

# Guida per l'operatore - Kit di patch imaging



# PANORAMICA DEL PRODOTTO

	Pagina
<b>Panoramica del prodotto</b>	1
Panoramica del prodotto	1
Presentazione del prodotto	2
<b>1 Avvertenze e informazioni generali per l'operatore</b>	3
1.1 Avvisi generali di sicurezza	3
1.2 Smaltimento del prodotto	3
1.3 Pericoli e rischi che non possono essere eliminati	3
1.4 Dispositivi di protezione personale	3
<b>2 Caratteristiche tecniche</b>	4
2.1 Componenti del sistema	4
<b>3 Ricambi</b>	5
<b>4 Uso del prodotto</b>	6
4.1 Guida dettagliata al prelievo dei campioni	6
4.2 Patch test di un campione di fluido	9
4.3 Pulizia	15
4.4 Funzionamento, esecuzione dell'analisi, caratteristiche e installazione del software del microscopio	16
<b>5 Riferimenti</b>	18
5.1 Normative	18
5.2 Assistenza prodotti	18
<b>6 Trasporto e stoccaggio</b>	19
6.1 Trasporto e manipolazione	19
6.2 Conservazione	19
<b>7 Garanzia</b>	20
7.1 Garanzia, limitazioni ed esclusione di responsabilità	20

## Kit di Patch Imaging - Panoramica

Questo prodotto utilizzato offline è stato progettato per consentire l'analisi visiva dei fluidi. Prima di eseguire qualsiasi test sui fluidi, è necessario attivare il sistema oleodinamico di interesse e, idealmente, raggiungere le normali condizioni di funzionamento per consentire la miscelazione omogenea del fluido e dei contaminanti.



# PRESENTAZIONE DEL PRODOTTO

## Presentazione del prodotto

Nei sistemi oleoidraulici, la potenza viene trasmessa attraverso un fluido in pressione in un circuito chiuso.

L'uso di dispositivi sempre più sofisticati richiede agli utenti di controllare regolarmente la contaminazione dei fluidi. Il monitoraggio della contaminazione da particelle solide è uno strumento di controllo particolarmente efficace.

La presenza di contaminazione solida causa usura, riduce l'efficienza e la durata dei componenti e influisce negativamente sulla funzionalità e sulle prestazioni.

I fluidi generalmente utilizzati nei sistemi oleoidraulici sono:

- Olio minerale
- Olio sintetico
- Olio biodegradabile
- Emulsioni a base acquosa
- Acqua glicole

Le loro proprietà fisiche sono influenzate dai seguenti parametri:

- Pressione di esercizio
- Contaminazione da particelle solide
- Contaminazione da liquidi
- Età
- Durata

Uno dei metodi più semplici per tenere sotto controllo i fluidi è quello di controllare la contaminazione delle particelle solide - per questo motivo è utile avere a portata di mano dispositivi speciali come un kit per rilevare la contaminazione dei fluidi.

## Caratteristiche del microscopio

- Microscopio digitale collegabile direttamente al computer o portatile
- Testa monocolare completamente girevole per un facile utilizzo condiviso, perfetta per i laboratori e per la didattica individuale o di piccoli gruppi
- Impostazioni di ingrandimento disponibili: 40X, 100X e 400X
- Un sistema a doppia illuminazione consente l'esame di campioni sia trasparenti che solidi, mentre le luci a LED fredde proteggono la vista
- Il design elegante, con impugnatura e base in metallo, unitamente alle funzionalità cordless, rende questo microscopio particolarmente adatto per gli esperimenti sul campo

## Analisi con il microscopio digitale

Il microscopio digitale consente agli operatori di esaminare e determinare facilmente la natura e le dimensioni delle particelle solide all'interno del fluido.

# AVVERTENZE GENERALI

## 1 Avvertenze e informazioni generali per l'operatore

### 1.1 Avvertenze generali sulla sicurezza

Non azionare, effettuare la manutenzione o eseguire alcuna procedura prima di leggere il presente manuale. Si consiglia alle persone che utilizzeranno l'apparecchiatura di indossare i seguenti dispositivi di protezione individuale:

- Occhiali protettivi
- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti
- Tute (o altri indumenti protettivi adatti)

Prima di eseguire qualsiasi procedura e prima dell'uso, l'operatore dovrà attenersi alle istruzioni riportate nel presente manuale. È necessario rispettare le normative vigenti relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro e alla sicurezza sui luoghi di lavoro.

### 1.2 Smaltimento del prodotto

L'unità deve essere ritirata dal servizio e/o smontata in conformità alle normative vigenti del Paese in cui è installato il macchinario



### 1.3 Pericoli e rischi che non possono essere eliminati

- Nel prelevare campioni di liquido da un impianto oleodinamico occorre prestare la massima attenzione, poiché il liquido potrebbe essere caldo.
- Rischio di ustioni a causa delle alte temperature
- Perdite accidentali di materiali oleosi con conseguente rischio di scivolamento
- Rottura del tubo flessibile e conseguente perdita di lubrificante

### 1.4 Dispositivi di protezione personale

Quando si utilizza questa apparecchiatura occorre indossare i dispositivi di protezione individuale elencati nella tabella seguente:

