



COMEC ITALIA srl
P.le Del Lavoro 149 - 21044 CAVARIA (VA) Italy
Tel. 0331/219516 fax. 0331/216161

GUIDA DI LAVORO



***Conservazione e preparazione
inchiostro***

-

Gestione e uso calamaio ermetico



INDICE

1. Controllo e uso dell'inchiostro	pag.3
2. Uso dell'anello ceramico	pag.4
3. Cessione dell'inchiostro	pag.7
3.1 Mescola dell'inchiostro	pag.8
4. Pulizia	pag.10
4.1 Travaso o schizzi d'inchiostri	pag.10
4.2 Accumulo di inchiostro durante il lavoro ...	pag.10
4.3 Modalità di pulizia inchiostro	pag.11
4.4 Pulizia clichè e tamponi	pag.11
5. Cosa fare durante la stampa	pag.12
5.1 Avvio della macchina	pag.12
5.2 Funzionamento della macchina	pag.12
5.3 Arresto della macchina	pag.12

1. CONTROLLO E USO DELL'INCHIOSTRO

Conservazione dell'inchiostro

Il luogo dove viene conservato l'inchiostro deve essere secco, ventilato e buio ad una temperatura compresa tra i 10° e i 25°C. I contenitori devono essere collocati lontano da fonti di calore, da impianti di condizionamento aria e da prodotti acidi o alcalini.



Evitare che l'inchiostro venga esposto a radiazioni solari.

È consigliato non immagazzinare gli inchiostri con altri prodotti.

Le confezioni devono essere perfettamente chiuse e collocate sulle mensole nella corretta posizione verticale.



Non coricare i barattoli su un fianco o capovolti.

Una volta aperto il barattolo di inchiostro, è opportuno chiuderlo con attenzione per evitare che si formi una pellicola superficiale dura che con il tempo forma una crosta.

Per ovviare a questo inconveniente, è consigliato versare nel barattolo una piccola quantità di diluente, dalle stesse caratteristiche dell'inchiostro, sufficiente a coprire completamente la superficie dell'inchiostro.

Catalizzatore

Generalmente i catalizzatori utilizzati per inchiostri bicomponenti sono igroscopici cioè assorbono l'umidità dall'ambiente circostante. Questo inconveniente fa perdere al catalizzatore le sue caratteristiche d'impiego, per cui si raccomanda di aprire la confezione solo per il tempo necessario a prelevare il prodotto e richiudere perfettamente la confezione subito dopo.

Sicurezza e igiene

Riguardo alle misure di sicurezza, prevenzione di rischio e igiene, seguire scrupolosamente le modalità di uso descritte nelle schede tecniche che accompagnano i prodotti.

Compatibilità con altri prodotti

Il recipiente e gli utensili da utilizzare per preparare l'inchiostro, devono essere integri, perfettamente puliti e asciutti in modo da evitare possibili contaminazioni.

Si raccomanda di pulire e asciugare accuratamente il recipiente e gli utensili ogni qual volta si utilizzano, si cambia colore, tipo di inchiostro e catalizzatore.

Gli oggetti che comunemente vengono a contatto con inchiostri, diluenti e catalizzatori sono:

- recipiente di preparazione
- spatole e mescolatori
- imbuti e lamette
- calamai - lastre o clichè



Le stesse attenzioni devono essere osservate per gli utensili e attrezzi utilizzati per pulire e rimuovere l'inchiostro dalla macchina durante il lavoro e la manutenzione.

