

BUSS Ko-Kneter-Technologie für die PVC-Granulierung



PVC-GRANULIERUNG



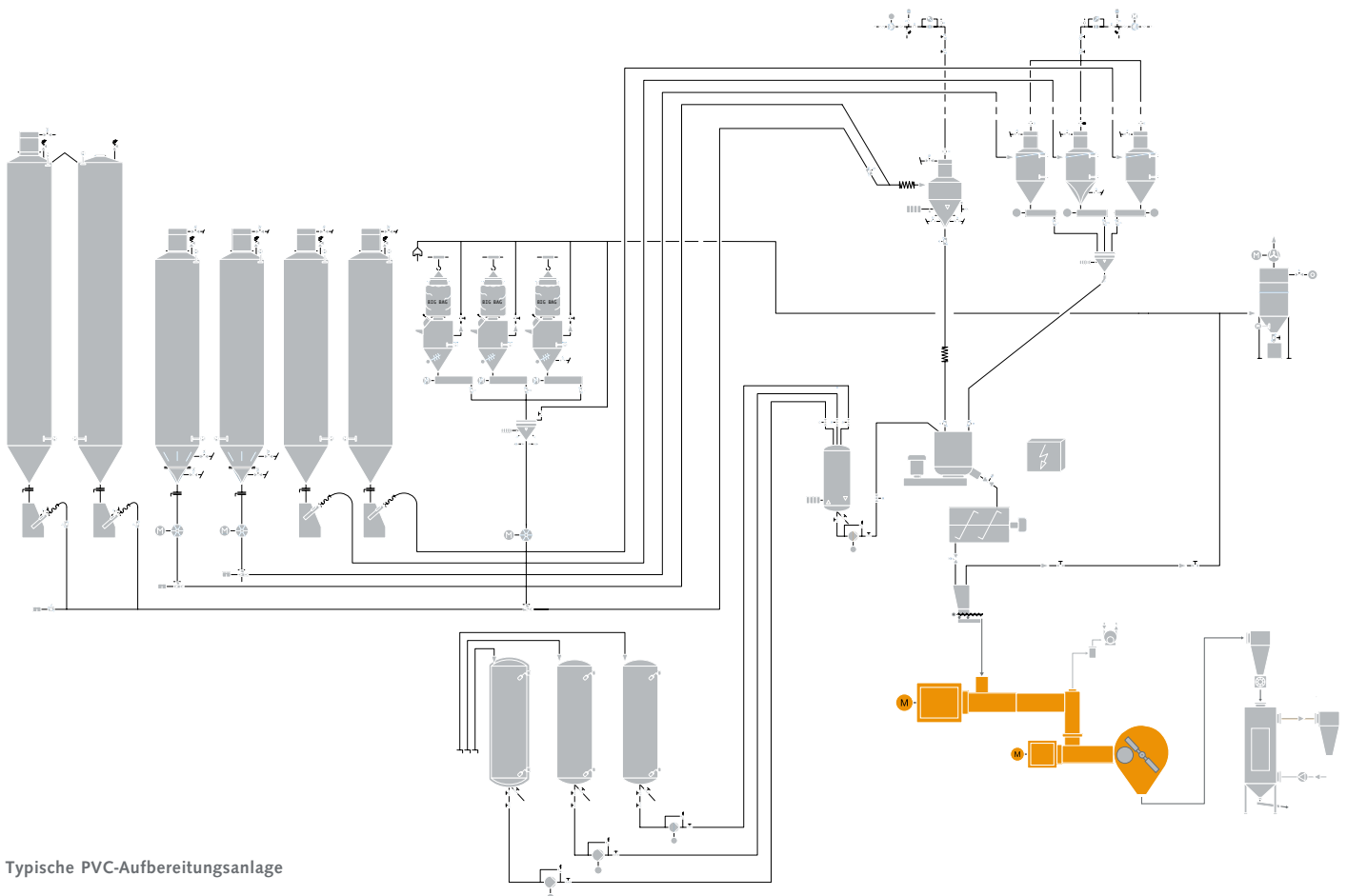
Compoundierung und Granulierung von PVC

Compoundieren und Granulieren von PVC kommt überall dort zum Tragen, wo die direkte Extrusion von Dry-Blend zu einem Fertigprodukt nicht möglich oder nicht wirtschaftlich ist. Die Gründe hierfür können in häufigen Produktwechseln, kleinen Losgrößen, aufwändigen Lagerungs- und Logistikaufgaben oder schwierigen Aufbereitungsbedingungen liegen.

Der Kundennutzen steht im Mittelpunkt

Die Qualität eines Compoundiersystems zeichnet sich in erster Linie durch eine hohe Wirtschaftlichkeit in allen Einsatzbereichen aus. Die bewährte **quantec®**-Baureihe erfüllt diese Anforderung in jeder Hinsicht.

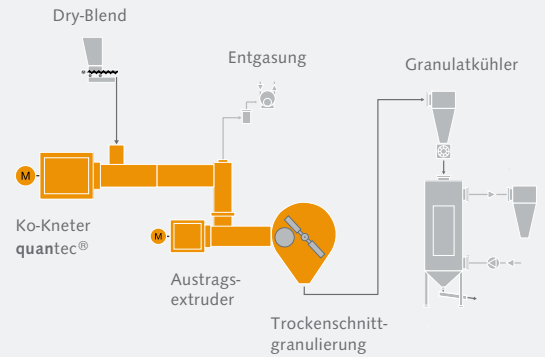
Das Anlagenschema zeigt den typischen Aufbau einer PVC-Aufbereitungsline, von der Zuführung und Dosierung der Rohstoffe über die Dry-Blend-Herstellung im Heiz-/Kühlmischer, die Compoundierung und Granulierung bis hin zur Granulatkühlung.



Typische PVC-Aufbereitungsanlage



Hochgefüllte Hart-PVC-Granulate



Zweistufiges PVC-Compoundiersystem

Weich-PVC

- PVC-Kabel: Isolations-, Mantel- und Füllmischung
- Extrusionsmaterial für Profile und Schläuche
- Medizinalanwendungen
- Spritzgussmaterial
- Schuhsohlenmaterial (auch mit Treibmittel)

Hart-PVC

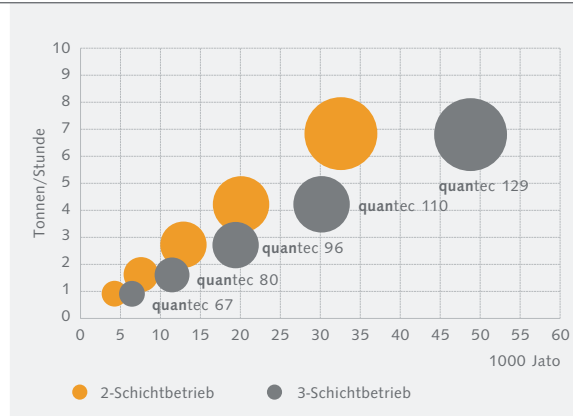
- Extrusionsmaterial für Profile für Innen- und Ausseneinsatz
- Extrusionsmaterial mit hohen Füllstoffanteilen
- Spritzgussmaterial für Rohre und Fittings
- Blasformmaterial für Flaschen und Behälter
- WPC (Wood-Plastic Composites)
- C-PVC (Chloriertes PVC)
- Legierungen und Blends

Prozessschritte

- Zudosieren von Dry-Blend ab Heizmischer oder Heiz-/Kühlmischer-Kombination in den Verfahrensraum des Ko-Kneters **quantec®**
- Verdichten, Mischen und Gelieren der Vormischung
- Mögliche Zugabe von Pigmenten (fest oder flüssig) direkt in den Verfahrensraum
- Entgasen der aufbereiteten Masse im Verbindungsschacht mittels Vakuum
- Verdichten und Druckaufbau zur Granulierung respektive Sieben von Weich-PVC (Kabelmassen) im einwelligen Austragsextruder
- Exzentrische Trockenschnitt-, Nassschnitt- oder Unterwassergranulierung
- Pneumatische Förderung und Kühlung im Wirbelbett

Merkmale und Vorteile der quantec® Baureihe

- Die vierflüglige Schneckengeometrie verbessert die Misch- und Fördereffizienz und erlaubt ein volumetrisches Scale-up
- Hohe Förderstabilität und lineares Durchsatz-/Drehzahlverhalten, damit gleichzeitig vereinfachte und stabile Fahrweise
- Erhöhte Anlagenverfügbarkeit durch kürzeste Umstellzeiten
- Einfache Reinigung und Inspektion. Das Knetergehäuse kann innert Minuten geöffnet werden
- Rasches Anfahren mit minimalem Materialaufwand
- Schnelle Installation (Maschine auf zentrale Anschlussstellen verrohrt und verdrahtet)
- Konsequenter optimierter Produkteintrag macht ein Stopfwerk überflüssig
- Neben gutem Einzug selbst leichter Pulver ist auch ein separates Zudosieren von Farbstoffen möglich
- Zweistufiges Maschinensystem erlaubt ein unabhängiges Optimieren der Prozessschritte Compoundieren und Granulieren



Durchsatzraten für ungefüllte PVC-Compounds



Düsenplatte mit Granuliertmesser

Verfahrenstechnische Aspekte

Im Betrieb erfolgt die Energieeinleitung in das Compound praktisch vollständig über Dissipation von Scherenergie, womit ein hoher Wirkungsgrad erzielt wird. Die Flüssigtemperierung dient lediglich zur Konditionierung der Oberflächen im Verfahrensteil sowie zum schnellen Erreichen der Betriebstemperaturen. Die Produkttemperatur kann über die gesamte Verfahrenslänge präzise gesteuert werden.

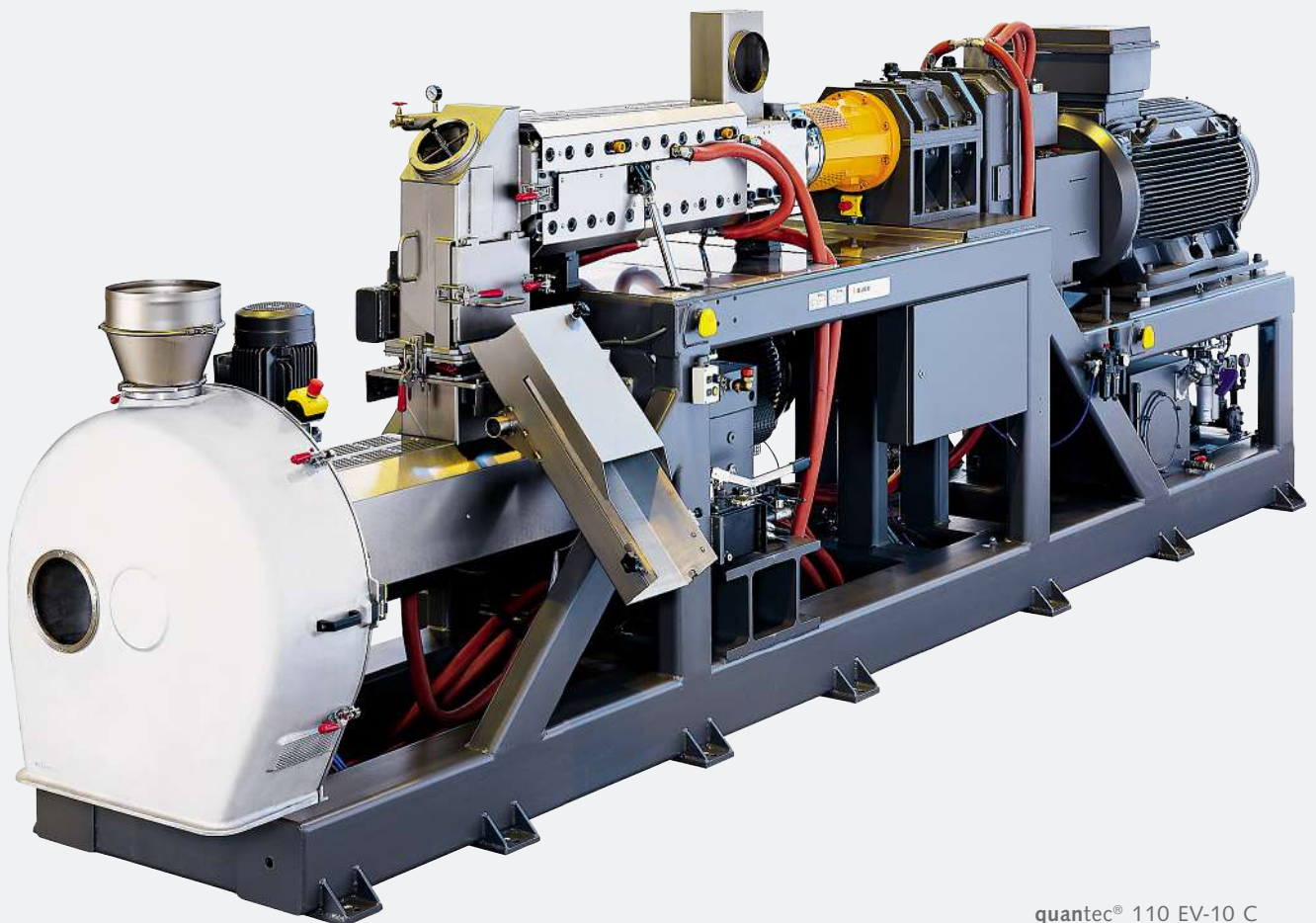
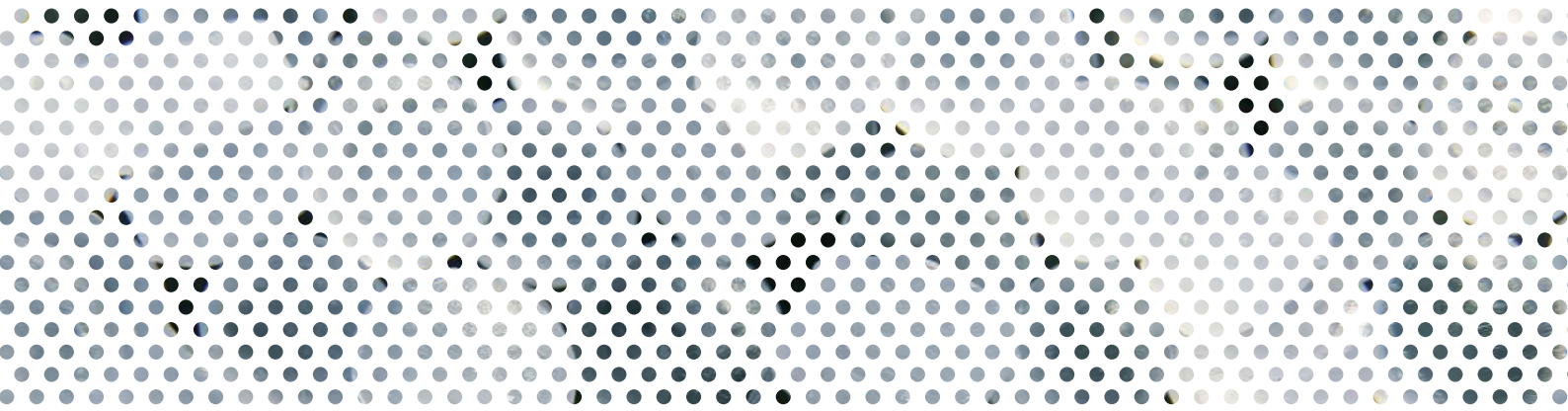
Die vierflügelige Prozessgeometrie und das daraus resultierende lineare Durchsatz-/Drehzahlverhalten der **quantec**[®]-Baureihe erlaubt weit grössere Durchsätze als bisher ohne ein Abflachen im oberen Drehzahlbereich (bis 750 min⁻¹).

Durchsätze und technische Daten

Die Produktbeanspruchung ist über den gesamten Drehzahlbereich konstant und führt zu einer gleichbleibend hohen Produktqualität, bei allen Einstellungen. Eine effiziente Vor- und Rückwärtsentgasung am Übergang zwischen Kneiter-Auslauf und Eintritt in die Austragschnecke gewährleistet ein optimales Produkt, frei von flüchtigen Bestandteilen.

Mit einer gegebenen Schneckenkonfiguration kann eine breite Rezepturpalette (Hart- und Weich-PVC) gefahren werden. Dies reduziert potenzielle Stillstandzeiten bei Produktwechsellern erheblich. Die Granuliereinheit kann mit wenigen Handgriffen komplett weggeschwenkt werden – eine weitere signifikante Zeitersparnis bei Produktumstellungen.

	PVC ungefüllt [kg/h]	PVC gefüllt [kg/h]	Schnecken- durchmesser [mm]	Verfahrens- länge [L/D]	Max. Drehzahl [min ⁻¹]	Max. Antriebsleistung [kW]
quantec [®] 40EV	140 – 200	180 – 250	44	10 oder 15	750	40
quantec [®] 50EV	280 – 400	350 – 500	55	10 oder 15	750	55
quantec [®] 67EV	600 – 900	700 – 1000	72	10 oder 15	750	140
quantec [®] 80EV	1200 – 1700	1400 – 2000	86	10 oder 15	750	200
quantec [®] 96EV	1800 – 2600	2100 – 3000	105	10 oder 15	750	350
quantec [®] 110EV	2800 – 4000	3500 – 5000	121	10 oder 15	750	450
quantec [®] 129EV	4600 – 6500	5600 – 8000	142	10 oder 15	750	710



quantec® 110 EV-10 C

**Buss AG**

Hohenrainstrasse 10
4133 Pratteln
Switzerland
Phone +41 61 825 66 00
Fax +41 61 825 68 58
info@busscorp.com
www.busscorp.com

Buss Office Mannheim

Ernst-Barlachstrasse 105
68723 Oftersheim, Germany
Phone +49 6202 409 83 35
Fax +49 6202 409 83 35
info.de@busscorp.com
www.busscorp.com

Buss, Inc. USA

743 Kimberly Drive
Carol Stream, IL 60188
USA
Phone +1 630 933 9100
Fax +1 630 933 0400
info.us@busscorp.com
www.busscorp.com

Buss Japan Ltd.

Wakura Building 702,
1-5, Fukagawa 1 chome
Koto-ku, Tokyo 135-0033
Japan
Phone +81 3 5646 7611
Fax +81 3 5646 7612
info.jp@busscorp.com
www.busscorp.com

Buss Asia Pacific Pte. Ltd.

190 Middle Road
#20-01 Fortune Centre
Singapore 188979
Phone +65 6837 3768
Fax +65 6837 3769
info.sg@busscorp.com
www.busscorp.com

Buss AG

Shanghai Representative Office
Room 904, Evergo Plaza
1325 Middle Huaihai Road
Xuhui District, Shanghai 200031 PRC
Phone +86 21 64339233
Fax +86 21 64332793
info.cn@busscorp.com
www.busscorp.com

Buss UK Ltd.

Unit T, The Holt
St Pauls Trading Estate
Huddersfield Road, Stalybridge
Cheshire SK15 3DN, England
Phone +44 161 338 33 33
Fax +44 161 338 33 33
info.uk@busscorp.com
www.busscorp.com

Buss Service-Hotline

+41 61 821 00 00

**BUSS**

excellence in compounding