ATTIVITÀ	DPI
Funzionamento normale	scarpe antinfortunistiche , occhiali protettivi, tute guanti   

## CARATTERISTICHE TECNICHE

## PARTI DI RICAMBIO

### 2. Componenti del sistema



- |  |  |
|--|--|
| 1. Pompa a mano                                | 10. Portafiltro riutilizzabile Nalgene               |
| 2. Adattatore di alimentazione per microscopio | 11. 3 Flaconi puliti certificati                     |
| 3. Chiavetta USB                               | 12. Telecamera per microscopio                       |
| 4. Vetrini di calibrazione                     | 13. Oculare per microscopio (ingrandimento 10x)      |
| 5. Coperchio autoadesivo per patch test        | 14. Microscopio                                      |
| 6. Membrana filtrante per patch test           | 15. Cavi per microscopio                             |
| 7. Bottiglietta spray                          | 16. Schede per patch test                            |
| 8. 2 pinzette                                  | 17. Custodia per tubo flessibile e 2 tubi flessibili |
| 9. Contenitore di scarico                      |  |

### 3. Parti di ricambio

Codice del ricambio tra parentesi.

- Valigia Peli-case arancione per impieghi pesanti (443.061E20)
- Inserto in schiuma Peli-case (443.062020)
- Coperchi autoadesivi per patch test (444.029001)
- Membrane filtranti per patch test - filtro da 1,2 micron (444.010000)
- Bottiglietta spray (444.018J10)
- 2 pinzette in acciaio inox (444.011120)
- Pompa a mano (BS0020)
- Contenitore di scarico (444.032J00)
- 3 flaconi puliti (P.02)
- Portafiltro riutilizzabile Nalgene (444.024000)
- Vetrini di calibrazione da 0,01mm (444.025000)
- Adattatore di alimentazione per microscopio (444.033000)
- Chiavetta USB (13.055001) (contiene il software per microscopio e il manuale PDF)
- Custodia per tubo flessibile (7.106)
- 1 x tubo flessibile - 8 x 6mm (444.026000) Cavo per vuoto Nalgene
- 1 x tubo flessibile - 6 x 4mm (7.107) Cavo di campionamento per pompa manuale
- Microscopio Swift SW150 e accessori, inclusi cavo e visualizzatore. (Per ulteriori informazioni contattare Ufficio vendita locale di vendita MP Filtri locale).
- Telecamera per microscopio - 1.3MP (444.016010)
- Piastra seriale per kit di patch imaging (484.314000)
- Portadocumenti A5 (444.027001)
- Scheda per i report di analisi patch test (444,028001)
- Pompa per vuoto elettrica opzionale (444.009000)

## FUNZIONAMENTO DEL PRODOTTO

### 4. Funzionamento del prodotto

#### 4.1 Guida dettagliata al prelievo dei campioni

**4.1.1** Per prelevare un campione sono necessarie le seguenti apparecchiature:

Tubo flessibile per pompa a mano (diametro interno inferiore) 6 x 4mm, con peso incluso; pompa a mano BS0020; flacone pulito certificato P.02



**4.1.2** A seconda del punto di prelievo del campione (cilindro, serbatoio, ecc.), è necessario decidere la lunghezza del tubo flessibile; si consiglia di prelevare il campione dal centro di massa del fluido

NOTA: il tubo flessibile deve essere sufficientemente lungo da poter essere inserito nel flacone attraverso la pompa a mano. Tagliare il tubo flessibile alla lunghezza richiesta. Fissare il peso all'estremità del tubo flessibile

**4.1.3** Prendere il flacone pulito certificato P.02 e rimuovere con cautela il coperchio, posizionandolo rivolto verso il basso su una superficie pulita. Avvitare il flacone alla pompa a mano assicurandosi che sia a tenuta sul flacone – serrare a mano.



**4.1.4** Svitare lentamente la vite zigrinata superiore sulla pompa a mano fino a quando non esercita più una pressione sulle guarnizioni interne (circa 1,5 giri dall'inizio).

**4.1.5** Inserire il tubo flessibile tagliato nel foro della vite zigrinata superiore e nel flacone, in modo che nel flacone vi siano 2-3 cm di tubo flessibile.



**4.1.6** Serrare a mano la vite zigrinata superiore senza forzare eccessivamente.

**4.1.7** Inserire l'altra estremità del tubo flessibile nel contenitore del liquido fino al livello desiderato.

**4.1.8** Tirare la maniglia della pompa e spingerla, con un movimento di pompaggio per creare il vuoto. Questa operazione deve essere ripetuta per 3-4 cicli fino a quando si avverte resistenza. Si dovrebbe vedere il liquido spostarsi all'interno del tubo flessibile.

NOTA: se non si avverte resistenza dopo 3-4 cicli, controllare che l'estremità del tubo flessibile sia a contatto con il fluido e che la vite zigrinata sia sufficientemente serrata. Controllare inoltre che il flacone sia ben serrato sulla pompa a mano.

È importante mantenere l'estremità del tubo flessibile nel fluido per tutta la durata della procedura; in caso contrario, la depressione verrà rilasciata.

