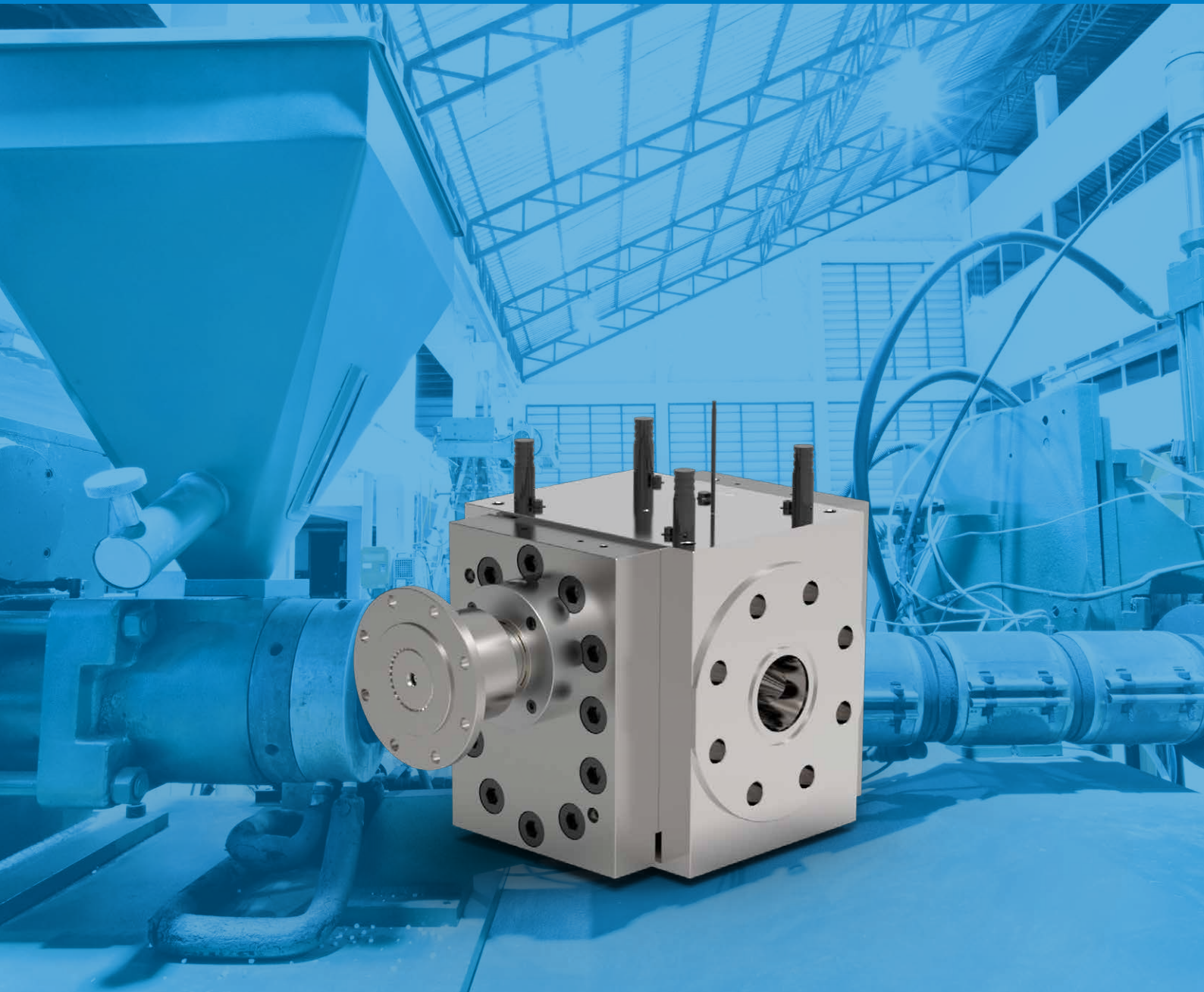


MADE IN GERMANY
**Zahnradpumpen
für die Extrusion**



WITTE Zahnradpumpen für die Extrusion



Inhaltsverzeichnis

Erfolgsgeschichte Extrucore®	4
Das WITTE Zahnradpumpen-Portfolio für die Extrusion	6
Dosierpumpe für Additive	8
Extrusion Extrucore®	10
Extrucore® AT	12
OEM-Lösungen, kundenspezifisch	14
Extrusion/3D-Druck	16
Quick-Color-Change-Version	18
Größe/Fördermenge/Abmessungen	20
Dichtungsprogramm	22
Reduzierte Pulsation	24
Zubehör	26

Die Verfahren der Extrusion sind sehr vielfältig. In der Extrusion von Kunststoffen werden mithilfe von Extrudern unter anderem Rohre, Profile oder ein- bzw. mehrschichtige Folien hergestellt. In der Koextrusion werden unterschiedliche Materialien mithilfe von mehreren Extrudern zu einer Folie laminiert oder zu Mehrschichtplatten verarbeitet. Neben ungefüllten Polymeren wie z. B. Polyester, Polystyrol, Polycarbonat oder Polyolefinen

wie Polypropylen oder Polyethylen, kommen beim Extrudieren auch gefüllte Polymere zum Einsatz. Bei den Wood Plastics Composites (WPC) sind z. B. Holzanteile in einer Polymermatrix gebunden.

Es ist aber auch die Extrusion von Lebensmitteln möglich, bei der sehr hohe Anforderungen an die Reinheit gestellt werden. Die Herstellung von Lakritze soll hier beispielhaft genannt werden.

WITTE bietet für die gesamte Prozesskette der Polymerverarbeitung die richtige Pumpenlösung. Nicht nur Schmelzepumpen, sondern auch Dosierpumpen sind in der Extrusion notwendig. Die kleinen Pumpen der ChemCore® Baureihe werden bevorzugt für die Beimengung von Additiven in der Prozessstufe des Mischens und Homogenisierens im Extruder eingesetzt. Gerade bei anspruchsvollen Kunststoffen ist der Einsatz einer Schmelzpumpe nach dem Extruder sinnvoll.

Vorteile im Überblick:

- Exakte volumetrische Fördereigenschaften
- Pulsationsarm
- Kapazitätssteigerung
- Schonende Förderung
- Geringer Temperatureintrag

Die beste Pumpe für Ihren Prozess

ist für uns nicht nur ein Slogan, sondern täglicher Antrieb und Motivation. Die WITTE PUMPS & TECHNOLOGY GmbH ist ein international tätiges, mittelständisches Maschinenbauunternehmen mit Sitz in Tornesch bei Hamburg.

Seit fast 40 Jahren ist WITTE spezialisiert auf die Entwicklung und Herstellung von Präzisions-Zahnradpumpen. Jede Pumpe wird exakt auf den Prozess und die Bedürfnisse des Kunden abgestimmt. Die WITTE Ingenieure und Konstrukteure entwickeln kundenspezifische Zahnradpumpen für den Einsatz in Standard- oder Grenzbereichen.

WITTE ist mit eigenen Niederlassungen in den USA, China und Malaysia sowie zahlreichen Vertretungen weltweit aufgestellt.



Erfolgsgeschichte ExtruCore®

Stabile Druckverhältnisse sind wichtig für die gleichbleibend hohe Qualität des Endproduktes.

Zahnradpumpen werden bevorzugt nach dem Extruder eingesetzt, um die naturgemäße Pulsation insbesondere des Einschnecken-Extruders aufzufangen. Bauartbedingt herrschen am Extruderaustritt keine konstanten Förder- und Druckverhältnisse vor. Auch der Wirkungsgrad der Druckerhöhung ist in einem Extruder geringer als bei einer Zahnradpumpe, sodass diese hier den Druckaufbau übernimmt

und der Extruder entlastet wird. Sie sorgt für einen gleichmäßigen Druck und reduziert die Pulsationen. Das Downstream-Equipment wird dadurch optimal mit Schmelze versorgt. Ein weiterer Vorteil ergibt sich durch den effizienteren Druckaufbau, der den Temperatureintrag in die Schmelze deutlich reduziert. Das Polymer kann so schonender verarbeitet werden.

Dichtungstechnologie:
Gewindewellendichtung, optional Stopfbuchse. Auch mit Kühlkörper zur Erhöhung der Viskosität möglich.

Gehäuse:
Gehäuse in unterschiedlichen Ausführungen. Sonderwerkstoffe wie Edelstahl sind möglich.

Beheizung:
Elektrische Beheizung für eine möglichst einfache Integration in die Anlage.

