

INTAREMA® TVEplus® DuaFil®

# Compact

**So kurz. So gut.**

Feinste Regranulat-Qualität auf die energiesparende Art.

CHOOSE THE NUMBER ONE.

**EREMA®**   
PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

# INTAREMA® TVEplus® DuaFil® Compact

**Weniger Temperatur, weniger Energie.  
Für feinste Doppelfiltrationsqualität im Kompaktdesign.**

So stark kann „kurz“ sein: Die innovative INTAREMA® TVEplus® DuaFil® Compact spart deutlich bei der Extruderlänge. Und holt damit mehr für Sie heraus: Feinste, doppelt gefilterte und bestens entgaste Regranulat-Qualität – durchsatzstark und extrem energiesparend produziert. Damit setzt sie die Benchmark für Produktionseffizienz im Post-Consumer Recycling.

## **Bewährte Basis, erweitert um noch mehr Effizienz**

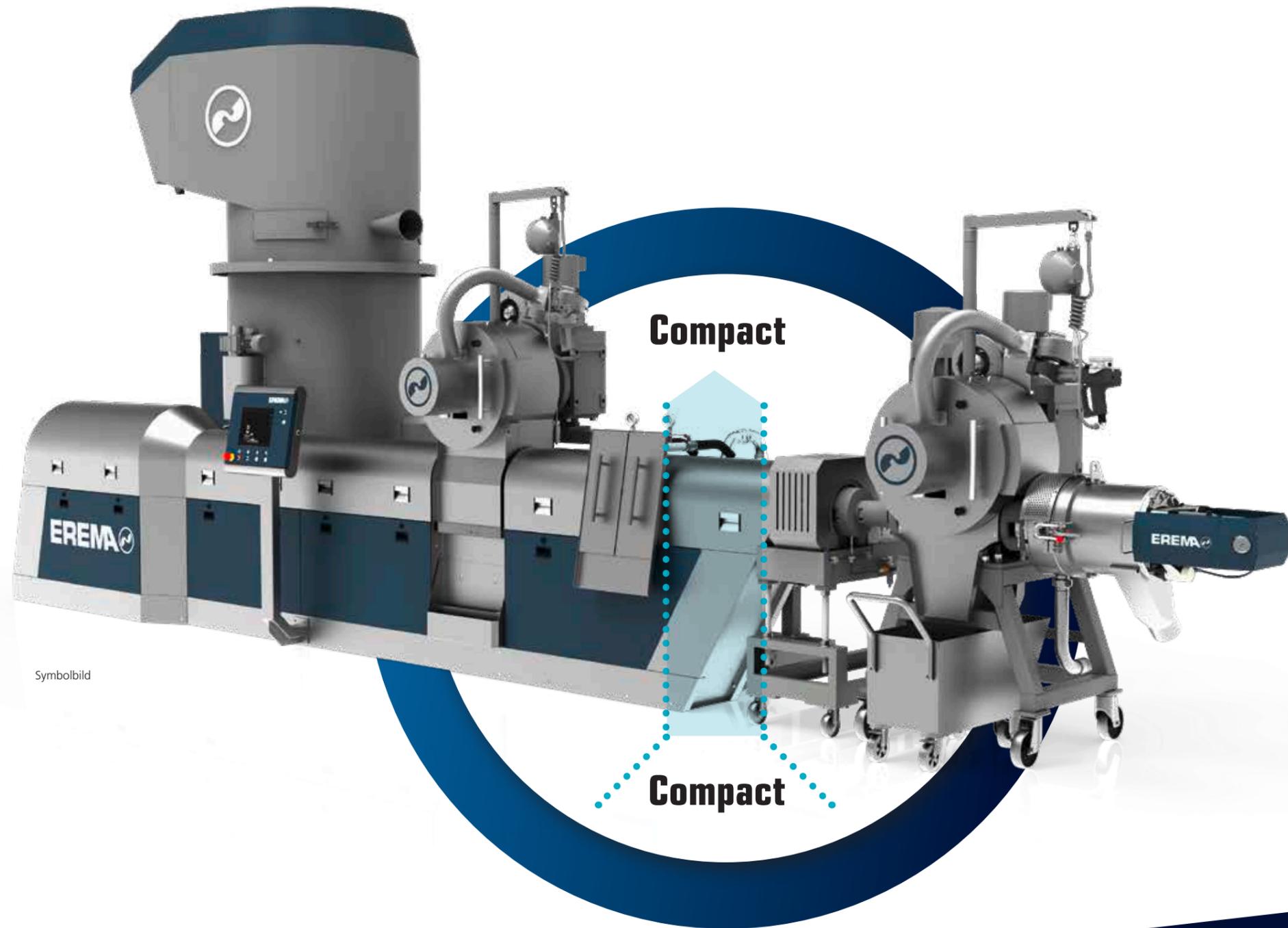
Hochflexibel und dabei äußerst prozessstabil besticht die Doppelfiltrationsmaschine durch eine besonders schonende Behandlung der Schmelze – und zwar durchgehend, über die ganze Maschine hinweg. Das ist das Ergebnis der Kombination der tausendfach bewährten und patentierten TVEplus® Technologie mit der neuen, patentierten DuaFil® Compact Bauweise.

