

# Inchiostro per vetro GL



Vers. 11  
2018  
24 May

**Inchiostro Serigrafico e Tampografico per vetro, ceramica, metallo, alluminio, materiali cromati, supporti verniciati e plastiche termoindurenti**

**Di aspetto lucido come la seta, coprente, ad essiccamento rapido, bi-componente, resistente ai lavaggi in lavastoviglie**

## Campo di Applicazione

### Supporti

L'Inchiostro serigrafico per vetro GL è adatto per la stampa su:

- Vetro
- Ceramica
- Metalli, Alluminio Anodizzato
- Materiali Cromati
- Superfici Verniciate
- Plastiche Termoindurenti

Una tensione superficiale di almeno 38 mN/m garantirà una buona adesione. La superficie deve essere pulita e assolutamente priva di grafite, silicone, polvere o grasso (ad es. delle mani). Una fiammatura appena prima dell'inizio del processo di stampa migliorerà l'adesione.

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

### Campo di utilizzo

L'inchiostro GL è progettato per le stampe ad uso interno su articoli promozionali e non, in vetro e ceramica come ad esempio pannelli, bottiglie e piastrelle. Questo inchiostro bi-componente ha un'ottima adesione al substrato ed è molto resistente all'acqua. Può essere utilizzato per materiale pubblicitario in vetro e ceramiche che richiedono una limitata resistenza in lavastoviglie.

L'inchiostro per vetro GL non è adatto per applicazioni all'esterno permanenti o esposizione diretta ai raggi UV a causa delle caratteristiche del

legante. GL è adatto per la stampa su metalli, supporti verniciati, per la protezione degli specchi.

L'Inchiostro per vetro GL ha un'ottima adesione anche su una vasta gamma di metalli cromati (es. penne).

L'Inchiostro GL può essere utilizzato anche con una pistola a spruzzo, è necessario eseguire delle prove preliminari. Si raccomanda di filtrare l'inchiostro diluito (telaio 25 µm) prima della lavorazione; in caso contrario possono formarsi delle bolle nello strato d'inchiostro.

## Caratteristiche

### Regolazione dell'inchiostro

L'inchiostro deve essere miscelato in modo omogeneo prima della stampa e, se necessario, durante la produzione.

GL è un inchiostro bicomponente. Prima della stampa è essenziale aggiungere il catalizzatore nel corretto quantitativo e miscelarlo in modo omogeneo. I due rapporti di catalisi sono:

#### 1) + 5% di Catalizzatore GLH:

100 g Inchiostro + 5 g di GLH

#### 2) + 10% Catalizzatore GLH:

100 g Inchiostro + 10 g di GLH

La seconda opzione deve essere utilizzata nel caso in cui si abbia esigenza di ottenere un'elevata resistenza chimica (ad es. resistenza allo sfregamento con prodotti chimici come etanolo, MEK - Chetone Etilico Metilico - e acetone).

**Eccezione:** Nel GL 070 Bianco oppure in miscele che contengono oltre il 50% di Bianco aggiungere soltanto il 5% di catalizzatore.

# Inchiostro per vetro GL



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 durata della miscela inchiostro/catalizzatore è chimicamente reattiva e deve essere utilizzata entro:

### Temperatura ambiente 20°C:

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| 5% catalizzatore GLH  | 12 ore |
| 10% catalizzatore GLH | 6 ore  |

### Temperatura ambiente 30°C:

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 5% catalizzatore GLH  | 8 ore |
| 10% catalizzatore GLH | 4 ore |

in riferimento a 20-25°C e 45-60 % RH. Temperature più elevate riducono la pot life. 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.

