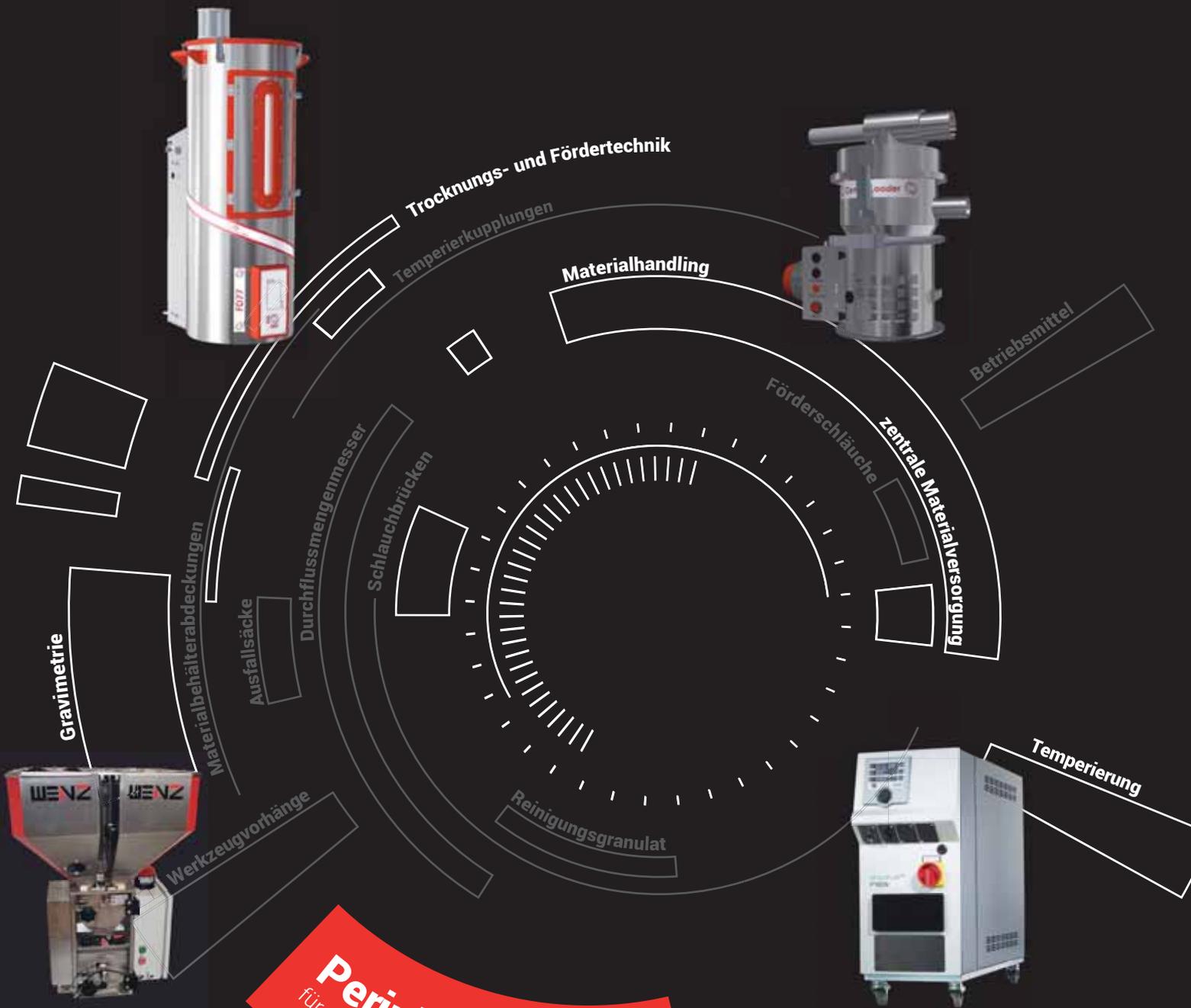


WENZ



Peripherietechnik
für die kunststoffverarbeitende Industrie

- Trocknung
- Zentrale Materialversorgung
- Entstaubung
- Abscheider
- Temperierung
- Sondertemperierung
- Schneidmühlen
- Förderbänder
- Entkalkung
- Kältemaschinen

Materialhandling

Trocknungstechnik	Seite 04-15
Zentrale Materialversorgung	Seite 16-18
Abscheider	Seite 19-27

Temperiertechnik

Regloplas

Fördertechnik

WeCo-Gravimetrie	Seite 37-38
Kupplungsbahnhof	Seite 39-40

Heißkanalregeltechnik

Heißkanalregeltechnik	Seite 41-42
------------------------------	--------------------

WENZ Retrofit

WENZ Retrofit	Seite 43
----------------------	-----------------

Schneidmühlen

Schneidmühlen

Seite 44-48

Förderbänder

Förderbänder

Seite 49-51

Außerdem im Programm

Kältemaschinen/Verschleißartikel

Seite 52

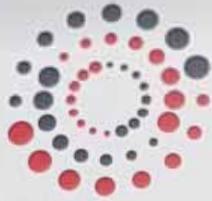
Service/Entkalker

Seite 53

Trocknungstechnik



qip
Quality in Plastics



FD77

QC 900



Höchstmaß an Energieeffizienz und Kommunikationsmöglichkeit

Mit einem verfügbaren Behältervolumen zwischen 1,5 und 5.500 Litern optimieren die qip®-Granulattrockner automatisch den Energiebedarf durch die kontinuierliche Anpassung des Trocknungsprozesses. Dadurch werden reproduzierbare und immer identische Trocknungsergebnisse gewährleistet. Die verwendete Trocknungstechnologie arbeitet besonders prozesssicher, die Ringluftauslässe sichern eine schnelle und effiziente Trocknung. Außerdem benötigen Anwender für den Prozess kein Silikagel, die Trockner sind nahezu wartungsfrei und gewähren eine konstante Trocknungsleistung auf Lebenszeit bei minimal laufenden Betriebskosten aufgrund des im Verhältnis sehr geringen Energieverbrauchs. Das Lieferprogramm umfasst Kleinstmengentrockner, Beistelltrockner, Aufsatzrockner und Zentraltrockner. Sie können einzeln, als zentrale oder dezentrale Trocknungssysteme mit oder ohne zentraler oder dezentraler Materialversorgung oder als kundenspezifische Sonderlösung eingesetzt werden.

- ⊕ Bis zu 30% Effizienzsteigerung
- ⊕ Bis zu 90% weniger CO2 Emissionen
- ⊕ Neuester Stand der Technik
- ⊕ Venturi-Vakuum und Motorfördergeräte für den Materialtransport
- ⊕ Zentrale Fördersysteme mit einer Vielzahl an verschiedenen Abscheidertypen für die Versorgung mehrerer Maschinen über größere Distanzen
- ⊕ Überwachung der Abscheider
- ⊕ 3D-CAD-Planung auf Wunsch/ Installation beim Kunden
- ⊕ Einfache Touch-Bedienung mit farbiger Anzeige
- ⊕ Regel-Algorithmen passen den Energieverbrauch automatisch dem aktuellen Materialdurchsatz an.
- ⊕ Abscheider mit Entstaubungsfunktion zur Entfernung des Staubes während des Förderprozesses – kostengünstig im Vergleich zu Entstaubungsanlagen
- ⊕ Form der Trockner erleichtert die Reinigung bei Materialwechsel
- ⊕ Energieverbrauch ist auf ein Minimum reduziert
- ⊕ Höchste Prozessstabilität erlaubt Garantie der Trocknungsergebnisse auf Lebenszeit
- ⊕ Entwicklung, Planung und Softwareerstellung erfolgen im eigenen Haus, dadurch rasche, flexible und kompetente Lösungen.
- ⊕ Wartungsfrei und 3 Jahre Garantie
- ⊕ Webbased Management
- ⊕ Made in Europe
- ⊕ optionale Schnittstellen z.B. OPCUA, Modbus over IP, Modbus RTU
- ⊕ Integration in übergeordnete Leitstände

Foxy Dryer

Die **FD-Serie** wurde für mittlere Materialdurchsätze mit Behältervolumina von 44 bis 220 Liter entwickelt. Sie besitzen dieselben Vorzüge und Vorteile der UD-Serie und erlauben die Montage sowohl auf der Produktionsmaschine als auch auf einem Gestell als Beistelltrockner.



Foxy Dryer **FD 44**

Trocknungsbehälter	[Liter]	44
Energieversorgung	[V/Hz]	1N~230/50 ... 60
Installierte Leistung	[W]	2000
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	3,0 bis 4,0 *
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar *
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe	[mm]	905
Breite	[mm]	445
Tiefe	[mm]	590
Gewicht	[kg]	38

* Restölgehalt max. 0,1 ppm

** Im Boost-Modus und kurzzeitig bei Trocknungsstart erhöht sich der maximale Druckverbrauch je nach Gerätetyp um 0,5 bis 4 Nm³/h.