## **Milde, kurze Transportschnecke**

### **Verbesserter, temperaturreduzierter Druckaufbau**

Durch die DuaFil® Compact Technologie ist die Extruderschnecke im Vergleich zur bisherigen EREMA Doppelfiltrationslösung um 10 L/D kürzer – die Austragsmeteringzone entfällt. Eine milde, kurze Transportschnecke mit geringster Scherbelastung für die Schmelze ist ausreichend, denn der Druckaufbau für die zweite Filtrationseinheit erfolgt durch eine auf die Anwendung zugeschnittene Schmelzepumpe. So sinken die Verweilzeit, die Massetemperatur und der Energieverbrauch deutlich. Weitere Pluspunkte: Die sehr starke und sichere Entgasung dank mehr freiem Entgasungsvolumen und die besonders feine finale Filtration.

Das macht die Maschine für viele herausfordernde Materialien zur ersten Wahl. Insbesondere dann, wenn die Anwendung eine polymerschonende Verarbeitung sowie eine starke Filtrationsleistung verlangt, um in der Folge **ein Endprodukt mit bester Recycling-Qualität daraus zu produzieren.**



Symbolbild



# INTAREMA® TVEplus® DuaFil® Compact

Alle Vorteile\*) auf einen Blick:

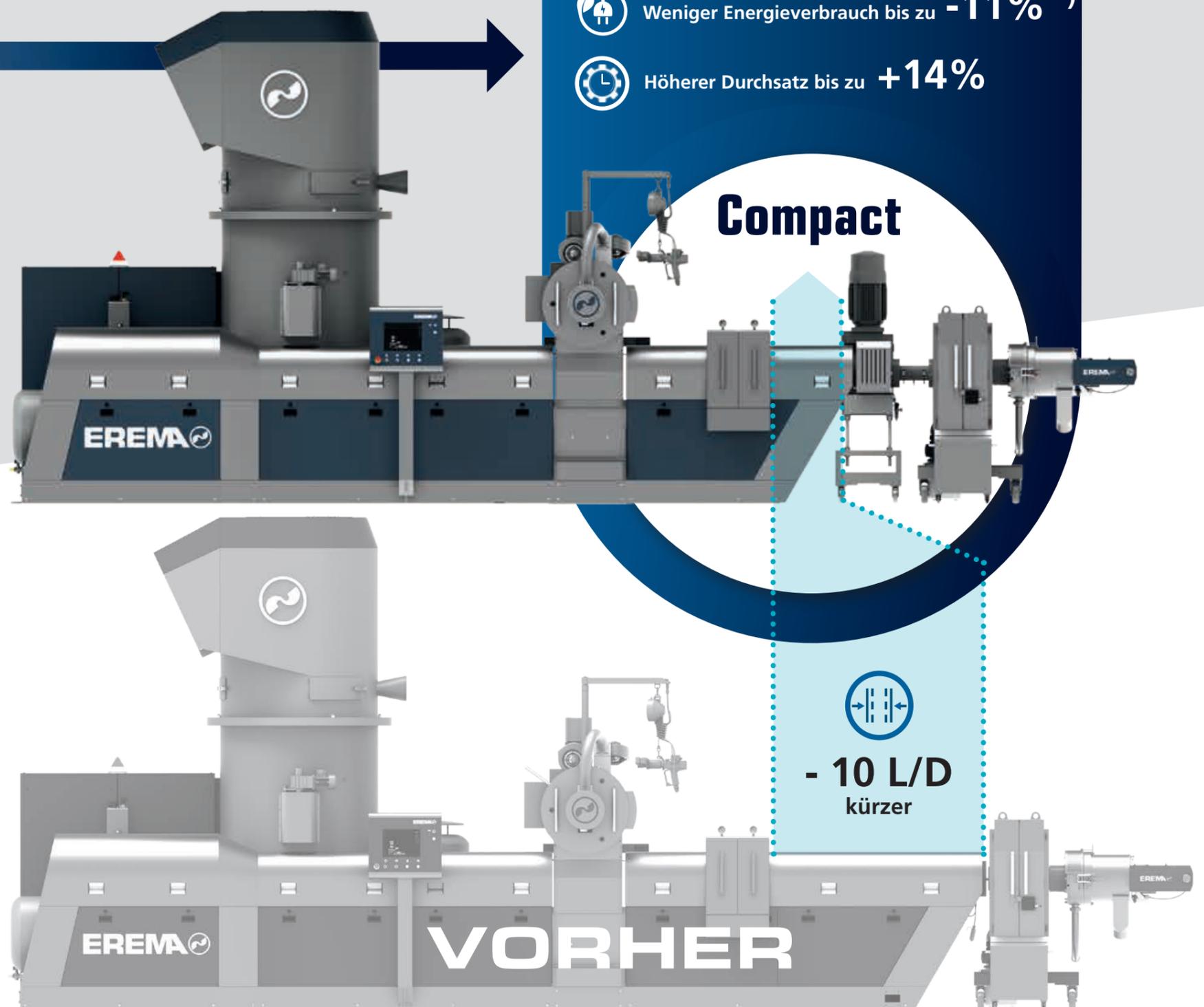
-  10 L/D kürzer
-  Milde, kurze Transportschnecke
-  Verbesserter, **temperaturreduzierter Druckaufbau**
-  Weniger Massetemperatur bis zu **- 22 °C \*\*)**

-  Schonende Schmelzebehandlung, geringe Scherung
-  Stärkere, Entgasungsleistung, **12 to 33 %** mehr freies Entgasungsvolumen
