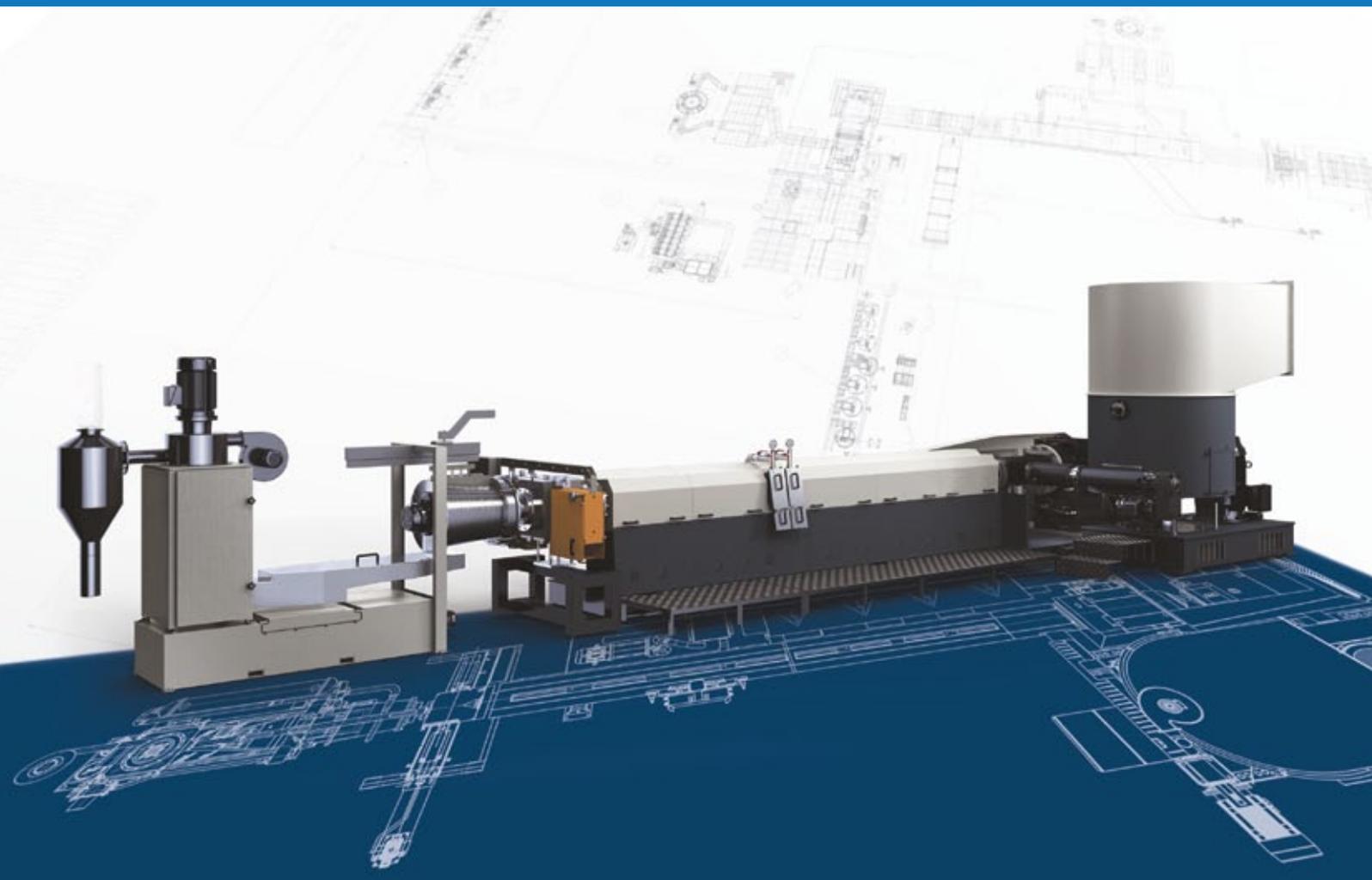


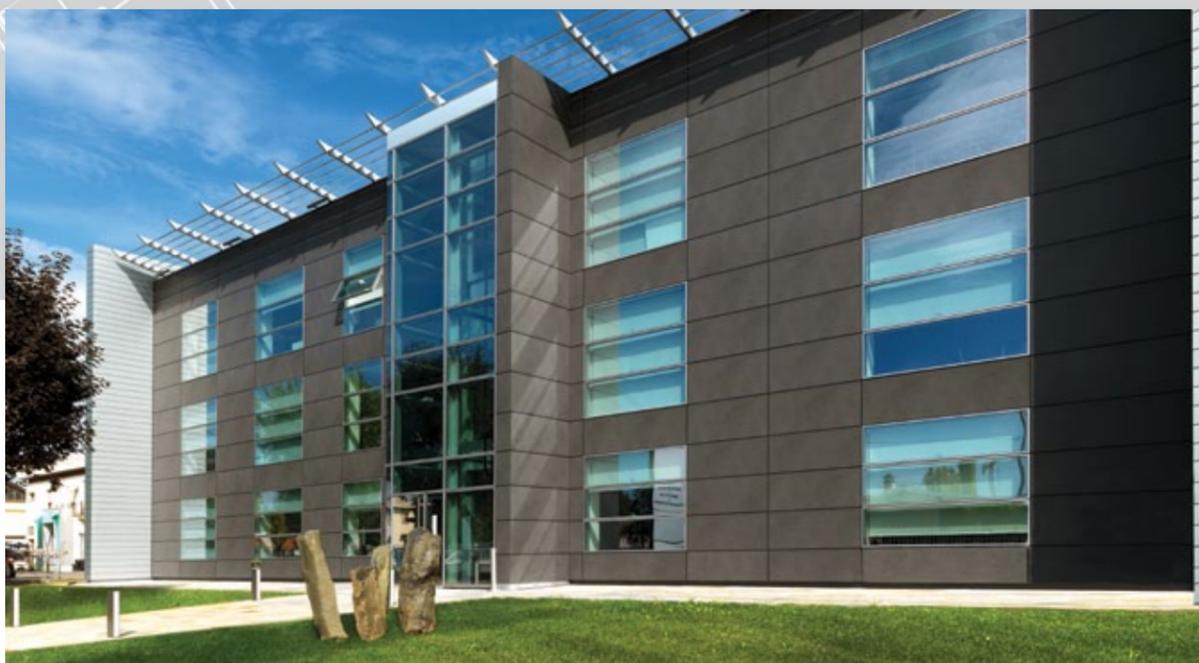
LINEE DI RIGENERAZIONE PER MATERIE PLASTICHE



SCEGLI QUALITÀ, SCEGLI INNOVAZIONE, SCEGLI FLESSIBILITÀ, SCEGLI AMBIENTE

Soluzioni su misura per ogni esigenza!





Dal 1987 sul mercato globale... con la rigenerazione delle materie plastiche

Azienda

Dal 1987 Gamma Meccanica S.p.A. progetta e realizza macchine e impianti per la rigenerazione delle materie plastiche.

La costante ricerca tecnologica e applicativa fanno dell'azienda uno dei principali attori nello scenario del mercato internazionale.

I principali materiali

Tra i principali materiali che gli impianti Gamma Meccanica S.p.A. possono rigenerare sono compresi LLDPE, HDPE, LDPE, HMWPE, EVA, PP, BOPP, OPP, PS, EPS, XPS, ABS, PC, PET, PA, TPU, TPE, biopolimeri ed altri.

I principali tipi di linee:

- Linee COMPAC indicate per il riciclo e compound di materiali plastici con bassa densità apparente ed elevata umidità residua.

- Linee CONVENZIONALI con vari sistemi di dosaggio per il riciclaggio di materie plastiche pre-dimensionate o macinate prima della lavorazione. Le linee convenzionali possono anche essere equipaggiate con il sistema di ALIMENTAZIONE FORZATA complete di silo di stoccaggio, con configurazioni a una o due viti per materiali macinati, rigidi, in film e scaglia.

- Linee TANDEM per il riciclo di materiali molto stampati, umidi e contaminati.

Gamma Meccanica S.p.A. nel mondo

L'azienda è presente in 5 continenti sia con propri uffici e società controllate, sia attraverso diverse società di rappresentanza per garantire un servizio efficace e puntuale in ogni paese del mondo.

Gli impianti per il riciclo trovano impiego nei paesi con maggiore sensibilità alle questioni ambientali, ma anche nei paesi in cui l'utilizzo del prodotto riciclato risulta economicamente vantaggioso.

L'esperienza e le competenze consolidate unite ad un alto livello di know how, consentono a Gamma Meccanica di far fronte alle crescenti esigenze dei mercati internazionali e di proporre le soluzioni su misura per ogni cliente.

