



Resine poliuretaniche SINTOPOL®

Per inchiostri da stampa moderni in imballaggi flessibili



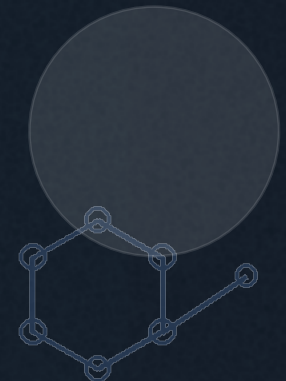
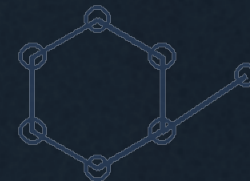
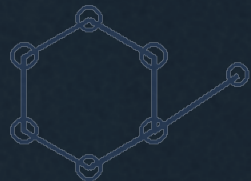
Dal 1985
produttore italiano



portata globale
Resine vendute in tutto
il mondo



Leader in Italia
Resine PU per inchiostri



Panoramica dell'azienda

Chi siamo e cosa facciamo

SINTOCHEM (Italia) produce e commercializza resine speciali per la formulazione di inchiostri dal 1985.

- Resine per inchiostri da stampa utilizzati negli imballaggi flessibili
- Vendite a livello mondiale; leadership nel mercato italiano del poliuretano per inchiostri
- Elevati standard qualitativi e forte attenzione alla ricerca e sviluppo
- Scelta completa di prodotti con un'ampia gamma di proprietà
- Resine poliuretatiche aromatiche pure
- Resine poliuretatiche alifatiche pure
- Resine poliuretatiche semialifatiche
- Resine bicomponenti in poliestere puro e in miscela polietere-poliestere

Cosa apprezzano i clienti

Prestazione
Coesione, adesione, asciugatura rapida

Coerenza
Standard di qualità e ripetibilità

Innovazione
Sviluppo continuo del prodotto

Versatilità
Flessografia e rotocalcografia

SINTOPOL® in una sola diapositiva



Resine poliuretatiche non reattive per inchiostri da stampa moderni

Progettato per la flessografia e la rotocalcografia su un'ampia gamma di pellicole plastiche

1

Solubilità e essiccazione

Buona solubilità e rapido rilascio del solvente per una produzione efficiente.

2

Coesione

L'eccellente coesione della pellicola favorisce prestazioni di inchiostro elevate.

3

Adesione

Adesione efficiente su molteplici pellicole plastiche e supporti di stampa.

Una breve panoramica del mondo degli inchiostri

Come si è evoluto il mercato e perché gli inchiostri liquidi sono importanti

Il mercato globale ha spinto gli inchiostri da stampa da un approccio locale a requisiti internazionali.

Negli ultimi decenni, gli inchiostri liquidi hanno registrato una crescita significativa, soprattutto nel settore degli imballaggi.

Mercato europeo degli inchiostri

> 1 milione di tonnellate

Fatturato > 4 miliardi di euro

1

Globalizzazione

Requisiti internazionali e catene di fornitura

2

Crescita del packaging

Inchiostri liquidi incrementati con imballaggi flessibili

3

Cambiamento tecnologico

Stampa veloce → nuove esigenze di prestazioni della resina

Poliuretani SINTOPOL®

Compatibilità, coesione, adesione e lavorazione efficiente

Caratteristiche principali

- Resine poliuretaniche non reattive con particolare compatibilità con la nitrocellulosa
- Ottima coesione e adesione efficace
- Buona solubilità, poco odore, rapido rilascio del solvente
- Adatto per la stampa interna ed esterna
- Molti gradi disponibili con contenuto solido al 100% (senza solventi volatili)

Vantaggi operativi

Inchiostri ad asciugatura rapida
Adatto per velocità di stampa > 300 m/min

Alta produttività

Resistenza al calore e alla saldatura

Resistenza alla saldatura a caldo e forte adesione su molti film plastici.