-  Gegen erneutes Aufgasen von bereits entgaster Schmelze
-  Gegen Gerüche und Verfärbungen zB. bei Papier- und Holzstörstoffen
-  Höherer Automatisierungsgrad: Prozessspezifische Schmelzepumpenregelung ermöglicht exakt auf Polymer abgestimmte Extruderdrehzahl
-  Besonders **feine, finale Filtration**

 **Verbesserte Schmelze- und Granulatqualität** für ein Top-Endprodukt



## SO KURZ. SO GUT.



 Weniger Energieverbrauch bis zu **-11% \*\*)**

 Höherer Durchsatz bis zu **+14%**

**Compact**

  
**- 10 L/D  
kürzer**

**VORHER**

\*) Im Vergleich zur bisherigen EREMA Doppelfiltrationslösung

\*\*\*) Im Vergleich zur bisherigen EREMA Doppelfiltrationslösung erzielt die neue INTAREMA® 1108 TVEplus® DuaFil® Compact bei der Recycling-Anwendung von DSD 323-2 (flexible PE und PP Haushaltsabfälle) eine um ca. 22 °C geringere Massetemperatur vor der zweiten Filtereinheit und einen um ca. 11 % geringeren Gesamtenergieverbrauch (spezifischer Energieverbrauch kWh/kg) bei gleichzeitig ca. 14 % mehr Durchsatz.

# FUNKTIONSWEISE

## INTAREMA® TVEplus® DuaFil® Compact

Intelligent kombiniert: Der Extruderaufbau in der patentierten TVEplus® Anordnung in Verbindung mit der neuen, patentierten DuaFil® Compact Bauweise macht die Maschine zur Benchmark für Produktionseffizienz im Post-Consumer Recycling und somit zur Benchmark in punkto Schmelzequalität, Durchsatz und Energieeffizienz.



