



Ferrarini&Benelli
Corona and Plasma

TRATTAMENTI SUPERFICIALI: CORONA E PLASMA ATMOSFERICO



FERRARINI&BENELLI

Ferrarini & Benelli è un'azienda di Cremona (Italy) che progetta e produce stazioni per il trattamento corona, sistemi per il trattamento al plasma atmosferico, generatori digitali e abbattitori di ozono.

Trattamento corona e plasma

Le nostre soluzioni nascono dalla pluriennale collaborazione con i principali costruttori mondiali di linee produttive di estrusione e di trasformazione dell'imballaggio flessibile e da una **progettazione sviluppata internamente** da personale specializzato.

Questa conoscenza e competenza, unita alla **flessibilità produttiva**, ci consente di studiare insieme al cliente soluzioni su misura.

Abbiamo realizzato più di 12.000 **stazioni corona** che vengono quotidianamente utilizzate **in tutto il mondo** per migliorare le proprietà di bagnabilità di molte superfici. Le stazioni di trattamento corona vengono impiegate principalmente nel settore dell'**estrusione** e nel **converting** e consentono di trattare: materiali conduttori e non conduttori, film plastici e metallizzati, carta e alluminio anche accoppiati, lastre rigide piene o alveolari e tubi di polietilene.

Realizziamo stazioni bilaterali, monolaterali, con testata mobile che tratta una piccola fascia di un film, a banda stretta per le etichette o i nastri adesivi.

Per sfruttare le nostre conoscenze sul trattamento superficiale al di fuori del mondo del packaging, abbiamo introdotto nel 2010 anche il **trattamento al plasma** (automotive, medicale, tubi).

Servizi

- Un'articolata rete di **vendita all'estero** con agenti plurimandatari segue direttamente i nostri clienti finali
- Offriamo un puntuale **servizio di assistenza tecnica in tutto il mondo** effettuabile da nostro personale e/o da nostri collaboratori esteri
- Il laboratorio interno ci consente di effettuare prove su campioni di materiale dei clienti simulando qualsiasi condizione di lavoro
- Realizziamo studi personalizzati per applicazioni meccaniche speciali per i vari settori di applicazione

Nel 2025 l'azienda fondata da Diego Benelli ha festeggiato il 60° anno di attività.

