

International Textil Education

International Textil Diffusion



Machinery Division

**Manuale per la stampa
a trasferimento termico**

International **Textil Education**

Manuale per la stampa a trasferimento termico



TEXTIL

PRODOTTI E ACCESSORI PER L'INDUSTRIA TESSILE

INTERNATIONAL TEXTIL DIFFUSION srl

sede amm.

3, VIA DEI FIORI
20080 ZIBIDO S.GIACOMO - MILANO
(0039) 02.905790.1 (16 linee r.a.)

www.textil.it

tl.:

(0039) 02.9000.22.80

fx:

magazzino

1-3, VIA MAMELI - MILANO

info@itdgroup.it



International Textil Education

<u>STAMPA A TRASFERIMENTO TERMICO.....</u>	<u>4</u>
Principio di funzionamento.....	4
<u>SRUTTURA INTERNA.....</u>	<u>5</u>
Testina di stampa.....	5
Struttura meccanica.....	6
Pulizia della testina di stampa.....	6
<u>NASTRI A TRASFERIMENTO TERMICO.....</u>	<u>8</u>
Caratteristiche dei nastri a trasferimento termico.....	8
Struttura dei nastri a trasferimento termico.....	9
La stampa indelebile.....	9



International Textil Education

STAMPA A TRASFERIMENTO TERMICO

La tecnologia di stampa a trasferimento termico è sicuramente il sistema più utilizzato per la produzione di etichette destinate all'identificazione di oggetti o imballi.

Il successo di questa particolare tecnologia è dovuto all'estrema flessibilità di utilizzo, consentendo stampe di buona qualità praticamente su ogni tipo di supporto; questo grazie alla grande disponibilità di diversi tipi di nastro a trasferimento termico ed apparecchiature destinate a questo utilizzo.

Internatinal Textil Diffusion produce una vasta gamma di stampanti a trasferimento termico, le quali sono in grado di soddisfare tutte le richieste del mercato, sia dal punto di vista economico, che funzionale.

Per le stampanti della gamma I.T.D. propone:

- una vasta gamma di nastri a trasferimento termico, diversi per tipologia e dimensioni;
- materiali di stampa di diverso tipo e dimensioni, sia sotto forma di etichette adesive, che supporti continui non adesivi, biglietti, ecc. ;
- prodotti specifici per la manutenzione ordinaria della testina di stampa (Detaprint Kit).

Principio di funzionamento

La stampa a trasferimento termico è realizzata trasferendo l'inchiostro di un particolare tipo di nastro, sulla superficie del supporto che si vuole stampare, tramite il calore generato da una testina di stampa termica.

La qualità della stampa ottenuta dipende in parti eguali delle caratteristiche tecniche di:

1. **stampante a trasferimento termico** (caratteristiche meccaniche ed impostazione dei parametri di funzionamento)
2. **nastro a trasferimento** (che deve essere compatibile con le impostazioni della stampante)
3. **materiale da stampare** (che deve essere compatibile con il tipo di nastro utilizzato)

L'abbinamento delle tre componenti è determinante per quanto riguarda il risultato di stampa; è infatti sufficiente che le caratteristiche di un solo fattore non siano compatibili con quelle degli altri, per degenerare la qualità di stampa.

Come si vedrà in dettaglio, sarà necessario abbinare ogni supporto da stampare all'adeguato tipo di nastro, e di conseguenza la stampante dovrà essere predisposta per l'utilizzo di entrambi.

Per decidere il primo acquisto di grosse quantità di materiali da stampa o di nastri, in particolare per i materiali speciali, suggeriamo una prova preventiva o comunque un consulto con personale tecnico specializzato.

International Textil Education

Struttura interna

Il cuore della stampante a trasferimento termico è la testina di stampa, intorno alla quale è costruita una struttura meccanica gestita da un circuito elettronico, atta a sfruttare al meglio le caratteristiche della stessa (velocità di stampa, energia di alimentazione, dati da stampare).

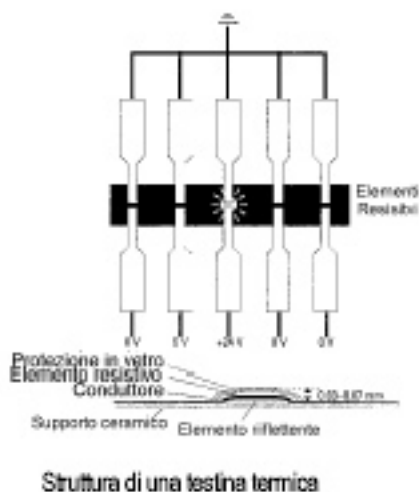
Testina di stampa

Una testina di stampa è composta da una serie di elementi che, per l'effetto del passaggio di energia elettrica, si riscaldano fino a raggiungere la temperatura adatta al tipo di nastro utilizzato (da 75°C a 150°C circa).

Gli elementi riscaldanti, allineati tra loro, sono comunemente chiamati **dots** oppure **punti**, e la qualità degli stessi per ogni mm, determina la risoluzione grafica della testina, espressa in **dot per mm** oppure **punti per mm**.