Gamma di prodotti e sequenza di durezza



Da pellicole più morbide (plastificanti) a pellicole più dure (con maggiore adesione)
SINTOPOL® aromatici

FILM PIÙ MORBIDO

FILM PIÙ DURO

SP 75 LV

SP 75

MD 95

MD 100

MD 110

MD 120

Indicazioni generali:

- I gradi più morbidi spesso funzionano meglio come plastificanti
- I gradi più duri sono in genere meno flessibili e offrono proprietà di adesione superiori

I gradi SINTOPOL® sono progettati per offrire durezza e viscosità diverse per soddisfare i requisiti di stampa.

Solubilità e prestazioni

Asciugatura rapida, forte adesione e resistenza termica SINTOPOL® aromatici

Solubilità

Le resine SINTOPOL® sono facilmente solubili in solventi moderatamente polari:

Chetoni • Esteri • Eteri • Alcoli

La solubilità nell'alcol etilico aumenta come:

SP 75LV > SP 75 > MD 95 > MD 100 > MD 110 > MD 120

Punti salienti delle prestazioni

- Tempi di asciugatura molto rapidi
- Adatto per velocità di stampa > 300 m/min
- Elevata resistenza alla saldatura a caldo

Resistenza alla termosaldatura (inchiostri NC modificati con SINTOPOL® + TiO₂):

- 120–130°C per ~1–2 secondi
- Con catalizzatore di reticolazione: > 180°C dopo 24–48 ore

La resistenza termica può essere aumentata anche utilizzando, ove possibile, una percentuale maggiore di nitrocellulosa.

Conformità, stoccaggio e certificazioni

Progettato per requisiti di imballaggio e sistemi di qualità

Magazzinaggio

Tutti i tipi di **SINTOPOL®** sono stabili da uno a due anni, a seconda del tipo, se conservati correttamente in un luogo fresco e asciutto e nella confezione originale.

Dichiarazioni normative e di prodotto

- Realizzato con sostanze consentite per i componenti di prodotti per imballaggio alimentare (FDA: 21 CFR 175.105; 21 CFR 175.300)
- Prodotto senza catalizzatori di stagno; nessun composto organostannico
- Prodotto in conformità alla Direttiva Comunitaria 2002-72-CE e successive revisioni.
- Conforme al REACH, all'ordinanza svizzera e alle normative internazionali.

Certificazioni



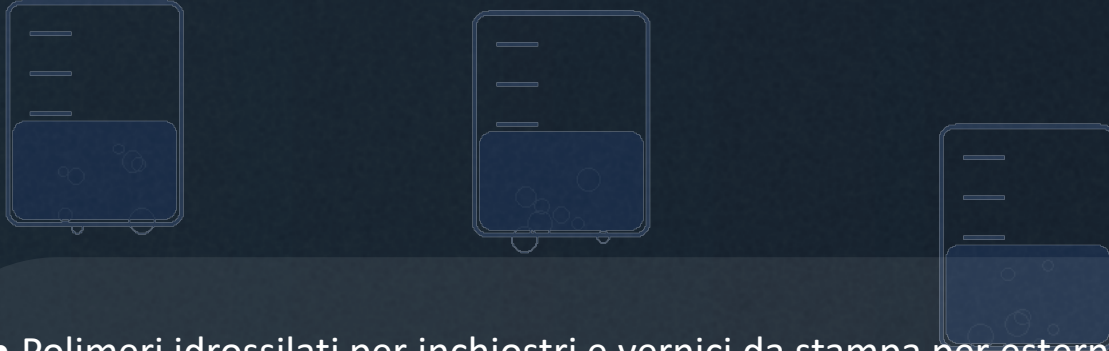
CERTIQUALITY
IS MEMBER OF
CISQ FEDERATION

CERTIFIED QUALITY
MANAGEMENT SYSTEM

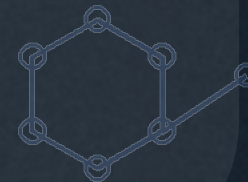
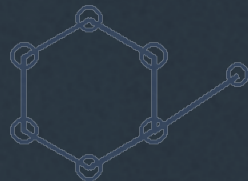
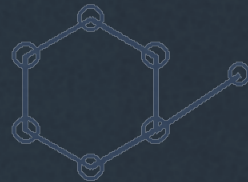