Foxy Dryer **FD 77**

Trocknungsbehälter	[Liter]	77
Energieversorgung	[V/Hz]	1N~230/50 ... 60
Installierte Leistung	[W]	2000
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	3,0 bis 5,5 *
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar *
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe	[mm]	1095
Breite	[mm]	510
Tiefe	[mm]	620
Gewicht	[kg]	52

* Restölgehalt max. 0,1 ppm

** Im Boost-Modus und kurzzeitig bei Trocknungsstart erhöht sich der maximale Druckverbrauch je nach Gerätetyp um 0,5 bis 4 Nm³/h.

Die **QC900-Steuerung** bildet das Herzstück der Trockner. Dem aktuellsten Stand der Technik entsprechend, bietet die Steuerung eine Vielzahl an Schnittstellen und Protokollen und erlaubt die Kommunikation mit allen Arten von Maschinen und Systemen. Modbus TCP/RTU, OPC UA, TTY/RS485 **zur Anbindungen an verschiedenste Produktionsmaschinen, der Datenaustausch mit SQL-Servern oder mit Betriebsdaten-Erfassungssystemen als auch der Zugriff über Web-Client per HTML5 von jedem Web-Browser aus** sind nur einige der vielfältigen Möglichkeiten.



Foxy Dryer

FD 120

FD 170

Foxy Dryer FD 220

Trocknungsbehälter	[Liter]	120	170
Energieversorgung	[V/Hz]	1N~230/50 ... 60	1N~230/50 ... 60
Installierte Leistung	[W]	4000	4000
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	3,0 bis 9,0 **	3,0 bis 12,0 **
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar *	3 bis 5°C bei 7 bar *
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180	20 bis 180
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)	80 (ohne Kondensation)
Höhe	[mm]	1270	1420
Breite	[mm]	560	610
Tiefe	[mm]	700	750
Gewicht	[kg]	80	89

* Restölgehalt max. 0,1 ppm

** Im Boost-Modus und kurzzeitig bei Trocknungsstart erhöht sich der maximale Druckverbrauch je nach Gerätetyp um 0,5 bis 4 Nm³/h.

Trocknungsbehälter	[Liter]	220
Energieversorgung	[V/Hz]	3N~400 / 50 ... 60
Installierte Leistung	[W]	8000
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	3,0 bis 16,0 **
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar *
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe	[mm]	1560
Breite	[mm]	670
Tiefe	[mm]	800
Gewicht	[kg]	117

* Restölgehalt max. 0,1 ppm

** Im Boost-Modus und kurzzeitig bei Trocknungsstart erhöht sich der maximale Druckverbrauch je nach Gerätetyp um 0,5 bis 4 Nm³/h.

Ultra Dryer

Die Granulattrockner der **UD-Serie** bieten hohes Energieeinsparungspotential durch die Zwei-Kreis-Technologie. Dabei wird der Hauptteil der zur Trocknung benötigten Luft aus der Umgebung bezogen. Für die Trocknung selbst ist nur mehr ein Bruchteil an Druckluft erforderlich. Einsparungen im Druckluftverbrauch von 80% sind der Standard. In Bezug auf Prozessstabilität sind die Trockner zudem unübertroffen und garantieren einen sorglosen Betrieb auf Lebenszeit.



Ultra Dryer UD 260

Trocknungsbehälter	[Liter]	260
Energieversorgung	[V/Hz]	3N 400/50 *
Installierte Leistung	[kW]	8,0
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	8 bis 18
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar **
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180 ***
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	2350 (2510)
Breite mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	750 (940)
Tiefe mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	820 (950)
Gewicht	[kg]	160

* weitere Betriebsspannungen auf Anfrage

** Restölgehalt max. 0,1 ppm

*** Höhere Temperaturen auf Anfrage



Ultra Dryer UD 360

Trocknungsbehälter	[Liter]	360
Energieversorgung	[V/Hz]	3N 400/50 *
Installierte Leistung	[kW]	8,0
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	9 bis 27
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar **
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180 ***
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	2560 (2720)
Breite mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	810 (1010)
Tiefe mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	850 (1000)
Gewicht	[kg]	230

* weitere Betriebsspannungen auf Anfrage

** Restölgehalt max. 0,1 ppm

*** Höhere Temperaturen auf Anfrage



Ultra Dryer UD 500

Trocknungsbehälter	[Liter]	500
Energieversorgung	[V/Hz]	3N 400/50 *
Installierte Leistung	[kW]	9,5
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	11 bis 32
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar **
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180 ***
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	2800 (2960)
Breite mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	870 (1070)
Tiefe mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	940 (1060)
Gewicht	[kg]	280

* weitere Betriebsspannungen auf Anfrage

** Restölgehalt max. 0,1 ppm

*** Höhere Temperaturen auf Anfrage



Ultra Dryer UD 700

Trocknungsbehälter	[Liter]	700
Energieversorgung	[V/Hz]	3N 400/50 *
Installierte Leistung	[kW]	13,5
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	13 bis 46
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar **
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180 ***
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	3115 (3275)
Breite mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	915 (1230)
Tiefe mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	1040 (1200)
Gewicht	[kg]	350

* weitere Betriebsspannungen auf Anfrage

** Restölgehalt max. 0,1 ppm

*** Höhere Temperaturen auf Anfrage

Ultra Dryer



Ultra Dryer UD 900

Trocknungsbehälter	[Liter]	900
Energieversorgung	[V/Hz]	3N 400/50 *
Installierte Leistung	[kW]	16,5
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	15 bis 59
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar **
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180 ***
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	3340 (3500)
Breite mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	975 (1290)
Tiefe mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	1105 (1260)
Gewicht	[kg]	400

* weitere Betriebsspannungen auf Anfrage

** Restölgehalt max. 0,1 ppm

*** Höhere Temperaturen auf Anfrage



Ultra Dryer UD 1300

Trocknungsbehälter	[Liter]	1300
Energieversorgung	[V/Hz]	3N 400/50 *
Installierte Leistung	[kW]	24,0
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	20 bis 82
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar **
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180 ***
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	3770
Breite mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	1170
Tiefe mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	1190
Gewicht	[kg]	460

* weitere Betriebsspannungen auf Anfrage

** Restölgehalt max. 0,1 ppm

*** Höhere Temperaturen auf Anfrage

Jolly Dryer



Ultra Dryer UD 1700

Trocknungsbehälter	[Liter]	1700
Energieversorgung	[V/Hz]	3N 400/50 *
Installierte Leistung	[kW]	31,0
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	28 bis 114
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar **
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180 ***
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	4060
Breite mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	1250
Tiefe mit stationärem (fahrbarem) Gestell	[mm]	1270
Gewicht	[kg]	520

* weitere Betriebsspannungen auf Anfrage

** Restölgehalt max. 0,1 ppm

*** Höhere Temperaturen auf Anfrage



Jolly Dryer JD 22

Trocknungsbehälter	[Liter]	22
Energieversorgung	[V/Hz]	1N 230/50...60
Installierte Leistung	[W]	1000
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	3,0 bis 7,5
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar *
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180 **
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe	[mm]	720
Breite	[mm]	375
Tiefe	[mm]	490
Gewicht	[kg]	26

* Restölgehalt max. 0,1 ppm

** Höhere Temperaturen auf Anfrage

Jolly Dryer

Die **JD- und CD-Serie** verwenden zur Trocknung nur Druckluft und runden das Repertoire an Trocknungsgeräten ab.



