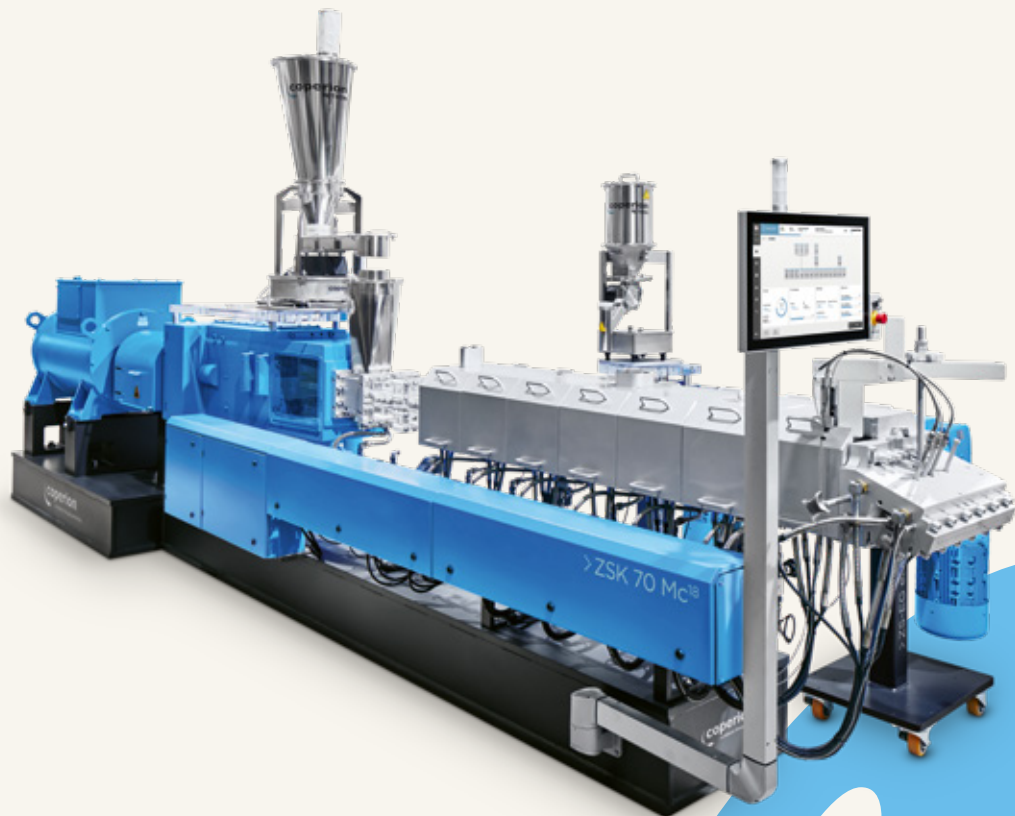




ZSK Doppelschneckenextruder.
Der Maßstab für maximale Durchsätze
und höchste Produktqualität.



Unzählige Möglichkeiten für maximale Leistung



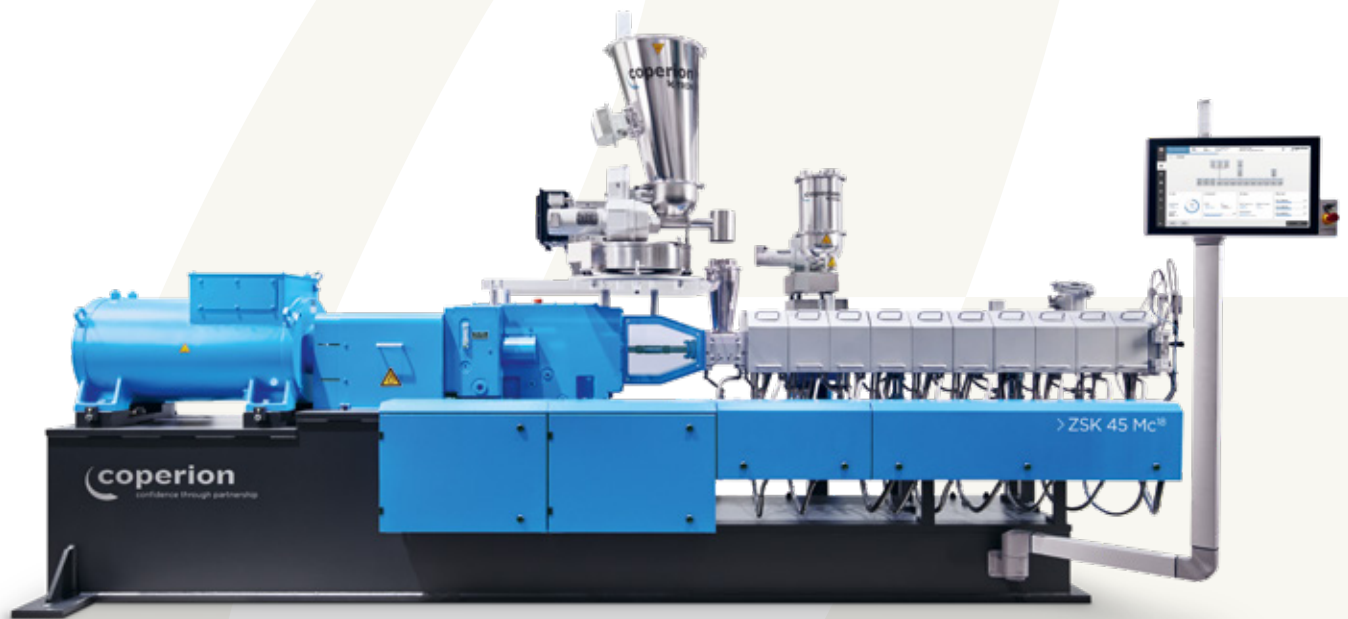
Inhalt

- 4 – 9 → ZSK Funktionsprinzip und Features
- 12 – 17 → ZSK Mc¹⁸
- 18 – 19 → ZSK Mv¹⁴
- 20 – 21 → Kombiplast
- 22 → ZSK 18 MEGAlab
- 23 → ZSK MEGAcoupler
- 24 – 25 → Gesamtanlagen
- 26 – 28 → Neueste Entwicklungen und Zusatzaggregate
- 29 → C-BEYOND
- 30 – 31 → Steuerungssysteme
- 32 – 33 → Verschleißschutz
- 34 → Test Center
- 35 → After-Sales-Services

Warum drei Buchstaben den Markt definieren. Der Doppelschneckenextruder ZSK verkörpert in jedem einzelnen seiner Bauteile erstklassige Spitzentechnologie.

Mit dem Know-how und der Erfahrung der Pioniere in der Entwicklung des gleichsinnig drehenden Doppelschneckenextruders legen wir jeden Verfahrensschritt des Aufbereitungsextruders individuell auf Ihre Produktanforderungen aus. So profitieren Sie von maximalen Durchsätzen bei höchster Produktqualität. Über 16.000 installierte Doppelschneckenextruder weltweit liefern täglich den Beweis.





→ Doppelschneckenextruder ZSK 45 Mc¹⁸

Ihr Erfolg, ohne Risiko

Die kontinuierliche Forschungs- und Entwicklungsarbeit von Coperion hat aus dem gleichsinnig drehenden Doppelschneckenextruder ZSK das gemacht, was er heute ist: ein Spitzenprodukt auf höchstem technischem Niveau. Er ist das Highend-Hightech-Herzstück unserer Aufbereitungsanlagen und setzt immer wieder neue Standards in der Kunststoff-, Kunststoffrecycling-, Chemie-, Pharma- und Nahrungsmittelindustrie.

Bei komplexen Prozessen wie der Aufbereitung von viskosen Massen ist die Qualität des Endprodukts

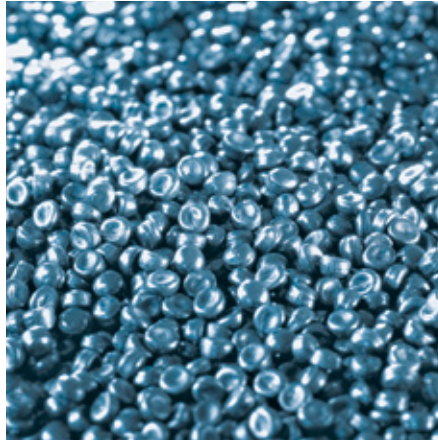
der alles entscheidende Faktor. Vom Dosieren über das Einziehen, Fördern, Aufschmelzen, Dispergieren, Homogenisieren, Entgasen, Druckaufbauen, Filtern, Granulieren und Formgeben stimmen wir mit unserer langjährigen Erfahrung und unserem umfassenden Know-how jeden Verfahrensschritt punktgenau auf Ihre Anwendung ab.

So erhalten Sie mit dem Doppelschneckenextruder ZSK eine Aufbereitungsanlage, die durch maximale Durchsätze bei schonendem Umgang mit dem Produkt sowie höchster Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit besticht.