2 USO DELL'ANELLO CERAMICO

TRATTAMENTO

- I calamai vengono forniti con una protezione a tappo inserita sull'anello in ceramica (1 Fig.1). Questa protezione va rimossa solo quando si monta il calamaio sulla macchina e deve essere subito montata sull'anello dopo averlo smontato dalla macchina e profondamente pulito.
- Predisporre nel laboratorio una zona dove conservare i calamai (si consiglia di numerare i calamai per identificarne il loro successivo impiego secondo le proprie esigenze di lavorazione).
- Maneggiare i calamai con cautela evitando urti che potrebbero danneggiare l'anello in ceramica.
- Quando si cambia un anello (Fig.2), verificare che questo resti correttamente ubicato nel calamaio. L'anello deve essere in battuta nella sede del calamaio e non deve evidenziare gioco rispetto al corpo calamaio in cui è inserito.
- Prima di montare un calamaio sulla macchina, verificare lo stato dell'anello ceramico:
 - controllare visivamente che l'anello sia in condizioni ottimali e non presenti crepe;
 - passare con leggerezza una lametta sul filo dell'anello (Fig.3); se si riscontrano saltellamenti o inceppamenti della lametta significa che il filo raschiante non è in perfette condizioni e cioè ha subito urti che lo hanno danneggiato (micro scheggiature).
- Comunicare al responsabile di reparto qualsiasi inconveniente rilevato.
- Non lasciare mai il calamaio in posizione capovolta senza il tappo di protezione sull'anello in ceramica.
- Mescolare l'inchiostro nei calamai con attrezzi puliti e asciutti (spatole di legno o plastica).
- Prestare attenzione durante l'operazione di posizionamento della lastra sul calamaio. Posare con delicatezza la lastra (clichè) sull'anello in ceramica del calamaio.
- Quando si separa la lastra (clichè) dal calamaio occorre sollevarla da un lato in modo graduale quanto basta per lasciare passare aria e poi rimuoverla verso l'alto.



Non separare la lastra (clichè) dal calamaio facendola strisciare lungo il calamaio (Fig.4). Questa operazione può danneggiare il filo dell'anello in ceramica in quanto il bordo della lastra può presentare sbavature dannose.



Fig.1



Fig.2



Fig.3



Fig.4

PULIZIA

Prestare molta attenzione durante le operazioni di pulizia dei calamai:

- Non lasciare utensili usati per la pulizia o calamai all'interno della vaschetta di pulizia (evitare che i calamaio si urtino dentro la vaschetta di pulizia). Un altro operatore può nel frattempo utilizzare la vaschetta e provocare la rottura o sdentatura dell'anello.
- Rimuovere i residui secchi di inchiostro dall'anello ceramico con panni puliti e con solvente.

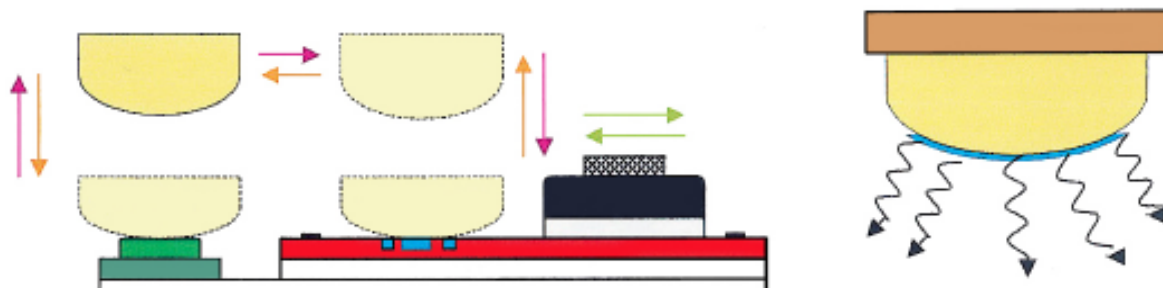


Non utilizzare utensili metallici (cacciaviti, spatole, ecc...).

