

**EXTRUSION**

# Linea di Estrusione per Foglia r-PET Extrusion Line for r-PET Sheet



**EREMA**<sup>®</sup>  
PLASTIC RECYCLING SYSTEMS



**Clever solutions for plastics**



## Processo diretto Bottle to Packaging Foglia monostrato certificata ad uso alimentare

### Principali caratteristiche tecniche

Materiale		100% scaglie di bottiglie da post consumo di PET
Larghezze nette disponibili	mm	1.000 - 2000
Configurazione		1 strato A 3 strati A-B-A (configurazioni diverse su richiesta, sino a 5 strati)
Spessore foglia	mm	da 0.15 a 2
Portata	kg/h	1.000 - 1500
Velocità della linea max	m/min	60



## Bottle to Packaging direct process Certified food grade single layer foil

### Main technical features

Material		100% PET post consumer bottles flakes
Available net width	mm	1.000 - 2000
Configuration		1 layer A 3 layers A-B-A (alternative configuration upon request, up to 5 layers)
Sheet thickness	mm	from 0.15 to 2
Output	kg/h	1.000 – 1.500
Speed of the line, max	m/min	60



#### VANTAGGI DELLA TECNOLOGIA AMUT-EREMA

- 1 Foglia in PET di alta qualità, prodotta usando il **100% di scaglie di bottiglie da post consumo**, con certificazione FDA e EFSA.
- 2 Il sistema AMUT-EREMA propone un processo di decontaminazione/deumidificazione (approssimativamente della durata di un'ora), che estrae totalmente i **contaminanti volatili ancora presenti nelle scaglie**, raggiungendo una qualità della foglia migliore rispetto al sistema di essiccazione corotante.
- 3 Produzione di una foglia perfetta e non fragile **senza cadute di viscosità intrinseca in produzione e senza limitazioni di spessore**.  
Test con foglia con spessore 1.5 mm.
- 4 Possibilità di ridurre lo spessore di articoli termoformati.
- 5 Nessuna limitazione sulla quantità di materiale riciclato proveniente dal processo di termoformatura. L'assenza di cadute di viscosità garantisce la possibilità di **riprocessare gli scheletri di termoformatura** della foglia di PET prodotta sulla linea AMUT-EREMA, creando un processo di produzione infinito a cominciare dalla prima foglia prodotta con questo impianto.
- 6 Tecnologia con **effettivo risparmio energetico** con consumi molto ridotti.

#### ADVANTAGES OF AMUT-EREMA TECHNOLOGY

- 1 High-quality PET sheet produced using **100% bottle flakes from post-consume** with FDA and EFSA certification.
- 2 AMUT-EREMA system features a decontamination / dehumidification process (approx. one hour time) which totally extracts the **volatile contaminants still present in the flakes**, thus making the sheet quality better than any dryless co-rotating system.
- 3 Production of perfect, non-fragile sheet **without facing any IV (Intrinsic Viscosity) drops in production and no restrictions on thickness**.  
Test with 1.5 mm-foil thickness.
- 4 Possibility to reduce the thickness of thermoformed items.
- 5 No restrictions on quantity of recycled material coming from the thermoforming process.  
The zero-drop in viscosity grants the **possibility to re-process the thermoforming skeletons** of the PET sheet produced on the AMUT-EREMA line, creating an endless process of production starting from the first sheet produced on this equipment.
- 6 **Effective energy saving** technology with a very low energy consumption.

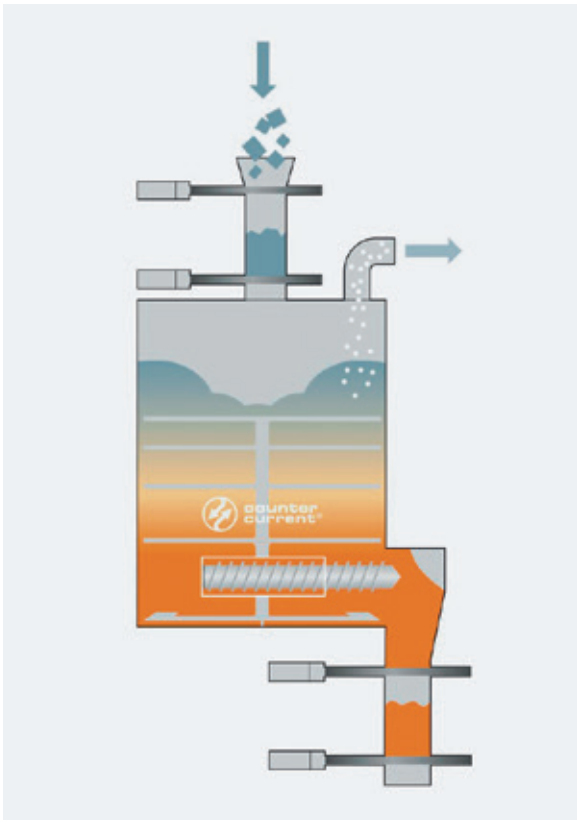


Articoli termoformati  
Thermoformed items





Reattore MPR® e sistema VACUREMA®  
MPR® reactor and VACUREMA® system



#### VACUREMA® TECNOLOGIA BREVETTATA DA EREMA

Questo sistema è appositamente sviluppato per la decontaminazione di scarti di PET. L'umidità viene rimossa con un pretrattamento in vuoto e ad elevate temperature prima della fase di estrusione.

