



**DIEMARK™**  
**MANUALE SUL FUNZIONAMENTO DELLA**  
**CARTUCCIA D'INCHIOSTRO PNEUMATICA E**  
**DELLA CARTUCCIA A FILAMENTO D'INCHIOSTRO**  
**E SULLA RISOLUZIONE DEL PROBLEMI**

820-0013 versione N  
settembre, 2017



**Cartuccia  
d'inchiostro  
pneumatica  
DM-2**

**Cartuccia a  
filamento  
d'inchiostro  
DM-1**





# Table of Contents

|  |            |
|--|------------|
| <b>Section 1. Funzionamento della cartuccia a filamento d'inchiostro .....</b>     | <b>1-1</b> |
| Informazioni generali.....   | 1-1        |
| Panoramica della cartuccia d'inchiostro DM-1 .....                                 | 1-1        |
| Etichettatura della cartuccia d'inchiostro .....                                   | 1-2        |
| Codifica colore etichetta tipo di cartuccia .....                                  | 1-3        |
| Impostazione e regolazione.....  | 1-7        |
| Gruppo della staffa del fermo dello stantuffo .....                                | 1-8        |
| Indicazioni per l'uso delle cartucce .....   | 1-9        |
| <b>Section 2. Funzionamento della cartuccia d'inchiostro pneumatica .....</b>      | <b>2-1</b> |
| Informazioni generali.....   | 2-1        |
| Etichettatura della cartuccia d'inchiostro .....                                   | 2-2        |
| Codifica colore etichetta tipo di cartuccia .....                                  | 2-3        |
| Indicazioni per l'uso delle cartucce .....   | 2-8        |
| <b>Section 3. Inchiostro .....</b>   | <b>3-1</b> |
| Informazioni generali.....   | 3-1        |
| Asciugatura dell'inchiostro .....  | 3-2        |
| Note generali sull'essiccazione dell'inchiostro a temperatura ambiente .....       | 3-2        |
| Linee guida per asciugatura dell 'inchiostro .....                                 | 3-3        |
| Informazioni sulla rimozione dell'inchiostro .....                                 | 3-4        |
| <b>Section 4. Troubleshooting .....</b>  | <b>4-1</b> |
| Risoluzione dei problemi relativi alla cartuccia a filamento d'inchiostro .....    | 4-1        |
| Risoluzione dei problemi relativi all'inchiostro elettrico .....                   | 4-3        |
| Risoluzione dei problemi relativi alla cartuccia d'inchiostro pneumatica.....      | 4-4        |
| Risoluzione dei problemi relativi all'inchiostro pneumatico .....                  | 4-6        |
| Risoluzione dei problemi relativi al controller pneumatico.....                    | 4-8        |
| <b>Section 5. System Specifications.....</b>                                       | <b>5-1</b> |
| Specifiche delle cartucce a filamento d'inchiostro .....                           | 5-1        |
| Produzione di punti delle cartucce a filamento.....                                | 5-1        |
| Specifiche della cartuccia d'inchiostro pneumatica DM-2.....                       | 5-2        |
| Specifiche della cartuccia d'inchiostro pneumatica DM-2.3.....                     | 5-2        |
| Parametri della dimensione dei punti delle cartucce d'inchiostro pneumatiche ..... | 5-2        |
| Tabella dimensione dei punti per DM-2 e DM-2.3.....                                | 5-3        |
| Disponibilità cartuccia ed inchiostro .....  | 5-4        |
| Informazioni sulla garanzia.....   | 5-5        |

# INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Simboli di sicurezza e identificazione dei pericoli utilizzati in questo documento sono destinati ad essere compatibile con ANSI / NEMA Z 535,6 2006. La tabella seguente riporta i simboli utilizzati in questo documento insieme ad una descrizione di ogni tipo di pericolo per la sicurezza. La mancata osservanza di rischi per la sicurezza identificati può provocare lesioni gravi o mortali.

## Simboli di identificazione di sicurezza e di pericolo

| SIMBOLO  | DESCRIZIONE  |
|--|--|
|   | indica una situazione di pericolo per la sicurezza dell'utente che, se non evitata, sarà causa di morte o (gravi) lesioni. |
|   | indica una situazione di pericolo per la sicurezza dell'utente che, se non evitata, può causare morte o ferite (gravi).    |
|   | indica una situazione di pericolo per la sicurezza dell'utente che, se non evitata, può causare lesioni leggere o minori.  |
|  | indica la possibilità di un utilizzo non corretto che può danneggiare il prodotto.   |

## Section 1. Funzionamento della cartuccia a filamento d'inchiostro

### Informazioni generali

Le cartucce a filamento d'inchiostro DM-1 e DM-1.25 dispongono di un serbatoio in polipropilene e una bava in monofilamento racchiusa in un ago di acciaio inossidabile. La differenza tra la cartuccia DM-1 e la DM-1.25 risiede nella lunghezza totale dell'ago della seconda, che è di 0,50 pollici ( $\pm 0,005''$ ) più lunga della prima. I serbatoi di entrambe le cartucce contengono approssimativamente 0,60 grammi d'inchiostro. Dopo essere stata aperta e adescata, la bava in monofilamento porta per azione capillare l'inchiostro sull'estremità del filamento ogni volta che il solenoide dell'inchiostrotore viene azionato. Per le cifre relative alla produzione di punti e per informazioni correlate, consultare la **Sezione 3 "Inchiostro"** e la **Sezione 5 "Specifiche delle cartucce a filamento d'inchiostro"**.

### Panoramica della cartuccia d'inchiostro DM-1

- **Descrizione della cartuccia**

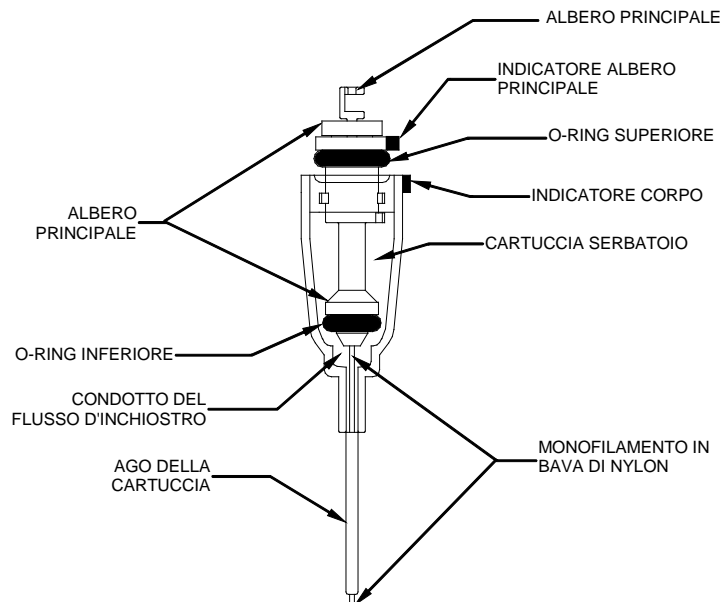
Una cartuccia è un serbatoio d'inchiostro chiuso ermeticamente in alto e in basso da due O-ring. Una bava in monofilamento passa attraverso il corpo e l'ago della cartuccia ed è attaccata alla parte superiore del portafilamento.

- **Descrizione della cartuccia aperta**

Per aprire una cartuccia, sollevare l'albero principale fino a sollevare l'O-ring inferiore e aprire i condotti del flusso d'inchiostro.

- **Adescamento della cartuccia**

L'adescamento serve a garantire che l'inchiostro fluisca in modo continuo all'ago della cartuccia. Per adescare la cartuccia è necessario sollevare l'albero principale (e l'O-ring inferiore) per riempire il serbatoio al di sotto dell'O-ring inferiore con l'inchiostro e azionare il filamento, rivestirlo completamente d'inchiostro fino alla punta dell'ago. La cartuccia è pronta per l'uso quando i condotti del flusso d'inchiostro sono aperti (vale a dire quando l'O-ring inferiore è sollevato e lo spazio al di sotto dell'O-ring inferiore è pieno d'inchiostro), il filamento è rivestito d'inchiostro fino alla punta dell'ago e l'albero principale è bloccato in posizione in modo che non possa avere alcuno spostamento verticale. Per istruzioni dettagliate su apertura della cartuccia, adescamento e installazione, vedere più avanti in questa sezione.



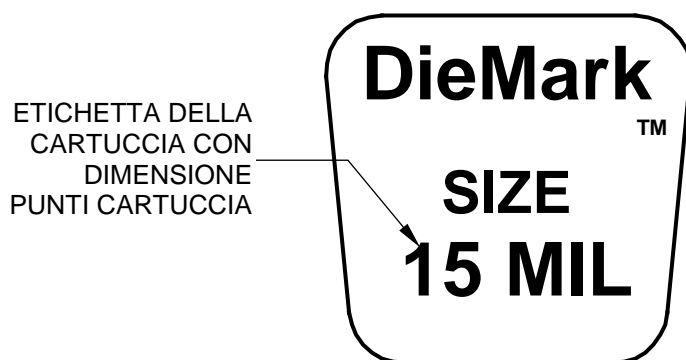
### Etichettatura della cartuccia d'inchiostro

Le cartucce d'inchiostro DieMark™ sono etichettate singolarmente con due etichette distinte. Un'etichetta mostra la dimensione dei punti della cartuccia e l'altra indica il numero di batch dell'inchiostro, il tipo d'inchiostro e la data di scadenza della cartuccia.

Per non confondere tipo di cartuccia e tipi d'inchiostro al momento dell'installazione della cartuccia ed evitare quindi di registrare prestazioni errate, non rimuovere le etichette dalle cartucce. La rimozione delle etichette dalla cartuccia comporta inoltre l'annullamento della garanzia della cartuccia.

#### Etichetta della dimensione della cartuccia DieMark™

Questa etichetta riporta la dimensione dei punti della cartuccia (ad es. 10 mil, 15 mil ecc.).

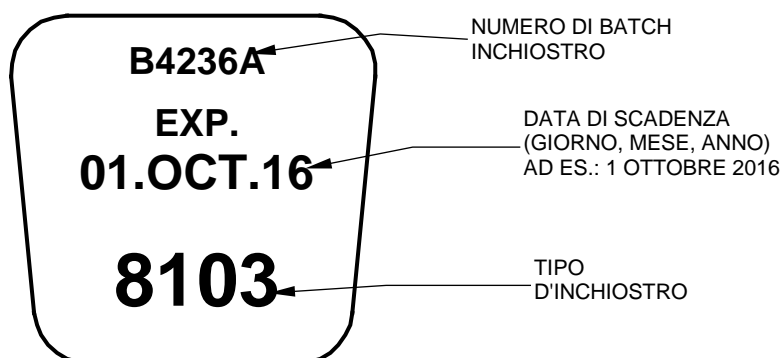


#### Etichetta della data di scadenza della cartuccia DieMark™







Questa etichetta riporta il tipo d'inchiostro, il numero di batch dell'inchiostro contenuto nella cartuccia e la data di scadenza della cartuccia. Le date di scadenza riportate si riferiscono alle cartucce *ancora chiuse*.

- ◆ Markem® 6990, 6993, 6997 = quattro (4) mesi.
- ◆ Xandex 8103, 8104 e Xandex 7824, 7824T = quattro (4) mesi.

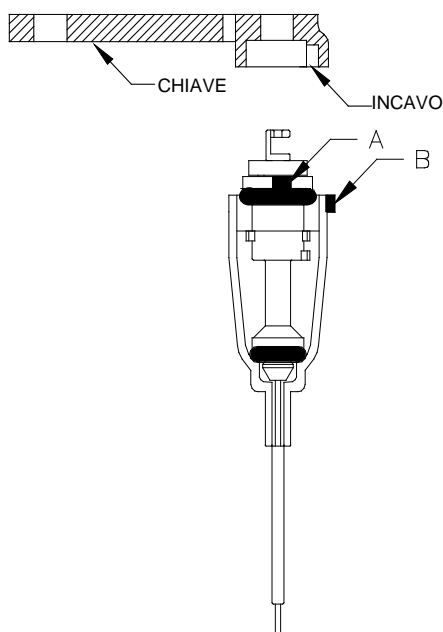
Una volta aperta la cartuccia, si prevede un flusso d'inchiostro omogeneo per un massimo di cinque (5) giorni per Markem® 6990, 6993 e 6997, di tre (3) giorni per Xandex 7824 e 7824T e di due (2) giorni per Xandex 8103 e 8104.