Jolly Dryer JD 44

Trocknungsbehälter	[Liter]	44
Energieversorgung	[V/Hz]	1N 230/50...60
Installierte Leistung	[W]	1000
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	3,5 bis 14,5
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar *
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180 **
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe	[mm]	905
Breite	[mm]	445
Tiefe	[mm]	590
Gewicht	[kg]	36

* Restölgehalt max. 0,1 ppm

** Höhere Temperaturen auf Anfrage



Jolly Dryer JD 77

Trocknungsbehälter	[Liter]	77
Energieversorgung	[V/Hz]	1N 230/50...60
Installierte Leistung	[W]	3300
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	4,0 bis 25,0
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar *
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180 **
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe	[mm]	1095
Breite	[mm]	510
Tiefe	[mm]	620
Gewicht	[kg]	44

* Restölgehalt max. 0,1 ppm

** Höhere Temperaturen auf Anfrage



Jolly Dryer JD 120

Trocknungsbehälter	[Liter]	120
Energieversorgung	[V/Hz]	1N 230/50...60
Installierte Leistung	[W]	3300
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	4,5 bis 39,0
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar *
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180 **
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe	[mm]	1270
Breite	[mm]	560
Tiefe	[mm]	700
Gewicht	[kg]	60

* Restölgehalt max. 0,1 ppm

** Höhere Temperaturen auf Anfrage

Jolly Dryer JD 170

Trocknungsbehälter	[Liter]	170
Energieversorgung	[V/Hz]	1N 230/50...60
Installierte Leistung	[W]	3300
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	50 bis 54,0
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar *
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180 **
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe	[mm]	1420
Breite	[mm]	610
Tiefe	[mm]	750
Gewicht	[kg]	76

* Restölgehalt max. 0,1 ppm

** Höhere Temperaturen auf Anfrage

Compact Dryer



Compact Dryer CD 2.5

Trocknungsbehälter	[Liter]	2,5
Energieversorgung	[V/Hz]	1N 230/50 ... 60
Installierte Leistung	[W]	350
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	2,5
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar *
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180 **
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe (ohne/mit integriertem Fördergerät)	[mm]	380/410
Breite	[mm]	255
Tiefe	[mm]	350
Gewicht (ohne/mit integriertem Fördergerät)	[kg]	12

* Restölgehalt max. 0,1 ppm

** Höhere Temperaturen auf Anfrage



Compact Dryer CD 4.5

Trocknungsbehälter	[Liter]	4,5
Energieversorgung	[V/Hz]	1N 230/50 ... 60
Installierte Leistung	[W]	350
Druckluftverbrauch	[Nm³/h]	4,5
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10 max.
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar *
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180 **
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe (ohne/mit integriertem Fördergerät)	[mm]	450/510
Breite	[mm]	255
Tiefe	[mm]	350
Gewicht (ohne/mit integriertem Fördergerät)	[kg]	14

* Restölgehalt max. 0,1 ppm

** Höhere Temperaturen auf Anfrage



Compact Dryer **CD 7**

Trocknungsbehälter	[Liter]	7
Energieversorgung	[V/Hz]	1N 230/50 ... 60
Installierte Leistung	[W]	350
Druckluftverbrauch	[Nm ³ /h]	7 max.
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar *
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180 **
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe (ohne/mit integriertem Fördergerät)	[mm]	570/630
Breite	[mm]	255
Tiefe	[mm]	350
Gewicht (ohne/mit integriertem Fördergerät)	[kg]	16

* Restölgehalt max. 0,1 ppm

** Höhere Temperaturen auf Anfrage

Compact Dryer **CD 11**

Trocknungsbehälter	[Liter]	11
Energieversorgung	[V/Hz]	1N 230/50 ... 60
Installierte Leistung	[W]	350
Druckluftverbrauch	[Nm ³ /h]	11 max.
Druckluftversorgung	[bar]	6 bis 10
Druckluftqualität	[Taupunkt]	3 bis 5°C bei 7 bar *
Trocknungstemperatur	[°C]	20 bis 180 **
Zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	+20 bis +60
Zulässige Umgebungsfeuchte	[% rel. F.]	80 (ohne Kondensation)
Höhe (ohne/mit integriertem Fördergerät)	[mm]	750/800
Breite	[mm]	255
Tiefe	[mm]	365
Gewicht (ohne/mit integriertem Fördergerät)	[kg]	18

* Restölgehalt max. 0,1 ppm

** Höhere Temperaturen auf Anfrage

Zentrale Materialversorgung



Unsere Zentralen bieten ein hohes Maß an Energieeinsparungspotential, Prozessstabilität und eine hohe Transparenz der Materialwege.

Die zentrale Steuereinheit ermöglicht neben der Parametrierung einzelner Abscheider auch die Bedienung der einzelnen Trocknungsgeräte, ohne dabei den autonomen Betrieb zu gefährden. Diverse Kommunikationsprotokolle für Datenaustausch mit externen Systemen sind selbstverständlich. Die Durchsatzüberwachung von qip ermöglicht die Kontrolle des Materialverbrauchs. Das gravimetrische System lässt sich einfach auf den Trocknungsbehältern oder mit Adaptierungen auf der Produktionsmaschine montieren und überwacht dabei den Materialdurchsatz.

Eine Auswertung erfolgt durch Einbindung der Trockner in die zentrale Materialfördersteuerung. Zu hohe produktionsgefährdende Durchsätze werden mit diesem System ermittelt und ermöglichen die Erstellung von Verbrauchsstatistiken.

Darüber hinaus wird im Vorfeld die Projektierung in 3 D Zeichnungen mit Hallenlayout visualisiert um bereits vor der Installation der Anlage einen konkreten optischen Eindruck zu gewinnen und Optimierungsbedarf frühzeitig zu erkennen. Das senkt Kosten und optimiert die Umsetzung

Materialbehälter helfen der geordneten und sicheren Lagerung des zu verarbeitenden Materials. Material-Container von qip entsprechen dem höchsten Qualitätsstandard und werden aus Edelstahl in Größen bis zu 3500 Liter gefertigt. Schaugläser ermöglichen jederzeit die visuelle Kontrolle des Füllstands. Klappbare Deckel, Auflagegitter für Materialsäcke, fahrbare Gestelle und ein umfangreiches Zubehör zur Entnahme des Granulats sind ebenso lieferbar wie integrierte Systeme zur elektronischen Gewichts- und Füllstandserfassung. Die Materialverteilung in der Produktion bei zentral gesteuerten Förderprozessen stellt immer eine Herausforderung in Bezug auf Unverwechselbarkeit und korrekter Zuordnung dar.

Manuelle Kupplungsbahnhöfe sind eine kostengünstige Variante, können aber eine Verwechslung durch den Bediener nicht verhindern. Ein von Wenz neu entwickeltes System ermöglicht die laufende elektronische Überwachung der angekoppelten Leitungen und alarmiert den Bediener im Falle einer falschen Zuordnung. Es stellt eine unvergleichlich preiswerte Alternative zu teuren, automatischen Kupplungsstationen dar. Beide Systeme - mit oder ohne Koppelüberwachung - sind im Lieferprogramm enthalten.

Gravimetrisches Dosieren

mit dem von uns neu entwickelten „Portos“ für die optimale Materialmischung, individuell auf Ihre Bedürfnisse angepasst.

Volumetrisches Dosieren

der Colorfeed CF390 ist aufgrund der Bauweise sehr flexibel. Es ist für ein großes Einsatzspektrum geeignet.

Entstaubung

Dustmaster für die Entstaubung Ihrer Ware und des Mahlgutes - „stand alone“ Lösung

Dustkiller

Im Unterschied zur Entstaubung durch Steigsichter oder Zyklone kann der DUSTkiller+ in die zentrale Materialversorgung integriert werden. Hier ergibt sich der Vorteil, dass der Staub direkt vor der Materialverarbeitung entfernt wird. Somit ist das gereinigte Material stets von gleicher Güte, ohne dass zuviel Material der Produktion entzogen wird. Nutzen Sie die wirtschaftlichen Vorteile des Mahlgutes ohne die störenden Effekte des Staubes.

Kupplungsbahnhof

Die Materialverteilung in der Produktion bei zentral gesteuerten Förderprozessen stellt immer eine Herausforderung in Bezug auf Unverwechselbarkeit und korrekter Zuordnung dar.

Ein von Wenz neu entwickeltes System ermöglicht die laufende elektronische Überwachung der angekoppelten Leitungen und alarmiert den Bediener im Falle einer falschen Zuordnung. Es stellt eine unvergleichlich preiswerte Alternative zu teuren, automatischen Kupplungsstationen dar.



Steuerung für zentrale Materialversorgung oder Steuerungsretrofit Ihrer alten Anlage:

- + Unterschiedlichste Steuerungen für Ihren individuellen Einsatzfall.
- + Alle Steuerungen arbeiten nach dem FIFO Prinzip.
- + Einstellbare Parameter wie Saugzeiten, Leersaugzeiten individuell für jeden Abscheider
- + Erweiterbar in Anzahl und Funktion
- + Offene Schnittstellen
- + Direkte Kommunikation mit unseren Trocknern
- + Von 1 bis 99 Förderstellen

Abscheider



Abscheider

Unsere neu entwickelten Materialabscheider in Volledelstahl, für die Trennung von Luftstrom und Granulat für die besondere Qualität Ihres Produktes erhalten Sie bei uns mit der zentralen Materialversorgung oder als Ersatz. Unsere „Central Loader“ sind in den Größen 4, 6, 8, 12, 20, 40 Litern verfügbar - als Einkomponenten und Zweikomponenten und als DK – Dusk Killer.