Eine Lösung, unendlich viele Möglichkeiten



→ Kunststoffrecycling



→ Polyolefine



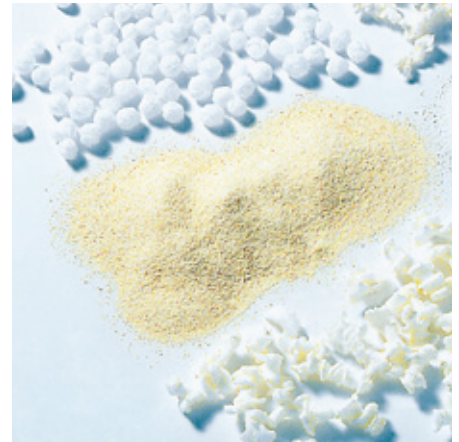
→ TVP & HMMA



→ Technische Kunststoffe



→ Masterbatch



→ Nahrungsmittel und Tierfutter



→ Pharmazeutische und nutrazeutische Prozesse



→ Chemische Anwendungen

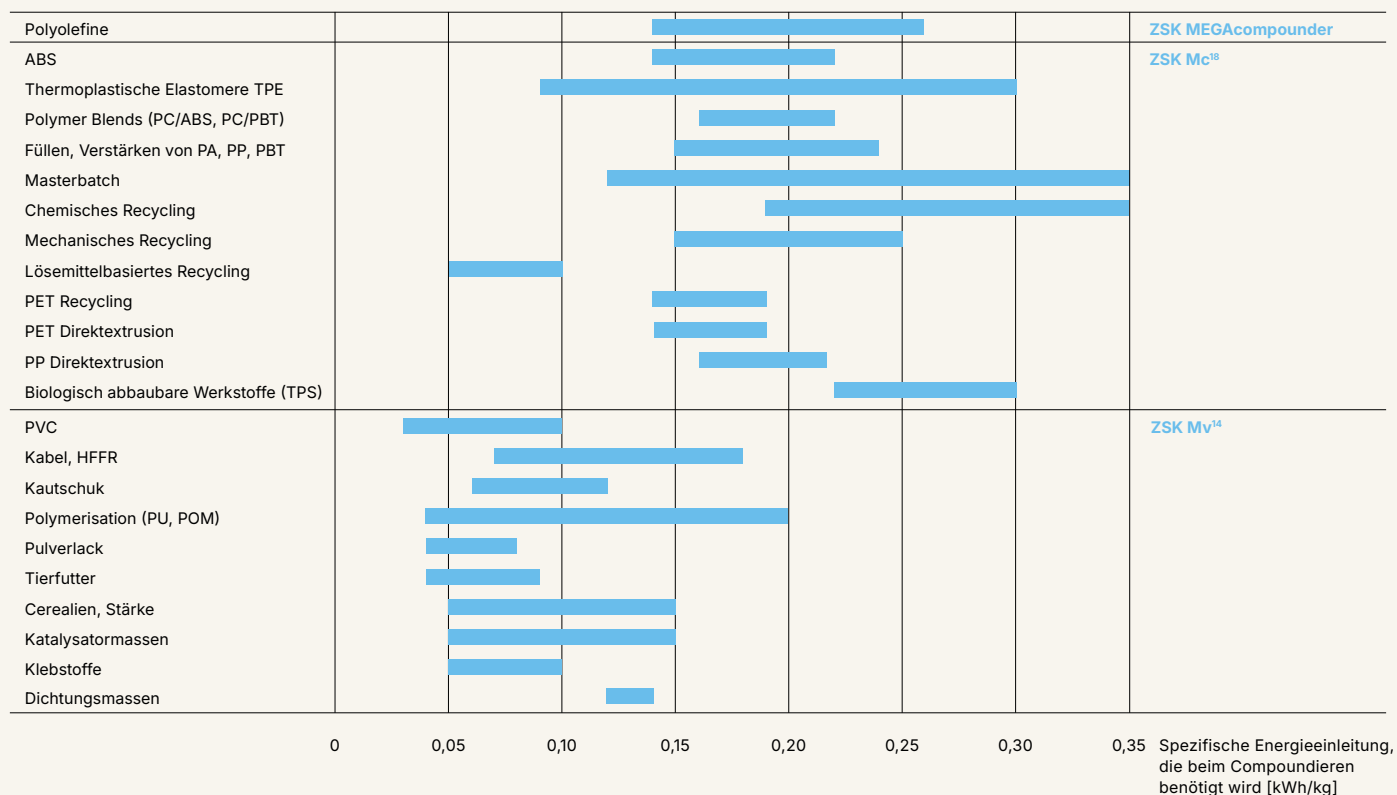


→ Batterie-Herstellung

Für jede Anwendung der richtige ZSK Doppelschneckenextruder

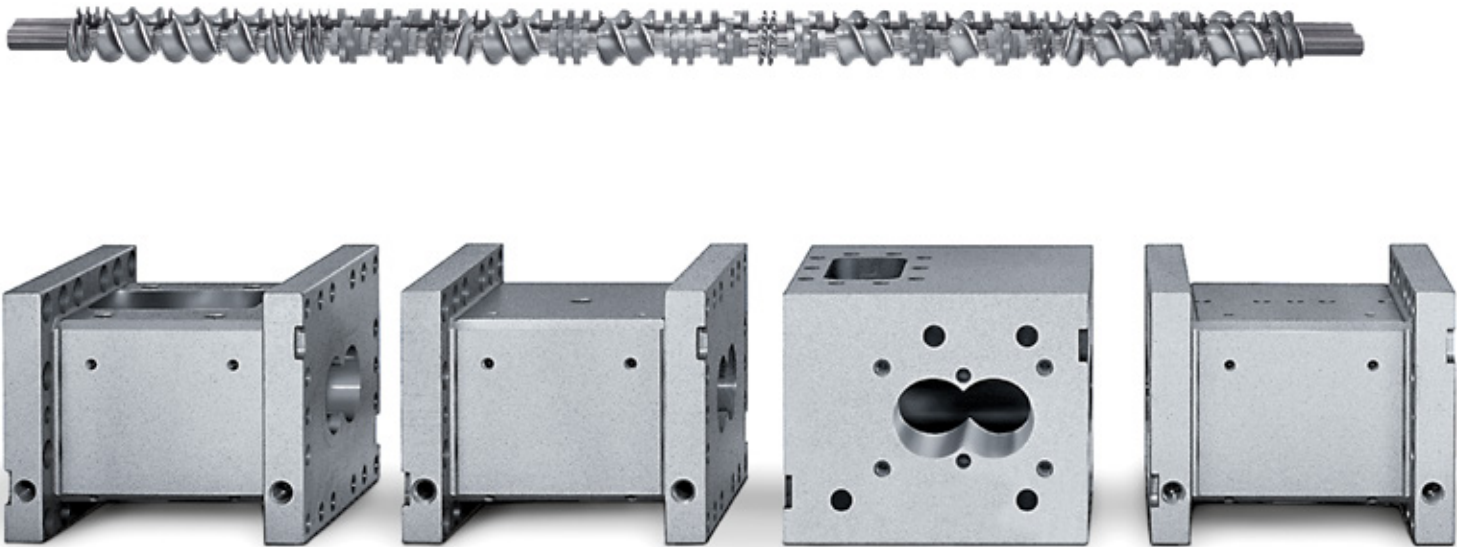
ZSK Mc¹⁸	Extruder für Produkte mit hohem Drehmomentbedarf wie Technische Kunststoffe
ZSK Mv¹⁴	Extruder für Prozesse mit hohem Volumenbedarf wie z. B. bei Produkten aus dem Chemie- und Nahrungsmittelbereich
ZSK MEGAcoumpounder	Hochleistungsextruder zum Homogenisieren und Granulieren von Polyolefinen nach dem Polymerisationsreaktor
Kombiplast	ZSK mit einwelligem Austrag zum schonenden Druckaufbau bei temperatur- und schersensitiven Produkten wie PVC
ZSK MEGAlab	Laborextruder für die Rezepturentwicklung und die wissenschaftliche Grundlagenforschung
Compoundieranlagen	Schlüsselfertige Compoundiersysteme mit allen Komponenten von der Rohmaterialaufgabe bis zur nachgelagerten Peripherie

Einsatzbereiche des ZSK Doppelschneckenextruders



Kleine Details mit großer Wirkung

Mit den umfassenden Erkenntnissen des Technologieführers für die Realisierung von Aufbereitungsanlagen entwickeln wir kontinuierlich jedes einzelne Detail des ZSK weiter. Er besticht durch unzählige technische Errungenschaften und Innovationen, die perfekt aufeinander abgestimmt sind. Sie machen ihn zum idealen Compounder für maximale Flexibilität, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit bei höchster Qualitäts- und Durchsatzanforderung.



Modulare Bauweise

Das Verfahrensteil aller ZSK Baureihen ist nach dem Baukastensystem aufgebaut. Es besteht aus mehreren Gehäusen, in denen sich die Schnecken gleichsinnig drehen. Der Vorteil dieses modularen Prinzips ist Ihre maximale Flexibilität beim Compoundieren und Extrudieren.

Unsere Verfahrensingenieure stimmen die Konfiguration der Gehäuse und Schneckenelemente individuell auf Ihre Anwendung ab. Je nach Bedarf werden so abwechselnd verschiedene Verfahrenszonen erzeugt, zum Fördern, Plastifizieren, Mischen und Scheren, Homogenisieren, Entgasen und Druckaufbauen, sodass

Sie durchgehend von höchster Produktqualität und maximalen Durchsätzen profitieren.

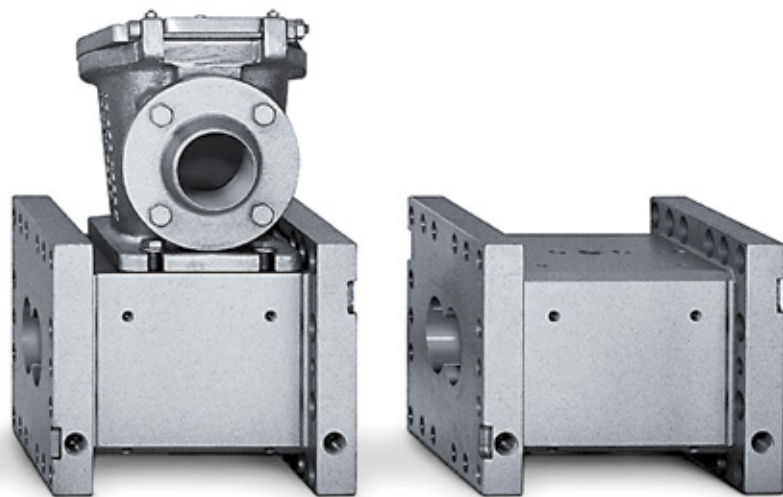
Jedes Gehäuse des ZSK ist separat temperierbar. Die Beheizung erfolgt üblicherweise elektrisch mit Heizpatronen bzw. Heizschalen, die Kühlung mit Wasser. Darüber hinaus können Gehäuse auch mit flüssigen oder dampfförmigen Wärmeträgern temperiert werden.

Gehäuse sowie Schneckenelemente sind in der Standardausführung aus Nitrierstahl, in der stärker verschleiß- bzw. korrosionsgeschützten Ausführung aus entsprechend geeigneten Werkstoffen.

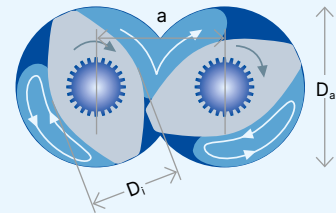


Die Vorteile der ZSK Doppelschneckenextruder

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Höchste Leistungsdichte ➤ Schonende Arbeitsweise für maximale Produktqualität ➤ Maximale Drehzahl ➤ Höchste Effizienz und Wirtschaftlichkeit ➤ Hohe Zuverlässigkeit und bewährte Technik ➤ Exzellente Mischeigenschaften ➤ Maximale Ressourcenschonung durch hohe Effizienz ➤ Höchste Flexibilität bei Produktwechseln und Maschinenmodifikationen ➤ Sehr breites Spektrum an Werkstofflösungen ➤ Intensive verfahrenstechnische Unterstützung | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Optimale Abstufung der Baugrößen ➤ Sicheres Scale-up ➤ Flexible Lösungen für die Steuerung ➤ Große Anzahl anwendungsspezifischer Sonderlösungen zur Steigerung des Durchsatzes und der Wirtschaftlichkeit, u. a. Schnellwechsel-Features, Seitenentgasung ZS-EG, Feed Enhancement Technology FET ➤ Umfassende After-Sales-Leistungen ➤ Sehr lange Betriebszeiten ➤ Schneller ROI (Return On Investment) ➤ Geringe TCO (Total Cost of Ownership) |
|---|--|



Querschnitt der beiden gleichsinnig drehenden Schnecken



- D_a/D_i = Durchmesser Verhältnis, bestimmt mittlere Scherung, Entgasung und Produkteinzug
 Md/a^3 = Spezifisches Drehmoment, bestimmt Leistungsdichte und Füllgrad
 n = Schneckendrehzahl, bestimmt Scherung und Mischung
 D_a = Außendurchmesser
 D_i = Innendurchmesser
 a = Achsabstand

Optimales Durchmesser Verhältnis

Das Durchmesser Verhältnis D_a/D_i , das das freie Volumen der Doppelschnecken im Verfahrensteil bestimmt, ist über die gesamten Baugrößen der jeweiligen ZSK Baureihen konstant. Damit sichern wir das zuverlässige Scale-up von im Labormaßstab gewonnenen Erkenntnissen auf Produktionsanlagen.

Wichtige Parameter wie Schneckenkonfigurationen oder Produktrezepturanteile können so problemlos von kleinen auf große ZSK Baugrößen übertragen werden.

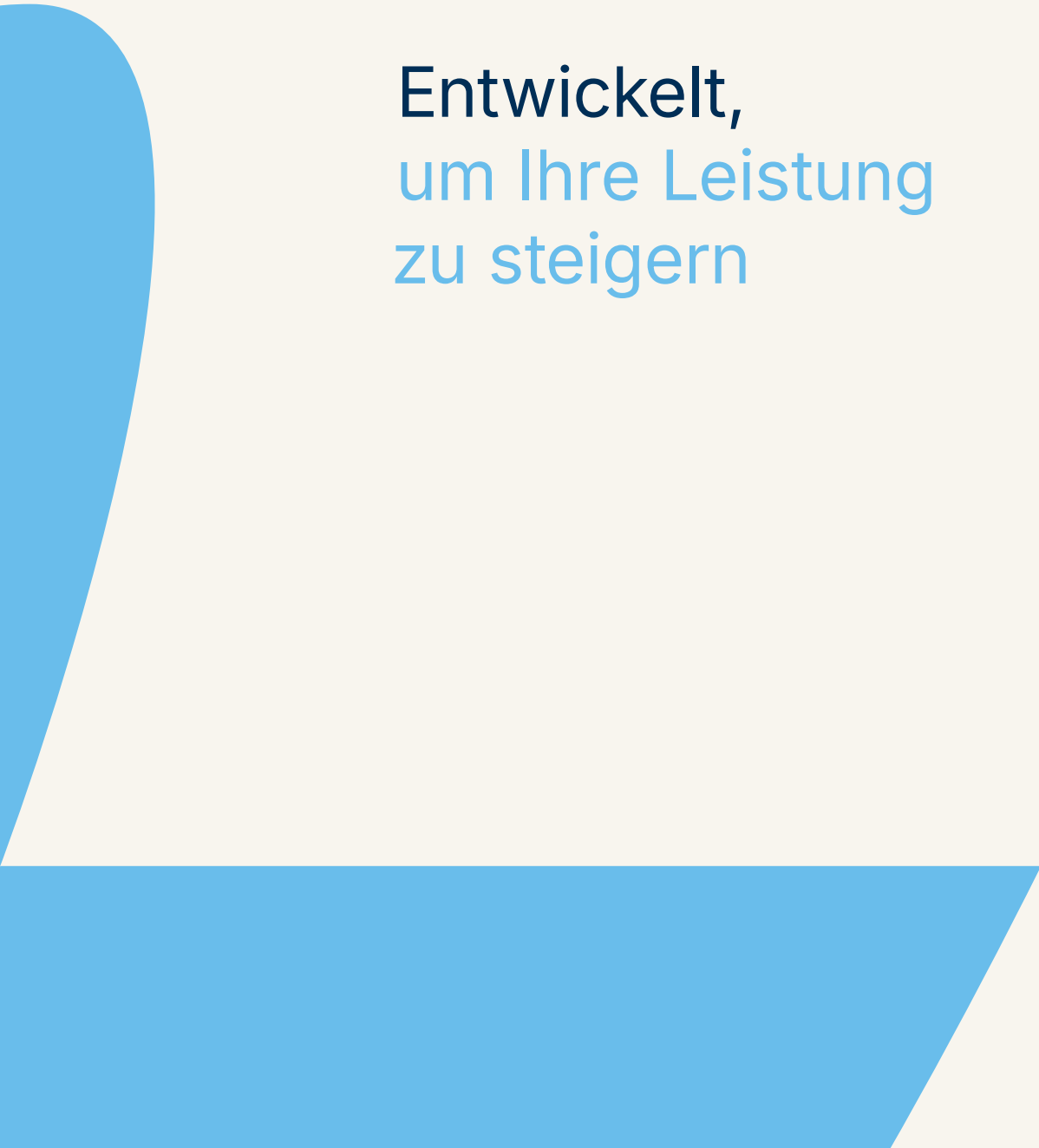
Selbstreinigendes Schneckenprofil

Die ineinandergreifenden, dichtkämmenden Doppelschnecken der ZSK Baureihe verhindern strömungsarme Zonen über die gesamte Länge des Verfahrensteils. Der Effekt ist ein konstant hoher Förderwirkungsgrad und eine optimale Selbstreinigung im Verfahrensteil.

Höchste Effizienz

ZSK Extruder arbeiten mit maximaler Effizienz. Sie erzielen sehr hohe Durchsatzraten und liefern höchste Produktqualität – und das bei vergleichsweise geringem Energieverbrauch. Mit langjähriger Erfahrung und umfassendem Know-how für den gesamten Herstellungsprozess legen wir unsere Extrusions- und Compoundieranlagen sowie jedes einzelne Bauteil so aus, dass sie höchste Effizienz sichern.