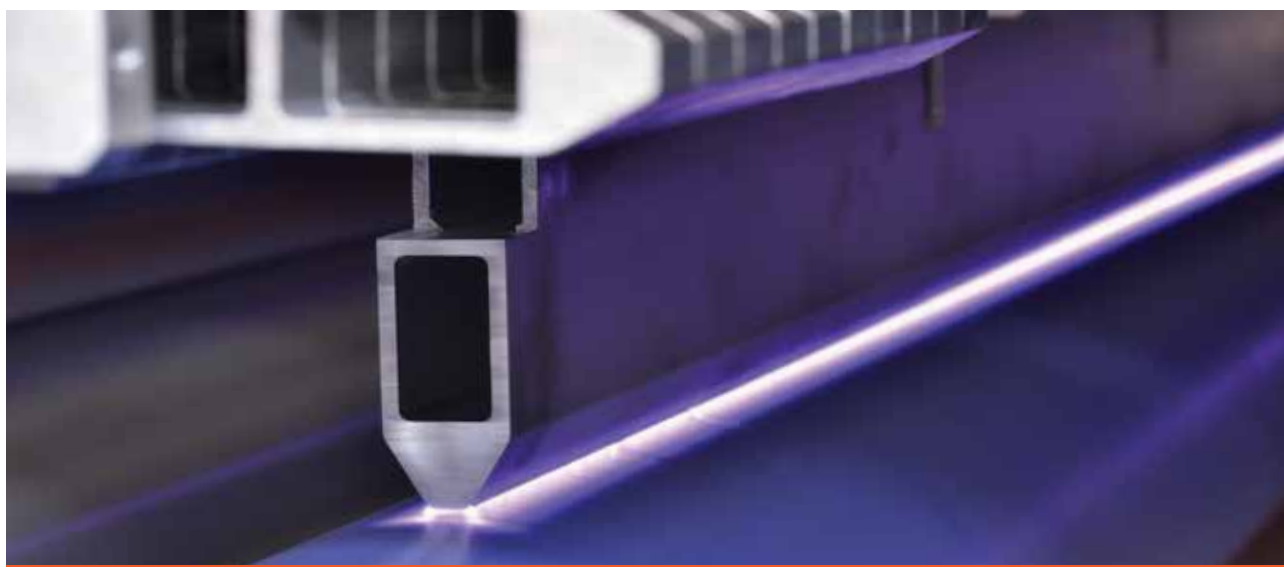


CORONA

BIKAPPA ROTARY

Trattamento bilaterale per **estrusori in bolla** con elevate prestazioni o gruppi **stampa flessografica** in linea ad estrusori:

- **BIKAPPA ROTARY 120** per tutte le applicazioni su estrusore in bolla con tavola fino a 2.800 mm
- **BIKAPPA ROTARY 150** con rulli maggiorati per tavole lunghe e forti tiri
- **BIKAPPA ROTARY 200** per grandi larghezze, a partire da 3.000 mm fino a 4.000 mm (produzione di film termoretraibili)
- **BIKAPPA ROTARY PASSO STAMPA** per applicazioni su estrusori in linea a stampe flessografiche, permette il trattamento ad intermittenza sincronizzato con la stampa su ambo i lati
- **BIKAPPA POLIMETAL** con **elettrodi ceramici** per il trattamento di **materiali conduttori** nei processi di stampa e accoppiamento
- **MINI BIKAPPA** stazione di piccole dimensioni per il **trattamento bilaterale** per **estrusori in bolla** da laboratorio o linee pilota



BIKAPPA TUNNEL

Trattamento monolaterale per **l'interno bolla del film in estrusione** (due stazioni di trattamento monolaterali vengono posizionate dopo il taglio, dove la bolla viene aperta e separata in due film). Il design compatto e gli ingombri contenuti permettono la facile applicazione della linea di estrusione nel tunnel, prima della raccolta.

TM STRIPE

Testata mobile per il trattamento di una piccola fascia di un film di grandi dimensioni. Ottimale per trattare piccole zone dove deve essere stampato un marchio.

CARTONPLAST

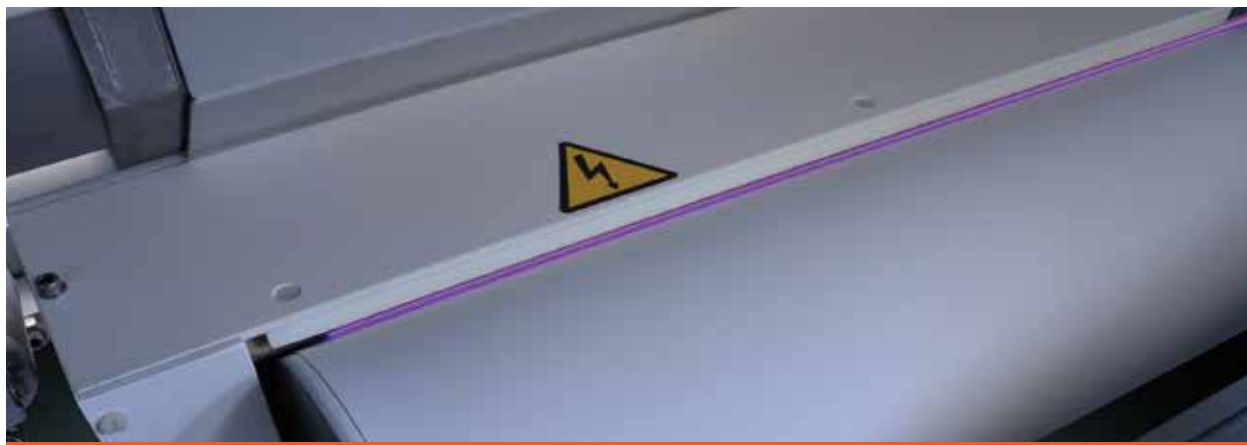
Trattamento mono o bilaterale per lastre rigide, piene o alveolari, che raggiunge notevoli prestazioni anche con spessori elevati (fino a 10 mm per le lastre piene, fino a 18 mm per le alveolari).