Flansch:
Auf Wunsch können die Flansche auch an die Bedürfnisse des Kunden angepasst werden.

Zahnräder:
Die Standardverzahnung ist die Schrägverzahnung. Für besonders anspruchsvolle Anwendungen und Medien können die Zahnräder auch als pfeilverzahnnte Variante ausgeführt werden.



Das WITTE Zahnradpumpen-Portfolio für die Extrusion

Die Extrusion ist ein vielseitiges Einsatzgebiet für Zahnradpumpen. In vielen Prozessen geht es darum, konstante Druckverhältnisse zu schaffen und den Wärmeeintrag ins Medium, zu reduzieren.



**Chemiepumpe für
feinste Dosierung
ChemCore®**

Chemiepumpen werden in der Extrusion für die Dosierung von Additiven in den Schmelzestrom des Extruders eingesetzt.

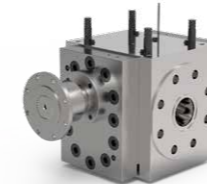
Seite 8-9



**Schmelzepumpe /
Extrusionspumpe
ExtruCore®**

Die ExtruCore® Schmelzepumpe bringt wesentliche Vorteile in den Extrusionsprozess.

Seite 10-11



**Optimierte Schmelze-
pumpe ExtruCore® AT**

Optimierte Schmelzepumpen für bessere Produktqualitäten im Extrusionsprozess.

Seite 12-13



**Kundenspezifische
Lösungen
ExtruCore®**

Je nach Bedarf entwickeln wir auch direkt auf die Bedürfnisse des Kunden abgestimmte Designs.

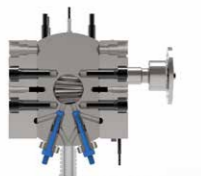
Seite 14-15



**Schmelzepumpe
für den 3D-Druck
(BAAM) ExtruCore®**

Schmelzepumpe für den Einsatz in 3D-Druckanwendungen.

Seite 16-17



**Quick-Color-Change-
Version**

Schmelzepumpe für schnellen Farbwechsel.

Seite 18-19

Dosierpumpe für Additive

ChemCore®

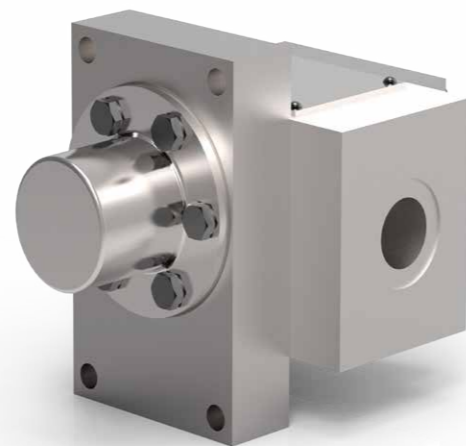


Speziell für die Anforderungen in der Additivdosierung wurde die ChemCore® Zahnradpumpen-Baureihe für den Einsatz im Extrusionsprozess entwickelt. Die Baureihe wird zur Förderung, Dosierung und zum Transfer von niedrig- bis mittelviskosen Medien eingesetzt.

Das vielfältige Einsatzspektrum reicht von Additiven, Füllstoffen, Weichmachern über Stabilisatoren bis hin zu Treibmitteln.

Die exakt aufeinander abgestimmten Komponenten der ChemCore® Baureihe garantieren höchste Präzision in der Wiederholgenauigkeit, insbesondere bei Dosieraufgaben.

Ein breitgefächertes Baukastensystem liefert optimale Werkstoffpaarungen für korrosive und/oder abrasive Medien.



EXTRUSION

Technische Ausführungen

GEHÄUSE

Edelstahl · Tantal · Titan · Hastelloy®

ZAHNRÄDER

1.4112 · aber auch alle anderen verarbeitbaren Keramik- und Metallwerkstoffe, wie z. B. 1.4571 · Ferralium® · Ferro Titanit® · Hastelloy®, etc. · optional: mit Beschichtung

GLEITLAGER

Kohle · NiAg (Nickel-Silber) · Siliziumkarbid · Zirkonoxid · Werkzeugstahl · Alu-Bronze · Spezialwerkstoffe · optional mit Beschichtung

DICHTUNGEN

Stopfbuchse · Magnetkupplung · Radialwellendichtring

BEHEIZUNG

Dampf · Wasser · Wärmeträgeröl · elektrisch

Betriebsparameter

VISKOSITÄT

0,5 bis 1.000.000 mPas

TEMPERATUR

Bis 350 °C · höhere Temperaturen auf Anfrage

SAUGDRUCK

Bis max. 15 bar, Magnetantrieb max. 25 bar

DIFFERENZDRUCK

Bis max. 120 bar
Die aufgeführten Werte sind Maximalwerte und dürfen unter Umständen nicht gemeinsam auftreten.

PUMPENGRÖSSEN

Von 0,2 bis 46,3 cm³/U

Anwendungsbeispiele

ORGANISCHE UND ANORGANISCHE CHEMIKALIEN

Antiblockmittel · Antioxidantien · Farbstoffe · Gleitmittel · Haftvermittler · Inhibitoren · Lichtstabilisatoren · Radikalerzeuger · Flammhemmer · UV-Stabilisatoren · Wärmestabilisatoren · Weichmacher · Öle

Optionales Equipment:



WITTE Core Command®
die Pumpensteuerung
für Ihre Zahnradpumpe

INGANG

Durchflussmesser:

- 4-20 mA (skalierbar z. B. kg/min, l/min)
- Counter (skalierbar z. B. l/count)

Drucksensor:

- analog 4 ... 20 mA

Ethernet:

- Netzwerkkommunikation
- Updates
- Konfiguration

Stromversorgung:

- 400 V, 16 A

AUSGANG

Profinet:

- externer Frequenzumrichter
- optional: analog 0...10 V; 4...20 mA

USB:

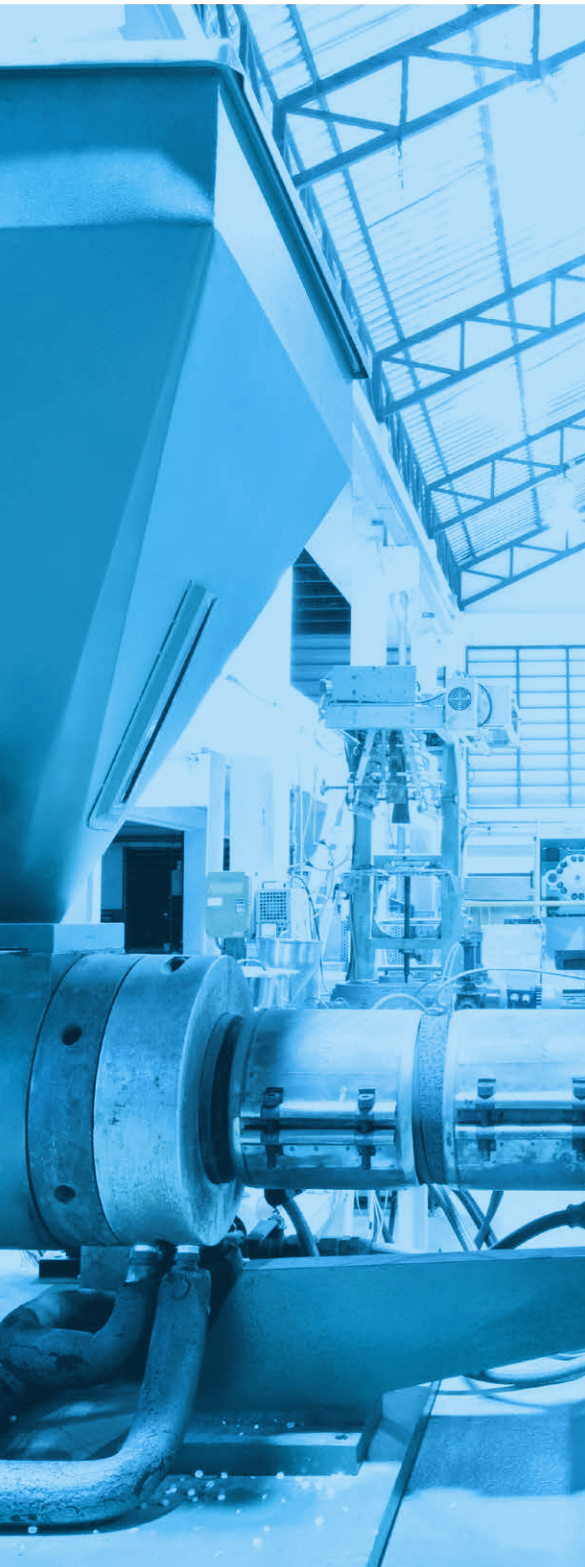
- Datalogging

ZUSÄTZLICHER SENSOR

- 4-20 mA
- 0-10 Volt
- +24 VDC power supply (1A max.)
- 0 VDC/GND

Extrusion

ExtruCore®



Die durch Zahnradpumpen gestützte Extrusion bringt für die Qualität des Prozesses und des Endproduktes enorme Vorteile mit sich. Durch die Entlastung des Extruders verlängern sich dessen Wartungsintervalle und die Standzeiten. Durch reduzierte Rückströmungen kann der Ausstoß erhöht werden. Das Produkt wird in konstanter und gleichbleibender Qualität hergestellt, sodass der Ausschuss

