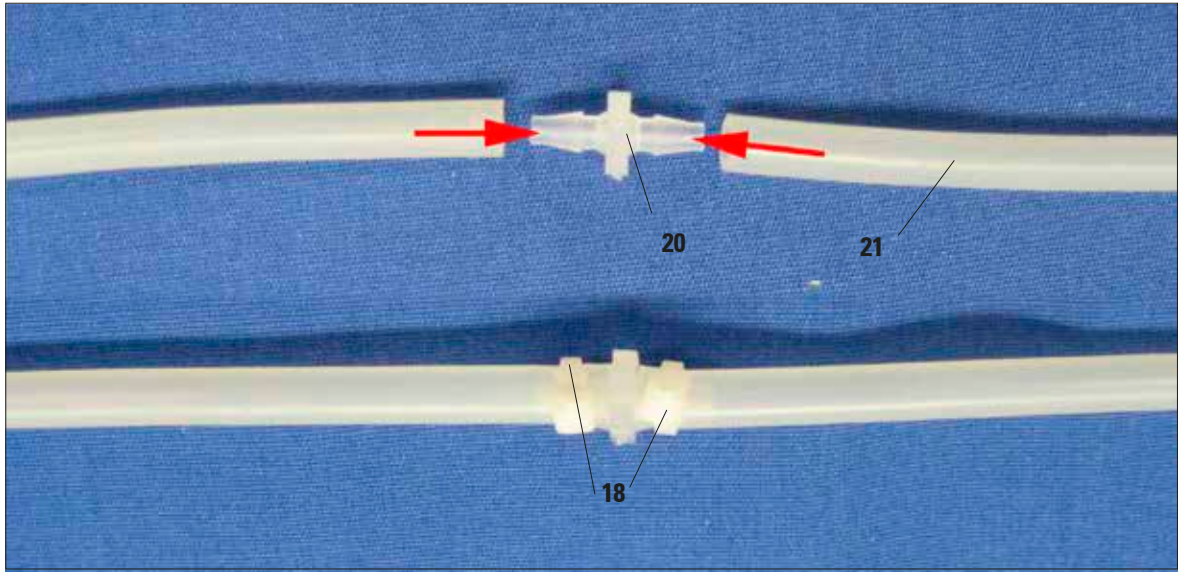


Fig. 29

- Tagliare il tubo flessibile approssimativamente a metà strada tra l'attacco a Y e la stazione di lavaggio.
- Usare il raccordo di prolunga (20) fornito in dotazione per applicare un pezzo aggiuntivo di tubo flessibile (21) della lunghezza necessaria.
- A tale scopo, misurare nuovamente la lunghezza del tubo flessibile e, se necessario, tagliarlo alla esatta lunghezza necessaria.
- Far scorrere entrambe le estremità del tubo flessibile fino all'attacco sul raccordo di prolunga e poi fissare entrambi i tubi flessibili usando per ciascuno una fascetta serracavo (18).
- Infine, assicurarsi nuovamente che il contenitore dell'acqua di risciacquo sia in posizione orizzontale sulla piattaforma.

5.1 Accensione dello strumento



Lo strumento deve essere collegato a una presa di alimentazione dotata di messa a terra. Si deve usare esclusivamente il cavo di alimentazione in dotazione, che è destinato a essere utilizzato per l'alimentazione locale (presa). Non interferire con la funzione di messa a terra utilizzando un cavo di prolunga senza un filo di messa a terra. La presa utilizzata per l'alimentazione deve trovarsi nelle immediate vicinanze dello strumento ed essere facilmente accessibile.



Fig. 30

5.2 Funzioni del pannello di comando

Il pannello di comando comprende una tastiera a membrana con sei tasti, nonché un display a due righe da 16 caratteri ciascuna.

Questo viene usato per controllare le funzioni dello strumento e per programmare il software. Viene visualizzato lo stato attuale del coloratore e le operazioni in corso mentre viene processata un'attività di colorazione.



Fig. 31

- Prima del collegamento della spina di alimentazione alla presa, controllare che l'interruttore principale (11) sul retro dello strumento sia posizionato su **SPENTO** ("0").
- Inserire il cavo di alimentazione corretto nella presa dell'ingresso di alimentazione e collegarlo a una presa di alimentazione (12). Se applicabile, accendere l'interruttore della presa di alimentazione.
- Quindi, accendere l'interruttore principale sullo strumento (11), (**ACCESO** = "I").
- Lo strumento impiegherà alcuni secondi per inicializzarsi. Durante questo periodo, sul monitor apparirà la versione installata del software.
- Successivamente, viene eseguito un movimento di rotazione della barra di sollevamento per verificare che all'inizio della colorazione il braccio si trovi nella posizione corretta. Sul display viene visualizzato il messaggio **FINDING HOME...** (Ricerca pagina iniziale...).

5. Utilizzo

Funzioni del pannello di comando (continua)

Sul pannello di comando sono presenti sei tasti con i quali è possibile modificare i parametri operativi e controllare lo strumento.

I singoli tasti eseguono le seguenti funzioni:



Il tasto **MENU** consente di visualizzare e controllare i parametri operativi. Premendo ripetutamente il tasto **MENU** vengono visualizzati in successione i sei parametri operativi disponibili.

Ogni nuova impostazione verrà immediatamente applicata. Poiché tutte le impostazioni vengono salvate nella memoria del sistema, alla successiva accensione del sistema risultano di nuovo automaticamente attive.



Il parametro operativo visualizzato può essere modificato usando i tasti **PIÙ** ("+", per incrementare il valore visualizzato) e **MENO** ("-", per ridurre il valore visualizzato).

Per uscire dal menu delle impostazioni senza modificare il parametro correntemente visualizzato, premere il tasto **PAUSE/STOP**.



Durante il funzionamento:

Premendo una volta il tasto **PAUSE/STOP**, si interrompe la colorazione attualmente in corso per poter inserire un ulteriore cestello portavetrini nella barra di sollevamento.

Premendo due volte (in rapida successione) il tasto **PAUSE/STOP**, il programma in corso viene terminato e il sistema torna alla modalità inattiva.



