



Technische Kunststoffe.
Steigern Sie Durchsatz und Effizienz mit unseren
erstklassigen Compoundieranlagen.



Profitieren Sie von unserer Erfahrung und unserem Know-how. Mit den weltweit am meisten verbreiteten Compoundieranlagen ZSK und STS.

Aufgrund ihrer Eigenschaften sind Technische Kunststoffe heutzutage unverzichtbar im Fahrzeug- und Maschinenbau, in der Energie-, Elektro- und Haustechnik sowie bei Sport- und Freizeitartikeln. Vom einfachen Einfärben und Legieren von Basispolymeren bis zur Einarbeitung von organischen und anorganischen Füll- und Verstärkungsstoffen reicht die Palette der Aufbereitung. Mit unseren individuell konfigurierbaren ZSK und STS Compoundiersystemen bieten wir für jede Art der Aufbereitung die optimale Lösung.





→ Doppelschneckenextruder ZSK 70 Mc¹⁸

Unzählige Anwendungen aus einer Hand.

Herstellen hochgefüllter und
verstärkter Compounds

Rohstoffzugabe

- Dosieren in das Einlaufgehäuse:
 - Polymere, Additive und/oder Füllstoffe
- Dosieren der Komponenten stromab in die Polymer-
schmelze:
 - Füllstoffe und Additive über die erste zweiwellige
Seitenbeschickung ZS-B
 - Geschnittene Glas- und Kohlefasern, Hohlglas-
kugeln und Füllstoffe über die zweite ZS-B
- Direkteinzug von Glasfaser-/ Kohlefaser-Rovings
- Einspritzen von flüssigen Komponenten

Verfahrensschritte im ZSK

- Plastifizieren und Homogenisieren der Polymere
und Additive
- Einarbeiten, Homogenisieren und Dispergieren der
Füllstoffe bzw. Verstärkungsfasern in der Polymer-
schmelze
- Entlüften und Entgasen flüchtiger Bestandteile
- Druckaufbau für den Austrag

Rezepturbestandteile

→ Basispolymere: PE, PP, PS, ABS, POM, PBT, PET und PA	
→ Additive und Pigmente	0,5-60 %
→ Polymerlegierungen: PP + Elastomer, PC + PBT, PC + ABS, PPE + PES	
→ Verstärkungsfasern:	
▪ Glasfasern/Rovings	> 60 %
▪ Kohlefasern/Rovings	max. 50 %

Pulverförmige Zusatzstoffe

→ Talkum	max. 75 %
→ CaCO ₃ , BaSO ₄ und Wollastonit	max. 85 %
→ Hohlglaskugeln	max. 50 %
→ Flammschutzmittel	max. 60 %
→ Sb ₂ O ₃	max. 90 %
→ SiO ₂	max. 50 %
→ Metallpulver	max. 95 %
→ Holzmehl	max. 70 %

Legieren, Färben, Einarbeiten
pulverförmiger Zusatzstoffe

Rohstoffzugabe

- Dosieren in das Einlaufgehäuse:
 - Einzelkomponenten und/oder Vormischungen

Verfahrensschritte im ZSK

- Plastifizieren, Homogenisieren und Dispergieren
der Komponenten
- Entlüften und Entgasen flüchtiger Bestandteile
- Druckaufbau für den Austrag

Rezepturbestandteile

→ Basispolymere: PE, PP, PS, ABS, POM, PBT, PET, PA und Fluorpolymere	
→ Polymerlegierungen: PP + Elastomer, PC + PET, ABS + PC u.a.	
→ Additive und Pigmente	0,5-5 %
→ Additive und Pigmente	max. 25 %

TPV

Rohstoffzugaben

- Dosieren in das Einlaufgehäuse:
 - Dosierung der Komponenten stromab

Verfahrensschritte im ZSK

- Plastifizieren und Homogenisieren
- Einarbeiten der Komponenten
- Reaktive Extrusion, Vernetzen
- Entlüften und Entgasen flüchtiger Bestandteile
- Druckaufbau für den Austrag

Rezepturbestandteile

→ PP, EPDM (auch Ballenware)	
→ Füllstoffe	5-20 %
→ Weichmacher	5-20 %
→ Additive	0,5-5 %



Weitere Anwendungen für Technische Kunststoffe

➤ Schonendes Einarbeiten von Mikro-Hohlglaskugeln in PP, PA usw.

