

MODI TREAT

L'Evoluzione del Pre-trattamento



Come migliorare l'adesione

L'adesione ottimale degli inchiostri su materiali come plastica, vetro o metallo richiede spesso un pretrattamento delle superfici. Plasma, fiammatura e Pyrosil® sono tecnologie chiave per aumentare la bagnabilità e garantire risultati duraturi. Ecco come funzionano e quando applicarle.

1. Pretrattamento al plasma

Il plasma modifica chimicamente e fisicamente le superfici attraverso un processo a bassa temperatura, ideale per materiali sensibili al calore.

Funzionamento:

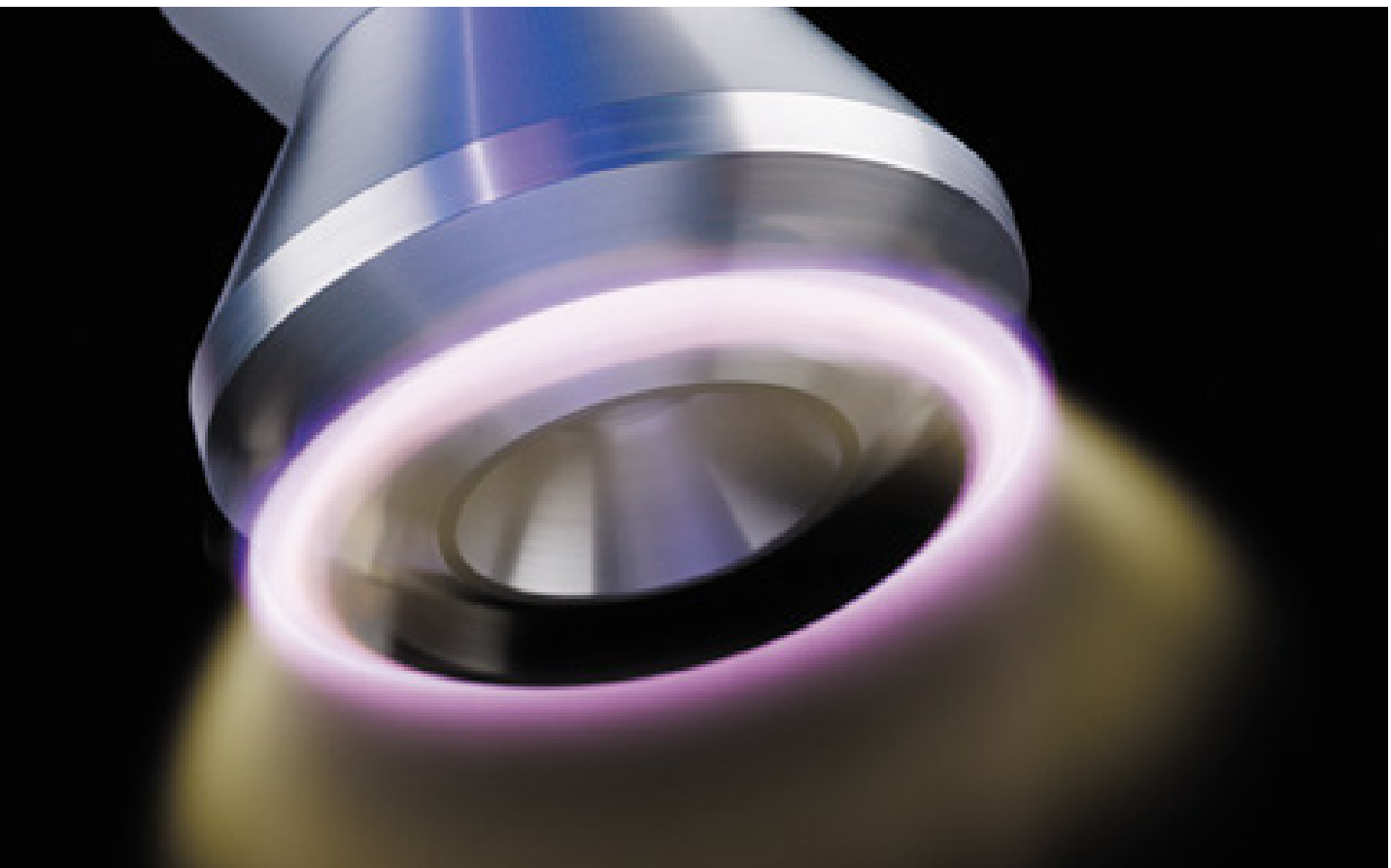
- Rimuove contaminanti organici e inorganici (grassi, polveri, ossidi).
- Aumenta l'energia superficiale, rendendo i materiali più "bagnabili".
- Crea gruppi funzionali reattivi (es. -OH, -COOH) che favoriscono l'ancoraggio chimico degli inchiostri.