Importante caratteristica di Gamma Meccanica è l'iter di realizzazione degli impianti: la progettazione, la realizzazione, il montaggio ed il collaudo di ogni macchina sono eseguiti internamente, in modo che l'azienda possa controllare direttamente l'evoluzione del progetto in tutte le sue fasi, assicurando l'altissima qualità di ogni macchina.

Il cliente, assistito dallo staff commerciale e tecnico di Gamma Meccanica, è coinvolto attraverso un costante feedback in tutte le fasi, dalla progettazione alla realizzazione, fino al collaudo dell'impianto. Questo aiuta a stabilire una relazione basata sulla fiducia e una collaborazione reciprocamente vantaggiosa.

Sede e stabilimento di
Gamma Meccanica S.p.A.



Linee COMPAC

Massima produttività, automazione e risparmio energetico

L'integrazione 4.0

e la digitalizzazione dei processi produttivi



CAPACITÀ PRODUTTIVA DELLE LINEE COMPAC

LINEA	PRODUZIONE (Kg/h)	CONSUMO DI ENERGIA (kWh/kg)
GM50	50±150	0.25±0.30
GM65	150±260	0.25±0.30
GM90	250±500	0.25±0.30
GM105	400±680	0.25±0.30
GM125	600±950	0.25±0.30
GM160	1000±1400	0.25±0.30
GM180	1500±2000	0.25±0.30
GM210	2000±2800	0.25±0.30

* Le produzioni sono riferiti a LDPE e possono variare in base alla densità apparente del materiale, grado di inquinamento, percentuale di stampa, percentuale di umidità.

Composizione della linea standard:

- nastro con metal detector
- trituratore
- estrusore
- cambiafiltro
- taglio ad anello liquido o taglio immerso
- quadro con touch screen

Le linee di rigenerazione COMPAC rappresentano una delle tecnologie più avanzate presenti nel mercato. Si caratterizzano per la flessibilità nel poter riciclare la maggior parte dei tipi di plastiche, anche in forme differenti come film, macinati, densificati e bobine.

Questo tipo di linea è disponibile in differenti modelli in base alla capacità produttiva. Ogni linea può essere personalizzata su richiesta con componenti aggiuntivi per soddisfare le esigenze espresse dal cliente.

L'integrazione 4.0 nel riciclaggio della plastica

Le linee di Gamma Meccanica S.p.A. sono caratterizzate dall'alto livello di automazione, massima qualità del prodotto riciclato (granuli) e un maggior risparmio energetico.

Gamma Meccanica installa su tutte le linee dispositivi atti al collegamento remoto delle sue macchine. Tramite questo collegamento è possibile monitorare la linea mentre è in funzione e se necessario modificare ed ottimizzare il software.

Il collegamento alla banca dati del cliente permette di scaricare dati sia verso la linea, sia verso la banca dati stessa (ad esempio per impostare le ricette necessarie al cambio di produzione). Il cliente può quindi in tempo reale memorizzare tutti i parametri di funzionamento della macchina come pure gli allarmi.



COLLEGAMENTO
REMOTO E
SCAMBIO DATI



CONTROLLO
CONTINUO
DELLA QUALITÀ



ALTI STANDARD DI
SICUREZZA

Linee COMPAC

Massima produttività, automazione e risparmio energetico

I vantaggi delle linee Compac

Trituratore

Questo sistema di alimentazione permette di processare il materiale di varie dimensioni. Durante questa fase il materiale viene preriscaldato e predensificato per renderlo perfettamente idoneo alla fase di estrusione, consentendo la lavorazione dei materiali molto umidi e stampati.

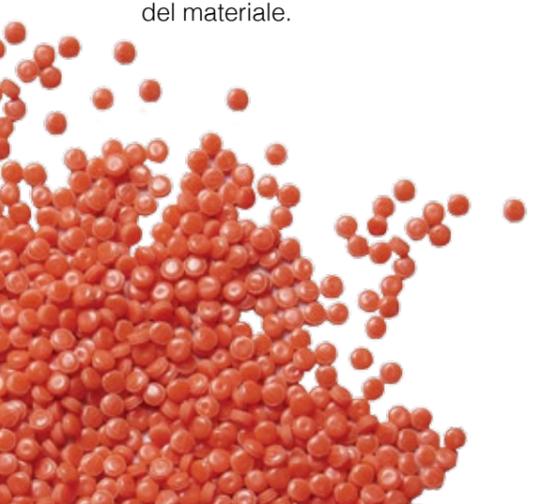
Il sistema si caratterizza per la flessibilità nell'alimentazione del materiale: è possibile usare un nastro trasportatore, un traino per i film in bobina e i dosatori per i macinati pesanti.