minimiert wird. Förderschwankungen und Pulsation im Produktstrom gehören der Vergangenheit an, sie werden von der Schmelzepumpe zuverlässig absorbiert. Die Pumpe sorgt außerdem für konstante Druckverhältnisse und eine schonende Förderung der Schmelze. Die exakte volumetrische Förderung der Pumpe kann häufig sogar die gravimetrische Dosierung entbehrlich machen.



Technische Ausführungen

GEHÄUSE

Warmfester Kohlenstoffstahl · Edelstahl · optional mit Beschichtung

ZAHNRÄDER

Werkzeugstahl · Nitrierstahl · optional mit Beschichtung · Schrägverzahnung · Pfeilverzahnung (für sehr pulsationsarme Förderung)

GLEITLAGER

Werkzeugstahl · NiAg (Nickel-Silber) · Alu-Bronze · optional mit Beschichtung

WELLENDICHTUNGEN

Gewindewellendichtung · Stopfbuchse optional mit Kühlung

BEHEIZUNG

Elektrisch · Deckelbeheizung optional (Designabhängig)

Betriebsparameter

VISKOSITÄT

Bis 40.000 Pas

TEMPERATUR

Bis 400 °C

SAUGDRUCK

Bis max. 120 bar

DIFFERENZDRUCK

Bis 250 bar · Sonderausführungen auch für höhere Differenzdrücke
Die aufgeführten Werte sind Maximalwerte und dürfen unter Umständen nicht gemeinsam auftreten.

PUMPENGRÖSSEN

Von 1,28 bis 6100 cm³/U
Zwischengrößen mit schmalen Zahnradern für höhere Differenzdrücke sind möglich.

Anwendungsbeispiele

POLYMERE

PS · PET · PVC · PC · PMMA · HDPE · LDPE · LLDPE · PP · PEEK · Polysulfone · TPU · TPE · PA · ABS · PLA

LEBENSMITTEL

Lakritz · Kaugummi

Designvarianten



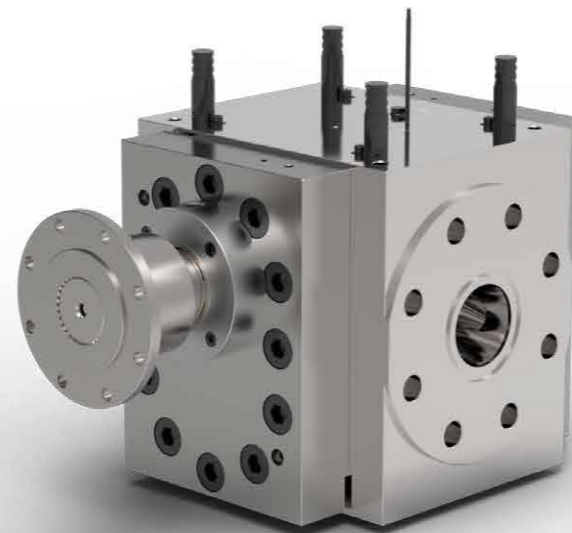
ExtruCore® AT

Optimierte Schmelzepumpen für bessere Produktqualitäten



Die neueste Version der WITTE Schmelzepumpen schließt die letzte Lücke im Produktportfolio der Polymerpumpen im aktuellsten Design und fortschrittlichster, technologischer Ausstattung. Somit steht dem Anwender für die gesamte Prozesskette der Polymerherstellung und -verarbeitung modernste Pumpentechnologie Made in Germany zur Verfügung.

Die Weiterentwicklung der Pumpen bietet den Kunden zusätzliche Benefits wie einen geringeren Wärmeeintrag und eine geringere Scherung des Polymers. Die angepasste Gehäusegeometrie und die optimierten Zahnradwellen sorgen dafür, dass ein Durchsatzplus von bis zu 40 % erreicht werden kann. Diese Werte beziehen sich auf eine Extrusionspumpe im klassischen Design im Vergleich zu einer ExtruCore® AT Pumpe mit identischem Achsabstand.



Technische Ausführungen

GEHÄUSE

Warmfester Kohlenstoffstahl · Edelstahl · optional mit Beschichtung

ZAHNRÄDER

Werkzeugstahl · Nitrierstahl · optional mit Beschichtung · Schrägverzahnung · Pfeilverzahnung (für sehr pulsationsarme Förderung)

GLEITLAGER

Werkzeugstahl · NiAg (Nickel-Silber) · Alu-Bronze · optional mit Beschichtung

WELLENDICHTUNGEN

Gewindewellendichtung optional mit Kühlung · Stopfbuchse optional mit Kühlung

BEHEIZUNG

Elektrisch · Deckelbeheizung optional (Designabhängig)

Betriebsparameter

VISKOSITÄT

Bis 40.000 Pas

TEMPERATUR

Bis 400 °C

SAUGDRUCK

Bis max. 120 bar

DIFFERENZDRUCK

Bis 250 bar · Sonderausführungen auch für höhere Differenzdrücke
Die aufgeführten Werte sind Maximalwerte und dürfen unter Umständen nicht gemeinsam auftreten.

PUMPENGRÖSSEN

Von 98 bis 3100 cm³/U
weitere Pumpengrößen in Vorbereitung

Schonendere Förderung der Schmelze

Höherer möglicher Durchsatz

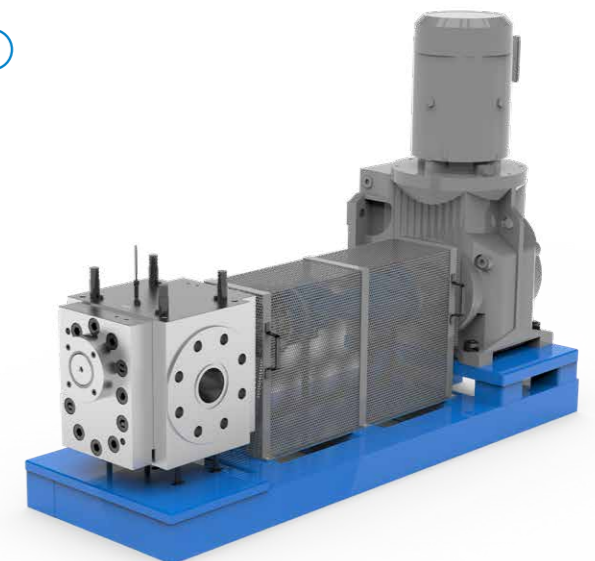
Konstante Druckverhältnisse

Entlastung des Extruders

Pulsationsarm

Geringe Scherung

Flexible Installation in der Anlage



OEM-Lösungen, kundenspezifisch



WITTE bietet für OEM-Kunden modifizierte Schmelzepumpen im kundenspezifischen Design an. Diese Pumpen sind auf die Anforderungen des Kunden speziell zugeschnitten.

Gemeinsam wird die Förderaufgabe analysiert und eine Lösung erarbeitet, aus der dann ein Prototyp

erstellt wird. Dieser Prototyp wird vom Kunden ausgiebig getestet und die Ergebnisse werden gemeinsam diskutiert und optimiert. Auf Wunsch werden die Pumpen auch mit dem Typenschild des Kunden versehen und können per Abrufvertrag schnellstmöglich geliefert werden.