Applicazioni:

- Plastiche a bassa energia superficiale (PP, PE, PTFE).
- Metalli, vetro e compositi per packaging, elettronica o medicale.
- Processi in linea con produzione continua, grazie a sistemi integrabili.

Vantaggi:

- Nessun utilizzo di solventi o sostanze chimiche.
- Compatibile con materiali termicamente sensibili.
- Aumenta la resistenza all'abrasione e all'umidità degli inchiostri



2. Fiammatura

La fiammatura espone le superfici a una fiamma controllata per attivare chimicamente il materiale.

Funzionamento:

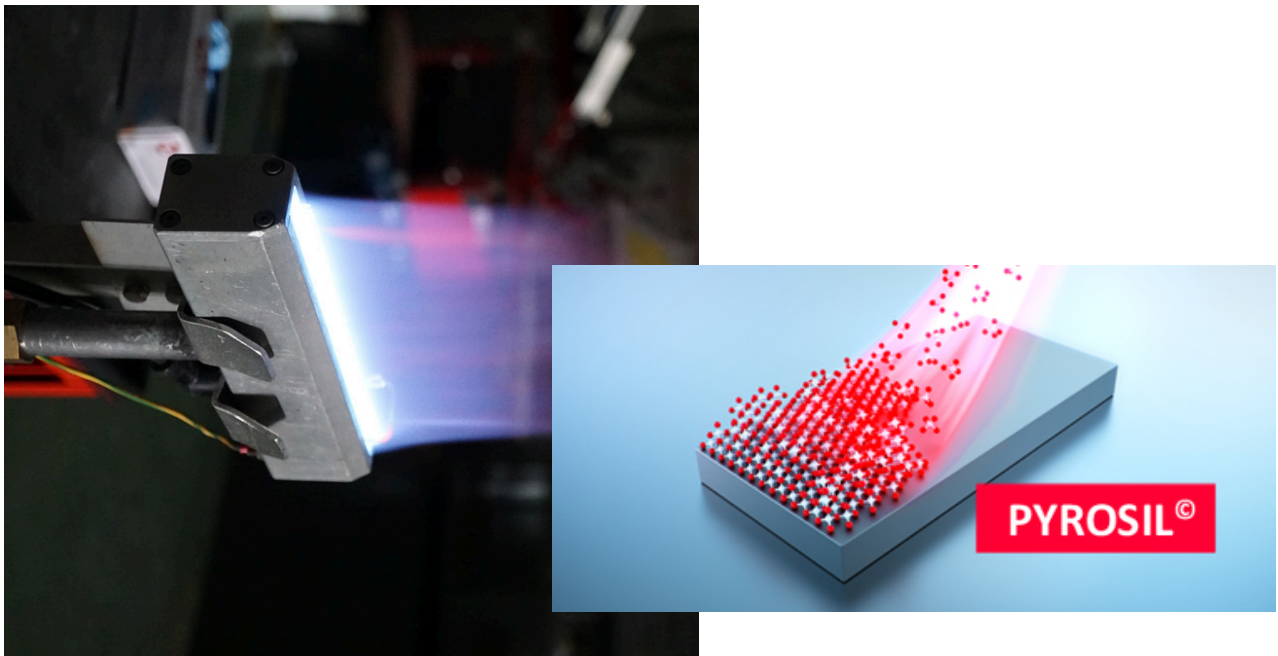
- Ossida gli strati superficiali, introducendo gruppi polari (es. carbonilici).
- Elimina gli agenti rilascianti (come siliconi) che impediscono l'adesione.
- Aumenta temporaneamente la tensione superficiale (fino a 72 ore).