➤ Herstellung von Langglasfaser-Compounds

➤ Einmischen von Naturfasern in thermoplastische Kunststoffe

➤ Entwässern von feuchten Schüttgütern mit max. 40 % Feuchte

➤ Entgasen von Polymerlösungen mit bis zu 80 % Lösungsmittelanteil

➤ Biokunststoffe

➤ Mechanisches Kunststoff-Recycling und Upcycling

➤ Recycling von PET-Flaschenware-, PA-Teppichfaserabfällen, u.s.w.

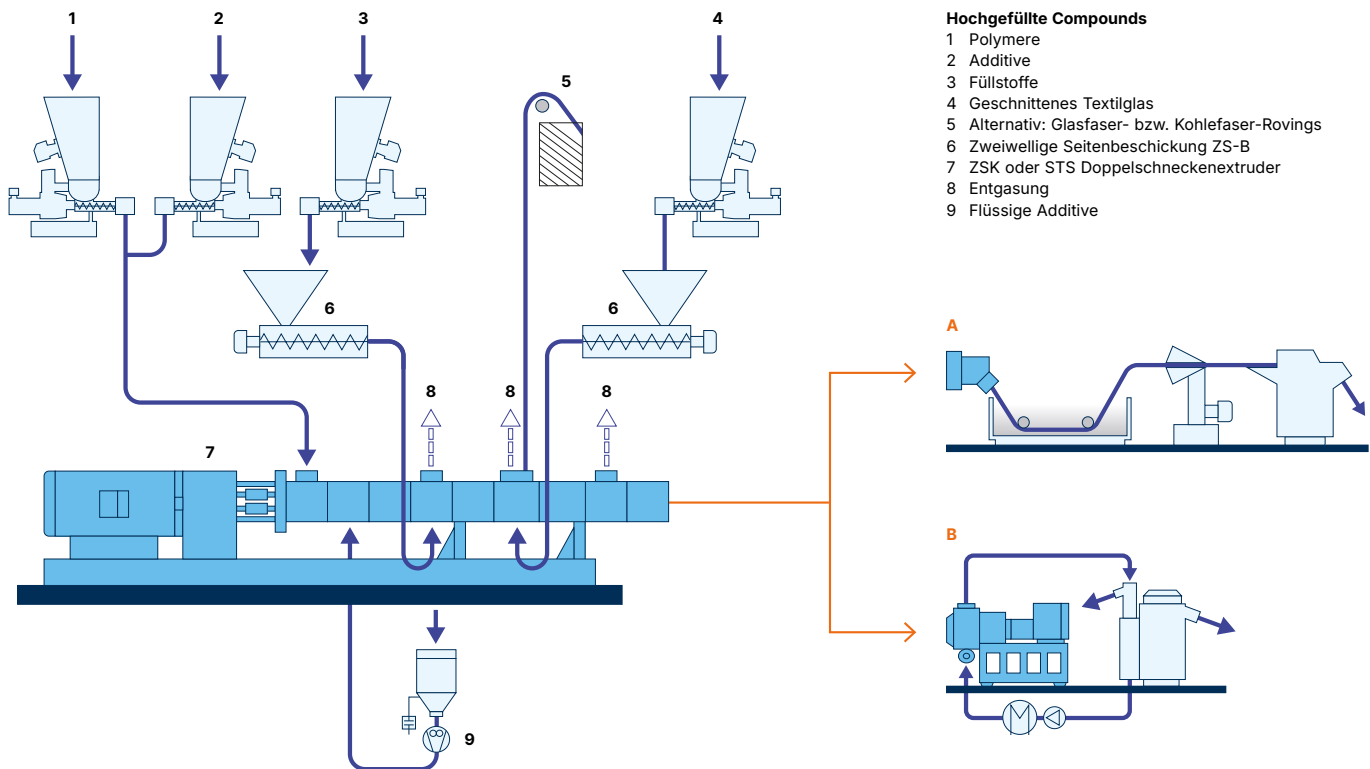
➤ Aufbereitung von Hochtemperaturpolymeren, wie z. B. PEEK