Sistema ECOTRONIC

Il brevettato sistema ECOTRONIC viene applicato al tritatore e garantisce un notevole risparmio energetico (fino al 40%), offre la possibilità di riciclare materiali con umidità fino al 12% e garantisce una maggiore omogeneizzazione dei materiali.

Questo sistema ottimizza la velocità del tritatore in modo da mantenere la temperatura voluta senza l'utilizzo di acqua. Il consumo di energia è perciò il minimo necessario al riscaldamento e la preparazione del materiale.



Ogni impianto è studiato per offrire le migliori prestazioni e garantire granuli che si distinguono per uniformità dimensionale e assenza di difetti. La precisione e l'attenzione per i dettagli garantisce soluzioni all'altezza delle aspettative.



Caratteristiche distintive delle linee GM

Sistema di degasaggio

Il sistema di degasaggio elimina i gas prodotti durante la fase di estrusione o inglobati dal materiale nella fase di alimentazione. L'estrazione del gas dal fuso evita quindi l'insorgere di difetti nel granulo come le "bolle d'aria".

Vite premente

La vite premente è studiata per trasportare e compattare il materiale. Permette di spingere il materiale (soprattutto con bassa densità apparente) nella vite di estrusione. La velocità della vite premente viene regolata automaticamente per mantenere costante la produzione dell'estrusore.



By-pass

Il by-pass permette di installare un dosatore per granuli, densificati e macinati con alto spessore, dando la possibilità di alimentare direttamente il tritatore come unico materiale o in abbinamento al materiale proveniente dal nastro o dal traino. In alternativa, il dosatore può alimentare direttamente la vite premente permettendo di lasciare spento il tritatore e avere il conseguente risparmio energetico.

Linee GM Tandem

Esperienza consolidata nel riciclo di materiali molto stampati, umidi e contaminati



La tecnologia TANDEM applicata al riciclo di materiali plastici molto stampati, contaminati ed eventualmente umidi garantisce l'ottima qualità del granulo con un notevole risparmio energetico rispetto ai sistemi di riciclo convenzionali che prevedono la re-estrusione del materiale.

L'impianto è composto da un'alimentazione Compac e due estrusori disposti in successione. L'estrusore primario corto e la vite del secondario con un diametro maggiore rispetto al primario permettono di diminuire gli sforzi di taglio ("share rate") sul materiale fuso e di stressare meno il materiale trattato.

Tra il primo e il secondo estrusore si trova una camera di degasaggio. Qui la superficie di materiale esposta all'azione del vuoto è 10 volte maggiore di quella che si ha in un normale estrusore, garantendo l'estrazione di grandi quantità di gas e sostanze contaminanti.

Un altro vantaggio importante delle linee Tandem è la possibilità di avere una doppia filtrazione. La prima tra l'estrusore primario e il secondario e la seconda prima del taglio. Nel caso di materiali molto inquinati il primo cambiafiltro ha la funzione di "sgrossatore", mentre il secondo permette una maggior raffinazione del materiale.

Caratteristiche distintive:

- linea adatta per il riciclo di materiali molto stampati, umidi e contaminati;
- camera di degasaggio molto efficace;
- possibilità di avere una doppia filtrazione.



Linee Convenzionali AF

Affidabilità ed esperienza

Le linee di rigenerazione convenzionali sono ideali per il riciclo di materiali plastici che prevedono l'impiego del mulino di macinazione. Possono essere equipaggiate con il sistema di ALIMENTAZIONE FORZATA complete di silo di stoccaggio, con configurazioni a una o due viti, per materiali macinati, rigidi, in film e scaglia.

Questo tipo di linea è disponibile in diversi modelli in base alla capacità produttiva. Ogni linea può essere personalizzata su richiesta con componenti aggiuntivi per soddisfare le esigenze espresse dal cliente.