La regolazione automatica dell'air-gap consente, a macchina in movimento, di adeguarsi in funzione dello **spessore della lastra**.

CORONA

POLIMETAL

Indicata per il trattamento **mono e bilaterale** di **materiali conduttori** e non: film plastici e metallizzati, carta e alluminio anche accoppiati. Con elettrodi e rulli ceramici, viene impiegata su stampe flessografiche e rotocalco, accoppiatrici e spalmatrici e su tutti gli impianti di converting. I modelli differiscono per numero di elettrodi, diametro dei rulli ceramici e velocità delle linee produttive (fino a 600 m/min).



POLIPLAST

Trattamento **mono e bilaterale** di **film plastici o carta**, con elettrodi regolabili al variare della larghezza del film o in barra unica. Per applicazioni su linee di extrusion coating, converting e cast film. I vari modelli differiscono per numero di elettrodi, diametro dei rulli e velocità (fino a 600 m/min).

ET 98

ET 98, pensata per le linee di **stampa etichette**, è equipaggiata con elettrodi estraibili con sistema a cassetto e rulli ceramici.

Tratta sia i materiali conduttori, sia i non conduttori.



ET LABO

Trattamento manuale di **campioni di materiale** (formato A4 o A3) pensato per i laboratori delle aziende che producono inchiostri, colle o adesivi. Utile per definire la tensione superficiale di ciò che si sta producendo e per effettuare test in scala ridotta di tenuta inchiostri, colle, adesivi o altri substrati.

PRODOTTI SPECIALI

OZO-NO!

L'abbattitore catalitico multistadio Ozo-no! consente alle aziende che utilizzano il trattamento corona, che provoca emissioni di ozono, di rimanere al di sotto dei limiti imposti dalla legge. Servizio di rigenerazione del catalizzatore che permette notevoli vantaggi economici.

TTU

Trattamento **interno - esterno tubi in polietilene** (impianti di teleriscaldamento) brevettato da Ferrarini & Benelli per migliorare l'ancoraggio delle schiume isolanti all'interno dei tubi e l'ancoraggio degli inchiostri di stampa all'esterno (marcatura).

- TTU - 500 per tubi con diametro 90/500 mm e spessori massimi di 8 mm
- TTU - 1000 diametro 400/1000 mm e spessori massimi di 15 mm



FORMAT

Trattamento monolaterale per **fogli singoli**, di piccoli e grandi formati. Può trattare materiali plastici, carta, carta plastificata e anche materiali metallizzati o conduttori in genere. Utile per recuperare l'idoneità alla stampa di materiali a magazzino da tempo. L'inserimento dei fogli può essere manuale o automatico.

DYNE TEST: INCHIOSTRI, PENNARELLI E MARKER

Dyne Test Inks sono miscele liquide che consentono di determinare il livello di adesione di un liquido su una superficie plastica. Utilizzate prevalentemente in laboratorio, misurano con precisione gli effetti del trattamento corona. Valori di riferimento: da 30 a 58 dyne/cm.

Dyne Test Pen non è tossico e viene utilizzato per verificare rapidamente se un materiale è stato trattato, oppure no. Valore di riferimento 38 dyne/cm.

Corona Marker evidenzia le zone oggetto di trattamento (l'inchiostro rimane steso in modo permanente).



PLASMA

In Air Plasma lavora in condizioni di pressione atmosferica, assicura livelli ottimali di bagnabilità a **polimeri, materiali plastici, cartonaggi e metalli**.

Composto da un generatore di alta frequenza e da un ugello dedicato, può essere integrato in nuove linee o in linee esistenti e favorisce l'applicazione di inchiostri, vernici, collanti e rivestimenti, elimina distaccanti e additivi, conferisce maggior resistenza agli agenti corrosivi. A differenza del trattamento corona, **non produce ozono**.

Il sistema è disponibile anche con **due torce**.
Larghezza di trattamento di una torcia: **10 mm**.