Per le stampanti della gamma I.T.D. sono disponibili testine di stampa da 6, 8, 12, 14 dots/mm, corrispondenti a risoluzioni grafiche di 150, 200, 300, 400 DPI.

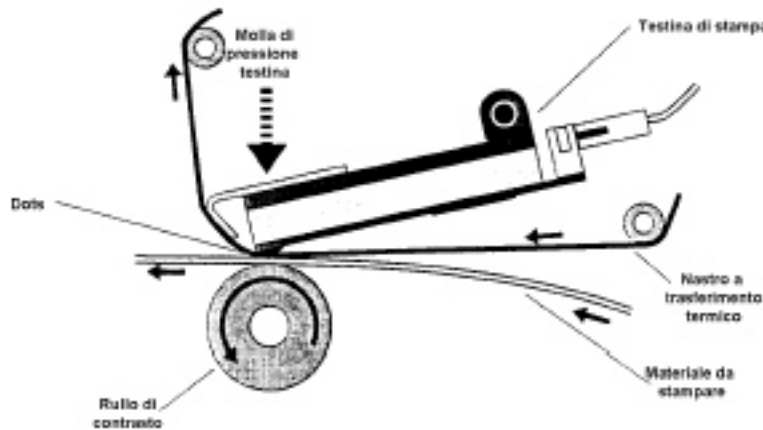
Un'altra caratteristica importante è la lunghezza della linea di dots, dalla quale dipende la larghezza di stampa ed il numero di dots che l'elettronica della stampa deve gestire.



International Textil Education

Struttura meccanica

La struttura meccanica di base di una stampante a trasferimento termico, può essere schematizzata come segue:



Struttura di base della meccanica di una stampante a trasferimento termico.

Le testine di stampa sono intese come “materiale di consumo”, ed alcuni modelli della gamma I.T.D. , sono studiati per una facile sostituzione della stessa, senza la necessità di attrezzi e regolazioni.

Il circuito elettronico delle stampanti è in grado di verificare automaticamente il tipo di testina installato e le sue caratteristiche elettriche, e di conseguenza generare le energie corrette per ottenere il migliore risultato di stampa.

Pulizia delle testine di stampa

La periodica pulizia della testina termica è determinante per la qualità di stampa e la vita della testina stessa; infatti accumuli di materiali sopra la superficie della linea dei dots, non solo provocherà qualità di stampa scadenti (in quanto minore la quantità di calore che raggiunge il nastro), ma anche i singoli dots, non riuscendo a raffreddarsi adeguatamente, rischiano di surriscaldarsi fino alla “bruciatura” degli stessi.

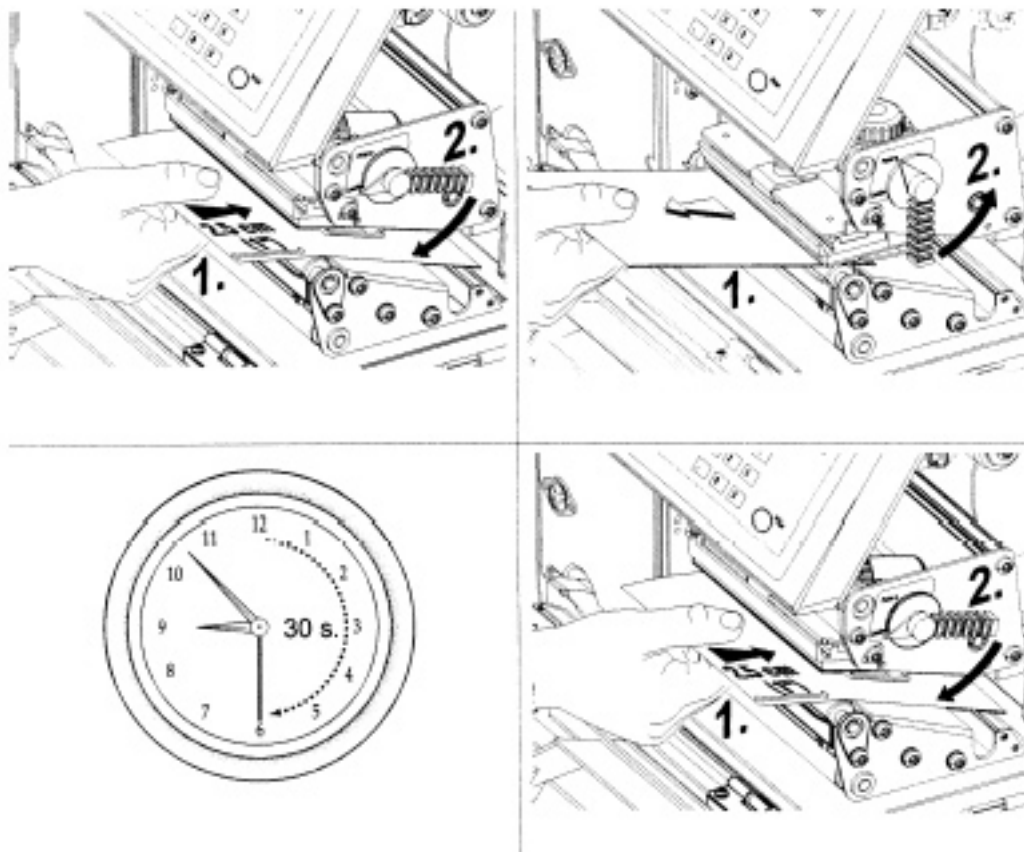
E' buona norma pulire la testina di stampa ad ogni sostituzione del nastro a trasferimento, con l'apposito Kit Detaprint, nelle modalità suggerite dalla documentazione fornita con la stampante.