UNI EN ISO **9001:2015**

Oltre SINTOPOL®



- Polimeri idrossilati per inchiostri e vernici da stampa per esterni
 - Elevata lucentezza e resistenza ai graffi
- SINTOPOL® E 222/100% (resina poliesteri saturi) OH Reattivo
 - Utilizzato per inchiostri bicomponenti (2K), tipicamente reticolati con addotti di isocianato



SINTOCHEM

Sintochem srl

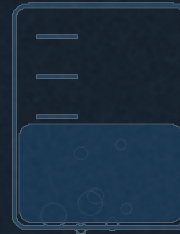
Via Carolina Romani, 1/11
20091 Bresso (Milano) – Italia

Tel.: +39 02 6103166

Fax: +39 02 6105708

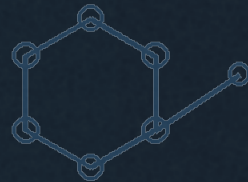
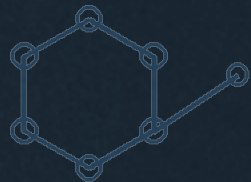
E-mail: sintochem@sintochem.it

Web: www.sintochem.it



Appendice tecnica

Supporti di stampa e sistemi di inchiostro consigliati (imballaggi flessibili)



Imballaggi flessibili: principali supporti di stampa

Nella flessografia e nella rotocalcografia è possibile stampare su un'ampia gamma di supporti flessibili e in laminazioni.

Carta e cartone

- Supporti assorbenti
- Spesso utilizzato rivestito o laminato
- Necessita di una buona adesione del rivestimento

Pellicole di cellulosa (cellophane)

- Trasparente, termostabile
- Varianti di barriera (umidità/ossigeno)
- Utilizzato anche per twist-wrap

sottili di alluminio /metallizzati

- Ottima barriera alla luce e ai gas
- Sensibile agli oli superficiali (pretrattare)
- Le pellicole metallizzate riducono il peso

pellicole di plastica

- PE, PP, PET, PA (e varianti)
- Spesso richiedono pretrattamenti superficiali
- Sistemi di inchiostro selezionati per tipo di pellicola

Gli imballaggi flessibili utilizzano spesso strutture multistrato (laminati o coestrusioni) per combinare le proprietà.

Carta e cartone

Stampa su supporti assorbenti: cosa conta e quali inchiostri vengono solitamente utilizzati.

Requisiti di supporto

- Spessore uniforme
- Stabilità dimensionale
- Levigatezza e lucentezza (soprattutto carta patinata)
- Buona adesione del rivestimento

Requisiti di inchiostro

- Alta lucentezza
- Resistenza allo sfregamento e alla piegatura
- Buona adesione
- Bassa ritenzione di solventi
- Termoresistenza (per carta accoppiata con film plastici)

Sistema tipico: inchiostri a base di nitrocellulosa, spesso modificati (resine acriliche / poliuretaniche / chetoniche)

Pellicole di cellulosa (cellophane)

Varianti principali e requisiti di inchiostro (inclusa laminazione/stampa interna).

Perché viene utilizzato

- Basso spessore, buona trasparenza
- Termostabile
- Può essere laccato per aggiungere proprietà termosigillanti o barriera

Varianti e applicazioni tipiche

- Barriera all'umidità: MS (incl. varianti di lacca NC)
- Barriera all'ossigeno: XS (incl. varianti di lacca PVDC)
- Incarto a spirale: P-MF (ad esempio, dolci)

Requisiti di inchiostro

- Alta lucentezza
- Termoresistenza
- Resistenza al blocco
- Bassa ritenzione di solventi
- Adatto per laminazioni (la stampa interna richiede affinità adesivo-inchiostro)

Sistema tipico: inchiostri a base di nitrocellulosa, modificati (spesso con resine acriliche/poliuretaniche/chetoniche)

sottili di alluminio e metallizzati



Prestazioni di barriera, esigenze di pretrattamento e sistemi di inchiostro tipici.

