

**Inchostro serigrafico per polietilene (PE) e polipropilene (PP) pre-trattato, supporti verniciati anche a polvere**

**Lucido, molto coprente, sistema di inchiostro bicomponente a rapido essiccamento, resistente agli agenti chimici, resistente alle condizioni ambientali esterne, superficie altamente resistente**

Vers. 9  
2018  
25 Apr.

## Campo di Applicazione

### Supporti

Mara® Poly P è particolarmente adatto per la stampa su:

- Polietilene pretrattato (PE)
- Polipropilene pretrattato (PP)
- Poliuretano
- Poliammide
- PVC
- Supporti verniciati anche a polvere

Prima di stampare su PP e PE, la superficie dovrà essere pre-trattata mediante fiammatura. Con questo processo, la tensione superficiale aumenterà e, a partire da 44 mN/m, sarà possibile ottenere un'ottima adesione.

Il trattamento della superficie può essere testato tramite inchiostri test calibrati oppure con una prova dell'acqua dove la superficie bagnata del supporto in PE o PP tiene lo strato d'acqua uniformemente distribuito per circa 20 sec. La superficie del substrato deve essere assolutamente priva di residui contaminanti come grasso, olio e sudore delle dita.

I suddetti supporti anche se appartenenti ad un medesimo gruppo, possono presentare differenze nella qualità di stampa; è perciò indispensabile eseguire prove preliminari per determinarne l'idoneità all'utilizzo preposto.

### Campo di utilizzo

Mara® Poly P è un inchiostro bicomponente versatile e molto resistente, utilizzato per stampe di alta qualità per uso esterno a lungo

termine così come per cassette per bottiglie o contenitori in PE e PP.

L'inchiostro può essere utilizzato con macchine semiautomatiche e automatiche anche con sistema di pompaggio dell'inchiostro.

Su prodotti in PE e PP, la migliore adesione dell'inchiostro si ha in presenza di un massimo del 20% di materiale riciclato. Nel caso di percentuali di materiale riciclato maggiori del 20% l'adesione può peggiorare, sono quindi necessarie delle prove preliminari.

## Caratteristiche

### Regolazione dell'inchiostro

L'inchiostro dovrebbe essere miscelato omogeneamente prima della stampa e, se necessario, durante la produzione. Prima della stampa e della diluizione è necessario aggiungere all'inchiostro il catalizzatore nel corretto rapporto di miscelazione:

### Tutte le tinte base eccetto le Vernici di Sovrastampa:

800 g Mara® Poly P + 100 g (=12,5%) H1

### Vernice di Sovrastampa P 910 /911/913

500 g Mara® Poly P + 100 g (=20%) H1

Per miscele di tinte base con vernice di Sovrastampa P 910, l'aggiunta di catalizzatore deve essere calcolata nel rapporto corretto.

Quando si utilizza il catalizzatore, la temperatura di lavorazione e di asciugatura, non deve essere inferiore a 15°C poiché possono verificarsi danni irreversibili alla performance

del prodotto. Evitare l'esposizione all'umidità per molte ore dopo la stampa in quanto il catalizzatore è sensibile all'umidità.

### Tempo di pre-reazione

Si consiglia di lasciar riposare la miscela inchiostro/catalizzatore per 15 min. prima della stampa.

### Vita dell'inchiostro bicomponente/Pot Life

La miscela di inchiostro/catalizzatore è chimicamente reattiva e deve essere lavorata entro 8-12 ore (in riferimento a 20-25°C e 45-60 % RH). Temperature più elevate riducono le tempistiche. Se i seguenti tempi di utilizzo vengono superati, l'adesione e la resistenza dell'inchiostro potrebbero essere ridotte anche se quest'ultimo risulta ancora utilizzabile.

Continuando ad aggiungere miscela inchiostro/catalizzatore fresca, la durata della miscela può essere estesa a 24 ore, nel caso di lavoro a 3 turni si avrà un ridotto consumo di inchiostro.