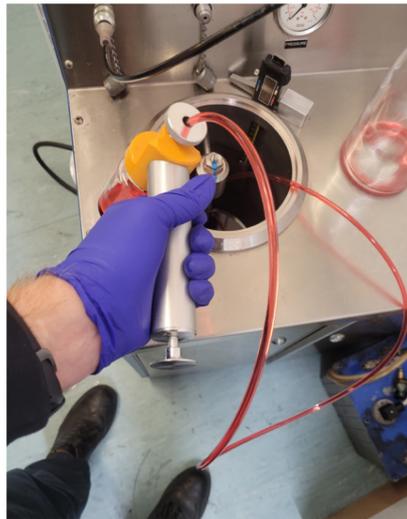
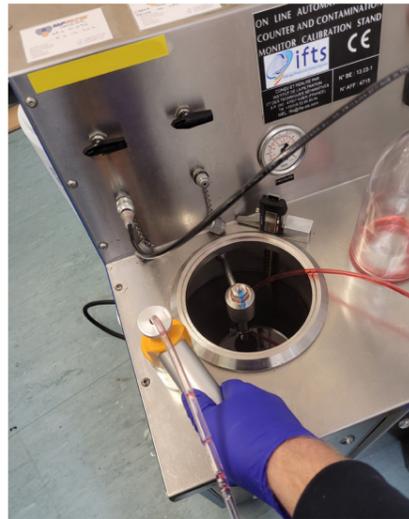
Maggiore sarà la viscosità del fluido e maggiore sarà anche il tempo necessario per il prelievo del campione. Inoltre, la maggiore viscosità potrebbe richiedere l'aumento della depressione (ulteriori 2-3 cicli di pompaggio).

**4.1.9** Una volta raccolti 100ml di fluido, rilasciare il vuoto sollevando il tubo flessibile dal fluido.

NOTA: non lasciare che il liquido tocchi il tubo flessibile all'interno del flacone, poiché ciò potrebbe causare l'introduzione di ulteriore contaminazione nel campione.

La depressione deve essere rilasciata prima che il livello del fluido si trovi entro 10mm del tubo flessibile.

## FUNZIONAMENTO DEL PRODOTTO



**4.1.10** Svitare con cautela il flacone dalla pompa a mano e riavvitare il coperchio del flacone il più presto possibile per evitare l'ingresso di eventuali infiltrazioni di contaminazione dall'atmosfera. Se è necessario un altro campione (dalla stessa fonte di fluido) ripetere il punto 4.1.3 e quindi eseguire i punti 4.1.7 - 4.1.10

NOTA: quando si riavvita il coperchio del flacone, prestare attenzione a posizionare la pompa a mano con il tubo flessibile collegato in posizione verticale, in modo che non tocchi il tubo flessibile.

NOTA: al fine di eliminare eventuali contaminazioni aggiuntive da fibre e particelle di polvere che potrebbero aderire al tubo flessibile, si consiglia di utilizzare un tubo flessibile per campionamento (numero di ricambio 7.107) nuovo e inutilizzato per ciascun singolo sistema oleodinamico.

**4.1.11** Una volta effettuato il campionamento, rimuovere il tubo flessibile per campionamento dalla pompa a mano svitando la vite zigrinata superiore ed estraendo il tubo. Smaltire i liquidi residui in conformità alle normative vigenti in materia di smaltimento.



### 4.2 Patch test di un campione di fluido.

#### 4.2.1 Elementi necessari per testare il campione di liquido.

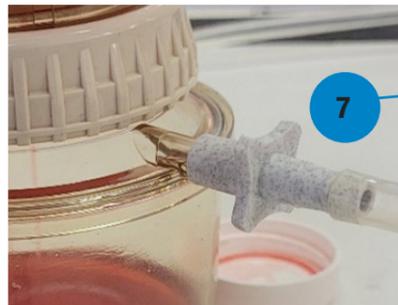
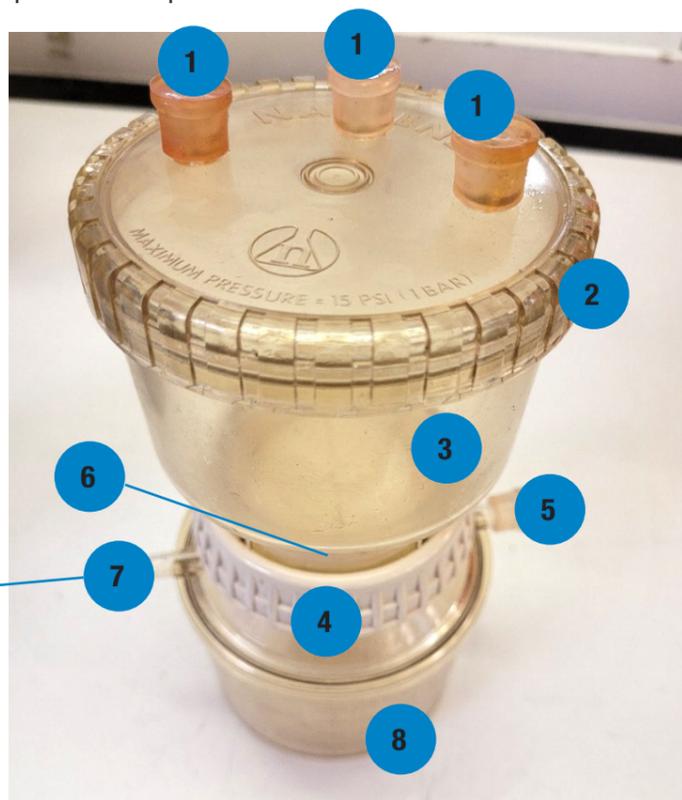
- Membrane filtranti per patch test da 1,2 micron
- Pinzette in acciaio inox
- Bottiglietta spray per filtro. (Riempire la bottiglietta con un solvente)
- Portafiltro Nalgene
- Contenitore di scarico da 500ml
- Scheda per i report di analisi patch test
- Coperchi autoadesivi per patch test
- Custodia per tubo flessibile con tubo per vuoto (tubo flessibile di diametro maggiore, 8 x 6mm)
- Pompa a mano
- Flacone pulito certificato contenente il liquido campione prelevato in precedenza.



