



WIRTSCHAFTLICHE SYSTEMLÖSUNGEN

Extrusionsanlagen für Folien und Platten

KraussMaffei ist weltweiter Premiumpartner der Kunststoff und Kautschuk verarbeitenden Industrien



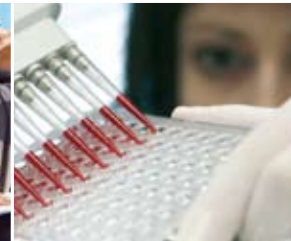
Automobil



Weißer Ware



Bau



Medizin/Pharma



Elektro/Elektronik

Was Sie in der Kunststoff- und Kautschukverarbeitung auch vorhaben, KraussMaffei ist Ihr Partner: Als einziges Unternehmen beherrschen wir die drei wichtigsten Maschinentechologien und verknüpfen das Know-how dieser Bereiche, um neue Verfahren und Anlagen zu entwickeln.

Für alle Aufgaben gerüstet

In der **Spritzgießtechnik** bieten wir Standardanwendungen, nahezu alle Verfahrensvarianten und Automationslösungen für Großmaschinen, Automobil-, Verpackungs-, Elektro- und Elektronikindustrie, Medizintechnik und Consumer.

In der **Reaktionstechnik** umfasst unser Produktportfolio Maschinen, Anlagen und Systeme zur Verarbeitung von Polyurethanen und anderen reaktiven Materialien. Tooling Technologies liefert dazu das komplette Produktprogramm für die Werkzeug- und Beschnitttechnik. Hierbei bedienen wir verschiedenste Branchen, schwerpunktmäßig die Automobil- und Baubranche und den Sektor Weißer Ware.

In der **Extrusionstechnik** decken wir die Compoundierung, die Rohr-, Profil-, Folien- und Plattenextrusion, die physikalische Verschäumung, die Herstellung technischer Gummiartikel und Reifenhalbzeuge ab. Das Produktprogramm reicht von einzelnen Extrudern bis hin zu kompletten Extrusionslinien, die in der Großchemie sowie in der

Automobil-, Bau- und Möbel-, Verpackungs- und Pharmaindustrie eingesetzt werden.

People for Plastics

Als „People for Plastics“ sind wir Ihr Partner vom ersten Planungsgespräch über die Entwicklung der optimalen Lösung bis zum Einfahren, Warten, Betreiben und Entsorgen Ihrer Anlage. In jeder Phase garantieren wir Ihnen hohe Beratungsqualität und Lösungskompetenz, zuverlässige Ersatzteillogistik und reaktionsschnellen Service.

Mehrwert für Kunden

Unser Ziel ist es, Ihren Erfolg zu steigern. Aus unserem modular aufgebauten Programm von Serienkomponenten und Spezialentwicklungen liefern wir für jede Produktionsaufgabe die maßgeschneiderte Lösung, die technische und wirtschaftliche Vorteile optimal verbindet.

Weltweit im Einsatz

Als internationales Unternehmen sind wir in den wichtigsten Märkten der Kunststoff und Kautschuk verarbeitenden Industrien vertreten. Unser umfassendes Vertriebs- und Servicenetz bietet beste Voraussetzungen für optimale Kundennähe. Weltweit sind in unserem Unternehmen über 3.000 Mitarbeiter aktiv.

Mit unseren Extrusionsanlagen stimmt
Ihr Produktionsergebnis – technisch und
wirtschaftlich



Verpackung

Optimale Anlagenkonzepte für Ihr Produkt – das
bedeutet zugleich für Sie:

- größere Flexibilität und die Möglichkeit, kurzfristiger
zu fertigen, speziell bei Sonderrezepturen
- hohe Durchsätze
- günstigere Betriebskosten durch geringeren
Energie-, Betriebsmittel- und Wartungsbedarf
- Verwendung kostengünstigerer Rohstoffe an Stelle
fertiger Compounds
- größere Zahl potenzieller Rohstofflieferanten
- geringere Kapitalbindung für Materialien
- geringere Rohstoffkosten durch vollständige
Wiedereinarbeitung von Anfahrprodukten,
Randstreifen und Stanzgittern
- niedrigere Produktionskosten.

Folien- und Plattenkompetenz vom Systempartner
KraussMaffei Berstorff: Da stimmt das Ergebnis!



SYSTEMLÖSUNGEN

Wenn Sie beste Ergebnisse erzielen möchten, sollten Sie einen Systempartner einschalten

1- oder 2-stufig – Flexibilität ohne Kompromisse. Höhere Qualität, mehr Produktionssicherheit, gesteigerte Wirtschaftlichkeit. Durch maßgeschneiderte Produktionstechnik von KraussMaffei Berstorff stellen Sie einfach hochwertige Kunststofffolien oder -platten her.

Neben Anlagen mit Einschneckenextrudern gibt es bei KraussMaffei Berstorff, speziell für die Verarbeitung von Rezepturen mit größeren Mengen an Zuschlagstoffen, auch Extrusionssysteme mit Zweisneckenextrudern für die Inline-Produktion. Hier wird der Compoundierprozess in die Folien- oder Plattenherstellung integriert.

Bei beiden Maschinenkonzepten werden alle entscheidenden Prozessparameter zentral gesteuert, überwacht und dokumentiert. Das bringt Ihnen stets den absoluten Überblick und ist heute für eine qualitätsgesicherte Produktion einfach unerlässlich.

Innovative Endprodukte aus Kunststofffolien oder -platten... dafür liefern die Möbel-, die Verpackungs- oder die Automobilindustrie stets neue Beispiele. Egal ob es um Stylingwünsche Ihrer Designer geht, um die hohen funktionellen Anforderungen Ihrer

Sicherheitsingenieure oder um eine benutzerfreundliche Haptik: Mit KraussMaffei Berstorff-Anlagen erfüllen Sie all diese Anforderungen.

Innovation, die aus Erfahrung kommt.

Für den Erfolg im globalen Wettbewerb braucht die Kunststoffindustrie innovative und zugleich erfahrene Partner. Um neue Märkte für innovative Kunststoffprodukte zu erschließen, sind topaktuelle Verfahren und Maschinenkonstruktionen gefragt, und sie müssen vom Start weg funktionieren! KraussMaffei Berstorff versteht sich als kundennaher Systempartner: progressiv im Lösungskonzept, engagiert in der Realisation. Mit der Fähigkeit und dem Angebot an Sie, Ihre Folien- oder Plattenanlage individuell zu planen, auszulegen und zu bauen. Und sie mit dem unschätzbaren Know-how anzureichern, das aus der eigenen Entwicklung aller Komponenten der kompletten Linie stammt – vom Extruder bis zur Nachfolge.

Den Produktionsprozess optimal realisieren – mit Alternativen für jede Produktionsphase

Extrudieren: mit Einschnecken- oder Zweisneckenextruder.

Konzipieren Sie Ihre Folien-, Platten- oder Beschichtungsanlage bezüglich des Extruders genau so, wie es für das Produkt und für den Produktionsprozess optimal ist. Denn KraussMaffei Berstorff hat genau den Extruder, der Ihrer Anlage den besten Schub gibt: In Ein- oder Zweisneckenbauweise, als Extruderkombination oder Coextrusionsanlage.

KraussMaffei Berstorff-Einschneckenextruder werden vor allem dort bevorzugt, wo Materialien wie PS, ABS, PE, PP, PMMA oder getrocknetes PET ohne weitere Zusätze verarbeitet werden und die Durchsatzleistung größer 500 kg/h ist, also insbesondere bei der Herstellung von Standard-Tiefziehfolien. Hier bringen KraussMaffei Berstorff-Einschneckenextruder mit ihrem einfachen und robusten Maschinendesign und geringen Wartungsbedarf ein hervorragendes Druck- und Temperaturprofil für eine optimale Schmelzequalität.