**Codifica colore etichetta tipo di cartuccia**

| <b>ETICHETTE CARTUCCE A FILAMENTO 5 / 8 / 10 / 15 / 25 / 30 MIL</b>                 |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <b>ETICHETTA</b>  | <b>DESCRIZIONE DELLA MODIFICA</b> |
|    | <b>5 MIL = ARGENTO</b>            |
|    | <b>8 MIL = ROSSO</b>              |
|    | <b>10 MIL = BLU</b>               |
|   | <b>15 MIL = VERDE</b>             |
|  | <b>25 MIL = GIALLO</b>            |
|  | <b>30 MIL = VIOLA</b>             |

## Opening the cartridge

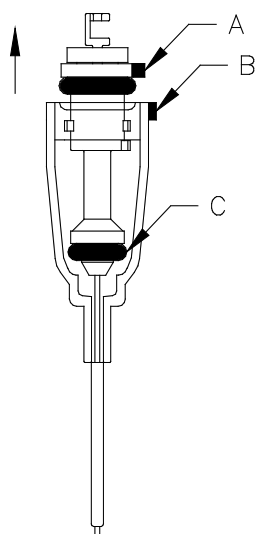


### Apertura della cartuccia

Per aprire e adescare la cartuccia si utilizza una chiave di plastica. La chiave combacia con estrema precisione e presenta una coppetta vuota e un incavo che si adattano alla parte superiore dell'albero principale. La posizione dell'incavo è indicata da una sporgenza di allineamento posta all'estremità della chiave.

1. Due punti di riferimento sulla cartuccia d'inchiostro vengono utilizzati per l'apertura e l'adescamento della cartuccia.

- Una sporgenza di allineamento posta sulla parte superiore dell'albero principale definita "*indicatore albero principale*" (A).
- Una sporgenza di allineamento posta sul corpo della cartuccia vicino alla parte superiore definita "*indicatore corpo*" (B).

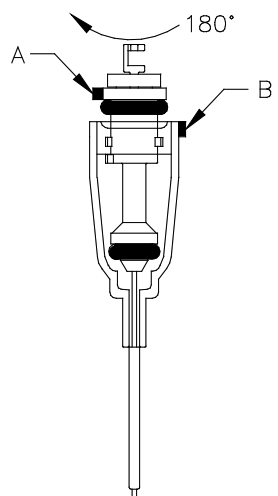


2. Allineare l'"*indicatore albero principale*" (A) all'incavo della chiave e inserire la chiave sulla parte superiore dell'*albero principale*.

3. Ruotare l'"*indicatore albero principale*" (A) verso l'"*indicatore corpo*" (B) sulla cartuccia fino ad ottenerne l'allineamento.

4. Tenere la chiave in corrispondenza della sezione della coppetta, tra pollice e indice, e alzare l'*albero principale* con la chiave fino a quando si arresta. Sollevare l'*O-ring inferiore* (C) dalla posizione chiusa ermeticamente in cui si trova e aprire i *condotti del flusso d'inchiostro*. Ispezionare a vista l'*O-ring inferiore* (C) per verificare che sia sollevato e che l'inchiostro fluisca nei condotti.

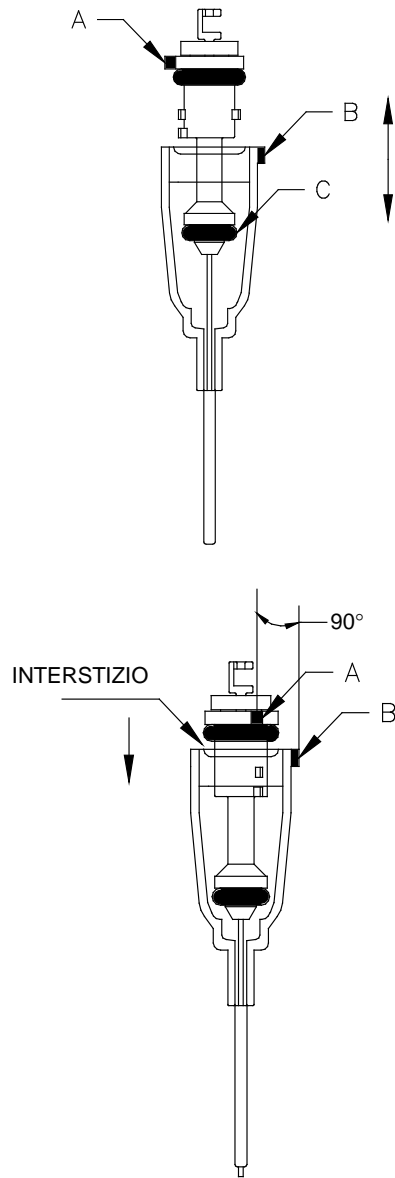
5. Se l'*O-ring inferiore* non è sollevato, chiudere la cartuccia con la chiave per riallineare l'"*indicatore albero principale*" e l'"*indicatore corpo*". Spingere l'*albero principale* verso il basso per rimetterlo in posizione. Se necessario, ripetere la procedura fino a quando l'*O-ring inferiore* si solleva.



6. Una volta sollevati l'*albero principale* e l'*O-ring inferiore*, ruotare l'*albero principale* con la chiave fino a quando gli indicatori (A e B) vengono posizionati esattamente ai lati opposti della cartuccia (a 180° l'uno rispetto all'altro). Nella parte superiore della chiave è presente un forellino attraverso il quale è possibile vedere l'"*indicatore corpo*" (B) quando si trova a 180° rispetto all'"*indicatore albero principale*" (A). Ruotare lentamente la chiave mentre si osserva l'"*indicatore corpo*" (B) attraverso il forellino.



### Adescamento della cartuccia



Scopo dell'adescamento è fare in modo che il serbatoio inferiore e i *condotti del flusso d'inchiostro* al di sotto dell'*O-ring inferiore* siano completamente pieni d'inchiostro. In tal modo è possibile garantire che l'inchiostro fluisca in modo continuo. Per adescare la cartuccia, attenersi alla procedura indicata di seguito.

1. Tenere ben salde la cartuccia in una mano e la chiave in corrispondenza dell'area della coppetta (parte superiore dell'*albero principale*) nell'altra.

2. Mantenendo gli indicatori a 180° l'uno dall'altro, tirare verso l'alto e sollevare l'*albero principale* mentre si torce leggermente la chiave da una parte e dall'altra.

3. Quando l'*albero principale* è per 2/3 fuori dal serbatoio, smettere di sollevarlo.

4. Abbassare di nuovo l'*albero principale* nella posizione originaria mentre si mescola delicatamente l'inchiostro. Fare attenzione a non piegare il filamento.

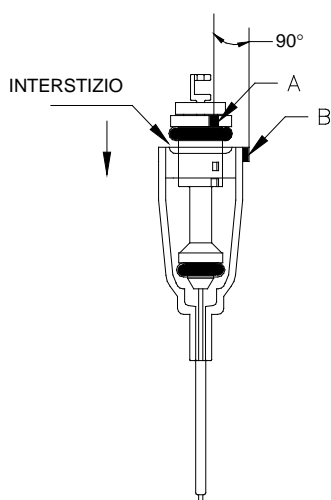
5. Ripetere i passaggi da 1 a 4 tante volte quante sono necessarie affinché lo spazio al di sotto dell'*O-ring inferiore* sia completamente pieno d'inchiostro.

**Attenzione: evitare di eseguire un adescamento eccessivo. I passaggi da 1 a 5 non dovrebbero durare più di 60 secondi.**

6. Calare per l'ultima volta l'*albero principale* abbassandolo il più possibile (fino a quando si arresta). Gli *indicatori* devono trovarsi ancora a 180° l'uno dall'altro e l'*albero principale* deve essere di nuovo nella posizione che aveva prima della procedura di adescamento.

7. Ruotare l'*albero principale* di 1/4 di giro in senso orario o antiorario a scelta. In tal modo l'*albero principale* viene bloccato in posizione e non è più possibile spostarlo verso l'alto o verso il basso. Deve rimanere un interstizio tra l'*O-ring superiore* e il *corpo della cartuccia*. Spingere il *portafilamento* verso il basso e rimuovere la chiave. A questo punto la cartuccia è adescata e pronta per essere installata.

## Ispezione della cartuccia

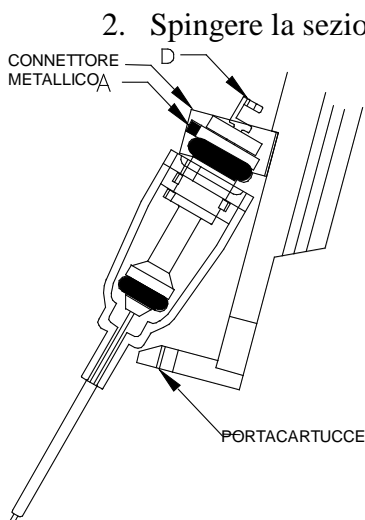


Ispezionare a vista la cartuccia adescata prima di installarla nell'inchiostro e assicurarsi che si verifichino le condizioni elencate di seguito.

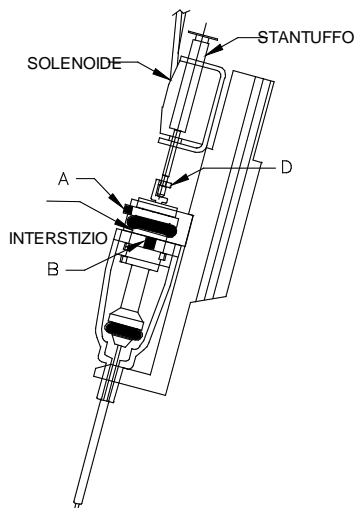
- L'*O-ring inferiore* è sollevato e i *condotti del flusso d'inchiostro* al di sotto dell'*O-ring inferiore* sono completamente pieni d'inchiostro.
- Gli *indicatori di allineamento* della cartuccia sono a 1/4 di giro l'uno dall'altro. In tal modo non è possibile spingere l'*albero principale* verso l'alto o verso il basso.
- È presente un *interstizio* tra l'*O-ring superiore* e il *corpo della cartuccia* che indica che la cartuccia non è stata chiusa inavvertitamente.

## Installazione della cartuccia

1. Assicurarsi che il *portafilamento* (D) sia stato spinto verso il basso.



2. Spingere la sezione dell'*albero principale* nel *connettore metallico* sul *portacartuccia*. Assicurarsi che l'*“indicatore albero principale”* (A) sia rivolto verso l'esterno. Premere il *corpo della cartuccia* fino a quando scatta in posizione. Assicurarsi che l'*interstizio* non sia chiuso e che gli *indicatori* siano ancora a 1/4 di giro l'uno dall'altro. Se le condizioni suddette **NON** sono



soddisfatte, rimuovere la cartuccia dal connettore e rivedere la procedura di adescamento.

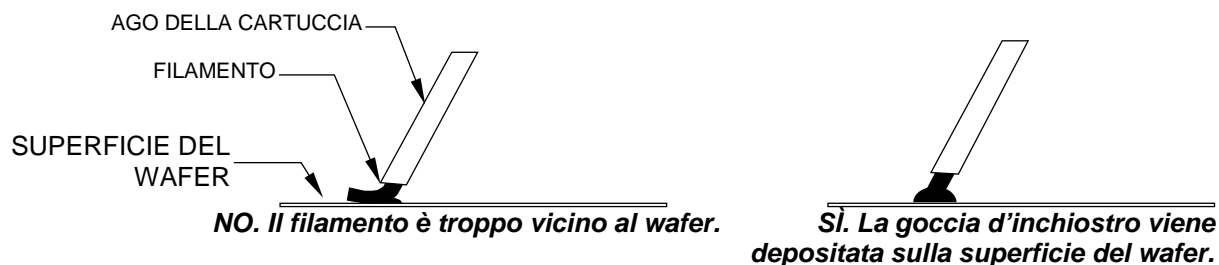
3. Allineare lo *stantuffo* al *solenioide* al *portafilamento* (D) e spingere lo *stantuffo* fino a quando si blocca nel *portafilamento*. In questa posizione lo *stantuffo* deve muoversi verso l'alto e verso il basso liberamente. Premere manualmente lo *stantuffo* più volte per verificarne il funzionamento e ruotarlo di quando in quando per assicurarsi che si muova liberamente.

4. Utilizzare lo stantuffo manualmente o elettricamente fino ad avviare il flusso d'inchiostro nell'*ago di acciaio inossidabile* e a rivestire il *monofilamento* di inchiostro. Per avviare correttamente il flusso d'inchiostro, una cartuccia DM-1 standard richiede un minimo di 30-40 corse dello *stantuffo*. Quando un *filamento* è completamente rivestito di inchiostro, verificare la presenza di eventuale inchiostro in eccesso sulla *punta dell'ago* e, se necessario, pulirlo con un panno liscio e pulito.

### **Impostazione e regolazione**

Le istruzioni riportate di seguito sono di carattere generico e potrebbero non essere valide per l'inchiostatore in uso.