➤ Filtrieren von PC-Schmelze für optische Anwendungen

➤ Pfropfen

Unser Ziel: Ihre Produktivität zu steigern

Profitieren Sie von unseren zukunftsweisenden, hocheffizienten Technologien und Prozesslösungen für das Compoundieren von Technischen Kunststoffen. Mit unserem umfassenden Verfahrens- und System-Know-how realisieren wir Anlagen für alle Anforderungen. Damit decken wir die gesamte Wertschöpfungskette ab – von der Beratung und Planung über Engineering, Prozessoptimierung, Fertigung, Lieferung, Installation und Inbetriebnahme bis hin zu unserem weltweiten Servicenetzwerk.



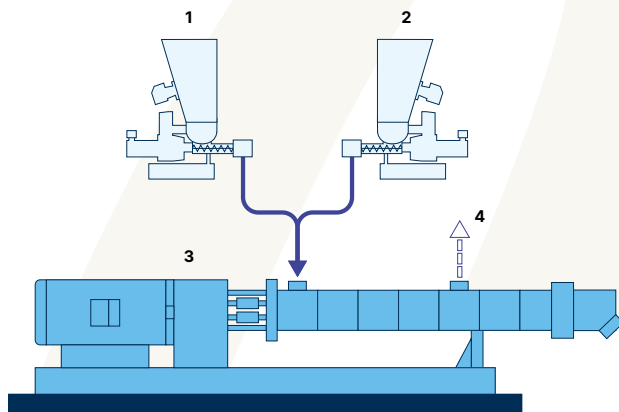
Austragsvarianten

A Stranggranulierung

Die Polymerstränge werden im Wasserbad abgekühlt, anschließend in der Luftdusche von Oberflächenwasser befreit und im Granulator zu Zylindergranulat geschnitten.