Composizione tipica di ogni linea:

- alimentazione forzata
- estrusore
- cambiafiltro
- taglio ad anello liquido o taglio immerso

CAPACITÀ PRODUTTIVA LINEE CONVENZIONALI AF

LINEA	PRODUZIONE (Kg/h)*	CONSUMO DI ENERGIA (kWh/kg)
GM65	180÷200	0.23÷0.28
GM90	250÷300	0.23÷0.28
GM105	400÷500	0.23÷0.28
GM125	550÷650	0.23÷0.28
GM160	900÷1100	0.23÷0.28
GM180	1000÷1500	0.23÷0.28
GM210	1100÷1900	0.23÷0.28

* Le produzioni sono riferite a LDPE (escluso l'impianto di macinazione) e possono variare in base alla densità apparente del materiale, grado di inquinamento, percentuale di stampa, percentuale di umidità.



Linee di rigenerazione PET

Massima produttività, automazione e risparmio energetico



Questo tipo di impianto di rigenerazione è stato studiato per il recupero del PET. Le linee per il riciclo del PET sono generalmente composte da nastro trasportatore, tritratore, estrusore, cambiafiltro e taglio immerso.

L'aspetto più importante di rigenerazione in continuo è la necessità di limitare la caduta del valore di viscosità intrinseca (IV). Tale valore determina le prestazioni meccaniche che il materiale può dare.

Le linee proposte da Gamma Meccanica S.p.A. consentono di gestire tranquillamente il materiale contenendo la caduta del IV. Queste linee sono indicate anche per la rigenerazione di PA e Nylon.

Le linee per il riciclo del PET sono disponibili in differenti modelli in base alla capacità produttiva.



CAPACITÀ PRODUTTIVA DELLE LINEE COMPAC PET

LINEA	PRODUZIONE kg/h*
GM50	50÷180
GM65	150÷300
GM90	250÷510
GM105	400÷710
GM125	600÷1000
GM160	900÷1450
GM180	1500÷2100
GM210	2000÷2800

*Le produzioni possono variare in base alla densità apparente del materiale, grado di inquinamento, percentuale di umidità.



Singole unità

Qualità superiore in ogni dettaglio

Compatibilità dei componenti

Tutti i componenti di una linea di rigenerazione Gamma Meccanica sono stati studiati anche per un utilizzo "stand alone", dando la possibilità al cliente di valutare se abbinarli alle linee esistenti.

Taglio TI (Taglio Immerso)

Gli sviluppi sulla lavorazione di materiali plastici hanno spinto Gamma Meccanica a realizzare il taglio immerso, che consente la granulazione di materiali ad elevato valore di MFI (come PET, Nylon ecc) ed a bassa viscosità che non possono essere lavorati con sistemi convenzionali. Il taglio immerso può lavorare i seguenti materiali plastici: PE, PP, PS, ABS, MASTER, COMPOUNDING, PET, PA, TPU, TPE, SAN, SBS, SEBS, PBT, PLA, HIGH MFI PP.

Il processo di taglio avviene con la filiera completamente immersa nell'acqua di processo, consentendo così al materiale di assumere la consistenza necessaria al taglio.

La sequenza di avviamento e arresto nonché i parametri principali che influenzano la qualità del prodotto tagliato, sono gestiti automaticamente tramite PLC. Il pannello con PLC permette di controllare tutte le fasi di funzionamento evitando malfunzionamenti del sistema e garantendone la supervisione in automatico.

Il taglio immerso è disponibile nei modelli: TI 2.3, TI 4.5 e TI 5.6, a seconda delle diverse produzioni da ottenere.



TIPO DI MACCHINA	PRODUZIONE FINO A kg/h*
TI 2.3	500
TI 4.5	1200
TI 5.6	2800

*La produzione massima indicata è riferita al processo di PET

Taglio TDA (Taglio ad Anello Liquido)

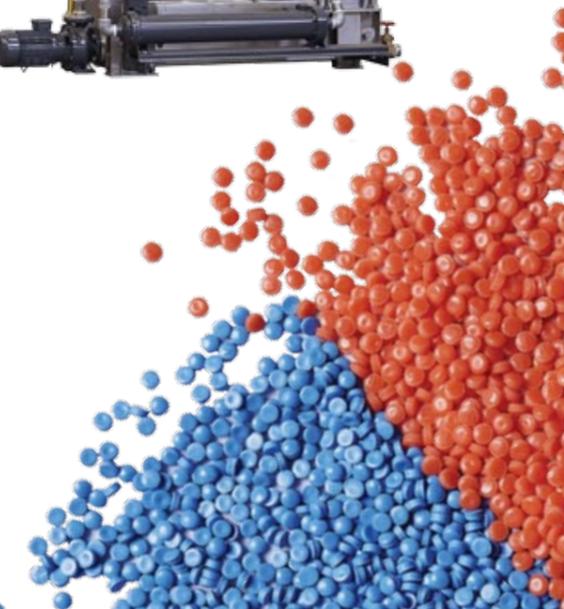
Questo taglio permette all'utilizzatore una messa in marcia e un cambio di produzione più semplice e più veloce. Può essere installato su linee adatte a lavorare la maggior parte dei materiali plastici (PE, PP, PS, ABS, MASTER, COMPOUNDING ed altri).

