



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

Das
Erfolgs-
modell

Mc¹⁸

»» 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 Produkthanforderungen aus. So profitieren Sie von maximalen Durchsätzen bei höchster Produktqualität. Über 15.000 installierte Doppelschneckenextruder weltweit liefern täglich den Beweis.

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-, 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.

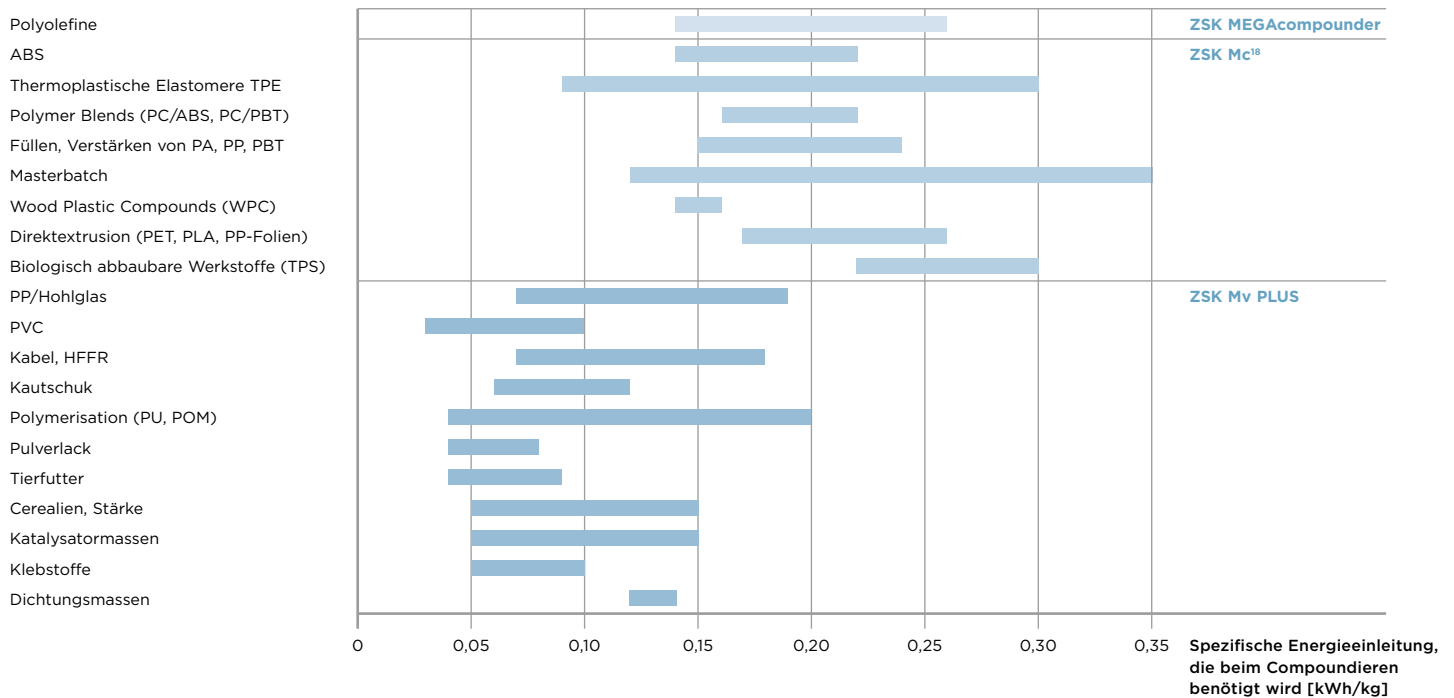
So erhalten Sie mit dem Doppelschneckenextruder ZSK eine Aufbereitungsanlage, die durch maximale Durchsätze bei schonendem Umgang mit dem Produkt sowie höchster Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit besticht.

Für jede Anwendung der richtige ZSK-Doppelschneckenextruder

ZSK Mc¹⁸	Extruder für Produkte mit hohem Drehmomentbedarf wie Technische Kunststoffe
ZSK Mv PLUS	Extruder für Prozesse mit hohem Volumenbedarf wie z. B. bei Produkten aus dem Chemie- und Nahrungsmittelbereich
ZSK MEGAcoupler	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.

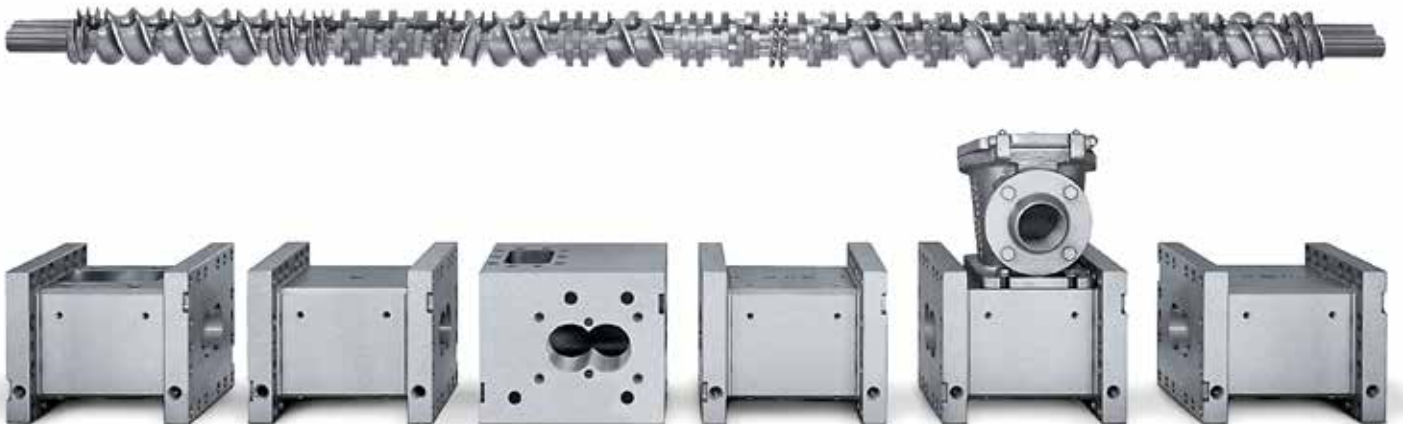
Modulare Bauweise

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 – so dass 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 auf einen Blick

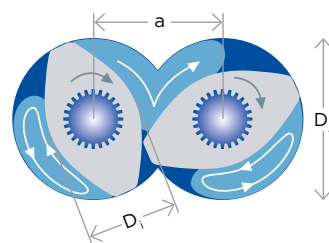
Höchste Leistungsdichte	Sehr breites Spektrum an Werkstofflösungen
Schonende Arbeitsweise für maximale Produktqualität	Intensive verfahrenstechnische Unterstützung
Maximale Drehzahl	Flexible Lösungen für die Steuerung
Höchste Wirtschaftlichkeit	Hohe Zuverlässigkeit und bewährte Technik der Maschinen
Maximale Ressourcenschonung durch hohe Effizienz	Umfassende After-Sales-Leistungen durch weltweites Coperion Service-Netzwerk
Höchste Flexibilität bei Produktwechseln und Maschinenmodifikationen	Große Anzahl anwendungsspezifischer Sonderlösungen zur Steigerung des Durchsatzes und der Wirtschaftlichkeit, u.a. Schnellwechsel-Features, Seitenentgasung ZS-EG, Feed Enhancement Technology FET
Optimale Abstufung der Baugrößen	
Exzellente Mischeigenschaften	
Sicheres Scale-up	

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.

Querschnitt der beiden gleichsinnig drehenden Schnecken

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



Selbstreinigendes Schneckenprofil

Die ineinandergreifenden, dichtkämmanden 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.