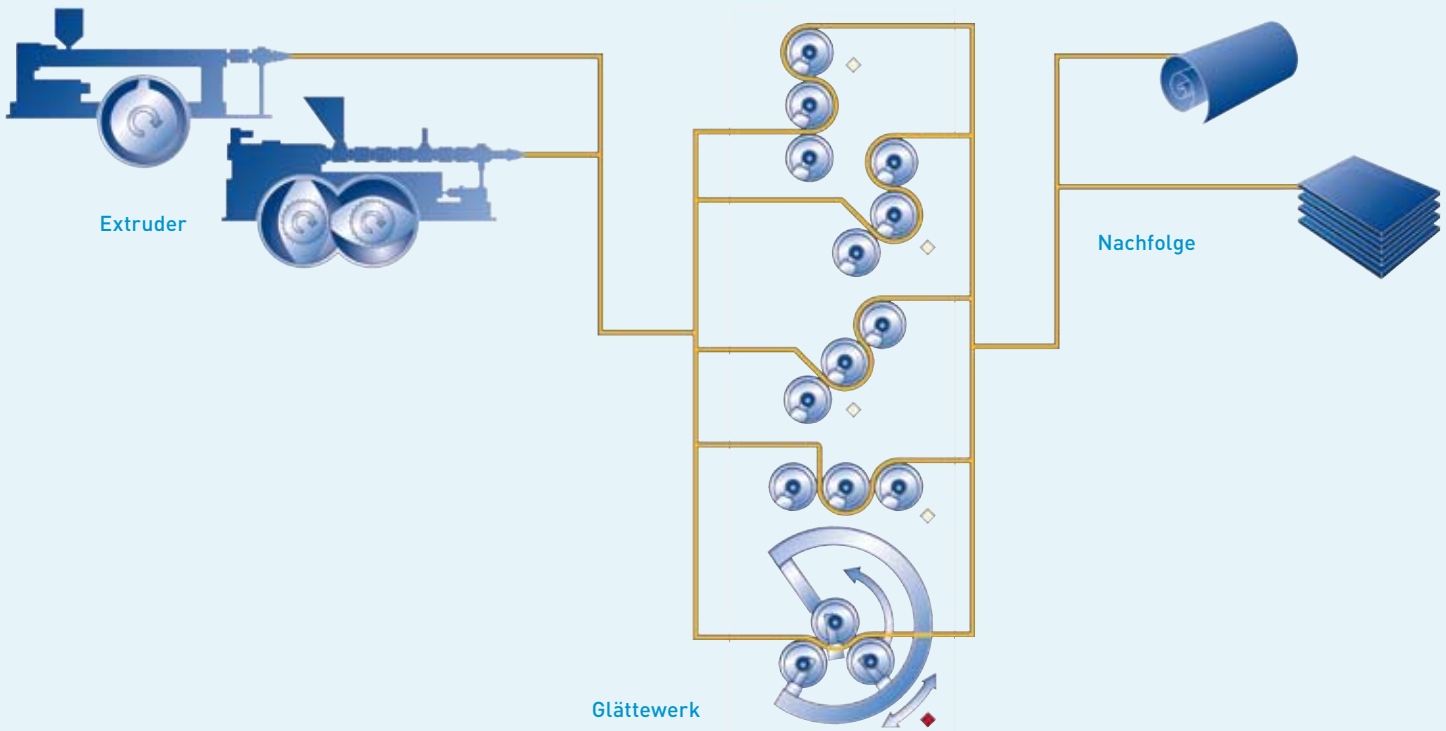
Gleichsinnig drehende KraussMaffei Berstorff-Zweisneckenextruder der ZE-Baureihen werden bei Anlagen für hochwertige Tiefziehfolien im hohen Durchsatzbereich größer 1.000 kg/h eingesetzt, speziell bei der Verarbeitung von ungetrocknetem PET, für technische Folien sowie bei Platten und Beschichtungsanlagen. Insbesondere auch dann, wenn bei letzteren neben der hohen Durchsatzleistung eine Inline-Compoundierung den Gesamtprozess wirtschaftlicher macht. Durch den modularen Verfahrensaufbau bleibt keine Ihrer Verfahrensaufgaben ohne angemessene KraussMaffei Berstorff-Lösung. Für einen schnellen Wechsel der Schnecken erhalten Sie die KraussMaffei Berstorff-Zweisneckenextruder auch in der Ausführung Ultra-Glide. Mit einer mechanischen Verfahrenseinheit können Sie den kompletten Extruderantrieb seitlich verschieben und die Schnecken innerhalb kürzester Zeit austauschen.



Einschneckenextruder



Zweisneckenextruder



KraussMaffei Berstorff-Extruder sind immer richtig, wenn es um maximale Prozessflexibilität geht. Denn mit dieser Baureihen- und Versionen-Vielfalt sowie mit Baugrößen von 45 mm bis 150 mm für Einschnecken- oder mit Baugrößen von 25 mm bis über 200 mm für Zweischnellenextruder kann KraussMaffei Berstorff stets eine Systemlösung vorschlagen, mit der Sie die spezifischen Anforderungen Ihrer Produkte und Verfahren wie maßgeschneidert realisieren werden.

Glättwerkstechnik:

2 Systeme – und viele Varianten.

KraussMaffei Berstorff-Glättwerke in den unterschiedlichen Bauformen bieten immer eine optimale, wirtschaftliche Lösung für Ihre Folien- und Plattenproduktion. Die seit Jahrzehnten bewährte und immer weiterentwickelte Technik sichert beste Folienqualitäten bei höchsten Durchsatzleistungen.

Die KraussMaffei Berstorff-Glättwerke setzen neue Maßstäbe durch ihre konstruktiven Merkmale wie:

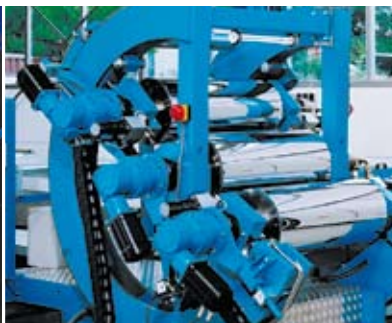
- Steife Rahmen- und Walzenkonstruktionen
- Individuell ausgelegte Temperiersysteme
- Hochgenaue Einzelantriebe für jede Walze
- Horizontale, geneigte oder vertikale Walzenanordnungen.

Grundsätzlich lassen sich zwei Systeme unterscheiden:

- a) feste Bauform (Ausführung in horizontaler, geneigter und vertikaler Walzenanordnung möglich),
- b) PlanetCalander®.



Glättwerk mit fester Walzanordnung



PlanetCalander®
mit flexibler Walzanordnung



Wickler Warenspeicher und
Abzugseinrichtung

Der patentierte PlanetCalander®

Dieses Glättwerk ist das perfekte Werkzeug für die Herstellung von klaren Platten sowie Folien aus den Materialien PMMA, PC, PETG und SAN in höchster optischer Qualität. Durch die variable Anordnung der Walzen 1 und 3 vereint dieses Glättwerk in sich alle verfahrenstechnischen Vorteile der Standardkonstruktionen - horizontal, schräg oder vertikal.

Neben der Möglichkeit der Optimierung des Schmelzeinlaufwinkels durch Drehung des gesamten Rahmens lässt sich die Verweildauer der Schmelze auf der Zentralwalze 2 steuern. Hierzu kann die Position von Walze 3 relativ zur Zentralwalze 2 verstellt werden. Damit ist eine Optimierung der Abkühlbedingungen für unterschiedlichste Materialarten und -stärken möglich.

Die Verweildauer der Schmelze auf Walze 2 kann dem Material und den unterschiedlichen Plattenstärken angepasst werden. Durch Verstellen der ersten Walze lässt sich auch der Schmelzeinlaufwinkel nahezu beliebig, je nach Gewicht und Dehnung der Schmelze, steuern.

Ein weiterer großer Vorteil bei der Verarbeitung von geprägten Bahnen ist der Wechsel der Zentralwalze in nur 30 Minuten. Das reduziert Stillstandszeiten und schafft deutliche Einsparpotenziale.

Nachfolge: Folien- oder Plattenextrusion?

Bei KraussMaffei Berstorff sind alle weiteren Komponenten des Down-Stream-Equipments der Folien- und Plattenanlagen auf Zukunft ausgelegt: mit modernster Technik ausgestattet und dennoch robust, zuverlässig und für höchste Durchsätze bestimmt.

Je nach Materialart und -stärke werden die extrudierten und im Glättwerk kalibrierten Folien oder Bahnen weiter abgekühlt, laminiert, besäumt und aufgewickelt bzw. abgestapelt. Für wickelfähige Folien stehen dabei unterschiedlichste Wicklervarianten zur Verfügung, vom einfachen Großkaulenwickler bis zum vollautomatischen Wendewickler.

Für stapelbare Platten folgt dem Glättwerk eine angepasste Kühlrollenbahn, die beim PlanetCalander® automatisch der Bewegung der letzten Glättwalze folgt. Nach Randbesäumung und Quertrennen werden die auf Format gesägten Platten mit einem Vakuumstaplersystem auf Paletten verladen. Je nach Aufgabenstellung können dabei unterschiedlichste Zusatzaggregate in die entsprechende Folien- oder Plattenanlage integriert werden.



Lebensmittelverpackungen



Blisterverpackungen

STANDARD-TIEFZIEHFOLIEN

Einfache Realisierung, kompakte Form und schnelle Amortisation

Extrusion mit Schneckenextrudern und festgelegten Modulen.

Die Wirtschaftlichkeit der KraussMaffei Berstorff-Standard-Tiefziehfolien-Anlagen erkennen Sie sofort. Die 4 Module der Anlage sind konsequent nach dem Baukastenprinzip konzipiert und technisch aufeinander abgestimmt.