## FUNZIONAMENTO DEL PRODOTTO

**4.2.2** Posizionare il portafiltro Nalgene su una superficie piana stabile e pulita.

1. 3 cappucci per coperchio
2. Coperchio
3. Serbatoio superiore
4. Anello di bloccaggio
5. Braccio laterale con cappuccio porta
6. Piastra di supporto per l'analisi
7. Braccio laterale con adattatore per tubi
8. Raccoglitore inferiore



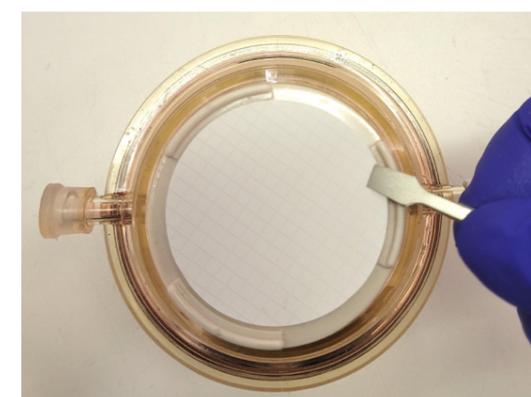
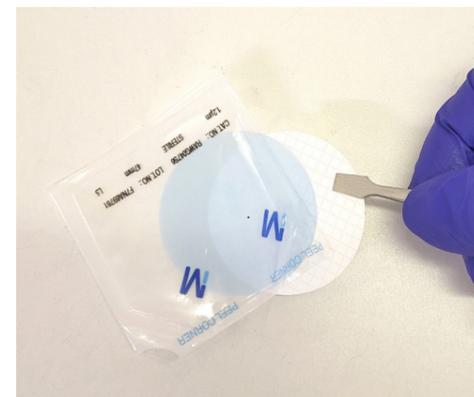
**4.2.3** Tenendo fermo il raccoglitore inferiore, svitare l'anello di bloccaggio e rimuovere il serbatoio superiore.

**4.2.4** In questo modo la piastra di supporto per l'analisi dove si trova la membrana filtrante per patch test dovrebbe risultare esposta. Nota: è possibile che la guarnizione posizionata sulla parte superiore della membrana filtrante del patch test si trovi sulla piastra di supporto per l'analisi. In tal caso, rimuoverla con delle pinzette e collocarla nella scanalatura dell'anello di bloccaggio.

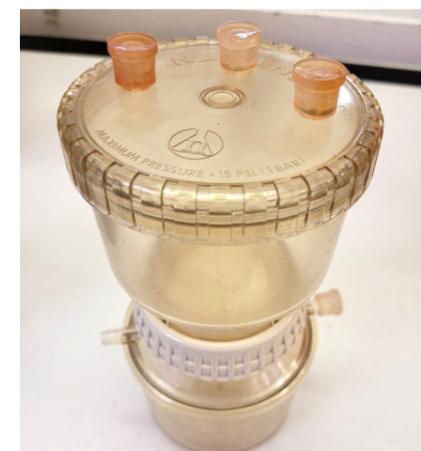


**4.2.5** Staccare con estrema cautela la copertura protettiva dalla membrana filtrante da 1,2 micron e 47mm di diametro, assicurandosi di non toccare la membrana.

**4.2.6** Utilizzando le pinzette in acciaio inox, rimuovere con cautela la membrana filtrante e collocarla sulla piastra di supporto per l'analisi. Staccare con estrema cautela la copertura protettiva dalla membrana filtrante da 1,2 micron e 47mm di diametro, accertandosi di ridurre al minimo il contatto con la membrana.



**4.2.7** Posizionare delicatamente il serbatoio superiore sul raccoglitore assicurandosi che le guarnizioni siano posizionate perpendicolarmente sulla membrana filtrante. Serrare a mano l'anello di bloccaggio.



**4.2.8** Agitare il flacone del campione per almeno 30 secondi.

**4.2.9** Rimuovere il coperchio del serbatoio superiore e versare 100ml di fluido campione nel serbatoio superiore. Verificare in base alle gradazioni sul lato del serbatoio superiore. Riposizionare il coperchio del serbatoio superiore e serrare a mano.

## FUNZIONAMENTO DEL PRODOTTO

**4.2.10** Rimuovere uno dei cappucci del coperchio. – Questa operazione deve essere eseguita per consentire una ventilazione adeguata per dar modo al fluido di fluire liberamente.