»» 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. Das Drehmoment-Plus von 30 % im Vergleich zum Vorgängermodell ZSK Mc PLUS führt zu Durchsatzsteigerungen von bis zu 100 %. Damit sichert der ZSK Mc¹⁸ die maximale Wirtschaftlichkeit Ihrer Produktion. 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 des ZSK Mc¹⁸. 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

Mc¹⁸

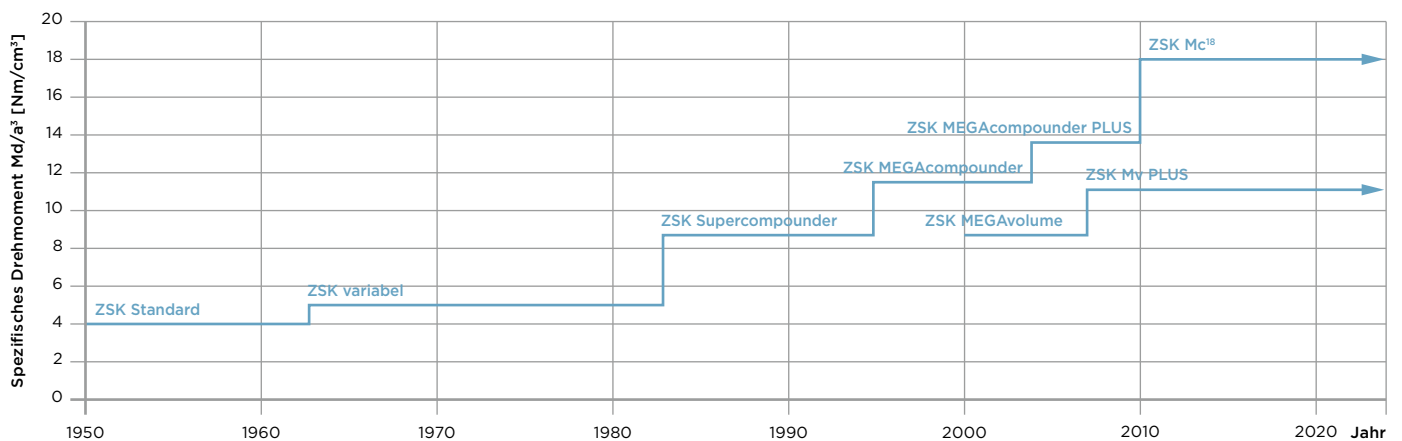
MIT MAXIMALEM
DREHMOMENT ZU
MEHR DURCHSATZ

Vorteile des ZSK Mc¹⁸ auf einen Blick*

Über 30 % Drehmomenterhöhung	Verbesserte Compoundqualität durch die schonende Aufbereitung mit höherem Füllgrad
Bis zu 100 % Durchsatzsteigerung	Reduzierte Massetemperatur bei deutlich höheren Durchsätzen
Gesteigerte Energieeffizienz durch reduzierte spezifische Energieeinleitung	Maximale Flexibilität durch breites Anwendungsspektrum
Deutlich verbesserte Wirtschaftlichkeit	Gewohnt hohe ZSK-Sicherheiten durch konsequente, konstruktive Weiterentwicklungen

* Im Vergleich zum Vorgängermodell ZSK Mc PLUS.

Weiterentwicklung der ZSK-Baureihe



»» 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 zu erzielen. Vom Getriebe, über das Verfahrensteil bis hin zum Austrag folgt jedes einzelne Maschinendetail diesem Anspruch. So dass Sie in vollem Umfang vom Technologievorsprung des ZSK Mc¹⁸ profitieren.

Das bietet der ZSK Mc¹⁸

- › Höchste Durchsätze
- › Maximale Produktqualität
- › Komfortables Handling
- › Minimale Stillstandzeiten für Schneckenwechsel, Reinigung und Wartung
- › Höchste Betriebssicherheit
- › Maximale Effizienz in Bezug auf Verfahren, Kosten, Energie und andere Ressourcen

Technische Daten des ZSK Mc¹⁸

ZSK	Max. Drehmoment pro Welle [Nm]	Spez. Drehmoment Md/a ³ [Nm/cm ³]	Max. Schnecken-drehzahl [min ⁻¹]	Max. Motorleistung N [kW]	Schnecken-durchmesser [mm]
18 MEGAlab*	38	11,3	1.200	10	18
26 Mc ¹⁸	140	15	1.200	37	25
32 Mc ¹⁸	315	18	1.200	83	32
45 Mc ¹⁸	930	18	1.200	245	45
58 Mc ¹⁸	2.000	18	1.200	528	58
70 Mc ¹⁸	3.500	18	1.200	924	70
82 Mc ¹⁸	5.700	18	1.200	1.504	83
92 Mc ¹⁸	7.500	17	1.000	1.649	92
119 Mc ¹⁸	15.300	17	1.000	3.364	118
133 Mc PLUS	20.000	15	1.000	4.398	133

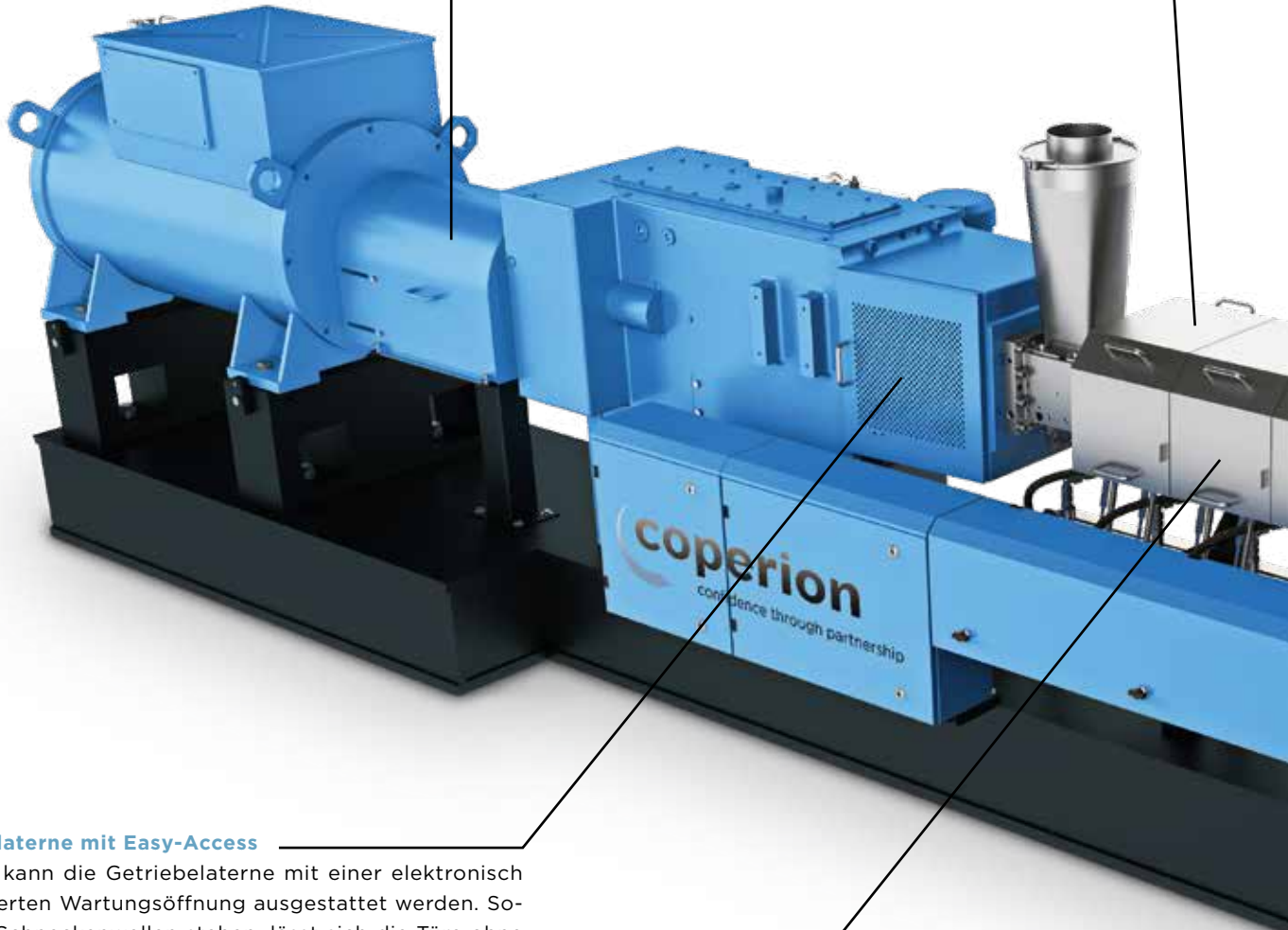
* Laborextruder.