Premendo il tasto **ENTER**, il parametro selezionato viene salvato nel sistema.

Il sistema ritorna nella sua modalità inattiva ogni qualvolta viene inserita una nuova regolazione oppure quando l'utente esce dal menu delle impostazioni premendo il tasto **PAUSE/STOP**.



Premendo il tasto **RUN** si avvia un'operazione di colorazione in base ai valori mostrati sul display. Al contempo, la valvola di risciacquo viene attivata, il display cambia e appare il timer che esegue il conto alla rovescia per mostrare il tempo di processo residuo.

5.3 Regolazione dei parametri operativi

La regolazione dei parametri operativi è facile e intuitiva.

Quando il sistema è acceso e in modalità inattiva (ovvero, né in modalità **RUNNING** né in una modalità di **SETUP**), è possibile visualizzare e controllare i parametri operativi usando il tasto **MENU**.

Premendo il tasto **ENTER**, il parametro selezionato viene salvato nel sistema.

Per uscire dal menu delle impostazioni senza modificare il parametro correntemente visualizzato, premere il tasto **PAUSE/STOP**.

Ogni nuova impostazione verrà immediatamente applicata.

Poiché tutte le impostazioni vengono salvate nella memoria del sistema, alla successiva accensione del sistema risultano di nuovo automaticamente attive.

Il sistema ritorna nella sua modalità inattiva ogni qualvolta viene inserita una nuova regolazione oppure quando l'utente esce dal menu delle impostazioni premendo il tasto **PAUSE/STOP**.

Tempo di processo



Il tempo di processo, ovvero la durata di immersione dei portaoggetti in ogni stazione, può essere impostata tra 2 e 300 secondi.

- Premendo i tasti **PIÙ** e **MENO** ("+" e "-") il tempo di colorazione viene modificato:
 - di un secondo, nell'intervallo compreso tra 2 e 30 secondi;
 - di cinque secondi, nell'intervallo compreso tra 30 e 60 secondi;
 - di dieci secondi, nell'intervallo compreso tra 60 e 300.
- Dopo la pressione del tasto **ENTER**, il nuovo tempo di processo viene attivato e salvato per un utilizzo futuro.

5. Utilizzo

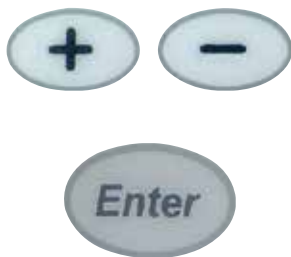
Contrasto del display



Il contrasto del display a cristalli liquidi può essere regolato in base alle preferenze dei singoli utenti.

- L'intervallo di regolazione è compreso tra 1 e 15, dove 1 corrisponde all'impostazione più chiara.

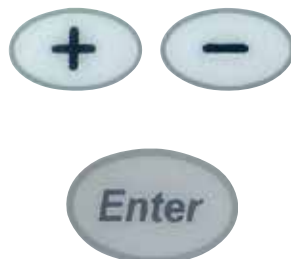
Calibrazione del meccanismo di trasferimento



La posizione in cui il movimento di trasferimento viene fermato e il processo viene avviato può essere impostata premendo i tasti **PIÙ** e **MENO** ("+" e "-") e successivamente premendo il tasto **ENTER**.

- Premendo il pulsante più o meno cambia il numero di passi effettuati dal motore passo passo di 8. Il valore minimo permesso è 704, il valore massimo permesso è 1000.
- Premendo **ENTER**, si memorizza il numero di passi. Inoltre, il meccanismo di trasferimento avanza fino alla stazione successiva, arrestandosi quando viene raggiunto il numero di passi selezionato.
- Si raccomanda di non alterare il valore regolato in fabbrica.

Numero di immersioni



Il numero di immersioni eseguite per una colorazione uniforme può essere configurato in un intervallo da 0 a 3. Premendo il tasto **PIÙ** o **MENO** si modifica il numero di immersioni eseguite dallo strumento. Premendo **ENTER**, si memorizza il numero di immersioni.

Se è stato selezionato un valore 1, 2 o 3, il sistema immerge i cestelli portavetrini per il numero corrispondente di volte, 2 secondi dopo aver raggiunto una stazione se il tempo di processazione è maggiore di 4 secondi.

Tutti i successivi movimenti di immersione sono eseguita a intervalli di 5 secondi ciascun qualora il tempo di processo sia pari o superiore a 4 secondi. Se il tempo di processo fosse inferiore a 4 secondi, allora non si verificherà alcuna immersione, indipendentemente dalla regolazione selezionata.

Posizione di partenza



L'impostazione della posizione di partenza è necessaria quando si utilizzano protocolli di colorazione che non richiedono tutte le 14 posizioni.

Affinché il portaoggetto processato sia a disposizione dell'utente nel vano di rimozione il prima possibile, è possibile programmare la posizione di partenza nello strumento.

In questo caso l'utente può definire quale stazione dovrà essere usata come posizione di partenza.

- Per esempio, un protocollo che richiede soltanto dieci stazioni potrebbe usare le stazioni dalla 5 alla 14 invece di iniziare dalla prima stazione. Ciò inserisce il portaoggetto nel vano di rimozione non appena quest'ultimi lasciano la stazione di processo. Indicando la posizione 5 come posizione iniziale, l'utente consente al sistema di emettere il suo "bip di promemoria" al momento opportuno.
- La regolazione avviene tramite il tasto **PIÙ** o **MENO**. Premendo **ENTER**, si memorizza la posizione iniziale selezionata.
- Questo segnale informa l'utente che i portaoggetto sono arrivati nel vano di rimozione.