**4.2.11** Prendere il flacone che conteneva il campione di fluido prima che fosse svuotato nel serbatoio e rimuoverne con cautela il coperchio. Posizionare il coperchio rivolto verso il basso su una superficie pulita.

Avvitare il flacone alla pompa a mano assicurandosi che sia a tenuta sul flacone – serrare a mano.

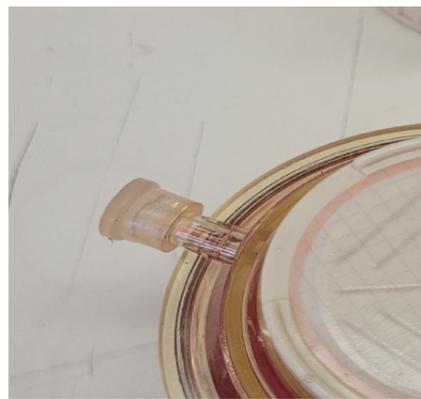
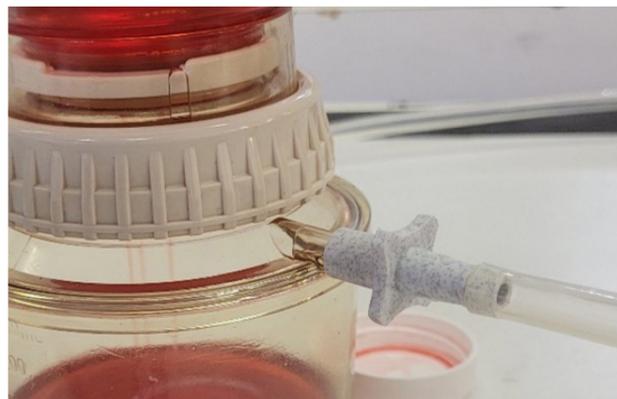
**4.2.12** Svitare lentamente la vite zigrinata superiore sulla pompa a mano fino a quando non si allenta la pressione sulle guarnizioni – circa 1,5 giri dall’inizio.

**4.2.13** Inserire il tubo del vuoto nel foro della vite zigrinata superiore e nel flacone in modo che vi siano 2-3 cm di tubo flessibile nel flacone

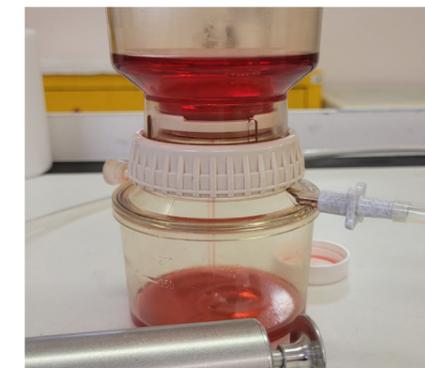


**4.2.14** Serrare a mano la vite zigrinata superiore senza forzare eccessivamente.

**4.2.15** Collegare l'estremità disponibile del tubo flessibile della pompa del vuoto a uno dei bracci laterali. Se necessario, utilizzare l'adattatore per tubi. NOTA: assicurarsi che il braccio laterale opposto sia sigillato con il tappo in dotazione.



**4.2.16** Utilizzare la pompa a mano per creare un vuoto nella parte inferiore della camera Nalgene. Maggiore sarà la viscosità del fluido e maggiore sarà anche il vuoto richiesto e il tempo necessario per il passaggio del campione attraverso la membrana.



**4.2.17** Una volta che tutto il fluido sarà passato attraverso la membrana filtrante, svitare con cautela il coperchio del serbatoio superiore e utilizzare il solvente nella bottiglietta spray per spruzzare le pareti laterali interne del serbatoio superiore. Questo serve a garantire che tutte le particelle siano catturate sulla membrana filtrante.



**4.2.18** Riposizionare il coperchio sul serbatoio superiore e serrare a mano.

**4.2.19** Creare un vuoto all'interno del raccogliitore azionando l'impugnatura della pompa a mano.

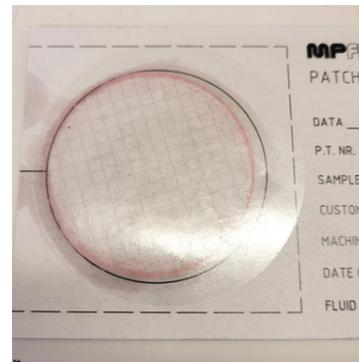
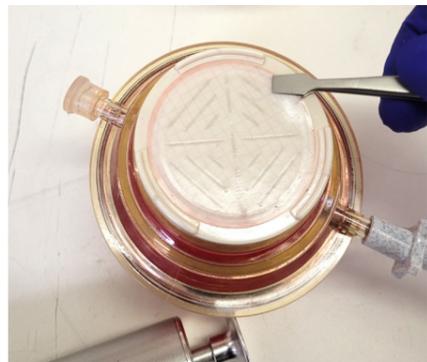
**4.2.20** Una volta che il liquido di lavaggio sarà passato completamente attraverso la membrana, rilasciare il vuoto rimuovendo il tappo sul braccio laterale opposto del raccogliitore.