A large, abstract blue graphic on the left side of the page, consisting of a curved shape at the top and a trapezoidal shape at the bottom.

Entwickelt,
um Ihre Leistung
zu steigern

Der ZSK Mc¹⁸ schreibt Erfolgsgeschichte. Mit seinem spezifischen Drehmoment von 18 Nm/cm³ ist er der leistungstärkste ZSK aller Zeiten. Er besticht durch höchste Durchsätze, optimale Produktqualität und maximale Wirtschaftlichkeit.

Der Hochleistungsextruder ZSK Mc¹⁸ steht für eine Vielzahl von Superlativen: Mit seinem Drehmoment von 18 Nm/cm³ hat er sich im Markt als Durchsatzgigant einen Namen gemacht. Der ZSK Mc¹⁸ sichert das Compoundieren mit maximaler Wirtschaftlichkeit. Sein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis, die äußerst energieeffiziente Arbeitsweise, die Zuverlässigkeit, das breite Anwendungsspektrum sowie die damit verbundene große Flexibilität der Anlage sind weitere Vorteile. Mit seinem D_a/D_i von 1,55 liegt der ZSK Mc¹⁸ genau richtig. Er hat sich für die Aufbereitung von Produkten mit

hohem Drehmomentbedarf bewährt und ermöglicht das sichere Scale-up über die gesamte Mc¹⁸-Baureihe hinweg. Zudem sind das Scale-up und die Modernisierung von der ZSK Mc PLUS- auf die Mc¹⁸-Baureihe möglich. Zusammen mit einer Vielzahl anwendungsspezifischer Sonderlösungen wie der Feed Enhancement Technology (FET) oder der Seitenentgasung ZS-EG hält der ZSK Mc¹⁸ schon jetzt was er verspricht: Er ist ein Garant für höchste Produktivität.



Typische Anwendungsbereiche des ZSK Mc¹⁸

- Kontinuierliche Prozesse mit hohem Energiebedarf
- Aufbereitung aller bisher drehmomentbegrenzter Produkte, wie z.B. Polyamid mit Glas, PBT mit Glas, glasfaserverstärktes Polypropylen
- Einmischen und Dispergieren von Pigmenten und weiteren Zusatzstoffen
- Verstärken mit Glas-, Kohle- oder anderen Faserstoffen
- Entgasen von flüchtigen Bestandteilen
- Füllen mit Talkum, Kreide, Holzmehl oder anderen Füllstoffen
- Legieren
- Reaktives Aufbereiten
- Chemische Reaktionen wie z. B. Polymerisieren, Polykondensieren und Polyaddieren
- Direktextrusion

Vorteile des ZSK Mc¹⁸ auf einen Blick*

- | | |
|---|--|
| ➤ Über 30 % Drehmomenterhöhung | ➤ Reduzierte Massetemperatur bei deutlich höheren Durchsätzen |
| ➤ Bis zu 100 % Durchsatzsteigerung | ➤ Maximale Flexibilität durch breites Anwendungsspektrum |
| ➤ Gesteigerte Energieeffizienz durch reduzierte spezifische Energieeinleitung | ➤ Maximale Effizienz in Bezug auf Verfahren, Kosten, Energie und andere Ressourcen |
| ➤ Deutlich verbesserte Wirtschaftlichkeit | ➤ Höchste Betriebssicherheit |
| ➤ Höchste Effizienz bei Prozessen, Kosten, Energie und anderen Ressourcen | ➤ Komfortables Handling |
| ➤ Maximale Flexibilität bei Produktwechseln und Maschinenmodifikationen | ➤ Sehr lange Betriebszeiten |
| ➤ Höchste Produktqualität | ➤ Schneller ROI (Return On Investment) |
| ➤ Schonende Aufbereitung mit höherem Füllgrad | ➤ Geringe TCO (Total Cost of Ownership) |

* Im Vergleich zum Vorgängermodell ZSK Mc PLUS.

Worauf der Erfolg des ZSK Mc¹⁸ beruht

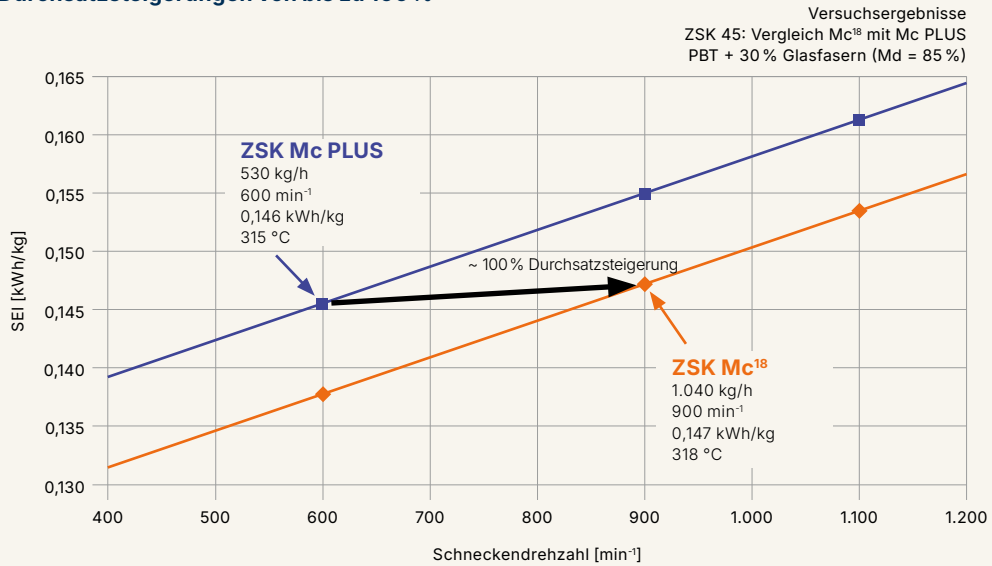
ZSK Mc¹⁸ steht für das Zusammenspiel zahlreicher innovativer Entwicklungen, die alle einer gemeinsamen Vorgabe dienen: höchste Durchsatzraten bei optimaler Produktqualität und maximaler Wirtschaftlichkeit.

Technische Daten

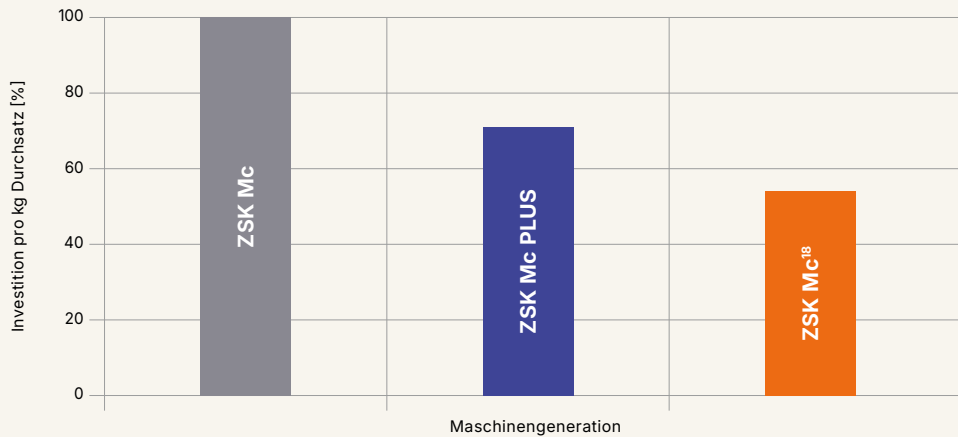
ZSK	Max. Schneckendrehzahl [min ⁻¹]	Schneckendurchmesser [mm]
18 MEGAlab*	1.200	18
26 Mc ¹⁸	1.200	25
32 Mc ¹⁸	1.200	32
45 Mc ¹⁸	1.200	45
58 Mc ¹⁸	1.200	58
70 Mc ¹⁸	1.200	70
82 Mc ¹⁸	1.200	83
92 Mc ¹⁸	1.000	92
119 Mc ¹⁸	1.000	118
133 Mc PLUS	1.000	133

* Laborextruder

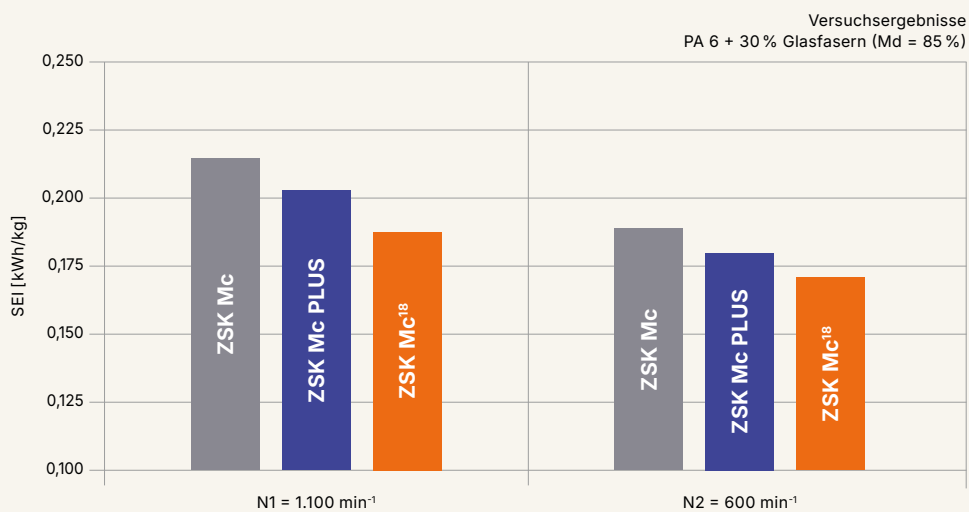
Durchsatzsteigerungen von bis zu 100 %



Optimales Preis-Leistungs-Verhältnis



Deutlich reduzierter Energiebedarf bei erhöhtem Durchsatz



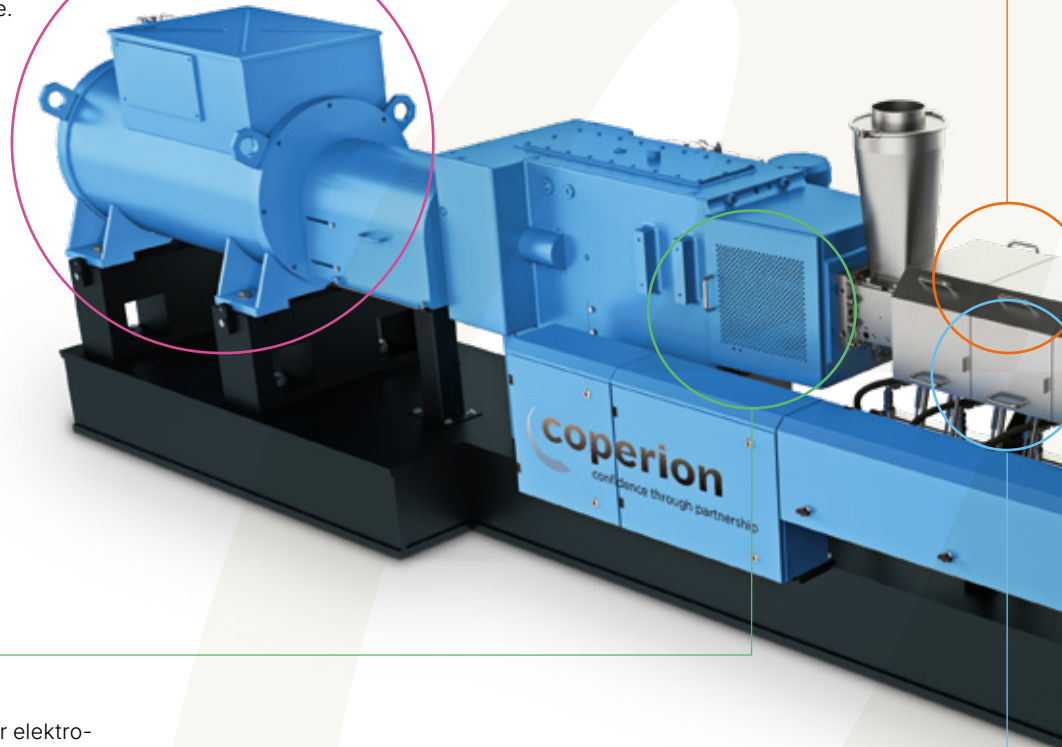
Maximale Leistung

Optimales D_a/D_i von 1,55 für die Aufbereitung von Produkten mit hohem Drehmomentbedarf

Mit einem D_a/D_i von 1,55 liefert der ZSK Mc¹⁸ das Optimum an freiem Volumen und eine geringe Scherbelastung – bei absoluter mechanischer Sicherheit und Zuverlässigkeit. Sie profitieren von höchsten Durchsätzen, maximaler Produktqualität und einem sicheren Scale-up.

Leistungsdichte von 18 Nm/cm³

Mit seinem Drehmoment von 18 Nm/cm³ ist der ZSK Mc¹⁸ der leistungsstärkste ZSK aller Zeiten und erzielt höchste Durchsätze.



Getriebelaterne mit Easy-Access

Optional kann die Getriebelaterne mit einer elektronisch abgesicherten Wartungsöffnung ausgestattet werden. Sobald die Schneckenwellen stehen, lässt sich die Türe ohne Werkzeug öffnen. Die Schneckenwellenkupplung ist für Wartungszwecke sofort zugänglich, stillstandzeiten der Anlage sinken deutlich.

Innovative Werkstoffe und Schneckendesigns

Revolutionäre Werkstofflösungen für außergewöhnlich lange Betriebszeiten sowie eine Reihe neuer Schneckenkonfigurationen sorgen für höchste Durchsätze und maximale Produktqualität.