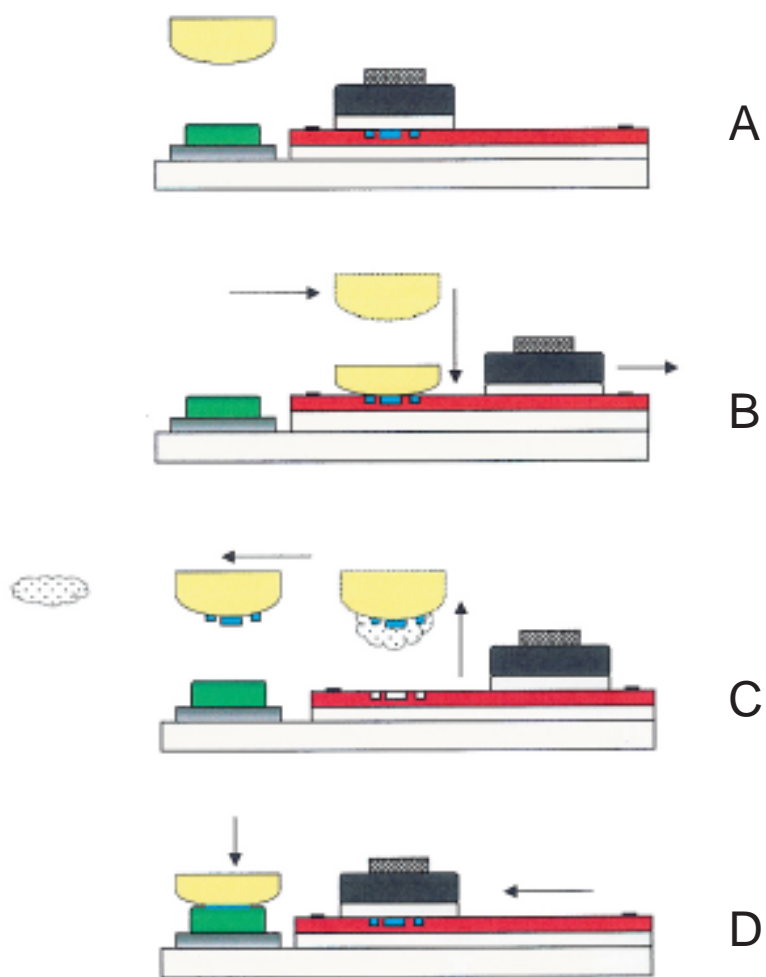
SULLA MACCHINA

- Evitare che la pressione tra l'anello e la lastra (clichè) sia eccessiva. Regolare la molla interna al perno pressore.
- Verificare che la posizione del calamaio sulla macchina sia corretta:
 - se il parallelismo nei movimenti di avanti/indietro del calamaio rispetto alla lastra non è corretto (sfasamento meccanico, gioco, base in dislivello), l'anello in ceramica scivolerà in modo anomalo sulla lastra provocando un attrito irregolare usurandosi in modo non uniforme e creando possibili imperfezioni di stesura dell'inchiostro (incisione non sufficientemente o uniformemente riempita, striature sul clichè, sbavature d'inchiostro, ecc..);
 - la superficie della base o supporto della lastra (clichè) deve essere piana e non presentare irregolarità;
 - l'ubicazione della lastra (clichè) sulla base di supporto deve essere corretta e cioè poggiante in piano e fissata stabilmente. Se la lastra è soggetta a movimento, perché non perfettamente in sede o non correttamente fissata al supporto, il calamaio tenderà a bloccarsi (specialmente in zona di incisione) creando problemi di inchiostatura. È possibile che avvenga la rottura o sdentatura dell'anello ceramico.
- Su lastre di polimero evitare materiali blandi o di bassa qualità. Se la lastra è in acciaio, la possibilità di deterioramento degli anelli è maggiore.
- Se la piastra è di acciaio e l'incisione è retinata, questo può provocare un effetto di smerigliatura sull'anello.
- Durante il lavoro, evitare l'accumulo di inchiostro secco sui bordi dell'anello.

SCHEMA CICLO DI STAMPA



SEQUENZA DI STAMPA



3. CESSIONE DELL'INCHIOSTRO

- In stato di riposo, il tampone è situato tutto avanti e il calamaio copre di inchiostro l'incisione (A).
- Allo Start, il tampone e il calamaio si muovono indietro e il calamaio libera l'incisione sulla lastra (clichè) (B).
- Il tampone scende e raccoglie l'inchiostro dall'incisione (B), quindi risale e si muove in avanti assieme al calamaio (C).
Durante il tragitto in avanti il calamaio inchiostra l'incisione mentre l'inchiostro sul tampone diventa più adesivo, come conseguenza dell'evaporazione dei suoi solventi, per cui viene facilitato il completo rilascio dal tampone.
- Il tampone scende sull'oggetto (D) e cede l'inchiostro nella forma prelevata dalla lastra (clichè).
- Il tempo di durata del ciclo, la velocità del tampone e le pause del tampone sull'incisione e sul pezzo, determinano la cessione dell'inchiostro.
- La cessione dell'inchiostro ottimale, la qualità nell'impressione così come il suo mantenimento nel tempo, dipendono direttamente da:
 - i diluenti utilizzati nella preparazione dell'inchiostro (rapidi, lenti);
 - la viscosità o grado di diluizione dell'inchiostro;
 - la velocità della macchina o ciclo di lavoro.

3.1. Mescola dell'inchiostro

La densità del colore in tampografia è fondamentale per poter ottenere un'ottima qualità stampa.

L'obiettivo è regolare la viscosità secondo le necessità di lavorazione.