Standardabscheider



CL3



CL4

Abscheidervolumen	[l]	3	4
Schlauchanschluß für Material	[mm]	38	50
Schlauchanschluß für Vakuum	[mm]	50	50
Metallteile aus poliertem Edelstahl		X	X
Erhöhungsringe		Metallzylinder	Metallzylinder
Abnehmbare Serviceöffnung		X	X
Überwachung der Klappenaktivität durch Magnetschalter		X	X
Pilotventil für Vakuumleitung		X	X
beleuchteter Ein-/Aus-Schalter		X	X
Industriesteckverbindung zum Anschluss der Steuersignale		X	X
Blitzlampe zur lokalen Alarmierung		optional	optional
Lochbilddurchmesser		174 mm/4xM6	174 mm/4xM6



CL6

CL8_Glass

CL11

CL22

6

8

11

22

50

50

50

50

50

50

50

50

X

X

X

X

Glaszylinder
Metall möglich

Glaszylinder
Metall möglich

Metallzylinder

Metallzylinder
Glas möglich

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

X

optional

optional

optional

optional

174 mm/4xM6

174 mm/4xM6

337 mm/4xM6

337 mm/4xM6

Standardabscheider



CL33



CL44

Abscheidervolumen	[l]	33	44
Schlauchanschluß für Material	[mm]	50	50
Schlauchanschluß für Vakuum	[mm]	50	50
Metallteile aus poliertem Edelstahl		X	X
Erhöhungsrings		Metallzylinder Glas möglich	Metallzylinder Glas möglich
Abnehmbare Serviceöffnung		X	X
Überwachung der Klappenaktivität durch Magnetschalter		X	X
Pilotventil für Vakuumleitung		X	X
beleuchteter Ein-/Aus-Schalter		X	X
Industriesteckverbindung zum Anschluss der Steuersignale		X	X
Blitzlampe zur lokalen Alarmierung		optional	optional
Lochbilddurchmesser		337 mm/4xM6	337 mm/4xM6

Standardabscheider

mit Entstaubungsfunktion nach jedem Förderzyklus



CL6-DK

6

50

50

X

Glaszylinder

X

X

X

X

X

optional

174 mm/4xM6



CL8-DK

8

50

50

X

Glaszylinder

X

X

X

X

X

optional

174 mm/4xM6

Zwei-Komponenten-Abscheider

zur Förderung von zwei unterschiedlichen Materialien



CL3-2K



CL4-2K

Abscheidervolumen	[l]	3	4
Schlauchanschluß für Material	[mm]	38	50
Schlauchanschluß für Vakuum	[mm]	50	50
Metallteile aus poliertem Edelstahl		X	X
Erhöhungsrings		Metallzylinder	Glaszylinder
Abnehmbare Serviceöffnung		X	X
Überwachung der Klappenaktivität durch Magnetschalter		X	X
Pilotventil für Vakuumleitung		X	X
beleuchteter Ein-/Aus-Schalter		X	X
Industriesteckverbindung zum Anschluss der Steuersignale		X	X
Blitzlampe zur lokalen Alarmierung		optional	optional
Lochbilddurchmesser		174 mm/4xM6	174 mm/4xM6



CL6-2K



CL8-2K



CL11-2K



CL22-2K

6	8	11	22
50	50	50	50
50	50	50	50
X	X	X	X
Glaszylinder Metall möglich	Glaszylinder Metall möglich	Metallzylinder	Metallzylinder Glas möglich
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
optional	optional	optional	optional
174 mm/4xM6	174 mm/4xM6	337 mm/4xM6	337 mm/4xM6

Zwei-Komponenten-Abscheider

zur Förderung von zwei unterschiedlichen Materialien



CL33-2K



CL44-2K

Abscheidervolumen	[l]	33	44
Schlauchanschluß für Material	[mm]	50	50
Schlauchanschluß für Vakuum	[mm]	50	50
Metallteile aus poliertem Edelstahl		X	X
Erhöhungsrings		Metallzylinder Glas möglich	Metallzylinder Glas möglich
Abnehmbare Serviceöffnung		X	X
Überwachung der Klappenaktivität durch Magnetschalter		X	X
Pilotventil für Vakuumleitung		X	X
beleuchteter Ein-/Aus-Schalter		X	X
Industriesteckverbindung zum Anschluss der Steuersignale		X	X
Blitzlampe zur lokalen Alarmierung		optional	optional
Lochbilddurchmesser		337 mm/4xM6	337 mm/4xM6

Zwei-Komponenten-Abscheider

zur Förderung von zwei unterschiedlichen Materialien
inklusive Entstaubungsfunktion nach jedem Förderzyklus



CL6-DK-2K

6

50

50

X

Glaszylinder

X

X

X

X

X

optional

174 mm/4xM6



CL8-DK-2K

8

50

50

X

Glaszylinder

X

X

X

X

X

optional

174 mm/4xM6

REGLOPLAS®

Seit über 55 Jahren überzeugt die fortschrittliche und zuverlässige Schweizer Qualität der Temperiergeräte von REGLOPLAS. Kunden aus aller Welt schätzen unsere langjährige Erfahrung, unsere präzisen und langlebigen Produkte sowie unseren persönlichen und kompetenten weltweiten Kundenservice.

Intelligente Temperiertechnologien setzen bei REGLOPLAS die Standards für optimale Kundenlösungen in verschiedensten Anwendungstechnologien und End-Anwender Industrien. REGLOPLAS ist auf dem Weg zur Smart & Networked Factory 4.0 und arbeitet für unsere Kunden unter „Hochdruck“ beim Temperieren mit Wasser bis 250°C.

Die Gesamtlösungen arbeiten effizient und sicher, die fortschrittliche Temperiertechnik wird flexibel auf sich verändernde Bedürfnisse angepasst. Die Bauteile der Temperiersysteme unterliegen strikten Qualitätsstandards für höchste Sicherheit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit. Die Temperiersysteme von REGLOPLAS kommunizieren mit einer Vielzahl von Schnittstellen und dank OPC UA auf allen Ebenen in der industriellen Fertigung. REGLOPLAS ist für die digitale Transformation der Zukunft bereit, um mit Hilfe von Big Data Ihre Wertschöpfungskette bestmöglich zu gestalten.



REGLOPLAS® smart

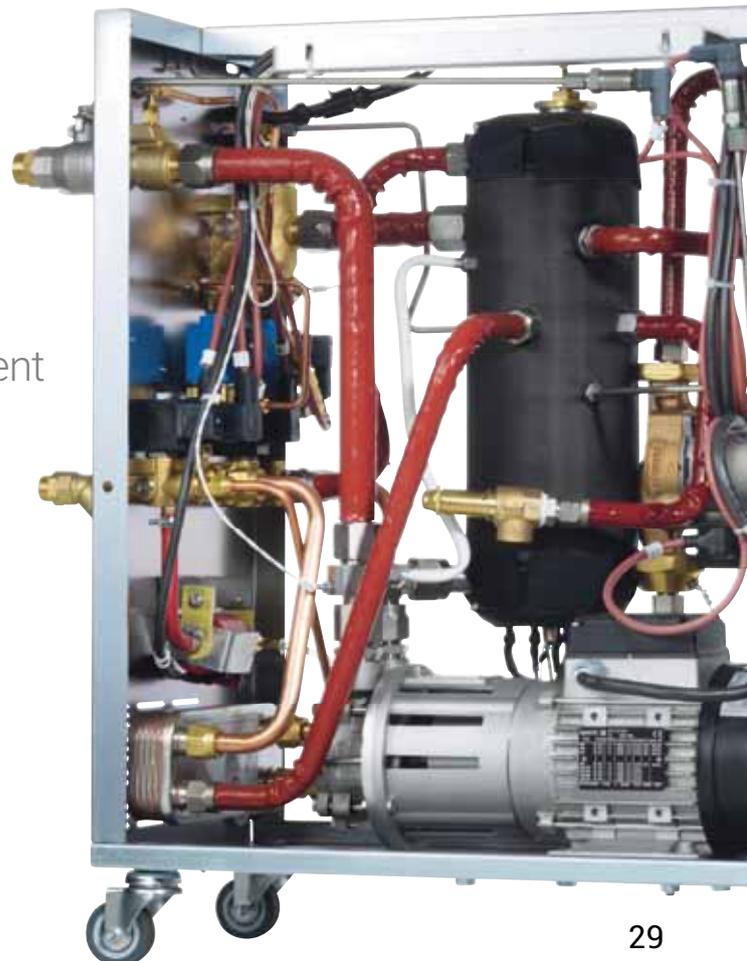
Mit vier Modellen verfügt REGLOPLAS mit der smart-Linie über eine umfassende Gerätepalette mit einmaligem Preis-/Leistungsverhältnis.