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.

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.



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 granulatförmigen 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.

Zweiwellige Seitenentgasung ZS-EG easy

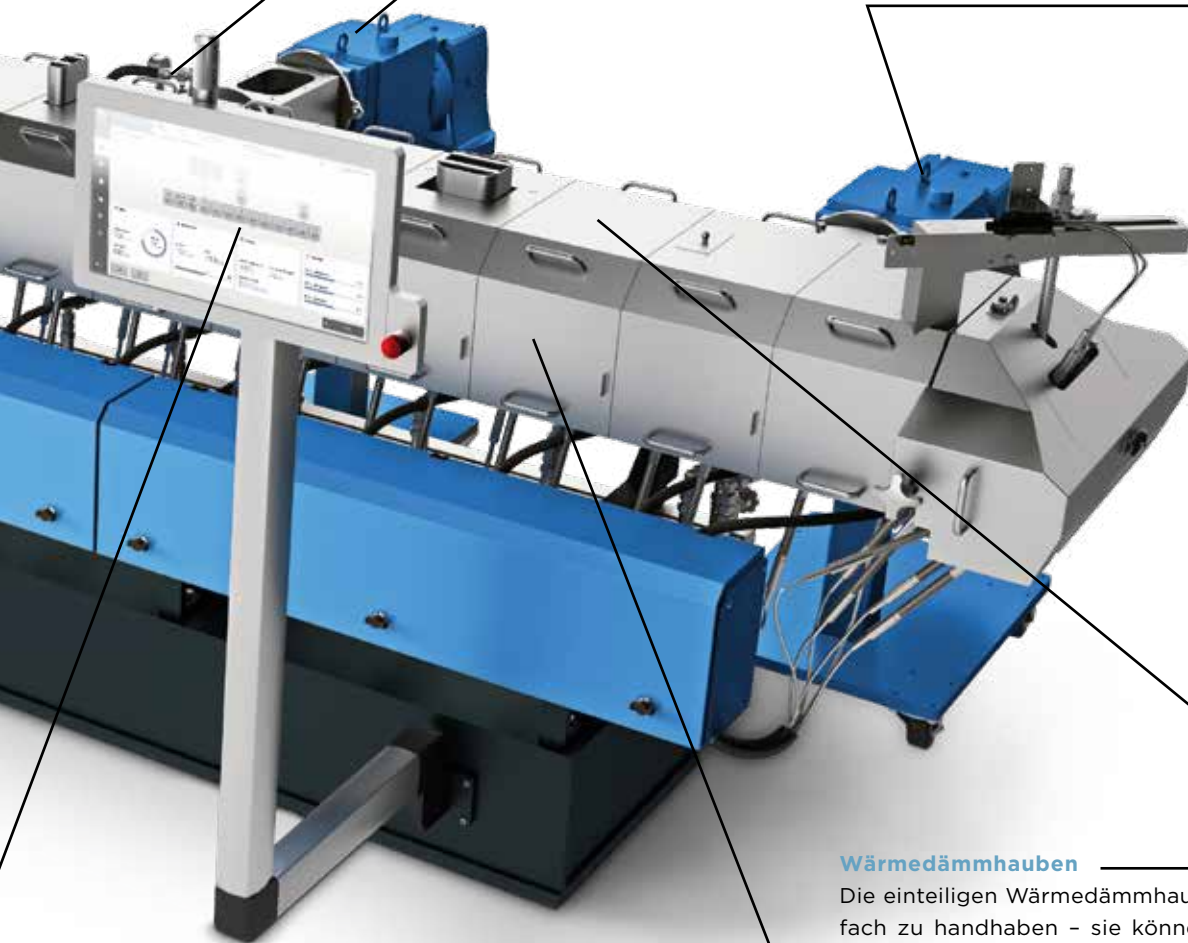
Mit einer ZS-EG werden Durchsatzsteigerungen von bis zu 30 % bei verbesserter Produktqualität erzielt. Sie steigert die Verfügbarkeit und Profitabilität einer Anlage erheblich. In easy-Design-Ausführung kann die ZS-EG für Reinigungs- und Wartungszwecke besonders schnell vom Verfahrensteil gelöst werden.

Wärmedämmhauben

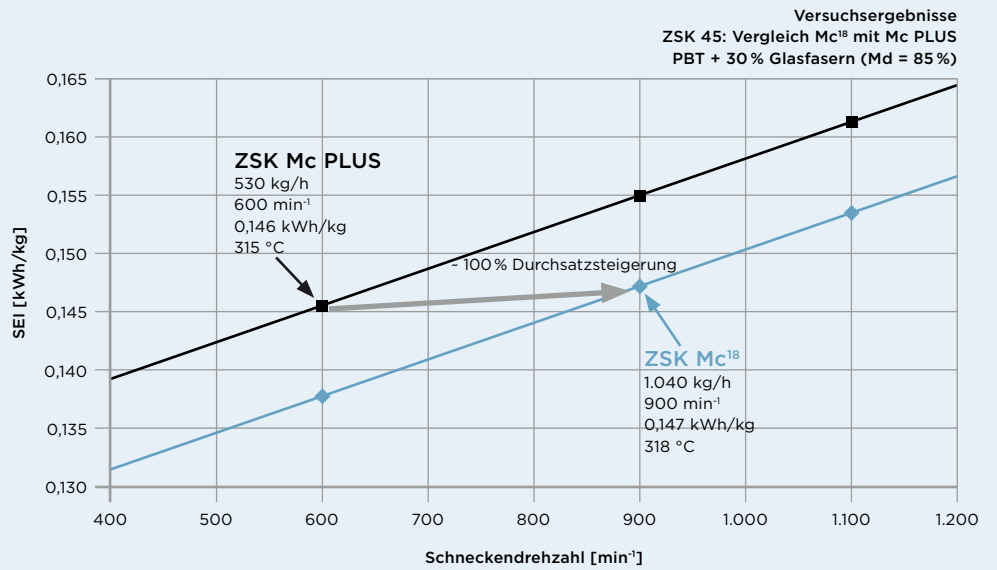
Die einteiligen Wärmedämmhauben sind sehr einfach zu handhaben – sie können ohne die Heizpatronen zu entfernen abgenommen werden und isolieren das Verfahrensteil rundum. Sie profitieren von maximaler Energieeffizienz.

Steckbare Heizpatronen

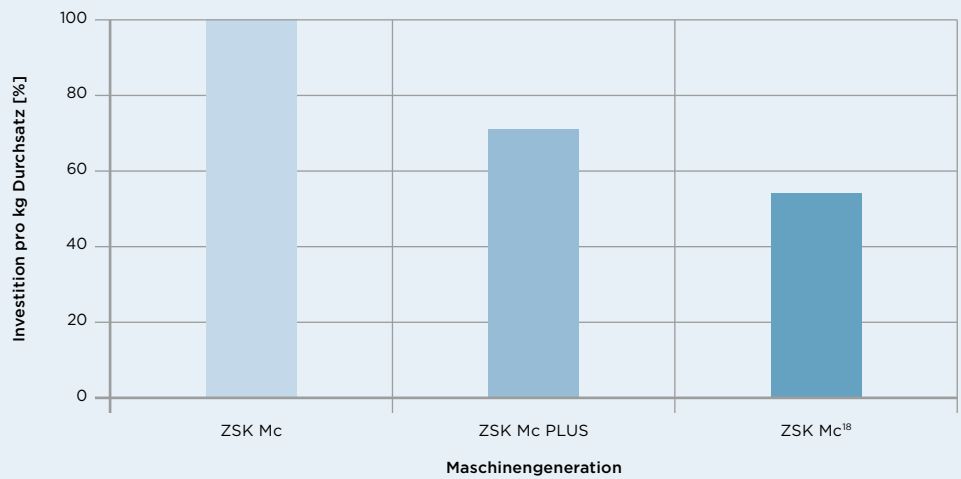
Die Heizpatronen erlauben die effiziente Einzeltemperierung im Inneren eines jeden Gehäuses. Sie sind über IP67-Steckverbindungen einzeln angeschlossen und können für Wartungszwecke in kürzester Zeit demontiert werden. Eine Elektrofachkraft wird hierfür nicht benötigt.