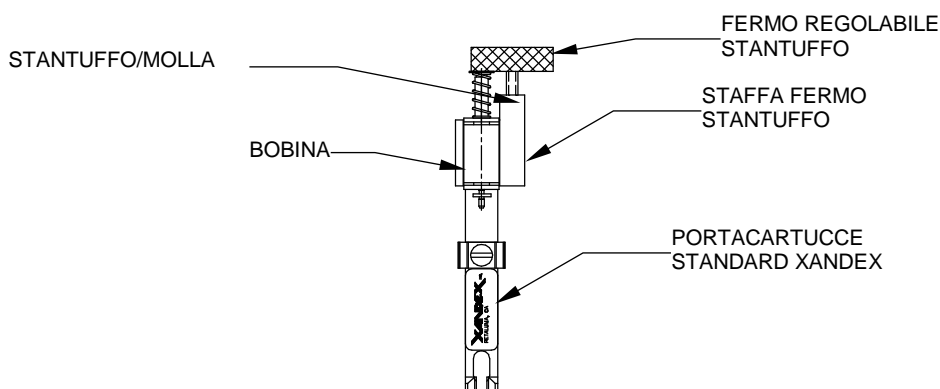
1. Preparare, adescare e installare una cartuccia d'inchiostro attenendosi alle istruzioni riportate in questa sezione (1).
2. Con il mandrino in posizione di sicurezza lontano dalla parte inferiore della scheda per sonda, verificare che l'altezza Z dell'inchiostatore sia impostata sulla posizione "Z up" ("Z-su") completa (ruotare completamente in senso antiorario la *manopola di regolazione Z*) prima di abbassare il braccio dell'inchiostatore o di installare l'inchiostatore nella testina di collaudo.
3. Installare di nuovo il microscopio e concentrarsi sull'*estremità della cartuccia*.
4. Posizionare un wafer campione o di scarto sul mandrino e muoverlo direttamente al di sotto dell'estremità della cartuccia. Alzare l'altezza del mandrino alla normale posizione di inchiostrazione Z.
5. Monitorando la superficie della cartuccia/del wafer con il microscopio, azionare l'inchiostatore alcune volte e ispezionare i risultati ottenuti. Ruotare lentamente la *manopola di regolazione Z* in senso orario mentre si aziona l'inchiostatore fino a quando cominciano ad apparire i punti sulla superficie dei wafer. Il *filamento* della cartuccia deve sfiorare appena la superficie del wafer.
6. Regolare l'altezza Z con la *manopola di regolazione Z* fino a quando i punti sono di forma rotonda e della dimensione corretta. Il *filamento* della cartuccia deve sfiorare la *superficie del wafer* quel tanto che basta perché la goccia d'inchiostro raggiunga per azione capillare la superficie del wafer.
7. Rimuovere il wafer campione/di scarto e sostituirlo con un wafer di produzione. Spostare il mandrino al di sotto dell'inchiostatore ed eseguire la regolazione X e Y fino alla posizione desiderata.



**AVVISO**

non consentire all'estremità della cartuccia di entrare in contatto con la superficie del wafer mentre si esegue la regolazione dell'altezza Z. Il contatto potrebbe comportare un danno al filamento e/o alla superficie del wafer.

### Gruppo della staffa del fermo dello stantuffo



Questo gruppo opzionale, disponibile per i portacartuccia per inchiostro elettrico Xandex, è necessario quando si utilizza una cartuccia d'inchiostro DM-1 a filamento di tungsteno da 5 mil. Il gruppo comprende un fermo dello stantuffo regolabile connesso al portacartuccia/solenoido mediante una staffa. La riduzione dello spostamento dello stantuffo mediante il fermo regolabile migliora il controllo e quindi anche l'omogeneità della dimensione dei punti nelle applicazioni che richiedono la marcatura con punti piccoli (da 5 mil). L'uso di questo gruppo è necessario con tutte le cartucce d'inchiostro DieMark™ a filamento di tungsteno da 5 mil.

Codice articolo per l'ordine: 210-0016 oppure contattare il Servizio clienti Xandex per l'assistenza relativa all'applicazione specifica.

**Indicazioni per l'uso delle cartucce****Indicazioni per evitare problemi comuni con cartucce a filamento d'inchiostro**

NON cercare di riempire le cartucce d'inchiostro DieMark di Xandex. Le cartucce sono monouso e progettate per un solo utilizzo. L'uso di una cartuccia riempita avrà un effetto dannoso su funzionalità e prestazioni. Xandex non garantisce le cartucce riempite.

**Indicazioni per la gestione:**

Maneggiare le cartucce con cura per evitare di danneggiare il filamento esposto.

Quando si tolgono le cartucce dalla confezione a guscio, sollevare la cartuccia verso l'alto in modo da evitare di piegare l'ago o di danneggiare il filamento.

Attendere fino al raggiungimento della temperatura ottimale della cartuccia di 18-25°C (65-78F) prima di procedere all'adescamento della cartuccia. Non cercare mai di adescare ed utilizzare le cartucce che non sono alla temperatura ottimale.

**Indicazioni per l'adescamento:**

NON eseguire un adescamento eccessivo della cartuccia durante il passaggio 2 del processo di adescamento. Venti o trenta (20-30) movimenti verso l'alto e verso il basso dell'albero principale dovrebbero essere sufficienti ad eliminare le grandi bolle d'aria ed a convogliare un flusso di inchiostro continuo nell'ago.

Non eseguire MAI il passaggio 2 del processo di adescamento con le linguette di plastica sul corpo della cartuccia e l'albero principale allineato. Le linguette devono essere distanziate tra loro di 180 gradi in modo che l'albero principale possa essere sollevato completamente fuori dal corpo della cartuccia.

Pulire l'eventuale inchiostro in eccesso all'esterno dell'ago utilizzando un panno liscio o un tampone prima dell'uso.

Non richiudere MAI la cartuccia. La cartuccia dovrebbe essere lasciata in posizione aperta come descritto al passaggio 5 delle istruzioni per l'adescamento, fino a quando la cartuccia è pronta per essere eliminata (cartuccia vuota o scaduta).

NON usare le cartucce oltre il tempo di apertura consigliato per il tipo di inchiostro nella cartuccia. Il tempo di apertura consigliato è di due (2) giorni per 8103 e 8104, di tre (3) giorni per 7824 e 7824T e di cinque (5) giorni per 6990, 6993 e 6997.

Questa pagina è lasciata intenzionalmente in bianco.

## Section 2. Funzionamento della cartuccia d'inchiostro pneumatica

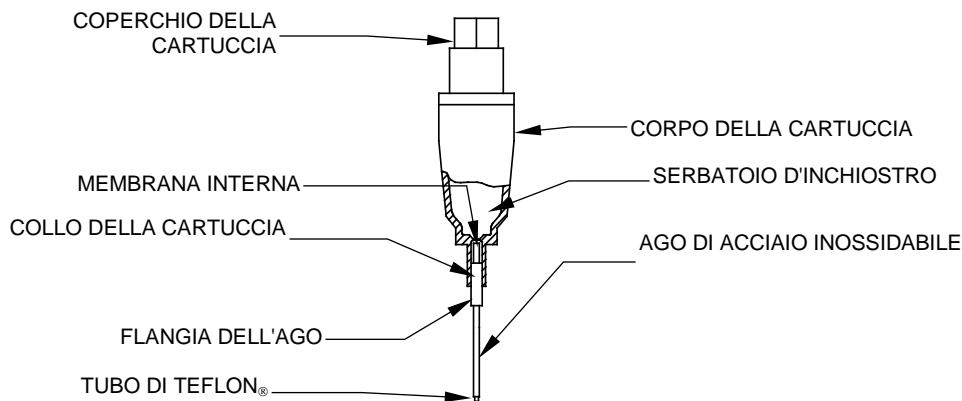
### Informazioni generali

Le due cartucce d'inchiostro pneumatiche DieMark™ utilizzate con gli inchiostri pneumatici Xandex sono la DM-2 e la DM-2.3. La differenza tra la cartuccia DM-2.3 e la DM-2 risiede nella lunghezza totale dell'ago della prima, che è di 0,20 pollici ( $\pm 0,005''$ ) più corta della seconda. Entrambe sono disponibili nei formati A5, A6 e A8, corrispondenti rispettivamente all'identificativo dei tubi di Teflon® da 0,005'', 0,006'' e 0,008''. I due tipi di cartuccia dispongono di un serbatoio in polipropilene chiuso ermeticamente nella parte inferiore da una sottile membrana e da un tubo di Teflon® di piccolo diametro racchiuso in un ago di acciaio inossidabile. Quando la cartuccia viene aperta, l'ago perfora la membrana e fa scaturire il flusso d'inchiostro attraverso il tubo di Teflon®.

Ogni cartuccia contiene 1,0 grammi minimo di inchiostro e può generare una vasta gamma di punti. Per regolare la dimensione dei punti è sufficiente modificare la durata dell'impulso d'aria nel serbatoio della cartuccia che determina la quantità d'inchiostro che viene spinto attraverso il tubo di Teflon® e la dimensione della goccia d'inchiostro. Le cartucce di formato A5 e A6 generano un minimo di 30.000 punti\* in modo omogeneo, mentre il formato A8 produce 10.000 punti\*. Per ulteriori informazioni, consultare la **Sezione 3 "Inchiostro"** e la **Sezione 5 "Specifiche delle cartucce a filamento d'inchiostro"**.

*\* Le medie non comprendono il tipo di inchiostro 8104. Le cifre per la produzione di punti sono espresse in media e come tali, non sono garantite. I collaudi sono eseguiti a temperatura ambiente a 70 gradi F, umidità relativa del 50% su wafer di silicio lisci e non incisi (nessuna passivazione) e sulla base del controller pneumatico che funziona con un'impostazione della dimensione dei punti "MEDIA" (controller standard = manopola per la dimensione dei punti centrata tra "MIN" e "MAX": Controller Z automatico/Z motorizzato = impostazione rotella zigrinata dimensione punti a 50). Le cifre per la produzione dei punti indicano una media dei risultati per vari tipi di inchiostro. La resa può essere superiore o inferiore in funzione del tipo di inchiostro e della dimensione dei punti in uso. Le cifre medie si riferiscono all'utilizzo completo della cartuccia nei **periodi di validità delle cartucce aperte** (5 giorni massimo o 3 giorni massimo), come indicato per ogni tipo d'inchiostro specifico.*

### Panoramica della cartuccia



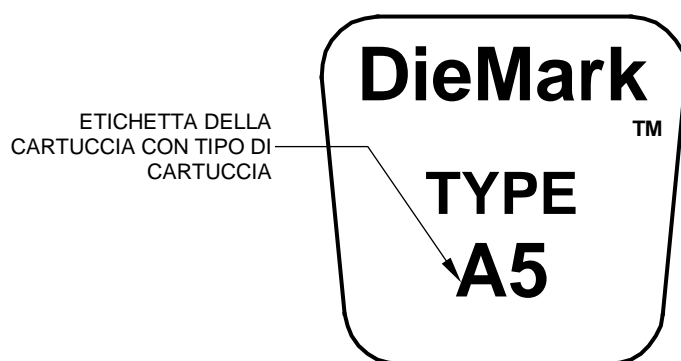
### Etichettatura della cartuccia d'inchiostro

Le cartucce d'inchiostro DieMark™ sono etichettate singolarmente con due etichette distinte. Un'etichetta mostra il tipo di cartuccia e l'altra indica il numero di batch dell'inchiostro, il tipo d'inchiostro e la data di scadenza della cartuccia.

Per non confondere tipo di cartuccia e tipi d'inchiostro al momento dell'installazione della cartuccia ed evitare quindi di registrare prestazioni errate, non rimuovere le etichette dalle cartucce. La rimozione delle etichette dalla cartuccia comporta inoltre l'annullamento della garanzia della cartuccia.

#### Etichetta del tipo di cartuccia DieMark™

Questa etichetta riporta il tipo di cartuccia (ad es. **A5**, **A6** o **A8**).

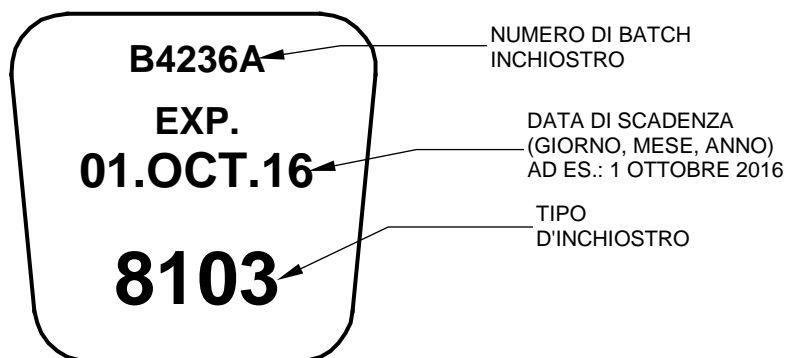


#### Etichetta della data di scadenza della cartuccia DieMark™

Questa etichetta riporta il tipo d'inchiostro, il numero di batch dell'inchiostro contenuto nella cartuccia e la data di scadenza della cartuccia. Le date di scadenza riportate si riferiscono alle cartucce *ancora chiuse*.




- ◆ Markem® 6990, 6993, 6997 = quattro (4) mesi.
- ◆ Xandex 8103, 8104 e Xandex 7824, 7824T = quattro (4) mesi.