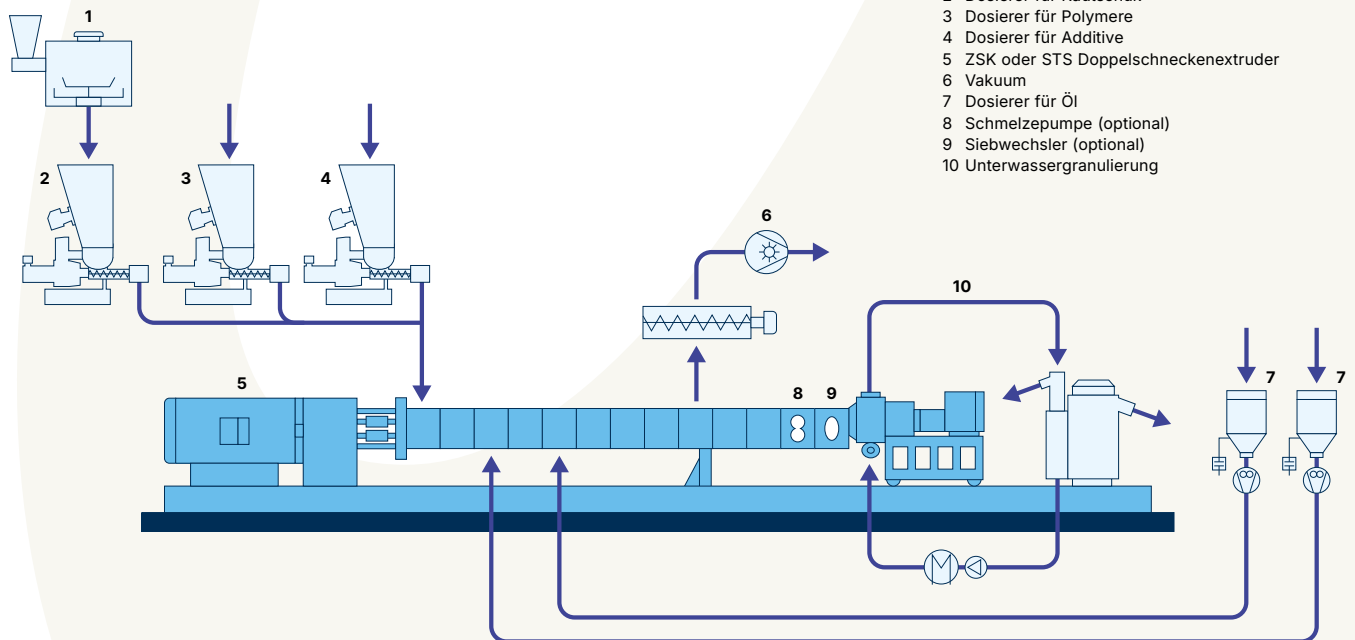
B Unterwassergranulierung

Das Polymer wird durch eine Lochplatte extrudiert und von den rotierenden Messern zu Granulat geschnitten. Der Schnittbereich ist komplett von Wasser umschlossen. So können auch Polymere granuliert werden, die leicht zum Verkleben neigen. Alternativ bietet Coperion WRG Wasserringgranulierungen an.



Legieren, Einfärben

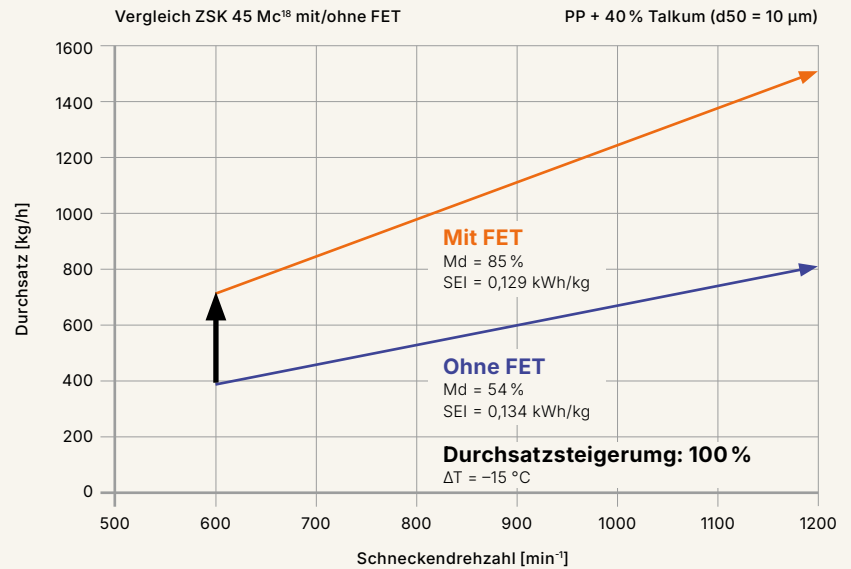
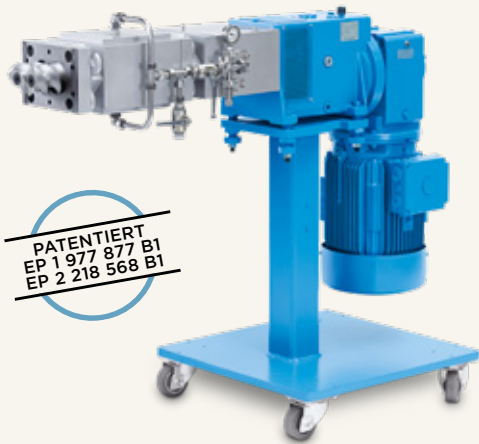
- 1 Polymer A
- 2 Polymer B oder Pigment-Mastermix
- 3 ZSK oder STS Doppelschneckenextruder
- 4 Entgasung



TPV

- 1 Zerkleinerung der Kautschukballen oder direkte Zuführung
- 2 Dosierer für Kautschuk
- 3 Dosierer für Polymere
- 4 Dosierer für Additive
- 5 ZSK oder STS Doppelschneckenextruder
- 6 Vakuum
- 7 Dosierer für Öl
- 8 Schmelzpumpe (optional)
- 9 Siebwechsler (optional)
- 10 Unterwassergranulierung

Leistung steigern mit erstklassigen Komponenten



Feed Enhancement Technology (FET)

Bei der von Coperion entwickelten Feed Enhancement Technology (FET) wird die Einzugszone des ZSK mit einer porösen, gas-durchlässigen Wand ausgestattet, an die von außen ein Vakuum angelegt wird. Das Ergebnis der FET-Ausstattung sind deutlich verbesserte Einzugs- und Durchsatzleistungen bei der Verarbeitung einzugsbegrenzter Produkte.