### Essiccamento

Parallelamente all'essiccamento fisico dell'inchiostro (cioè all'evaporazione dei solventi) l'indurimento della pellicola di inchiostro è generato dalla reazione di catalisi tra inchiostro e catalizzatore.

I valori standard per la progressiva catalisi della pellicola di inchiostro (con un tessuto 90-55, un passaggio), sono indicati di seguito:

Grado di essiccamento	Temperatura	Tempo
Pronto per la sovrastampa	Essiccamento in ambiente a 20°C	20 min.
Pronto per la sovrastampa	Essiccamento ad aria calda	4 min.
Resistenza al graffio	A 20°C	3 ore

Essiccato                      Essiccamento in                      8 giorni  
ambiente a 20°C

Essiccato                      Essiccamento in                      60 min.  
forno a 80°C

I tempi di essiccamento menzionati rappresentano solo dei valori indicativi in quanto dipendono dallo spessore della pellicola di inchiostro stampata, dall'umidità dell'aria, dalle condizioni di essiccamento e dalla scelta degli ausiliari utilizzati come diluente e ritardante.

Nel caso di stampe a più colori essiccate con forte calore tra le sequenze di stampa (mediante aria calda o infrarossi), il tempo per poter sovrastampare si riduce fino a circa 3-4 min.

Non raccomandiamo la fiammatura per l'asciugatura di cassette per bottiglie a causa dell'elevato stress a cui sarebbero sottoposti inchiostro e materiale plastico.

In caso di essiccamento con temperatura maggiore di 150°C, il tempo di esposizione al calore non deve superare i 5 min. poiché potrebbe verificarsi un ingiallimento del colore, specialmente con il Bianco 970. Generalmente è necessario un tempo di essiccamento più lungo in presenza di sovrastampe.

La pellicola di inchiostro non deve essere essiccata completamente se si deve effettuare una sovrastampa. Se la pellicola di inchiostro viene essiccata alla temperatura ambiente di 20°C, la sovrastampa deve essere effettuata entro 8 ore al massimo.

Raccomandiamo di effettuare la sovrastampa non appena possibile, in modo da garantire una buona adesione tra gli strati dell'inchiostro.

### Resistenza alla luce

La resina di Mara® Poly P è molto resistente alle intemperie e sono utilizzati pigmenti ad elevata resistenza alla luce (Blu wool scale 7-8).

Le tinte di base di Mara® Poly P sovrastampate con la Vernice P 910 (in caso di cassette di bottiglie non sovra-vernicciare!) sono adatte per l'utilizzo all'esterno fino a 5 anni (riferito al clima medio dell'Europa Centrale). Il prerequisito è la corretta lavorazione dell'inchiostro con un adeguato spessore dello strato stampato (tessuto da 77-55 a 90-40), un'ottima adesione e resistenza ai graffi del substrato e un buon pretrattamento alla fiamma o corona.

Le tinte miscelate con più del 20% di Vernice di Sovrastampa e/o col bianco, mostrano una più bassa resistenza alla luce ed alle condizioni climatiche. La resistenza all'aperto è ridotta anche al diminuire dello spessore della pellicola di inchiostro stampata a causa dell'utilizzo di un tessuto molto fine.

Tutti i pigmenti utilizzati sono resistenti a solventi e plastificanti.

### Resistenza meccanica

Dopo un appropriato essiccamento (ad es. 8 giorni a 20°C, essiccamento all'aria), la pellicola di inchiostro mostra una notevole adesione così come una resistenza ai graffi ed a:

- Immersione nell'acqua
- Miscela acqua con 10% di alcool
- 30 min. in soluzione di idrossido di sodio al 2% (fino a 70 °C)
- 3 ore in soluzione di Teepol al 2% (fino a 80°C)
- Oli, grassi e acidi diluiti
- Altri comuni riempitivi (test preliminari!)