Una volta aperta la cartuccia, si prevede un flusso d'inchiostro omogeneo per un massimo di cinque (5) giorni per Markem® 6990, 6993 e 6997 e di tre (3) giorni per Xandex 7824, 7824T, 8103 e 8104.

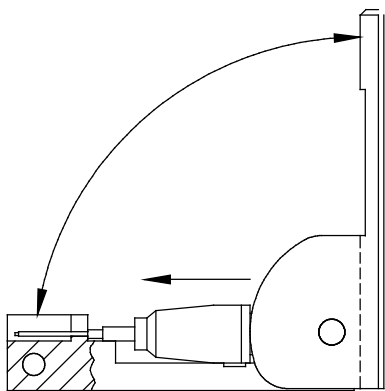




**Codifica colore etichetta tipo di cartuccia**

| <b>ETICHETTE CARTUCCE D'INCHIOSTRO PNEUMATICHE (DM-2 e DM-2.3)</b>                |                    |
|---|--------------------|
| <b>NUOVA ETICHETTA</b>  | <b>DESCRIZIONE</b> |
|  | <b>A5 = ROSSO</b>  |
|  | <b>A6 = BLU</b>    |
|  | <b>A8 = GIALLO</b> |

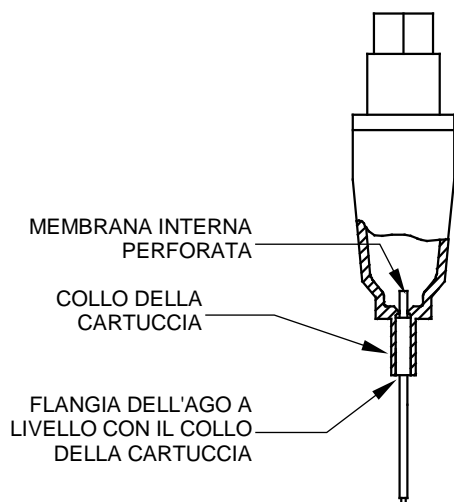
## Preparazione della cartuccia



1. Collocare la cartuccia nell'apposito strumento di preparazione (codice articolo Xandex 200-0001) come indicato, facendo attenzione a non danneggiare la punta in Teflon®. Il coperchio della cartuccia deve essere posizionato nella cerniera dello strumento con l'ago posizionato nella fessura.

2. Con un movimento fluido e rapido, comprimere saldamente lo strumento per chiuderlo completamente. In tal modo il corpo della cartuccia viene spinto fuori e l'ago perfora la membrana interna.

3. Aprire lo strumento e rimuovere la cartuccia. L'ago deve essere dritto e la flangia dell'ago deve essere a livello con il collo della cartuccia.



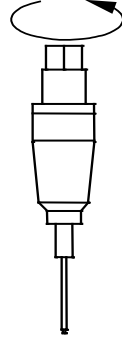
**AVVISO**

**per evitare di introdurre bolle d'aria nel serbatoio e ridurre il flusso d'inchiostro, non agitare mai la cartuccia. Se si desidera miscelare l'inchiostro nel serbatoio, rollare la cartuccia tra pollice e indice (o tra i palmi delle mani) per 1-2 minuti prima dell'installazione.**

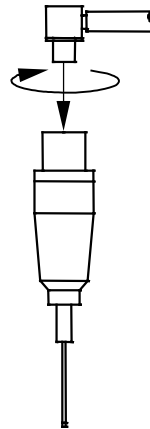
## Installazione della cartuccia

Le istruzioni riportate di seguito sono di carattere generico e potrebbero non essere valide per l'inchiostro in uso. Per le istruzioni relative all'inchiostro in uso, consultare il rispettivo manuale.

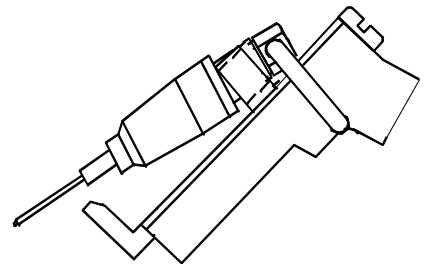
1. Utilizzare la sezione dotata di fessura dello strumento di preparazione della cartuccia e con un movimento *in senso antiorario* rimuovere il coperchio della cartuccia.



2. Infilare la cartuccia nel raccordo dell'aria di ottone della MANICA D'ARIA ROSSA, ruotando la cartuccia *in senso orario* fino a serrarla.

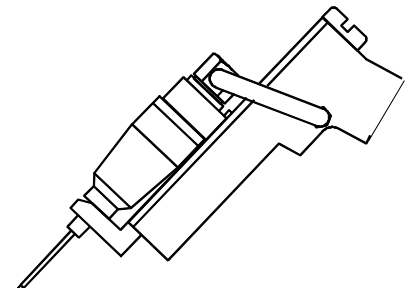


3. Premere la parte superiore della cartuccia nel connettore a molla della navetta.



4. Premere il corpo della cartuccia nelle forcelle della navetta fino a quando il collo scatta perfettamente in posizione.

A questo punto la cartuccia è pronta per essere adescata.

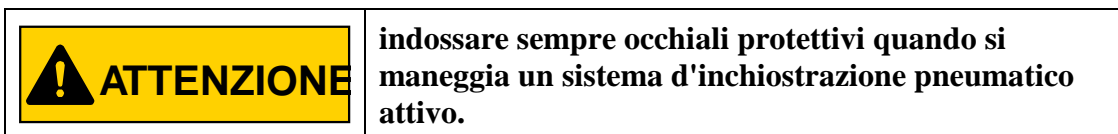


### Sostituzione della cartuccia

Le istruzioni riportate di seguito sono di carattere generico e potrebbero non essere valide per l'inchiostro in uso. Per le istruzioni relative all'inchiostro in uso, consultare il rispettivo manuale.

1. Appoggiare pollice e indice su ciascun lato della cartuccia e tirare verso l'esterno delicatamente per rimuovere la cartuccia dalle molle.
2. Sfilare la cartuccia dal raccordo dell'aria e smaltire in conformità alla normativa vigente.
3. Ispezionare il raccordo e la manica dell'aria per verificare l'eventuale contaminazione e, se necessario, pulirli o sostituirli.
4. Installare una nuova cartuccia attenendosi alle istruzioni di installazione.

### Adescamento della cartuccia



Le istruzioni riportate di seguito sono di carattere generico e potrebbero non essere valide per l'inchiostro in uso. Per le istruzioni relative all'inchiostro in uso, consultare il rispettivo manuale.

1. Preparare una cartuccia attenendosi alle indicazioni della sezione "Preparazione della cartuccia" del presente manuale.
2. Installare una cartuccia preparata nell'inchiostro.
3. Spostare il commutatore del controller su RUN (ESEGUI).

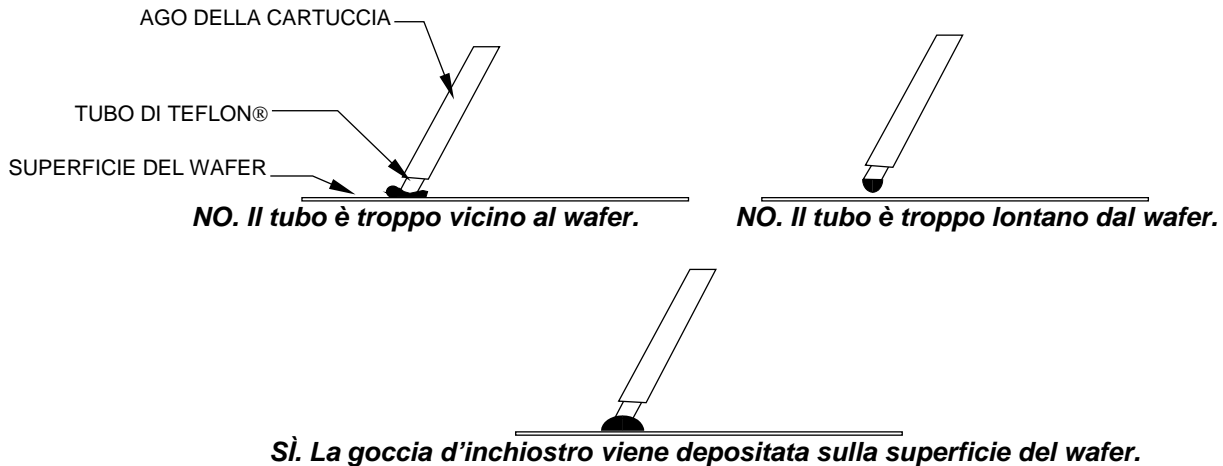
**Nota:** *quando il pulsante RESET (ANNULLA) viene inizialmente premuto, il LED INK ON (INCHIOSTRO ATTIVO) non si accende e il LED STATUS (STATO) lampeggia. Dopo 3 secondi, entrambi i LED si accendono in modo fisso e la valvola dell'aria comincia a pulsare mentre adessa la cartuccia.*

5. Premere il pulsante RESET (ANNULLA) sul controller per almeno 3 secondi e tenerlo premuto fino a quando appare l'inchiostro sulla punta dell'ago.
6. Al termine della procedura di adescamento, rimuovere l'inchiostro in eccesso dalla punta dell'ago con un panno liscio pulito. A questo punto la cartuccia è pronta per l'uso.

|  |   |
|--|---|
| <div style="background-color: blue; color: white; padding: 5px; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">AVVISO</div> | <p>utilizzare sempre il pulsante <b>RESET (ANNULLA)</b> per fare pulsare la valvola della cartuccia durante l'adescamento con il braccio mobile dell'inchiostro nella posizione alzata. Lo stesso vale per la regolazione degli inchiostri in remoto quando la cartuccia viene adescata e l'inchiostro non è orientato nella posizione (di funzionamento) verticale. Il pulsante <b>RESET (ANNULLA)</b> aziona soltanto la valvola della cartuccia dell'inchiostro. Se la valvola della navetta viene azionata quando l'orientamento della cartuccia è orizzontale (ad es. mediante la funzione dell'inchiostro di collaudo del prober), è possibile che l'inchiostro venga spinto nel raccordo e nella manica dell'aria della cartuccia e che li contamini entrambi.</p> |
|--|---|

### Allineamento della cartuccia

L'allineamento della cartuccia in relazione alla superficie del wafer è estremamente importante per ottenere le prestazioni migliori da un sistema d'inchiostrazione pneumatico. Per le istruzioni sulle procedure di impostazione e di allineamento relative all'inchiostro in uso, consultare il rispettivo manuale. Una volta allineato l'inchiostro, il tubo di Teflon® si viene a trovare a 1-2 mil dalla superficie del wafer quando vengono depositati i punti. Il tubo di Teflon® non deve mai entrare in contatto con la superficie del wafer.



|  |  |
|--|--|
| <div style="background-color: blue; color: white; padding: 5px; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">AVVISO</div> | <p>il tubo di Teflon® della cartuccia non deve entrare in contatto con la superficie del wafer. In caso contrario, l'estremità potrebbe venire schiacciata, potrebbe venire bloccato il flusso d'inchiostro e la cartuccia o il wafer potrebbero essere danneggiati.</p> |
|--|--|

**Indicazioni per l'uso delle cartucce****Indicazioni per evitare problemi comuni con le cartucce d'inchiostro pneumatiche**

NON cercare di riempire le cartucce d'inchiostro DieMark di Xandex. Le cartucce sono monouso e progettate per un solo utilizzo. L'uso di una cartuccia riempita avrà un effetto dannoso su funzionalità e prestazioni. Xandex non garantisce le cartucce riempite.

Indicazioni per la gestione:

Maneggiare con cura le cartucce per evitare di danneggiare il tubo di Teflon sulla punta dell'ago

Quando si tolgono le cartucce dalla confezione a guscio, sollevare la cartuccia verso l'alto in modo da evitare di piegare l'ago o di danneggiare il tubo di Teflon.

Attendere fino al raggiungimento della temperatura ottimale della cartuccia di 18-25 gradi C (65-78 gradi F) prima di procedere all'adescamento della cartuccia. Non cercare mai di adescare ed utilizzare le cartucce che non sono alla temperatura ottimale.

Indicazioni per l'adescamento:

Pulire l'eventuale inchiostro in eccesso all'esterno dell'ago utilizzando un panno liscio o un tampone prima dell'uso.

NON usare le cartucce oltre il tempo di apertura consigliato per il tipo di inchiostro nella cartuccia. Il tempo di apertura consigliato è di tre (3) giorni per 8103, 7824, 7824T e 8104 e di cinque (5) giorni per 6990, 6993 e 6997 nelle cartucce d'inchiostro pneumatico.

## Section 3. Inchiostro

### Informazioni generali

Per individuare i chip danneggiati e/o respinti, i produttori di semiconduttori utilizzano il sistema di visione delle apparecchiature di raccolta e posizionamento automatico durante il processo di assemblaggio. L'operazione viene svolta mediante il puntamento di una combinazione di luci diverse sulla superficie del wafer per creare uno sfondo "bianco". Grazie a questo sfondo, i punti di inchiostro e i difetti quali gli angoli scheggiati sono facilmente individuabili.