## Essiccamento/Indurimento

Parallelamente all'essiccazione fisica, dovuta all'evaporazione dei solventi utilizzati, avviene l'indurimento della pellicola di inchiostro per effetto della reazione chimica di reticolazione tra inchiostro e catalizzatore. I valori standard relativi alla progressiva reazione di reticolazione (indurimento) della pellicola di inchiostro, sono i seguenti:

**Serigrafia:** (spessore pellicola 5-12 µm)

| Essiccamento      | Temperatura | Tempo         |
|-------------------|-------------|---------------|
| Asciutto al tatto | 20°C        | circa 30 min. |
| Sovrastampabile   | 20°C        | circa 50 min. |
| Catalisi finale   | 20°C        | circa 4-6 gg. |
|                   | 140°C       | circa 30 min. |

**Tampografia:**

| Essiccamento      | Temperatura | Tempo          |
|-------------------|-------------|----------------|
| Asciutto al tatto | 20°C        | circa 2-3 min. |
| Catalisi finale   | 20°C        | circa 4-6 gg.  |
|                   | 140°C       | circa 30 min.  |

La catalisi sarà accelerata e migliorata con asciugature a temperature elevate. Per esigenze di resistenza all'acqua elevate (lavastoviglie, ecc.) deve essere aggiunto il 10% di catalizzatore (escluso GL 070 Bianco = 5% catalizzatore) e la miscela deve essere essiccata a 140°C per 30 minuti.

Nel caso di miscela tra inchiostro e catalizzatore al 10% con essiccazione a temperatura ambiente, la resistenza all'acqua della pellicola d'inchiostro potrebbe essere ridotta. Sono essenziali prove preliminari.

## Attenzione

GL 022 ha una limitata resistenza alla temperatura e non dovrebbe essere utilizzato per miscele di tinte essiccate a temperature uguali o superiori a 80°C poiché potrebbe verificarsi un mutamento del colore durante il processo di essiccamento. In alternativa, è possibile utilizzare una miscela di giallo e rosso. Si raccomanda di effettuare sempre delle prove preliminari.

Per stampe a più colori, gli inchiostri dovrebbero essere essiccati soltanto in superficie. Alla fine del processo di stampa lo strato d'inchiostro deve essere essiccato completamente. La pellicola di inchiostro raggiunge la propria adesione finale e la completa resistenza ai graffi soltanto 24 ore dopo il processo di essiccamento.

I tempi indicati variano a seconda del substrato,

# Inchiostro per vetro GL



profondità del cliché / numero di fili, tipo di asciugatura ed ausiliari utilizzati. Per sequenze di veloci stampa, si consiglia di utilizzare aria calda forzata (circa 200°C per 2-3 sec.) sulla superficie del colore e dopo ogni tinta.

## Resistenza alla luce

Nella serie di inchiostro per vetro GL vengono utilizzati solo pigmenti con elevata resistenza alla luce. GL non è comunque adatto per applicazioni all'esterno con esposizione diretta al sole o all'umidità in quanto la resina epossidica tenderà a sbiancarsi. Di conseguenza le tinte vireranno dal loro colore originale. I pigmenti utilizzati sono resistenti ai solventi ed ai plastificanti.

## Resistenza meccanica

Dopo il completo e corretto essiccamento, la pellicola di inchiostro presenta una notevole adesione così come una elevata resistenza ai graffi ed allo sfregamento. La stampa deve essere essiccata a 140°C per 30 minuti.

Resistenza in lavastoviglie:

- 300 cicli di lavastoviglie per uso casalingo (a 65°C, con un comune detersivo per stoviglie di Tipo B/ detersivo a basso contenuto alcalino).
- Lavastoviglie industriale Winterhalter (85° C a 3 min): min. 1500 giri

Resistenze chimiche:

- Profumo: 24 h, G1-test
- Etanolo e detersivi per vetro: 500 Sfregamenti DRS \*
- Acetone/MEK a 50 sfregamenti DRS passaggi con doppio strofinamento

\*Test device: Taber® Abraser 5700, DRS doppio sfregamento con 350g di peso

Resistenze all'umidità:

- Test di condensazione dell'acqua 70°/100% RH 30 min
- Test di immersione in acqua fredda per 24 h

Per esigenze di maggiore resistenza allo strofinamento (abrasione a secco), si raccomanda di utilizzare la Vernice di Sovrastampa GL 910 oppure Marapoly P 910.

Le tinte brillanti, ad es. il bianco, potrebbero scurirsi se la stampa è costantemente esposta a temperature superiori a 40°C.