## Gamma

### Tinte di base

920	Giallo Limone
922	Giallo Chiaro
924	Giallo Medio
926	Arancione
930	Rosso Vermiglio
932	Rosso Scarlatto
934	Rosso Carminio
936	Magenta
940	Marrone
950	Viola
952	Blu Oltremare

954	Blu Medio
956	Blu Brillante
960	Verde Blu
962	Verde Bandiera
970	Bianco
980	Nero

### Ulteriori tinte

910	Vernice sovrastampa
911	Vernice sovrastampa (con filtro UV)
913	Vernice Milky matt

Le tinte da P 920 a P 970 e le vernici 911 e 913 sono silicon free (senza silicone). Nelle lavorazioni con prodotti privi di silicone è importante utilizzare attrezzature perfettamente pulite o nuove quali: telai, racle, pompe di inchiostro, tubi (in caso di attrezzature per il riempimento automatico) così come tutte le spatole per i telai. Se la pulizia è effettuata con sistemi di lavaggio automatico si raccomanda prima di stampare, una ulteriore pulizia manuale con solvente secco nuovo che non sia mai venuto a contatto con residui di inchiostro contenenti silicone.

Tutte le tinte sono miscelabili tra loro. Per mantenere invariate le speciali caratteristiche di questa gamma di inchiostro, Mara® Poly P non deve essere miscelato con altri tipi di inchiostro.

Le tinte di base sono tutte incluse nel nostro Marabu-Color Formulator. Esse costituiscono la base per il calcolo delle singole formule di miscelazione così come per le tinte dei comuni sistemi di riferimento Pantone®, HKS® e RAL. Tutte le formule sono contenute nel software Marabu-Color Manager

## Tinte metalliche

### Paste metalliche

S 191	Argento	15-25%
S 192	Oro Ricco Pallido	15-25%
S 193	Oro Ricco	15-25%
S 291	Argento Molto Brillante	10-25%
S 292	Oro Ricco Pallido Molto Brillante	10-25%
S 293	Oro Ricco Molto Brillante	10-25%

**Polveri metalliche**

S 181	Alluminio	17%
S 182	Oro Ricco Pallido	25%
S 183	Oro Ricco	25%
S 184	Oro Pallido	25%
S 186	Rame	33%
S 190	Alluminio, resistente agli sfregamenti	12,50%

Queste paste e polveri Metalliche devono essere aggiunte a P 910 nella percentuale suggerita, regolabile se necessario secondo la propria applicazione. Suggeriamo di preparare una quantità di miscela che possa essere utilizzata entro un massimo di 8 ore in quanto queste miscele metalliche non possono essere conservate.

A causa della struttura chimica, la durata delle miscele con Oro Pallido S 184 e Rame S186 è ridotta a 4 ore.

Considerando la granulometria dei pigmenti delle Paste Metalliche, è possibile utilizzare telai da 140-31 a 150-31. Per le Polveri Metalliche, si raccomanda un tessuto 100- 40.

Le tinte realizzate utilizzando le Polveri sono sempre soggette ad un'elevata abrasione che può essere ridotta solo con una sovrastampa di vernice.

Tutte le tinte metalliche sono presenti nella cartella colori "Screen Printing Metallics".

**Ausiliari**

H1	Catalizzatore	12,5-20%
PV	Diluente	10-20%
MP	Polvere Opacizzante	0,5-4%
VM 2	Distendente	0,5-1%
AP	Pasta antistatica	0-15%
SV 10	Ritardante	
SV 5	Ritardante per macchine automatiche	
P2	Primer per polipropilene	
UR3	Solvente pulizia (flp. 42°C)	
UR4	Solvente pulizia (flp. 52°C)	
UR5	Solvente pulizia (flp. 72°C)	

Il catalizzatore H 1 è sensibile all'umidità e deve essere sempre conservato in un contenitore sigillato. Il catalizzatore deve essere aggiunto all'inchiostro appena prima dell'utilizzo e deve essere mescolato omogeneamente. La percentuale di catalizzatore dipende dal colore e

dall'applicazione (vedi indicazioni in prima pagina). La miscela inchiostro/catalizzatore non è conservabile e deve essere utilizzata entro i tempi raccomandati.