## FUNZIONAMENTO DEL PRODOTTO

**4.2.21** Rimuovere il tubo del vuoto dal braccio laterale del raccoglitore.

**4.2.22** Svitare delicatamente l'anello di bloccaggio e rimuovere il serbatoio superiore.

**4.2.23** Utilizzare le pinzette in acciaio inox per rimuovere con estrema cautela la membrana mantenendola il più orizzontale possibile. Posizionare la membrana sulla scheda per il report di analisi patch test in dotazione (Elenco dei kit - articolo 13). Ora sarà possibile analizzare la membrana filtrante al microscopio – Vedere il paragrafo 4.4



Come da 4.2.4 - Se la guarnizione è rimasta sulla membrana filtrante, rimuoverla con cautela utilizzando le due pinzette.



**4.2.24** Prima di eseguire ulteriori test, sarà necessario pulire tutte le parti bagnate. Questa operazione potrà essere eseguita utilizzando la bottiglietta spray per il solvente e panni privi di pelucchi. Le parti bagnate da pulire sono: le superfici interne del serbatoio superiore, la piastra di supporto per l'analisi (da entrambe le parti) e l'o-ring della piastra di supporto (che si trova nella scanalatura alla base del serbatoio superiore).

Ripetere i passi 4.2.18 - 4.2.22

**4.2.25** Una volta completati tutti i test, l'apparato può essere smontato, inclusi cappucci e guarnizioni circolari.

### 4.3 Pulizia



**4.3.1** Smontare completamente il portafiltro Nalgene. Rimuovere o-ring e cappucci.

**4.3.2** Immergere tutte le parti in una soluzione detergente calda. Evitare i detersivi abrasivi. Se necessario, utilizzare una spazzola a setole morbide o una spugna per rimuovere i residui più ostinati. È possibile utilizzare un detergente per tubi per pulire l'interno dei fori del coperchio e dei bracci laterali del raccoglitore.

**4.3.3** Risciacquare accuratamente tutte le parti. Il risciacquo finale deve essere eseguito con acqua distillata o deionizzata.

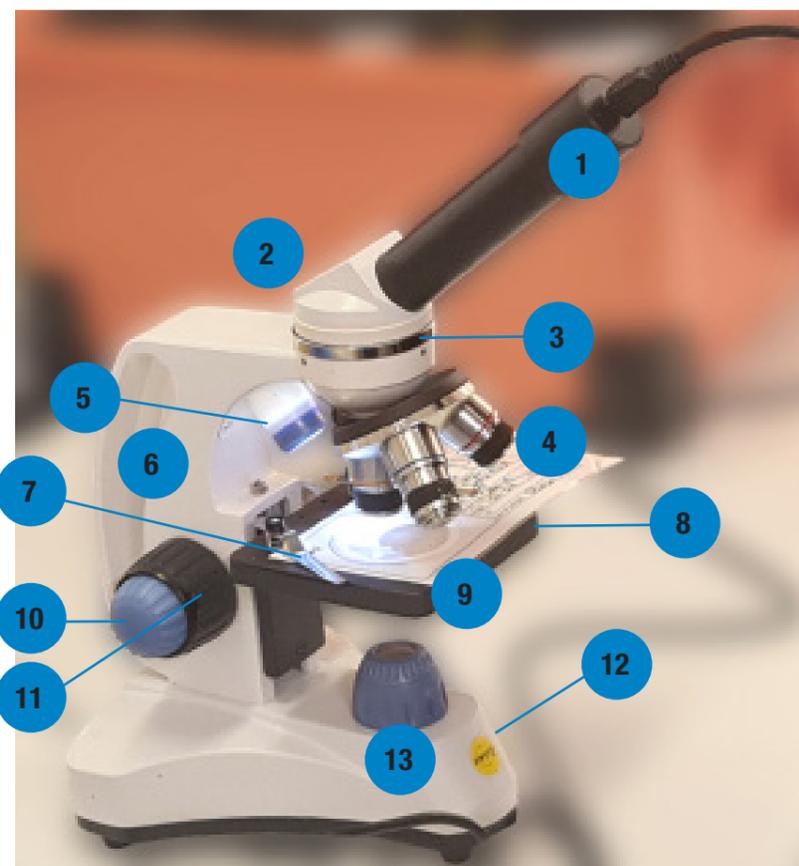
**4.3.4** Asciugare con aria.

# INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE

## 4.4 Analisi con il microscopio

### 4.4.1 Parti del microscopio

1. Oculare
2. Testa rotante a 360°
3. Revolver portaobiettivi
4. Obiettivo
5. Illuminatore superiore
6. Maniglia
7. Mollette fermavetrino
8. Diaframma
9. Piano portaoggetti
10. Regolazione di precisione
11. Regolazione grossolana
12. Manopola di regolazione dell'intensità luminosa
13. Illuminatore inferiore



### 4.4.2 Manuale del microscopio

Il manuale del microscopio è disponibile sul sito Web di Swift: <https://swiftoptical.com/products/sw150>  
 È possibile scaricare una copia in formato pdf alla pagina: <https://swiftoptical.com/uploads/pdf/SW150Manual.pdf>

Possiamo apportare modifiche in qualsiasi momento senza preavviso ai collegamenti che puntano al software o alla documentazione disponibile sui siti Web di terze parti. NOTA: il software potrebbe non essere aggiornato e non ci sentiamo obbligati ad aggiornare tali materiali. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per errori od omissioni nel software o nella documentazione disponibile sul sito Web di terze parti.

### 4.4.3 Software per microscopio

Il microscopio utilizza il software di terze parti Swift EasyView. Il manuale più recente e il software e sono inclusi nella chiavetta USB e in un compact-disc.

È possibile scaricarlo l'ultima versione alla pagina:  
<https://swiftoptical.com/support/software-downloads/>

Il manuale utente del software può essere scaricato alla pagina:  
[https://www.dropbox.com/s/7jgbm9g909b8hrd/Swift%20EasyView\\_en.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/7jgbm9g909b8hrd/Swift%20EasyView_en.pdf?dl=0)

Eventuali collegamenti a software di terze parti disponibili su questo sito Web vengono distribuiti "così come sono", senza garanzia, e vengono utilizzati a proprio rischio. L'utente sarà l'unico responsabile per eventuali danni al proprio sistema informatico o per la perdita di dati derivanti da qualsiasi attività. Non saremo responsabili per eventuali danni che l'utente potrebbe subire in relazione al download, all'installazione, all'utilizzo, alla modifica o alla distribuzione di tale software.

Tenere presente che il software potrebbe includere errori tecnici o di altro tipo, imprecisioni o errori tipografici.

Non viene assunta alcuna responsabilità nei confronti dell'utente o di terze parti per danni speciali, punitivi, incidentali, indiretti o consequenziali di qualsiasi tipo, o altri danni di qualsiasi tipo, inclusi, senza limitazioni, quelli derivanti da perdita di utilizzo, perdita di dati o profitti, o qualsiasi responsabilità derivante da, o in connessione con, l'uso di questo software di terze parti.

### 4.4.4 Utilizzo del software

Per informazioni dettagliate su come utilizzare il microscopio e il software per acquisire immagini digitali e registrare e misurare le particelle, consultare il manuale Swift EasyView.

Di seguito è riportata un'immagine di esempio. Sono mostrate due particelle misurate in micron.



## RIFERIMENTI

### 5 Riferimenti

#### 5.1 Normative

ISO 4406 Oleoidraulica - Fluidi - Metodo di codificazione del livello di contaminazione da particelle solide.

ISO 4407 Oleoidraulica – Contaminazione dei fluidi – Determinazione della contaminazione da particelle solide con il metodo di conteggio utilizzando un microscopio ottico.

ISO 3722 Oleoidraulica – Recipienti di prelievo. Qualificazione e controllo dei metodi di pulizia.

ISO 4021 Sistemi oleoidraulici. Analisi della contaminazione da particelle. Prelievo di campioni di fluido da un circuito durante il funzionamento.

ISO 5598 Sistemi e componenti per trasmissioni oleoidrauliche e pneumatiche - Vocabolario.

#### 5.2 Assistenza prodotti

Sul sito Web dell'azienda sarà disponibile un video dell'intera procedura di disimballaggio del prodotto e una panoramica di un patch test di esempio.

È possibile consultare queste informazioni sulla pagina del prodotto per il kit di patch imaging:

[www.mpfiltri.co.uk/products/contamination-monitoring-products/](http://www.mpfiltri.co.uk/products/contamination-monitoring-products/)

## TRASPORTO / STOCCAGGIO

### 6 Trasporto e stoccaggio

#### 6.1 Trasporto e manipolazione

Il prodotto viene spedito in una scatola di cartone ed è racchiuso in poliuretano espanso.

Il peso della confezione del kit di patch imaging è 12,5kg.

#### 6.2 Conservazione

Quando non viene utilizzata l'apparecchiatura deve essere conservata in un luogo idoneo lontano dall'area di produzione. La sua ubicazione non deve ostacolare la produzione o il personale.

## 7 responsabilità

### Garanzia, limitazioni ed esclusione di

MP Filtri garantisce i prodotti che produce e commercializza come esenti da difetti di materiali, lavorazione e di prestazioni per un periodo di 12 mesi dalla data di spedizione.

#### Hardware

Nel caso in cui i componenti hardware si rivelassero difettosi durante il periodo di garanzia, MP Filtri, a sua discrezione, riparerà il prodotto difettoso o lo sostituirà con un prodotto equivalente in sostituzione dell'apparecchiatura difettosa, senza alcun costo a carico del cliente per ricambi, manodopera, trasporto e assicurazione.

#### Idoneità

La presente garanzia è valida solo per l'acquirente originale o il cliente finale di una filiale autorizzata di MP Filtri.

#### Come ottenere l'assistenza?

Per ottenere assistenza in base ai termini della presente garanzia, il cliente è tenuto a notificare MP Filtri prima della scadenza del periodo di garanzia e a restituire l'articolo in conformità con la procedura di restituzione prodotti di MP Filtri. Tutti i prodotti restituiti per la riparazione in garanzia devono essere accompagnati da un rapporto completo dei guasti che specifichi i sintomi e le condizioni in cui si è verificato il guasto. Nel caso in cui la MP Filtri dovesse sostenere costi aggiuntivi a causa della mancata compilazione della documentazione appropriata, potrebbe essere applicata una commissione amministrativa.

#### Esclusioni

La presente garanzia non si applica a difetti, guasti o danni causati dall'uso improprio, dalla poca cura o dalla cura inadeguata. MP Filtri non sarà obbligata a fornire assistenza in base alla presente garanzia nei casi in cui:

- il danno sia stato causato dalla mancata esecuzione di un'ispezione completa e corretta del prodotto (come descritto nella documentazione allegata al prodotto al momento della spedizione) al ricevimento iniziale del prodotto dopo la spedizione;
- il danno sia stato causato dai tentativi di riparazione o manutenzione da parte di persone diverse dal personale della MP Filtri;
- il danno sia stato causato dall'uso improprio o dal collegamento con apparecchiature o prodotti incompatibili, comprese le applicazioni software.

#### Spese

Ai sensi della presente garanzia, MP Filtri pagherà le spese di trasporto e di assicurazione per la spedizione del prodotto difettoso allo stabilimento di produzione e per la restituzione al sito di spedizione originale del cliente, fatto salvo nei casi in cui:

- la procedura di restituzione prodotti MP Filtri non sia stata rispettata.
- il guasto del prodotto sia causato da una qualsiasi delle esclusioni di cui sopra, e in tal caso il cliente sarà responsabile per l'intero costo della riparazione (parti e manodopera) oltre a tutti i costi di trasporto e assicurazione per e dalla sede di MP Filtri.
- il prodotto sia stato danneggiato durante il trasporto e la causa che ne risulta è l'inadeguatezza dell'imballaggio. È responsabilità del cliente garantire che l'imballaggio utilizzato per restituire l'apparecchiatura a MP Filtri sia uguale o abbia qualità protettive equivalenti a quelle utilizzate per spedire il prodotto al cliente in prima istanza. Eventuali danni derivanti dall'uso di imballaggi inadeguati annulleranno gli obblighi di MP Filtri previsti dalla presente garanzia. Nel caso in cui il prodotto del cliente venga danneggiato durante il trasporto a seguito di una riparazione presso lo stabilimento MP Filtri, sarà necessario ottenere una documentazione fotografica completa del danno (imballaggio e prodotto) a supporto di eventuali richieste di risarcimento. La

mancata presentazione di questa prova potrebbe limitare gli obblighi di MP Filtri previsti dalla presente garanzia.

LA PRESENTE GARANZIA VIENE FORNITA DA MP FILTRI AL POSTO DI QUALSIASI ALTRA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, INCLUSA, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO MA NON ESAUSTIVO, QUALSIASI GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALIZZABILITÀ, NON VIOLAZIONE O IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO. MP FILTRI LTD NON SARÀ RESPONSABILE PER DANNI O PERDITE SPECIALI, INDIRETTI, INCIDENTALI O CONSEGUENTI (INCLUSA LA PERDITA DI DATI) E, IN PARTICOLARE, NON SI ACCETTA QUALSIASI RESPONSABILITÀ O GARANZIA PER DANNI O PERDITE SUBITI DAI CLIENTI DEL CLIENTE. L'UNICO RIMEDIO DEL CLIENTE PER QUALSIASI VIOLAZIONE DELLA GARANZIA È LA RIPARAZIONE O LA SOSTITUZIONE, A DISCREZIONE DI MP FILTRI, DEL PRODOTTO DIFETTOSO.

#### Esclusione di responsabilità

Nell'ambito della politica di miglioramento continuo, MP Filtri si riserva il diritto di modificare le caratteristiche senza preavviso.



## WORLDWIDE NETWORK

### SEDE CENTRALE

**MP Filtri S.p.A.**  
Pessano con Bornago  
Milano - Italia  
+39 02 957031  
sales@mpfiltri.it

### SEDI INTERNAZIONALI

**ITALFILTRI LLC**  
Mosca - Russia  
+7 (495) 220 94 60  
mpfiltrirussia@yahoo.com

**MP Filtri Canada Inc.**  
Concord - Ontario - Canada  
+1 905 303 1369  
sales@mpfiltricanada.com

**MP Filtri France SAS**  
Birdy Parc, 220 Rue Ferdinand  
Perrier, St Priest, Francia  
+33 (0) 6 89 37 77 70  
sales@mpfiltrifrance.com

**MP Filtri Germany GmbH**  
St. Ingbert - Germania  
+49 (0) 6894 95652-0  
sales@mpfiltri.de

**MP Filtri India Pvt. Ltd.**  
Bangalore - India  
+91 80 4147 7444 / +91 80 4146 1444  
sales@mpfiltri.co.in

**MP Filtri (Shanghai) Co., Ltd.**  
Shanghai - Distretto di Minhang - Cina  
+86 21 58919916 116  
sales@mpfiltrishanghai.com

**MP Filtri U.K. Ltd.**  
Bourton on the Water  
Gloucestershire - Regno Unito  
+44 (0) 1451 822 522  
sales@mpfiltri.co.uk

**MP Filtri U.S.A. Inc.**  
Quakertown, PA - U.S.A.  
+1 215 529 1300  
sales@mpfiltriusa.com

**MP Filtri Sea Pte Ltd.**  
15 Yishun Industrial St 1,  
#02-18 Win 5  
768091 Singapore  
sales-sea@mpfiltri.com

**PASSION TO PERFORM**



mpfiltri.com