Steuerung mit bedienerfreundlicher Oberfläche

Coperion bietet Steuerungslösungen, die individuell an Ihre Anforderungen angepasst werden und sich problemlos in Ihre I4.0-Umgebungen integrieren lassen. Das moderne User-Interface entspricht aktuellsten Bedienstandards und erlaubt neben zahlreichen komfortablen Funktionen und smarten I4.0-Features die intuitive Bedienung.

Feed Enhancement Technology (FET) am Produkteinzug

Mit der patentierten FET-Ausstattung profitieren Sie auch bei der Verarbeitung einzugsbegrenzter Produkte von der vollen Antriebsleistung des ZSK Mc¹⁸. Das Ergebnis: Durchsatzsteigerungen von 200 bis 300 % bei maximaler Produktivität, höchster Betriebssicherheit und Energieeffizienz.

Zweiwellige Seitenbeschickung ZS-B easy

Die ZS-B für die seitliche Dosierung von pulver- oder granulatformigen Füllstoffen und Additiven bzw. geschnittenen Glasfasern kann im easy-Design sehr schnell vom Verfahrensteil demontiert werden. Der Zeitaufwand für Schneckenwechsel, Reinigung oder Wartung sinkt signifikant.

Wärmedämmhauben

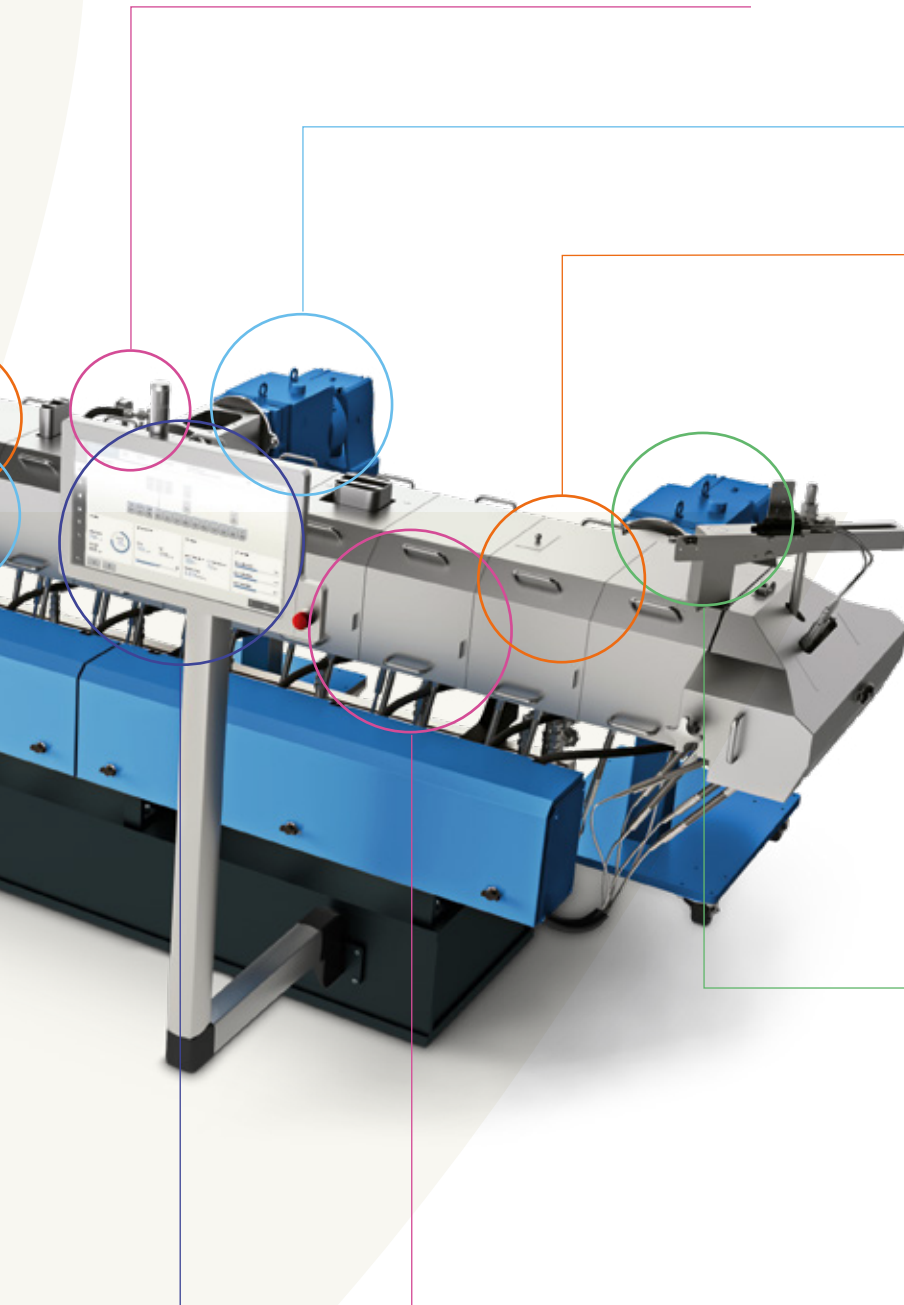
Die einteiligen Wärmedämmhauben sind sehr einfach zu handhaben – sie können ohne die Heizpatronen zu entfernen abgenommen werden und isolieren das Verfahrensteil rundum. Sie profitieren von maximaler Energieeffizienz.

Zweiwellige Seitenentgasung ZS-EG easy

Mit einer ZS-EG werden Durchsatzsteigerungen von bis zu 30 % bei verbesserter Produktqualität erzielt. Sie steigert die Verfügbarkeit und Profitabilität einer Anlage erheblich. In easy-Design-Ausführung kann die ZS-EG für Reinigungs- und Wartungszwecke besonders schnell vom Verfahrensteil gelöst werden.

Steckbare Heizpatronen

Die Heizpatronen erlauben die effiziente Einzeltemperierung im Inneren eines jeden Gehäuses. Sie sind über IP67-Steckverbindungen einzeln angeschlossen und können für Wartungszwecke in kürzester Zeit demontiert werden. Eine Elektro-Fachkraft wird hierfür nicht benötigt.



Der ZSK Mv¹⁴. Mit ihrem Verhältnis von besonders hoher Antriebsleistung zu großem Schnecken-volumen sichert Ihnen diese Baureihe maximale Durchsätze insbesondere bei Aufbereitungsprozessen mit hohem Volumenbedarf.

Mit dem ZSK Mv¹⁴ setzt Coperion Maßstäbe: Diese Extruderbaureihe vereint optimal aufeinander abgestimmt ein großes freies Schnecken-volumen mit hohen Schneckendrehzahlen und einem hohen spezifischen Drehmoment. Dadurch lassen sich insbesondere Produkte mit einem spezifischen Energiebedarf < 0,13 kWh/kg mit sehr hohen Durchsätzen herstellen. Die Anlage zeichnet sich durch maximale Rezepturflexibilität und höchste Produktivität aus.

Typische Anwendungsbereiche des ZSK Mv¹⁴

- Prozesse mit hohem Volumenbedarf wie z. B. bei Produkten mit niedrigem Schüttgewicht, schlechtem Einzugsverhalten oder hohem Füllstoffanteil
- Entgasungsprozesse, z. B. bei lösungsmittelhaltigen Substanzen
- Prozesse mit geringem Energiebedarf
- Scherempfindliche Produkte (z. B. Perlglanz-Pigmente)
- Ruß-Masterbatch
- PET-Masterbatch
- HFFR (ATH, Mg(OH)₂)
- PVC
- Kautschuk
- Polymerisation (PU, POM)
- Pulverlack
- Katalysatormassen
- Klebstoffe, Dichtungsmassen
- PP/Hohlglas
- Nahrungsmittel
- Tierfutter
- Cerealien, Stärke



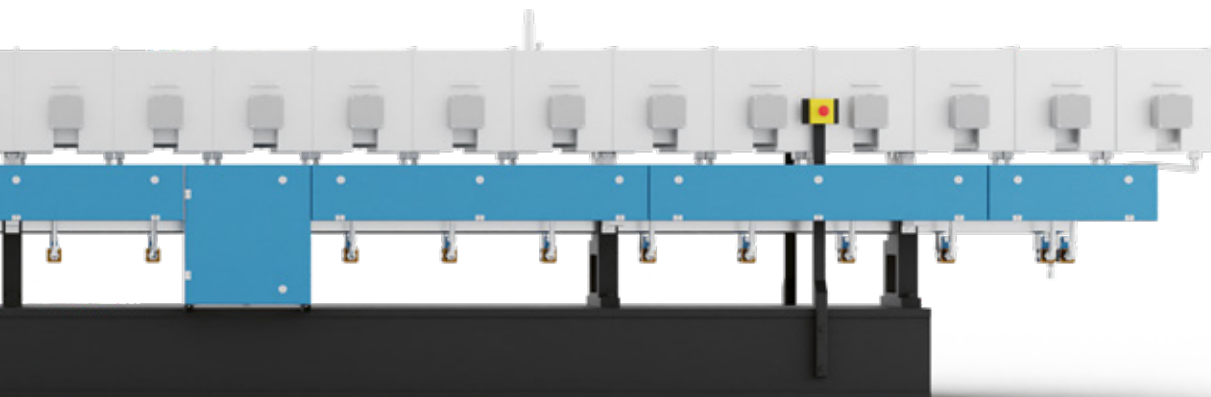
→ ZSK 98 Mv¹⁴ für die Herstellung von Folien und andere chemische Reaktionsanwendungen

Besondere Merkmale des ZSK Mv ¹⁴	Die Vorteile
Schneckenvolumen Durch die tief geschnittenen Schneckengänge mit einem Durchmesser Verhältnis D_a/D_i von 1,8 ergibt sich ein sehr großes freies Schnecken volumen.	➤ Verbesserter Einzug von Zuschlagstoffen mit niederem Schüttgewicht, wie z. B. Mehle, Stärken, Pigmente, Füllstoffe, Additive ➤ Geringere Scherung ➤ Reduzierte thermische Belastung der Rohstoffe ➤ Höhere Verweilzeit für Reaktionsprozesse ➤ Sichere Entgasung
Schneckendrehzahl Die ZSK Mv ¹⁴ Baureihe ist ausgelegt für Drehzahlen bis 1.800 min ⁻¹ .	➤ Sehr hohe Durchsatzraten ➤ Niedrigere Investitions- und Betriebskosten durch kleinere Maschinen- größen bei gegebenem Durchsatz ➤ Günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis
Drehmoment Das spezifische Drehmoment des ZSK Mv ¹⁴ beträgt 13,6 Nm/cm ³ . Es wurde im Vergleich zum Vorgängermodell ZSK Mv PLUS um 20 % erhöht.	➤ Durchsatzsteigerung um bis zu 20 % im Vergleich zur Vorgänger-Baureihe ➤ Erweitertes Betriebsfenster ➤ Größere Rezepturflexibilität

Technische Daten

ZSK	Max. Schneckendrehzahl [min ⁻¹]	Schneckendurchmesser [mm]
27 Mv PLUS	1.800	27
34 Mv ¹⁴	1.800	34
43 Mv ¹⁴	1.800	43
54 Mv ¹⁴	1.800	54
62 Mv ¹⁴	1.800	62
76 Mv ¹⁴	1.800	76
98 Mv ¹⁴	1.500	98
125 Mv ¹⁴	1.500	125
140 Mv ¹⁴	1.000	140
248/250 Mv PLUS	300*	248

* Höhere Drehzahlen auf Anfrage.



Die Kombiplast. Dieses zweistufige Aufbereitungssystem mit dem Doppelschneckenextruder ZSK und der einwelligen Austragsschnecke ES-A sichert optimale Produktqualität und maximale Wirtschaftlichkeit bei der Aufbereitung von PVC, Kabel- und Spezialcompounds.

Nur mit zuverlässiger Compoundier- und Granulierteknik können PVC, Kabel- und Spezialcompounds in erstklassiger Qualität und gleichzeitig wirtschaftlich aufbereitet werden. Diese Anforderung erfüllt unser zweistufiges Aufbereitungssystem Kombiplast in vollem Umfang. Coperion hat das Compoundiersystem speziell für die Herstellung temperatur- und scherempfindlicher Kunststoffe ausgelegt – damit Sie von höchster Produktqualität, maximaler Wirtschaftlichkeit und Flexibilität profitieren.