Inbetriebnahme innerhalb kurzer Zeit.

Die kompakte Bauweise und die werksseitige Funktionsprüfung erlauben eine schnelle Inbetriebnahme der Anlage. Rasch werden Sie feststellen, wie einfach eine Steigerung oder Modernisierung Ihrer Standard-Tiefziehfolien-Produktion vonstatten geht. Und auch für Coextrusionsaufgaben gilt: Mit einem zweiten Extruder, der einfach an den Coextrusionsadapter angeschlossen wird, produzieren Sie ohne hohen Aufwand mehrschichtige Folien. KraussMaffei Berstorff-Standard-Tiefziehfolien-Anlagen erhalten Sie in 3 Baugrößen für Durchsätze von 550kg/h bis zu 1.500kg/h und für Folienbreiten von 400 - 2.000mm.

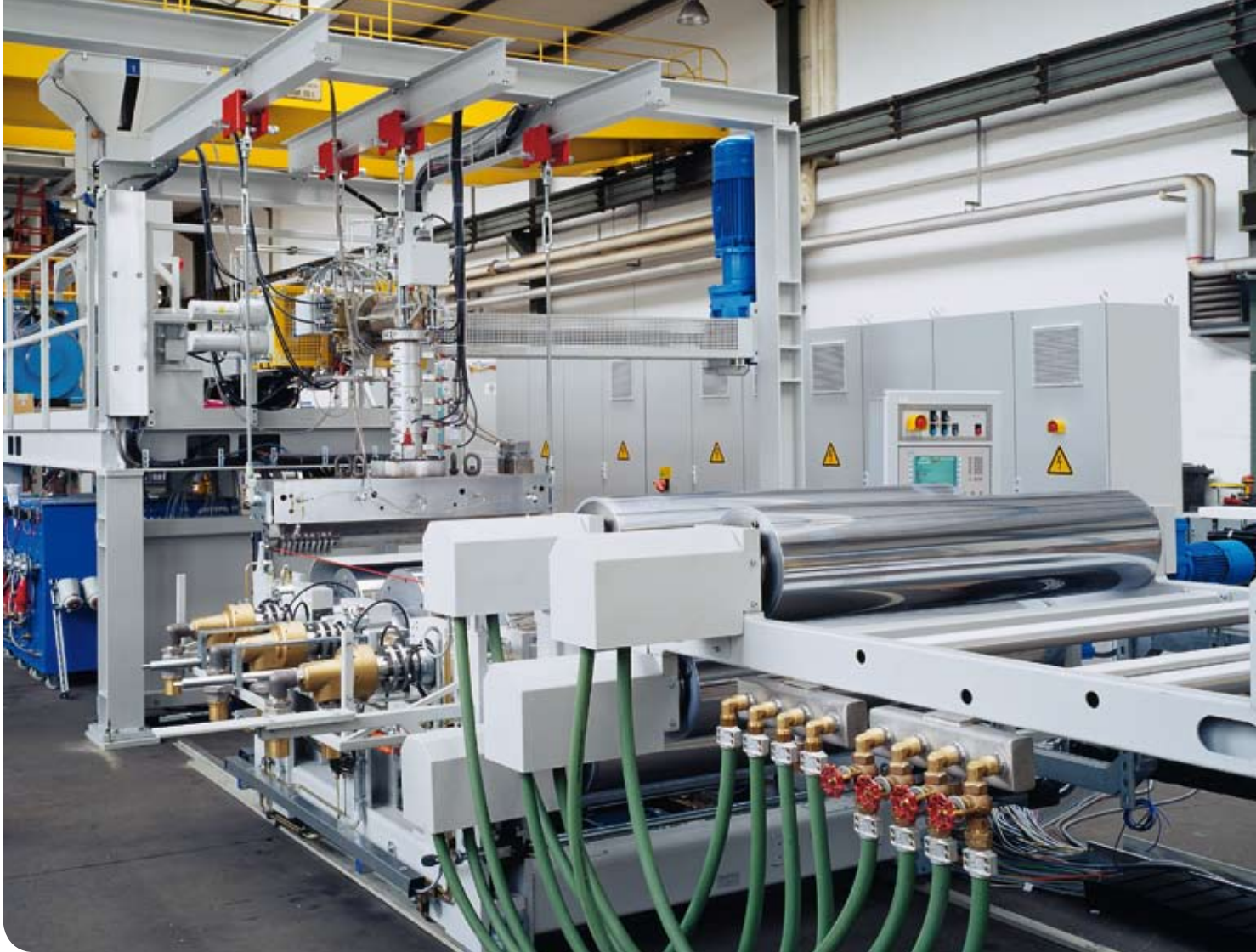
Typische Materialien: PS, PP, PET

Typische Produkte: Becher, Schalen, Teller, Blister, etc.

- 1: Hauptextruder mit Siebwechsler, Schmelzpumpe und Breitschlitzdüse mit Coextrusionsadapter
- 2: 3-Walzen-Glättwerk, Nachkühlwalzen, Temperiereinrichtung und Haltewerk
- 3: Wickeleinrichtung mit Speicher und Randstreifenschneideinrichtung
- 4: Coextruder mit Siebwechsler und Schmelzeleitung (Option, im Bild nicht dargestellt)

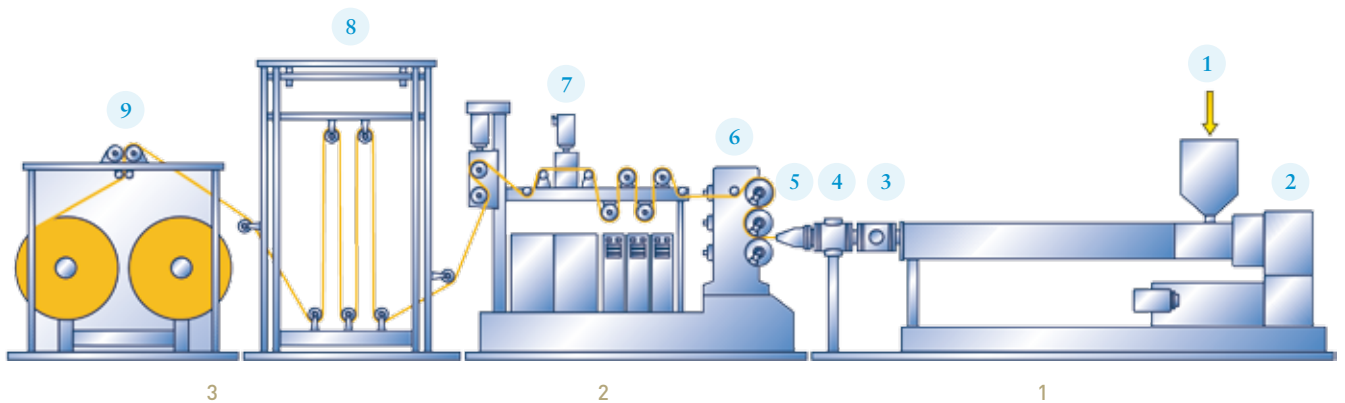
Ausbaumöglichkeiten:

Dickenmessenrichtung (in Modul 2)



Modernste Standard-Tiefziehfolienanlage - zuverlässig, langlebig und wirtschaftlich.

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| 1 Polymer | 6 3-Walzen-Glättwerk, vertikal |
| 2 Einschneckenextruder | 7 Dickenmessenrichtung |
| 3 Siebwechsler | 8 Warenspeicher |
| 4 Schmelzpumpe | 9 Wickler |
| 5 Breitschlitzdüse | |



Optimierte Anlagen mit kundenspezifischer Ausstattung

Meet the best für Quantität mit Qualität.

KraussMaffei Berstorff-Tiefziehfolien-Anlagen zur Inline-Compoundierung tiefziehfähiger Folien ermöglichen nicht nur eine beispielhaft rationelle Produktion qualitativ hochwertiger Folien für unterschiedlichste Verpackungsaufgaben. Die Zweischnellenextruder dieser Anlage fassen außerdem die ansonsten separaten Verfahrensschritte Compoundieren und Folienextrusion in einem kontinuierlichen Prozess zusammen. Darüber hinaus bringt die Anlage für Ihre Produktion weitere Vorteile:

- Kostenvorteile durch Verarbeitung von Rohstoffen (Granulat, Beads, Pulver, Schnitzel) anstatt von vorcompoundierten Granulaten
- geringere Kapitalbindung für Materialien
- flexiblere Umstellungen von Rezepturen

- 100% Wiedereinarbeitung von Regenerat (Randstreifen, Anfahrmeter, Stanzgitter)
- schonendere Aufbereitung der Rohstoffe
- kompakte Bauweise mit entsprechend geringem Platzbedarf.