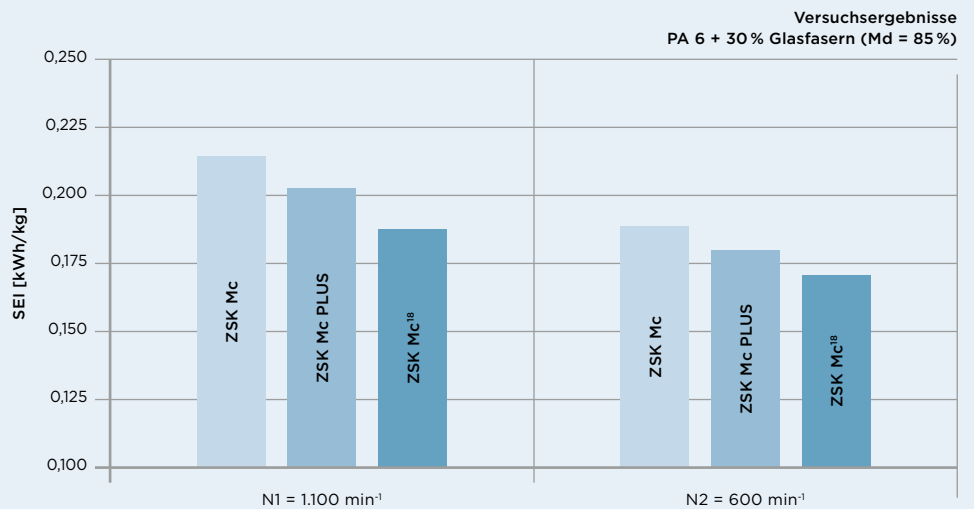
Durchsatzsteigerungen von bis zu 100 %



Optimales Preis-Leistungs-Verhältnis



Deutlich reduzierter Energiebedarf bei erhöhtem Durchsatz



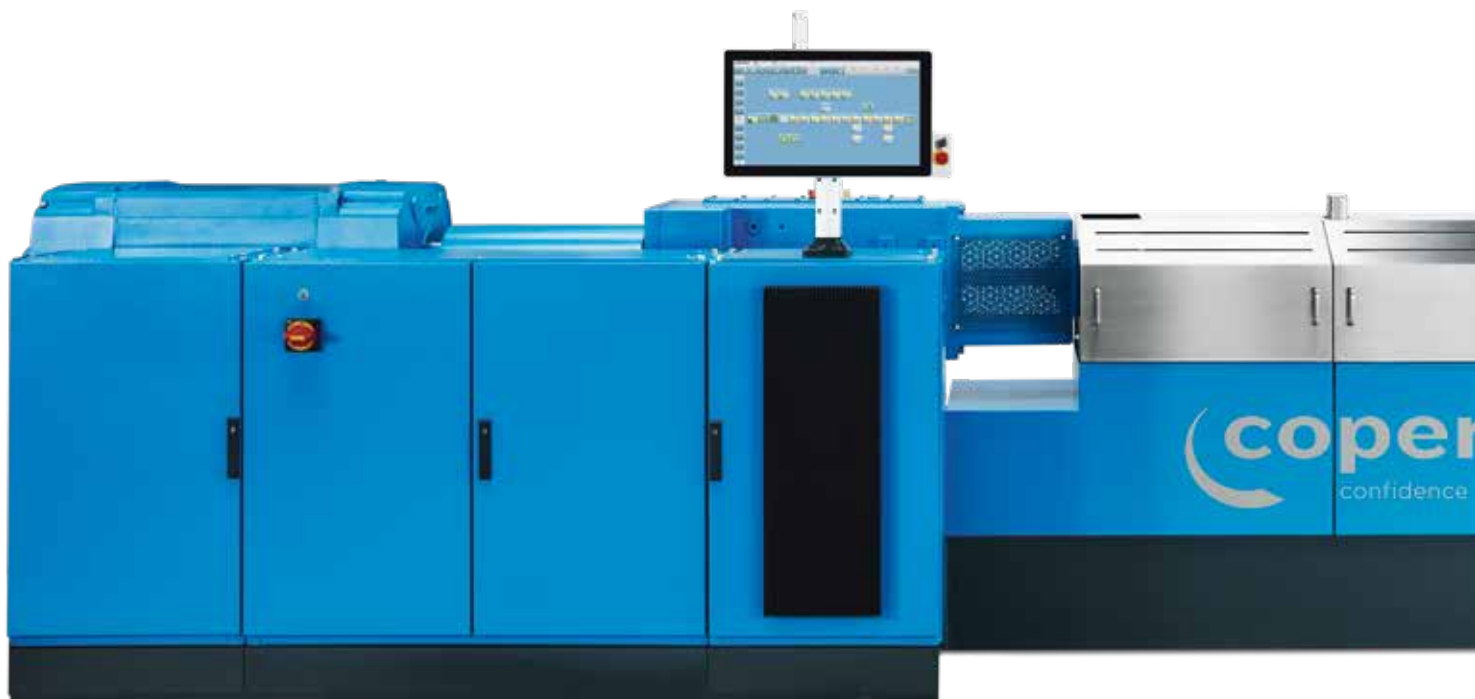
» Der ZSK Mv PLUS. Mit ihrem Verhältnis von besonders hoher Antriebsleistung zu großem Schnecken-volumen sichert Ihnen diese Baureihe maximale Durch-sätze insbesondere bei Aufbereitungsprozessen mit hohem Volumenbedarf.

Mit dem ZSK Mv PLUS setzt Coperion Maßstäbe: Diese Extruder-baureihe 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 Energie-bedarf $< 0,13 \text{ kWh/kg}$ mit sehr hohen Durchsätzen herstellen. Die Anlage zeichnet sich durch maximale Rezepturflexibilität und höchste Produktivität aus.

Typische Anwendungsbereiche des ZSK Mv PLUS

- › 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, $\text{Mg}(\text{OH})_2$)
- › vernetzbare Kabelcompounds
- › PVC
- › Kautschuk
- › Polymerisation (PU, POM)
- › Pulverlack
- › Katalysatormassen
- › Klebstoffe, Dichtungsmassen
- › PP/Hohlglas
- › Nahrungsmittel
- › Tierfutter
- › Cerealien, Stärke



› ZSK 54 Mv PLUS

Besondere Merkmale des ZSK Mv PLUS

Schnecken volumen Durch die tief geschnittenen Schneckengänge mit einem Durchmesser Verhältnis D_a/D_i von 1,8 ergibt sich ein sehr großes freies Schnecken volumen.	Die Vorteile > Verbesserter Einzug von Zuschlagstoffen mit niederm 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 PLUS-Baureihe ist ausgelegt für Drehzahlen bis 1.800 min ⁻¹ .	Die Vorteile > Steigerung des Durchsatzes im Vergleich zum Vorgängermodell ZSK Mv um das 3-4fache > Niedrigere Investitions- und Betriebskosten durch kleinere Maschinengrößen bei gegebenem Durchsatz > Günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis
Drehmoment Das spezifische Drehmoment des ZSK Mv PLUS beträgt 11,3 Nm/cm ³ . Es wurde im Vergleich zum Vorgängermodell ZSK Mv um 30 % erhöht.	Die Vorteile > Nochmalige Durchsatzsteigerung um bis zu 40 % im Vergleich zur Vorgänger-Baureihe > Erweitertes Betriebsfenster > Größere Rezepturflexibilität

Technische Daten

ZSK	Max. Drehmoment pro Welle [Nm]	Spezifisches Drehmoment Md/a ³ [Nm/cm ³]	Max. Schnecken-drehzahl [min ⁻¹]	Max. Motor-leistung N [kW]	Schnecken-durchmesser [mm]
27 Mv PLUS	100	10,6	1.800	40	27
34 Mv PLUS	205	11,3	1.800	81	34
43 Mv PLUS	420	11,3	1.800	166	43
54 Mv PLUS	815	11,3	1.800	323	54
62 Mv PLUS	1.250	11,3	1.800	495	62
76 Mv PLUS	2.250	11,3	1.800	900	76
98 Mv PLUS	5.000	11,3	1.500	1.649	98
125 Mv PLUS	10.300	11,3	1.500	3.397	125
248/250 Mv PLUS	44.000	6,0	300*	2.800	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 Granuliertchnik 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 der Kombiplast