Run Forever



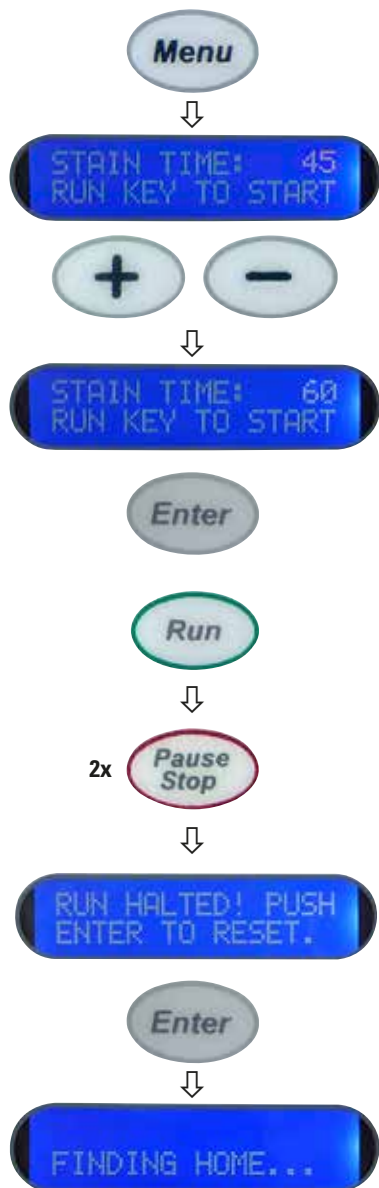
Sono disponibili due impostazioni, regolabili tramite i tasti **PIÙ** e **MENO**.

- Impostando il valore "00", il coloratore funziona fino a quando non vengono più caricati e non sono più presenti cestelli portavetrini nel processo di colorazione.
- Verrà emesso un bip ogni volta che un vassoio portavetrini sarà pronto. Quando 3 cremagliere hanno raggiunto il vano di rimozione, il segnale viene emesso per 5 volte.
- Con l'impostazione "01", il coloratore funziona in modo continuo, sia a vuoto sia a pieno carico. Verrà emesso un bip ogni volta che un vassoio portavetrini sarà pronto.
- La regolazione avviene tramite il tasto **PIÙ** o **MENO**. Premendo **ENTER**, si memorizza la posizione iniziale selezionata.

5. Utilizzo

5.4 Impostazione della portata dell'acqua di risciacquo

Per impostare la portata dell'acqua di risciacquo per lo strumento, procedere come descritto di seguito:



- Per prima cosa, impostare un tempo di colorazione di 60 secondi. Per farlo, premere **MENU** una volta, quindi premere ripetutamente il tasto **PIÙ** fino a visualizzare un tempo di processo di 60 secondi.
- Successivamente, premere il tasto **ENTER** per confermare il tempo di processo impostato.
- Ora premere **RUN**. Verrà visualizzato il conto alla rovescia della stazione mentre la valvola dell'acqua di risciacquo all'interno dell'unità verrà attivata.
- Adesso, aprire lentamente il rubinetto dell'acqua a cui è collegato il tubo flessibile di alimentazione. Regolare la portata del flusso dell'acqua in modo che una quantità d'acqua di risciacquo sufficiente fluisca nel contenitore dell'acqua di risciacquo e che l'acqua di risciacquo possa scaricarsi liberamente.



NON regolare la portata del flusso dell'acqua a un valore eccessivo. Ciò potrebbe causare perdite sulla piattaforma nella stazione di colorazione successiva oppure potrebbe far traboccare l'area di scarico del coloratore.

- Dopo che è stata impostata la portata del flusso più idonea, quando lo richiede lo strumento premere due volte il tasto **PAUSE/STOP** e successivamente il tasto **ENTER**, per reinizializzare lo strumento.

5.5 Processo dei portaoggetto

Leica ST4020 è un sistema relativamente semplice e senza inconvenienti. L'utente deve informare il sistema tramite la tastiera quando è necessario aggiungere o rimuovere dei portaoggetto dal coloratore.

Nelle seguenti sezioni sono fornite le indicazioni su come svolgere questa azione. I portaoggetti devono essere caricati e scaricati nel modo prescritto.



Importante!

L'applicazione di procedure diverse da quelle descritte nel presente manuale possono causare una colorazione non corretta o incompleta dei portaoggetto.



Fig. 32

- L'inserimento del cestello portavetrini deve essere eseguito con la massima cautela poiché, in caso di un posizionamento scorretto della barra di sollevamento, quest'ultima potrebbe non trasportare correttamente i portaoggetto.

Esistono due situazioni in cui i portaoggetto possono essere inseriti direttamente nella posizione di partenza:

- prima dell'inizio del processo e
- dopo l'inizio del processo.

In entrambi i casi i portaoggetto vengono immersi nel reagente che si trova nella posizione di partenza.

In questo caso l'utente dovrebbe essere pronto ad avviare o a proseguire il ciclo di colorazione non appena il cestello portavetrini si trova nella posizione prevista per ridurre al minimo il tempo di colorazione aggiuntivo.

5. Utilizzo

5.5.1 Avvio di un ciclo di colorazione

Prima di inserire i portaoggetto nella posizione di partenza e prima dell'attivazione del tasto **RUN**, l'utente deve effettuare una verifica per assicurarsi che i parametri (tempo di processo per stazione, numero di passi, numero di immersioni e così via) siano impostati correttamente.

Durante la verifica dei parametri operativi non devono essere inseriti portaoggetto, poiché una modifica del numero di passi ("Calibrazione del meccanismo di trasferimento") determinerebbe lo spostamento del meccanismo di trasferimento alla posizione successiva!

Tutti i parametri devono essere verificati **PRIMA** dell'inserimento del primo portaoggetto.

Una colorazione può essere avviata solo se il coloratore automatico è in modalità di standby.

In questa modalità l'apparecchio visualizza il tempo di processo e l'indicazione di avviare un ciclo premendo il tasto **RUN**:



Alla pressione del tasto **RUN** viene attivata la valvola di risciacquo, cambia la visualizzazione e viene visualizzato il tempo di processo residuo con un conto alla rovescia:

Quando si avvia un ciclo di colorazione premendo il tasto **RUN**, il sistema viene informato della presenza di portaoggetto da colorare nella posizione di partenza.



N.B.: il tempo di processo della prima stazione inizia non appena viene premuto il tasto **RUN**. Ciò significa che i vassoi portavetrini devono essere caricati nella posizione iniziale immediatamente prima della pressione del tasto **RUN**.