La preparazione della mescola può essere eseguita per peso o per percentuale.

Per controllare il valore della mescola per peso è necessario disporre di una bilancia di precisione mentre per percentuale occorre disporre di contenitori graduati e calcolare le percentuali fra l'inchiostro e il diluente utilizzato.

In commercio sono normalmente disponibili contenitori graduati.

Se lavoriamo con un inchiostro monocomponente occorre combinare l'inchiostro con il corrispondente diluente, mentre se lavoriamo a due componenti, dobbiamo aggiungere prima il catalizzatore nella quantità esatta e prescritta dal produttore e in seguito il diluente necessario per la correzione dell'inchiostro.

È importante considerare che la durata oraria della mescola, a seconda del tipo di inchiostro, può variare da 8 a 12 ore o più (consultare la scheda tecnica).

Si consiglia di preparare una piccola quantità di mescola campione e provare a stampare per verificare se soddisfa le proprie esigenze di lavorazione. Durante la preparazione del campione registrare le quantità o peso di ogni componente utilizzato.

PREPARAZIONE

- Aprire il barattolo e mescolare l'inchiostro contenuto per mescolare i suoi componenti quindi lasciare riposare per un breve lasso di tempo. La pausa consente di eliminare eventuali bolle d'aria.

Fig.1

Versare l'inchiostro in un contenitore nella quantità desiderata. Utilizzare contenitori in vetro, plastica PP/PE o in metallo .

Fig.2

Aggiungere con gradualità il diluente, mescolare lentamente in modo uniforme per evitare il formarsi di bolle d'aria.

Fig.3

Lasciare a riposo l'inchiostro per un breve periodo di tempo (5 minuti) e poi versare il colore nel calamaio.



Fig.1



Fig.2

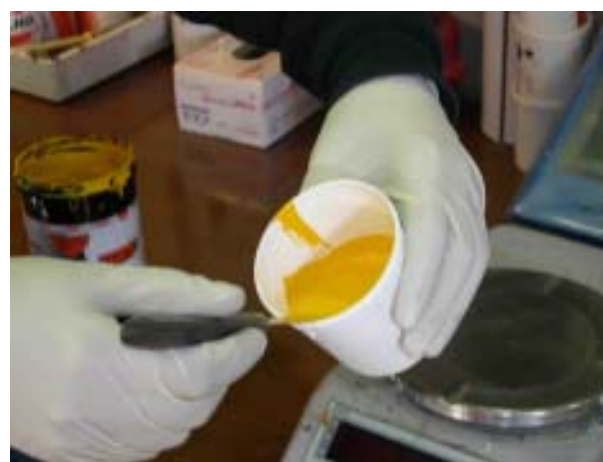


Fig.3

CONTROLLO VISCOSITÀ

Una miscela inadeguata provocherà problemi di aderenza nel substrato.

Per controllare visivamente la viscosità, intingere nella miscela l'utensile usato per mescolare, alzarlo di 10cm circa e verificare la continuità del flusso in caduta:

- A goccia intermittente = viscosità molto alta (aggiungere diluente)
- B goccia continua = viscosità alta (aggiungere diluente)
- C flusso continuo con schizzi e rapido scarico dell'utensile = eccesso di diluizione (aggiungere inchiostro)
- D flusso regolare e omogeneo = la miscela è corretta

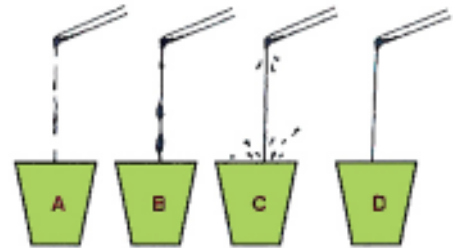


Fig.1

USO DEL VISCOMIX

Per verificare con maggiore precisione la viscosità, può essere utilizzato il Viscomix che è lo strumento ideale per controllare rapidamente la densità del colore e per poterlo ripetere uguale di volta in volta.

- Preparare la miscela e immergere Viscomix nel barattolo fino a coprire completamente i fori sulla spatola (Fig.2).
- Estrarre Viscomix dal barattolo e misurare quanto tempo impiega l'inchiostro a defluire completamente dalle fessure della spatola (Fig.3-4-5).
- Il tempo misurato sarà poi il riferimento per successive altre preparazioni di colore; normalmente la diluizione del colore è circa del 20% (20gr. di diluente per 100gr. di colore) ed il tempo di deflusso dalla Viscomix di circa **8/10 secondi**.