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

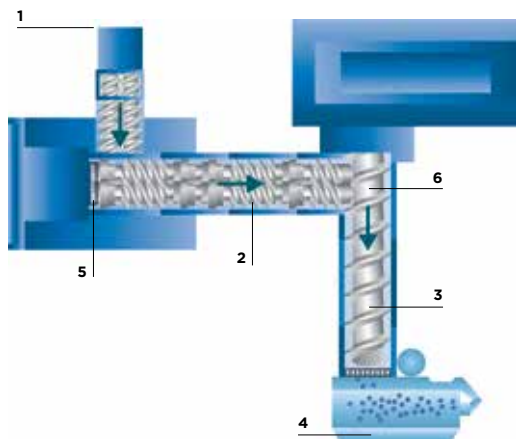
Hart-PVC

- › 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





Über die zweiseitige 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 einseitige 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 Zweiseitige Seitenbeschickung ZS-B
- 2 Doppelschneckenextruder ZSK
- 3 Einseitige Austragsschnecke ES-A
- 4 Exzentrische Granuliertvorrichtung EGR
- 5 Entlüftung
- 6 Vakuumentgasung



Neuer 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 scherempfindliche Kunststoffe besonders glatt und schonend. Dadurch wird die Qualität und Weiterverarbeitbarkeit der erzeugten Granulate deutlich verbessert.

Technische Daten der Kombiplast mit ZSK Mv PLUS

Kombiplast ZSK/ES-A	Max. Drehmoment pro Welle [Nm]	Spezifisches Drehmoment M_d/a^3 [Nm/cm ³]	Max. Schnecken-drehzahl [min ⁻¹]	Max. Motor-leistung N [kW]	Schnecken-durchmesser [mm]
27 Mv PLUS/60	100/260	10,6	600/115	13/3	27/60
34 Mv PLUS/100	205/1.200	11,3	600/100	27/13	34/100
43 Mv PLUS/150	420/4.050	11,3	600/75	55/33	43/150
54 Mv PLUS/150	815/4.050	11,3	600/75	108/33	54/150
62 Mv PLUS/200	1.250/9.600	11,3	600/75	165/79	62/200
76 Mv PLUS/250	2.275/18.750	11,3	600/60	300/124	76/250
98 Mv PLUS/300	5.000/32.390	11,3	400/50	440/178	98/300
125 Mv PLUS/350	10.300/51.470	11,3	400/50	906/283	125/350

Technische Daten der Kombiplast mit ZSK Mc¹⁸

Kombiplast ZSK/ES-A	Max. Drehmoment pro Welle [Nm]	Spezifisches Drehmoment M_d/a^3 [Nm/cm ³]	Max. Schnecken-drehzahl [min ⁻¹]	Max. Motor-leistung N [kW]	Schnecken-durchmesser [mm]
26 Mc ¹⁸ /60	140/260	15	600/115	18/3	25/60
32 Mc ¹⁸ /100	315/1.200	18	600/100	42/13	32/100
45 Mc ¹⁸ /100	930/1.200	18	600/100	123/13	45/100
58 Mc ¹⁸ /150	2.000/4.050	18	600/75	264/33	58/150
70 Mc ¹⁸ /200	3.500/9.600	18	600/75	462/79	70/200
92 Mc ¹⁸ /250	7.500/18.750	17	600/60	990/124	92/250
92 Mc ¹⁸ /300	7.500/32.390	17	600/50	990/178	92/300
119 Mc ¹⁸ /300	15.300/32.390	17	400/50	1.346/178	118/300
133 Mc PLUS/350	20.000/51.470	15	400/50	1.759/283	133/350

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



Auch 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.

» ZSK 18 MEGAlab IN HYGIENIC DESIGN

Besondere Merkmale

- » Durchsatzleistungen von bis zu 40 kg/h
- » Ansatzmengen ab 200 g
- » 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
Schneckenstippenhöhe [mm]	1.100
Nm/Welle [Nm]	38
Spezifisches Drehmoment M_d/a^3 [Nm/cm ³]	11,3
Max. Antriebszahl [min ⁻¹]	1.200
Motorleistung [kW]	11,7
Heizleistung/Gehäuse [W]	800
Hauptabmessungen (L x B x H) [mm]	1.660 x 600 x 1.850

» SPRITZKOPF DES ZSK MEGAlab



» ZWEIWELIGE SEITENBESCHICKUNG ZS-B



» ZSK MEGAlab IN GMP-DESIGN



» 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 Aufbereitung von Polyolefinen. Insbesondere bei kontinuierlichen Prozessen mit hohem Energiebedarf erzielt er stetig die maximale Produktqualität.

Die aktuelle Baureihe besticht durch ein spezifisches Drehmoment von 12,5 Nm/cm³. Dadurch werden bei der Polyolefin-Aufbereitung Durchsätze von 135 t/h und mehr erzielt.

Technische Daten des ZSK MEGAcompounder

ZSK	Max. Drehmoment pro Welle [Nm]	Spezifisches Drehmoment Md/a ³ [Nm/cm ³]	Max. Schnecken-drehzahl [min ⁻¹]	Max. Motorleistung N [kW]	Schnecken-durchmesser [mm]
177 Mc	39.000	12,5	550	4.500	177
250 Mc	107.000	12,5	500	11.200	248
320 Mc	222.000	12,5	400	18.600	315
350 Mc	311.000	12,5	350	22.800	352
380 Mc	394.000	12,5	320	26.400	380
420 Mc	394.000	Höhere Antriebsleistungen auf Nachfrage			420

Kombinationsmöglichkeiten von Verfahrensteil und Getriebe

ZSK Verfahrensteil	Getriebevarianten [max. Nm]	
177 Mc	39.000	
250 Mc	39.000	107.000
320 Mc		107.000 222.000
350 Mc		107.000 222.000 311.000
380 Mc		222.000 311.000 394.000
420 Mc		311.000 394.000



» Schlüsselfertige Compoundieranlagen. Coperion realisiert Komplettlösungen aus einer Hand.