Jedes smart-Gerät besticht durch seine technologisch überzeugende Leistung und hohe Qualität im REGLOPLAS-Standard.



Die Vorteile

- ⊕ Kundenspezifische Einzellösungen
- ⊕ Modularer Geräteaufbau
- ⊕ Externe Schnittstellen-Optionen
- ⊕ Sicheres Test- und Qualitätsmanagement
- ⊕ Netzwerk mit weltweitem Know-how



Temperiergeräte für Wasser bis **200°C** oder Wärmeträgeröl bis **200°C**

Temperierung von Spritzgiessformen, Extrudern, Walzen und anderen Anwendungen.

Bei der Herstellung von Spritzgiessteilen kann mit korrekter Formtemperatur der Ausschuss bis zu 24 % gesenkt werden. Dies ergibt eine Rentabilitätsverbesserung bis zu 20% (Untersuchung der Technischen Hochschule Aachen).



90smart



90S



90XL

Vorlauftemperatur max.	[°C]	90		90		90	
Wärmeträger		Wasser		Wasser		Wasser	
Füllmenge	[l]	7,0		7,0		36,5	
Ausdehnungsraum	[l]	2,5		2,5		5,5	
Heizleistung bei 400V	[kW]	6/9		6/9		20/40/60	
Kühlleistung	[kW]	51	75	51	75	160	
bei Vorlauftemperatur	[°C]	80	80	80	80	80	
Kühler (K)		1	2	1	2	DK	
Kennlinie (Abb.)		1	2	1	2	4	
Pumpenleistung / Typ		TP20	TS22	TP20	TS22	CR5-8	CR10-4
Fördermenge max.	[l/min.]	60	70	60	70	140	200
Druck max.	[bar]	3,8	5,4	3,8	5,4	5,4	4,4
Leistungsaufnahme	[kW]	0,5	0,92	0,5	0,92	1,1	1,5
Kennlinie (Abb.)		1	2	1	2	3	4
Regelung		RT34	RT34/RT70	RT200		RT200	
Messart (Standard)		Pt100	Pt100	Pt100		Pt100	
Anschluss-Spannung	[V/Hz]	400/50, 3PE		400/50, 3PE		400/50, 3PE	
Anschlüsse							
Vor-/Rücklauf		G ¹ / ₂ "		G ¹ / ₂ "		G ¹ / ₂ " IG	
Kühlwassernetz		G ¹ / ₂ "		G ¹ / ₂ "		G ³ / ₄ "	
Abmessungen B/H/T	[mm]	202/560/661		202/560/732		436/1357/1380	
Gewicht ca.	[kg]	ca. 44		ca. 45		ca. 229-275	
Umgebungstemperatur max.	[°C]	40		40		40	
Dauerschall druckpegel	[dB(A)]	<70		<70		<70	

IHRE VORTEILE: + Minimale Ausschussquote bereits bei Produktionsbeginn + besseres Formfüllverhalten + engste Toleranzen + Verzug und Schwindung minimal und bessere Oberfläche der Teile + Gleichbleibend hohe Qualität der Produktion.



150smart



150S



150



150

150 90

150 90

150

200

Öl

Öl

Wasser

Öl

Öl

7,5

7,5

7,5

17,6

17,6

4,5

4,5

4,5

6,0

6,0

6

6

12

12

29

29

38

58

75

52

86

140

140

80

140

140

190

190

1

1

1

1

2

1

2

5

5

3

6

7

-

-

TP20

TS22

TP20

TS22

TP20

TS22

TP20

TS22

60

70

60

70

60

70

60

70

3,8

5,4

3,8

5,4

3,8

5,4

3,8

5,4

0,5

0,92

0,5

0,92

0,5

0,92

0,5

0,92

1

2

1

2

1

2

1

2

RT70

RT200

RT200

RT200

Pt100

Pt100

Pt100

Pt100

400/50, 3PE

400/50, 3PE

400/50, 3PE

400/50, 3PE

G^{1/2}"

G^{1/2}"

G^{1/2}"

G^{1/2}"

G^{1/2}"

G^{1/2}"

G^{1/2}"

G^{1/2}"

202/560/661

202/560/732

346/690/728

346/690/728

ca. 50

ca. 50

ca. 78

ca. 78

40

40

40

40

<70

<70

<70

<70

Druckwasser-Temperiergeräte bis **230°C**

Temperierung von Spritzgiess- und Druckgiessformen, Extrudern, Knetern, Walzen und weiteren Anwendungen. Die optimale Wärmeübertragung hat einen direkten Einfluss auf die Leistungsfähigkeit Ihrer Produktionsanlage. Druckwassergeräte sind überall dort zu empfehlen, wo die Vorteile von Wasser als Wärmeträger auch über 90 °C eine entscheidende Rolle spielen. Patentiertes verkalkungsarmes Kühlsystem «SK».



P100S



P100M



P140smart

Vorlauftemperatur max.	[°C]	100			100			140
Wärmeträger		Wasser			Wasser			Wasser
Füllmenge	[l]	1,0			1,0			1,0
Ausdehnungsraum	[l]	-			-			-
Heizleistung bei 400V	[kW]	8			8/18			8
Kühlleistung	[kW]	146	60	78	146	60	78	85
bei Vorlauftemperatur	[°C]	90	90	90	90	90	90	130
Kühler (K)		DK	1	2	DK	1	2	1
Kennlinie (Abb.)		7	4	5	7	4	5	3
Pumpenleistung / Typ		SM22			SM72	SM75		SM22
Fördermenge max.	[l/min.]	40			60	100		40
Druck max.	[bar]	5,5			6,0	6,0		5,5
Leistungsaufnahme	[kW]	0,5			1,0	1,5		0,5
Kennlinie (Abb.)		1			2	3		1
Regelung		RT200			RT200			RT70
Messart (Standard)		Pt100			Pt100			Pt100
Anschluss-Spannung	[V/Hz]	400/50, 3PE			400/50, 3PE			400/50, 3PE
Anschlüsse								
Vor-/Rücklauf		G ¹ / ₂ "			G ³ / ₄ "			G ¹ / ₂ "
Kühlwassernetz		G ¹ / ₂ "			G ¹ / ₂ "			G ¹ / ₂ "
Abmessungen B/H/T	[mm]	236/589/812			259/711/914			233/595/746
Gewicht ca.	[kg]	ca. 50			ca. 60			ca. 50
Umgebungstemperatur max.	[°C]	40			40			40
Dauerschalldruck-pegel	[dB(A)]	<70			<70			<70

IHRE VORTEILE: + Minimale Ausschussquote bereits bei Produktionsbeginn + besseres Formfüllverhalten + engste Toleranzen + Verzug und Schwindung minimal und bessere Oberfläche der Teile + Gleichbleibend hohe Qualität der Produktion.



P160S*



P160MD*



P160LD*



P161XL*

160		160		160		160	
Wasser		Wasser		Wasser		Wasser	
1,0		1,0		3,0		10,0	
-		-		2,0		5,0	
8		8/18 ¹¹		17 ¹¹		20/40/60	
66	78	66 ¹¹	78 ¹¹	66 ¹¹	78 ¹¹	135	
150	150	150	150	150	150	150	
SK	2SK	SK ¹¹	2SK ¹¹	SK ¹¹	2SK ¹¹	SK	
1	2	1	2	1	2	6	
SM23		SM73	SM75	SM81/SM82		SM85	
40		60 ¹¹	100 ¹¹	80 ¹¹		200	
5,5		6,0 ¹¹	6,0 ¹¹	9 ¹¹		8,0	
0,5		1,0 ¹¹	1,5 ¹¹	2,8 ¹¹		4,0	
1		2	3	-		4	
RT100		RT100		RT100		RT100	
Pt100		Pt100		Pt100		Pt100	
400/50, 3PE		400/50, 3PE		400/50, 3PE		400/50, 3PE	
G ¹ / ₂ "		G ³ / ₄ "		G ³ / ₄ "		G ¹ / ₂ " IG	
G ¹ / ₂ "		G ¹ / ₂ "		G ³ / ₄ "		G ³ / ₄ "	
236/589/812		295/711/914	416/1436/1037 (D)	507/1173/1479 (D)		436/1356/1554	
ca. 52		ca. 84	ca. 170 (D)	ca. 280 ¹¹		ca. 255-265	
40		40		40		40	
<70		<70		<70		<70	

¹¹ Restölgehalt max. 0,1 ppm

* auch mit 140° C erhältlich (P140S/ P140M/ P141XL)

Druckwasser-Temperiergeräte bis **230°C**

Temperierung von Spritzgiess- und Druckgiessformen, Extrudern, Knetern, Walzen und weiteren Anwendungen. Die optimale Wärmeübertragung hat einen direkten Einfluss auf die Leistungsfähigkeit Ihrer Produktionsanlage.