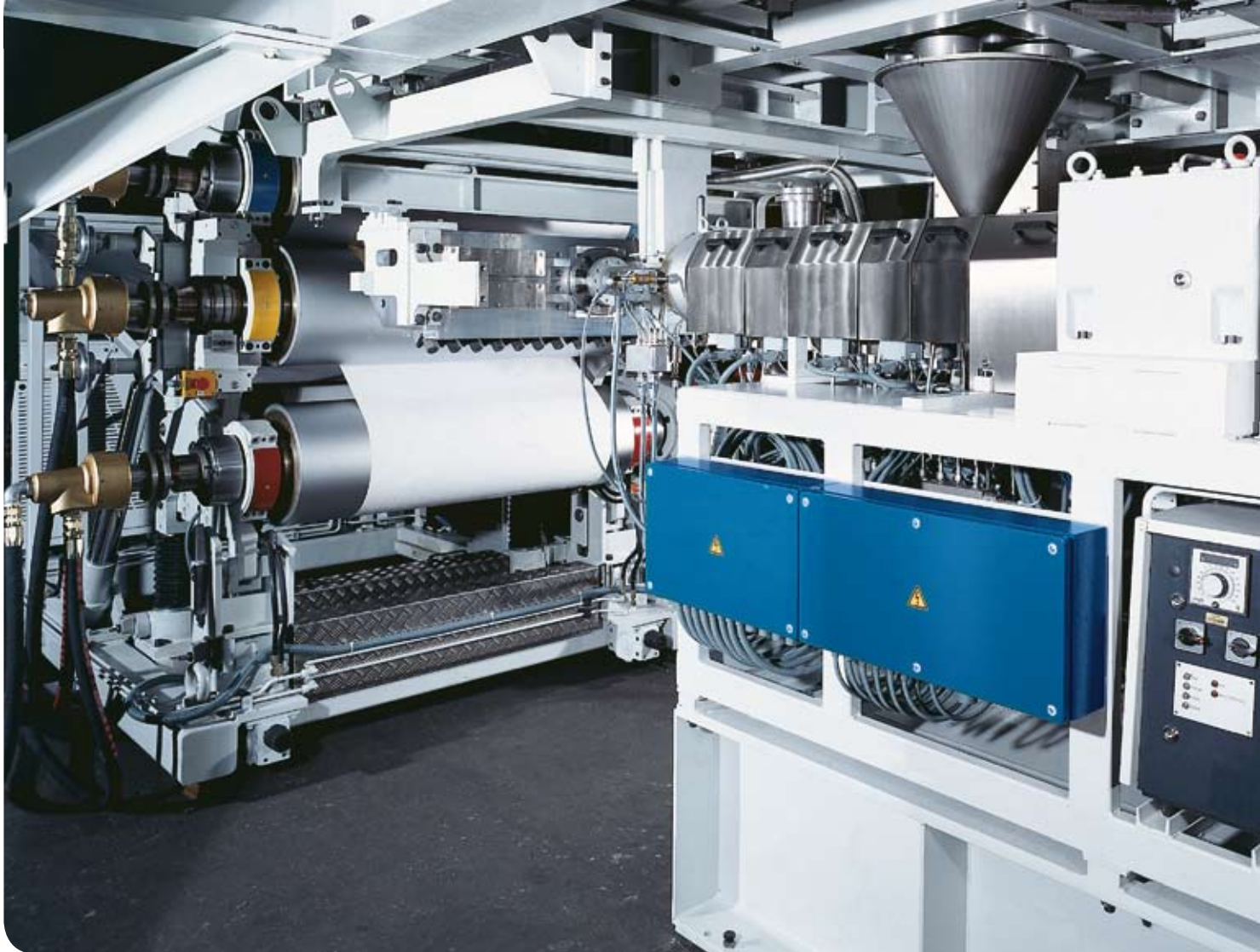
Höchstleistung auf der ganzen Linie

Die besondere Stärke dieser Anlage ist die Herstellung von Folien mit bis zu 70% Füll- und Verstärkungsstoffen bei Dicken zwischen 150 und 2.000 µm. Typische Produkte sind u.a.: Margarine, Joghurt-, Kaffeebecher, Blumentöpfe, Automobilformteile.

Typische Materialien: LDPE, HDPE, PP, PS, ABS

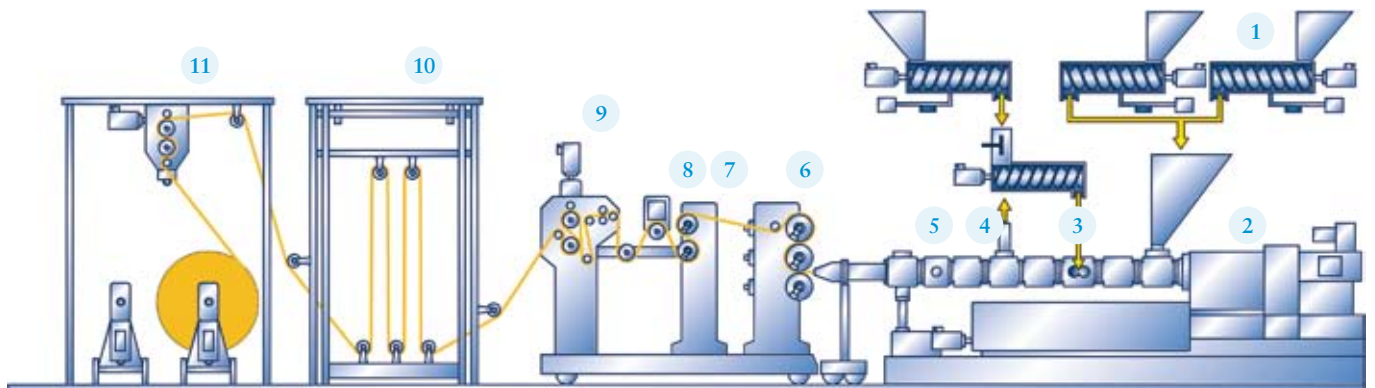


Coextrudierte Tiefziehfolienprodukte



Zweischneckenextruder mit Breitschlitzdüse und Glättwerk für die Herstellung von hochwertigen Tiefziehfolien.

- | | |
|---|------------------------|
| 1 Dosierstation mit gravimetrischen Dosierungen | 7 Kühlwalzen |
| 2 Hochleistungs Zweischneckenextruder ZE | 8 Dickenmessenrichtung |
| 3 Seitenfütterungseinrichtung | 9 Haltwerk |
| 4 Siebwechsler | 10 Warenspeicher |
| 5 Schmelzepumpe | 11 Wickler |
| 6 3-Walzen-Glättwerk, vertikal | |





PET-Folien werden im Verpackungsbereich vielseitig eingesetzt

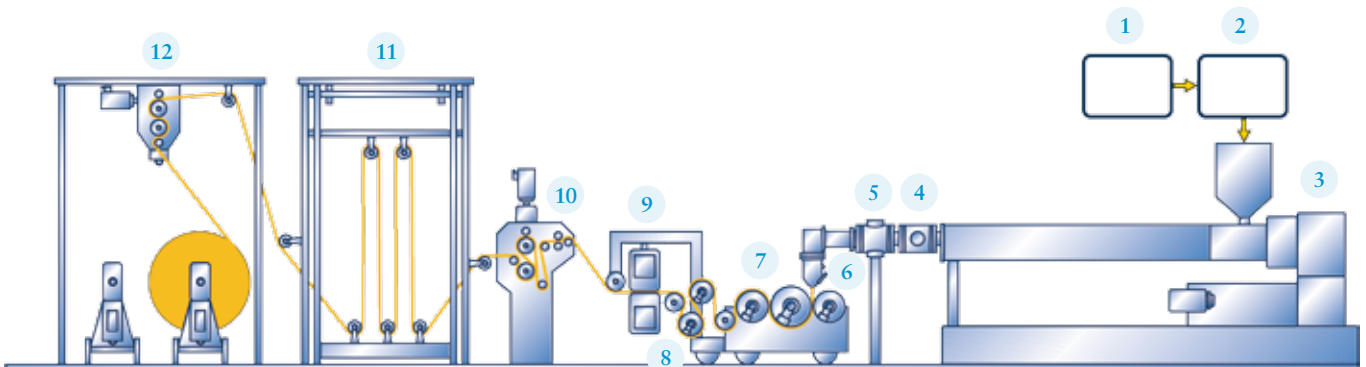
PET-FOLIEN

Mit Einschneckenextruder und Vortrocknung – optimal kombiniert

Mit Kristallisation und Batch-Dosierung auf Wunsch.