Vorteile der Kombiplast

- Sehr gutes Einzugsverhalten, auch bei wenig rieselfähigen Pulvern und heißen Vormischungen
- Kurzes, definiertes Verweilzeitspektrum
- Exakte Temperaturführung
- Wirksame Entgasung flüchtiger Bestandteile
- Schnelle und bequeme Reinigung
- Schonende Materialbehandlung, insbesondere in der Druckaufbauzone vor der Lochplatte
- Gleichmäßiger Lochplattenfluss
- Niedriger, spezifischer Energiebedarf
- Einfache Anpassung an neue Anforderungen
- Breites Anwendungsspektrum

Typische Anwendungsbereiche

Weich-PVC

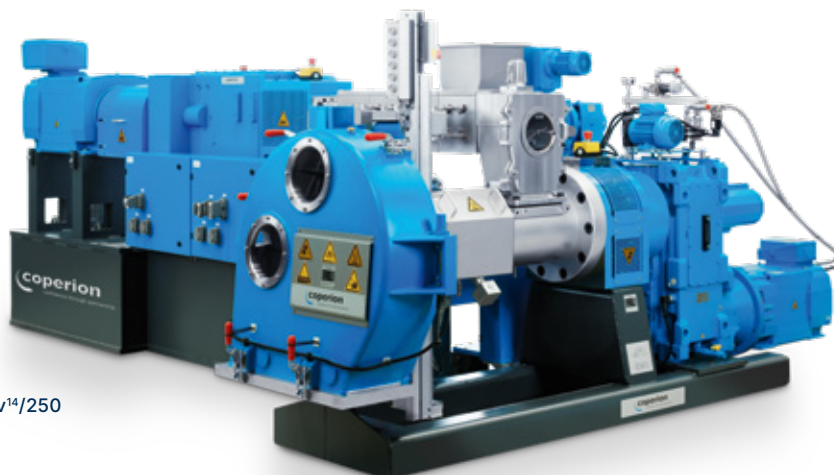
- PVC-Kabel: Adermischung, Mantelmischung, Füllmischung
- Schuh- und Schuhsohlenmaterial (auch PVC-P mit Treibmittel)
- Extrusionsmaterial für Profile und Schläuche (auch im medizinischen Bereich)
- Spritzgussmaterial
- Fußbodenbeläge/Folien

Hart-PVC

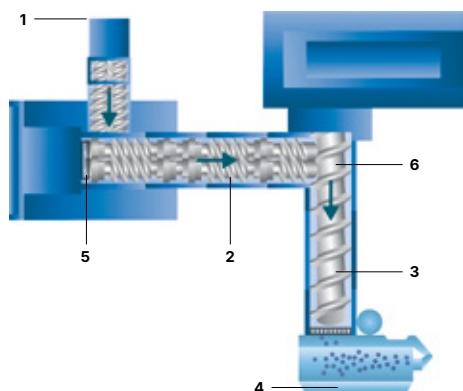
- Extrusionsmaterial für Profile im Innen- und Außeneinsatz
- Spritzgussmaterial für Fittings etc.
- Blasmaterial für Hohlkörper wie Flaschen, Behälter etc.
- Legierungen
- Folien (Kalandersbeschickung)

Spezialcompounds

- Halogenfreie, selbstverlöschende Rezepturen für Kabel (HFFR)
- Compounds für Nieder-, Mittel- und Hochspannungskabel auf Elastomerbasis
- Peroxidisch vernetzbares PE
- Silanvernetzbare flammgeschützte Compounds



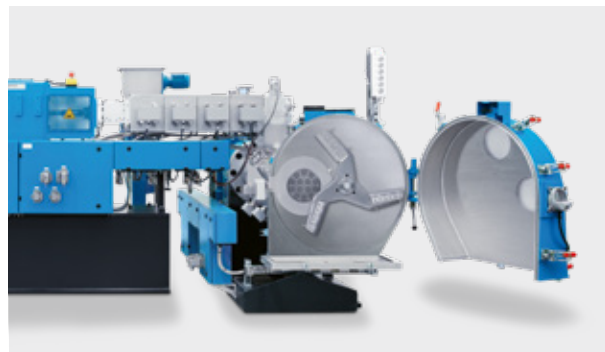
→ Der Kombiplast KP 76 Mv¹⁴/250



Über die zweiwellige Seitenbeschickung ZS-B werden die Ausgangsmaterialien dem Verfahrensteil des ZSK Doppelschneckenextruders zugeführt. Dort werden sie gefördert, plastifiziert, gemischt und homogenisiert. Der Produktaustrag erfolgt über die einwellige Austragsschnecke ES-A, die auf schonende Weise ausreichend Druck für die exzentrische Granulierung EGR aufbaut.

Prinzip der zweistufigen Kombiplast (ZS-B + ZSK + ES-A + EGR)

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 Zweiwellige Seitenbeschickung ZS-B | 4 Exzentrische Granuliertvorrichtung EGR |
| 2 Doppelschneckenextruder ZSK | 5 Entlüftung |
| 3 Einwellige Austragsschnecke ES-A | 6 Vakuumtgasung |



Messerflügel für EGR

Ein neuartiger Messerflügel der Exzentrischen Granuliertvorrichtung EGR ermöglicht die Herstellung von extrem staubarmen PVC-Granulaten. Direkt auf der Lochplatte der EGR rotierend schneidet dieser temperatur- und schereempfindliche Kunststoffe besonders glatt und schonend. Dadurch wird die Qualität und Weiterverarbeitbarkeit der erzeugten Granulate deutlich verbessert.

Technische Daten der Kombiplast mit ZSK Mv¹⁴

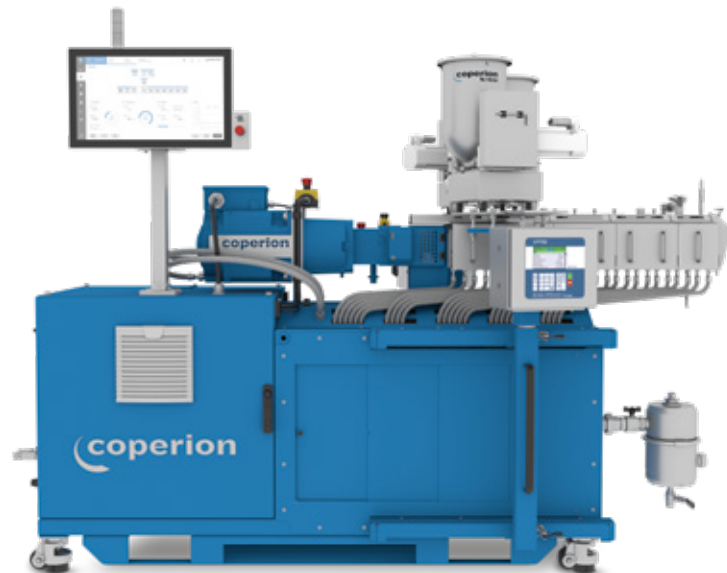
Kombiplast ZSK/ES-A	Max. Schneckendrehzahl [min ⁻¹]	Schneckendurchmesser [mm]
27 Mv ¹⁴ /60	600/115	27/60
34 Mv ¹⁴ /100	600/100	34/100
43 Mv ¹⁴ /150	600/75	43/150
54 Mv ¹⁴ /150	600/75	54/150
62 Mv ¹⁴ /200	600/75	62/200
76 Mv ¹⁴ /250	600/60	76/250
98 Mv ¹⁴ /300	400/50	98/300
125 Mv ¹⁴ /350	400/50	125/350

Technische Daten der Kombiplast mit ZSK Mc¹⁸

Kombiplast ZSK/ES-A	Max. Schneckendrehzahl [min ⁻¹]	Schneckendurchmesser [mm]
26 Mc ¹⁸ /60	600/115	25/60
32 Mc ¹⁸ /100	600/100	32/100
45 Mc ¹⁸ /100	600/100	45/100
58 Mc ¹⁸ /150	600/75	58/150
70 Mc ¹⁸ /200	600/75	70/200
92 Mc ¹⁸ /250	600/60	92/250
92 Mc ¹⁸ /300	600/50	92/300
119 Mc ¹⁸ /300	400/50	118/300
133 Mc PLUS/350	400/50	133/350

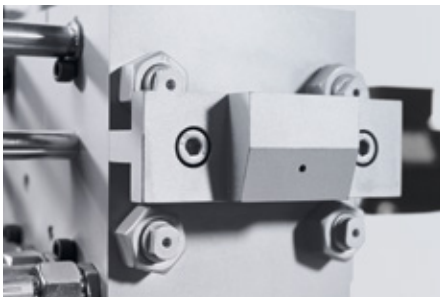
Der ZSK 18 MEGAlab. Dieser Laborextruder bietet Höchstleistungen auch im Kleinstmengenbereich.

Der Laborextruder ZSK 18 MEGAlab besitzt die Erfolgsgene der ZSK Technologie. Er wurde speziell für die Aufbereitung von Kleinstmengen entwickelt. Das sichere Scale-up auf größere ZSK Extruder macht ihn zum idealen Compoundiersystem für die Rezepturentwicklung und die wissenschaftliche Grundlagenforschung.



→ Laborextruder ZSK 18 MEGAlab

→ Spritzkopf des ZSK MEGAlab



→ Zweiwellige Seitenbeschickung ZS-B



→ ZSK MEGAlab in GMP-Design



Besondere Merkmale

- Durchsatzleistungen von bis zu 40 kg/h
- Ansatzmengen ab 200g
- Schnelle Plug-and-Play-Inbetriebnahme
- Zuverlässiges, geräuscharmes Antriebskonzept
- Modularer Aufbau mit austauschbaren 4D-Gehäusen und allen Standard-Schneckenelementen
- Einfache Bedienung über SPS-Steuerung und Touchscreen
- Einfache Handhabung und schnelle Produktwechsel durch Schnellverschlüsse
- Kompakte Bauform mit fahrbarem Untergestell, mit integrierter Motor- und Extrudersteuerung, Wasserkühlung und Vakuumeinheit
- Sicheres Scale-up durch ZSK Merkmale

Technische Daten

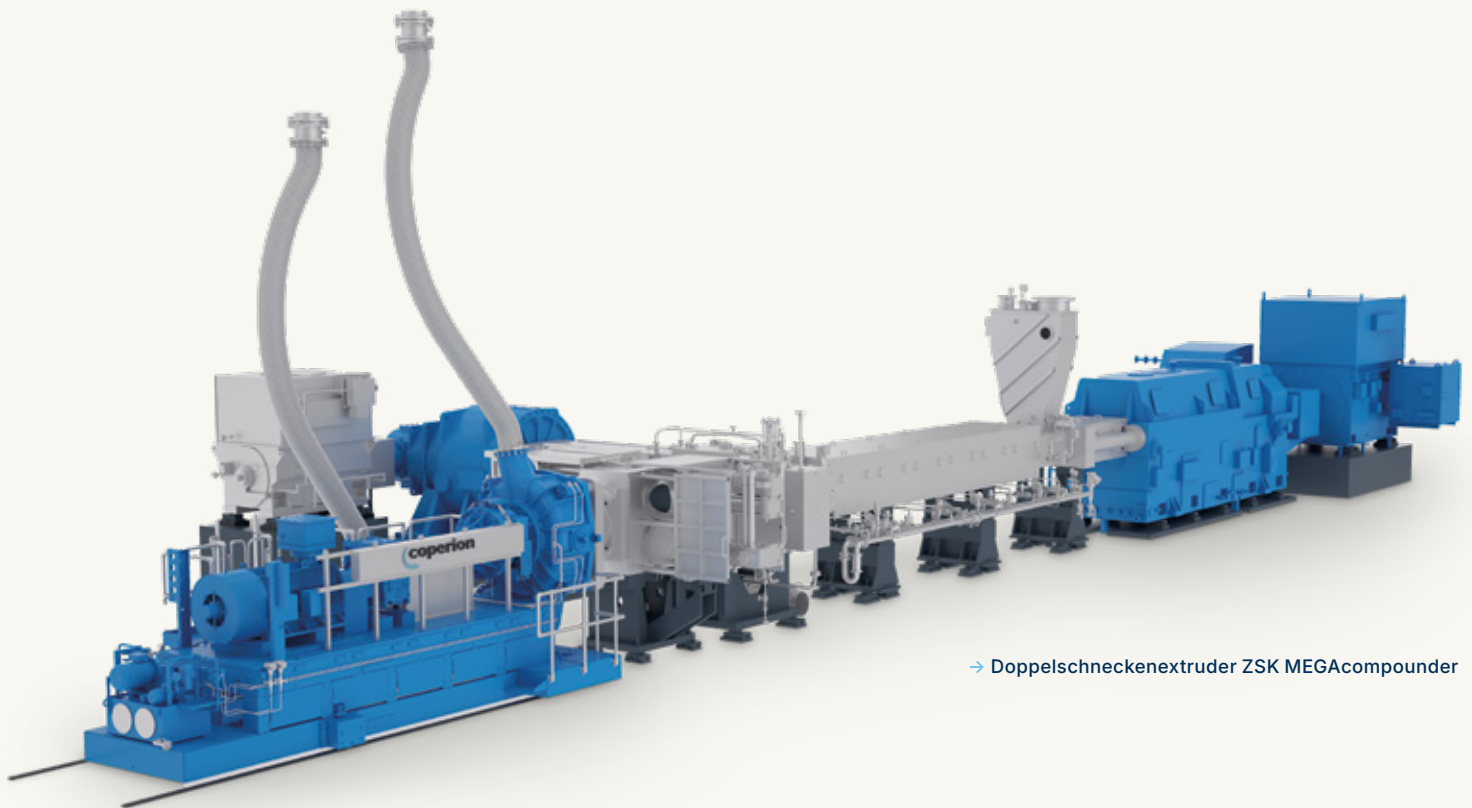
Achsabstand [mm]	15
D_a/D_i	1,55
Schneckenaußendurchmesser D_a [mm]	18
Gehäuselänge [mm]	72
Schneckenstumpenhöhe [mm]	1.100
Max. Antriebszahl [min ⁻¹]	1.200
Hauptabmessungen (L x B x H) [mm]	2.200 × 690 × 1.850

Der ZSK MEGAcompounder. Dieses Aufbereitungssystem gilt als Meilenstein in der Entwicklung von Hochleistungs-Compoundieranlagen.

Aufgrund seiner äußerst hohen Produktivität eignet sich dieser Doppelschneckenextruder ideal für die wirtschaftliche Herstellung von Polyolefinen. Insbesondere bei kontinuierlichen Prozessen mit hohem Energiebedarf erzielt er höchste Produktqualitäten. Die aktuelle Baureihe besticht durch ein spezifisches Drehmoment von $12,5 \text{ Nm/cm}^3$. Dadurch werden bei der Polyolefin-Herstellung Durchsätze von 135 t/h und mehr erzielt.