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

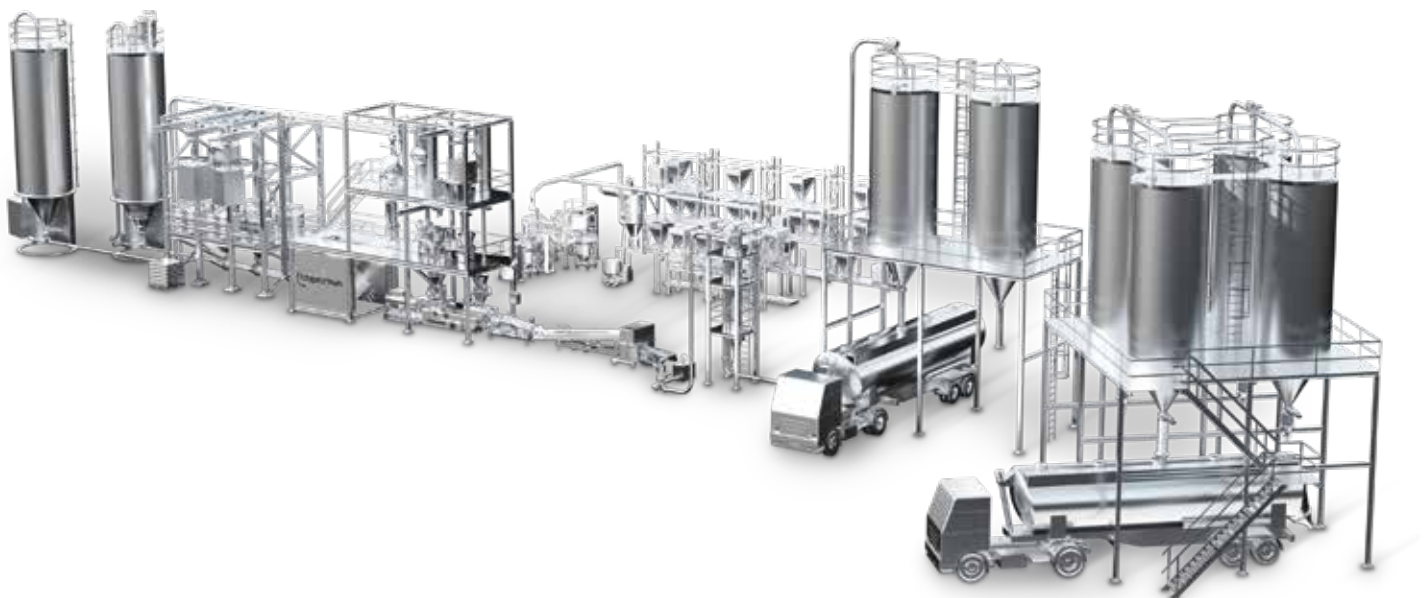
zum schonenden Fördern und Abpacken der Fertigprodukte. Sie erhalten eine schlüsselfertige Gesamtanlage aus einer Hand, bei der wir alle Teilprozesse optimal zu einem Gesamtprozess kombinieren – in kürzester Zeit, zu festen Konditionen. Den Aufbau und die Inbetriebnahme der Anlage bei Ihnen vor Ort führen 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	Schnelle Montage und Inbetriebnahme vor Ort, unterstützt durch das weltweite Service-Netzwerk von Coperion
Optimale Auslegung der Anlage für Ihre individuellen Produkthanforderungen	Einfache Anlagensteuerung durch einheitliche Bedienphilosophie
Effiziente, professionelle Projektabwicklung und dadurch höchste Sicherheit bei Kosten, Zeitplan und Produktqualität	Zahlreiche Lösungen für schnelle Produktwechsel im Produktionsbetrieb
Kurze Projektlaufzeiten	Hohe Betriebssicherheit
Nahtlose Verbindung aller Prozessschritte	Digitale Lösungen für optimalen Betrieb von Compoundieranlagen
	Service für die gesamte Compoundieranlage aus einer Hand

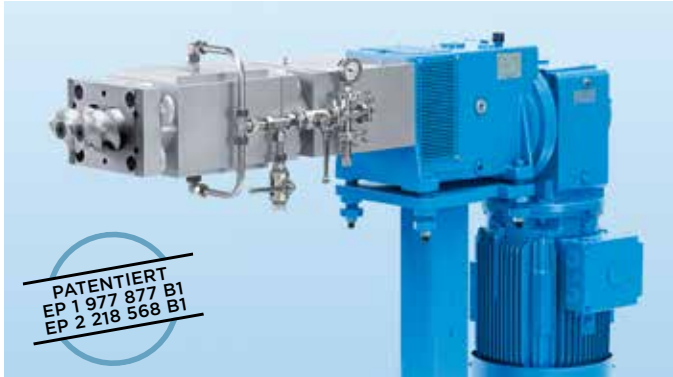
Compoundieranlagen in Modulbauweise – weitere Vorteile

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 auf Straße und Schiff

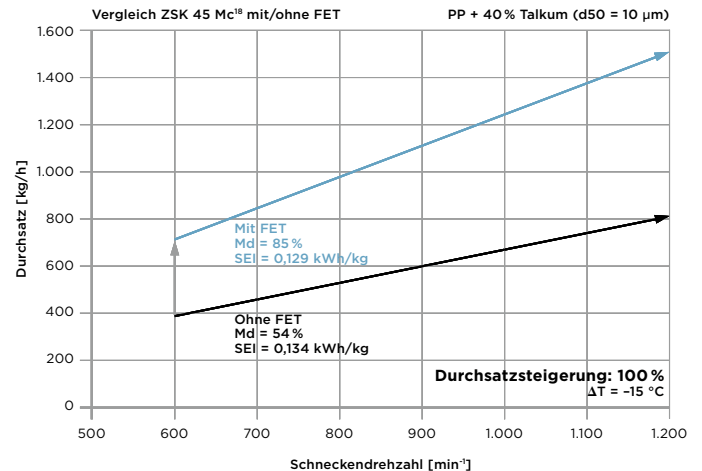




» Die Erkenntnisse unserer kontinuierlichen Forschungsarbeit fließen direkt in die Entwicklung neuer Bauteile ein. Nur so lassen sich die Prozesse unserer Kunden langfristig effizient verbessern.



» FEED ENHANCEMENT TECHNOLOGY (FET) AM BEISPIEL EINER ZS-B



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.



» SEITENENTGASUNG ZS-EG

Seitenentgasung ZS-EG

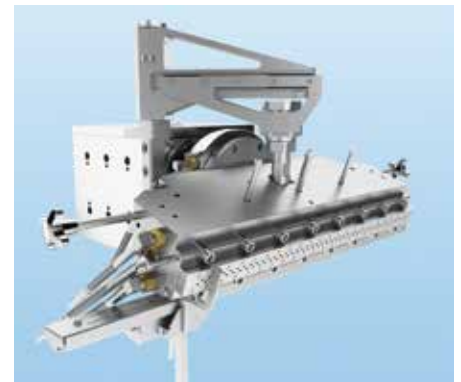
Mit ihrem großen freien Querschnitt für die Entgasung hält die ZS-EG die Schmelze auch bei maximalem spezifischen Drehmoment betriebssicher im Verfahrensteil. Durchsatzsteigerungen von bis zu 30 % bei verbesserter Produktqualität werden erzielt. Die ZS-EG in easy-Design kann in besonders kurzer Zeit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



» SCHNELLWECHSELKUPPLUNG

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

Spritzkopf

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



› ZS-B easy, FAHRBAR



› ZS-B, SCHWENKBAR



› COPERION SERVICEBOX

Seitenbeschickung ZS-B

Unsere 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 tottraumfreie Produktförderung in die Schneekengänge 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.

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. Unsere aktive Hochfahrbegleitung und der schnelle Expertensupport sind die ideale Lösung für eine wirtschaftliche Produktion mit effektiver Qualitätskontrolle.



› EINLAUFTRICHTER MIT SCHNELLWECHSEL-EINSATZ



› SCHNELLVERSCHLÜSSE AM ENTGASUNGSDOM

Schnellverschlüsse an Einlauftrichter, Entgasungsdome und atmosphärischer Entlüftung

Der Einlauftrichter 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 Ent-

gasungsdome 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 Entgasungsdome mit einem C-Clamp-Schnellverschluss versehen.

» Coperion Steuerungssysteme. Bedienerfreundliche Lösungen – maßgeschneidert für Ihren Bedarf.

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.