Applicazioni:

- Polipropilene e polietilene per bottiglie, tappi o imballaggi.
- Materiali non plastici: alluminio, carta, ceramica.
- Stampa serigrafica su vetro (pre-trattamento prima dell'inchiostatura UV).

Vantaggi:

- Soluzione economica per produzioni ad alto volume.
- Efficace su geometrie complesse grazie a bruciatori regolabili.



3. Pyrosil® (deposizione di SiOx)

Questa tecnologia combina fiamma e chimica per depositare uno strato reattivo di biossido di silicio.

Funzionamento:

- Una miscela di gas (propano/aria) e precursore siliconico viene bruciata, depositando SiOx sulla superficie.
- Lo strato di SiOx (spesso 5-20 nm) aumenta la tensione superficiale e fornisce siti di legame per gli inchiostri.

Applicazioni:

- Vetro per contenitori cosmetici o alimentari (resistenza al lavaggio in lavastoviglie).
- Materiali metallizzati o rivestiti con film barriera.
- Plastiche ingegnerizzate (PEEK, PA) nell'automotive o aerospazio.

Vantaggi:

- Adesione superiore rispetto alla sola fiammatura, con durata nel tempo.
- Compatibile con inchiostri a base acqua o UV-LED

Confronto tra le tecnologie

Caratteristica	Plasma	Fiammatura	Pyrosil®
Materiali	Plastica, metalli, vetro	PP, PE, alluminio	Vetro, metalli, plastiche
Durata effetto	Permanente	24-72 ore	Permanente
Costo	Medio-alto	Basso	Medio
Sostenibilità	Zero emissioni	Emissioni CO ₂	Emissioni controllate
Integrazione	In-line o batch	In-line	In-line

Scelta del metodo ottimale

·Plasma: Ideale per materiali eterogenei o sensibili, dove è richiesta pulizia profonda e attivazione chimica ^{[4][2]}.

·Fiammatura: Economica per plastiche standard in grandi volumi, con geometrie semplici ^{[8][7]}.

·Pyrosil®: Necessario quando si lavora con vetro o si richiede massima resistenza chimica degli inchiostri ^{[9][10]}.

Questi pretrattamenti, se applicati correttamente, eliminano problemi comuni come scolorimento, desquamazione o scarsa resistenza meccanica delle stampe, garantendo qualità e durabilità nei settori del packaging, automotive e beni di consumo.

Eleva il tuo risultato



Applicazioni dei pretrattamenti al plasma, fiammatura e Pyrosil per l'adesione dell'inchiostro

L'utilizzo di pretrattamenti come plasma atmosferico, fiammatura e Pyrosil trova applicazione in numerosi settori industriali, con l'obiettivo comune di migliorare l'adesione dell'inchiostro su superfici difficili come plastica, vetro e metallo.

Stampa su materiali plastici

- Poliolefine (PP, PE): Questi materiali hanno una bassa energia superficiale, che rende difficile la bagnabilità e quindi l'adesione degli inchiostri. Il pretrattamento con plasma atmosferico o fiammatura modifica la superficie, aumentandone la tensione superficiale e favorendo la formazione di legami chimici tra inchiostro e substrato. Questo è fondamentale per la stampa di imballaggi, etichette, componenti automotive e prodotti di largo consumo²⁴⁶⁷.
- In-Mold Decoration (IMD) e In-Mold Labelling (IML): Questi processi, utilizzati per la produzione di oggetti di design e componenti automobilistici, richiedono superfici altamente adesive per garantire resistenza a graffi e abrasione dopo la stampa².