Druckwassergeräte sind überall dort zu empfehlen, wo die Vorteile von Wasser als Wärmeträger auch über 90 °C eine entscheidende Rolle spielen. Patentiertes verkalkungsarmes Kühlsystem «SK».



P180S



P180MD



P181XL

Vorlauftemperatur max.	[°C]	180		180		180	
Wärmeträger		Wasser		Wasser		Wasser	
Füllmenge	[l]	1,0		1,0		10,0	
Ausdehnungsraum	[l]	-		-		5,0	
Heizleistung bei 400V	[kW]	8		8/18 ¹¹		20/40/60	
Kühlleistung	[kW]	76	90	76 ¹¹	90 ¹¹	156	
bei Vorlauftemperatur	[°C]	170	170	170	170	170	
Kühler (K)		SK	2SK	SK ¹¹	2SK ¹¹	SK	
Kennlinie (Abb.)		1	2	1	2	6	
Pumpenleistung / Typ		SM23H		SM73H	SM75H	SM85H	
Fördermenge max.	[l/min.]	40		60 ¹¹	100 ¹¹	200	
Druck max.	[bar]	5,5		6,0 ¹¹	6,0 ¹¹	8,0	
Leistungsaufnahme	[kW]	0,5		1,0 ¹¹	1,5 ¹¹	4,0	
Kennlinie (Abb.)		1		2	3	4	
Regelung		RT100		RT100		RT100	
Messart (Standard)		Pt100		Pt100		Pt100	
Anschluss-Spannung	[V/Hz]	400/50, 3PE		400/50, 3PE		400/50, 3PE	
Anschlüsse							
Vor-/Rücklauf		G ¹ / ₂ "		G ³ / ₄ "		G ¹ / ₂ " IG	
Kühlwassernetz		G ¹ / ₂ "		G ¹ / ₂ "		G ³ / ₄ "	
Abmessungen B/H/T	[mm]	236/589/812		295/711/914	416/1436/1037(D)	436/1356/1554	
Gewicht ca.	[kg]	ca. 52		ca. 84	ca. 170 (D)	ca. 255-265	
Umgebungstemperatur max.	[°C]	40		40		40	
Dauerschalldruckpegel	[dB(A)]	<70		<70		<70	

IHRE VORTEILE: + Minimale Ausschussquote bereits bei Produktionsbeginn + besseres Formfüllverhalten + engste Toleranzen + Verzug und Schwindung minimal und bessere Oberfläche der Teile + Gleichbleibend hohe Qualität der Produktion.



P200S



P200MD



P200XL



P230S

200		200		200		230	
Wasser		Wasser		Wasser		Wasser	
1,0		1,0		10,0		1,5	
-		-		5,0		0-0	
8		8/18 ¹¹		20/40/60		8	
86	102	86 ¹¹	102 ¹¹	177		83	
190	190	190	190	190		220	
SK	2SK	SK ¹¹	2SK ¹¹	SK		SK	
1	2	1	2	6		-	
SM23H		SM73H	SM75H	SM85H		PM23H	
40		60 ¹¹		200		40	
5,5		6,0 ¹¹	6,0 ¹¹	8,0		5,0	
0,5		1,0 ¹¹	1,5 ¹¹	4,0		1,1	
1		2	3	4		-	
RT100		RT100		RT100		RT100	
Pt100		Pt100		Pt100		Pt100	
400/50, 3PE		400/50, 3PE		400/50, 3PE		400/50, 3PE	
G ^{1/2} "		G ^{3/4} "		G ^{1/2} "IG		G ^{1/2} "SAE1"	
G ^{1/2} "		G ^{1/2} "		G ^{3/4} "		G ^{1/2} "	
236/589/812		295/711/914	416/1436/1037(D)	436/1356/1554		295/711/914	
ca. 52		ca. 84	ca. 170 (D)	ca. 255-265		ca. 90	
40		40		40		40	
<70		<70		<70		<70	

¹¹ Restölgehalt max. 0,1 ppm

* auch mit 140° C erhältlich (P140S/ P140M/ P141XL)

Temperiergeräte für Wärmeträgeröl bis 350°C

Temperierung von Druckgiessformen, Extrudern, Knetern, Walzen, Behältern und weiteren Anwendungen. Ihr Gewinn in Wort und Zahl!

Bei der Herstellung von Druckgussteilen bringen Regloplas-Temperiergeräte eine Ausschussreduktion bis zu 80 %, eine Erhöhung der Formlebensdauer um das 2- bis 3-fache und eine Verkürzung der Aufheizzeit bis zu 30 %.



300S



300LD



350LD

Vorlauftemperatur max.	[°C]	300	300		350
Wärmeträger		Öl	Öl	Öl	Öl
Füllmenge	[l]	6,0	15,0	24,0	24,0
Ausdehnungsraum	[l]	7,0	20,0	20,0	20,0
Heizleistung bei 400V	[kW]	6	20/40 ¹¹		20 ¹¹
Kühlleistung	[kW]	70	160 ¹¹		160 ¹¹
bei Vorlauftemperatur	[°C]	280	280		280
Kühler (K)		1	1 ¹¹		1 ^{11/12}
Kennlinie (Abb.)		1	2		2
Pumpenleistung / Typ		FM25	FM65.2		FM65.2
Fördermenge max.	[l/min.]	45	90 ¹¹		90 ¹¹
Druck max.	[bar]	7,0	10,0 ¹¹		10,0 ¹¹
Leistungsaufnahme	[kW]	1,0	2,8 ¹¹		2,8 ¹¹
Kennlinie (Abb.)		1	2		2
Regelung		RT100	RT100		RT100
Messart (Standard)		Pt100	Pt100		Pt100
Anschluss-Spannung	[V/Hz]	400/50, 3PE	400/50, 3PE		400/50, 3PE
Anschlüsse					
Vor-/Rücklauf		G ¹ / ₂ "	G ³ / ₄ " IG		G ³ / ₄ " IG
Kühlwassernetz		G ¹ / ₂ "	G ³ / ₄ "		G ³ / ₄ "
Abmessungen	[mm]	322/758/909	432/1356/1474	541/1356/1474(D)	546/1627/1466
Gewicht ca.	[kg]	ca. 87	ca. 246	ca. 365(D)	ca. 323 ca. 373(D)
Umgebungstemperatur max.	[°C]	40	40		40
Dauerschalldruckpegel	[dB(A)]	<70	<70		<70

¹¹ Restölgehalt max. 0,1 ppm

¹² Mit Bypass-Schaltung des Kühlers

* auch mit 140° C erhältlich (P140S/ P140M/ P141XL)

WeCo-GRAVIMETRIE



WeCo-GRAVIMETRIE

WeCo – Präzise Dosierung durch Gravimetrie

Genauere Mischung des Granulats wird mit WeCo (weight control) verbessert, bis zu vier Trichter dosieren Masterbatch, Mahlgut, Additive oder Füllstoffe.

Das Ergebnis kann durch den Einsatz der WeCo-Gravimetrie (Weight Control), die eine sichere Kontrolle des Materialverbrauchs und damit eine genaue Durchsatzüberwachung bietet, verbessert werden. Das gravimetrische System lässt sich einfach auf den Trocknungsbehältern oder mit Adaptierungen auf der Produktionsmaschine montieren und ermöglicht die Zudosierung von Batches und Mahlgut aufs Gramm genau. Dies bietet nicht nur eine effiziente und genaue Dosierung, sondern auch eine gleichbleibend konstante und genaue Reproduzierbarkeit bei geringem Energieverbrauch. Die Installation vorab ist einfach, die Bedienung über das Touch-Terminal intuitiv. Die Innen- und Außenbehälter aus Edelstahl ermöglichen eine einfache Reinigung und Materialwechsel und bieten mit den vier Trichtern die Möglichkeit bis zu vier Komponenten zu mischen.

Vorteile:

- ⊕ Hochpräzise Mischungsverhältnisse bis zu vier Komponenten
- ⊕ Integrierbar in sämtliche Leitstände über OPCUA, Modbus over IP
- ⊕ Einbindbar in Leitstandsysteme
- ⊕ Komplett konfigurierbar über das zentrale Materialversorgungssystem

Kupplungsbahnhof



Kupplungsbahnhof

Fehlerfreie Kupplungsvorgänge

Der von WENZ patentierte Kupplungsbahnhof ist codiert oder uncodiert erhältlich. Jeder Fehler bei der Verbindung wird eindeutig identifiziert – als Wand- oder Standbahnhof erhältlich.