Schneiden, homogenisieren, erwärmen, trocknen, verdichten, puffern und dosieren – in einem Arbeitsschritt. Die dynamisch kontrollierte Preconditioning Unit (PCU) ist ein Multitalent. Sie bereitet den Kunststoff bestmöglich für den Extruder auf und stellt damit bereits am Beginn des Recyclingprozesses die Weichen für konstant hohe Endproduktqualität.

### Counter Current Technologie

Herzstück der Preconditioning Unit ist die patentierte Counter Current Technologie. Durch eine veränderte Drehrichtung nimmt der Extruder mehr Material in kürzerer Zeit auf. Das optimierte Einzugsystem macht es möglich, ein breites Spektrum von Materialien zu verarbeiten. Bei erstaunlich niedrigen Temperaturen, stabilem Prozess, höheren Durchsätzen und absoluter Flexibilität.

**2 Schonendes Aufschmelzen** mit niedriger Scherbelastung

Dank Preconditioning Unit wird der Extruder nicht kalt, sondern warm gefüttert. Der Vorteil gegenüber herkömmlichen Systemen: Für das Aufschmelzen des bereits trockenen, durchgewärmten Materials reicht eine relativ kurze Extruderschnecke. Die Scherbelastung ist dadurch extrem gering, die Schmelzequalität hoch.

**3 Feine Filtration**

### Hochleistungsfiltration: Teil 1

Effizientes Filtern ist eine der zentralen Stärken der neuen DuaFil® Compact. Dank der schonenden Aufbereitung im Vorfeld hat der EREMA Hochleistungs-Laserfilter leichtes Spiel. Denn Schmutzpartikel und Störstoffe wie etwa Papier (z. B. von Etiketten), Holzstücke (z. B. von Paletten) oder Fremdpolymere (z. B. von Strappingbändern) werden vorher kaum zerkleinert und sind dadurch groß genug, um sie einfach aus der Schmelze zu entfernen. Durch das ausgeklügelte Design der Laserfilter-Schabergerometrie werden die Verschmutzungen besonders schnell und kontinuierlich – und damit noch effektiver – gefiltert.



Die frühzeitige Beseitigung unerwünschter Stoffe bedeutet: Sie können später nicht mehr ausgasen und keine unangenehmen Gerüche bilden – ein entscheidendes Qualitätsplus für die Schmelze.

**4 Perfekte Homogenisierung** der Schmelze

Die finale Homogenisierung der Schmelze in der „Plus-Zone“ des Extruders, also nach der ersten Filtrationseinheit und vor der Entgasung, verstärkt die nachfolgende Entgasungsleistung und verbessert die Eigenschaften der Schmelze.

**5 Noch stärkere** Entgasungsleistung

### Temperatur-Vorteil

Die neue DuaFil® Compact überzeugt mit leistungsstarker Entgasung. Diese erfolgt sehr wirksam in drei Stufen: Eine erste Entgasung passiert bereits in der Preconditioning Unit. Schritt zwei ist eine Extruder-Rückwärtsentgasung – ermöglicht durch optimales Schneckendesign. Die finale Double-Venting-Entgasungszone am Extruder ist besonders leistungsfähig und holt noch vorhandene Gaseinschlüsse aus der Schmelze.

### Stärkere Entgasungsleistung

#### Bis zu 33 % mehr freies Entgasungsvolumen

Dank der DuaFil® Compact Bauweise erzielt die Entgasung eine besonders starke Wirkkraft. Insgesamt verfügt die neue Maschine über – je nach Drehzahl – 12 bis 33 % mehr freies Entgasungsvolumen. Durch die Entkoppelung von Druck- und Temperaturaufbau tritt bei der DuaFil® Compact Maschine – im Gegensatz zu anderen Doppelfiltrationslösungen – die höchste Temperatur im Gesamtsystem nicht erst am Ende der Schnecken Spitze (vor der zweiten Filtrationseinheit) auf, sondern bereits in der „Plus-Zone“ des Extruders, also noch vor der Entgasung. Diese ausgeklügelte Anordnung wirkt einem späteren Aufgasen von Schmelzebestandteilen entgegen – ein klarer Vorteil für die Qualität von Schmelze und Regranulat.