La migrazione/estrazione dei contaminanti, anche volatili, avviene in un ambiente di processo stabile in modo da prevenire la decomposizione idrolitica della massa fusa nell'estrusore.

VACUREMA® si compone di un reattore collegato direttamente a un estrusore monovite e di un sistema di filtrazione ad alta efficienza.

Il reattore include una stazione di pompa del vuoto, a secco. Il filtro esegue una rimozione continua dei contaminanti leggeri eventualmente presenti nel materiale (quali inerti, carta e alluminio) attraverso un sistema autopulente automatico.

In alternativa, è possibile configurare la sezione di decontaminazione ed estrusione con un reattore tipo MPR® EREMA ed un estrusore AMUT di ultima generazione.

#### VACUREMA® PATENTED TECHNOLOGY BY EREMA

This system is properly developed for the decontamination of PET waste. Before the extrusion process, a pre-treatment at high temperature with vacuum removes moisture.

The migration/extraction of contaminants (volatiles, too) is carried out in a stable process environment thus preventing any hydrolytic decomposition of the melt in the extruder.

VACUREMA® consists of a reactor directly connected to a single-screw extruder and high efficient filtration system.

The reactor includes a waterless vacuum pump station. The filter performs a continuous removal of light contaminants that may be present in the material (such as inerts, paper and aluminium) through automatic self-cleaning system.

As alternative, the decontamination and extrusion unit can be based on MPR® EREMA reactor combined with AMUT last generation extruder.



#### **FEEDBLOCK E TESTA PIANA**

Feedblock adatto per PET multistrato con configurazione fino a 5 strati.

Testa piana con regolazione dello spessore manuale o automatico.  
Sistema fermapasta interno disponibile su richiesta.

#### **CALANDRA A 3 CILINDRI**

Diametri diversi per i cilindri in entrata, centrale e in uscita:

- 450 - 500 mm
- 500 - 700 mm

Forza di chiusura ad alta pressione fino a 150 kg/cm.

Controllo del gap automatico.

Velocità periferica dei rulli regolabile singolarmente entro un  $\pm 10\%$  della velocità della linea per compensare il ritiro del materiale in calandratura.

#### **UNITA' DI COATING E DI ESSICCAZIONE**

L'unità di distribuzione include una pompa di ricircolo con collettore e due rulli gommati per l'applicazione del liquido antistatico. L'applicazione del liquido è possibile su una o entrambe le superfici della foglia.  
Essiccatore in linea.

#### **SISTEMA DI MISURAZIONE DELLO SPESSORE IN LINEA**

Un sensore rileva lo spessore senza contatto alcuno con la foglia. E' inoltre disponibile in versione per il controllo automatico della testa/spessore.

#### **STAZIONE DI AVVOLGIMENTO**

Sono disponibili due soluzioni, entrambe idonee per bobine singole o multiple (fino a 4 bobine):

- Avvolgitore semi automatico, diametro standard della bobina di 1.200 mm o per bobina jumbo
- Avvolgitore completamente automatico, diametro della bobina fino a max 1.000 mm

#### **UNITA' DI LAMINAZIONE A CALDO**

Per film barriera o saldabile.

#### **MULINO**

Per un processo continuo di recupero in linea dei rifili laterali.



#### FEEDBLOCK AND FLAT DIE

Feedblock suitable for multilayer PET processing up to 5 layers.  
Flat die with manual or automatic thickness control.  
Internal deckling system available on request.

#### 3-ROLL STACK

Different diameters for inlet, middle and exit rolls:

- 450 - 500 mm
- 500 - 700 mm

High pressure clamping force up to 150 kg/cm.

Automatic gap control.

Peripheral speed of the rolls independently adjustable within a range of  $\pm 10\%$  of the line speed to compensate shrinkage of material during calendaring.

#### SURFACE COATING AND DRYING UNIT

The distribution unit includes a recirculation pump with collector and two rubber-coated rolls that apply the antistatic liquid. Liquid coating is possible on one or both sides of the sheet.

In line dryer.

#### IN-LINE THICKNESS MEASURING SYSTEM

A measuring sensor detects the thickness without any contact with the sheet.