Technische Daten

ZSK MEGAcompounder	Max. Schneckendrehzahl [min^{-1}]
177 Mc	550
250 Mc	500
320 Mc	400
350 Mc	350
380 Mc	320
420 Mc	Auf Anfrage



→ Doppelschneckenextruder ZSK MEGAcompounder

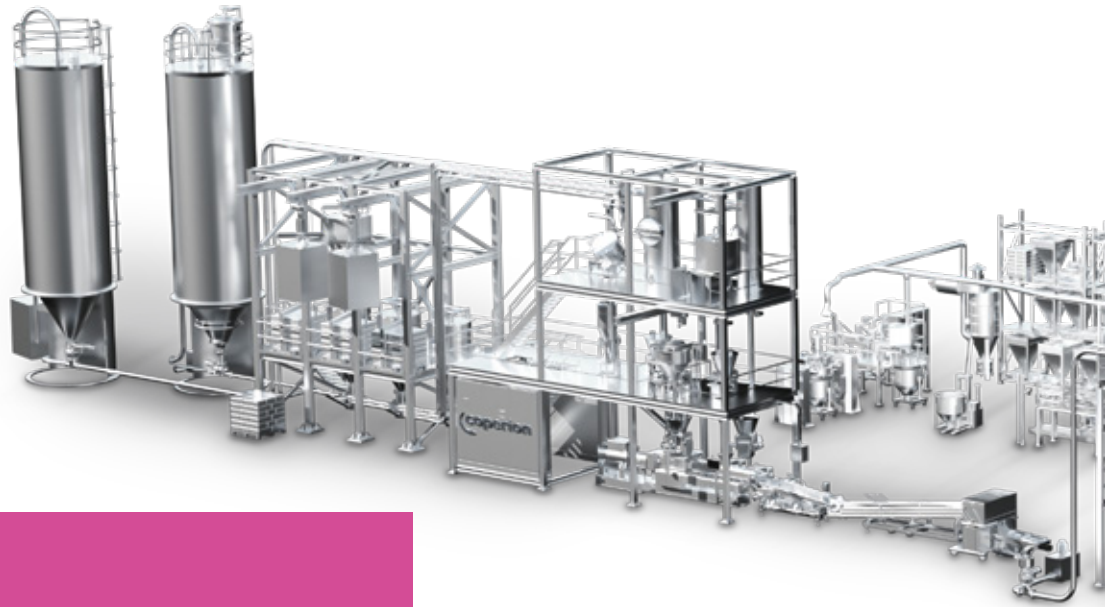
Von Einzelkomponenten bis zu Gesamtanlagen

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 Bedienerphilosophie
- Zahlreiche Lösungen für schnelle Produktwechsel im Produktionsbetrieb
- Hohe Betriebssicherheit
- Digitale Lösungen für optimalen Betrieb von Compoundieranlagen
- 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 zusammen 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

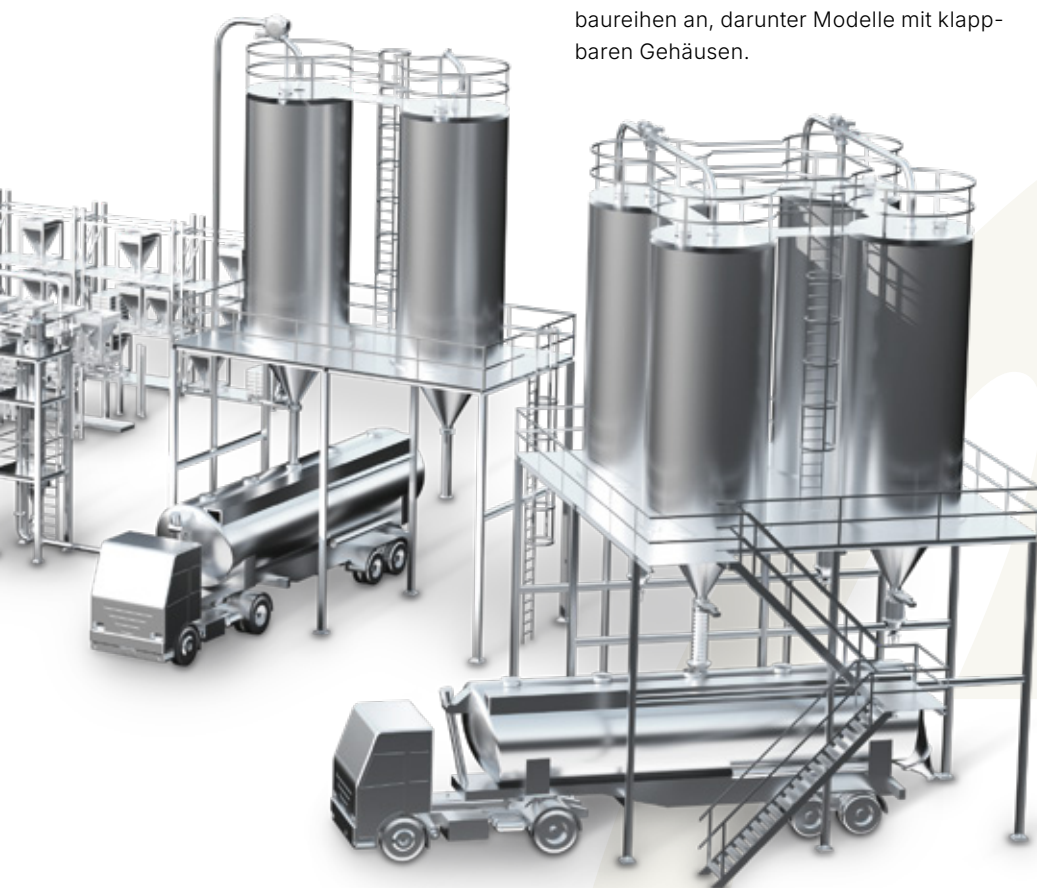
Breites Spektrum an Dosiergeräten, von Schneckendosierern über Vibrationsdosierern, Bandwaagen, Dosierwaagen für Flüssigkeiten bis hin zu Durchflussmessern.

ZSK Doppelschneckenextruder

Erstklassige Extrusions- und Compoundieranlagen auf höchstem technischen Niveau, die alle Inhaltsstoffe zuverlässig in eine homogene Schmelze überführen. Neben dem ZSK bietet Coperion weitere Extruderbaureihen an, darunter Modelle mit klappbaren Gehäusen.

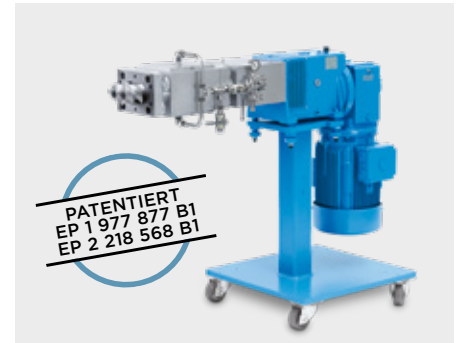
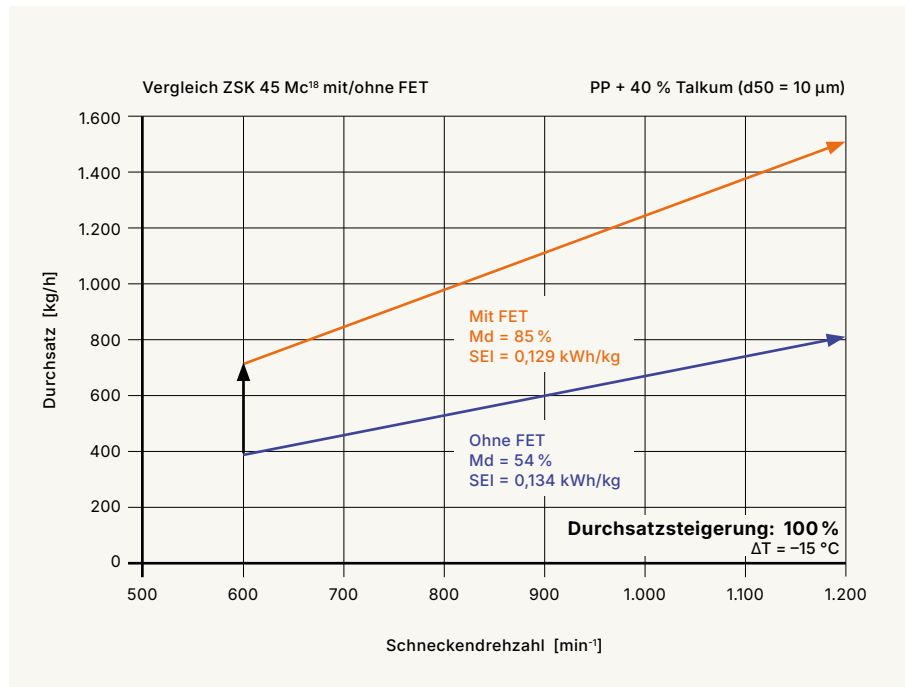
Granulierungen

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



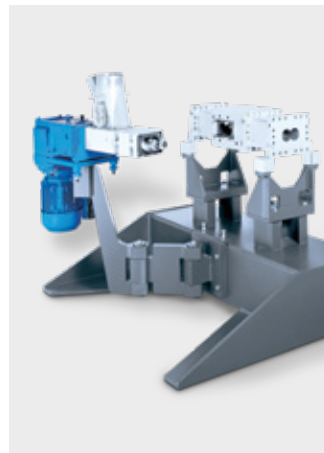
→ Coperion Compoundieranlage

Kontinuierliche Forschung & Entwicklung



Feed Enhancement Technology (FET)

Bei der von Coperion entwickelten Feed Enhancement Technology (FET) wird die Einzugszone des ZSK mit einer porösen, gasdurchlässigen 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.



ZS-B MEGAfeed Seitenbeschickung

Die ZS-B MEGAfeed macht die Verarbeitung von leichten, sehr voluminösen Materialien deutlich wirtschaftlicher. Dank des innovativen Designs der ZS-B MEGAfeed können Materialien mit Schüttdichten ab 20 kg/m³, die bisher als einzugsbegrenzt und damit als nicht wirtschaftlich verarbeitbar galten, zuverlässig in großen Mengen in den ZSK Extruder eingebracht werden.

Seitenbeschickung ZS-B

Die zweiwellige Seitenbeschickung ZS-B ermöglicht die seitliche Dosierung von pulver- oder granulatförmigen Füllstoffen und Additiven bzw. geschnittenen Glasfasern ins Verfahrensteil des Doppelschneckenextruders. Sie zeichnet sich durch das selbstreinigende Dichtprofil der Doppelschnecken und die totraumfreie Produktförderung in die Schneckengänge des Extruders aus. Aufgrund der kompakten Bauweise ist ihr Platzbedarf sehr gering. Der Anbau am Extruder kann in Verbindung mit einem Anschlussgehäuse an jeder Stelle des Verfahrensteils erfolgen. In der Ausführung als ZS-B easy kann die Seitenbeschickung deutlich schneller vom ZSK Verfahrensteil gelöst und die Schneckenwellen können sehr einfach getauscht werden.



→ Seitenbeschickung ZS-B MEGAfeed



Seitenentgasung ZS-EG

Mit ihrem großen freien Querschnitt für die Entgasung hält die ZS-EG die Schmelze auch bei maximalem spezifischen Drehmoment betriebssicher im Verfahrensteil. Durchsatzsteigerungen von bis zu 30 % bei verbesserter Produktqualität werden erzielt. Die ZS-EG in easy-Design kann in besonders kurzer Zeit vom Verfahrensteil des ZSK gelöst werden.



Schnellwechselkupplung

Für ZSK 26 Mc¹⁸ Extruder hat Coperion eine patentierte Schnellwechselkupplung entwickelt, die Schneckenwechsel in kürzester Zeit ermöglicht. Reinigungszeiten bei Farb- und Rezepturwechseln reduzieren sich auf ein Minimum.



Spritzkopf

Der Spritzkopf für ZSK Extruder zeichnet sich durch seine optimale Fließgeometrie und die sehr gute Wärmeübertragung aus. Er sichert maximale Durchsätze bei produkt-schonender Arbeitsweise.



Schnellverschlüsse an Einlaufrichter, Entgasungsdom und atmosphärischer Entlüftung

Der Einlaufrichter des ZSK wird durch Schrauben am Verfahrensteil lediglich festgeklemmt. Durch das leichte Lösen dieser Schrauben lässt er sich sehr schnell wegschieben. 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.



Steckbare Heizpatronen

ZSK Extruder bis zur Größe ZSK 92 Mc¹⁸ sind mit steckbaren Heizpatronen ausgestattet, die die 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.



Getriebeleiter mit einfachem Zugang

Die Getriebeleiter kann optional mit einer elektronisch gesicherten Wartungstüre ausgestattet werden. Sobald die Schneckenwellen vollständig zum Stillstand gekommen sind, kann das Wartungspersonal die Türe ohne Werkzeug öffnen, wodurch ein sicherer und einfacher Zugang zur Schneckenwellenkupplung gesichert ist.



Coperion ServiceBox

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



Condition Monitoring VibeTrack

ZSK Extruder können mit einer Zustandsüberwachung ausgestattet werden, die eine hohe Anlagenverfügbarkeit sichert, erste Unregelmäßigkeiten im Betrieb frühzeitig erkennt, um potenzielle Schäden zu vermeiden, und die Planbarkeit von Wartungsarbeiten erheblich verbessert. Dieses äußerst zuverlässige System misst Schwingungen am Extruder und den Zustand des Getriebeöls. Im Rahmen eines Service Agreements übernehmen unsere Experten die qualifizierte Analyse der gesammelten Daten für Sie.