Gli inchiostri Xandex 8103, 8104, 7824 e 7824T e Markem® 6993 sono opachi e facilmente riconoscibili in tutte le condizioni di illuminazione. L'inchiostro privo di glicole Xandex 8103 è estremamente viscoso e genera punti opachi che vanno da 6 a 40 mil. L'inchiostro Xandex 8104 non è viscoso tanto quanto l'8103 e produce punti più sottili con ottime caratteristiche geometriche e massima adesione in una gamma di punti più grande fino a un massimo di 86 mil. Gli inchiostri Markem® 6990 e 6997 sono meno opachi e potrebbero non fornire un contrasto sufficiente in tutte le condizioni di illuminazione.

La certificazione dell'inchiostro Xandex 8103 specifica che contiene meno di 10 ppm di sodio (Na) e cloruro (Cl). La certificazione dell'inchiostro Xandex 8104 specifica che contiene meno di 20 ppm di sodio (Na) e cloruro (Cl). Entrambi gli inchiostri di qualità superiore 8103 e 8104 sono privi di eteri glicolici, responsabili di rischio riproduttivo e sostanze cancerogene. La certificazione dell'inchiostro Xandex 7824 specifica che contiene meno di 10 ppm di sodio (Na) e cloruro (Cl). La certificazione dell'inchiostro Markem® 6990 specifica che contiene meno di 25 ppm di sodio (Na) e cloruro (Cl). I referti delle analisi sono disponibili su richiesta dal Servizio clienti Xandex.

Anche se i livelli di contaminante negli inchiostri Markem® 6993 e 6997 non sono controllati, i dati delle analisi periodiche indicano che questi inchiostri contengono in genere meno di 100 ppm di sodio (Na) e di 400 ppm di cloruro (Cl). Tali livelli non sono certificati o garantiti da Markem o da Xandex<sup>1</sup>.

Gli inchiostri privi di glicole Xandex 8103 e 8104 hanno una validità di 4 mesi, si essiccano rapidamente all'aria in condizioni di temperatura ambiente e forniscono un flusso omogeneo per 3 giorni dopo l'apertura della cartuccia. Gli inchiostri Markem® 6990, 6993 e 6997 hanno una validità di 4 mesi, richiedono l'asciugatura a caldo per essere permanenti e forniscono un flusso omogeneo per 5 giorni dopo l'apertura della cartuccia. Gli inchiostri Xandex 7824 e Xandex 7824T hanno una validità di 4 mesi e forniscono un flusso omogeneo per 3 giorni dopo l'apertura della cartuccia. Gli inchiostri Xandex 7824 e 7824T possono essere asciugati all'aria o con indurimento a caldo.

Gli inchiostri privi di glicole Xandex 8103 e 8104 sono termicamente stabili a temperature fino a 150° C e possono essere utilizzati in applicazioni con mandrino caldo e con essiccamento in forno senza causare piroscissione o perdita di adesione. L'utilizzo degli inchiostri Markem® 6990, 6993 e 6997 o Xandex 7824 e 7824T in applicazioni con mandrino caldo e con essiccamento in forno non è consigliato dal momento che l'elevata temperatura ambiente nell'area di sondaggio può ridurre la durata della cartuccia e causare un flusso d'inchiostro disomogeneo. L'utilizzo di un mandrino a caldo per l'indurimento a caldo dei punti durante l'inchiostrazione off-line ha tuttavia ottenuto risultati positivi presso diversi clienti. Tutti gli inchiostri offerti da Xandex sono non magnetici.

Le Schede di sicurezza sono disponibili per tutti gli inchiostri offerti da Xandex. Per ottenere le Schede di sicurezza o per ricevere informazioni sulla scelta dell'inchiostro corretto per l'applicazione selezionata, contattare il distributore di zona o il Servizio clienti al numero +1-707-763-7799 • Numero verde negli Stati Uniti: (800) 767-9543 • FAX +1-707-763-2631. • Visitate il nostro sito Web su Internet all'indirizzo [www.xandex.com](http://www.xandex.com) o inviate un'e-mail a [info@xandex.com](mailto:info@xandex.com)

<sup>1</sup> Le misurazioni dei collaudi dipendono dal metodo di collaudo utilizzato.

## **Asciugatura dell'inchiostro**

La procedura di asciugatura dipende dal tipo d'inchiostro utilizzato. È consigliabile asciugare/cuocere gli inchiostri Markem® 6990, 6993 e 6997 entro 2 ore dall'inchiostrazione a causa dell'evaporazione dei solventi dell'inchiostro nel tempo. Se un wafer o una serie di wafer vengono lasciati sul prober per un lasso di tempo consistente, è possibile che i punti si incrinino e/o si sfaldino dopo il processo di cottura.

Se essiccati all'aria, gli inchiostri Markem® 6990, 6993 e 6997 non macchiano quando vengono toccati. Tuttavia non sono permanenti e non sono resistenti alla maggior parte dei maneggiamenti e dei processi post-sonda. Gli inchiostri Xandex 7824 e 7824T si asciugano all'aria nel giro di 2,5 ore ( $\leq 20$  mil, fino a 10 ore per punti  $> 20$  mil). Gli inchiostri Xandex 7824 e 7824T possono anche essere asciugati con indurimento a caldo a  $150^{\circ}\text{C}$  per 10 minuti.

Gli inchiostri privi di glicole Xandex 8103 e 8104 completano l'asciugatura solida in condizioni di temperatura ambiente nel minor tempo rispetto a tutti gli altri inchiostri Xandex. I punti di inchiostro di  $\leq 25$  mil si essiccano all'aria con asciugatura solida in 45 minuti. Le dimensioni dei punti  $> 25$  mil possono richiedere un tempo molto più lungo per asciugare. Può essere necessario un tempo di essiccazione ambientale fino a 6 ore per i punti di dimensioni più grandi. Xandex 8103 e 8104 possono anche essere essiccati a caldo fino a  $150^{\circ}\text{C}$  per 10 minuti se si desidera un tempo più rapido.

### **Note generali sull'essiccazione dell'inchiostro a temperatura ambiente**

Rispetto all'essiccazione a caldo, gli inchiostri si asciugano lentamente a temperatura ambiente. A causa di questo, diversi fattori avranno maggiore influenza sul tempo necessario per ottenere un duro asciugamento a temperatura ambiente:

**Dimensione del punti:** dimensioni del punto più grandi richiedono tempi di essiccazione più lunghi.

**Spaziatura di punti:** un gran numero di punti di inchiostro distanziati richiede un tempo di asciugatura più lungo rispetto a un piccolo numero di punti distanziati.

**Flusso d'aria:** Il flusso d'aria continuo attraverso la superficie del wafer riduce la quantità di tempo necessario per l'essiccazione a temperatura ambiente.

**Superficie Wafer:** Sia la chimica superficiale che la quantità di patterning sulla matrice influiscono sul modo in cui l'inchiostro si diffonde sul wafer. Se l'inchiostro non si sparge così tanto, i puntini saranno più spesso. Se i punti sono più spessi, richiederanno un tempo di asciugatura più lungo.

**Temperatura:** maggiore temperatura ambiente porta a tempi di asciugatura più veloci.

**Barca / cassetta wafer:** I wafer accatastati in una barca / cassetta richiedono un aumento del tempo di essiccazione rispetto alle singole wafer.



### Linee guida per asciugatura dell'inchiostro

La seguente tabella fornisce le linee guida per asciugatura di ogni tipo di inchiostro venduto da Xandex:

| <b>ASCIUGATURA DELL'INCHIOSTRO</b>         |  |   |   |
|--|--|---|---|
| TIPO DI<br>ASCIUGATURA                     | TEMPERATURA  | TEMPO DI ASCIUGATURA  | RISULTATO   |
| <b>Markem® 6990, 6993 e 6997</b>           |  |   |   |
| Asciugatura molle                          | 100-150°C  | 5-15 minuti   | L'inchiostro risulta semi-permanente e non resiste al lavaggio con alcol, acetone o sostanze per la rimozione di photoresist. |
| Asciugatura solida                         | 150-185°C  | 30-60 minuti  | L'inchiostro risulta permanente e resiste al lavaggio.  |
| <b>Xandex 7824 e 7824T</b>                 |  |   |   |
| Asciugatura solida                         | Essiccamento all'aria, condizioni di temperatura ambiente                            | 1-3 ore per ≤20 mil,<br>3-4 ore per 20-25 mil<br>4-10 ore per 20-25 mil             | L'inchiostro risulta permanente e la rimozione è particolarmente difficoltosa.  |
| Asciugatura solida                         | Lampada a infrarossi da 150 watt a 5-6 pollici<br><b>OPPURE</b><br>Forno a 110-150°C | 5-10 minuti   | L'inchiostro risulta permanente e la rimozione è particolarmente difficoltosa.  |
| <b>Xandex 8103 , 8104 privi di glicole</b> |  |   |   |
| Asciugatura solida                         | Essiccamento all'aria, condizioni di temperatura ambiente                            | 5-15 minuti per 5-15 mil<br>15minuti a 3 ore per 15-25 mil<br>3-6 ore per 25-40 mil | L'inchiostro risulta permanente e la rimozione è particolarmente difficoltosa.  |
| Asciugatura solida                         | Lampada a infrarossi da 150 watt a 5-6 pollici<br><b>OPPURE</b><br>Forno a 110-150°C | 5-10 minuti   | L'inchiostro risulta permanente e la rimozione è particolarmente difficoltosa.  |

*Nota:* Test di inchiostro su singoli wafer di silicio lucidati con intervallo di punti di 50 mil (1270 µm) con flusso d'aria moderato a 70-72 ° F (21,1-22,2° C).

*Nota:* Markem® è un marchio registrato di Markem-Imaje, Kennesaw, GA, Stati Uniti d'America

### **Informazioni sulla rimozione dell'inchiostro**

Se si lava il wafer subito dopo l'inchiostrazione (entro 5 minuti), il risciacquo con isopropanolo o con acetone è generalmente sufficiente a rimuovere completamente l'inchiostro. Per garantire la rimozione completa dei residui d'inchiostro si consiglia di eseguire un bagno a ultrasuoni. I punti d'inchiostro che sono stati essiccati all'aria o con asciugatura solida richiedono l'applicazione di un disinchiostatore.


#### **Xandex DieMark Remover 8000**

Xandex ha sviluppato il disinchiostatore DieMark Remover 8000 appositamente per l'industria dei semiconduttori. DieMark Remover 8000 è in grado di rimuovere completamente tutti gli inchiostri forniti da Xandex, comprese le marcature con punti di inchiostro essiccati a forno. Il disinchiostatore DieMark Remover 8000 presenta livelli estremamente bassi di contaminanti organici e inorganici ed è un disinchiostatore efficace e accurato se ci si avvale di semplici metodi di pulizia da banco. Grazie al suo punto di infiammabilità elevato, DieMark Remover 8000 è anche sicuro ed efficace se utilizzato nelle procedure di rimozione degli inchiostri in ultrasonificazione, con un ciclo di temperatura/pressione sotto vuoto e con riscaldamento in bagno ad immersione e agitazione.

Il disinchiostatore DieMark Remover 8000 è cancerogeno e non teratogeno (vedere NTP, OSHA) e tutti gli ingredienti utilizzati sono compresi nell'elenco della normativa per il controllo delle sostanze tossiche TSCA. Per ottenere la Scheda di sicurezza o ulteriori informazioni sull'utilizzo di DieMark Remover 8000 nella specifica procedura di rimozione dell'inchiostro adottata, contattare il Servizio clienti Xandex.

#### **Procedura di rimozione dell'inchiostro**

Di seguito è descritta la procedura da banco consigliata per la rimozione dell'inchiostro dai wafer con il disinchiostatore DieMark Remover 8000.\*

|   |  |
|---|--|
|  | <b>eseguire tutte le procedure in una cappa da laboratorio e in conformità alle corrette precauzioni di sicurezza (occhiali, guanti e indumenti protettivi).</b> |
|---|--|

1. Applicare piccole quantità con un contagocce in un'area specifica del wafer.
2. Lasciare agire DieMark Remover 8000 per 2-3 minuti perché cominci a sciogliere l'inchiostro. Il tempo di attesa varia in base al grado di asciugatura dell'inchiostro.
3. Per i punti d'inchiostro particolarmente asciugati, concedere dei tempi di assorbimento più lunghi, quindi asciugare delicatamente con un panno liscio per favorire la rimozione. Se necessario, ripetere i passaggi 1 e 2.
4. Per la rimozione dell'inchiostro da una vasta area o dall'intera superficie del wafer, imbibire un panno liscio pulito di DieMark Remover 8000, quindi

applicare il panno umido all'intera superficie del wafer e attendere il tempo necessario per assorbire/sciogliere l'inchiostro, infine rimuovere il panno umido. Ripetere secondo necessità.