Der von WENZ patentierte, codierte Kupplungsbahnhof, sorgt für fehlerfreie Kupplungsvorgänge gemäß der zentralen Steuerung. Bei falscher Verbindung der Kupplungsstücke geht der Kupplungsbahnhof direkt zum Boykott über. So ist es unmöglich, dass auch nur ein Korn des glasfaserfreien Granulats zur Spritzgießmaschine für glasfaserverstärkte sicherheitsrelevante Komponenten gelangt, oder dass hygroskopische Granulate zur Maschine gefördert werden, ohne vorher den Trockner zu passieren. Während RFID-Chips bei Magnetfeldern oder Stürzen auf den harten Hallenboden häufig den Dienst quittieren, bleibt die Codierung davon völlig unbeeindruckt. Denn statt mit empfindlicher Elektronik, die beim Schlauchwechsel zudem womöglich falsch verbaut wird, identifiziert der Kupplungsbahnhof jedes Verbindungsstück eindeutig durch elektrische Impulse.

Vorteile:

- Optional elektronisch kodierbar
- Hoch abriebfeste Variante lieferbar
- Modular erweiterbar – unendliche Anzahl von Anschlüssen

Heisskanalregelgerät



Heisskanalregelgerät

WENZ Heißkanalregelgeräte

Diese bieten dem Kunden eine schnelle Regelung mit nur minimalem Überschwingen. Dies führt zu einer deutlichen Reduzierung der Schäden an den Düsen und somit weniger Ausfallzeiten und höherer Produktivität. Es wird eine einfache und intuitive Bedienung geboten. Die neuen Bedienkonzepte durch Webserver und App ermöglichen nun auch eine Überwachung und Steuerung der zu regelnden Anlage aus der Distanz. Vorteile sind eine einfache Integration, bessere Fernwartung und schnellerer Support. Das alles zu einem hervorragenden Preis-Leistungsverhältnis.

Vorteile:

- ⊕ Reduzierung der Maschinenanfahrzeiten und längere Fertigungszeiten – bessere Auslastung der Anlage
- ⊕ Durch minimales Überschwingen – deutliche Reduzierung der Schäden an den Düsen und somit weniger Ausfallzeiten und höhere Produktivität
- ⊕ Weniger Bedienfehler und geringerer Einsatz für kostenaufwendige Schulungen
- ⊕ Einfache Integration, bessere Fernwartung und schnellerer Support

WENZ-Retrofit

Nachhaltigkeit ist die Devise

Unternehmen mit technologisch nicht mehr zeitgemäßen und somit wenig effizienten Förderanlagen zur Materialversorgung können bei WENZ in ein effizientes System mit der aktuell besten Technologie unter energetischen und umwelttechnischen Aspekten projiziert werden.

Denn auch bei höheren Anforderungen an die Ressourceneinsparung ist die Transformation von alten Granulattrocknern/Anlagen zu „Energiespar- und Umweltschutzwundern“ möglich. Zwar wird nicht das gleiche Ergebnis wie mit neuen Anlagen erreicht, dennoch ist es sehr viel effizienter und vor allem nachhaltig und ohne hohe Investitionskosten! Im Zuge der Erneuerung der zentralen Materialversorgung können auch Geräte anderer Hersteller vernetzt oder in alte Anlagen optimiert werden.

WENZ prüft beim Kunden die Nutzbarkeit einzelner Komponenten der bestehenden Anlage – nichts wird ausgetauscht, wenn es nicht unbedingt notwendig ist. Wichtig ist eine einfache, robuste und energieeffiziente Technik, die auch mit alten Anlagen umsetzbar ist. Durch den Erhalt und der nachhaltigen Verbesserung kommt es zur maximalen Effizienzsteigerung.

Mit dem WENZ Retrofit ermöglicht WENZ seinen Kunden, trotz erheblich geringerer Investition im Vergleich zum Neubau, eine immense Verbesserung in Hinsicht auf die relevanten Produktionsfaktoren. Ohne Tausch von Trocknern oder anderer Förderhardware – das Geheimnis ist das patentierte Steuerungs-Know-how.

Damit wird eine alte Anlage in ein neues technologisches Zeitalter katapultiert. Das System ist trotz des „Altbaus“ vollkommen in die Steuerung integrierbar und gibt so einen Retrofit, der ohne Neubau das bestmögliche Ergebnis liefert – es wird effizienter, kostensparender, umweltbewusster und nachhaltiger. Damit sorgt der Kunde für einen neutralen „CO2 footprint“. Ein System welches es so nicht ein zweites Mal auf dem Markt gibt!



Schneidmühlen mit einzigartigem Scherenschnitt

Labormühlen

Beistellmühlen

Zahnwalzenmühlen

Zentralmühlen

Brockenmühlen

Folieneinzüge

Peripherie

Wertvolle Kunststoffreste aufbereiten

Hellweg-Schneidmühlen werden in Kunststoff verarbeitenden Betrieben eingesetzt, um produktionsbedingte, thermoplastische Produktionsabfälle, hier vor allem technische Kunststoffe wie ABS, PA, PA6.6, GF, PE, PP, PBT, PC, PS, POM u. a. aber auch TPE und TPU aufzubereiten, die als Mahlgut entweder in der laufenden Produktion der Neuware wieder zudosiert oder einer späteren Verwendung zugeführt werden.

Das Aufgabegut fällt über einen Zuführschacht in den Schneidraum der Hellweg-Schneidmühlen und wird durch Schnitt zwischen Rotor und Statormessern wiederholt zerkleinert, bis es als Mahlgut das eingesetzte Sieb passiert. Das die untere Hälfte des Mahlraumes umschließende Sieb ist austauschbar. Die Sieblochung kann so der geforderten Korngröße angeglichen werden.

Die Auslegung der Hellweg-Schneidmühlen nach Baugröße bzw. Antriebsleistung erfolgt dabei in der Regel in Abhängigkeit von der Größe und Form der zu zerkleinernden Materialien und der geforderten Durchsatzleistung.

Die Vorteile

- + Bis zu 50% weniger Antriebsleistung dank der Hellweg Scheren Schrägschnitt Geometrie – ohne Verringerung der Durchsatzmenge
- + Bis zu 70% weniger Staubanteil, keine Brückenbildung, keine Spießbildung
- + Bis zu 90% geringere Reinigungszeit (5 bis 10 Minuten) auf sicheres Handling

Serie 100

Arbeitsbreite	[mm]	97
Rotor Durchmesser	[mm]	100
Motorleistung	[kW]	0,75-1,1
Anzahl Rotormesser		3
Anzahl Statormesser		2
Rotordrehzahl	[U/min]	160
Nettogewicht	[kg]	ca. 40
Mahlleistung	[kg/h]	ca. 3-12

Top-Mahlgutqualität durch schnellen Materialaustrag

Die Hellweg-Beistellmühlen der Serie 100 stellen für den Einsatz an einer Spritzgießmaschine mit einer aufzubereitenden Angussmenge im mittleren Bereich eine wirtschaftliche Lösung dar. Der Platzbedarf ist aufgrund der kompakten Bauweise äußerst gering. Sie gewährleisten durch konstruktive Gestaltung des Mahlraumes eine optimale Materialerfassung und einen schnellen Materialaustrag. Zudem wird dank der mitlaufenden Rotor-scheiben ein Verklemmen des Mahlgutes zwischen Rotor und Gehäusewand verhindert. Eine thermische Schädigung des erzeugten Mahlgutes wird somit verhindert.



Serie 150

Arbeitsbreiten	[mm]	120/230/340
Rotor Durchmesser	[mm]	150
Motorleistung	[kW]	1,5-4
Anzahl Rotormesser		3
Anzahl Statormesser		2
Rotordrehzahl	[U/min]	280
Nettogewicht	[kg]	ca. 170-280
Mahlleistung	[kg/h]	ca. 20-60

Rohstoffeinsparung durch Angussrückführung

Ideal eingesetzt für die Zerkleinerung von Angüssen, Angusssternen, Angussspinnen und Angussleitern können die Hellweg-Beistellmühlen der Serie 150 sehr leicht direkt an eine oder mehrere Spritzgießmaschinen angebunden werden. Die Materialabfuhr kann durch Anschluss einer Absaugung am standardmäßig vorhandenen Absaugstutzen erfolgen. Zur Abfüllung des Mahlgutes in einen Sammelbehälter oder einen Abfüllsack wird optional ein Hochgestell angeboten.