È anche compatibile con tutti i modelli di estrusore attualmente proposti dal mercato, a prescindere dal costruttore. I sistemi di taglio TDA sono disponibili nelle grandezze: 2.0, 3.4, 4.0, 5.0, 6.0.



TIPO DI MACCHINA	PRODUZIONE FINO A kg/h*
TDA 2.0	170
TDA 3.4	350
TDA 4.0	700
TDA 5.0	1200
TDA 6.0	2200

*La produzione massima indicata è riferita al processo di PE



ECO CLEAN

Sistema per la rimozione dell'inchiostro dalle superfici di film plastici

Applicazioni

ECO CLEAN rimuove l'inchiostro depositato dalle macchine da stampa sui film plastici per imballaggio rendendo più redditizio il riciclaggio di questo materiale. Il risultato del processo innovativo è un film completamente ripulito dall'inchiostro.

Come funziona

La macchina rimuove l'inchiostro con l'utilizzo di apposite spazzole e di altre apparecchiature. Per facilitare l'operazione della rimozione è utilizzato un detergente, appositamente formulato. Questo detergente non è pericoloso, è rinnovabile, riciclabile e riutilizzabile nello stesso processo.

Requisiti del sistema ECO CLEAN

Il processo è adatto a tutti i tipi di materiali flessibili, in bobine, contaminati da stampa o altre applicazioni superficiali.

Gli spessori minimi del film devono consentire una trazione del materiale senza creare deformazioni alla superficie stessa, o strappi, in presenza di trattamenti meccanici superficiali

Vantaggi del sistema ECO CLEAN:

- pulizia del film con velocità fino a 40 metri al minuto
- completamente automatico, richiede poca manodopera
- costo del detergente molto basso
- alta efficienza energetica



Servizio al cliente

Esperienza dei ricercatori Gamma e il laboratorio interno per trovare la soluzione su misura

Linea Compac "pilota" e laboratorio interno per le prove sui materiali

Per rispondere alle esigenze dei propri clienti e garantire le risposte precise e complete Gamma Meccanica S.p.A. ha creato il laboratorio interno per eseguire i test sui materiali forniti dal Cliente e verificare la qualità del processo.

Le aziende interessate possono provare su linee pilota il materiale che devono rigenerare e ricavarne tutti i dati utili sia per l'acquisto effettivo di una linea, sia per scoprire la massima qualità che si può ottenere e soprattutto quale produzione può essere garantita. Questo permette al team di Gamma Meccanica di dare una consulenza qualificata anche sui materiali più complicati da riciclare.



Le sedi di Gamma Meccanica S.p.A.**Sede legale****Gamma Meccanica S.p.A.**

Via Sacco e Vanzetti, 13 - 42021 Bibbiano (RE) Italia
Tel 0039 0522 240811 - Fax 0039 0522 883490
www.gamma-meccanica.it - info@gamma-meccanica.it

Società controllate e collegate**Cina**

Gamma Meccanica Machinery Trading (Shanghai) Co., Ltd.
Room 2201, No.666 Gong He Xin Road, Zhabei district, Shanghai
Tel: +86 21 54198368

India**GMS Plastic Machinery Pvt. Ltd.**

2 A2, Court Chambers,
35, New Marine Lines,
MUMBAI – 400 020, India
Tel: +91 22 22006477 - Fax: +91 22 22006556
www.recycleplastics.in

Ufficio di rappresentanza**Russia**

OA O Gamma Meccanica
125315, Russia, Moscow,
Leningradsky pr-t, 78-4-101
Tel./Fax: 007 (499) 157 0659 007 (499) 157 0659
www.gamma-meccanica.ru

Agente esclusivo**Nord America**

Innovative Recycling Solutions, LLC
59 Concourse Way, Building E, Greer, SC 29650
direct 864-675-0775 or toll free 877-675-0775
www.irecyclingsolutions.com