5. Dopo avere rimosso i punti d'inchiostro, pulire la superficie del wafer attenendosi alle procedure standard, vale a dire mediante sgrassatura a vapore e/o sciacquando con un solvente pulito (isopropanolo); quindi essiccare mediante ciclo di cottura a 65°C.

\* È possibile sostituire DieMark Remover 8000 con i disinchiostatori elencati di seguito; Xandex non garantisce tuttavia che si possano ottenere risultati soddisfacenti. Nessuno dei solventi o dei disinchiostatori elencati di seguito è disponibile presso Xandex.

- ◆ Aptek 6515 Ink Remover
- ◆ Markem® 540
- ◆ P-300 Resist Remover
- ◆ 712-D Resist Remover
- ◆ Uresolve Resist Remover
- ◆ Methyl Ethyl Ketone (MEK)
- ◆ N-Methyl-2-Pyrrolidone (M-Pyrrol)

Questa pagina è lasciata intenzionalmente in bianco.

## Section 4. Troubleshooting

La sezione relativa alla risoluzione dei problemi è suddivisa in due parti. La prima riguarda la cartuccia a filamento d'inchiostro e la seconda interessa la cartuccia d'inchiostro pneumatica. Ulteriori risoluzioni ai problemi sono disponibili on-line nella sezione "Assistenza" all'indirizzo: [www.xandexsemi.com](http://www.xandexsemi.com).

### Risoluzione dei problemi relativi alla cartuccia a filamento d'inchiostro

| Problema  | Soluzione   |
|---|---|
| L'O-ring inferiore non si alza quando si apre la cartuccia.   | Il problema si verifica a volte quando si asciuga dell'inchiostro intorno all'O-ring inferiore. Spingere l'albero principale verso il basso mantenendo gli indicatori allineati, quindi tirarlo verso l'alto mentre lo si inclina il più possibile da un lato.  |
| La cartuccia è aperta in conformità alle istruzioni e la bava fuoriesce in modo fluido, ma l'inchiostro non fluisce nell'ago. | In genere occorrono 30-40 corse prima che l'inchiostro raggiunga l'estremità inferiore dell'ago. Gli inchiostri viscosi e ad essiccamento all'aria potrebbero richiedere più tempo. Una volta eseguiti adescamento e installazione, attivare manualmente lo stantuffo dell'inchiostro per 30-40 corse fino a quando appare l'inchiostro sulla punta dell'ago.   |
| Alcuni punti d'inchiostro tendono a incrinarsi dopo essere stati cotti con i cicli di cottura consigliati da Xandex.          | Il verificarsi di questo problema è legato alla tensione superficiale dell'inchiostro, alle condizioni della superficie del wafer e ai tempi eccessivamente dilatati tra inchiostrazione e asciugatura. Per correggere il problema, apportare modifiche al ciclo di asciugatura (ridurre tempi e temperatura). Vedere la <b>Sezione 3 "Asciugatura dell'inchiostro"</b> .   |
| Inchiostro gocciolante e grumoso o punti saltati.   | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Verificare la validità dell'inchiostro. Utilizzare le cartucce a filamento che contengono inchiostro Markem® 6990, 6993 e 6997 entro 4 mesi dalla data di fabbricazione o entro 5 giorni dall'apertura. Utilizzare gli inchiostri ad essiccamento all'aria privi di glicole Xandex 8103 e 8104 entro 4 mesi dalla data di fabbricazione o entro 2 giorni dall'apertura. Utilizzare gli inchiostri Xandex 7824 e 7824T entro 4 mesi dalla data di fabbricazione o entro 3 giorni dall'apertura.</li><li>2. Verificare l'esposizione alle temperature estreme. Conservare le cartucce a 25°C. <b>NON refrigerare le cartucce una seconda volta.</b> Di quando in quando l'inchiostro viene sottoposto a temperature molto più elevate (40-50°C) per periodi di tempo prolungati durante il trasporto. Ciò può comportare la frammentazione dell'inchiostro e alterarne in modo permanente viscosità e tensione superficiale.</li><li>3. La regolazione dell'altezza Z dell'inchiostro potrebbe essere troppo alta. L'inchiostro non può eseguire l'azione capillare sul filamento e si accumula, creando grumi e saltando punti. Regolare di nuovo l'altezza Z e l'allineamento dell'inchiostro in base a quanto specificato nel manuale dell'inchiostro in uso.</li></ol> |

| Problema  | Soluzione   |
|---|---|
| <p>Punti d'inchiostro piccoli, disomogenei, saltati o mancanti.</p> | <p>1. I condotti del flusso d'inchiostro potrebbero essere bloccati per una delle cause descritte di seguito.</p> <p>A. L'O-ring inferiore non è sollevato. In tal caso, quando la cartuccia viene adescata, soltanto una piccola quantità d'inchiostro fluisce nello spazio sottostante all'O-ring. La quantità è sufficiente per avviare l'inchiostro, ma in genere l'inchiostro consuma quell'inchiostro (ad es. su 2-3 wafer) e comincia a saltare i punti. Per eliminare il problema, chiudere la cartuccia, riaprirla e riadescarla. Vedere la <b>Sezione 1 "Apertura della cartuccia"</b>.</p> <p>B. La cartuccia viene aperta e adescata correttamente ma viene chiusa inavvertitamente prima di essere installata nel portacartuccia. L'albero principale viene spinto completamente verso il basso senza lasciare alcun interstizio e la bava dà l'impressione di essere eccessivamente lunga. Per correggere il problema, alzare l'albero principale fino a quando si arresta, quindi ruotarlo di 1/4 di giro in senso orario o antiorario a scelta. Vedere la <b>Sezione 1 "Adescamento della cartuccia"</b>.</p> <p>C. Durante l'adescamento, è possibile che una bolla d'aria sia rimasta intrappolata al di sotto dell'O-ring inferiore impedendo il flusso completo dell'inchiostro. Per eliminare le bolle d'aria, richiudere ermeticamente la cartuccia e ripetere la procedura di adescamento descritta alla <b>Sezione 1</b>.</p> <p>2. Verificare che la bobina e la cartuccia siano allineate, controllare visivamente che lo stantuffo sia dritto e accertarsi che la molla dello stantuffo non sia danneggiata. Lo stantuffo deve muoversi in modo fluido e libero quando viene azionato manualmente da qualsiasi posizione. In caso di grippaggio, sostituire lo stantuffo e/o la molla.</p> <p>3. La parte superiore del mandrino o la superficie del wafer non sono in piano. Verificare che lo siano.</p> |
| <p>Punti allungati anziché rotondi.</p>                             | <p>1. L'inchiostro è impostato troppo vicino al wafer e la bava che ne risulta è attorcigliata. Posizionare la cartuccia in modo che il filamento sfiori appena la superficie del wafer quando è completamente esposto. Vedere la procedura di impostazione e di allineamento nel manuale dell'inchiostro in uso.</p>   |

### Risoluzione dei problemi relativi all'inchiostratore elettrico

| Problema   | Soluzione   |
|--|---|
| <p>L'inchiostratore funziona a intermittenza fin dall'inizio.</p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La trasmissione dell'inchiostratore è errata, e lo spostamento dello stantuffo è pertanto estremamente lento. La bobina da 290Ω richiede un segnale di trasmissione dell'inchiostratore di 48 volt con una durata dell'impulso di 25 ms. Per ulteriori informazioni, contattare il Servizio clienti Xandex.</li> <li>2. Lo stantuffo potrebbe essere piegato. Ciò può verificarsi quando lo stantuffo viene spinto attraverso la bobina. Azionare manualmente lo stantuffo alcune volte, ruotarlo di 1/4 di giro e ripetere l'operazione. Lo stantuffo dovrebbe muoversi liberamente. Se necessario, sostituire il pezzo.</li> <li>3. Durante l'apertura della cartuccia, il monofilamento-bava è stato attorcigliato perché l'albero principale è stato abbassato troppo rapidamente o in modo errato. Sostituire la cartuccia e consultare la <b>Sezione 1 "Adescamento della cartuccia"</b>.</li> <li>4. È presente un collegamento elettrico difettoso in un punto della linea. Verificare che non vi siano interruzioni di corrente in corrispondenza delle connessioni all'inchiostratore.</li> </ol>   |
| <p>L'inchiostratore funziona correttamente per un breve lasso di tempo (4-8 ore), quindi comincia a saltare punti a ritmo serrato.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. I condotti del flusso d'inchiostro sono bloccati dall'O-ring inferiore. Se l'O-ring inferiore non si solleva durante l'apertura e l'adescamento, dopo la marcatura di alcune file viene consumata una piccola quantità dell'inchiostro inferiore mentre il resto rimane bloccato nel serbatoio. Rimuovere la cartuccia, chiuderla e ripetere la procedura di apertura e adescamento descritta alla <b>Sezione 1</b>.</li> <li>2. Quando la cartuccia viene installata sul portacartuccia, gli indicatori vengono lasciati allineati e l'albero principale viene richiuso. Spostare gli indicatori di 1/4 di giro nella posizione in cui sono bloccati. Rimuovere la cartuccia e ripetere la procedura di apertura e adescamento descritta alla <b>Sezione 1</b>.</li> <li>3. La trasmissione dell'inchiostratore utilizzata è errata. Talvolta il problema relativo alla bobina non viene rilevato immediatamente. Se l'impulso di azionamento è marginalmente accettabile, lo stantuffo si sposta meno di una corsa completa quando il solenoide si riscalda. Di conseguenza, l'inchiostratore salta un numero consistente di punti. Per ulteriori informazioni, contattare il Servizio clienti Xandex.</li> </ol> |

**Risoluzione dei problemi relativi alla cartuccia d'inchiostro pneumatica**

La sezione relativa alla risoluzione dei problemi degli inchiostri pneumatici è suddivisa in tre parti. La prima riguarda l'inchiostro e la cartuccia d'inchiostro DM-2/DM2.3, la seconda interessa il gruppo dell'inchiostatore e la terza riguarda il controller pneumatico.

| Problema   | Soluzione  |
|--|--|
| Alcuni punti d'inchiostro tendono a incrinarsi dopo essere stati cotti con i cicli di cottura consigliati da Xandex.   | Il verificarsi di questo problema è legato alla tensione superficiale dell'inchiostro, alle condizioni della superficie del wafer e ai tempi eccessivamente dilatati tra inchiostrazione e asciugatura. Per correggere il problema, apportare modifiche al ciclo di asciugatura (ridurre tempi e temperatura). Vedere la <b>Sezione 3 "Asciugatura dell'inchiostro"</b> .  |
| Inchiostro gocciolante e grumoso o punti saltati.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare la validità dell'inchiostro. Utilizzare le cartucce pneumatiche che contengono inchiostro Markem® 6990, 6993 e 6997 entro 4 mesi dalla data di fabbricazione o entro 5 giorni dall'apertura. Utilizzare gli inchiostri ad essiccamento all'aria privi di glicole Xandex 8103 e 8104 entro 4 mesi dalla data di fabbricazione o entro 3 giorni dall'apertura. Utilizzare gli inchiostri Xandex 7824 e 7824T entro 4 mesi dalla data di fabbricazione o entro 3 giorni dall'apertura.</li> <li>2. Verificare l'esposizione alle temperature estreme. Conservare le cartucce a 25°C. <b>NON refrigerare le cartucce una seconda volta.</b> Di quando in quando l'inchiostro viene sottoposto a temperature molto più elevate (40-50°C) per periodi di tempo prolungati durante il trasporto. Ciò può comportare la frammentazione dell'inchiostro e alterarne in modo permanente viscosità e tensione superficiale.</li> <li>3. L'impostazione dell'altezza Z è errata. Regolare di nuovo l'altezza Z in base a quanto specificato nel manuale dell'inchiostatore in uso.</li> <li>4. La parte superiore del mandrino o la superficie del wafer non sono in piano. Verificare che lo siano.</li> </ol> |
| Dopo avere modificato le impostazioni della dimensione dei punti del controller, i punti risultano troppo piccoli o sono presenti grumi d'inchiostro nella punta dell'ago. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La cartuccia potrebbe essere stata danneggiata. Esaminarla e sostituirla, se necessario.</li> <li>2. Quando si modifica la dimensione dei punti può essere necessario apportare delle modifiche minime alla regolazione dell'altezza Z dell'inchiostatore. Impostare l'inchiostatore in modo che soltanto la parte inferiore della goccia d'inchiostro tocchi il wafer.</li> </ol>   |



| Problema  | Soluzione   |
|---|---|
| Punti d'inchiostro piccoli, disomogenei o senza inchiostro. | <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="751 243 1435 300">1. La punta in Teflon® morbida del tubo della cartuccia è otturata o danneggiata. Sostituire la cartuccia.</li><li data-bbox="751 333 1435 422">2. L'impostazione della dimensione dei punti nel controller è troppo bassa. Aumentare il valore impostato per la dimensione dei punti.</li><li data-bbox="751 455 1435 512">3. Il tipo di cartuccia utilizzato (A5, A6, A8) è errato. Cambiare tipo di cartuccia.</li><li data-bbox="751 546 1435 667">4. La pressione dell'aria è troppo bassa. Verificare che le impostazioni del regolatore siano a <math>70 \pm 10</math> PSI per tutti gli inchiostri <i>ad eccezione</i> di quelli Z-motorizzati X4X10, per i quali l'impostazione deve essere di <math>80 \pm 5</math> PSI.</li><li data-bbox="751 701 1435 728">5. La regolazione dell'altezza Z è errata. Modificarla.</li><li data-bbox="751 762 1435 819">6. Verificare che il braccio mobile dell'inchiostro sia spinto completamente verso il basso e bloccato in posizione.</li><li data-bbox="751 852 1435 930">7. Il meccanismo alternativo si grippa. Eseguire la manutenzione della navetta in base a quanto specificato nel manuale dell'inchiostro in uso.</li></ol> |