Bei PET-Anlagen mit Einschneckenextruder wird das Rohmaterial zunächst vorgetrocknet. Dieser Schritt ist notwendig, um den hydrolytischen Abbau von PET zu verhindern. Anschließend wird das Rohmaterial im Extruder plastifiziert. Über Zahnradpumpe, Filtersystem und Breitschlitzdüse gelangt die Schmelze in das Glättwerk. Speziell für dünne Folien im Bereich $< 150\ \mu\text{m}$ hat sich hier die horizontale Walzenanordnung als vorteilhaft erwiesen.

- 1 Agglomeration/Kristallisation
- 2 Trocknung
- 3 Einschneckenextruder
- 4 Siebwechsler
- 5 Schmelzepumpe
- 6 Breitschlitzdüse
- 7 3-Walzen-Glättwerk, horizontal
- 8 Kühlwalzen
- 9 Dickenmessenrichtung
- 10 Haltwerk
- 11 Warenspeicher
- 12 Wickler



Mit Zweischneckenextruder und Entgasung – perfekt abgestimmt

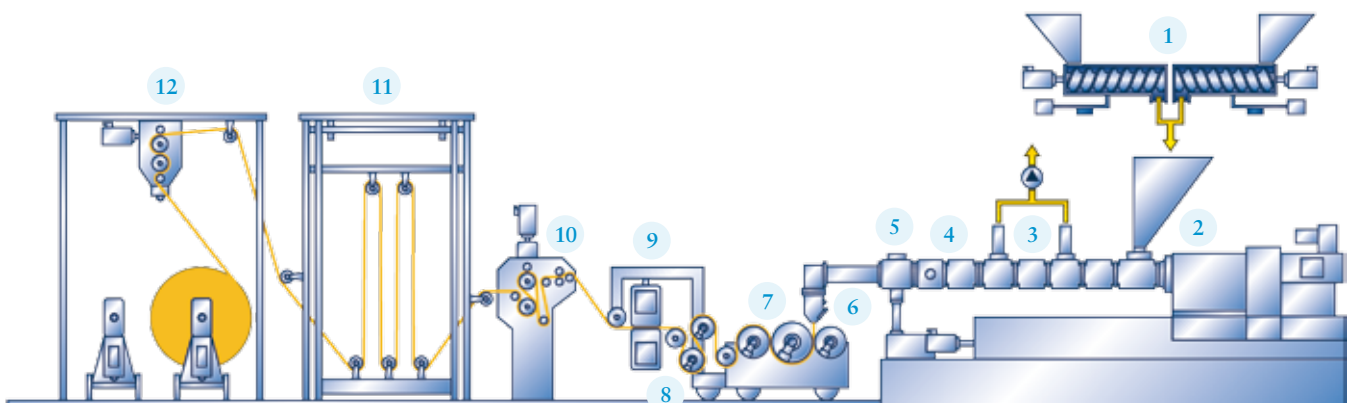
Mit gravimetrischer Dosierung und Vakuum-Anlage.

Als wirtschaftlich interessante Alternative zum konventionellen Verfahren bietet KraussMaffei Berstorff PET-Anlagen mit Zweischneckenextrudern und spezieller Vakuumtechnologie. Hierbei entfällt die Vortrocknung komplett und es ergeben sich folgende Vorteile:

- geringere Energiekosten
- geringer Platzbedarf

- bis zu 100% Recycling-Material möglich (z.B. Flaschenmahlgut), braucht nicht agglomeriert/kristallisiert zu werden
- unterschiedlichste Rezepturen darstellbar (keine Einschränkung durch unterschiedliche Konsistenz einzelner Rezepturkomponenten)
- sehr schnelle Rezepturwechsel möglich (schnelle/einfache Umstellung der Dosierungen, hervorragende Selbstreinigung des Zweischneckenextruders).

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 Dosierstation mit gravimetrischen Dosierungen | 7 3-Walzen-Glättwerk, horizontal |
| 2 Zweischneckenextruder | 8 Kühlwalzen |
| 3 Vakuumeinrichtung | 9 Dickenmessenrichtung |
| 4 Siebwechsler | 10 Haltewerk |
| 5 Schmelzpumpe | 11 Warenspeicher |
| 6 Breitschlitzdüse | 12 Wickler |



TECHNISCHE FOLIEN

Die maßgeschneiderte Systemlösung für jedes Produkt und Verfahren

Anlagen zur Produktion technischer Folien werden von KraussMaffei Berstorff kunden- und verfahrensspezifisch ausgelegt. Sie erlauben die Herstellung unterschiedlichster Folien, z.B. für die Automobil- und Automobilzulieferindustrie, für den Hoch- und Tiefbau sowie für eine große Anzahl von Anwendungen im Bereich der Konstruktion.

Die KraussMaffei Berstorff-Zweischneckenextruder dieser Anlagen sind so konzipiert, dass sie sich wie maßgeschneidert an die spezifischen Anforderungen Ihrer Produkte und Verfahren anpassen. Sie kombinieren das Compoundieren und die Folienextrusion in einem kontinuierlichen Prozess.

Je nach verfahrenstechnischen und produktspezifischen Anforderungen stehen dafür optimierte Glättwerkskonstruktionen zur Verfügung. Beim Einsatz des PlanetCalander® kann die Anordnung der Glättwalzen stufenlos in einem sehr weiten Bereich verstellt werden.

Genau abgestimmt: komplett, effizient und aus einer Hand

Die Anlagen für technische Folien eignen sich zur Herstellung mit bis zu 80 % Füll- und Verstärkungsstoffen; die Bandbreite der Dicken liegt zwischen 150 und 3.000 µm.

Typische Materialien:

LDPE, HDPE, PP, W-PVC, PS, ABS, PC, PMMA, TPO, TPU, PVB

Typische Produkte:

Automobilfolien für den Fahrzeuginnenraum, Instrumententafeln und Türverkleidungen, Möbeldekorfolien, unterschiedlichste Folien für den Tiefbau.



Automobilfolien für den Fahrzeuginnenraum

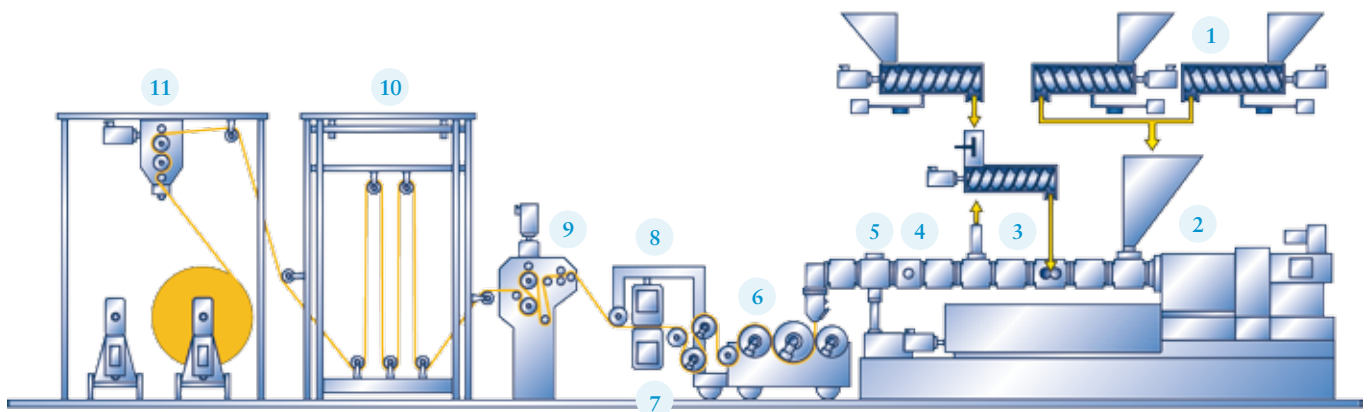


Folien für den Tiefbau



Kunden- und verfahrensspezifisch ausgelegt: Anlage zur Produktion technischer Folien

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 Dosierstation mit gravimetrischen Dosierungen | 6 3-Walzen-Glättwerk, horizontal |
| 2 Zweischnellenextruder ZE | 7 Kühlwalzen |
| 3 Seitenfüttereinrichtung | 8 Dickenmesseinrichtung |
| 4 Siebwechsler | 9 Haltwerk |
| 5 Schmelzepumpe | 10 Warenspeicher |
| | 11 Wickler |





Plattenextrusionsanlage



PlanetCalander® zur Herstellung optischer Platten

KUNSTSTOFFPLATTEN

Plattenextrusionsanlagen nach Maß – und für jedes Maß

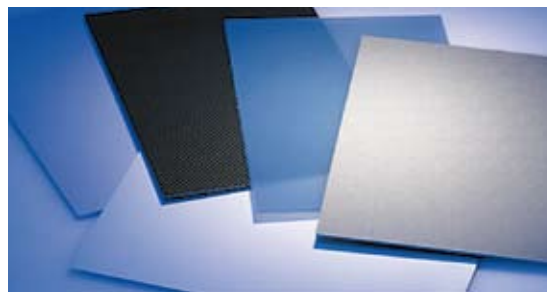
Über alle Maßen effizient.