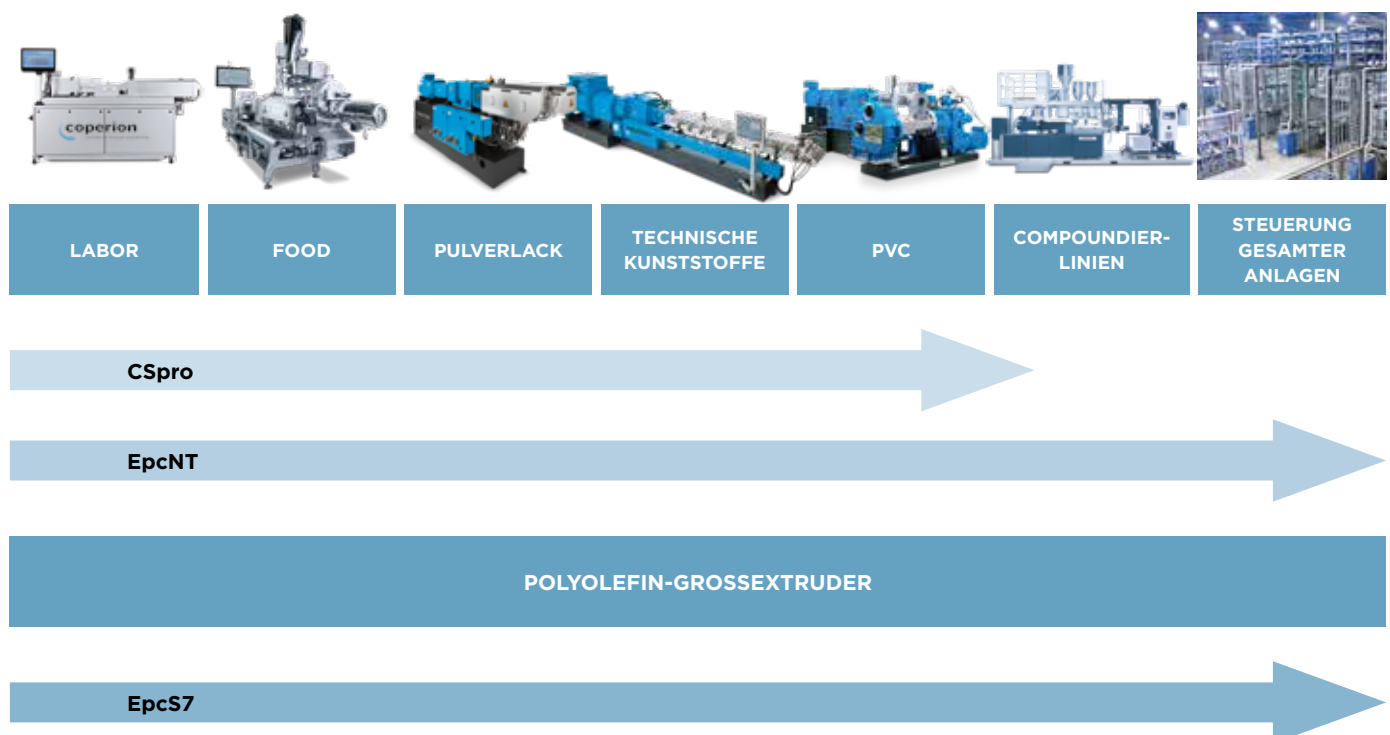
Die Steuerungssysteme lassen sich problemlos in kundenseitige Industrie 4.0-Umgebungen integrieren und bieten eine große

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.

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

STEUERUNGSSYSTEME UND DEREN ANWENDUNGEN



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.

Bediengerät

- › Panel mit Schutzart IP65 mit separatem Hochleistungs-Industrie-PC und USV
- › Multitouch-fähiges 21"-Full-HD-Widescreen-Display im Format 16:9
- › Integrierter Not-Halt-Taster und Signalleuchte im Panel
- › 180-Tage-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

SPS

- › Neueste Siemens SPS-Generation S7-1500
- › Kompakte ET200SP-Peripherie-Module über Profinet-Anschluss

EpcNT

Die EpcNT 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.

Software

- › Integration von zusätzlichen Aggregaten auch von Drittanbietern
- › Aktuellste Siemens SPS-Generation S7-1500 und TIA-Portal
- › Windows 10 (IoT für Industrieanwendungen)
- › Integration und Datenaustausch in Master-Netzwerke (MES, ERP) über standardisierte OPC-UA-Protokolle sowie über direkten Datenbankzugriff

SPS

- › Neueste Siemens SPS-Generation S7-1500
- › Kompakte ET200SP-Peripherie-Module über Profinet-Anschluss

EPCS7

Die EPCS7 ist die optimale Steuerung für alle Polyolefin-Extruder. Sie lässt sich individuell an jede Anforderung anpassen. Sie basiert auf dem vollständig integrierten Softwaresystem PCS7 sowie auf Steuerungskomponenten von Siemens. Die SPS-Hardware S7-400HF sichert maximale Performance sowie die Steuerung von Sicherheitsfunktionen. Die übersichtliche grafische Visualisierung der EPCS7 auf einem 24"-Touchscreen-Panel 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.

» Individuelle Werkstofflösungen. Vom Standardwerkstoff bis zu extrem verschleiß- und korrosionsbeständigen Werkstoffen bietet Ihnen Coperion die gesamte Bandbreite.

ZSK-Doppelschneckenextruder können selbst bei schwierigen Anwendungen mit aggressiven Produkten zum hochproduktiven Einsatz kommen. Hierbei stellen wir unsere umfassende Kompetenz bei der Entwicklung und Anwendung äußerst verschleiß- und korrosionsbeständiger Werkstofflösungen unter Beweis: Unter Berücksichtigung Ihrer individuellen Anforderungen helfen unsere Experten Ihnen dabei, aus über 150 Werkstoffen exakt die Kombination festzulegen, die eine möglichst hohe Lebensdauer und Zuverlässigkeit der Verschleißteile vor allem auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sicherstellt. Dies gilt sowohl für alle Bauteile beim Erwerb eines neuen ZSK-Extruders als auch für unseren Ersatzteilservice.

Bei der Auswahl der passenden Werkstofflösung betrachten wir im ersten Schritt die technischen Aspekte Ihrer Anwendung. In Abhängigkeit von Produkt und Einsatzstelle der benötigten Teile wird die Verschleißbeanspruchung ermittelt, so dass wir geeignete Werkstoffe in entsprechender Ausführung festlegen können. Diese reichen von PROTECT BASIC-Lösungen für wenig verschleiß- und korrosionsanfällige Anwendungen bis hin zu PROTECT EXTREME-Werkstoffen für maximale Standzeiten. In einem zweiten Schritt wählen wir dann gemeinsam mit Ihnen die für Sie wirtschaftlichste Werkstoffkombination aus.

Auszug aus den Werkstofflösungen für Gehäuse und Schneckenelemente – individuell abgestimmt auf jeden Anwendungsbereich

PROTECT BASIC	PROTECT PLUS	PROTECT EXTREME
	Verstärken von PA 6/66 mit Glasfasern	
	Füllen von PP/PE mit Talkum, Kreide, Wollastonit oder Glasfasern	
Aufbereiten von PP/PE mit Additiven < 5 %		
	Füllen von PE mit Ruß/Ruß-Masterbatch	
Legieren von ABS/PC		
	Verstärken von ABS/PC mit Glasfasern	
Aufbereiten/Additivieren von POM		
	Verstärken von POM mit Glasfasern	
		Aufbereiten von Fluorpolymeren
Aufbereiten/Additivieren von PC		
	Verstärken von PC mit Glasfasern	
		Pfropfen von PE mit MSA, Peroxid
	Food-/Pharma-Anwendungen	
	Aufbereiten von Pulverlack	
		Aufbereiten von keramischen/mineralischen Massen

Zunahme der Standzeit →

> VERSCHLEISSGESCHÜTZTE
SCHNECKENELEMENTE



> DIREKT BESCHICHTETES
GEHÄUSE



> GEHÄUSE MIT LINER



Materialportfolio für Extrudergehäuse*

Schneckengehäuse	Werkstoffcode	Werkstoff	Ausführung	Härte max. (HRC)	Anwendungsbereich**	
					Verschleiß	Korrosion
PROTECT BASIC	WP 015-001	Nitrierstahl (Standard), nitriert	Massiv	> 700 HV	..	.
PROTECT PLUS	WP 095	Fe-Basis PM-Werkstoff (10V)	Liner	65	....	.
PROTECT PLUS	WP 030	Martensitischer (Cr-Mo) Edelstahl	Liner	50	..	...
PROTECT PLUS	WP 043	Cr-Stahl-Hartguss	Liner	62	...	..
PROTECT PLUS	WP 043+	Fe-Cr-Basis PM-Werkstoff	Liner	60	...	...
PROTECT PLUS	WP 005-043+	Gehäuse: Martensitischer Edelstahl, Liner: Fe-Cr-Basis PM-Werkstoff	Liner	60	...	...
PROTECT PLUS	WP 098	Ni-Basis PM-Werkstoff	Liner	56	..	....
PROTECT PLUS	WP 099.6	Ni-Basis PM-Werkstoff	Liner	62	...	....
PROTECT PLUS	WP 072-099.6	Gehäuse: Ni-Basis, Liner: Ni-Basis PM-Werkstoff	Liner	62	...	....
PROTECT PLUS	WP 015-016	Gehäuse: Standard, Beschichtung: WC gelötet	Direktbeschichtung der 8er-Bohrung	67	.....	...
PROTECT PLUS	WP 015-023	Gehäuse: Standard, Beschichtung: Co-Basis PM-Werkstoff	Direktbeschichtung der 8er-Bohrung	35	..	....
PROTECT EXTREME	WP 015-99.8	Gehäuse: Standard, Liner: WC-Ni-Basis PM-Werkstoff	Liner	66	.....	....
PROTECT EXTREME	WP 015-29.2	Gehäuse: Standard, Beschichtung: WC-Ni-Basis PM-Werkstoff	Direktbeschichtung der 8er-Bohrung	66	.....	....