- Il coloratore automatico resta in funzione fino a quando i cestelli portavetrini non vengono spostati dalla stazione 14 al vano di rimozione.
- Sul display viene visualizzata la procedura corrente in esecuzione.
- Dopo il trasferimento dell'ultimo cestello portavetrini al vano di rimozione il sistema termina il processo e, se non vengono inseriti ulteriori portaoggetto nel modo indicato, torna in modalità inattiva.

5.5.2 Aggiunta di ulteriori cestelli portavetrini durante una colorazione

Con l'aiuto della funzione **PAUSE/STOP** è possibile inserire ulteriori cestelli portavetrini nello strumento anche dopo l'avvio del processo.

In tal caso è sempre necessario attenersi alla seguente procedura:



Attendere e non inserire ancora nessun portaoggetto!

Questo messaggio viene visualizzato fino a quando i cestelli portavetrini non sono stati prelevati in una posizione dalla barra di sollevamento e trasferiti alla stazione successiva.



Se è già stata avviata una colorazione e devono essere inseriti ulteriori cestelli portavetrini, premere una volta il tasto **PAUSE/STOP**.



Importante!

Premere PAUSE/STOP solo UNA VOLTA!

Se il tasto viene premuto due volte, il ciclo di colorazione viene interrotto.

Se sul display viene visualizzato il seguente messaggio:

LOAD SLIDES...

PRESS RUN

inserire immediatamente i nuovi cestelli portavetrini nella posizione di partenza e poi premere il tasto **RUN**.

Non appena il tasto **RUN** viene premuto, il sistema riprende il processo e continua anche il conto alla rovescia.



Si deve inoltre notare che l'intera operazione viene interrotta finché non si preme nuovamente il tasto RUN. Il periodo di colorazione è pertanto allungato del tempo necessario per l'inserimento.

Pertanto, l'operatore deve essere pronto a inserire i nuovi portaoggetto il più velocemente possibile e premere subito il tasto **RUN**, per ridurre al minimo il tempo di immersione aggiuntivo di tutti gli altri portaoggetto già inseriti.

5. Utilizzo

5.5.3 Interruzione temporanea di un ciclo di colorazione



Questa procedura si applica all'inserimento di cestelli portavetrini dopo l'avvio del processo di colorazione e deve essere osservata rigorosamente.

Il tentativo di aggiungere vassoi portavetrini senza premere il tasto PAUSE e RUN comporterà il mancato trasporto dei supporti in tutte le stazioni, poiché il coloratore non saprà che sono stati aggiunti vassoi portavetrini supplementari!

Talvolta, potrebbe essere necessario arrestare il sistema durante il processo dei portaoggetto. Anche questa azione può essere svolta dal tasto **PAUSE/STOP**.

La colorazione può essere interrotta nei seguenti casi:

- per accedere all'apparecchio in caso di irregolarità durante la colorazione;
- per verificare o sostituire i reagenti.



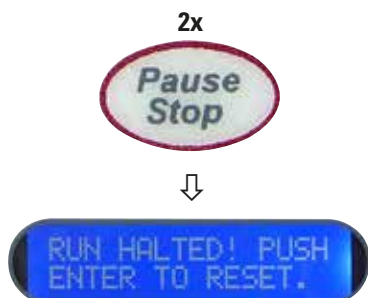
Importante!

La barra di sollevamento completerà il ciclo attuale e sposterà i vassoi portavetrini nella stazione successiva. Non cercare di aprire lo strumento finché non appare sul display la scritta "LOAD SLIDES... PRESS RUN" (CARICA PORTAOGGETTI... PREMI RUN).

5.5.4 Terminazione anticipata di un ciclo di colorazione

Nel capitolo precedente è stata descritta la funzionalità del tasto **PAUSE/STOP** in caso di inserimento di portaoggetto aggiuntivi.

Tuttavia, questo tasto ha anche un'altra funzione: consente di terminare un ciclo di colorazione già avviato.



Si è già accennato al fatto che il tasto **PAUSE/STOP** deve essere premuto solo **UNA VOLTA**, se si voglio caricare portaoggetto aggiuntivi.

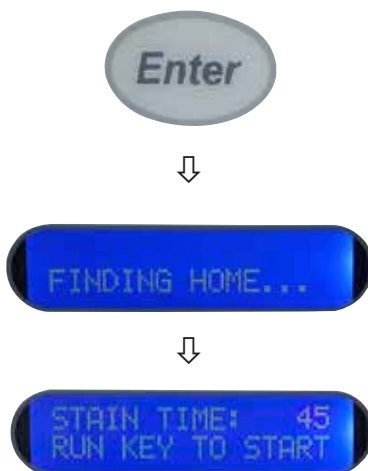
Questo perché se il tasto **PAUSE/STOP** viene premuto **DUE VOLTE**, il processo viene arrestato. Se ciò accade, sul display apparirà il messaggio opposto.

- Significa che la procedura di colorazione è stata interrotta e che è necessario premere **ENTER** per resettare lo strumento.



Importante!

Tutti i cestelli portavetrini devono essere rimossi dallo strumento, perché tutte le informazioni nel software sono state resettate.



- In questo caso, non appena l'utente preme il tasto **ENTER**, il meccanismo di trasferimento ritorna nella posizione iniziale. Quindi è la stessa situazione di quando lo strumento viene acceso per la prima volta.
- Sul display viene visualizzato un corrispondente messaggio.
- Non appena il meccanismo di trasferimento ha raggiunto la posizione di partenza, il coloratore automatico torna in modalità inattiva e viene visualizzato lo stesso messaggio di stato che compare in caso di accensione dopo una corretta inizializzazione.

5. Utilizzo

5.5.5 Prelievo dei portaoggetto processati



Per poter allentare e rimuovere i portaoggetto dal vassoio portavetrini in modo facile e sicuro, afferrare con cautela i singoli portaoggetto in sequenza con due dita, spostarli avanti e indietro ed estrarli. Tipicamente, bastano pochi movimenti.



Quando si maneggiano i portaoggetto è assolutamente necessario indossare guanti protettivi, per evitare lesioni.

La rimozione di cestelli portavetrini processati implica più del semplice recupero fisico dei portaoggetto.