Also available for fully automatic die/thickness.

#### WINDING STATION

Two solutions are available, both suitable for single or multi web (up to 4 webs):

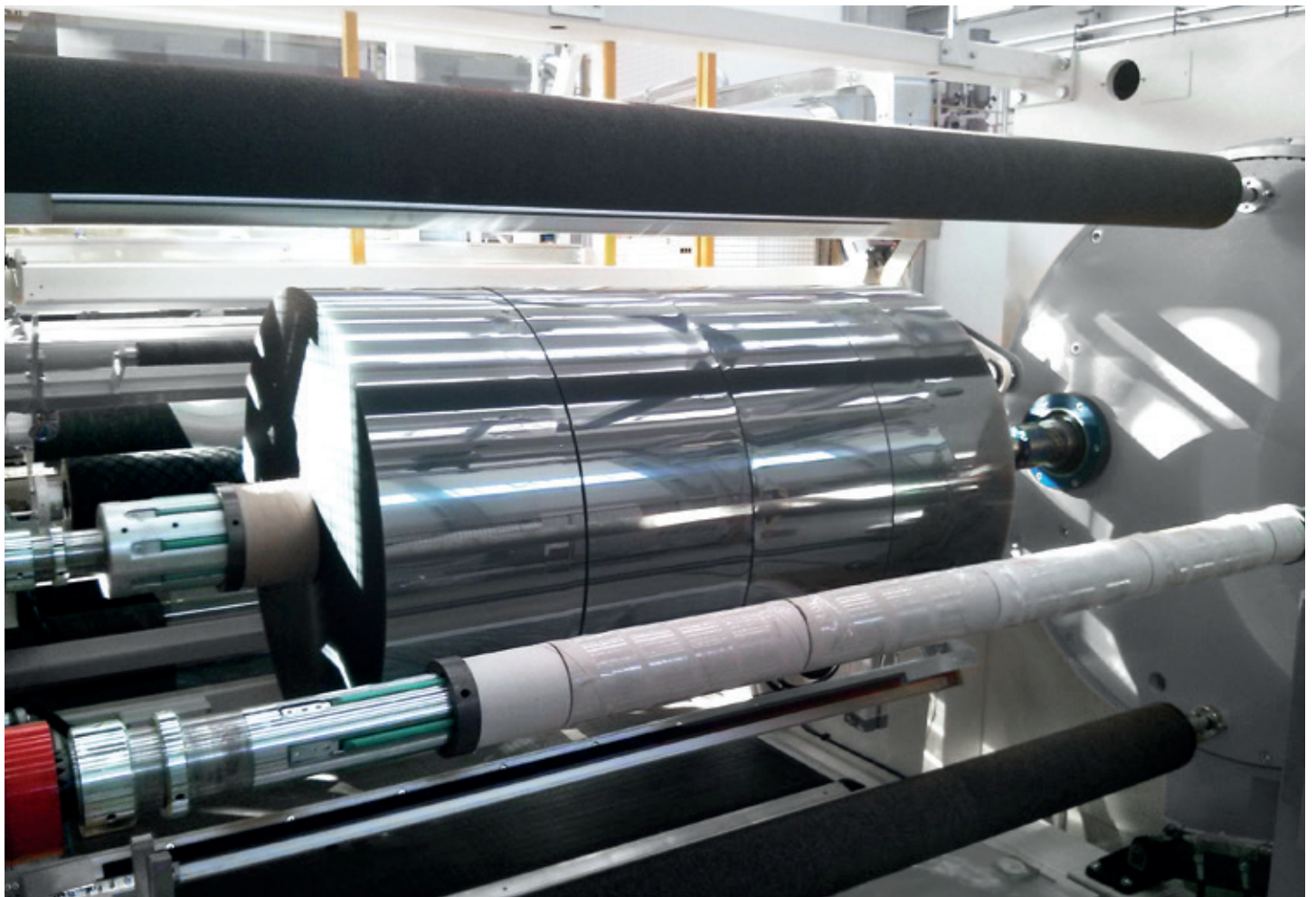
- Semi-automatic unit, standard size roll diameter 1.200 mm or with jumbo roll.
- Fully automatic unit, size roll diameter max 1.000 mm.

#### HOT LAMINATION UNIT

For barrier or weldable film.

#### GRINDER

For a continuous in-line recovery process of side trims.





## **AMUT SpA**

Via Cameri, 16  
28100 Novara - Italy

Phone +39 0321 6641  
Fax +39 0321 474200  
E-mail [info@amut.it](mailto:info@amut.it)

[www.amut.it](http://www.amut.it)

Follow us on 



Sistema Qualità cert. N° 126  
Norma UNI EN ISO 9001: 2015  
Stabilimento di Novara (IT)