Proprietà chiave

- Ottima barriera ai gas e alla luce
- Ottimo per la protezione degli aromi/fragranze
- Flessibile, resistente alla corrosione
- Spesso necessita di lucidatura/calandratura

Note di processo

- Lo strato oleoso residuo può ostacolare il fissaggio dell'inchiostro
- Mitigazione: rimuovere gli oli o applicare un primer per vernice
- Il primer protegge anche dall'ossidazione

Requisiti e tendenze dell'inchiostro

- Elevata lucentezza e trasparenza
- Flessibilità e termoresistenza
- Resistenza al bloccaggio; bassa ritenzione di solvente
- Tendenza: pellicole plastiche metallizzate (PET / PA / OPP) — uno strato di Alluminio più leggero, ma più sottile, può ridurre le prestazioni di barriera termica e ai gas

Sistemi tipici: inchiostri nitrocellulosici plastificati (spesso modificati con resine acriliche/poliuretaniche), inclusi percorsi di primer NC

Film plastici (PE e PP)

Proprietà tipiche, pretrattamenti e famiglie di sistemi di inchiostro.

Polietilene (PE)

Tipi di film tipici: LDPE • HDPE • LLDPE

- Estensibilità; resistenza allo sfregamento
- Resistenza all'acqua
- Impermeabile all'ossigeno e alla CO₂
- Termoretraibili (film termoretraibili)

Inchiostri e note di elaborazione

- Elevata lucentezza; flessibilità; resistenza al bloccaggio
- I pretrattamenti superficiali (ad esempio, corona) migliorano l'adesione
- Famiglie comuni: a base di poliammide o a base di nitrocellulosa (plastificata/modificata con PU)

Polipropilene (PP)

Varianti: orientato (OPP), coestruso, rivestito, metallizzato...

- Trasparenza
- Stabilità dimensionale
- Termosaldata (quando coestrusa)
- Permeabilità ai gas

Requisiti e famiglie di inchiostro

- Elevata lucentezza; buon rilascio del solvente
- Resistenza termica; idoneità alla laminazione
- Famiglie comuni: nitrocellulosa modificata (esteri PU/cellulosa), vie nitroacriliche (spesso modificate con PU)

PET e PA + laminazione

Sistemi di inchiostro per elevate esigenze termiche e strutture multistrato.

Poliestere (PET)

- Trasparenza; rigidità
- Barriera contro gas e umidità
- Adatto alla surgelazione/pastorizzazione/sterilizzazione (alta temperatura di utilizzo)

Famiglie di inchiostri tipici

- Resine viniliche / PVB / resine poliuretaniche filmogene
- Nitrocellulosa modificata con PU filmogeno (PET trattato chimicamente)
- Il PET rivestito in Saran/PVDC utilizza percorsi specifici (vinile, PVB, NC+PU)

Poliammide (PA)

- Termoformatura; trasparenza
- Elevata resistenza al punzone
- Resistenza chimica e meccanica; proprietà barriera

Requisiti di inchiostro

- Bassa ritenzione di solventi
- Resistenza al blocco
- Adatto alla pastorizzazione/sterilizzazione
- Spesso famiglie simili al PET (vinile / PVB / PU o NC + PU filmogeno)

Laminazione e strutture multistrato

Quando un singolo film non riesce a soddisfare tutti i requisiti, i film compositi vengono ottenuti per laminazione (accoppiamento) o coestrusione. L'adesione viene ottenuta con adesivi sintetici (termoplastici o termoindurenti), comunemente a base di polimeri di poliestere, poliuretano, acrilico o PVDC.