C-BEYOND:

Steigern Sie die Produktivität



Steigern Sie die Produktivität und Zuverlässigkeit Ihrer Extrusions- oder Compoundieranlagen mit der sicheren digitalen Serviceplattform C-BEYOND. Sie bietet eine Reihe hochmoderner digitaler Produkte und Dienstleistungen an, die speziell auf die Kunststoff-, Kunststoffrecycling-, Chemie-, Batterie- und Lebensmittelindustrie zugeschnitten sind. Mit C-BEYOND erreichen Sie ein neues Niveau an Effizienz, Produktivität und Nachhaltigkeit.

Die wichtigsten Funktionen von C-BEYOND

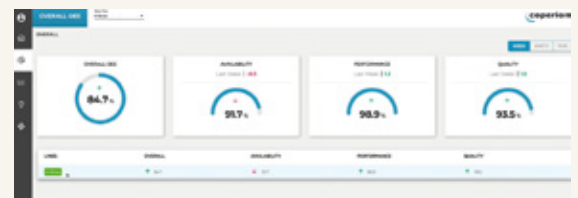
Das **OEE Dashboard** bietet sofortigen Zugriff auf umfassende Produktionsdaten – und das alles über eine intuitive Schnittstelle. Dank der detaillierten OEE-Analysediagramme und schneller Übersichten stellen Sie sicher, dass Ihre Anlage mit Spitzenleistungen produziert.

Mit dem **Downtime Tracking Tool** minimieren Sie ungeplante Ausfallzeiten. C-BEYOND unterstützt Sie dabei, Korrekturmaßnahmen zu ergreifen, damit Ihre Produktionslinien reibungslos laufen.

Der **Lifecycle Manager** optimiert Ihre Wartungsstrategie mit KI-gestützten Wartungstools, die die Anlagenverfügbarkeit effektiv erhöhen. Mit dem Lifecycle Manager erhalten Sie hilfreiche Einblicke für die vorausschauende Durchführung von Wartungsmaßnahmen. Potenzielle Probleme können präventiv verhindert werden, bevor sie zu kostspieligen Ausfallzeiten führen.

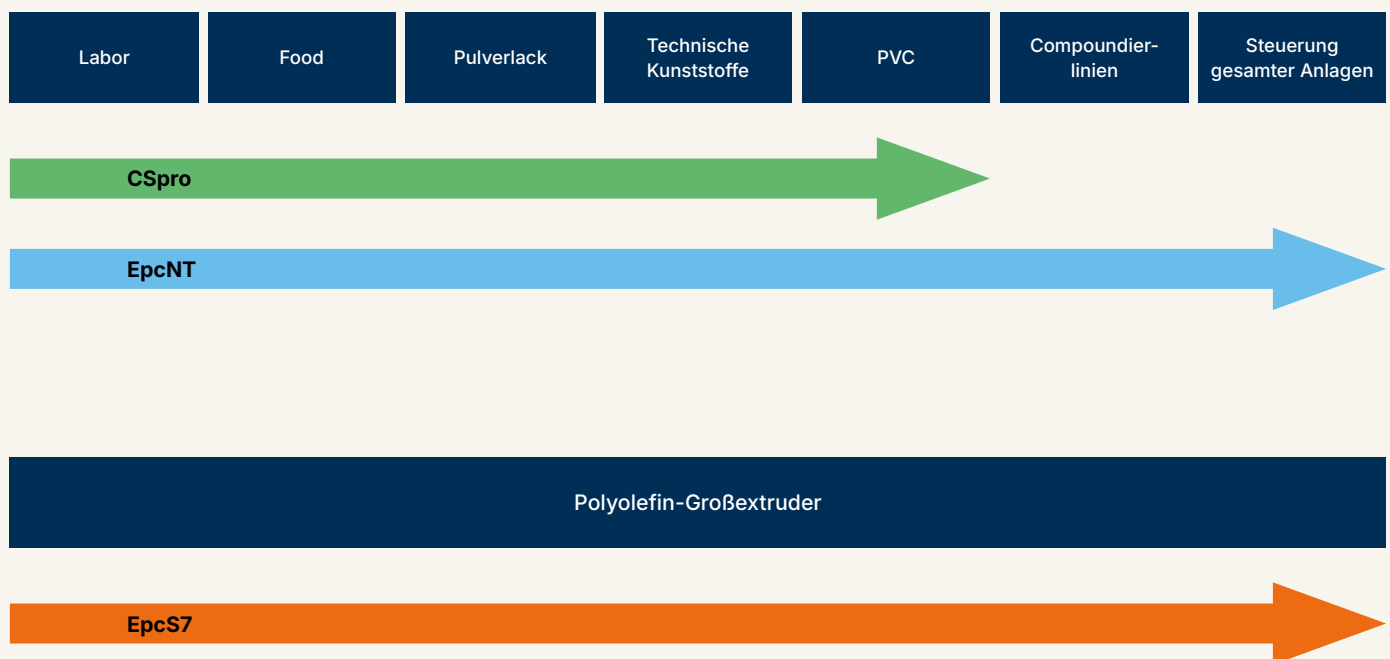
Mit den **Smart Monitoring & Alarm Management Tools** sind Sie operativen Problemen immer einen Schritt voraus. Dazu gehören intelligente Diagnosen, Alarmsysteme mit Ursachenanalyse und Empfehlungen zur Vermeidung von Systemausfällen.

Mit dem **Energy Monitoring Tool** erfassen Sie den Energieverbrauch und die damit verbundenen CO₂-Emissionen Ihrer Anlagen. Das Tool ist Teil unserer SustainApp. Es schlüsselt den Energieverbrauch von der Anlagenebene bis hin zu einzelnen Aggregaten auf und hilft so, die Energieeffizienz zu optimieren.



Steuerungen für ZSK Extruder

Für unsere Doppelschneckenextruder ZSK realisieren wir individuell auf Ihre Anforderungen abgestimmte Steuerungslösungen. Das beginnt bei Standardsteuerungen in Kompaktausführung und reicht bis zu maßgeschneiderten, offenen Steuerungssystemen für gesamte Anlagen. Die Steuerungssysteme lassen sich problemlos in kundenseitige Industrie 4.0-Umgebungen integrieren und bieten eine große Anzahl an Funktionen wie die lückenlose Aufzeichnung von Produktionsdaten, Berichtswesen, Rezepturverwaltung und vieles mehr. Die klar aufgebaute, benutzerfreundliche Bedienoberfläche der Steuerungssysteme erhöht den betrieblichen Verfügbarkeitsgrad der Coperion Aufbereitungsanlagen.



Die Vorteile

- Hoch standardisierte und geprüfte Steuerungssoftware
- Umfangreiche Softwarefunktionen wie Rezepturverwaltung und Auswertung aufgezeichneter Daten
- Basierend auf der neuesten SPS-Technologie von Siemens (S7-1500, ET200SP)
- Anzeige der Bedienoberfläche auf externen Geräten wie Tablets, Smartphones oder PCs über Web-Zugriff
- Integration in Industrie 4.0-Umgebungen über OPC A-Standardprotokolle u. a.
- Integration der Coperion ServiceBox für Remote-Service



CSpro

Die CSpro-Steuerung basiert auf modernsten Siemens-Steuerungskomponenten. Mit ihrem klaren Aufbau und attraktiven Erscheinungsbild ist sie einfach und intuitiv zu bedienen. Es stehen zahlreiche Optionen für die Auswertung des Produktionsprozesses zur Verfügung. Trend-Werte können in Textfiles oder auf vernetzte Systeme exportiert werden. Sie bietet einen klaren Überblick über die komplette Anlage auf einem einfachen und intuitiv bedienbaren Touchscreen. Ein Alarmsystem und ein Archiv mit großer Kapazität für Datenspeicherung und -auswertung sind integriert. Das Tool zur Rezepturverwaltung speichert eine unbegrenzte Anzahl an Rezepten, die auf einfache Weise angezeigt, bearbeitet und gefiltert werden können. Zu den zusätzlich angebotenen Funktionalitäten zählt unter anderem die Möglichkeit, zwischen verschiedenen Maschinenkonfigurationen umzuschalten. Die CSpro-Steuerung ermöglicht den vollständig integrierten Betrieb von bis zu 12 Dosiervorrichtungen.

Highlights

- Panel mit Schutzart IP65 mit separatem Hochleistungs-Industrie-PC und USV
- Multitouch-fähiges 21"-Full-HD Wide-screen-Display im Format 16:9
- Integrierter Not-Halt-Taster und Signalleuchte im Panel
- Datenspeicherung über SSD (Solid State Disk)
- Windows-Betriebssystem
- Bedientext in fast allen Sprachen verfügbar
- Anzeige auf externen Geräten wie Tablets möglich
- OPC UA als standardmäßige Datenschnittstelle

PLC

- Neueste Siemens SPS-Generation S7-1500
- Kompakte ET 200SP Peripherie-Module über Profinet-Anschluss

EpcNT

Die EpcNT-Steuerung ist besonders für kundenspezifische Anlagenkonfigurationen und zur Steuerung kompletter Extrusions- und Compoundierlinien von der Rohmaterialaufgabe bis zum Abpacken der Fertigprodukte geeignet. Sie ermöglicht auch die Integration von mehreren Compoundierlinien. EpcNT ist das Steuerungssystem von Coperion mit dem größten Funktionsumfang, das unter anderem Funktionen wie Rezepturverwaltung in Verbindung mit Trend-Anzeige, Reproduzierbarkeit und Rückverfolgbarkeit der Produktionsparameter, Dosierberechnung und Analyse der Produktionsdaten umfasst. Die EpcNT ist hochgradig flexibel und an alle kundenspezifischen Anforderungen anpassbar und verwendet selbsterklärende Symbole für die benutzerfreundliche und intuitive Bedienung.

Highlights

- Integration von zusätzlichen Aggregaten, auch von Drittanbietern
- Aktuellste Siemens SPS-Generation S7-1500 und TIA-Portal
- Windows IoT Betriebssystem (IoT für Industrieanwendungen)
- Integration und Datenaustausch in Master-Netzwerke (MES, ERP) über standardisierte OPC-UA Protokolle sowie über direkten Datenbankzugriff

PLC

- Neueste Siemens SPS-Generation S7-1500
- Kompakte ET 200SP-Peripherie-Module über Profinet-Anschluss

EpcS7

Die EpcS7 ist die optimale Steuerung für alle Polyolefin-Extrusionsanlagen. Sie basiert auf dem vollständig integrierten Softwaresystem Siemens PCS7 sowie den zugehörigen Steuerungskomponenten. Die SPS-Hardware S7-400HF Baureihe sichert maximale Performance sowie Verfügbarkeit und übernimmt Sicherheitsfunktionen. Die übersichtliche grafische Visualisierung der EpcS7 vereinfacht die Bedienung, erlaubt die Signalverfolgung bis zum einzelnen Sensor und ermöglicht eine schnelle Problemlokalisierung. Weitere Vorteile: Die schnelle Inbetriebnahme und hohe Verfügbarkeit von Polyolefin-Extrudern.

Highlights

- Standardisierte Siemens Advanced Process Library (APL)
- HMI, das durch die Visualisierung von Verriegelungen die schnelle und einfache Behebung von Fehlern ermöglicht
- Tag-Bezeichnungen und -Beschreibungen werden mit externen Engineering-Tools wie Comos und E-Plan synchronisiert
- Bedienung und Darstellung komplexer Prozesse mit Hilfe von Schrittketten
- HMI ähnlich der P&ID-Diagramme für die intuitive Bedienung des Prozesses durch Verfahreningenieure, Bedien- und Wartungspersonal

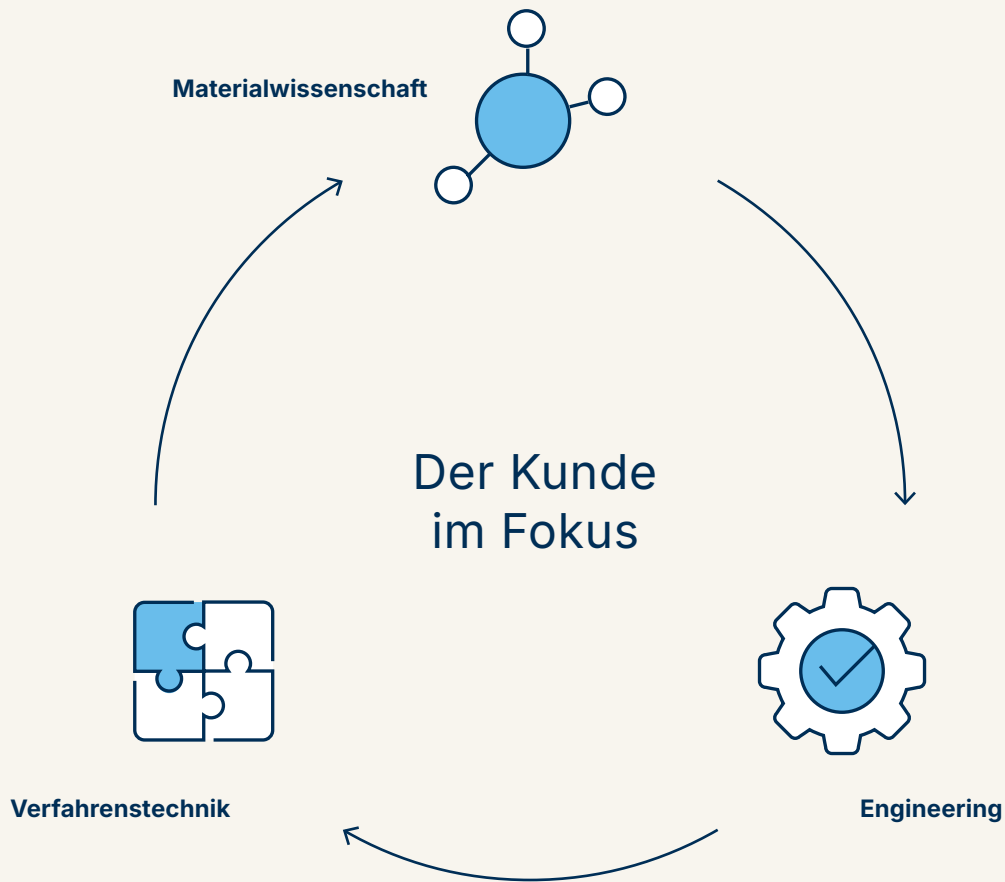
PLC

- Neueste Siemens-SPS-Generation S7-400
- Kompakte ET 200SP HA-Peripherie über Profinet-Anschluss
- Einsatz von Komponenten (SPS und PC) für maximale Prozesssicherheit und Ersatzteilverfügbarkeit