Fig.2



Fig.3



Fig.4



Fig.5

4. PULIZIA

Durante la preparazione della macchina e la stampa si possono verificare travasi o schizzi o fuoriuscite d'inchiostro dagli organi in movimento che essicando possono comprometterne il funzionamento e generare difetti di stampa per cui è bene intervenire **immediatamente alla pulizia**.



È importante evitare il formarsi di incrostazioni d'inchiostro in quanto oltre a creare possibili inconvenienti di stampa, rendono difficoltosa la manutenzione ordinaria e straordinaria e l'attrezzamento della macchina stessa.

4.1. Travaso o schizzi d'inchiostro

- Asportare l'inchiostro travasato e detergere profondamente accertandosi che non rimangano residui (vedere modalità al paragrafo 1.3);



In caso che l'inchiostro va a infilarsi in meccanismi non facilmente raggiungibili, occorre smontare e pulire profondamente la parte sporcata verificandone successivamente il corretto funzionamento. Per effettuare le operazioni di smontaggio, rivolgersi al servizio di assistenza autorizzato o a personale qualificato.

4.2. Accumulo d'inchiostro durante il lavoro

- Tenere sotto controllo visivo e rimuovere appena possibile eventuali trafilaggi d'inchiostro dal calamaio ermetico.
- Pulire costantemente il clichè e il relativo supporto da eccessi d'inchiostro.

4.3. Modalità di pulizia inchiostro



Per ragioni di sicurezza è obbligo fermare la macchina e disinserire l'alimentazione elettrica e pneumatica prima di effettuare qualsiasi tipo di pulizia sulla macchina.

- Assorbire con panni o spugne la maggiore quantità possibile d'inchiostro.
- Detergere i residui d'inchiostro rimasti sulle parti di macchina tenendo conto del tipo di superficie e usando carta industriale o panni di buona assorbenza che non rilascino peli:
 - per superfici verniciate, plexiglass, plastica, ecc.. usare come detergente alcool denaturato;
 - per superfici non trattate (come meccanismi, alberi, ecc..) usare come detergente gli appositi solventi di lavaggio inchiostro utilizzato per la pulizia tamponi e clichè.



Quando si usano solventi, diluenti e catalizzatori per la preparazione degli inchiostri e il lavaggio della macchina è necessario favorire il ricambio d'aria nell'ambiente aprendo finestre o attivando impianti di aspirazione predisposti a tale scopo. La manipolazione dei prodotti deve essere fatta da personale esperto e dotato di protezioni secondo le norme di sicurezza vigenti.

4.4. Pulizia clichè e tamponi

- Per detergere i clichè usare solvente di lavaggio tipo PLDL con carta industriale o panni che non rilascino peli.
- Per pulire i tamponi usare alcool o acqua saponata con carta industriale o panni che non rilascino peli dopodichè asciugare completamente il tampone.

5. COSA FARE DURANTE LA STAMPA

5.1. Avvio della macchina

- Pulire i clichè e i tamponi; detergere con solvente idoneo al tipo d'inchiostro in uso (consultare la documentazione relativa agli inchiostri).
- Controllare le condizioni dell'inchiostro e la quantità rimasta nell'inchiostatore per il prossimo fabbisogno; se l'inchiostro risulta indurito o presenta una pellicola densa in superficie, smontare e pulire l'inchiostatore (calamaio ermetico) e mettere inchiostro fresco.

5.2. Funzionamento della macchina

- Pulire ogni minima fuoriuscita d'inchiostro seguendo le istruzioni di paragrafo 1.

5.3. Arresto della macchina

- Al termine della giornata lavorativa e prima di spegnere la macchina, controllare che l'inchiostatore (calamaio ermetico) sia fermo sulla parte non incisa dei clichè; eventualmente spostarlo azionando i comandi in modo manuale (vedere la documentazione della macchina).
- Spegnerla macchina e disattivare la connessione elettrica e pneumatica (secondo il modello).
- Pulire con gli appositi solventi i clichè e i tamponi.
- Se si sta usando un inchiostro di tipo bicomponente o la fermata della macchina è prevista per 1 o più giorni, procedere allo smontaggio, svuotamento e lavaggio del gruppo inchiostatore.