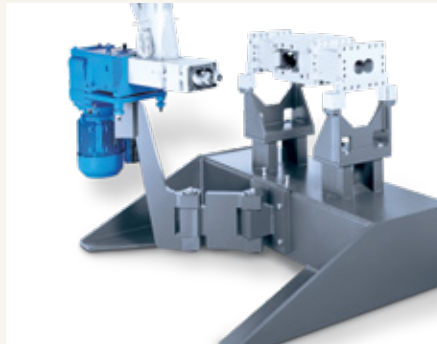


Seitenbeschickung ZS-B (fahrbar)

Sie ermöglicht die seitliche Dosierung von pulver- und granulatförmigen Füllstoffen und Additiven bzw. geschnittenen Glasfasern. Der Anbau am Extruder kann über Anschlussgehäuse an jeder Stelle des Verfahrensteils vorgenommen werden. Schwenkscheiben an den Gehäusen erlauben einen schnellen An- und Abbau der ZS-B. Die ZS-B Standardausführung ist auf ein Untergestell mit Rollen montiert.

ZS-B easy und ZS-EG easy

In der easy-Ausführung kann die ZS-B und die ZS-EG deutlich schneller vom ZSK Verfahrensteil gelöst und die Schneckenwellen können sehr einfach getauscht werden.



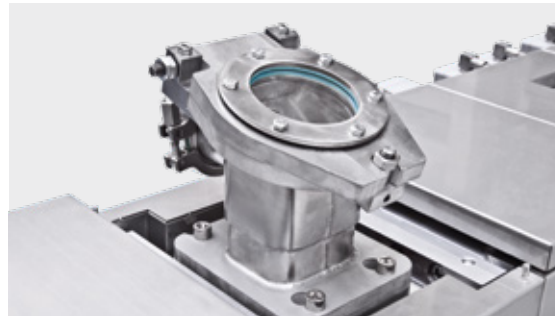
Seitenbeschickung ZS-B (schwenkbar)

Optional wird die ZS-B auf ein schwenkbares Untergestell montiert. Dieses wird direkt am ZSK Maschinenbett verschraubt und zeichnet sich ebenfalls durch die extrem einfache Handhabung aus.



Zweiwellige Seitenentgasung ZS-EG

Sie ermöglicht eine äußerst effektive Entgasung flüchtiger Stoffe aus Polymer-schmelzen. Der modulare Aufbau mit Schnellverschlüssen sorgt für einfache Reinigung und rasche Umrüstung, Schwenkscheiben erlauben eine schnelle Montage/ Demontage. Der Anbau erfolgt seitlich am Extruder entweder mit einem fahrbaren Untergestell auf Rollen oder mit einem Schwenkarm. Durch die erhöhte Prozesssicherheit mit der ZS-EG können um bis zu 10–15 % höhere Durchsätze erzielt werden.



→ Verschiedene Lösungen für schnelle Wechsel, z.B. am Einlauftrichter und am Entgasungsdom

Schnellverschlüsse an Einlauftrichter, Entgasungsdom und atmosphärischer Entlüftung

Der Einlauftrichter des ZSK wird durch Schrauben am Verfahrensteil lediglich festgeklemmt. Durch leichtes Lösen dieser Schrauben lässt er sich sehr schnell verschieben. Danach kann der Schnellwechsel-Einsatz, der die Gehäusewand vor Verschmutzung schützt, sehr einfach ausgetauscht werden.