**Risoluzione dei problemi relativi all'inchiostratore pneumatico**

| Problema  | Soluzione  |
|---|--|
| Punti troppo grandi.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'impostazione della dimensione dei punti è troppo alta. Ridurre il valore impostato per la dimensione dei punti.</li> <li>2. La pressione dell'aria principale è troppo alta; verificare che l'impostazione sia a <math>70 \pm 10</math> PSI, 80 PSI per gli inchiostratori Z-motorizzati.</li> <li>3. Tipo di cartuccia errato. Cambiare tipo di cartuccia.</li> <li>4. Il potenziometro della dimensione dei punti del controller è difettoso. Eseguire un test diagnostico del controller in base a quanto specificato nel manuale dell'inchiostratore in uso.</li> </ol>  |
| L'estremità della cartuccia non raggiunge la superficie dei wafer.                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare l'altezza Z dell'inchiostratore impostando il controller sulla modalità SETUP (IMPOSTAZIONE) per estendere il movimento della navetta verso il basso nella "posizione di inchiostrazione".</li> <li>2. Regolare l'altezza Z dell'inchiostratore in base a quanto specificato nel manuale dell'inchiostratore in uso.</li> </ol>   |
| L'unità funziona correttamente ma non deposita punti e la navetta non si muove.           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare che il connettore della manica d'aria da controller a navetta sia collegato al controller.</li> <li>2. Verificare che la manica d'aria da controller a navetta non sia attorcigliata, otturata o si sia ripiegata fino a chiudersi.</li> <li>3. Controllare l'impostazione della pressione dell'aria principale e verificare che sia a <math>70 \pm 10</math> PSI, 80 PSI per gli inchiostratori Z-motorizzati.</li> </ol>  |
| L'unità funziona correttamente ma la navetta non si muove e non vengono depositati punti. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare la manica d'aria rossa nella parte superiore della cartuccia per assicurarsi che sia collegata e che non sia attorcigliata, otturata o ripiegata.</li> <li>2. Verificare la preparazione della cartuccia, assicurandosi che la flangia dell'ago sia a livello con il collo della cartuccia e che la membrana interna sia stata rotta. Vedere la <b>Sezione 2 "Cartuccia d'inchiostro pneumatica"</b>.</li> <li>3. Verificare la punta in Teflon® del tubo della cartuccia e assicurarsi che non sia otturata o danneggiata.</li> <li>4. Verificare che la rondella di gomma nel connettore della manica d'aria della cartuccia sia stata installata.</li> </ol> |

| Problema   | Soluzione   |
|--|---|
| L'inchiostratore deposita i punti durante l'"impulso a sbuffo" oppure l'inchiostro fuoriesce dalla cartuccia quando il commutatore a scatto è posizionato su SETUP (IMPOSTAZIONE). | <p>1. Verificare che le maniche dell'aria che vanno dal controller all'inchiostratore siano collegate correttamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ La MANICA D'ARIA ROSSA (ingresso aria) è collegata alla cartuccia d'inchiostro.</li> <li>◆ La MANICA D'ARIA BLU (scarico) è collegata alla connessione della navetta sul meccanismo alternativo.</li> </ul>   |
| La manica d'aria e il connettore della cartuccia sono stati contaminati dall'inchiostro.   | <p>Utilizzare sempre il pulsante RESET (ANNULLA) per fare pulsare la valvola della cartuccia durante l'adescamento con il braccio mobile dell'inchiostratore nella posizione alzata. Lo stesso vale per la regolazione degli inchiostratori in remoto quando la cartuccia viene adescata e l'inchiostratore non è orientato nella posizione (di funzionamento) verticale.</p> <p>Il pulsante RESET (ANNULLA) aziona soltanto la valvola della <b>cartuccia</b> dell'inchiostratore. Se la valvola della navetta viene azionata quando l'orientamento della cartuccia è orizzontale (ad es. mediante la funzione dell'inchiostratore di collaudo del prober), è possibile che l'inchiostro venga spinto nel raccordo e nella manica dell'aria della cartuccia e che li contaminino entrambi.</p> |

**Risoluzione dei problemi relativi al controller pneumatico**

| <b>Problema</b>   | <b>Soluzione</b>   |
|---|--|
| Il controller è collegato ma il LED POWER (ALIMENTAZIONE) è spento.                               | Assicurarsi che la presa di corrente sia in tensione e che il voltaggio sia impostato correttamente. Richiede 100-240 volt. Assicurarsi che il fusibile del controller sia in buone condizioni.  |
| Il controller si accende regolarmente ma non risponde al segnale del prober.                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare che il cavo di ingresso sia inserito nell'ingresso PROBER del controller.</li> <li>2. Verificare che il cavo di ingresso sia inserito nel jack dell'inchiostro sul prober.</li> <li>3. Verificare che non vi siano interruzioni di corrente nel cavo.</li> <li>4. Eseguire un test diagnostico del controller pneumatico in base a quanto specificato nel manuale dell'inchiostro in uso per verificare il funzionamento del controller.</li> </ol>   |
| Il controller si accende regolarmente, risponde al segnale del prober ma la navetta non si muove. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare che il commutatore a scatto della navetta sulla parte anteriore del controller sia sulla posizione RUN (ESEGUI).</li> <li>2. Verificare che le spine a disconnessione rapida della manica d'aria siano orientate correttamente.</li> <li>3. Eseguire un test diagnostico della valvola della navetta in base a quanto specificato nel manuale dell'inchiostro in uso per verificarne il funzionamento.</li> </ol>   |
| Regolando l'apposita manopola, la dimensione dei punti non cambia.                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare che le maniche dell'aria che vanno dal controller all'inchiostro siano collegate correttamente. Fare riferimento ai disegni contenuti nel manuale dell'inchiostro in uso.</li> <li>2. Eseguire un test diagnostico del potenziometro della dimensione dei punti in base a quanto specificato nel manuale dell'inchiostro in uso. Se i risultati del test non sono compresi nei parametri specificati, contattare il Servizio clienti Xandex.</li> <li>3. L'estremità della cartuccia è danneggiata. Sostituirla.</li> </ol> |

## Section 5. System Specifications

### Specifiche delle cartucce a filamento d'inchiostro

| Modello cartuccia | Inchiostri disponibili | Tipo di cartuccia   |
|-------------------|------------------------|---------------------|
| DM-1              | Markem®                | 05 mil <sup>†</sup> |
|                   | 6990                   | 08 mil              |
|                   | 6993                   | 10 mil              |
|                   | 6997                   | 15 mil              |
|                   | Xandex                 | 25 mil              |
|                   | 7824                   | 30 mil              |
|                   | 7824T                  |                     |
| 8103              |                        |                     |

| Modello cartuccia | Inchiostri disponibili | Tipo di cartuccia |
|-------------------|------------------------|-------------------|
| DM-1.25           | Markem®                | 10 mil*/**        |
|                   | 6990                   | 15 mil**          |
|                   | 6993                   | 25 mil            |
|                   | 6997                   |                   |
|                   | Xandex                 |                   |
|                   | 7824                   |                   |
| 7824T             |                        |                   |

<sup>†</sup> Disponibile anche con filamento al tungsteno in gran parte delle configurazioni \* Non disponibile per 7824 \*\* Non disponibile per 7824T

| Modello cartuccia | Tipo di ago | Inchiostri disponibili | Tipo di cartuccia |
|-------------------|-------------|------------------------|-------------------|
| DM-S              | Ricurvo     | Markem®                | 10 mil            |
|                   |             | 6990                   | 15 mil            |
|                   |             | 6993                   |                   |
|                   |             | 6997                   |                   |

### Produzione di punti delle cartucce a filamento

La produzione e la dimensione dei punti sono influenzate da numerosi fattori tra cui la trasmissione dell'inchiostatore, la tensione della bobina, la temperatura ambiente e il tipo d'inchiostro. Le cifre riportate di seguito rappresentano la media del numero di punti relativi ai tipi di cartucce elencati e fanno riferimento all'utilizzo completo con periodi di validità delle cartucce DM-1, DM-1.25 e DM-S aperte di 5 giorni massimo per gli inchiostri Markem® 6990, 6993 e 6997, di 3 giorni massimo per gli inchiostri Xandex 7824 e 7824T e di 2 giorni massimo per gli inchiostri privi di glicole Xandex 8103 e 8104. I collaudi sono stati eseguiti in condizioni di laboratorio ottimali controllate su wafer non incisi privi di passivazione. Le cifre sono da intendersi a titolo indicativo e, in tal senso, non possono essere garantite.

| Cartuccia a filamento DieMark™<br>Media minima di produzione di punti |                 |        |                 |
|---|-----------------|--------|-----------------|
| Tipo  | Numero di punti | Tipo   | Numero di punti |
| 5 mil   | 400,000 punti   | 25 mil | 60,000 punti    |
| 8 mil   | 325,000 punti   | 30 mil | 15,000 punti    |
| 10 mil  | 250,000 punti   |        |                 |
| 15 mil  | 175,000 punti   |        |                 |

**Specifiche della cartuccia d'inchiostro pneumatica DM-2**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Modelli                   | DM-2, tipo A5, A6, A8  |
| Lunghezza totale dell'ago | 0,845" ( $\pm 0,005$ " )   |
| ID del tubo di Teflon     | <b>A5</b> - 0,005" / <b>A6</b> - 0,006" / <b>A8</b> - 0,008"   |
| Capacità del serbatoio    | 1,0 grammi minimo  |
| Inchiostri disponibili    | 6990, 6993, 6997, 7824, 7824T, 8103, 8104  |
| Dimensione dei punti      | Dimensione omogenea dei punti ( $\pm 10\%$ ) per velocità comprese tra 12 punti/secondo e 1 punto/2 minuti |

**Specifiche della cartuccia d'inchiostro pneumatica DM-2.3**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Modelli                   | DM-2.3, tipo A5, A6, A8  |
| Lunghezza totale dell'ago | 0,645" ( $\pm 0,005$ " )   |
| ID del tubo di Teflon     | <b>A5</b> - 0,005" / <b>A6</b> - 0,006" / <b>A8</b> - 0,008"   |
| Capacità del serbatoio    | 1,0 grammi minimo  |
| Inchiostri disponibili    | 6990, 6993, 6997, 7824, 7824T, 8103, 8104  |
| Dimensione dei punti      | Dimensione omogenea dei punti ( $\pm 10\%$ ) per velocità comprese tra 12 punti/secondo e 1 punto/2 minuti |

**Parametri della dimensione dei punti delle cartucce d'inchiostro pneumatiche**

La produzione e la dimensione dei punti sono influenzate da numerosi fattori tra cui l'impostazione della pressione del regolatore, la temperatura ambiente e il tipo d'inchiostro. Le cifre riportate di seguito rappresentano la media del numero di punti relativi ai tipi di cartucce elencati e fanno riferimento all'utilizzo completo con periodi di validità delle **cartucce aperte** di 5 giorni massimo per gli inchiostri Markem® 6990, 6993 e 6997, di 3 giorni massimo per gli inchiostri ad essiccamento all'aria Xandex 7824 e 7824T e per gli inchiostri ad essiccamento all'aria privi di glicole Xandex 8103 e 8104. I collaudi sono stati eseguiti in condizioni di laboratorio ottimali controllate su wafer non incisi privi di passivazione. Le cifre sono da intendersi a titolo indicativo e, in tal senso, non possono essere garantite.

La dimensione dei punti viene inoltre determinata dal diametro interno del tubo di Teflon® del tipo di cartuccia utilizzato (A5, A6 o A8) e dalla regolazione della manopola di dimensione dei punti e delle rotelle zigrinate della dimensione dei punti del controller pneumatico. La tabella nella pagina successiva contiene la media minima e massima dei parametri delle impostazioni della dimensione dei punti per le cartucce DM-2 e DM-2.3. Per ulteriori informazioni sulla regolazione della dimensione dei punti del controller, consultare la sezione corrispondente nel manuale dell'inchiostatore in uso.