È anche necessario comunicare allo strumento che i cestelli portavetrini sono stati rimossi, per consentire al coloratore automatico di aggiornare il conteggio dei cestelli ancora presenti nel sistema.

- Ogni volta che un cestello portavetrini viene spostato dalla stazione 14 al vano di rimozione, un segnale acustico (beep) informa l'utente che i portaoggetto possono essere rimossi.
- Il sistema aumenta inoltre il conteggio dei cestelli portavetrini presenti nel vano di rimozione.
- I portaoggetto processati devono essere rimossi il più velocemente possibile.
- Il vano di rimozione può ospitare fino a 4 vassoi portavetrini. Ciò consente all'operatore di rimuovere i portaoggetto in un momento migliore.
- Non appena sono presenti tre cestelli portavetrini nel vano di rimozione, il coloratore automatico emette un segnale acustico più lungo (5 beep) per informare l'utente della situazione.
- In questo caso i portaoggetto devono essere immediatamente rimossi, **prima** che il contatore del sistema venga impostato su 4;



Importante!

Non appena si trovano quattro cestelli portavetrini nel vano di rimozione, il coloratore interrompe il processo perché il vano di rimozione non può accogliere ulteriori portaoggetto.

- Spesso è opportuno inserire i nuovi portaoggetto da sottoporre a colorazione quando si rimuovono i portaoggetto processati.

Prelievo dei portaoggetto processati (continua)

Pertanto, normalmente si presuppone che l'utente rimuova tutti i portaoggetto colorati dal vano di rimozione ogni volta che ne inserisce di nuovi.

Ma esistono anche situazioni in cui vengono rimossi i portaoggetto colorati e non ne vengono inseriti altri. Le due diverse situazioni richiedono due diverse procedure:

**1. Solo rimozione dei portaoggetto colorati:**

- Rimuovere **TUTTI** i cestelli portavetrini dal vano di rimozione dello strumento.
- Premere una volta il tasto **RUN** per avviare il processo di colorazione dei nuovi cestelli portavetrini inseriti.

2. Per rimuovere i supporti con i portaoggetti colorati e caricare nuovi vassoi portavetrini puliti:

- Premere una volta il tasto **PAUSE/STOP**.
- Attendere fino a quando il sistema non chiede di inserire i portaoggetto e di premere il tasto **RUN**.
- Inserire i nuovi cestelli portavetrini.
- Premere una volta il tasto **RUN**.
- Rimuovere **TUTTI** i cestelli portavetrini colorati dal vano di rimozione.

6. Pulizia e manutenzione

6.1 Pulizia dello strumento



Prima di ogni pulizia spegnere lo strumento e scollegare il cavo di alimentazione. Quando si usano detergenti, osservare le norme di sicurezza del costruttore e le normative di laboratorio vigenti nel Paese specifico. Smaltire i reagenti usati secondo le normative di laboratorio prescritte per ogni singolo Paese. Pulire immediatamente le fuoriuscite di solventi (reagenti)! Le superfici della calotta hanno solo una lieve resistenza in caso di contatto prolungato con i solventi! Le superfici verniciate e il pannello di comando non sono resistenti allo xilene o all'acetone! Per la pulizia delle superfici esterne dello strumento, non usare alcol, detergenti contenenti alcol (pulivetro!), sostanze abrasive o solventi contenenti acetone o xilolo! I connettori elettrici o l'interno dell'apparecchio non devono venire a contatto con liquidi!

Interno

Rimuovere i contenitori dei reagenti e il vano di rimozione. Per pulire le pareti interne dei contenitori dei reagenti e le pareti interne in acciaio inossidabile del vano di rimozione, usare un normale detergente e quindi risciacquare abbondantemente con acqua.

Barra di sollevamento

Strofinare le superfici della barra di sollevamento con un panno inumidito.

Esterno strumento

Le superfici esterne verniciate possono essere pulite con un detergente delicato e successivamente strofinate con un panno inumidito.

Non trattare le superfici esterne e la calotta con solventi!

Cestello portavetrini

Pulire con detergenti per uso domestico o per laboratorio, in base alle esigenze.

Scarico

Ogni tanto controllare che nel tubo flessibile di scarico dell'acqua non siano presenti tracce di sporcizia, soprattutto alghe e batteri, e, se necessario, pulirlo.

Per prevenire la contaminazione da batteri e alghe, il sistema di scarico deve essere lavato con una soluzione al 5 % di ipoclorito di sodio. Tuttavia, le parti in metallo non devono restare a contatto con questa soluzione per periodi prolungati (ad es. per tutta la notte). Successivamente, risciacquare abbondantemente con acqua.

Pulizia dello strumento (continua)

Contenitori per reagente e contenitori dell'acqua di risciacquo

Pulire regolarmente i contenitori per reagente e i contenitori dell'acqua di risciacquo, per ottenere un buon risultato di colorazione.

È possibile lavarli anche in lavavetriere a una temperatura max. di +65 °C. Può essere usato un qualsiasi agente pulente standard per lavavetriere da laboratorio.



Attenzione!

Le stazioni non devono essere sottoposte a temperature elevate (ad esempio, in lavastoviglie industriali che funzionano a una temperatura di +85 °C), altrimenti potrebbero deformarsi!

6.2 Avvertenze di manutenzione



**Lo strumento può essere aperto per operazioni di manutenzione e riparazione esclusivamente da tecnici del servizio assistenza autorizzati.
Per la propria sicurezza, non eseguire mai autonomamente riparazioni dello strumento.
Riparazioni non autorizzate annulleranno qualsiasi reclamo sotto garanzia. Consultare anche la sezione "Garanzia" nel [Cap. 9](#) a questo proposito.**

Lo strumento è praticamente esente da manutenzione.

Per assicurare la funzionalità dello strumento il più a lungo possibile, si consiglia quanto segue:

- Far ispezionare lo strumento almeno 1 volta all'anno da uno dei nostri tecnici autorizzati.
- Sottoscrivere un contratto di assistenza al termine del periodo di garanzia. Per maggiori informazioni, contattare il centro di assistenza tecnica locale Leica.