**6 Schmelzepumpe** für temperaturreduzierten Druckaufbau

Dank des Wegfalls der Austragsmeteringzone und des Einsatzes einer auf die Anwendung zugeschnittenen Schmelzepumpe erfolgt der nötige Druckaufbau für die zweite Filtrationseinheit hocheffizient und dadurch signifikant temperaturreduziert\*. Der Extruder wird damit von der Druckaufbau-Aufgabe entlastet und kann deutlich kürzer ausgeführt werden (minus 10 L/D im Vergleich zur bisherigen EREMA Doppelfiltrationslösung). Ein weiterer Vorteil des Druckaufbaus durch die Schmelzepumpe ist, dass die Extruderdrehzahl – ohne Durchsatzverluste – optimal auf das Polymer abgestimmt werden kann.

Die geringere Massetemperatur der DuaFil® Compact in diesem Bereich senkt den Energieverbrauch erheblich. Das wirkt sich positiv auf die Schmelzequalität aus. Bedeutsam ist dabei die geringere Neigung zur Entwicklung unerwünschter Gerüche oder Verfärbungen, die bei höher temperierten Systemen stärker auftreten können. Vor allem bei Anwendungen mit Zellulosestörstoffen, wie z. B. Papier oder Holz – wie etwa beim Supermarktfolien-Recycling – ist dies ein echter Qualitätsbonus.

### Nur vorfiltrierte und entgaste Schmelze in Schmelzepumpe

Ein weiteres Plus des Anlagenaufbaus ist die besonders vorteilhafte Positionierung der Schmelzepumpe im TVEplus® Gesamtkonzept „Filtration > Entgasung > Schmelzepumpe“. Denn so strömt nur gereinigte und entgaste Schmelze durch die Schmelzepumpe – ein Vorteil für die Lebensdauer dieser Komponente.



MINUS 18,5 °C MASSETEMPERATUR \*)



MINUS 10 % ENERGIEVERBRAUCH \*)