Speziell für die Herstellung qualitativ hochwertiger Kunststoffplatten hat KraussMaffei Berstorff Plattenextrusionsanlagen für unterschiedlichste Produkte entwickelt. Zum Beispiel werden in Warmverformungsverfahren kostengünstige Bauteile für Geräte oder Fassadenverkleidungen produziert. Innovative Anwendungen sind weiterhin optische Elemente für Bildschirme oder Fahrzeuge.

Diesen vielfältigen Produkthanforderungen und verfahrenstechnischen Bedingungen entspricht KraussMaffei Berstorff durch eine absolut kundenspezifische Flexibilität bei der Anlagenplanung und -auslegung des Extruderkonzeptes. Fundiertes Wissen über den Extrusions- und Glättprozess sowie die Verfügbarkeit von Berechnungsgrundlagen bis ins Detail machen KraussMaffei Berstorff zu einem verlässlichen Partner für die Extrusion von Platten mit dem jeweils besten Extruderkonzept.

Produktivität und Flexibilität ohnegleichen.

Optimierte Einschneckenextruder und leistungsfähige Zweischneckenextruder können im Rahmen der Plattenextrusion sowohl im Mono- als auch im Coextrusionsverfahren betrieben werden. Der anschließende Glättprozess wird wahlweise mit fix positionierten Walzen oder dem äußerst flexiblen PlanetCalander® realisiert. Plattenqualität und Kühlleistung können optimal eingestellt werden.



Glasklare Platten, Platten für Anwendungen in der chemischen Industrie, Platten für den Behälterbau



Wechsel der Zentralwalze



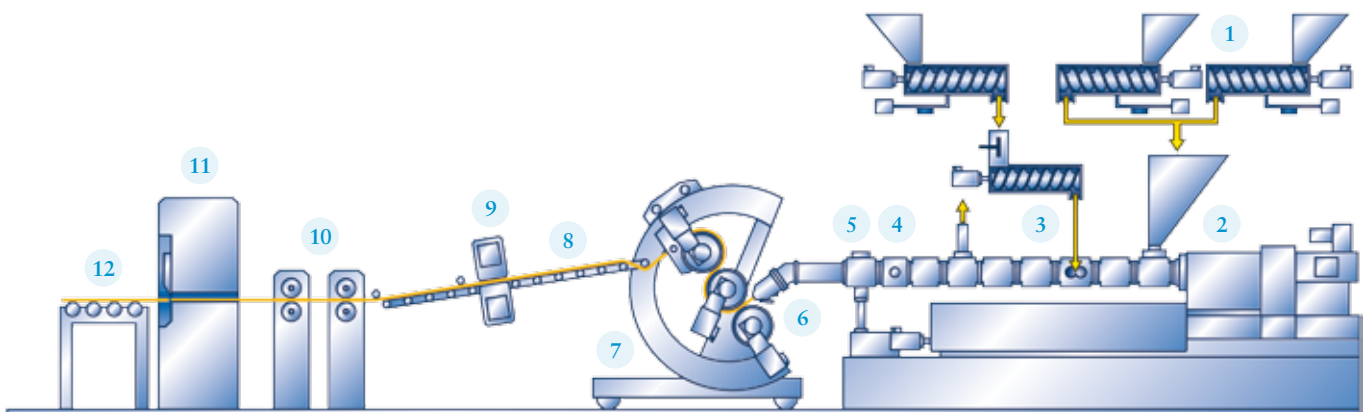
PlanetCalander® mit Rollenbahn

Die so konfigurierten Plattenextrusionsanlagen zeichnen sich bei hoher Extrusionsleistung durch höchste Maßgenauigkeit der Platten aus. Freie Wahl des Plattenverlaufs und hohe Produktivität bei Platten mit bis zu 80 % Füll- und Verstärkungsstoffen und Dicken bis zu 65 mm, Breiten bis zu 4 m und Durchsatzleistungen bis zu 3.000 kg/h sind weitere Merkmale der Anlagen.

Typische Materialien:
LDPE, HDPE, PP, PS, ABS, PC, PMMA, SAN,
PET-G

Typische Produkte:
Glasklare Platten, Platten für Anwendungen in der chemischen Industrie, Platten für den Behälterbau.

- 1 Dosierstation mit gravimetrischen Dosierungen
- 2 Zweischnellenextruder
- 3 Seitenfüttereinrichtung
- 4 Siebwechsler
- 5 Schmelzpumpe
- 6 Breitschlitzdüse
- 7 PlanetCalander®
- 8 Rollenbahn zum Nachkühlen oder Tempern der Platte
- 9 Dickenmessenrichtung
- 10 Haltwerk
- 11 Querschneider
- 12 Rollenband zur Abstapelung



Wirtschaftliche Anlagen für ein- oder doppelseitige Beschichtung

Komplett – auch mit Inline-Compoundierung.

KraussMaffei Berstorff-Extrusions-Beschichtungsanlagen bieten immer eine optimale wirtschaftliche Lösung für Ihre Folienherstellung. Die Anlagen bewähren sich im täglichen Einsatz bei der Herstellung unterschiedlichster gewebeverstärkter Bahnen, die für ein breites Anwendungsspektrum „am Bau“ verwendet werden. Durch das breite Extruder- und Kalandersprogramm werden sie jeder Anforderung gerecht. Wegweisende Techniken aus dem bewährten KraussMaffei Berstoff-Folienanlagenprogramm, wie z.B. modular aufgebaute Zweischnellenextruder sowie 5 verschiedene Glättwerksbauformen, sorgen für Zuverlässigkeit und höchste Folienqualitäten. Machbar sind Beschichtungen mit bis zu 80% Füll- und Verstärkungsstoffen und Dicken zwischen 250 und 3.000 µm, Folienbreite bis 3.600 mm und Durchsätze bis zu 4,5 t/h.

Schicht für Schicht perfekt.

KraussMaffei Berstorff-Anlagen integrieren alle Verfahrensschritte, von der Rohstoffzuführung über die Extrusion der unterschiedlichen Rezepturen für Vorder- und Rückseite, die Beschichtungsvorgänge, Prägung, Kühlung bis zur Randstreifenaufbereitung und Aufwicklung auf Groß- oder Kurzbahnenrollen in einem einzigen Durchlauf.

Typische Materialien:

LDPE, HDPE, PP, W-PVC, TPO, TPU

Typische Produkte:

Dachbahnen, Folien zur Schwimmbad- und Teich-Auskleidung, zur Abdichtung von Regenwasser-rückhaltebecken und Deponien, zur Fundamentverkleidung, Bodenbeläge.



TPO Dachbahnen



Abdichtung von begrünten Dächern

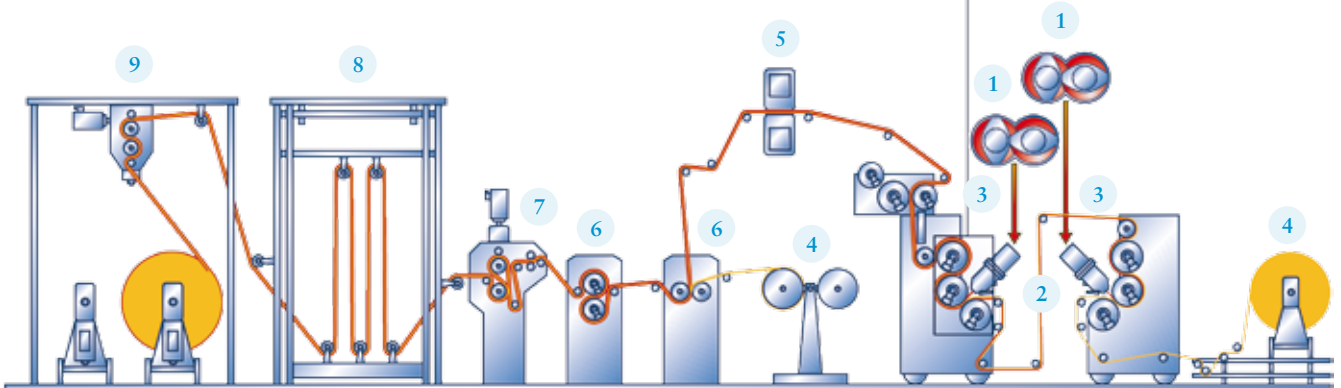


Tonnendach



Extrusions-Beschichtungsanlage

- 1 Zweischnckenextruder ZE
- 2 Breitschlitzdüse
- 3 3-Walzen-Glättwerk
- 4 Abwickler
- 5 Dickenmessenrichtung
- 6 Kühlwalzen
- 7 Haltwerk
- 8 Warenspeicher
- 9 Wickler