7. Risoluzione dei problemi



Nella seguente tabella sono elencati i problemi più comuni che potrebbero verificarsi utilizzando lo strumento, con l'indicazione della causa e la relativa soluzione. Se non si riesce a risolvere un problema adottando le soluzioni indicate nella tabella o se il problema dovesse persistere, informare immediatamente l'Assistenza Tecnica Leica.

7.1 Generalità

Leica ST4020 è dotato di un sistema di rilevamento di guasti semplice e può identificare alcuni errori di movimento in modo automatico.

- In caso di errore dell'utente, il movimento del trasporto viene immediatamente interrotto.
- Successivamente il meccanismo si sposta un po' indietro, si ferma e poi riparte in avanti, per tentare nuovamente di raggiungere la posizione desiderata.
- Se questo tentativo di risoluzione del problema ha successo, il processo continua normalmente.

7.2 Messaggi di allarme



- Se anche il secondo tentativo di raggiungere la posizione necessaria per trasferire i cestelli portavetrini dovesse fallire, il sistema emette un segnale di allarme continuo.
- Inoltre, sul display viene visualizzato il messaggio mostrato qui accanto.
- Non appena viene premuto il tasto **PAUSE/STOP**, il sistema torna alla posizione di partenza, esegue una nuova inizializzazione e passa alla modalità inattiva.
- In questo caso, un ciclo di colazione in corso viene interrotto e deve essere nuovamente avviato dall'inizio.

7.3 Elenco per la ricerca e la risoluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Azione correttiva
<ul style="list-style-type: none">Lo strumento non si accende	<ul style="list-style-type: none">Il cavo di alimentazione non è collegato correttamente alla presa di corrente.Il cavo di alimentazione non è collegato correttamente al coloratore automatico.L'alimentatore nello strumento è difettoso.	<ul style="list-style-type: none">Controllare il cavo a entrambe le estremità e, eventualmente, sostituirlo.Informare il servizio di assistenza.
<ul style="list-style-type: none">Il display è di colore blu ma non è presente alcun testo.	<ul style="list-style-type: none">Probabilmente è necessario regolare nuovamente il contrasto.La scheda di controllo dello strumento è difettosa.	<ul style="list-style-type: none">Regolare il contrasto seguendo la procedura descritta nel Cap. 5.3.Informare il servizio di assistenza.
<ul style="list-style-type: none">Lo strumento si accende, ma non viene eseguita l'inizializzazione del meccanismo di trasferimento.	<ul style="list-style-type: none">Il meccanismo principale è inceppato.Il motore sembra girare, ma la barra di sollevamento non si sposta perché una cinghia è usurata o rotta oppure sul motore si è allentata una vite.	<ul style="list-style-type: none">Controllare dall'esterno che non siano presenti ostacoli al movimento del meccanismo e, se presenti, rimuoverli.
<ul style="list-style-type: none">Il motore non gira.	<ul style="list-style-type: none">Motore o scheda di controllo difettosi.	<ul style="list-style-type: none">Informare il servizio di assistenza.
<ul style="list-style-type: none">La tastiera non reagisce alla pressione dei tasti	<ul style="list-style-type: none">Tastiera o scheda di controllo difettose.	<ul style="list-style-type: none">Informare il servizio di assistenza.

7. Risoluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Azione correttiva
<ul style="list-style-type: none">• Nessuna alimentazione di acqua.	<ul style="list-style-type: none">• Il tubo flessibile dell'acqua non è allacciato.	<ul style="list-style-type: none">• Collegare il tubo flessibile dell'acqua al coloratore automatico e al rubinetto.
	<ul style="list-style-type: none">• Il rubinetto dell'acqua non è aperto.	<ul style="list-style-type: none">• Aprire il rubinetto.
	<ul style="list-style-type: none">• La valvola nello strumento è guasta (non si apre) oppure la scheda di controllo è difettosa.	<ul style="list-style-type: none">• Informare il servizio di assistenza.
	<ul style="list-style-type: none">• Riduttore di flusso intasato.	<ul style="list-style-type: none">• Sostituire il riduttore di flusso.
<ul style="list-style-type: none">• Trabocco di acqua nelle stazioni di lavaggio.	<ul style="list-style-type: none">• Il rubinetto dell'acqua è troppo aperto.	<ul style="list-style-type: none">• Regolare la portata del flusso dell'acqua di risciacquo dal rubinetto come descritto nel Cap. 5.4.
	<ul style="list-style-type: none">• Il tubo flessibile di scarico è ostruito.	<ul style="list-style-type: none">• Il tubo flessibile di scarico non deve essere piegato.• Controllare che il tubo flessibile di scarico non sia ostruito da oggetti.
	<ul style="list-style-type: none">• Il tubo flessibile di scarico non è posato correttamente con la dovuta inclinazione.	<ul style="list-style-type: none">• Posare il tubo flessibile di scarico in modo che l'acqua possa defluire dal raccordo di scarico.

7.4 Anomalie all'alimentazione energetica

- Assicurarsi che non ci sia una mancanza di corrente generale.
- Verificare che la spina di alimentazione sia inserita nella presa di alimentazione e che la presa di alimentazione sia attiva.
- Verificare che il cavo di alimentazione sia correttamente inserito nella presa di collegamento sullo strumento.
- Controllare che l'interruttore principale sia acceso correttamente.
- Determinati problemi di funzionamento o guasti dello strumento possono essere causati da un fusibile guasto.

Controllare che uno dei due fusibili secondari non sia saltato.



Prima di sostituire un fusibile, spegnere sempre lo strumento e scollegarlo dall'alimentazione. I fusibili difettosi devono essere sostituiti soltanto con fusibili di ricambio forniti in dotazione con lo strumento.