Prodotti generali SINTOPOL®

NOME DEL PRODOTTO	SOLIDI	SOLVENTE	DUREZZA DEL FILM	USO e CARATTERISTICHE TIPICHE
SINTOPOL® DP 50/100%	100%	-----	Molto morbido	Per la produzione di plastificanti predispersi e come sostituto di plastificanti monomerici nei sistemi nitro-uretanici.
SINTOPOL® SP 75/100%	100%	-----	Molto morbido	Per la produzione di inchiostri flessografici e rotocalcografici per imballaggi alimentari. Miglioramento della brillantezza, resistenza al bloccaggio, resistenza alla termosaldatura, adesione su PE e su PP.
SINTOPOL® SP 75/80%EA	80%	etilacetato	Molto morbido	Come sopra.
SINTOPOL® SP 75LV/100%	100%	-----	Molto morbido	Come sopra.
SINTOPOL® SP 75LV/80%EA	80%	etilacetato	Molto morbido	Come sopra.
SINTOPOL® DP 90/100%	100%	-----	Morbido	Per la produzione di inchiostri flexo e rotocalco. In combinazione con nitrocellulosa, conferisce una buona adesione su PE e PP.
SINTOPOL® DP 102/75%EA	75%	etilacetato	Morbido	Come sopra.
SINTOPOL® MD 95/100%	100%	-----	Morbido	Per uso come sopra, ma con maggiore durezza della pellicola. Ottima adesione su poliolefine trattate. Basso odore.
SINTOPOL® MD 95/75%EA	75%	etilacetato	Morbido	Come sopra.
SINTOPOL® MD 100/100%	100%	-----	Morbido	Come sopra.
SINTOPOL® MD 100/80%EA	80%	etilacetato	Morbido	Come sopra.
SINTOPOL® MD 110/75%EA	75%	etilacetato	Difficile	Tipo speciale per inchiostri rotocalco e flessografici. Resistenza al calore migliorata. Altre caratteristiche come sopra.
SINTOPOL® MD 120/60%EA	60%	etilacetato	Molto difficile	Progettato per la formulazione di inchiostri rotocalco con buona adesione su un'ampia gamma di substrati per imballaggio. Altre caratteristiche come sopra.
SINTOPOL® DP 160-C/45%EA	45%	etilacetato	Difficile	Poliuretano semialifatico speciale per inchiostri flexo e rotocalco. Destinato alla formulazione di inchiostri per pastorizzazione con buona adesione su PET e PA.
SINTOPOL® AD 164SH/45%EA	45%	etilacetato	Molto difficile	Poliestere-polietero alifatico speciale per inchiostri flexo e rotocalco. Destinato alla formulazione di inchiostri per pastorizzazione e sterilizzazione con ottima adesione su PE, PET, PP, OPA, film saranizzati o metallizzati, carta e alluminio. Buon rilascio del solvente ed eccellente coesione nelle accoppiature.
SINTOPOL® DP 166/42%EA	42%	etilacetato	Difficile	Come sopra, con buona solubilità in alcol e buona proprietà di bagnatura dei pigmenti.
SINTOPOL® DP 266/42%EA	42%	etilacetato	Molto difficile	Poliuretano alifatico speciale per inchiostri flexo e rotocalco. Destinato alla formulazione di inchiostri per pastorizzazione e sterilizzazione con ottima adesione su PE, PET, PP, OPA, film saranizzati o metallizzati, carta e alluminio. Grazie alla sua natura alifatica, presenta un'ottima resistenza ai raggi UV. Buon rilascio del solvente ed eccellente coesione nelle accoppiature. Non ingiallisce sotto l'effetto dei raggi UV e ha una buona resistenza alla saponificazione.
SINTOPOL® DP 180/30%EA	30%	etilacetato	Difficile	Come sopra, con peso molecolare molto elevato e migliore resistenza del legame di laminazione. Adatto per sistemi monosolvente. Modificatore adatto all'aumento della viscosità negli inchiostri di sistema.
SINTOPOL® E222/100%	100%	-----	-----	Resina poliestere satura parzialmente trifunzionale per la formulazione di inchiostri rotocalco bicomponenti. Buona brillantezza e buon potere coprente.

Resine OH-reattive: