

# COMPEO

Die neue Compounder-Generation.  
Unglaublich anders.



**BUSS**

excellence in compounding

# COMPEO – bereit für die Zukunft!

Das Innovations- und Ertragspotenzial in der Polymerindustrie liegt in der Herstellung immer hochwertigerer Compounds. Die Produkte sollen verstärkt, kratzfest, flammhemmend, witterungsbeständig und zugleich ressourcenschonend sein. Dafür braucht man einen Compounder, der hohe Mengen Zuschlagstoffe problemlos und gründlich einmischt. Das und noch viel mehr leistet COMPEO, der neue State-of-the-Art-Compounder für mehr Vielfalt in der Anwendung, mehr Flexibilität in der Verfahrenstechnik und mehr Wertschöpfung in der Compound-Herstellung.

Das innovative Austragskonzept der COMPEO Baureihe nutzt die Förderstabilität der Schneckenpumpe und bietet einen optimalen Druckaufbau für Nachfolgeaggregate.

Die COMPEO Rohstoffzuführung umfasst neben einem Einfülltrichter mit Entlüftungskanal auch Einlaufschnecken und Doppelschnecken-Sidefeeder.







Die freie Kombinierbarkeit von zwei- bis sechsflügeligen Misch- und Knetelementen schafft völlig neue verfahrenstechnische Möglichkeiten. Ein deutlich vergrößertes Prozessfenster ist nur ein Aspekt hiervon.

Das modulare Maschinenkonzept der COMPEO Baureihe ist so flexibel, dass für jede Aufbereitungsaufgabe und unabhängig vom Temperaturbereich eine spezifisch konfigurierte Compoundierlinie zur Verfügung steht.

Unglaublich vielseitig.  
Unglaublich anders.

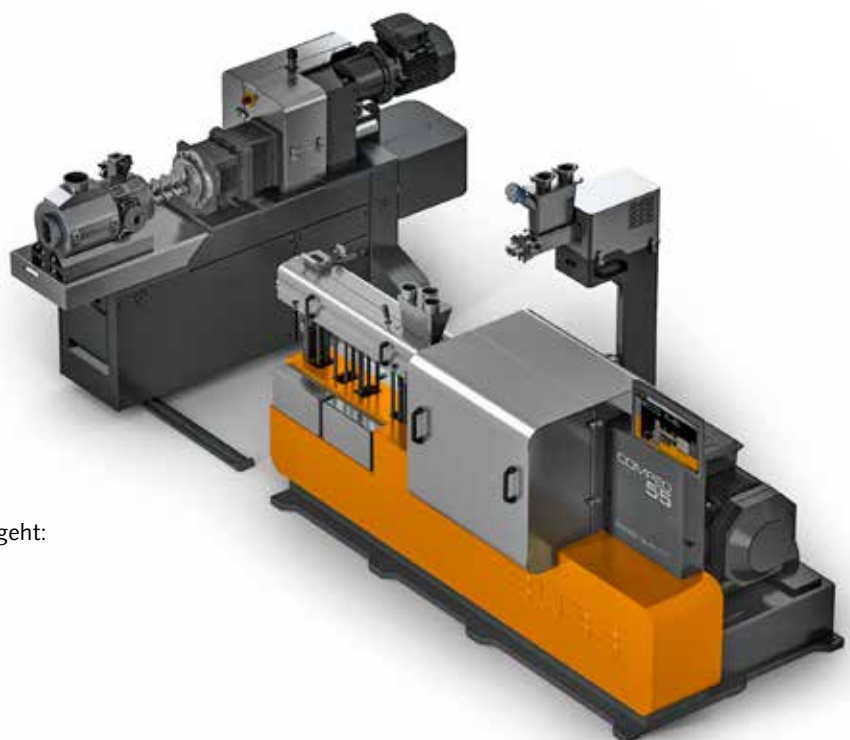


## COMPEO – das Beste aus allen Baureihen!

„Excellence in Compounding“ ist der Anspruch, der alle Produkte und Leistungen von BUSS vereint. Die neue Compounder-Generation COMPEO vereint die Vorteile aller BUSS Baureihen. Entstanden ist ein aus standardisierten Modulen konfigurierbares Compoundiersystem, das für die Aufbereitung praktisch der gesamten Kunststoffpalette eingesetzt werden kann.

### Das Multitalent unter den Compoundieranlagen!

COMPEO vereint die Leistungsfähigkeit und Robustheit seiner Vorgänger in einer einzigen multifunktionalen Baureihe. Er ist entwickelt für sämtliche Temperaturbereiche bis 400 °C. Er hat ein Prozessfenster, das seinesgleichen sucht. Durch den modularen Aufbau der Anlage und die neuartigen Prozessgeometrien kann COMPEO innerhalb eines extrem breiten Anwendungsspektrums eingesetzt werden, das weit über die bisherigen BUSS Kneader-Anwendungen hinausgeht: von temperatursensitiven Duroplasten bis hin zu anspruchsvollen technischen Thermoplasten.





Unglaublich innovativ.  
Unglaublich anders.

### Hohe Bedienerfreundlichkeit und Energieeffizienz

Beim Anlagendesign von COMPEO wurde Wert auf Ergonomie, Wartungsfreundlichkeit und Energieeffizienz gelegt. Rohre und Leitungen wurden weitestgehend hinter einfach zu reinigenden Verkleidungen ins Innere der Maschine verlegt. Das Getriebe ist mit einer Haube abgedeckt, die die Arbeitssicherheit verbessert. Um Energieverluste zu minimieren, verfügt das Verfahrensteil über eine Wärmedämmung.

### Das neu entwickelte Maschinenkonzept

Dank des modularen Aufbaus kann die COMPEO Baureihe exakt auf die spezifische Aufbereitungsaufgabe hin konfiguriert werden. Die konsequente Standardisierung der eingesetzten Module reduziert die Investitionskosten deutlich. Der Einsatz hochvergüteter Werkstoffe im Verfahrensraum hält die Betriebskosten niedrig. Die Ergonomie des COMPEO Anlagendesigns erleichtert die Bedienung und verringert gleichzeitig Anwendungsfehler und Stillstandszeiten.

### Die verbesserte Rohstoffzuführung

Die neue COMPEO Baureihe erzielt die Leistungen der Vorgängerbaureihen bei tieferen Drehzahlen, nicht zuletzt aufgrund optimaler Füllgrade. Schüttgüter werden standardmäßig im freien Fall über eine vergrößerte Einlauföffnung zudosiert. Alternativ können Einlaufschnecken oder Sidefeeder eingesetzt werden. Diese stellen, dank des Arbeitsprinzips der Doppelschnecke und einer Rückwärtsentlüftung, eine effiziente Zuführung selbst hoher Füllstoffanteile sicher.

Eine Rückwärtsentlüftung beim zweiwelligen Sidefeeder sorgt für das Abführen eingetragener Luft oder volatiler Bestandteile.





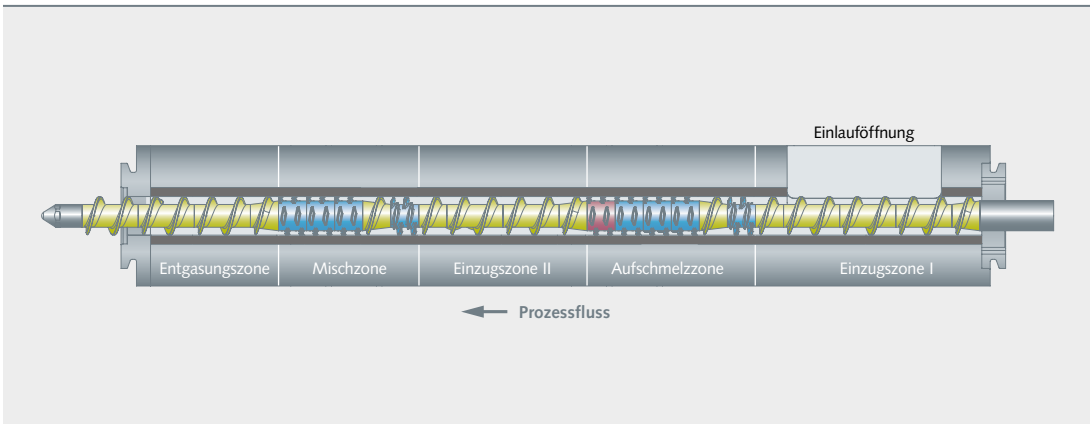


# COMPEO – neue Geometrien für mehr Flexibilität!

## Das innovative Arbeitsprinzip von COMPEO

In der Grundaussführung mit zwei Einlaufzonen werden Polymere, Additive und ein Teil der Füllstoffe über die erste Einlauföffnung zugeführt. In der Aufschmelzzone werden die Polymere aufgeschmolzen und die Zuschlagstoffe eingemischt. In der zweiten Einzugszone werden über eine Seitendosierung weitere Füllstoffe zugegeben und in der nachfolgenden Mischzone homogen

verteilt. Flüchtige Bestandteile und eingetragene Luft werden in der Entgasungszone entfernt, bevor die Übergabe an das Austragsaggregat erfolgt. Verfahrenslänge, Art und Anzahl der Beschickungen, Temperierung, Entgasung sowie Prozessgeometrien werden entsprechend der Aufbereitungsaufgabe definiert.



Die Prozessgeometrie lässt sich durch gezielte Anordnung der unterschiedlichen Schneckenelemente für die jeweilige Aufbereitungsaufgabe optimal konfigurieren.

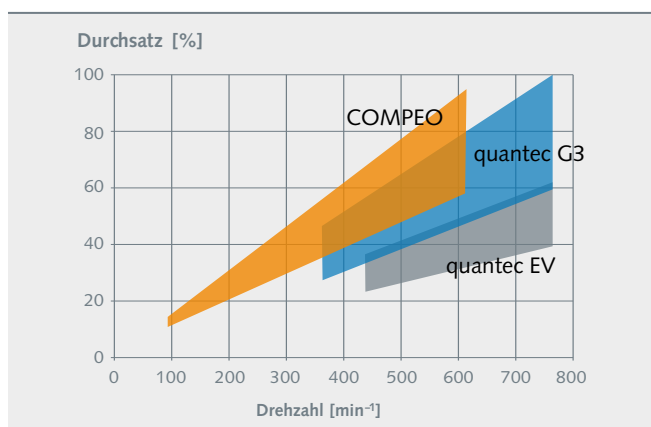
Unglaublich flexibel.  
Unglaublich anders.

Der konfigurierbare Verfahrensraum des COMPEO Compounders eröffnet durch den Einsatz von Misch- und Knetelementen mit zwei bis sechs Flügelreihen völlig neue verfahrenstechnische Möglichkeiten. Die Kombination von herkömmlichen drei- und vierflügeligen Elementen mit neu entwickelten Mischelementen erlaubt es zum einen, bisher konträre Ziele zu erreichen, wie einen hohen spezifischen Durchsatz bei kontrollierbarem Energieeintrag. Zum anderen ist das COMPEO Prozessfenster deutlich größer als bei bisherigen Baureihen. Der Durchsatz lässt sich im Verhältnis 1:6 variieren, was sowohl die Anlagenflexibilität als auch die Bedienerfreundlichkeit erhöht. Besonders vorteilhaft ist das hohe Durchsatzverhältnis beim Anfahren, bei Kleinchargen und bei Inline-Prozessen, wenn das Nachfolgeaggregat eine konstante Produktqualität auch bei stark variierenden Durchsatzmengen benötigt.

## Neue Schneckengeometrien erweitern das Prozessfenster

Die neuen Schneckengeometrien der COMPEO Baureihe sorgen für hohe Durchsätze bei bis zu 20% niedrigeren Drehzahlen. Eine Erhöhung des volumenbezogenen Drehmoments um 15% erlaubt es, längere Mischzonen zu konfigurieren. Das führt zu stabileren Prozessbedingungen ohne höheren Energieeintrag.


Das konsequente Freiformflächen-Design der Schneckenflügel gewährleistet eine gleichmäßig intensive Scherung des Produkts und verhindert lokale Überhitzungen.



Das COMPEO Prozessfenster, hier am Beispiel von PVC, ist mit einem Durchsatzverhältnis von 1:6 deutlich größer als bei bisherigen Baureihen.



Neuartige Aufschmelzelemente ersetzen z.B. bei Kabelanwendungen den Stauring im Knetergaß.



Das innovative zweiwellige Austragsaggregat der COMPEO Baureihe kommt bei sämtlichen Aufbereitungsaufgaben zum Einsatz.

## COMPEO – effizient bis ins letzte Detail!

### Innovatives Austragskonzept

Für eine einwandfreie Granulatqualität mindestens genauso wichtig wie ein absolut homogenes Mischen der unterschiedlichen Rohstoffe ist der Druckaufbau am Ende des Aufbereitungsprozesses. Entscheidend hierfür ist die Austragseinheit. Diese baut, unabhängig vom Compounder, den erforderlichen Druck für Nachfolgeaggregate wie Siebwechslers und Granuliertvorrichtung optimal und zuverlässig auf. Das innovative COMPEO Austragskonzept ermöglicht zudem die Realisierung von Hybridanlagen für die Aufbereitung stark unterschiedlicher Produkte.



### Effizienz, Qualität und Bedienerfreundlichkeit

Das neue COMPEO Austragsaggregat, das auf dem Prinzip einer konischen Doppelschnecke basiert, wird unterfüttert beschickt. Dadurch erfolgt der gesamte Druckaufbau in der langsam drehenden Doppelschnecke, was Temperaturerhöhungen am Übergang vom Compounder zum Austrag reduziert. Das Arbeitsprinzip der Schraubenpumpe gewährleistet auch bei höherem Gegendrücken maximale Fördereffizienz, womit die Drehzahl und eine damit verbundene Erhöhung der Temperatur minimiert werden können. Neben einem breiten Einsatzspektrum bietet die COMPEO Austragseinheit auch zusätzliche Bedienerfreundlichkeit. Das Gehäuse des Austragsaggregats kann komplett abgefahren werden, womit die Förderschnecken für Reinigungs- und Wartungsarbeiten vollständig zugänglich sind.

Unglaublich effizient.  
Unglaublich anders.





Der Bildschirmschoner der intuitiv zu bedienenden COMPEO Steuerung zeigt auch im Ruhezustand die wichtigsten Prozessparameter an.

## COMPEO – Anlagensteuerung 4.0

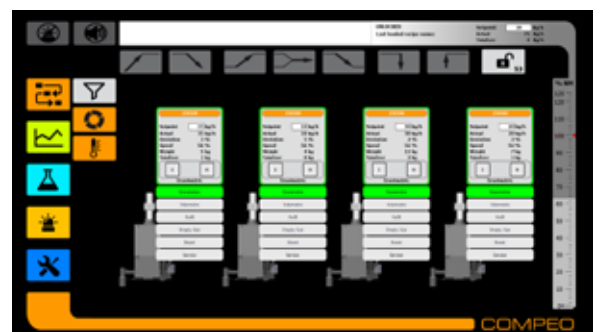
### Intuitiv bedienbare Steuerung und Industrie-4.0-Connectivity

Die mit Touchscreen ausgerüstete Anlagensteuerung basiert auf Steuerungen der neuesten Generation von Siemens und verfügt über eine OPC-UA-Schnittstelle zur Anbindung an übergeordnete IT-Architekturen. Diese Schnittstelle macht das System vollumfänglich Industrie-4.0-kompatibel. Die modulare Software ist entsprechend der Anlagenkonfiguration aufgebaut und intuitiv bedienbar.

Die Steuerung arbeitet mit hinterlegten Rezeptur-Parametersätzen, wodurch ein Wechsel zwischen Rezepturen praktisch auf Knopfdruck erfolgen kann. Alle wesentlichen Anlagenparameter wie Füllstände, Durchflüsse bzw. Mengen, Drücke, Temperaturen und Leistungen werden visualisiert, aufgezeichnet und archiviert. Definierte Prozessparameter wie Temperaturen, Leistungsaufnahme oder der spezifische Energieeintrag und damit die Effizienz der Anlage werden über die Steuerung kontinuierlich überwacht. Optional kann das System auch per Ferndiagnose und Fernwartung betreut werden.



Vom Startbildschirm aus lässt sich die gesamte Anlage bedienen und überwachen.



Übersichtliche Anordnung von Anzeige- und Bedienfeldern auf der Detailseite der Dosierungen.

## Technische Daten

	BUSS Compounder				Austragspumpe		
	Schnecken- durchmesser [mm]	Verfahrens- länge [L/D]	Dreh- zahl [rpm]	Antriebsleistung max. [kW]	Schneckendurchmesser (abhängig von Anwendung) [mm]		Verfahrens- länge [L/D]
COMPEO 55	55	11 ... 25	600	55	40/2	-	6
COMPEO 88	88	11 ... 25	600	200	40/2	oder 70/2	6
COMPEO 110	110	11 ... 25	600	400	70/2	oder 100/2	6
COMPEO 137	137	11 ... 25	600	800	100/2	oder 140/2	6
COMPEO 176	176	11 ... 25	600	1.650	140/2	oder 175/2	6

## Durchsatzleistungen in kg/h<sup>1</sup>

	COMPEO 55	COMPEO 88	COMPEO 110	COMPEO 137	COMPEO 176
PVC-Granulierung – ungefüllt	150–325	600–1200	1200–2400	2400–4800	---
PVC-Granulierung – gefüllt	200–400	800–1600	1600–3200	3200–6400	---
PVC-Kalandrierung <sup>2,3</sup>	---	---	600–1600	1200–3200	2400–6400
Kabelmassen – PVC	200–400	800–1600	1600–3200	3200–6400	---
Kabelmassen – HFFR	150–250	600–850	1200–1700	2400–3500	4800–7000
Kabelmassen – Halbleiter	150–250	600–850	1200–1700	2400–3500	4800–7000
Kabelmassen – silanvernetzbar	175–225	600–850	1300–1700	2500–3500	5500–7000
Kabelmassen – peroxidvernetzbar <sup>2</sup>	---	---	600–800	1200–1600	2800–3200
Ruß-Masterbatch	150–250	600–850	1200–1700	2400–3500	4800–7000
Gefüllte & verstärkte Thermoplaste	150–250	600–850	1200–1700	2400–3500	4800–7000
Naturfaser-Composites	150–250	600–850	1200–1700	2400–3500	4800–7000
Polyamid	150–200	600–800	1200–1600	2400–3200	4800–6400
Polycarbonat	150–200	600–800	1200–1600	2400–3200	4800–6400
PBT, PET	150–200	600–800	1200–1600	2400–3200	4800–6400
Duroplaste	50–150	200–500	400–1000	800–2000	1600–4000
Bio-Kunststoffe	75–150	300–600	600–1200	1200–2400	2400–4800
Thermoplastische Elastomere	100–225	400–850	800–1700	1600–3500	3200–7000
Rubber Compounds <sup>2</sup>	40–100	150–400	300–800	600–1600	1200–3200
Hotmelt	100–150	350–500	750–1000	1500–2000	3000–4000

<sup>1</sup> Erwartete Maximaldurchsätze in Abhängigkeit von Rohstoffen und Rezeptur

<sup>2</sup> Erwartete Maximaldurchsätze bei 300 min<sup>-1</sup>

<sup>3</sup> Der Durchsatzbereich für Kalandrieranwendungen beträgt 1:6



## Einzigartige Features

COMPEO bietet mit einzigartigen Funktionen neue, überzeugende Vorteile und Nutzen für verschiedenste Anwendungsbereiche:

- Extrem breites Anwendungsspektrum
- Neuartige Schneckengeometrien
- Deutlich vergrößertes Prozessfenster
- Hohe Leistungen bei niedrigeren Drehzahlen
- Hohe Robustheit und Betriebssicherheit
- Verbesserte Energieeffizienz
- Innovatives Austragskonzept



## Zukunftssichere Anlage

Für die jetzigen und zukünftigen Anforderungen der Kunststoffindustrie hat BUSS die neue Compounder-Generation COMPEO entwickelt. Auch mit seiner hohen Flexibilität, der verbesserten Prozessstabilität, Bediener-sicherheit, Energieeffizienz sowie den reduzierten Betriebskosten lässt sich COMPEO für viele Anwendungen und eine breit gefächerte Produktpalette einsetzen.



## Servicestarkes Konzept

Das BUSS Service-Team steht Ihnen weltweit zur professionellen Unterstützung bei der Betreuung Ihrer neuen COMPEO Compoundieranlage zur Verfügung. Vom Projekt-Engineering über die prozessbegleitende Beratung, die Installation und Inbetriebnahme bis hin zu Trainings und einem beispiellosen Service sind wir Ihr Partner, um Ihre Investition langfristig zu sichern. Das umfasst auch ein späteres Nachrüsten beziehungsweise Überholen der Anlage, eine Anlagenverlagerung oder die Modernisierung der Compoundieranlage.



## **BUSS. Excellence in Compounding.**

BUSS – das sind rund 70 Jahre Wissen, Innovationsstärke und Erfahrung in der Entwicklung von Compoundieranlagen. Das ist die große Fachkompetenz von langjährigen Mitarbeitenden und die maximale Qualität und Professionalität in allen Leistungen. Die Kernkompetenz von BUSS liegt in kunden- und produktspezifischen Lösungen von Aufbereitungsaufgaben. Immer analog zu den hohen Anforderungen an Verfahrenstechnik und Produktqualität sowie den stetig steigenden technologischen Bedürfnissen des Markts. Die Leistungsstärke und die Investitionssicherheit unserer Anlagen lässt sich in zwei Worten zusammenfassen: Swiss Quality. Das alles macht uns zu einem führenden Anbieter hochwertiger Compoundingtechnologie.

### **Buss, Inc. USA**

743 Kimberly Drive  
Carol Stream, IL 60188  
USA

P +1 630 933 9100  
F +1 630 933 0400  
info.us@busscorp.com

### **Buss Japan Ltd.**

Wakura Building 702,  
1-5, Fukagawa 1 chome  
Koto-ku, Tokyo 135-0033  
Japan

P +81 3 5646 7611  
F +81 3 5646 7612  
info.jp@busscorp.com

### **Buss Compounding Solutions (Shanghai) Co., Ltd.**

Building 8, No. 2317  
Shengang Road, Songjiang District  
Shanghai 201611, PRC

P +86 21 64339233  
F +86 21 64332793  
info.cn@busscorp.com

### **Buss AG**

Hohenrainstraße 10  
4133 Pratteln  
Switzerland

P +41 61 825 66 00  
F +41 61 825 68 58  
info@busscorp.com

[www.busscorp.com](http://www.busscorp.com)



**BUSS**

excellence in compounding