**Tabella dimensione dei punti per DM-2 e DM-2.3**

Nota: 1 mil (0,001 pollici) = 25,4 micron ( $\square m$ )

|   |                               | Serie X1000 e X901 DM-2 |        | Serie X5000 DM-2.3 |        | Z-motorizzato<br>P = Modalità a punti piccoli<br>G = Modalità a punti grandi DM-2 |          |          |          |
|---|-------------------------------|-------------------------|--------|--------------------|--------|---|----------|----------|----------|
|   |                               | CARTUCCIA TIPO          |        |                    |        | P   |          | G        |          |
| <b>T<br/>i<br/>p<br/>o<br/><br/>d<br/>i<br/>n<br/>c<br/>h<br/>i<br/>o<br/>s<br/>t<br/>r<br/>o</b> | <b>8103</b>                   | <b>A5</b>               | Min.   | 12 mil             | Min.   | 13 mil  | Min.     | *        | 10 mil   |
|   |                               |                         | Mezzo  | 21 mil             | Mezzo  | 23 mil  | Mezzo    | *        | 19 mil   |
|   |                               |                         | Max.   | 24 mil             | Max.   | 27 mil  | Max.     | *        | 22 mil   |
|   |                               | <b>A6</b>               | Min.   | 15 mil             | Min.   | 17 mil  | Min.     | *        | 11 mil   |
|   |                               |                         | Mezzo  | 25 mil             | Mezzo  | 27 mil  | Mezzo    | *        | 23 mil   |
|   |                               |                         | Max.   | 29 mil             | Max.   | 30 mil  | Max.     | *        | 28 mil   |
|   |                               | <b>A8</b>               | Min.   | 22 mil             | Min.   | 23 mil  | Min.     | *        | 17 mil   |
|   |                               |                         | Mezzo  | 37 mil             | Mezzo  | 39 mil  | Mezzo    | *        | 32 mil   |
|   |                               |                         | Max.   | 42 mil             | Max.   | 43 mil  | Max.     | *        | 38 mil   |
|   |                               |                         |        |                    |        |   |          | <b>P</b> | <b>G</b> |
|   | <b>6990<br/>6993<br/>6997</b> | <b>A5</b>               | Min.   | 16 mil             | Min.   | 17 mil  | Min.     | 9 mil    | 12 mil   |
|   |                               |                         | Mezzo  | 28 mil             | Mezzo  | 29 mil  | Mezzo    | 12 mil   | 23 mil   |
|   |                               |                         | Max.   | 32 mil             | Max.   | 33 mil  | Max.     | 16 mil   | 28 mil   |
|   |                               | <b>A6</b>               | Min.   | 20 mil             | Min.   | 18 mil  | Min.     | 8 mil    | 14 mil   |
|   |                               |                         | Mezzo  | 32 mil             | Mezzo  | 32 mil  | Mezzo    | 16 mil   | 28 mil   |
|   |                               |                         | Max.   | 36 mil             | Max.   | 36 mil  | Max.     | 19 mil   | 34 mil   |
|   |                               | <b>A8</b>               | Min.   | 29 mil             | Min.   | 27 mil  | Min.     | 12 mil   | 21 mil   |
|   |                               |                         | Mezzo  | 52 mil             | Mezzo  | 50 mil  | Mezzo    | 24 mil   | 41 mil   |
|   |                               |                         | Max.   | 60 mil             | Max.   | 57 mil  | Max.     | 29 mil   | 50 mil   |
|   |                               |                         |        |                    |        |   |          | <b>P</b> | <b>G</b> |
|   | <b>7824</b>                   | <b>A5</b>               | Min.   | 19 mil             | Min.   | 18 mil  | Min.     | 10 mil   | 15 mil   |
|   |                               |                         | Mezzo  | 33 mil             | Mezzo  | 33 mil  | Mezzo    | 18 mil   | 29 mil   |
|   |                               |                         | Max.   | 38 mil             | Max.   | 38 mil  | Max.     | 21 mil   | 34 mil   |
|   |                               | <b>A6</b>               | Min.   | 25 mil             | Min.   | 20 mil  | Min.     | 13 mil   | 22 mil   |
| Mezzo   |                               |                         | 44 mil | Mezzo              | 36 mil | Mezzo   | 24 mil   | 41 mil   |          |
| Max.  |                               |                         | 50 mil | Max.               | 41 mil | Max.  | 29 mil   | 46 mil   |          |
| <b>A8</b>   |                               | Min.                    | 37 mil | Min.               | 29 mil | Min.  | 20 mil   | 31 mil   |          |
|   |                               | Mezzo                   | 59 mil | Mezzo              | 50 mil | Mezzo   | 34 mil   | 55 mil   |          |
|   |                               | Max.                    | 69 mil | Max.               | 56 mil | Max.  | 40 mil   | 63 mil   |          |
|   |                               |                         |        |                    |        |   | <b>P</b> | <b>G</b> |          |
| <b>8104</b>   | <b>A5</b>                     | Min.                    | 26 mil | Min.               | 24 mil | Min.  | 14 mil   | 23 mil   |          |
|   |                               | Mezzo                   | 49 mil | Mezzo              | 44 mil | Mezzo   | 25 mil   | 47 mil   |          |
|   |                               | Max.                    | 54 mil | Max.               | 50 mil | Max.  | 30 mil   | 53 mil   |          |
|   | <b>A6</b>                     | Min.                    | 33 mil | Min.               | 27 mil | Min.  | 20 mil   | 30 mil   |          |
|   |                               | Mezzo                   | 56 mil | Mezzo              | 50 mil | Mezzo   | 34 mil   | 56 mil   |          |
|   |                               | Max.                    | 65 mil | Max.               | 56 mil | Max.  | 39 mil   | 63 mil   |          |
|   | <b>A8</b>                     | Min.                    | 51 mil | Min.               | 54 mil | Min.  | 38 mil   | 54 mil   |          |
|   |                               | Mezzo                   | 80 mil | Mezzo              | 85 mil | Mezzo   | 59 mil   | 85 mil   |          |
|   |                               | Max.                    | 90 mil | Max.               | 93 mil | Max.  | 67 mil   | 89 mil   |          |

\* Contattare [il servizio clienti di Xandex](#) per informazioni sull'utilizzo dell'inchiostro 8103 nelle applicazioni con piccoli punti.

### Disponibilità cartuccia ed inchiostro

Nella tabella seguente sono indicate le configurazioni per cartuccia ed inchiostro. Le configurazioni indicate con 0 sono disponibili come Customer Specific Product (CSP) ma non sono state sottoposte a prova da Xandex e sono soggette a condizioni di garanzia limitate. Le informazioni in questa tabella sono precise al momento della pubblicazione ma sono soggette a modifica senza preavviso.

| Tipo d'inchiostro                | Tipi di cartucce pneumatiche |    |    |        |    |    | Tipi di cartucce a filamento |       |        |        |        |        |         |        |        |        |        |
|----------------------------------|------------------------------|----|----|--------|----|----|------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
|                                  | DM-2                         |    |    | DM-2.3 |    |    | DM-1                         |       |        |        |        |        | DM-1.25 |        |        | DM-S   |        |
| <i>Inchiostri Markem</i>         | A5                           | A6 | A8 | A5     | A6 | A8 | 5 mil                        | 8 mil | 10 mil | 15 mil | 25 mil | 30 mil | 10 mil  | 15 mil | 25 mil | 10 mil | 15 mil |
| 6990 nero                        | +                            | +  | +  | +      | +  | +  | T,F                          | +     | +      | +      | +      | +      | +       | +      | +      | +      | +      |
| 6993 nero                        | +                            | +  | +  | +      | +  | +  | +                            | +     | +      | +      | +      | +      | +       | +      | +      | +      | +      |
| 6993 rosso                       | +                            | +  | +  | +      | +  | +  | T,F                          | +     | +      | +      | +      | +      | +       | +      | +      | +      | +      |
| 6997 nero                        | +                            | +  | +  | +      | +  | +  | T,F                          | +     | +      | +      | +      | +      | +       | +      | +      | +      | +      |
| <b>Vuoto (nessun inchiostro)</b> | +                            | +  | +  | +      | +  | +  | +                            | +     | +      | +      | +      | +      | +       | +      | +      | +      | +      |
| <i>Inchiostri Xandex</i>         |                              |    |    |        |    |    |                              |       |        |        |        |        |         |        |        |        |        |
| 7824 nero                        | +                            | +  | +  | +      | +  | +  | T,F                          | +     | +      | +      | +      | +      | 0       | +      | +      | 0      | 0      |
| 7824T nero                       | +                            | +  | +  | +      | +  | +  | T                            | +     | +      | +      | +      | +      | 0       | 0      | +      | 0      | 0      |
| 8103 nero                        | +                            | +  | +  | +      | +  | +  | T                            | +     | +      | +      | +      | +      | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 8103 rosso                       | +                            | +  | +  | +      | +  | 0  | T                            | +     | +      | +      | +      | +      | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 8103 bianco                      | +                            | +  | +  | +      | +  | +  | T                            | +     | +      | +      | +      | +      | 0       | 0      | 0      | 0      | +      |
| 8104 nero                        | +                            | +  | +  | +      | +  | +  | X                            | X     | X      | X      | X      | X      | X       | X      | X      | X      | X      |

+ = Cartuccia standard e configurazione inchiostro disponibili.

0 = Non ancora qualificato da Xandex. Disponibile come ordine speciale, soggetto a condizioni di garanzia limitata

T = con filamento di tungsteno

F = a filamento singolo

X = Non disponibile in configurazioni di cartucce a filamento.



## Informazioni sulla garanzia

Il venditore garantisce quanto riportato nel seguito.

Tutto il materiale fornito è conforme alle descrizioni riportate.

Tutti i prodotti sono privi di difetti dei materiali e di fabbricazione in condizioni di utilizzo normale per i periodi indicati di seguito.

### Validità dichiarata delle cartucce d'inchiostro DM-1, DM-1.25 e DM-S

- ◆ Markem® 6990, 6993, 6997 = quattro (4) mesi. Cinque (5) giorni dopo l'apertura della cartuccia.
- ◆ Xandex 8103 e 8104 = quattro (4) mesi. Due (2) giorni dopo l'apertura della cartuccia.
- ◆ Xandex 7824 e 7824T = quattro (4) mesi. Tre (3) giorni dopo l'apertura della cartuccia.

### Validità dichiarata delle cartucce d'inchiostro DM-2 e DM-2.3

- ◆ Markem® 6990, 6993, 6997 = quattro (4) mesi. Cinque (5) giorni dopo l'apertura della cartuccia.
- ◆ Xandex 8103 e 8104 = quattro (4) mesi. Tre (3) giorni dopo l'apertura della cartuccia.
- ◆ Xandex 7824 e 7824T = quattro (4) mesi. Tre (3) giorni dopo l'apertura della cartuccia.

Xandex declina ogni altra garanzia, espressa o implicita, ivi incluse, a titolo puramente indicativo, le garanzie di commerciabilità e di idoneità a un fine particolare. La garanzia esclusiva di clienti, produttori di parti originali o distributori comporterà, a discrezione di Xandex, la riparazione o la sostituzione dei prodotti difettosi o il rimborso del prezzo di acquisto.

Su richiesta dell'acquirente, Xandex potrà fornire consigli tecnici nella misura in cui sarà in grado di farlo in merito all'uso da parte dell'acquirente del materiale consegnato. Xandex non si assume alcuna responsabilità per i consigli forniti o i risultati ottenuti in base ad essi. L'acquirente riconosce che l'implementazione di eventuali consigli avverrà a proprio rischio e si impegna altresì a indennizzare e a mantenere Xandex indenne da eventuali responsabilità, costi o spese risultanti.

Xandex non garantisce in alcun modo le prestazioni, l'assistenza o il supporto dei prodotti salvo laddove questi siano stati acquistati direttamente da Xandex o presso un distributore Xandex debitamente autorizzato.

**Esclusioni.** La presente garanzia non sarà valida in caso di difetti o danni dovuti a quanto descritto nel seguito.

- Manutenzione errata o inadeguata da parte del cliente e mancata esecuzione della manutenzione preventiva in conformità alla pianificazione specificata dal produttore.
- Utilizzo errato o modifiche non autorizzate.
- Utilizzo in condizioni non conformi alle specifiche ambientali relative al prodotto.
- Errate preparazione e manutenzione del sito.

L'apposizione di limitazioni alla durata di una garanzia implicita non è consentita in alcuni stati e province; pertanto la limitazione o l'esclusione di cui alla presente garanzia potrebbe non essere applicabili. Qualsiasi garanzia implicita di commerciabilità o idoneità è tuttavia limitata alla durata della presente garanzia scritta.

Per domande o richieste di informazioni ulteriori, contattare un distributore Xandex autorizzato o contattare il nostro Servizio clienti.



1360 Redwood Way, Suite A, Petaluma, California 94954 U.S.A.

Numero verde negli Stati Uniti (800) 767-9543 oppure +1 (707) 763-7799 FAX +1 (707) 763-2631

[www.xandexsemi.com](http://www.xandexsemi.com) email: [info@xandex.com](mailto:info@xandex.com)

Questa pagina è lasciata intenzionalmente in bianco.