Für die schnelle und einfache Reinigung sind auch der Entgasungsdom und die atmosphärische Entlüftung mit Schnellverschlüssen ausgestattet. Bereits durch das Lockern von vier Schrauben können die Aggregate demontiert werden. Darüber hinaus ist der Anschluss der Vakuumleitung am Entgasungsdom mit einem C-Clamp-Schnellverschluss versehen.



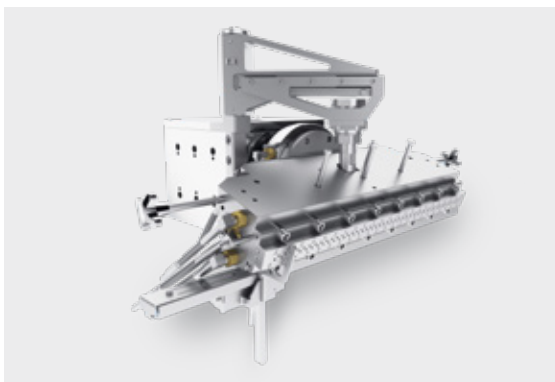
Coperion ServiceBox

Dieses integrierte System zur Online-Überwachung und Störungserfassung Ihrer Anlagen und Komponenten sichert Ihnen das reibungslose Compoundieren bei stabiler Produktqualität. Die ServiceBox ist die Basis unserer digitalen Lösungen und sichert eine wirtschaftliche Produktion mit effektiver Qualitätskontrolle.



Steckbare Heizpatronen

ZSK Extruder bis zur Größe ZSK 92 Mc¹⁸ sind mit steckbaren Heizpatronen ausgestattet, die eine effiziente, individuelle Temperierung im Inneren jedes Gehäuses ermöglichen. Sie werden einzeln über IP67-Stecker angeschlossen und können für Wartungsarbeiten im Handumdrehen entfernt werden, ohne dass ein Elektriker erforderlich ist.



Spritzkopf

Coperion Spritzköpfe haben sich bestens in der Praxis bewährt durch:

- Einfaches und schnelles Handling dank deutlicher Gewichtsreduktion und Schnellmontage-/demontagevorrichtungen
- Gleichmäßige Strömungsgeschwindigkeit über dem Austrittsquerschnitt
- Optimierte Fließgeometrie durch FEM-Berechnungen
- Gezielte Beeinflussung der Randzone mittels Randzonenbeheizung bei größeren Spritzköpfen
- Minimierten „Totraum“ vor der ZSK Schneckenspitze

Die optimierte Fließgeometrie sowie das einfache und schnelle Handling gewinnen bei zunehmenden Chargen-/Farbwechseln an Bedeutung und senken die Produktionskosten.

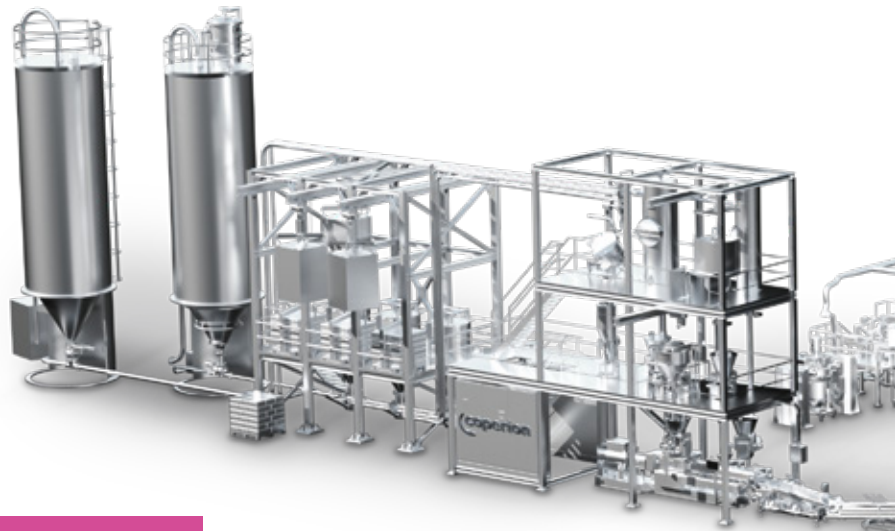
Von Einzelkomponenten bis zu Gesamtanlagen

Compoundieranlagen von Coperion bewähren sich seit vielen Jahren erfolgreich im Markt. Bei der Realisierung dieser Komplettlösungen – in konventioneller Bauweise oder in Modulbauweise – profitieren Sie von unserer einzigartigen Verfahrenskompetenz für die gesamte Prozesskette des Compoundierens.