Il diluente e/o il ritardante vengono aggiunti alla miscela inchiostro/catalizzatore per modificare la viscosità di stampa. Per sequenze di stampa lente e motivi fini, potrebbe essere necessario aggiungere del ritardante al diluente. Per ulteriori diluizioni dell'inchiostro contenete ritardante utilizzare solo diluente puro.

Aggiungendo la Polvere Opacizzante MP lo strato di inchiostro può essere mattato (sono necessarie prove di resistenza e adesione preliminari con l'aggiunta massima del 2%).

Il distendente VM 2 è senza silicone. Esso può essere utilizzato per correggere problemi di distensione dell'inchiostro su supporti critici. Qualora venisse aggiunta una quantità eccessiva di VM 2 l'adesione potrebbe essere ridotta in caso di sovrastampa.

Il Primer P 2 viene usato manualmente per il pre-trattamento dei supporti in PP.

Gli agenti di pulizia UR 3 e UR 4 sono raccomandati per la pulizia manuale degli strumenti di lavoro. L'agente di pulizia UR 5 è raccomandato per la pulizia manuale o automatica degli strumenti di lavoro.

**Parametri di stampa**

Possono essere utilizzati tutti i tipi di tessuto in poliestere, emulsioni e film capillari resistenti ai solventi disponibili in commercio. Per una buona coprenza su supporti colorati, raccomandiamo un tessuto tra 68-64 e 90-48 fili, per la stampa di dettagli fini un tessuto tra 100-40 e 120-34.

**Vita del prodotto**

La vita del prodotto dipende molto dalla formula/reattività dell'inchiostro così come

dalla temperatura di immagazzinamento. È di 3,5 anni per un contenitore mai aperto e conservato in una stanza buia alla temperatura di 15-25°C. In differenti condizioni, in particolare con alte temperature di stoccaggio, la vita si riduce. In questi casi la garanzia fornita da Marabu decade.

## Note

Le nostre informazioni, siano esse verbali, scritte o tramite prove di laboratorio, corrispondono alle nostre attuali conoscenze circa i nostri prodotti e le loro possibili applicazioni. Questa non è un'assicurazione per certe proprietà dei prodotti né per la loro idoneità all'uso a cui sono destinati. L'utilizzatore è tenuto a provare i prodotti da noi forniti per verificare la loro adattabilità al processo desiderato.

Impiego, utilizzo e lavorazione dei prodotti avvengono al di fuori delle nostre possibilità di controllo e sono pertanto da intendersi sotto la responsabilità dell'utilizzatore.

Qualora si dovesse prendere in considerazione una garanzia, questa sarà limitata per ogni danno, purché non causato in modo intenzionale o colposo, al solo valore della merce da noi fornita e da Voi utilizzata.

## Classificazione

Per la nostra serie di inchiostro Mara®Poly P ed i suoi additivi ed ausiliari sono disponibili schede di sicurezza in accordo con il regolamento CE 1907/2006, che coprono dettagliatamente tutti i dati di sicurezza rilevanti, compresa la classificazione, in conformità con gli attuali regolamenti CE per i requisiti previsti per l'etichettatura in materia di salute e sicurezza (CLP). Tali dati di salute e sicurezza sono riportati anche sulle rispettive etichette.

## Contatti

### MARABU ITALIA S.A.S.

Via Cascina Canali, 1  
27018 Vidigulfo - Pavia  
Italia

Tel: 0382/1637201

Fax: 0382/1637299

Email: [tecnico-it@marabu.com](mailto:tecnico-it@marabu.com)

Web: [www.marabu.com](http://www.marabu.com)