Technische Ausführungen*

GEHÄUSE

Warmfester Kohlenstoffstahl · Edelstahl · optional mit Beschichtung

ZAHNRÄDER

Werkzeugstahl · Nitrierstahl · optional mit Beschichtung · Schrägverzahnung · Pfeilverzahnung (für sehr pulsationsarme Förderung)

GLEITLAGER

Werkzeugstahl · NiAg (Nickel-Silber) · Alu-Bronze · optional mit Beschichtung

WELLENDICHTUNGEN

Gewindewellendichtung · Stopfbuchse optional mit Kühlung

BEHEIZUNG

Elektrisch · Deckelbeheizung optional (Designabhängig) zzgl. indirekt mit Heizplatten

Betriebsparameter*

VISKOSITÄT

Bis 40.000 Pas

TEMPERATUR

Bis 400 °C

SAUGDRUCK

Bis max. 120 bar

DIFFERENZDRUCK

max 400 bar(a)

PUMPENGRÖSSEN

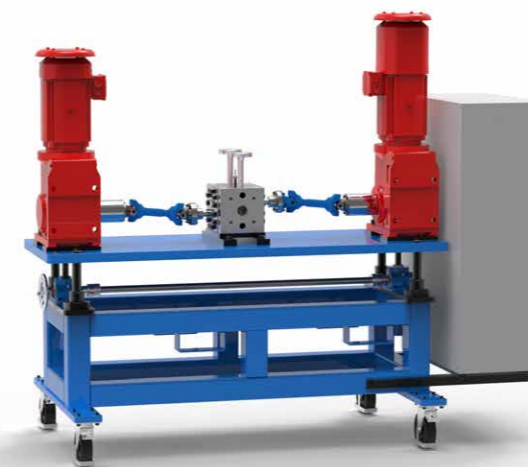
0,2-9-5,5 bis 6100-224-224 (kundenspezifisch)

* Kundenspezifische Auslegung

Anwendungsbeispiele

EXTRUSION

Kundenspezifische Schmelzepumpe mit zwei synchronisierten Antriebssträngen für die Förderung von hochgefülltem, leitfähigem Polymer.



MEDIUM / EXTRUDAT

mit Graphit hochgefülltes, leitfähiges Polymer

VISKOSITÄT

Bis zu 30.000 Pas

DURCHSATZ

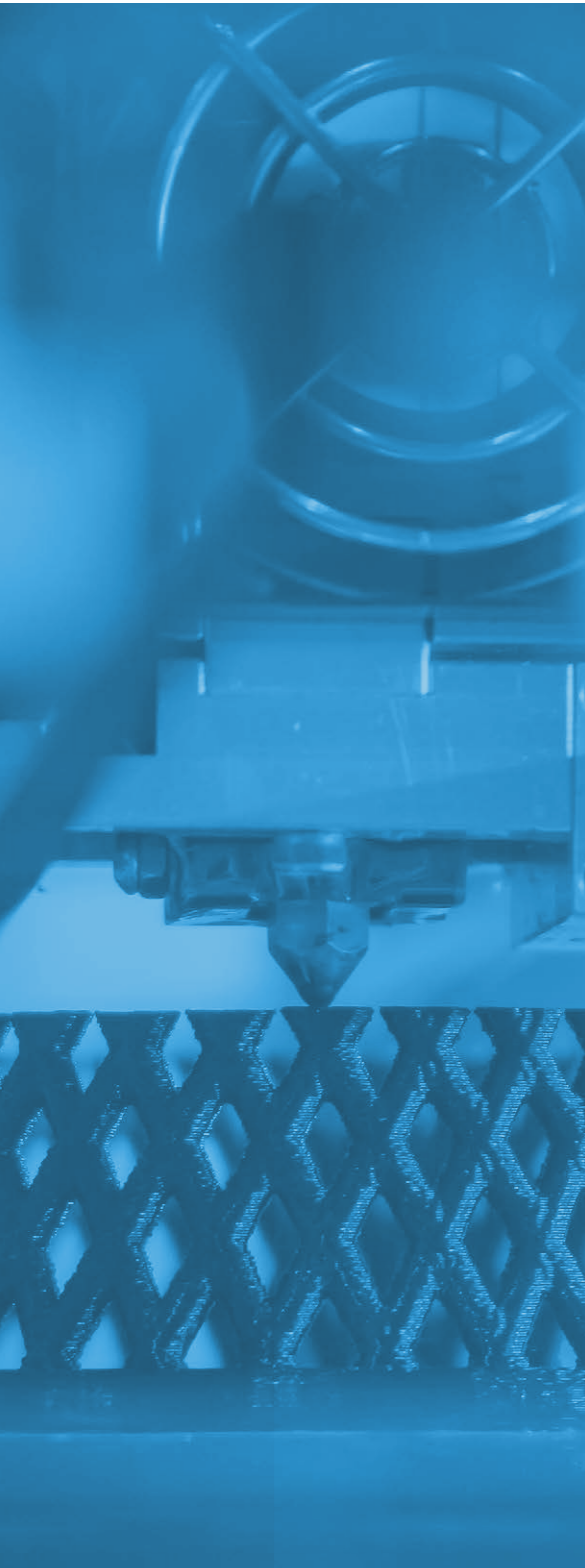
10 bis 60 kg/h

DIFFERENZDRUCK

max 500 bar(a)

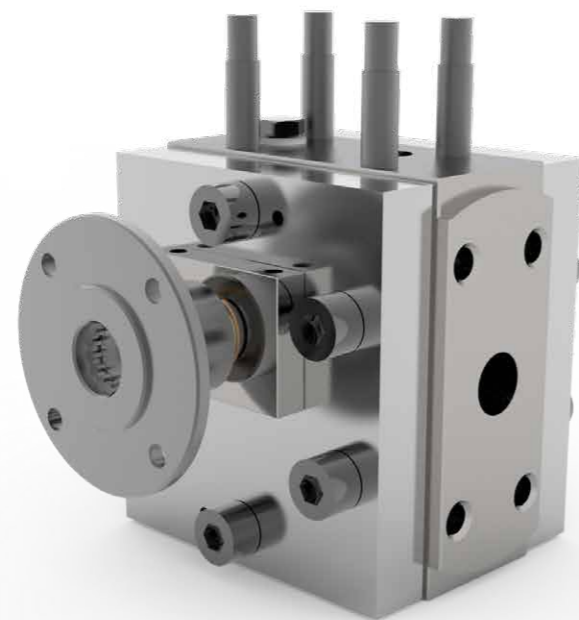
Extrusion / 3D-Druck

ExtruCore®



Der Zahnradpumpen gestützte 3D-Druck bringt für die Qualität des Prozesses und des Endproduktes enorme Vorteile mit sich. Für den 3D-Druck können verschiedenste Materialien eingesetzt werden. Viele Anwendungen machen sich die guten Eigenschaften von unterschiedlichen Kunststoffen zunutze. Dabei wird Filament oder Polymer-schmelze aus Kunststoffen wie ABS, PLA etc. eingesetzt. Das Verfahren des 3D-Drucks ähnelt stark dem der Extrusion.

Um den hohen Anforderungen gerecht zu werden, haben wir unsere ExtruCore® Baureihe entworfen. Sie besticht durch ihr kompaktes Design, ein geringes Gewicht, hohe Wiederholgenauigkeit und absolute Präzision. Mit nur 5 kg Eigengewicht ist sie auch für die direkte Montage am Druckkopf oder auf Industrierobotern geeignet.



Technische Ausführungen*

GEHÄUSE

1.6582, alternativ Edelstahl 1.4313 / 1.4571

ZAHNRÄDER

1.2344, alternativ 1.4112 - optional mit Beschichtung

GLEITLAGER

1.2379, alternativ NiAg / Alu-Bronze

WELLENDICHTUNGEN

Gewindewellendichtung · Stopfbuchse · optional mit Kühlung

BEHEIZUNG

Elektrisch · Deckelbeheizung optional (Designabhängig)

Betriebsparameter

VISKOSITÄT

Bis 40.000 Pas

TEMPERATUR

Bis 400 °C

SAUGDRUCK

Bis max. 120 bar

DIFFERENZDRUCK

Bis 250 bar · Sonderausführungen auch für höhere Differenzdrücke
Die aufgeführten Werte sind Maximalwerte und dürfen unter Umständen nicht gemeinsam auftreten.

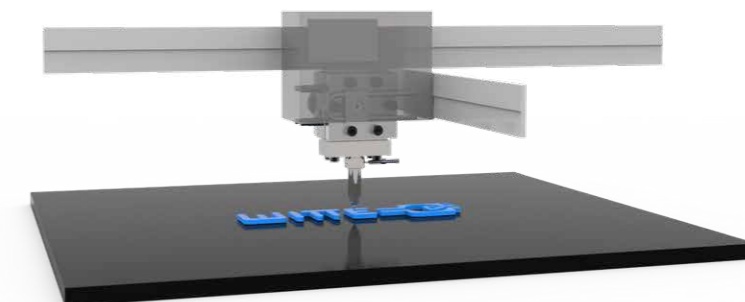
PUMPENGRÖSSEN

ab 0,2 cm³/U

Anwendungsbeispiele

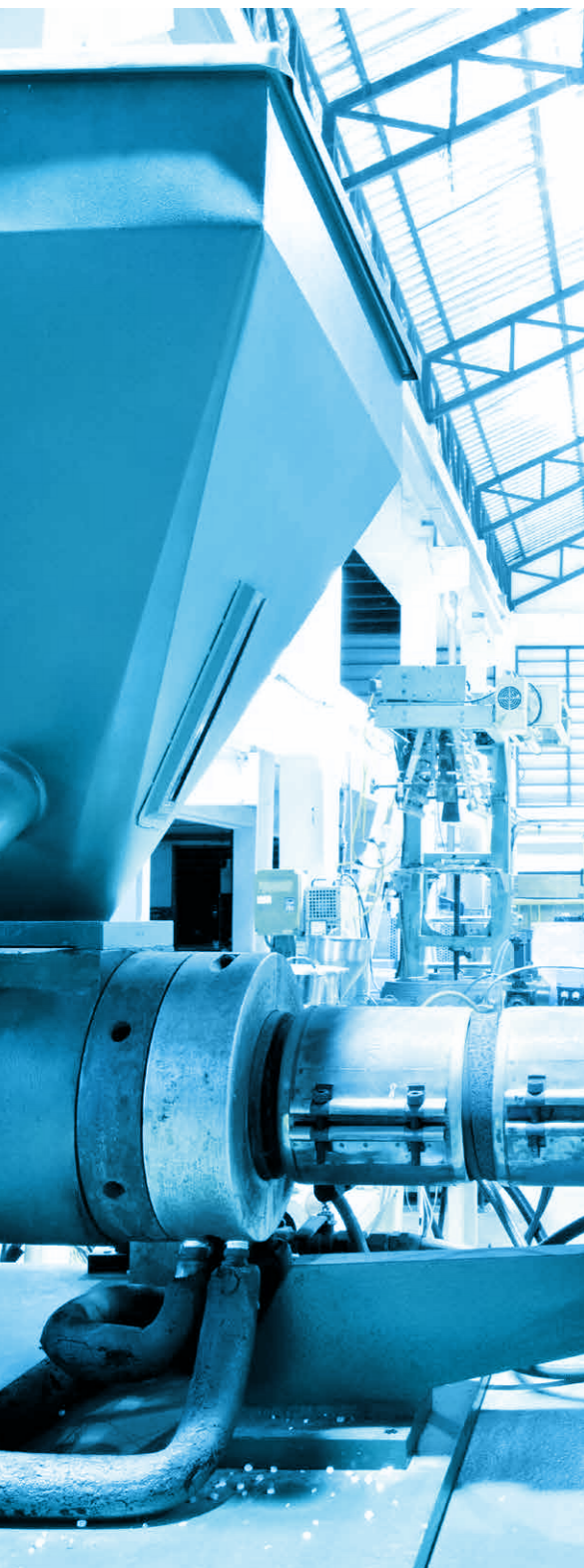
POLYMERE

PS · PET · PVC · PC · PMMA · HDPE · LDPE · LLDPE · PP · PEEK · Polysulfone · TPU · TPE · PA · ABS · PLA



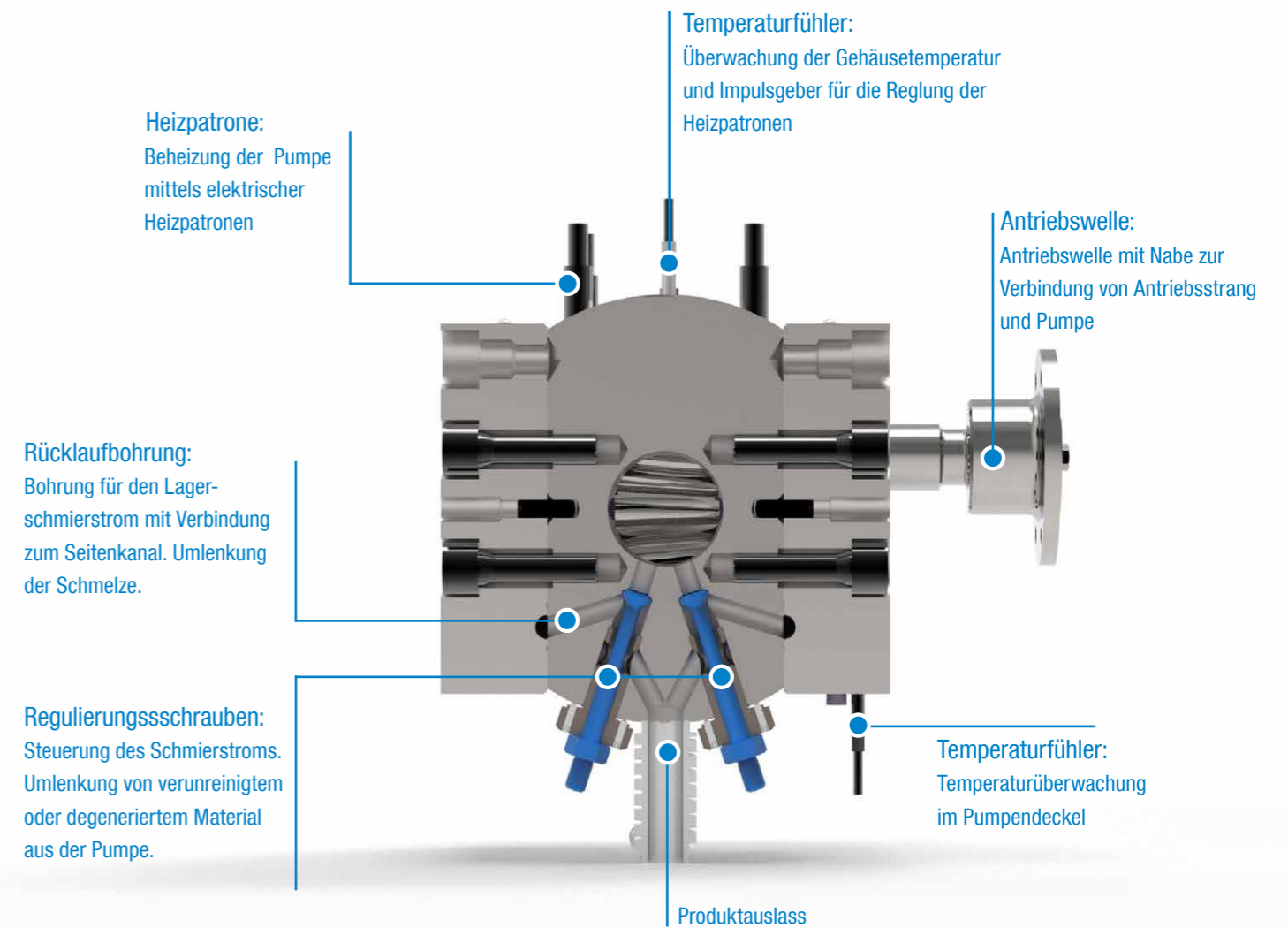
Quick-Color-Change-Version

ExtruCore® Schmelzepumpe für schnelle Farbwechsel



Die Schnellfarbwechsel-Version der ExtruCore® Baureihe eignet sich insbesondere für Anwender in der Masterbatchherstellung. Die Pumpe ist so konzipiert, dass bei einem Produktwechsel die Pumpe nicht gestoppt werden muss. Durch Einstellschrauben kann der Lager-schmierstrom umgelenkt werden und wird so aus der Pumpe ausgeführt.

Altes und vermisches Material wird nicht zurück in den Hauptstrom gefördert. Wesentlicher Vorteil dabei ist, dass der Ausschuss auf ein Minimum reduziert wird und die Pumpe ohne Umrüstzeit oder Reinigung nahtlos weiter läuft. Somit sind schnelle und unkomplizierte Farbwechsel im laufenden Prozess möglich.



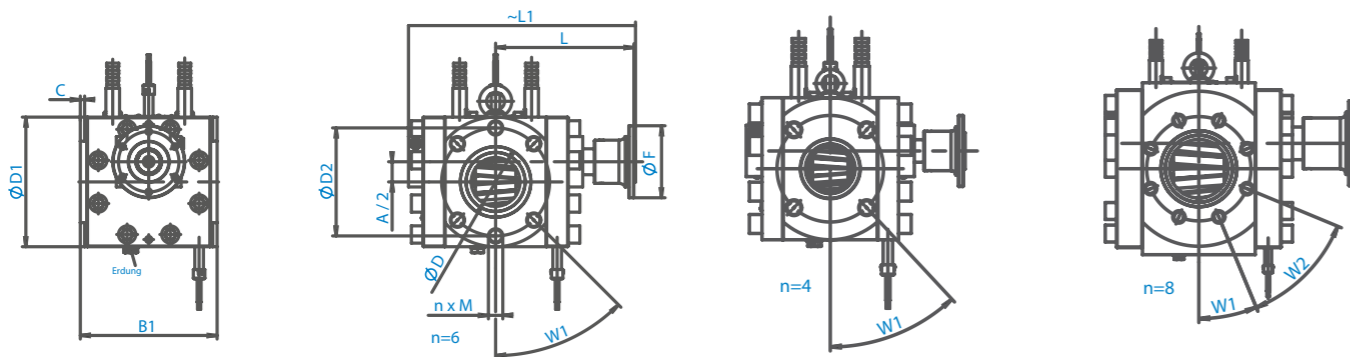
Größe/Fördermenge/Abmessungen

für Extrucore® Zahnradpumpen im Standarddesign

Pumpengrößen

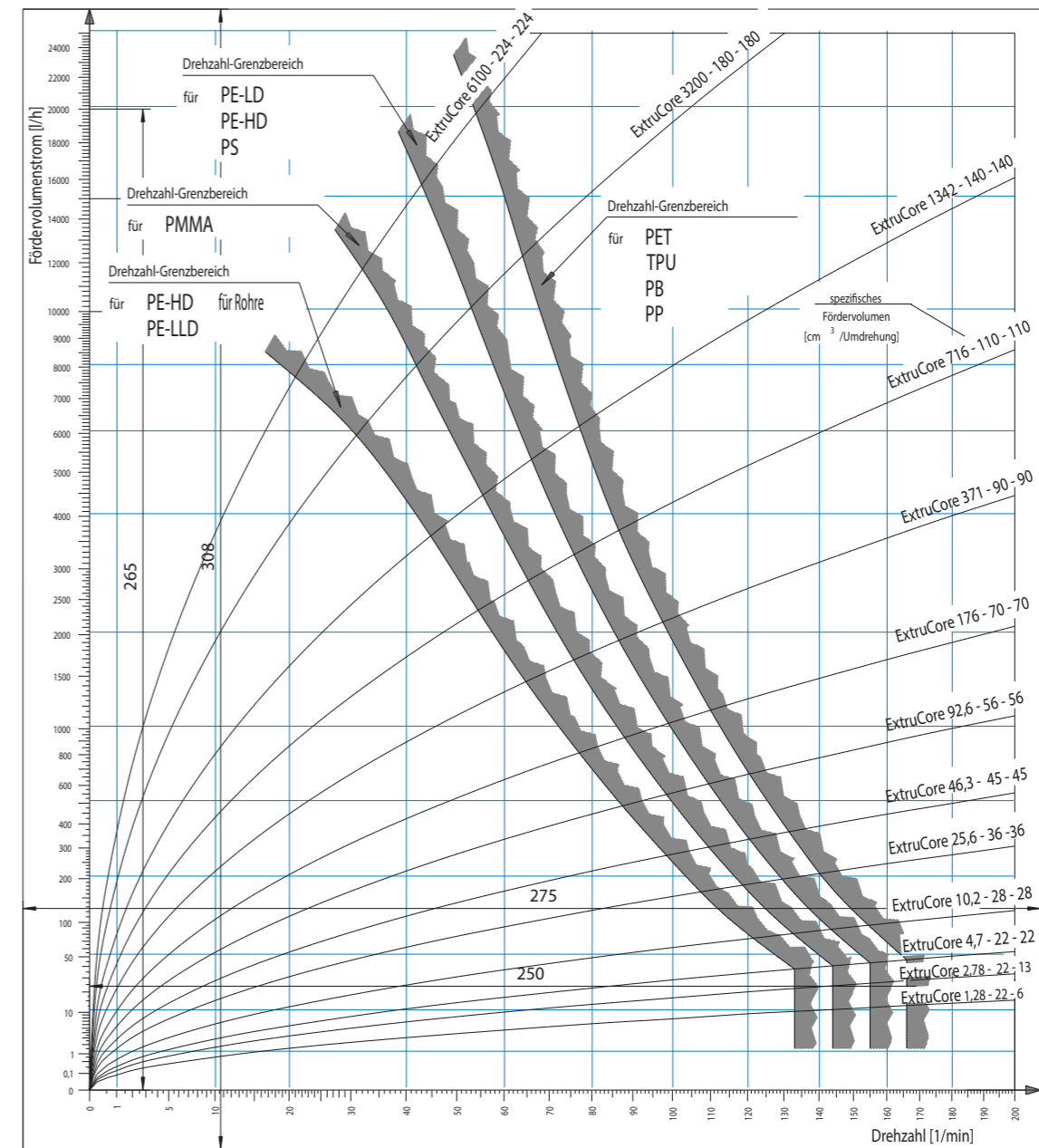
PUMPENGRÖSSE	SPEZ. FÖRDERVOLUMEN (CM ³ /U)	FÖRDERMENGE (KG/H)*1	PUMPENGRÖSSE	SPEZ. FÖRDERVOLUMEN (CM ³ /U)	FÖRDERMENGE (KG/H)*1
ExtruCore® 1,28-22-6	1,28	20–200	ExtruCore® 176-70-70	176	990–9900
ExtruCore® 2,78-22-13	2,78	40–400	ExtruCore® 371-90-90	371	1.600–16.200
ExtruCore® 4,7-22-22	4,7	70–700	ExtruCore® 716-110-110	716	2.500–25.300
ExtruCore® 10,2-28-28	10,2	140–1.400	ExtruCore® 1.482-140-140	1.482	3.800–37.800
ExtruCore® 25,6-36-36	25,6	280–2.800	ExtruCore® 3.200-180-180	3.200	6.900–69.100
ExtruCore® 46,3-45-45	46,3	410–4.100	ExtruCore® 6.100-224-224*2	6.100	11.000–106.000
ExtruCore® 92,6-56-56	92,6	650–6.500			

*1 Die Fördermenge ist abhängig vom geförderten Produkt und den Betriebsbedingungen.
*2 Nur als kundenspezifische Lösung.



ExtruCore® Abmessungen

PUMPENGRÖSSE	A/B	A/2	B1	C	ØD	ØD1	ØD2	M	n	W1	W2	L	L1	ØF	GEWICHT
ExtruCore® 1,28-22-6	22/6	11	90	3	14	84	--	M8	4	--	--	103	153,2	58	5,1 kg
ExtruCore® 2,78-22-13	22/13	11	90	3	14	84	--	M8	4	--	--	107	160	58	5,4 kg
ExtruCore® 4,7-22-22	22/22	11	90	3	28	84	--	M12	4	--	--	111	169	58	5,8 kg
ExtruCore® 10,2-28-28	28/28	14	120	4	32	108	75	M10	6	40°	--	108	178	75	10 kg
ExtruCore® 25,6-36-36	36/36	18	136	4	42	136	95	M12	6	40°	--	126	208	90	17 kg
ExtruCore® 46,3-45-45	45/45	22,5	170	5	55	180	135	M20	4	43°	--	168,5	278	90	39 kg
ExtruCore® 92,6-56-56	56/56	28	190	6	68	180	150	M20	6	45°	--	192	315	120	51 kg
ExtruCore® 176-70-70	70/70	35	200	3,5	80	218	160	M20	6	60°	--	227	378	120	90 kg
ExtruCore® 371-90-90	90/90	45	230	3,5	104	275	185	M20	8	22,5°	45°	275	444	150	149 kg
ExtruCore® 716-110-110	110/110	55	310	5	125	300	215	M24	8	22,5°	45°	340	531	180	280 kg
ExtruCore® 1.482-140-140	140/140	70	425	7,5	165	430	285	M30	8	22,5°	45°	415	670	250	645 kg
ExtruCore® 3.200-180-180	180/180	90	500	7,5	220	530	350	M36	8	22,5°	45°	547	893	315	1250 kg

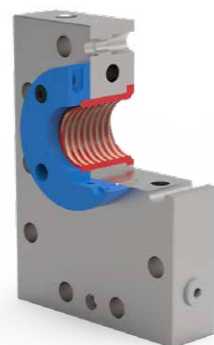


Dichtungsprogramm

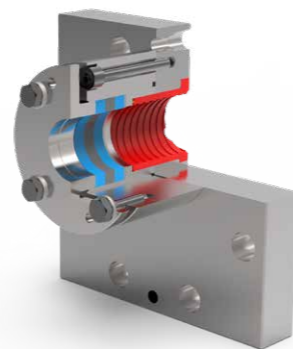


Jede rotierende Pumpe hat eine Antriebswelle, die in irgendeiner Form abgedichtet werden muss. Die Abdichtung kann über unterschiedlichste Systeme erfolgen.