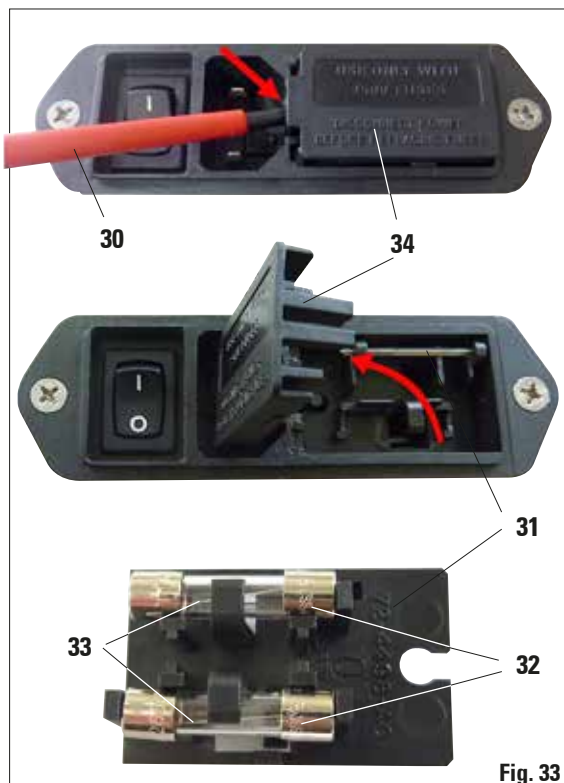


Fig. 33

Per sostituire un fusibile, procedere come segue:

- Con un cacciavite (30) scalzare e ribaltare verso l'alto il coperchio (34) del portafusibili sul retro.
- Estrarre il portafusibili (31); sul lato posteriore contiene due fusibili (32).
- Controllare che il filo sottile (33) all'interno del capillare in vetro di un fusibile sia intatto. In caso contrario, sostituire il fusibile.



Prima di collegare nuovamente il cavo di alimentazione e accendere lo strumento, è necessario rilevare e risolvere la causa che ha causato il guasto del fusibile.

- Inserire il portafusibili con i due fusibili e riaccendere lo strumento.

8. Accessori opzionali

8.1 Informazioni per l'ordine

	N° di ordinazione
Contenitori per reagenti (6 per confezione)	14 0509 46437
Contenitori per reagenti (48 per confezione)	14 0509 46439
Cestelli portavetrini (4 per confezione)	14 0509 46438
Cestelli portavetrini (48 per confezione)	14 0509 46440
Stazione di lavaggio (1 contenitore, 1 ugello di risciacquo, 1 raccordo di collegamento, 1 tubo flessibile).....	14 0509 46441
Tubo flessibile per stazione di lavaggio (lunghezza 61 cm, Ø 0,32 cm)	14 0509 46457
Kit tubature e raccordi (tubo da 1,22 m per stazione di lavaggio - Ø 0,32 cm, 2 attacchi a Y, 3 raccordi di collegamento in linea per tubi flessibili, 2 tappi, 10 fascette serracavo)	14 0509 46459
Tubo flessibile per l'alimentazione dell'acqua (con raccordo di collegamento, filtro in linea, 4 fascette stringitubo e 2 raccordi in ottone; tubo flessibile rinforzato lunghezza 1,52 m e Ø 0,64 cm)	14 0509 46443
Tubo flessibile per l'alimentazione dell'acqua (con raccordo di collegamento, 2 fascette fermatubo; tubo flessibile rinforzato, lunghezza 12,5 cm e Ø 0,64 cm, piccolo filtro in linea).....	14 0509 46532
Kit adattatore per l'allacciamento a rubinetti (incl. filettatura esterna NPT 1,9 cm).....	14 0509 46444
Tubo flessibile di scarico dell'acqua (lunghezza 1,52 m, Ø 1,50 cm), fascetta serracavo 0,32 cm	14 0509 46445
Vano di rimozione.....	14 0509 46450
Console di supporto per la stabilizzazione	14 0509 46570
Barra per la stabilizzazione	14 0509 46451
Copertura dei contenitori per reagenti (metallo).....	14 0509 46442
Calotta opzionale in plexiglas	14 0509 46478
Imballo (materiale di riempimento, cartone esterno, pellicola a bolle d'aria e scatola accessori) istruzioni di imballaggio incluse	14 0509 46455
Cartone esterno.....	14 0509 46456



Fig. 34

Contenitori del reagente

6 pezzi per confezione

N° ordine 14 0509 46437

48 pezzi per confezione

N° ordine 14 0509 46439

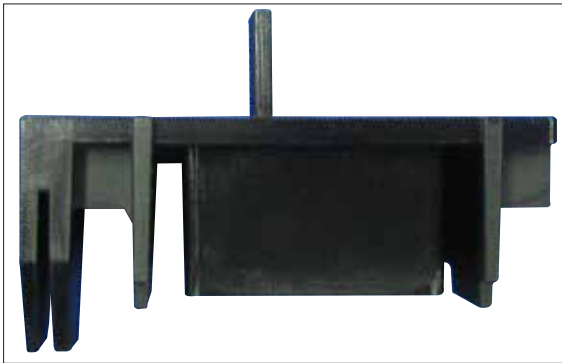


Fig. 35

Cestelli portavetrini

4 pezzi per confezione

N° ordine 14 0509 46438

48 pezzi per confezione

N° ordine 14 0509 46440



Fig. 36

Stazione di lavaggio

Formata da:

1 contenitore, 1 ugello di risciacquo,

1 raccordo di collegamento,

1 tubo flessibile

N° ordine 14 0509 46441

8. Accessori opzionali



Fig. 37

Tubo flessibile per stazione di lavaggio,
61 cm di lunghezza, Ø 0,32 cm

N° ordine 14 0509 46457

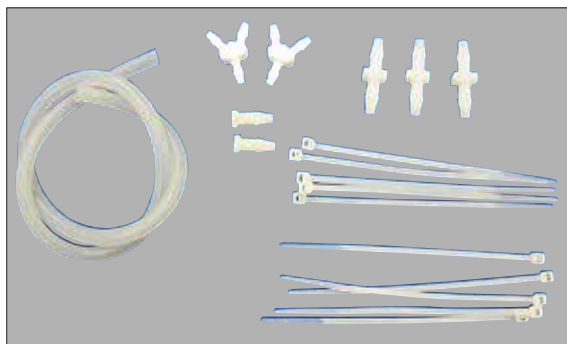


Fig. 38

Kit tubature e raccordi

tubo flessibile per stazione di lavaggio lunghezza
1,22 m, Ø 0,32 cm,
2 attacchi a Y, 3 raccordi di collegamento in
linea, 2 tappi, 10 fascette serracavo