Alle Schlüsselkomponenten für die wesentlichen Prozessschritte kommen aus eigener Entwicklung und Produktion – vom Fördern des Rohmaterials, zum Vormischen, Dosieren, Extrudieren, Granulieren, Sichten, Trocknen und Kühlen, bis hin zum schonenden

Fördern und Abpacken der Fertigprodukte. Sie erhalten eine schlüsselfertige Gesamtanlage aus einer Hand, bei der wir alle Teilprozesse optimal zu einem Gesamtprozess kombinieren – in kürzester Zeit, zu festen Konditionen.

Den Aufbau und die Inbetriebnahme der Anlage bei Ihnen vor Ort führen wir mit unseren erfahrenen Mitarbeitern für Sie aus. Nach der produktionsbereiten Übergabe der Anlage begleiten wir Sie weltweit mit unserem erfahrenen und motivierten Service-Team.



Ihre Vorteile

- Ein Ansprechpartner und Lieferant – vom Engineering über die Fertigung von Schlüsselkomponenten bis zur Inbetriebnahme der Anlage
- Optimale Auslegung der Anlage für Ihre individuellen Produktanforderungen
- Effiziente, professionelle Projektabwicklung und dadurch höchste Sicherheit bei Kosten, Zeitplan und Produktqualität
- Kurze Projektlaufzeiten
- Nahtlose Verbindung aller Prozessschritte
- Schnelle Montage und Inbetriebnahme vor Ort, unterstützt durch das weltweite Service-Netzwerk von Coperion
- Einfache Anlagensteuerung durch einheitliche Bedienphilosophie
- Zahlreiche Lösungen für schnelle Produktwechsel im Produktionsbetrieb
- Hohe Betriebssicherheit
- Digitale Lösungen für optimalen Betrieb
- Service für die gesamte Compoundieranlage aus einer Hand

Compoundieranlagen in Modulbauweise – weitere Vorteile

- Inbetriebnahme der Anlagen vor Auslieferung bei Coperion
- Bemusterung bereits vor Auslieferung
- Training des Bedienpersonals bereits vor Auslieferung
- Schnellste Montage und Demontage durch Modulbauweise
- Problemloser Transport

Schüttgut-Handling

Pneumatische und hydraulische Förderprozesse mit allen damit verbundenen Schritten, wie Kühlen, Aufheizen, Entgasen, Austragen, Mischen, Trennen und Reinigen

Komponenten

Komponenten von Coperion eignen sich für eine Vielzahl von Anwendungen zum Transport von Inhaltsstoffen wie Additive, Pellets, Stabilisatoren oder Pigmente.

Dosierer

Breites Spektrum an Dosiergeräten, von Schneckendosierern über Vibrationsdosierer, Bandwaagen, Dosierwaagen für Flüssigkeiten bis hin zu Durchflussmessern.

Doppelschneckenextruder

Erstklassige Extrusions- und Compoundieranlagen auf höchstem technischen Niveau, die alle Inhaltsstoffe zuverlässig in eine homogene Schmelze überführen. Neben den Modellen ZSK und STS bietet Coperion weitere Extruderserien an, darunter Extruder mit klappbaren Gehäusen.

Granulierungen

Erstklassige Anlagen zur Verarbeitung der Schmelze zu hochwertigen, gleichmäßigen Pellets – bei maximalen Durchsatzraten und höchster Wirtschaftlichkeit



→ Coperion Compoundieranlage

Headquarters

Coperion GmbH | Theodorstraße 10 | 70469 Stuttgart, Deutschland | info@coperion.com
coperion.com | fhn.coperion.com

Coperion
in Ihrer Nähe