Je nach Pumpentyp und Einsatzgebiet kommen unterschiedliche Systeme zum Tragen. Die Auswahl der Dichtungstypen wird durch die Prozessparameter begrenzt. Druck, Temperatur und Viskosität sind entscheidende Faktoren, die die Wahl der Dichtung beeinflussen bzw. beschränken.



Gewindewellendichtung, ggf. mit Kühlkörper



Gewindewellendichtung mit Stopfbuchse

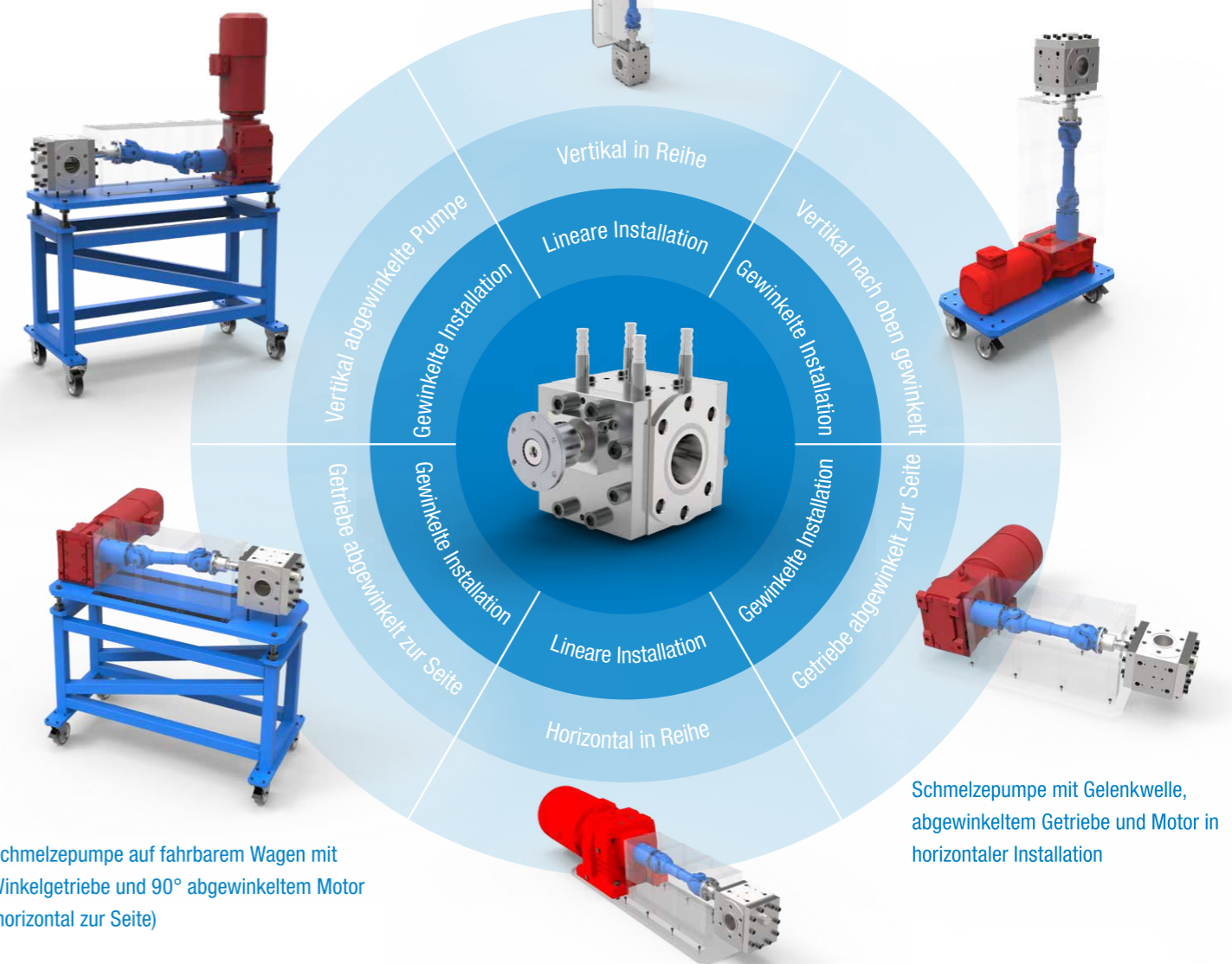
DRUCK SAUGSEITE	Von 1 bis 120 bar(a)	Von 1 bis 120 bar(a)
VISKOSITÄT	50 – 40.000 Pas	1 – 40.000 Pas
TEMPERATUR	max. 450°C	max. 450°C



Schmelzpumpe mit Gelenkwelle, Getriebe und Motor in vertikaler Reiheninstallation

Schmelzpumpe auf fahrbarem Wagen mit Winkelgetriebe und 90° abgewinkeltem Motor (vertikal nach oben)

Schmelzpumpe auf fahrbarem Wagen mit Winkelgetriebe und 90° abgewinkeltem Motor (vertikal nach unten)



Schmelzpumpe auf fahrbarem Wagen mit Winkelgetriebe und 90° abgewinkeltem Motor (horizontal zur Seite)

Schmelzpumpe mit Gelenkwelle, abgewinkeltem Getriebe und Motor in horizontaler Installation

Schmelzpumpe mit Gelenkwelle, Getriebe und Motor in horizontaler Reiheninstallation

Reduzierte Pulsation

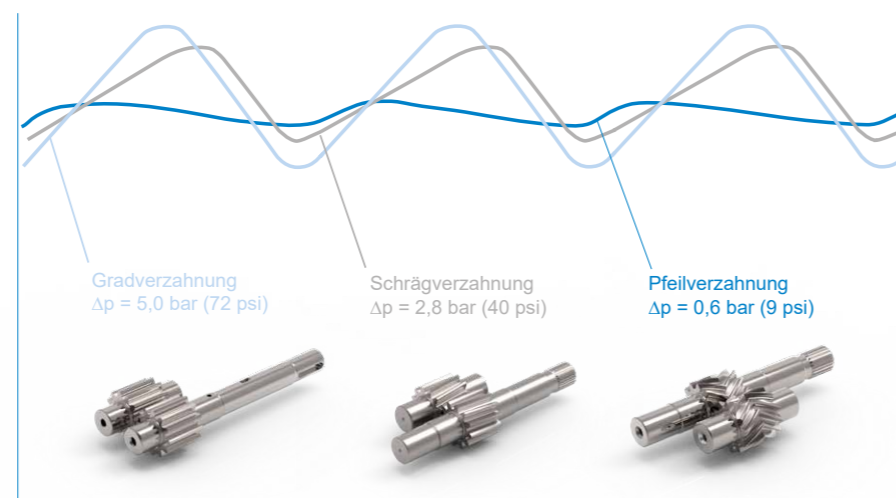


Die Pfeilverzahnung reduziert die Pulsation des Fördermediums gegenüber den schräg- und gradverzahnten Zahnrädern deutlich. Besonders für die Qualität des Endproduktes ist dies ein Vorteil.