Se la superficie della testina è particolarmente sporca, può essere pulita sfregando anche energicamente una “cleaning card” con le mani sulla superficie della stessa.

NON UTILIZZARE MAI NESSUN TIPO DI ATTREZZO PER ESEGUIRE QUESTA OPERAZIONE



International Textil Education



Operazione da eseguire per una corretta pulizia della testina di stampa

International Textil Education

NASTRI A TRASFERIMENTO TERMICO

Per le stampanti a trasferimento termico I.T.D. dispone di una vasta gamma di nastri a trasferimento termico, per soddisfare ogni tipo di necessità applicativa dell'utente finale.

Caratteristiche dei nastri a trasferimento termico

Le caratteristiche di ogni nastro possono essere valutate esaminando alcuni parametri funzionali dello stesso, che sono:

Applicabilità Indica il grado di facilità con cui il nastro riesce a fissarsi ai materiali suggeriti per lo stesso.

Velocità di stampa Indica la possibilità di ottenere buone stampe ad alte produttività.

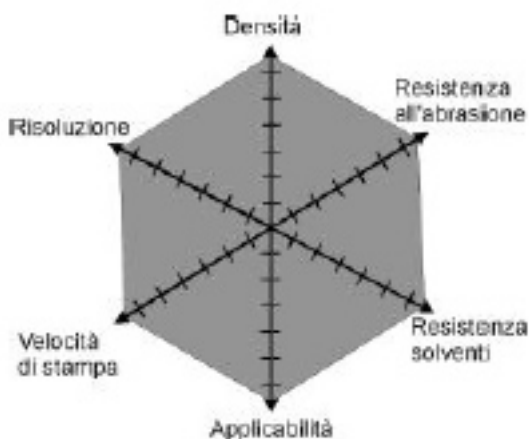
Densità Indica la qualità di copertura della stampa su zone estese.

Resistenza ai solventi Intesa come sfregamento diretto sulla stampa con un panno imbevuto di solvente (vedi "La stampa indelebile").

Resistenza all'abrasione Intesa come contatto diretto con superfici abrasive o parti metalliche.

Risoluzione Indica il grado di risoluzione grafica ottenibile.

Per semplificare le operazioni di valutazione delle caratteristiche dei nastri, normalmente le si raffigurano graficamente come segue:



Raffigurazione grafica delle caratteristiche dei nastri a trasferimento termico

Il grafico rappresenta le caratteristiche di quello che potrebbe essere definito il nastro "ideale", in quanto eccellente relativamente a tutti i parametri elencati. Per motivi sia tecnologici che economici, non è possibile realizzare un solo nastro con queste caratteristiche, e quindi sono stati realizzati diversi tipi di nastro da usare in stretta relazione con l'applicazione richiesta dall'utente finale.



International Textil Education

Struttura dei nastri a trasferimento termico

I nastri a trasferimento termico sono così composti:



1. strato protettivo applicato per garantire la corretta lubrificazione riducendo gli attriti sulla testina di stampa, e per eliminare le cariche elettrostatiche. Entrambe le azioni sono orientate ad allungare al massimo la vita della testina.
2. supporto di poliestere con spessore da 4,5 a 5,7 micron. Minore è lo spessore, maggiore sarà il trasferimento del calore prodotto dalla testina.
3. inchiostro composto da una miscela di pigmento colorato e materiali di coesione (cera e/o resina).

La stampa indelebile

Le normative CEI 61-50 e CEI 23-11 danno precise indicazioni a riguardo della leggibilità delle informazioni stampate, quando ci sia un contratto con solventi, e soprattutto a riguardo delle prove da eseguire per verificare il rispetto delle stesse.

In particolare la conformità alla normativa CEI 23-11 si verifica mediante esame a vista e strofinando la superficie stampata amano, come segue:

- 15 movimenti in avanti e indietro in circa 15 secondi con un pezzo di tessuto imbevuto d'acqua distillata, seguiti da
- 15 movimenti in avanti e indietro in circa 15 secondi con un pezzo di tessuto imbevuto di benzina.

Durante le prove il pezzo di tessuto imbevuto deve essere premuto sulla marcatura con una pressione di circa 2N/cm².

Dopo queste prove la stampa deve essere ancora leggibile senza difficoltà.

La benzina utilizzata è definita come un solvente di esano alifatico, con un contenuto di composti aromatici dello 0,1% in volume, un indice di kauributanolo di 29, una temperatura di ebollizione di circa 65°C, una temperatura finale di 69°C ed una densità di 0,68.