## Gamma

### Tinte di base

|     |                 |
|-----|-----------------|
| 020 | Giallo Limone   |
| 021 | Giallo Medio    |
| 022 | Giallo Arancio  |
| 032 | Rosso Carminio  |
| 035 | Rosso Brillante |
| 036 | Rosso Vermiglio |
| 045 | Bruno Scuro     |
| 055 | Blu Oltremare   |
| 057 | Blu Brillante   |
| 058 | Blu Scuro       |
| 064 | Verde Giallo    |
| 068 | Verde Brillante |
| 070 | Bianco          |
| 073 | Nero            |

### Tinte di quadricromia

|     |                           |
|-----|---------------------------|
| 429 | Process Yellow - Giallo   |
| 439 | Process Magenta - Magenta |
| 459 | Process Cyan - Ciano      |
| 473 | Process Black - Nero      |

### Tinte trasparenti

|     |                    |
|-----|--------------------|
| 525 | Giallo Trasparente |
| 535 | Rosso Trasparente  |
| 555 | Blu Trasparente    |
| 565 | Verde Trasparente  |

### Tinte oro e argento pronto uso

|     |                   |
|-----|-------------------|
| 191 | Argento           |
| 192 | Oro Ricco Pallido |
| 193 | Oro Ricco         |

# Inchiostro per vetro GL



## Effetti imitazione dell'acidatura

|     |   |
|-----|---|
| 913 | Vernice lattiginosa, matt                 |
| 914 | Vernice trasparente Satinata, trasparente |
| 915 | Vernice semi-strutturato                  |

## Ulteriori tinte disponibili

|     |                      |
|-----|----------------------|
| 273 | Nero Molto Brillante |
| 409 | Base da taglio       |
| 910 | Vernice Lucida       |

273 nero specifico tampografia.

Tutti gli effetti imitazione dell'acidatura sono miscelabili tra loro e possono essere modificati nella loro struttura e colore con l'aggiunta delle tinte GL trasparenti (1-5%).

La resa per gli inchiostri confezionati a peso può variare notevolmente a seconda del peso specifico della tonalità di colore. Questo deve essere considerato specialmente per il bianco e le miscele con il bianco.

Tutte le tinte sono miscelabili tra di loro. GL non deve essere miscelato con altri tipi di inchiostro o additivi, in modo da mantenere invariate le speciali caratteristiche di questa gamma.

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

## Metallici

### Paste Metalliche

|       |                                   |        |
|-------|-----------------------------------|--------|
| S 291 | Argento molto Brillante           | 10-20% |
| S 292 | Oro Ricco Pallido molto Brillante | 10-20% |
| S 293 | Oro Ricco molto Brillante         | 10-20% |

### 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 | 12,5% |

Queste tinte Metalliche devono essere miscelate alla vernice GL 910 nella percentuale raccomandata; quest'ultima può essere regolata anche individualmente in base alla rispettiva applicazione. Raccomandiamo di preparare una miscela che possa essere utilizzata entro un massimo di 8 ore in quanto le miscele con le tinte metalliche, generalmente, non possono essere conservate. Per la loro struttura chimica, il tempo di utilizzo delle miscele con Oro pallido S 184 e Rame S 186 si riduce a 4 ore.

Per le piccole dimensioni del pigmento delle Paste Metalliche, è possibile lavorare con tessuti fini dal 140-31 al 150-31. Per le grandi dimensioni del pigmento delle Polveri Metalliche, raccomandiamo di utilizzare tessuti più larghi come il 100-40. Le tinte prodotte utilizzando le Polveri Metalliche sono sempre soggette ad una maggiore abrasione a secco che può essere ridotta solo tramite sovrastampa.

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

## Ausiliari

|       |                                 |       |
|-------|---------------------------------|-------|
| GLV   | Diluente                        | 5-10% |
| GLH   | Catalizzatore                   | 5-10% |
| MP    | Polvere opacizzante             | 1-3%  |
| ES    | Distendente siliconico          | 0-1%  |
| VM 1  | Distendente                     | 0-1%  |
| GLTPV | Diluente                        |       |
| TPV 7 | Diluente                        |       |
| UR 3  | Solvente di pulizia (flp. 42°C) |       |
| UR 4  | Solvente di pulizia (flp. 52°C) |       |
| UR 5  | Solvente di pulizia (flp. 72°C) |       |
| AP    | Pasta antistatica               |       |
| SV 1  | Ritardante                      |       |
| SV 9  | Ritardante                      |       |
| SV 10 | Ritardante                      |       |

Prima della stampa, deve essere aggiunto il catalizzatore nella quantità corretta, la miscela inchiostro/catalizzatore deve essere miscelata in modo omogeneo. Vedere capitolo tempo di pre-

# Inchiostro per vetro GL



reazione. GLH è sensibile all'umidità e deve essere sempre conservato in un contenitore sigillato.