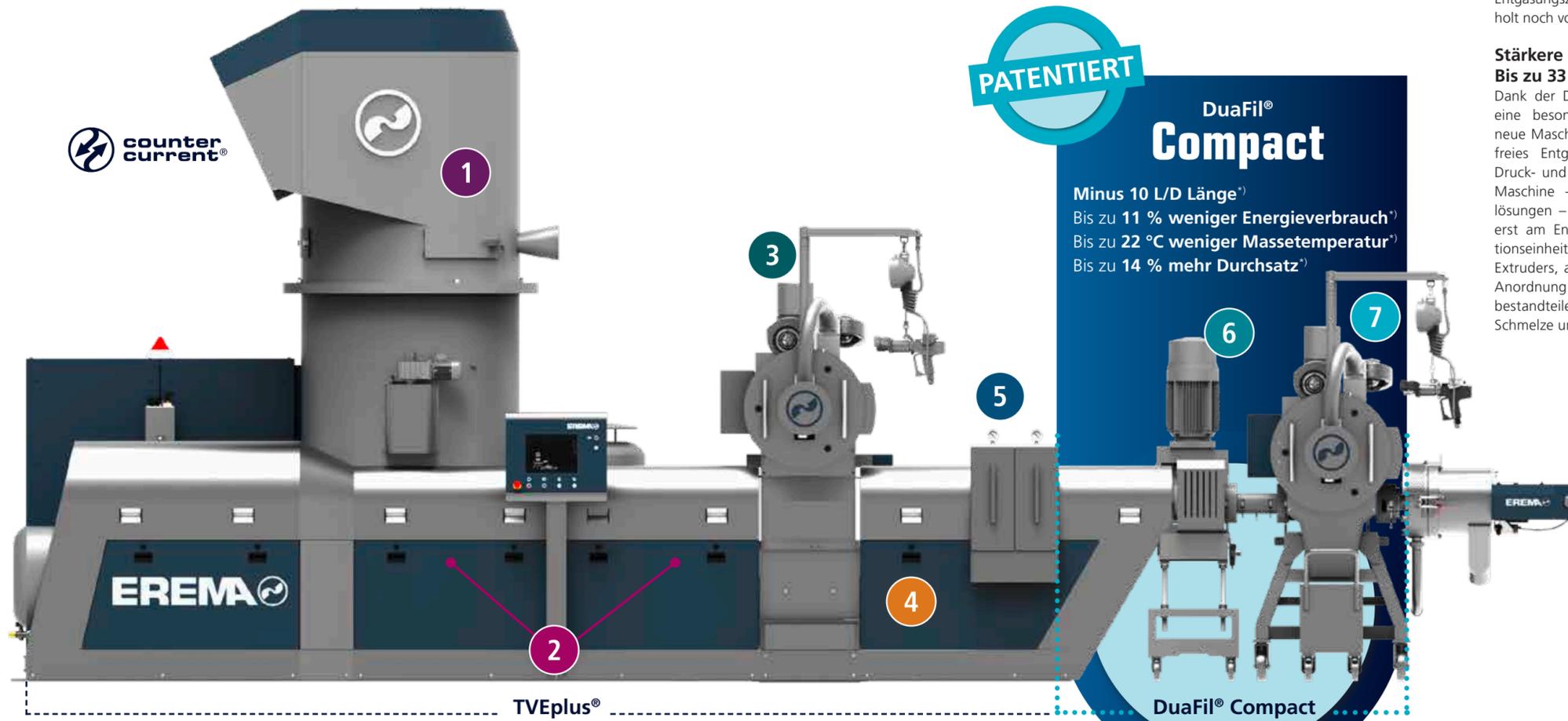
GENEHEMTE GERÜCHE UND VERFÄRBUNGEN

**7 Feine finale Filtration**

### Hochleistungsfiltration: Teil 2

In der zweiten Filtrationseinheit wird die bereits entgaste Kunststoffschmelze mit dem durch die Schmelzepumpe aufgebauten, idealen Druck energiesparend nachfiltriert. Dieser zusätzliche Filtrationsschritt hebt das Qualitätsniveau der Regranulate deutlich.

Dank der DuaFil® Compact Bauweise kann die Filterfeinheit beim zweiten Filter nun besonders fein erfolgen – je nach Anwendung sogar feiner als beim ersten Filter. Das unterstützt die Weiterverarbeitung zu Endprodukten in besonders hoher Qualität.