Vantaggi

- **Migliora le proprietà dei materiali** (durezza, resistenza ai graffi e alla corrosione, idro/oleorepellenza)
- **Favorisce l'ancoraggio delle guarnizioni** e l'incollaggio di parti di motocicli, autocarri e elettrodomestici
- **Migliora l'ancoraggio degli inchiostri** nei processi di stampa

Applicazioni

- **Stampa:** tampografica, a getto d'inchiostro e serigrafica
- **Accoppiamento:** incremento della durata e tenuta delle guarnizioni, applicazione di colle su cartoni pieghevoli, floccatura su gomma e plastica
- **Pulizia:** rimozione di polvere e grasso da plastica, degrassaggio su acciaio, metallo e prodotti semilavorati

IN AIR PLASMA SPARK

In Air Plasma Spark consente di trattare, tramite una scarica in aria, materiali non conduttivi e materiali conduttivi. La torcia erogatrice dirige la scarica verso il substrato da trattare tramite un flusso d'aria. Il sistema è composto da un generatore di potenza ad alta frequenza con trasformatore integrato e da **una o due torce erogatrici**.

Larghezza di trattamento di una torcia: **40 mm**.



GENERATORI

I nostri generatori digitali vengono **abbinati ai sistemi corona e plasma**. I generatori trifase per trattamento corona, con sistema di controllo digitale integrato, sono in grado di raggiungere le elevate potenze necessarie per trattare i materiali plastici più difficili, alle massime velocità di linea.

Il software del generatore gestisce autonomamente il circuito di potenza regolandola automaticamente in funzione della velocità della linea. Ampia gamma di potenze disponibili, con sistemi di remotazione dei comandi del trattamento corona nel quadro di controllo, PLC o PC della linea su cui il trattamento è installato.

Principali funzioni digitali e automatiche

- **Accensione e spegnimento della scarica automatici**, in base alle velocità desiderate dall'utente
- **Regolazione di potenza** in funzione della velocità di linea e dei diversi materiali utilizzati
- **Power control automatico** per mantenere costante la scarica corona indipendentemente dalle variazioni di tensione
- Calcolo automatico della **densità di potenza impiegato** ($W/m^2/min$)



Corona quality control

Software per il monitoraggio e la certificazione del trattamento corona. La grandezza che meglio rappresenta il **grado di trattamento** raggiunto è la "Densità di Scarica erogata" (DSe) che dipende dalla potenza erogata dal generatore, dalla velocità di linea e dalla larghezza dell'elettrodo. I dati di lavorazione vengono prima registrati in linea su scheda di memoria SD da montare a bordo di ogni generatore e poi copiati su PC.

Grazie al **software ideato da Ferrarini & Benelli**, è possibile:

- **riportare su grafici l'andamento delle grandezze fondamentali di produzione**
- **storicizzare le bobine prodotte aggiungendo dati di lavorazione**
- **individuare tratti di bobina in cui la potenza erogata si scosta dalla potenza impostata**

Un unico applicativo per controllare tutti i trattamenti, tutte le linee e tutte le bobine prodotte.

SETTORI DI APPLICAZIONE

- **Estrusione in bolla:** trattamento bilaterale o monolaterale per LDPE, LLDPE, HDPE e multistrati
- **Estrusione cast:** trattamento mono e bilaterale per OPP, CPP, BOPP, PE ad elevate prestazioni per consentire la produzione ad alte velocità
- **Estrusione lastra:** trattamento mono e bilaterale per lastre rigide e alveolari di elevato spessore
- **Estrusione foglia:** trattamento mono e bilaterale di foglie semi-rigide o espanse
- **Estrusione tubi:** trattamento interno tubi per migliorare l'ancoraggio delle schiume poliuretaniche
- **Accoppiamento e spalmatura:** per favorire l'ancoraggio degli adesivi con solvente, senza solvente e a base d'acqua
- **Stampa Flessografica e Rotocalco:** per migliorare l'ancoraggio degli inchiostri con solvente, senza solvente, a base acqua e UV/EB
- **Extrusion coating:** per migliorare l'ancoraggio del coating di PE su vari supporti, quali carta e alluminio
- **Narrow web:** trattamento a banda stretta usato nelle linee di stampa etichette e nastri adesivi
- **Produzione cavi, tubetti, profilati:** per favorire l'ancoraggio della stampa a getto d'inchiostro o di collanti



CONTATTI

VIA DEL COMMERCIO, 22
26014 ROMANENGO (CR) - ITALY

TEL. +39 0373 729272
INFO@FERBEN.COM
WWW.FERBEN.COM