Materialportfolio für Schneckenelemente*

Schneckenelemente	Werkstoffcode	Werkstoff	Ausführung	Härte max. (HRC)	Anwendungsbereich**	
					Verschleiß	Korrosion
PROTECT BASIC	WP 00	Nitrierstahl (Standard), nitriert	Massiv	> 700 HV	..	.
PROTECT PLUS	WP 40	Standard	Ni-Basis Kammaufschweißung	45	...	..
PROTECT PLUS	WP 05	Martensitischer (Cr-Mo) Edelstahl	Massiv	50	..	...
PROTECT PLUS	WP 15	Fe-Basis PM-Werkstoff	Verbundwerkstoff	65	....	.
PROTECT PLUS	WP 25	Fe-Cr-Basis PM-Werkstoff	Verbundwerkstoff	60	...	...
PROTECT PLUS	WP 28	Cr-Ni-Edelstahl	Ni-Basis Kammaufschweißung	45	.	....
PROTECT EXTREME	E 60	Schnellarbeitsstahl PM-Werkstoff	Verbundwerkstoff	65	.....	.
PROTECT EXTREME	E 12	Schnellarbeitsstahl PM-Werkstoff	Verbundwerkstoff mit CVD-Beschichtung	65	.....	.
PROTECT EXTREME	WP 16	Ni-Basis Werkstoff	Ni-Basis Kammaufschweißung	45	.	.....

* Weitere Werkstoffe auf Anfrage.

** . = Gering = Hoch

Coperion GmbH
Theodorstraße 10
70469 Stuttgart, Deutschland
Tel.: +49 711 897-0
Fax: +49 711 897-3999

Coperion GmbH
Niederbieger Straße 9
88250 Weingarten, Deutschland
Tel.: +49 751 408-0
Fax: +49 751 408-200

info@coperion.com
www.coperion.com

› Europa

Belgien, Luxemburg, Niederlande
Coperion N.V.
Industrieweg 2, 2845 Niel, Belgien
Tel.: +32 3 870-5100
Fax: +32 3 877-0710

Deutschland
Coperion GmbH
Niederlassung Deutschland West
Industriestraße 71a
50389 Wesseling, Deutschland
Tel.: +49 2232 20700-10
Fax: +49 2232 20700-11

Coperion Pelletizing Technology GmbH
Heinrich-Krumm-Straße 6
63073 Offenbach, Deutschland
Tel.: +49 69 989 5238-0
Fax: +49 69 989 5238-25

Coperion K-Tron Deutschland GmbH
Heinrich-Krumm-Straße 6
63073 Offenbach, Deutschland
Tel.: +49 69 8300 899-0
Fax: +49 69 8300 9498

Frankreich
Coperion S.a.r.l.
56 boulevard de Courcerin
77183 Croissy-Beaubourg, Frankreich
Tel.: +33 164 801 600
Fax: +33 164 801 599

Großbritannien
Coperion Ltd.
Coperion K-Tron Great Britain Ltd.
Unit 4, Acorn Business Park
Heaton Lane
Stockport, SK4 1AS, Großbritannien
Tel.: +44 161 209 4810
Fax: +44 161 474 0292

Italien
Coperion S.r.l.
Via E. da Rotterdam, 25
44122 Ferrara, Italien
Tel.: +39 0532 7799-11
Fax: +39 0532 7799-80

Coperion S.r.l.
Milan Office
Via XXV Aprile, 49
20091 Bresso (MI), Italien
Tel.: +39 02 241 049-01
Fax: +39 02 241 049-22

Russische Föderation, GUS-Staaten
OOO Coperion
Proezd Serebryakova 14,
Bld. 15, Office 219
129343 Moskau, Russische Föderation
Tel.: +7 499 258 4206
Fax: +7 499 258 4206

Schweiz
Coperion K-Tron (Schweiz) GmbH
Lenzhardweg 43/45
5702 Niederlenz, Schweiz
Tel.: +41 62 885-7171
Fax: +41 62 885-7180

Spanien, Portugal
Coperion, S.L.
Balmes, 73, pral.
08007 Barcelona, Spanien
Tel.: +34 93 45173-37
Fax: +34 93 45175-32

› Asien

China
Coperion (Nanjing) Machinery Co. Ltd.
No. 1296 Jiyin Avenue
Jiangning District
Nanjing 211106, VR China
Tel.: +86 25 5278 6288
Fax: +86 25 5261 1188

Coperion (Nanjing) Machinery Co. Ltd.
Taiwan Branch Office
5F, No. 43, Alley 115
Chung San North Road Sec. 2
Taipeh, Taiwan
Tel.: +886 2 2521 3580
Fax: +886 2 2521 1604

Coperion International Trading (Shanghai) Co. Ltd.
Coperion Machinery & Systems (Shanghai) Co. Ltd.
Bldg. A2, 6000 Shenzhuan Road
Dongjing Town, Songjiang District
Shanghai 201619, VR China
Tel.: +86 21 6767 9505
Fax: +86 21 6767 9108

Coperion K-Tron (Shanghai) Co. Ltd.
Building A2-A3
No. 6000 Shen Zhuan Gong Road
Songjiang District
201619 Shanghai, VR China
Tel.: +86 21 6375 7925
Fax: +86 21 6375 7930

Indien
Coperion Ideal Pvt. Ltd.
Ideal House, A-35, Sector 64
201307 Noida (U.P.), Indien
Tel.: +91 120 4299 333
Fax: +91 120 4308 583

Japan
Coperion K.K.
4F, Leaf Square Shin-Yokohama Bldg.
3-7-3, Shin-Yokohama,
Kohoku-ku Yokohama,
Kanagawa 222-0033, Japan
Tel.: +81 45 595 9801
Fax: +81 45 595 9802

Saudi-Arabien
Coperion Middle East Co. Ltd.
Street # 327, Sector G, Block 2, Lot # 31
Jubail 2 Industrial City,
Kingdom of Saudi Arabia
Tel.: +966 13 510 4420
Fax: +966 13 510 4421

Singapur
Coperion Pte. Ltd.
Coperion K-Tron Asia Pte. Ltd.
8 Jurong Town Hall Road
#28-01/02/03 The JTC Summit
Singapur 609434
Tel.: +65 641 88-200
Fax: +65 641 88-203

› Amerika

Südamerika
Coperion Ltda.
R. Arinos, 1000
RBCA - Royal Business Center
Anhanguera, Módulo 4
Parque Industrial Anhanguera
06276-032 Osasco - SP, Brasilien
Tel.: +55 11 3874-2740
Fax: +55 11 3874-2757

USA, Kanada, Mexiko, NAFTA
Coperion Corporation
590 Woodbury Glassboro Road
Sewell, NJ 08080, USA
Tel.: +1 201 327-6300
Fax: +1 201 825-6494

Coperion Corporation Wytheville Office
196 Appalachian Drive
Wytheville, VA 24382, USA
Tel.: +1 276 228-7717
Fax: +1 276-227-7044

Coperion Corporation Houston Office
7900 North Sam Houston Pkwy, West
Suite 202
Houston, TX 77064, USA
Tel.: +1 281 449-9944
Fax: +1 281 449-4599

Coperion K-Tron Pitman, Inc.
590 Woodbury Glassboro Road
Sewell, NJ 08080, USA
Tel.: +1 856 589-0500
Fax: +1 856 589-8113

Coperion K-Tron Salina, Inc.
606 North Front Street
Salina, KS 67401, USA
Tel.: +1 785 825-1611
Fax: +1 785 825-8759

Weitere Informationen zum
weltweiten Coperion Netzwerk
unter www.coperion.com