LABOR-FLACHFOLIEN

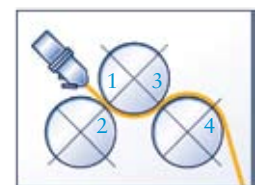
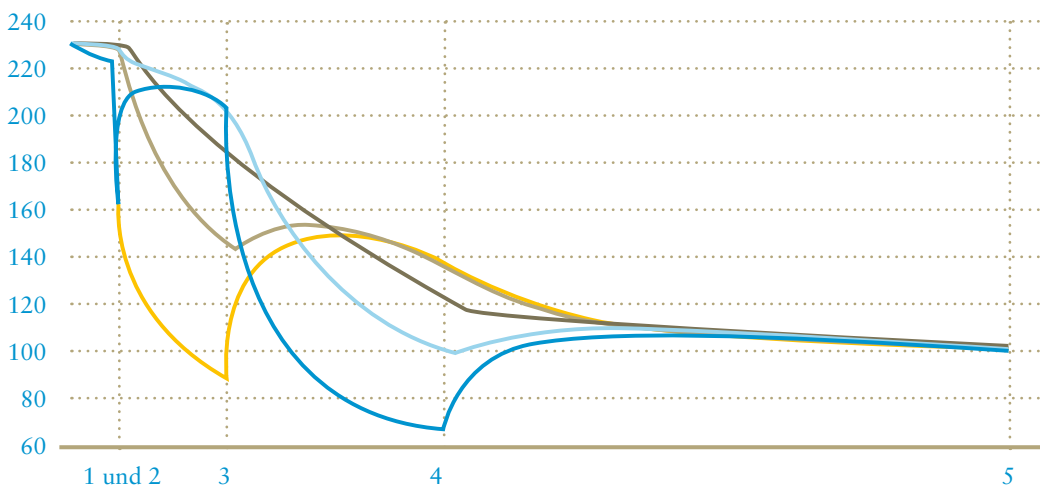
Zuerst in unserem Technikum testen,
dann in Ihrem Labor einsetzen

Rat und Tat inklusive.

Lassen Sie uns gemeinsame Sache machen. Ausgestattet mit Ein- und Zweischneckenextrudern, unterschiedlichen Glättwerken und Nachfolgeeinrichtungen, steht Ihnen das KraussMaffei Berstorff-Technikum in Hannover für Ihre Versuche zur Verfügung. Folien, Platten und Beschichtungen können hier in Breiten von bis zu ca. 1.100 mm produziert werden.

Optimieren Sie Ihr Verfahren mit KraussMaffei Berstorff-Unterstützung, schon lange bevor Ihre Produktionsanlage in Betrieb geht. Zusammen mit einem qualifizierten Team können Sie hier jeden Verfahrensschritt, jede Schneckengeometrie und jede Zylinderkonfiguration des Extruders und nahezu jede Form der Weiterverarbeitung zu Folien oder Platten unter Betriebsbedingungen und mit Ihrem eigenen Material testen und optimieren.

Kühlverhalten bei PP-Folie



Stützstelle:

- 0%
- 25%
- 50%
- 75%
- 100%

1 mm, 1.000 kg/h, 90° Umschlingung der mittleren Walze

EXTRUSION PROCESS CONTROL

Verfahrensaufgaben mühelos steuern, regeln und überwachen

Die Zentrale zum Bedienen und Beobachten des gesamten Extrusionsprozesses

Die intelligente Prozesssteuerung bestimmt den effizienten Betrieb einer Extrusionsanlage. Peripheriesysteme und Nachfolgemaschinen, wie z.B. Materialförderung, Dosieraggregate, Siebwechsler, Schmelzpumpe, Glättwerk und Wickler, sind über standardisierte Schnittstellen eingebunden. An der Bedienstation liegen alle Daten zentral vor und unterstützen die unterschiedlichen Funktionspakete der Visualisierung.

Komplexe, im Detail auf die Kundenanforderungen zugeschnittene Steuerungen bauen wir auf Basis Siemens Simatic S7® und WinCC® auf. Steuerungen auf anderen Hardwareplattformen sind auf Wunsch möglich.

Bedienen und Beobachten

Übersichtliche Bildschirmseiten visualisieren alle Anlagenkomponenten und deren Betriebszustand.

Störmeldesystem

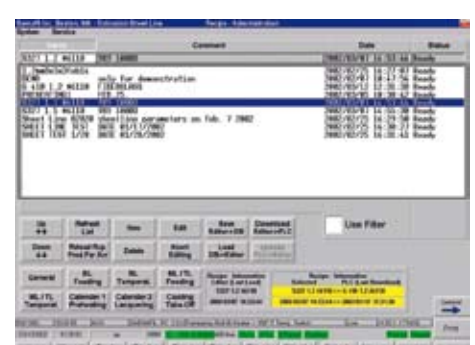
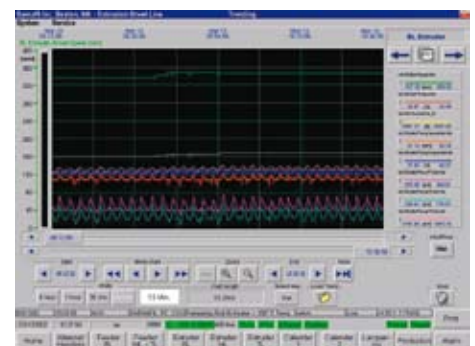
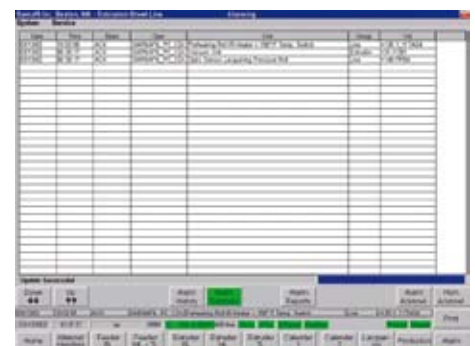
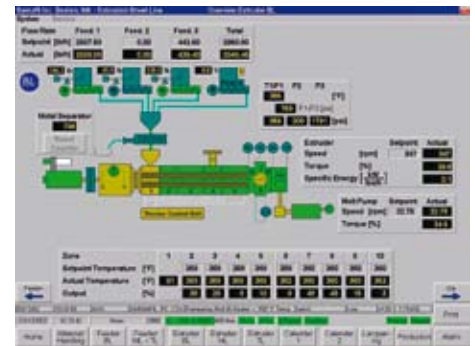
Das Störmeldesystem erkennt schnell Fehlfunktionen und vermeidet Stillstandszeiten. Jeder Alarm wird mit Status, Zeitstempel und einem Klartext angezeigt und archiviert

Trenddaten

Die Darstellung der gespeicherten IST-Werte ist beliebig kombinierbar. Die Archivierung der Daten auf externen Datenspeichern für die Qualitätsdokumentation ist problemlos möglich

Rezeptverwaltung

Im Rezepturmanagement sind alle Prozessparameter zusammengefasst. Die Teach-in Funktion des Rezepteditors lädt und speichert bei laufendem Betrieb die Werte. Die Downloadfunktion ermöglicht es, die Werte zu einem späteren Zeitpunkt wieder abzurufen.





SERVICE WELTWEIT

Unser Service kennt keine Grenzen – und unsere Kundennähe keine Entfernungen

Unser Ersatzteilservice und Kundendienst ist weltweit vor Ort im Einsatz und deckt alle Fragen rund um Maschinen und Anlagen ab: Wo immer Sie auch aktiv sind, wir unterstützen Sie kompetent und schnell.

Wir bieten Ihnen nicht nur erstklassige Maschinen und Anlagen, sondern auch exzellenten Service. Unter Service verstehen wir viel mehr als nur Ersatzteile zu liefern oder Hotlines bereitstellen: Gemeinsam mit Ihnen suchen wir nach der technisch und wirtschaftlich optimalen Lösung für Ihre Produktionsaufgaben, testen neue Anwendungsbereiche und entwickeln individuelle Leistungspakete.

Durchgängiges Service-Konzept

Unser Service-Konzept reicht von der Projektierung über die Montage und Inbetriebnahme, Durchführung von Kundentrainings, Maßnahmen zur Sicherung und Steigerung der Produktionsverfügbarkeit, Betreuung und Wartung bis zur Modernisierung Ihrer Maschinen oder Anlagen. So gewährleisten wir zuverlässige Unterstützung beim Betrieb und schnelle Hilfe bei Problemen. Erfahrene, speziell geschulte Kundendienstmitarbeiter helfen Ihnen telefonisch bei der Fehlersuche oder lösen das Problem direkt bei Ihnen vor Ort. Hilfreich ist auch die Klärung per Ferndiagnose über die Steuerung Ihrer

Maschine oder Extrusionsanlage. Alle wichtigen Verschleißteile sind kurzfristig lieferbar. Für schnelle Ersatzteillogistik erweitern wir unser Servicenetz ständig. Sprechen Sie uns an – wir beraten Sie gerne und finden für Sie die bestmögliche Lösung.