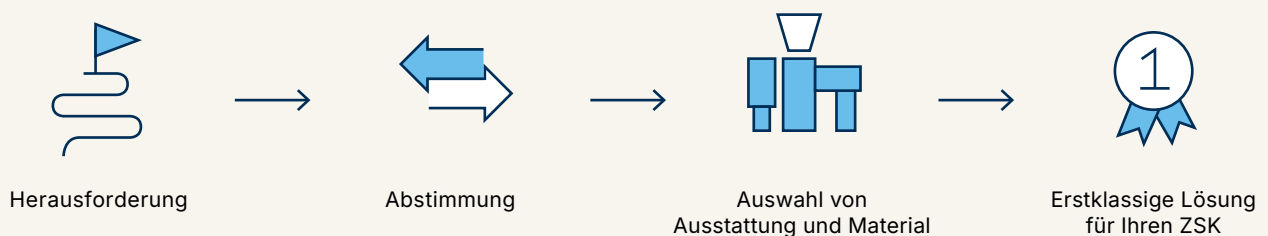
Verschleiß- und Korrosionsschutz

Die Zusammenarbeit unserer Experten in den Bereichen Materialwissenschaft, Verfahrenstechnik und Engineering ist entscheidend für die Entwicklung der richtigen Werkstofflösung für Ihren ZSK Extruder. So stellen wir sicher, dass die Werkstoffauswahl der Schneckenelemente und Gehäuse exakt auf die spezifischen Anforderungen Ihrer Anwendung zugeschnitten ist. Mit den

passenden verschleiß- und korrosionsbeständigen Werkstoffen steigern wir die Leistung und die Langlebigkeit Ihrer Extrusionsanlage. Wir ziehen bei der Auswahl sowohl die Lebensdauer und Zuverlässigkeit der Verschleißteile als auch wirtschaftliche Gesichtspunkte in Betracht. Dies gilt sowohl für den Kauf eines neuen ZSK Extruders, als für unseren umfangreichen Ersatzteilservice.



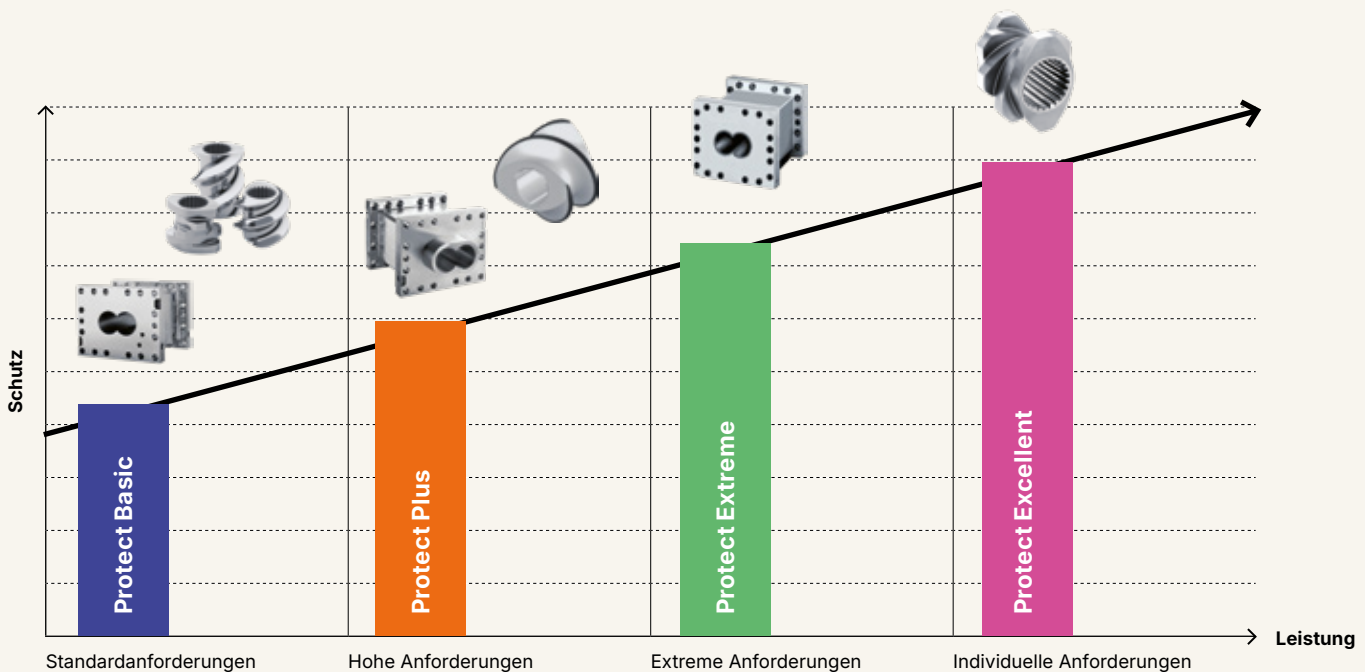
Unser Expertenteam aus Materialwissenschaften, Verfahrenstechnik und Engineering arbeitet eng zusammen, um die perfekte Materiallösung für Ihre Anforderungen zu entwickeln – so profitiert Ihr ZSK von maximalem Schutz und höchster Wirtschaftlichkeit.





Vorteile der Expertise von Coperion

- **Langlebigkeit und Zuverlässigkeit:** Verschleißteile sind auf maximale Langlebigkeit ausgelegt. Dadurch reduziert sich die Häufigkeit von Austausch- und Wartungsarbeiten.
- **Wirtschaftlichkeit:** Die Werkstoffe werden unter Berücksichtigung von Kosteneffizienz ausgewählt, sodass Sie mit der Investition höchste Renditen erzielen.
- **Minimale Stillstandzeiten:** Die richtige Werkstoffauswahl sichert den zuverlässigen Betrieb des ZSK Extruders und reduziert Stillstandzeiten. So steigt die Gesamtanlageneffektivität (OEE).
- **Beratung:** Bei sich ändernden Anforderungen an den Einsatz des ZSK beraten wir Sie, um die hohe Effizienz und Effektivität der Anlage zu sichern.



Protect Basic:

- ➔ Aufbereiten von PP/PE mit Additiven < 5 %
- ➔ Legieren von ABS/PC, Aufbereiten/Additivieren von POM
- ➔ Aufbereiten/Additivieren von PC
- ➔ ...

Protect Plus:

- ➔ Verstärken von PA 6/66 mit Glasfasern
- ➔ Füllen von PP/PE mit Talkum, Kreide, Wollastonit oder Glasfasern
- ➔ Verstärken von ABS/PC mit Glasfasern
- ➔ Füllen von PE mit Ruß/Ruß-Masterbatch
- ➔ Verstärken von POM mit Glasfasern
- ➔ Verstärken von PC mit Glasfasern
- ➔ Aufbereiten von Pulverlack
- ➔ Food-/Pharma-Anwendungen
- ➔ Füllen von PE mit Ruß
- ➔ Dichtstoffe und Klebstoffe
- ➔ Chemische Anwendungen
- ➔ Mechanisches, chemisches und lösemittelbasiertes Recycling
- ➔ Batteriemassen
- ➔ ...

Protect Extreme:

- ➔ Aufbereiten von keramischen/mineralischen Massen
- ➔ Aufbereiten von Fluorpolymeren
- ➔ Pfropfen von PE mit MSA, Peroxid
- ➔ ...

Maßgeschneiderte Lösungen für individuelle Anforderungen:

- ➔ Neue und innovative Produkte
- ➔ ...

Coperion Test Center weltweit.

Wir helfen Ihnen bei der Prozessoptimierung.

Coperion verfügt über umfangreich ausgestattete Test Center für Dosier- und Extrusionsanwendungen, Komponenten und Fördersysteme sowie für viele weitere Prozesse. Dort können Versuche mit Durchsatzraten von wenigen kg/h bis zu einem mittleren Produktionsmaßstab durchgeführt und optimiert werden. Mit bewährten Scale-up-Methoden übertragen unsere Experten die Versuchsergebnisse auf den Produktionsmaßstab.

Unsere Test Center sind die ideale Plattform, um neue Herausforderungen in einer Produktionsanlage vorab zu testen, beispielsweise in Bezug auf das Produktverhalten, neue Rezepturen oder

Durchsatzraten. Je nach Verfahrensaufgabe werden die neuesten Entwicklungen von Coperion in den Versuchsaufbau integriert. Tests in unseren Technika dienen als Bestätigung der idealen Anlagenkonfiguration für eine Anwendung unter realistischen Produktionsbedingungen sowie der Entwicklung und Optimierung vorhandener Anlagen.

Zu einigen unserer Test Center gehören Laborbereiche, in denen unsere Ingenieure zahlreiche Analysen zur Beurteilung der Produktqualität und -merkmale durchführen.



Test Center für Compounding & Extrusion

Coperion verfügt über die weltweit umfangreichsten Test Center für das Compounding und Extrudieren. Der modulare Aufbau der Doppelschneckenextruder ermöglicht die individuelle Konfiguration für jeden Test.



Test Center für Kunststoffrecycling

Coperion betreibt umfangreich ausgestattete Test Center für eine Vielzahl von Kunststoffrecycling-Anwendungen. Dort können alle Arten von Altkunststoff unter realen Produktionsbedingungen verarbeitet und rezykliert werden.



Test Center für Schüttgut-Handling und Förderung

Unsere Test Center gehören zu den modernsten Versuchseinrichtungen für die Handhabung und Verarbeitung von Schüttgütern. In diesen Test Centern kann die Auslegung von Produktionsanlagen vorab getestet werden, wie z. B. die optimale Fördermethode für neue Schüttgüter.

Service, der den Unterschied macht



Nach der Inbetriebnahme Ihres ZSK Extruders bleiben wir in engem Kontakt mit Ihnen. Unser umfassendes Service-Leistungsspektrum sorgt dafür, dass Sie langfristig von der maximalen Leistungsfähigkeit Ihrer Anlagen profitieren. Wir überprüfen Ihr gesamtes Extrusionssystem und bewerten den Mehrwert einzelner Services auf Ihren Gesamtprozess. Wir beraten Sie in allen Fragen – von der Investition und Analyse bestehender Anlagen bis hin zu Wartungs- und Modernisierungsfragen.

Weltweites Service-Netzwerk

Mit unseren vielen Standorten und zahlreichen Servicetechnikern sind wir vor Ort, wo immer Sie uns brauchen – weltweit und in kürzester Zeit.

Predictive Maintenance

Wir helfen Ihnen, die Gesamtleistung und Lebensdauer einzelner Bauteile und Ihres gesamten Extruders zu steigern:

- Verschleißdiagnose (z. B. Gehäusebohrungsmessung)
- Überholung und Reparatur der Gehäuse
- Condition Monitoring VibeTrack
- Überholung und Reparatur des Getriebes
- Getriebetauschprogramm

Ersatzteilservice

Mit Original-Ersatz- und Verschleißteilen sichern Sie die hohe Leistung Ihres Extruders. Sie können sich auf die Qualität verlassen: Alle Teile sind Originalbauteile von Coperion und ein Großteil davon ist ab Lager lieferbar.

Training

Unser umfangreiches Angebot an Trainings ist speziell auf Ihre Anforderungen zugeschnitten – vom Einsteigertraining bis hin zur Schulung von Spezialisten.

Modernisierung

In der Modernisierung von ZSK Extrudern steckt großes Potenzial. Da der ZSK modular aufgebaut ist, können auch einzelne Bauteile des Systems problemlos ausgetauscht werden. Wir identifizieren die Modernisierungsmaßnahmen, die die Leistung Ihres ZSKs am deutlichsten steigert:

- Modernisierung des Steuerungssystems zur Erhöhung der Zuverlässigkeit
- Anpassung der Prozessparameter zur Steigerung des Durchsatzes
- Risikominderung und Optimierung der Sicherheiten
- Modernisierung für Energieeinsparungen

Remote Service & C-BEYOND

Coperion unterstützt den Betrieb des ZSK mit Remote Service und der digitalen Plattform C-BEYOND. So sichern wir das störungsfreie Compoundieren bei stabil hoher Produktqualität und steigern die Produktivität und Effizienz Ihres Extrusionssystems.

Service Agreements

Von der einfachen Inspektion bis hin zu Full-Service-Verträgen: Unsere Service Agreements sind auf Ihre individuellen Anforderungen zugeschnitten. Sie minimieren Ihr Risiko und maximieren gleichzeitig die Verfügbarkeit Ihrer Maschinen und Anlagen.

Headquarters

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

Coperion
in Ihrer Nähe