Vorteile:

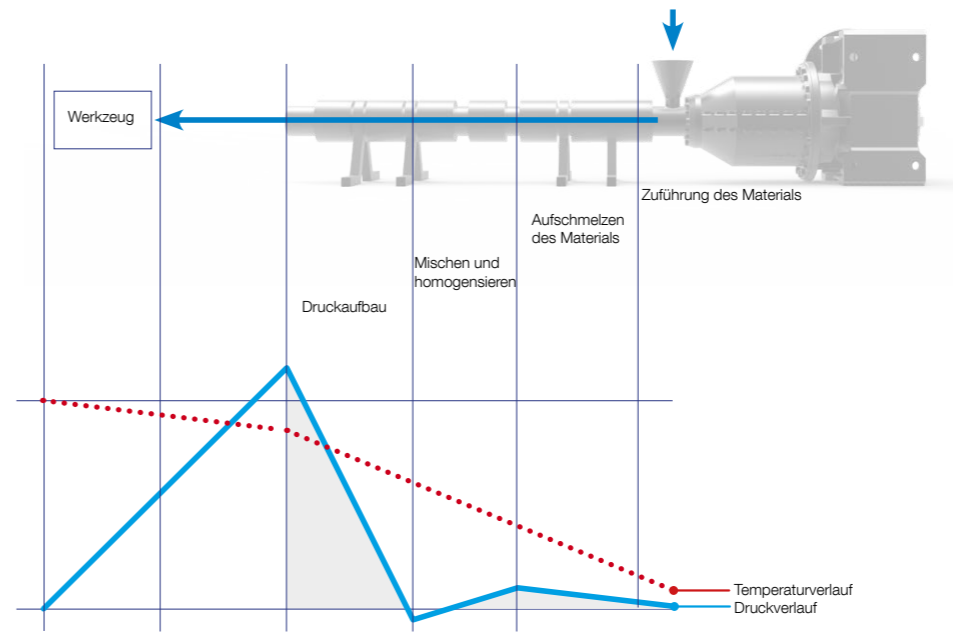
- Weniger Pulsation
- Umbau bestehender Pumpen möglich
- Entlastung des Extruders

Beispiel reduzierte Pulsation



Druckschwankungen

Bei der Extrusion ohne Zahnradpumpe am Extruderausgang schwankt der Förderstrom stark, ebenso wie die Druckverhältnisse. Es entsteht eine natürliche Pulsation des Produktstroms.

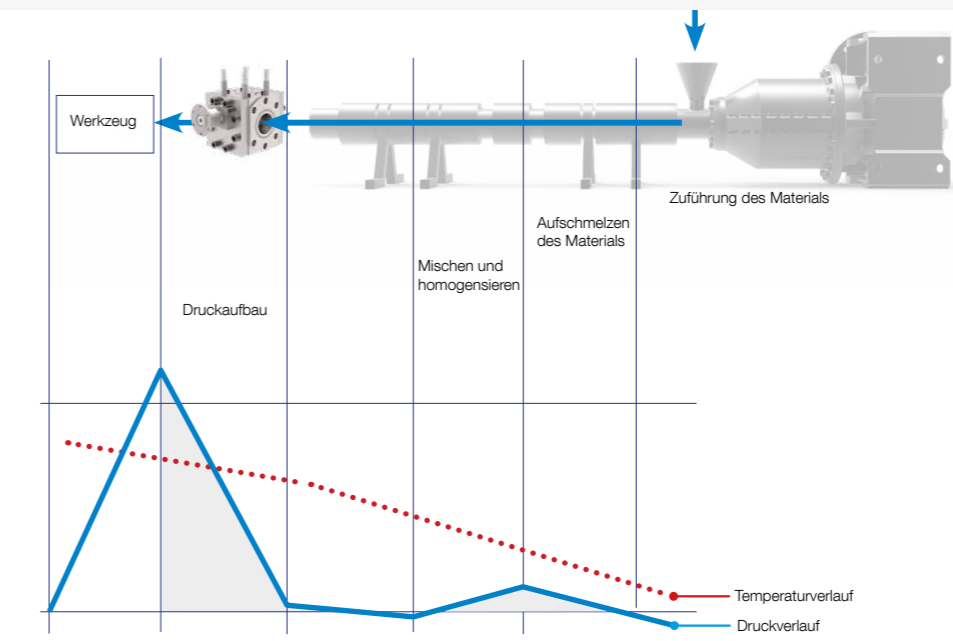


Der Wirkungsgrad des Extruders hinsichtlich des Druckaufbaus ist – auch bei optimal gewählter Schneckenengeometrie – vergleichsweise gering. Ein großer Teil der aufgewendeten Energie wird also als Wärme in das Produkt eingebracht.



Druckschwankungen

Durch den Einsatz der Schmelzpumpe wird die Pulsationskurve deutlich geglättet. Druckverhältnisse und Förderstrom sind konstant durch die volumetrischen Fördereigenschaften der Pumpe.



Der Wirkungsgrad einer Schmelzpumpe ist im Vergleich zum Extruder hoch. Die aufgewendete mechanische Leistung wird zu einem Großteil in hydraulische Leistung und nur zu einem geringen Anteil in Wärme umgewandelt.

Zubehör



Dosiersystem

Die Eigenschaften der Polymerschmelze werden in der Extrusion durch Zugabe von Additiven erreicht. Die Zudosierung in die Schmelze erfolgt über ein Dosiersystem bestehend aus Steuerung, Zahnradpumpe und Volumenstromzähler.



Grundrahmen

Pumpenaggregate, bestehend aus Pumpe, Antrieb und Steuerung, werden häufig auf Grundrahmen montiert. Die modulare Bauweise ermöglicht es, den kompletten Grundrahmen, also das ganze Aggregat, schnell und unkompliziert aus der Prozessumgebung zu heben.



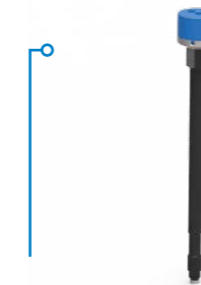
Gelenkwellen

Gelenkwellen erlauben den installierten Pumpen maximale Freiheitsgrade. Das ist beispielsweise dann erforderlich, wenn sich die Position der Pumpe aufgrund thermischer Ausdehnung der Anlage verändert. Darüber hinaus ist eine Ausrichtung von Pumpe und Antrieb stark vereinfacht.



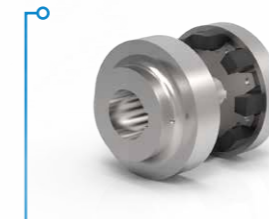
Antriebstechnologie

Als international agierendes Unternehmen verfügen wir über ein weltweites Netzwerk von Zulieferern. Auf lokale Anforderungen in der Auslegung von Motoren können wir so problemlos eingehen und diese nach Kundenwunsch umsetzen.



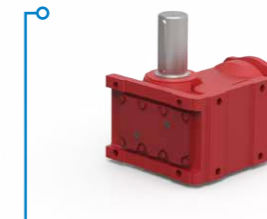
Drucksensoren

Drucksensoren liefern Informationen über die vorherrschenden Druckverhältnisse in der Pumpe und dem Prozess. Bei Schwankungen kann der Druck dann entsprechend über eine Steuerung reguliert werden.



Kupplungen

Die Kupplung gewährleistet die sichere Kraftübertragung zur Pumpe. Wir verwenden nur Kupplungen von renommierten Herstellern. In Abhängigkeit von den Rahmenbedingungen kommen unterschiedlichste Varianten zum Einsatz.



Getriebe


Abgestimmt auf die Motoren und den Prozess, bieten wir diverse Getriebevarianten namhafter Hersteller an. Alle Getriebe werden von unseren Ingenieuren gemeinsam mit den Herstellern ausgelegt und abgestimmt.



Frequenzumrichter

Als weiteres optionales Zubehör bietet WITTE exakt auf den Motor abgestimmte Frequenzumrichter an.

WITTE WORLDWIDE



WITTE PUMPS &
TECHNOLOGY LLC
Lawrenceville, GA, USA

WITTE PUMPS &
TECHNOLOGY
Shanghai Ltd., China

Alle unsere Vertriebspartner finden Sie unter
www.witte-pumps.com

WITTE PUMPS &
TECHNOLOGY GmbH
Tornesch, Germany

EDUR-WITTE Pumps & Systems
Sdn Bhd
Kuala Lumpur, Malaysia

WITTE PUMPS & TECHNOLOGY GmbH
 Lise-Meitner-Allee 20
25436 Tornesch bei Hamburg, Germany

 +49 (0) 4120/70 65 9-0
 +49 (0) 4120/70 65 9-49

 info@witte-pumps.de
 www.witte-pumps.com