Kundenversuche im Technikum

Für den Geschäftsbereich Extrusionstechnik haben wir in Deutschland und den USA eigene Technika eingerichtet. Hier können Sie Maschinen und Anlagen testen, Prozesse einstellen und optimieren. Dabei erarbeiten wir gemeinsam mit Ihnen, Maschinen und Ausrüstungen für Ihre Aufgaben jeweils am besten geeignet sind. Unsere Anwendungingenieure stehen Ihnen dabei mit Rat und Tat zur Seite.

Kundenseminare mit hohem Praxisanteil

In unseren Technika oder weltweit vor Ort führen wir für Sie Seminare durch als Grund- und Fortbildungsseminare rund um Bedienung, Prozesssteuerung und Wartung von unseren Extrusionsanlagen und als Spezialseminare zu Ihren spezifischen Themen. Da unsere Seminare immer einen umfangreichen Praxisteil an unseren Originalmaschinen beinhalten, tragen sie dazu bei, Sie in der betrieblichen Praxis noch sicherer, erfahrener und erfolgreicher zu machen.



Unsere Service- Hotlines: Weltweit für Sie vor Ort

Krauss Maffei Corporation
Florence, USA
Tel.: +1 859 2834376
Fax: +1 859 2830290
E-Mail: service-ext.us@kraussmaffei.com

Krauss Maffei Mexiko
Mexiko City, Mexiko
Tel.: +52 81 15211604
Fax: +52 55 53081727
E-Mail: service-ext.mx@kraussmaffei.com

Krauss Maffei do Brasil Ltda
São Paulo, Brasilien
Tel.: +55 11 56412273
Fax: +55 11 56419337
E-Mail: service-ext.br@kraussmaffei.com

Krauss Maffei Co., Ltd
Shanghai, China
Tel.: +86 21 5868-2662
Fax: +86 21 5868-1173
E-Mail: service-ext.sha.cn@kraussmaffei.com

Krauss Maffei Asia Pacific Pte. Ltd.
Singapur
Tel.: +65 65 535828
Fax: +65 64 550419
E-Mail: service-ext.sg@kraussmaffei.com

KraussMaffei Berstorff GmbH
Hannover, Deutschland
Kundendienst
Tel.: +49 511 5702-533
E-Mail: service-ext.ha@kraussmaffei.com
Hotline Gummitechnik
Tel.: +49 172 511 9620
Hotline Kunststofftechnik
Tel.: +49 172 511 9621
Service Hotline
Tel.: +49 172 511 9623

Krauss Maffei Italiana S.r.l.
Rezzato, Italien
Tel.: +39 030 2590707
Fax: +39 030 2592369
E-Mail: service-ext.it@kraussmaffei.com

BKM Servicegesellschaft 000
KraussMaffei Berstorff
Moskau, Russland
Tel.: +7 495 9377554
Fax: +7 495 6265745
E-Mail: service-ext.ru@kraussmaffei.com

Postanschrift

Bei schriftlichen Anfragen erreichen Sie den Kundendienst und Ersatzteilservice aller unserer weltweiten Teams unter dieser Postanschrift:

Kundendienst
KraussMaffei Berstorff GmbH
An der Breiten Wiese 3-5
30625 Hannover
Deutschland

KraussMaffei ist weltweiter Premiumpartner der Kunststoff und Kautschuk verarbeitenden Industrien. Überall da, wo Kunststoffe und Kautschuk zu Produkten verarbeitet werden, kommen Maschinen und Anlagen von KraussMaffei zum Einsatz. Unser Know-how basiert auf jahrzehntelanger Erfahrung und einem hohen Forschungs- und Entwicklungsaufwand.

Bei **Extrusionsanlagen für Folien und Platten**

bestimmt Ihr Produktionskonzept Ihr Produktionsergebnis. Mit maßgeschneiderten Anlagen und kompletten Systemlösungen von KraussMaffei Berstorff können Sie hochwertige Folien und Platten herstellen, die Qualität verbessern, die Produktionssicherheit steigern und die Wirtschaftlichkeit optimieren. Unsere Extrusionsanlagen ermöglichen eine einzigartige Flexibilität: durch Einschnecken- oder Zweischneckenextruder mit hohen Durchsätzen, geringen Betriebs-, Rohstoff- und Produktionskosten bei der Fertigung von Tiefziehfolien, PET-Folien, gewebeverstärkten Folien, Labor-Flachfolien und Kunststoffplatten.

KraussMaffei Berstorff GmbH

An der Breiten Wiese 3-5 ··· 30625 Hannover
Telefon +49 511 5702-0 ··· Fax +49 511 561916
www.kraussmaffei.com

TECHNISCHE DATEN

Extruderübersicht

Einschneckenextruder



Schnecken­durchmesser
(mm)

Schnecken­länge L/D

Typ	Schnecken­durchmesser (mm)	Schnecken­länge L/D
KE 45	45	36
KE 60	60	36
KE 75	75	36
KE 90	90	36
KE 125	125	36
KE 150	150	36

Ausführung mit und ohne Entgasung,
Nutbuchs­extruder

Zweischneckenextruder



Schnecken­durchmesser
(mm)

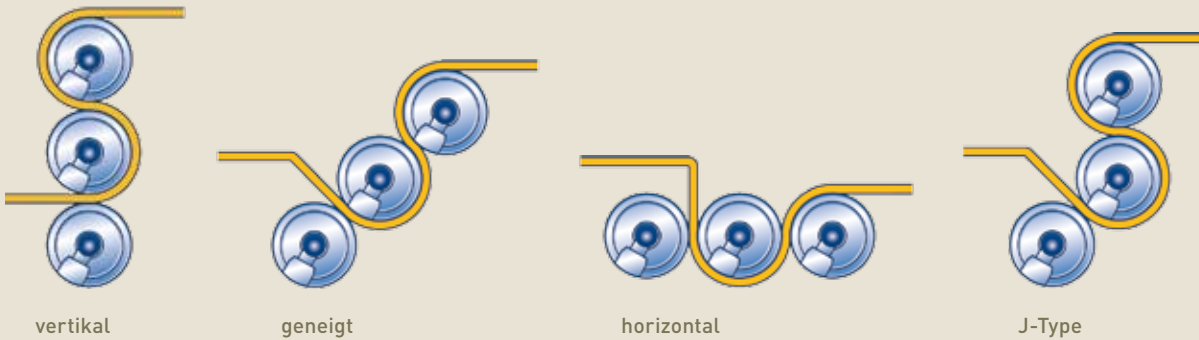
Schnecken­länge L/D

Typ A/R-Version	Schnecken­durchmesser (mm)	Schnecken­länge L/D
ZE 25 UT	25/27	24-56
ZE 40 UTX	44/47	24-56
ZE 50 UTX	54/58	24-56
ZE 60 UTX	65/70	24-56
ZE 75 UTX	81/86	24-56
ZE 90 UT	97/104	24-56
ZE 110 UT	119/127	24-56
ZE 130 UT	140/150	24-56
ZE 155 UT	169/181	24-56
ZE 180 UT	192/208	24-56

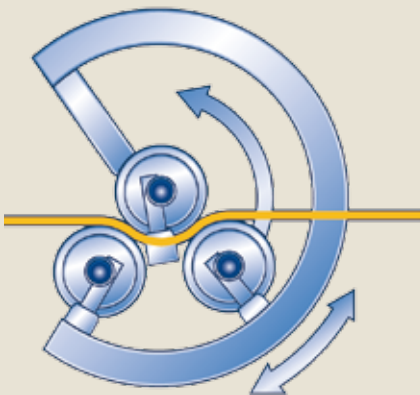
Modularer Aufbau für Schnecken und Zylinder.
Schnecken­länge ist prozessabhängig, > 56D auf Anfrage.

Glättwerksübersicht

Glättwerke mit fester Walzenanordnung



PlanetCalander® mit flexibler Walzenanordnung



Standardkonfigurationen

Durchmesser:	Walze 1	Walze 2	Walze 3	Walzenbreite
	400 mm	400 mm	400 mm	bis 1.500 mm*
	500 mm	500 mm	500 mm	bis 2.400 mm*
	400 mm	600 mm	600 mm	bis 3.000 mm*

*prozessabhängig

Weitere Walzendurchmesser und -kombinationen sowie Arbeitsbreiten können kundenspezifisch ausgelegt werden.

Arbeitsbreiten > 300 mm und Sondergrößen auf Anfrage.