N° ordine 14 0509 46459



Fig. 39

Tubo flessibile per l'alimentazione dell'acqua
con raccordi di collegamento, filtro in linea,
4 fascette fermatubo e 2 raccordi in ottone;
tubo flessibile rinforzato lunghezza 12,5 cm e Ø
0,64 cm

N° ordine 14 0509 46443

8. Accessori opzionali



Fig. 40

Tubo flessibile per l'alimentazione dell'acqua
con raccordi di collegamento,
2 fascette fermatubo; tubo flessibile rinforzato,
lunghezza 1,52 m e \varnothing 0,64 cm, nessun filtro in linea

N° ordine 14 0509 46532



Fig. 41

Kit adattatore per l'allacciamento a rubinetti
(incl. filettatura esterna NPT 1,9 cm)

N° ordine 14 0509 46444

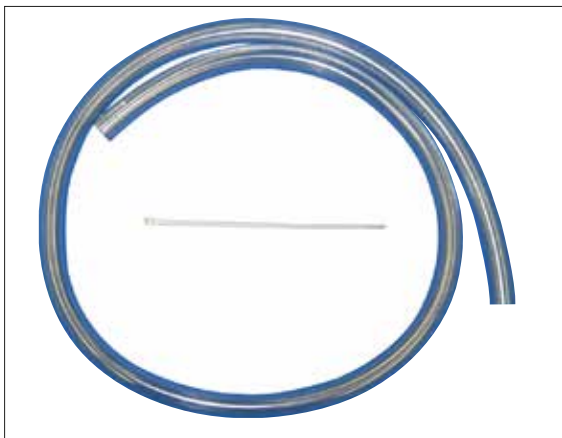


Fig. 42

Flessibile per drenaggio

1,52 cm di lunghezza, \varnothing 1,6 cm, fascette serracavo
0,32 cm

N° ordine 14 0509 46445

8. Accessori opzionali

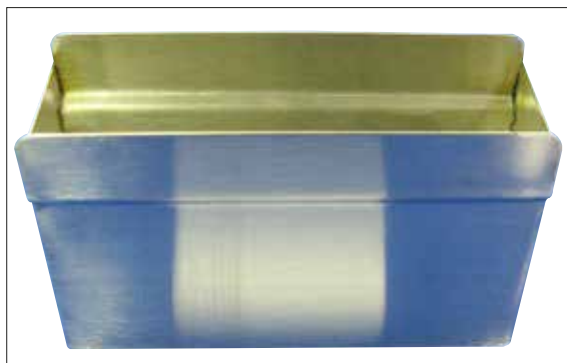


Fig. 43

Uscita

N° ordine 14 0509 46450

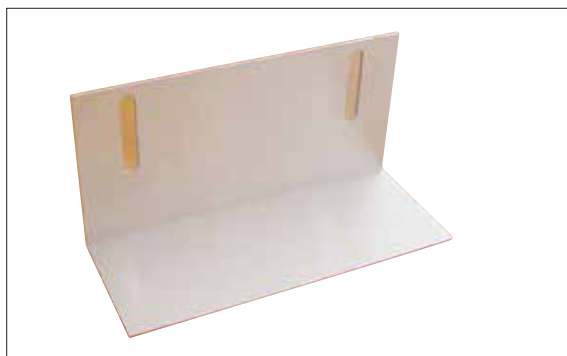


Fig. 44

Console di supporto

N° ordine 14 0509 46570



Fig. 45

Barra per la stabilizzazione

N° ordine 14 0509 46451



Fig. 46

**Copertura dei contenitori per reagenti,
(metallo)**

N° ordine 14 0509 46442



Fig. 47

Calotta in plexiglas

N° ordine 14 0509 46478



Fig. 48

Imballo,

con materiale espanso, cartone esterno, pellicola a bolle d'aria e scatola accessori, istruzioni d'imballaggio incluse

N° ordine. 14 0509 46455



Fig. 49

Solo cartone esterno

N° ordine 14 0509 46456

9. Garanzia e assistenza

Garanzia

Leica Biosystems Nussloch GmbH garantisce che il prodotto contrattuale fornito è stato sottoposto a una procedura completa di controllo qualità basata sugli standard di test interni Leica, che il prodotto non presenta difetti e che è conforme a tutte le specifiche tecniche e/o alle caratteristiche concordate in garanzia.

La portata della garanzia si basa sul contenuto dell'accordo stipulato. Si applicano esclusivamente i termini di garanzia della società di vendita Leica o della società da cui è stato acquistato il prodotto contrattuale.

Informazioni sull'assistenza tecnica

Per la richiesta di assistenza tecnica o di parti di ricambio, si prega di contattare il proprio rappresentante di vendite Leica o il distributore che ha venduto il prodotto.

Fornire le seguenti informazioni:

- Nome del modello e numero di serie dello strumento.
- Luogo di installazione dello strumento e persona da contattare.
- Motivo della richiesta di assistenza.
- Data di consegna.

Smontaggio e smaltimento

Lo strumento o le parti dello strumento devono essere smaltiti in conformità alle leggi locali.

10. Certificato di decontaminazione

Ogni prodotto restituito a Leica Biosystems o che richiede una manutenzione in loco deve essere adeguatamente pulito e decontaminato. Il modello dedicato della conferma di decontaminazione è disponibile nel nostro sito Web www.LeicaBiosystems.com all'interno del menu del prodotto. Tale modello deve essere usato per raccogliere tutti i dati richiesti.

Quando si restituisce un prodotto, è necessario accludere o consegnare al tecnico dell'assistenza una copia della conferma compilata e firmata. L'utente è responsabile dei prodotti inviati senza questa conferma o con una conferma incompleta. Le merci inviate che sono considerate una potenziale fonte di pericolo dall'azienda verranno restituite al mittente a sue spese e a suo rischio.

www.LeicaBiosystems.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17–19
69226 Nussloch
Germania

Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Web: www.LeicaBiosystems.com