Stampa su vetro e metallo

- Vetro: La stampa su vetro, soprattutto se freddo o ricoperto, necessita spesso di un pretrattamento con fiammatura o Pyrosil. Questi trattamenti migliorano l'adesione dell'inchiostro, garantendo resistenza allo sfregamento, agli agenti chimici e all'acqua. Il Pyrosil, in particolare, deposita uno strato di biossido di silicio che rende la superficie più reattiva e adatta alla stampa industriale di contenitori, flaconi cosmetici e oggetti promozionali¹³.
- Metallo: Il plasma e il Pyrosil permettono la stampa diretta con inchiostri UV su superfici metalliche, eliminando spesso la necessità di primer e riducendo le emissioni di CO₂. Questo è particolarmente utile nell'industria del packaging alimentare e delle lattine¹.

MODITREAT P360-1 PLASMA PRETREATMENT SYSTEM 360°



La P360-1 è una macchina compatta, pensata per essere estremamente maneggevole e per il pretrattamento di prossimità. Prevede uno sportello frontale per l'inserimento verticale di singole bottiglie e altri oggetti rotondi. E' dotata di un supporto universale, adatto anche per tazze con manico, e di un sistema sottovuoto per l'ancoraggio dell'oggetto. Dopo la chiusura della porta, premendo il pulsante, il trattamento al plasma inizia.

Altezza massima del pezzo: max. 200 mm

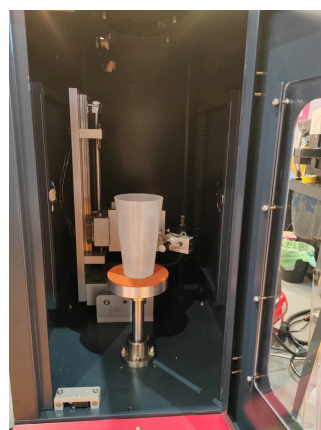
Pretrattamento: Testa plasma da 1.600 watt, regolabile in altezza, rotante, movimento verticale. Include pulizia Elettrostatica

Incluso: Velocità di rotazione regolabile, display touch, interruttore di sicurezza porta, sistema di ventilazione aria di scarico

Allacciamento elettrico: 230 V/50 Hz

Dimensioni: 35 x 90 x 155 cm

Garanzia: 12 mesi secondo i nostri termini e condizioni



GRA
DIGITAL PRINT

LASER SYSTEMS
OMA
Canon
MODITREAT
BOFA

MODITREAT



Speed controller 1

Speed controller 2



Speed controller 3

Speed controller 4



UD Cylinder pressure 1



UD Cylinder pressure 2



MODITREAT M360-8 MULTI PRETREATMENT SYSTEM 360°

La M360-8 è una macchina rivoluzionaria: racchiude, in un'unica postazione, 4 diversi tipi di pretrattamento che, all'occorrenza, possono essere alternati o accoppiati per aumentare l'adesione sui materiali trattati. Il materiale viene inserito in modo verticale su 8 posizioni rotanti per le quali, dal comodo pannello, è possibile regolare la velocità di rotazione separatamente. Il Supporto è universale, adatto anche per tazze con manico, mentre l'ancoraggio è ottenuto grazie al sistema di vuoto. Alla partenza del ciclo il prodotto, step by step, si muove nelle varie posizioni e, in prossimità del pretrattamento (o più di uno) ruota di 360 gradi

Altezza massima del pezzo da lavorare: max. 200 mm

Stazioni di pretrattamento:

- Pulizia elettrostatica
- Trattamento a fiamma con propano o altro gas
- Testa al plasma da 1.600 watt, regolabile in altezza, rotante, movimento verticale
- Trattamento a fiamma Pyrosil con cartucce originali Pyrosil da 330 g, 2 supporti per le versioni P e MGK o 2 cartucce identiche, aggiornabile in qualsiasi momento con il modulo di dosaggio Pyrosil STS 10.2
- Raffreddamento ad aria compressa

Incluso: Velocità di rotazione regolabile, display touch, barriera fotoelettrica di sicurezza, sistema di ventilazione per l'aria di scarico

Allacciamento elettrico: 230 V/50 Hz

Dimensioni: 35 x 90 x 155 cm

Garanzia: 12 mesi secondo i nostri termini e condizioni