Dopo aver aggiunto e miscelato il catalizzatore, per regolare la viscosità di stampa dell'inchiostro, aggiungere il diluente GLV per serigrafia o GLTPV/TPV 7 per tampografia. Per sequenze di stampa lente o per stampe di dettagli fini, può essere necessario aggiungere il Ritardante SV 1 oppure SV 9 al diluente.

Per una ulteriore diluizione dell'inchiostro che contiene ritardante, utilizzare soltanto diluente senza ritardante.

I Distendenti ES/VM 1 possono essere utilizzati per correggere problemi di distensione dell'inchiostro su supporti critici. Se viene aggiunta un'eccessiva quantità di distendente, i problemi di distensione possono aumentare e l'adesione può essere ridotta in fase sovrastampa. L'utilizzo di ES può ridurre il grado di brillantezza dell'inchiostro.

Se le tinte 073/273/473/429 si utilizzano per le sovrastampe è assolutamente necessario aggiungere il distendente ES.

L'aggiunta di ES ridurrà la densità ottica se si utilizza un numero di fili più fine di quello raccomandato nel capitolo "Parametri di stampa serigrafica". In questo caso si consiglia di utilizzare il distendente VM 1.

L'aggiunta della Pasta Antistatica AP riduce l'impatto della carica elettrostatica sull'inchiostro. Riduce inoltre la viscosità dell'inchiostro ed i suoi componenti non polari aiutano ad evitare la formazione di filature in fase di stampa su supporti non polari.

## Parametri di stampa

### Serigrafia:

Possono essere utilizzati tutti i tipi di tessuti in poliestere ed emulsioni/film capillari resistenti ai solventi disponibili in commercio. Per una buona coprenza su supporti colorati, consigliamo un

tessuto fra 68-64 e 90-48 fili, per la stampa di dettagli fini da 100-40 a 120-34 fili.

### Stampa tampografica

Possono essere utilizzati tutti i tipi di cliché in commercio in ceramica, fotopolimero, acciaio sottile ed acciaio spesso (10mm). La profondità dei cliché raccomandata è 18-21 µm.

In base alla nostra esperienza possono essere utilizzati tutti i comuni tamponi realizzati tramite condensazione o addizione.

GL è adatto per sistemi a calamaio chiuso così come per quelli a calamaio aperto. In base al modello ed all'utilizzo della macchina, viene regolata la quantità ed il tipo di diluente da utilizzare.

## Vita del prodotto

La vita del prodotto dipende molto dalla formula/reattività del sistema di inchiostro così come dalla temperatura di immagazzinamento.

Per un barattolo di inchiostro mai aperto e conservato in una stanza buia alla temperatura di 15-25°C è di:

- 3.5 anni per le tinte base 022-073 409-473, 273, 910, 913, 915
- 2.5 anni per 020, 914, 525-565
- 2 anni per 191, 193
- 1 anno per 192

In differenti condizioni, in modo particolare con temperature più elevate, la vita si riduce. In questi casi, la garanzia fornita da Marabu decade.

## Note

Le nostre informazioni tecniche, 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 verificarne la loro adattabilità al

# Inchiostro per vetro GL



processo desiderato. Le precedenti informazioni si basano sulla nostra esperienza e non possono fare riferimento alle specifiche applicazioni.

La selezione ed il test dell'inchiostro per le specifiche applicazioni è esclusiva 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.

## Etichettatura

Per GL ed i suoi ausiliari sono disponibili le schede di sicurezza in base alla normativa CE 1907/2006 che informano nel dettaglio in merito a tutti i dati sulla sicurezza, compresa l'etichettatura in base alle normative attuali CE 1272/2008 (regolamento CLP) in materia di salute e sicurezza. Questi dati sono inoltre indicati sulle relative 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.it](http://www.marabu.it)