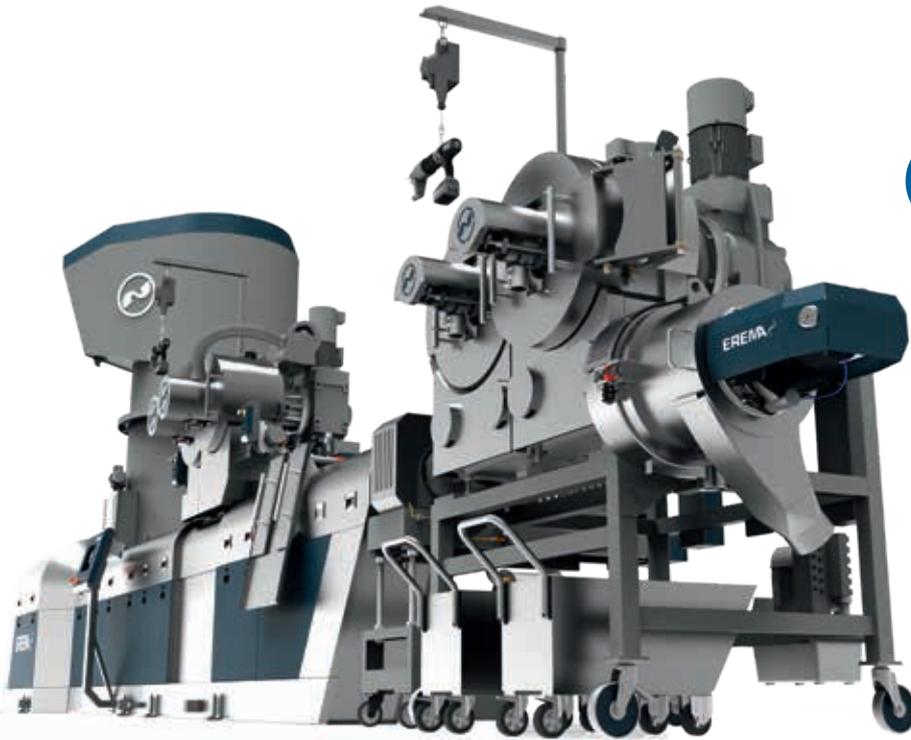
PATENTIERT

## DuaFil® Compact

- Minus 10 L/D Länge \*)
- Bis zu 11 % weniger Energieverbrauch \*)
- Bis zu 22 °C weniger Massetemperatur \*)
- Bis zu 14 % mehr Durchsatz \*)

\*) Im Vergleich zur bisherigen EREMA Doppelfiltrationslösung erzielt die neue INTAREMA® 1108 TVEplus® DuaFil® Compact bei der Recycling-Anwendung von DSD 323-2 (flexible PE und PP Haushaltsabfälle) eine um ca. 22 °C geringere Massetemperatur vor der zweiten Filtrationseinheit und einen um ca. 11 % geringeren Gesamtenergieverbrauch (spezifischer Energieverbrauch kWh/kg) bei gleichzeitig ca. 14 % mehr Durchsatz.

# FÜR HERAUSFORDERNDE POST-CONSUMER MATERIALIEN



bis zu **-22 °C**  
Massetemperatur



bis zu **-11 %**  
Energieverbrauch



bis zu **+14 %**  
Durchsatz Steigerung



Hohe und variierende Feuchtigkeit



Hoher Anteil an Störstoffen  
zB. Papier, Holz, Fremdpolymere



Agrarfolie



LDPE Supermarktfolie mit Papieranteilen

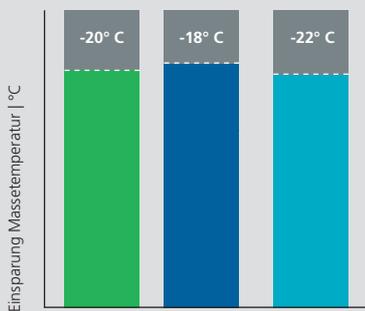


Folien aus dem Haushaltsabfall



Einsparung  
Massetemperatur | °C

bis zu **-22° C**

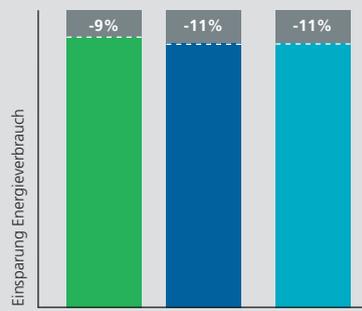


Agrarfolie Supermarktfolie DSD 323-2



Einsparung  
Energieverbrauch

bis zu **-11 %**

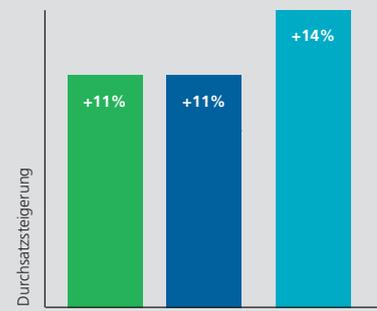


Agrarfolie Supermarktfolie DSD 323-2



Durchsatzsteigerung

bis zu **+14 %**



Agrarfolie Supermarktfolie DSD 323-2

### **Hauptsitz & Produktion**

EREMA Engineering Recycling  
Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H.  
Unterfeldstraße 3 / 4052 Ansfelden / Austria  
Phone: +43 (0)732/31 90-0  
erema@erema.at / www.erema.com

### **Unsere weltweiten Tochterunternehmen und Vertretungen finden Sie auf [www.erema.com](http://www.erema.com)**

Technische Änderungen vorbehalten.  
© EREMA Engineering Recycling Maschinen  
und Anlagen Ges.m.b.H.



04/24

[https://www.erema.com/de/  
download\\_center/](https://www.erema.com/de/download_center/)