Serie 180

Arbeitsbreite	[mm]	240
Rotor Durchmesser	[mm]	180
Motorleistung	[kW]	3-5,5
Anzahl Rotormesser		3-5
Anzahl Statormesser		2
Rotordrehzahl	[U/min]	490
Nettogewicht	[kg]	ca. 400
Mahlleistung	[kg/h]	ca. 70-120

Zentrale Aufbereitung – Hohe Flexibilität und sichere Vermahlung

Der Betrieb nur einer Hellweg-Zentralmühle kann im Vergleich zur Anschaffung mehrerer Beistellmühlen vorteilhaft sein. Geringere Investitionskosten und eine bessere Auslastung der Maschine sind hier u.U. rentabel. Das On-Line-Recycling direkt an der Spritzgießmaschine ist nicht immer möglich. Nicht jedes Produkt verträgt die Beimischung von Mahlgut und nicht jedes Mahlgut ist ohne Zwischenbehandlung, z.B. durch Abtrennen von Feianteilen wieder spritzbar. So werden Ausschussteile und Angussspinnen innerbetrieblich gesammelt und der Hellweg-Zentralmühle der Baureihe 180 zugeführt. Es können sowohl leichte und dünnwandige als auch schwerere und dickwandigere Teile vermahlen werden. Für die Aufbereitung verstärkter Kunststoffe werden die Maschinen in verschleißarmer Ausführung angeboten. Die Ausstattung mit einem Einzugsrollenapparat und einer Absaugvorrichtung ermöglicht die Aufbereitung von Folienrandstreifen.



Serie 200

Arbeitsbreiten	[mm]	240/320/410
Rotor Durchmesser	[mm]	200
Motorleistung	[kW]	2,2-5,5
Anzahl Rotormesser		3-5
Anzahl Statormesser		2
Rotordrehzahl	[U/min]	280
Nettogewicht	[kg]	ca. 340-550
Mahlleistung	[kg/h]	ca. 50-120

Mini mit starker Leistung – Aufbereitung kleinster Angüsse

Die kleinen, kompakten Hellweg-Beistellmühlen der Serie 80 werden direkt im Maschinenbett einer Spritzgießmaschine oder auch als Beistellmühlen eingesetzt. Dort vermahlen sie u.a. die beim sog. Mikrospritzgießen von kleinen bis kleinsten Bauteilen und Produkten anfallenden Angüsse, beispielsweise der Telekommunikation, wie Handys, oder medizinischer Produkte wie Spritzen, Kanülen etc. Ein weiteres Einsatzfeld ist der Laborbereich.



Serie 260 und Serie 260 BR Brockenmühle

Arbeitsbreite	[mm]	410/820
Rotor Durchmesser	[mm]	260
Motorleistung	[kW]	7,5-22
Anzahl Rotormesser		3-5
Anzahl Statormesser		2
Rotordrehzahl	[U/min]	490
Nettogewicht	[kg]	ca. 1180-2000
Mahlleistung	[kg/h]	ca. 250-700

Zentrale Vermahlung – einfach, schnell und leise

Die Hellweg-Schneidmühlen der Serie 260 werden zur zentralen Vermahlung sowohl von Angüssen als auch von Platten, Formteilen, Angussbutzen und vor allem Hohlkörpern wie Flaschen und Kanistern etc. eingesetzt. Aufgrund der kompakten Bauweise ermöglichen diese Hellweg-Schneidmühlen einen bedienerfreundlichen Einwurf aus niedriger Höhe. An die Maschine kann optional eine Absauganlage mit Zyklon und Sackstutzen integriert werden. Des Weiteren wird optional ein Vollschallschutz mit schalldämmten Einwurftrichter angeboten, wodurch ein sehr leiser Betrieb ermöglicht wird.



Serie 300 und Serie 300 BR Brockenmühle

Arbeitsbreiten	[mm]	300/450/600/900/1200
Rotor Durchmesser	[mm]	300
Motorleistung	[kW]	7,5-37
Anzahl Rotormesser		3-5
Anzahl Statormesser		2
Rotordrehzahl	[U/min]	490
Nettogewicht	[kg]	ca. 1400-3850
Mahlleistung	[kg/h]	ca. 350-1000

Zentralmühlen für große Aufgabemengen

Die Hellweg-Schneidmühlen der Serie 300 ermöglichen aufgrund ihrer niedrigen Einwurfhöhen die Vermahlung großer Mengen von Angüssen und stabilen Formteilen. Dabei können sie über ein Förderband oder mit Handaufgabe beschickt werden. Alle Schneidmühlen der Serie 300 arbeiten nach dem doppelten Scheren-Schrägschnitt-Prinzip, welches ein aggressives Einzugsverhalten gewährleistet. Optional sind die Maschinen mit Schallschutzkabine oder einem schallabsorbierenden Einwurfschacht lieferbar. Zentralmühlen für große Aufgabemengen Anwendungsbeispiel Angußfladen / Brocken. Die Ausführung BR ist mit einem speziellen Schälrotor ausgestattet und ermöglicht die einstufige Zerkleinerung massiver Anfahrbröcken und Plattenwaren.



Serie 450

Arbeitsbreite	[mm]	600/1200
Rotor Durchmesser	[mm]	450
Motorleistung	[kW]	22-75
Anzahl Rotormesser		3-5
Anzahl Statormesser		2-4
Rotordrehzahl	[U/min]	490
Nettogewicht	[kg]	ca. 1500-5400
Mahlleistung	[kg/h]	ca. 600-1400

Hochleistungsschneidmühlen für schwere Teile und hohe Durchsätze

Die Hellweg-Schneidmühlen der Serie 450 ermöglichen aufgrund der extremen Stabilität des gesamten Maschinengehäuses und durch das hohe Schwungmoment des massiven und aus einem Metallrohling gefertigten Rotors eine schonende und durchzugstarke Zerkleinerung von dickwandigen Teilen, Platten, Rohren und Profilen etc.. Zur Auswahl stehen je nach Anwendungsfall gerade und schräge Gehäuseaufbauten, damit stets das beste Materialannahmeverhalten erzielt wird.



Förderbänder

Mit den Förderbändern bieten wir Ihnen Lösungen für Schütt- und Stückgüter an. Maßgeschneidert, mit komplexen Produktionslösungen oder Standardlösungen, können wir die ganze Bandbreite der Förderbänder anbieten. Hochwertige Technik und ein hervorragender Service sind Garant für die Kundenzufriedenheit.



Gerades Förderband



- Struktur aus ALU-eloxiertem Profil (Dicke 15 Mikron) Legierung 6060
- In der Standardkonfiguration ist der Förderer mit Seitenführungen h 80 mm und einem durch Vorhängeschloss verriegelbaren Motorschalter sowie Kabel und Stecker ausgestattet
- Schnitt- und ölfester Standardfördergurt mit glatter Oberfläche aus grünem Polyurethan (Pantone 320), vulkanisierte Fördergurtverbindung

Winkel-Förderband



- Eloxierte ALU-Profilstruktur (Dicke 15 µm) Legierung 6060 mit integrierten und nicht abnehmbaren Seitenführungen h 65 mm
- Robustes Förderband mit festem Neigungswinkel 40° in Standardausführung; auch mit festem Neigungswinkel 30°, 50°, 60° erhältlich
- Schnitt- und ölfestes Standardfördergurt mit glatter Oberfläche aus grünem Polyurethan (Pantone 320), mit Mitnehmerstollen h=30 mm, Stollenabstand 400 mm, vulkanisierte Fördergurtverbindung

Z-Förderband



- Eloxierte ALU-Profilstruktur (Dicke 15 µm) Legierung 6060 mit integrierten und nicht abnehmbaren Seitenführungen h 65 mm
- Robustes Förderband mit festem Neigungswinkel 40° in Standardausführung; auch mit festem Neigungswinkel 30°, 50°, 60° erhältlich
- Schnitt- und ölfestes Standardfördergurt mit glatter Oberfläche aus grünem Polyurethan (Pantone 320), mit Mitnehmerstollen h=30 mm, Stollenabstand 400 mm, vulkanisierte Fördergurtverbindung

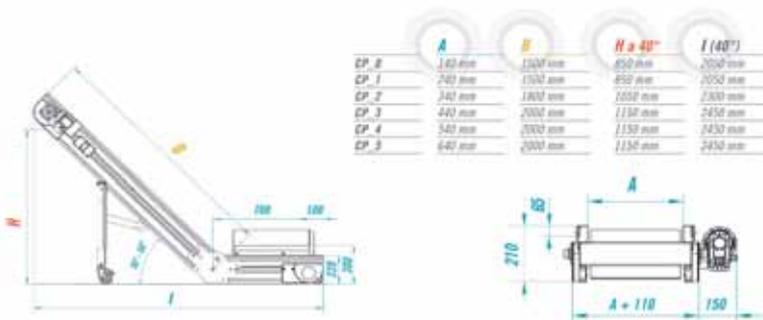


Fördergurt

Härte PU-Abdeckung: 92 Shore

Kontakttemperatur: -10 +110 °C

Betriebstemperatur: -10 +90 °C

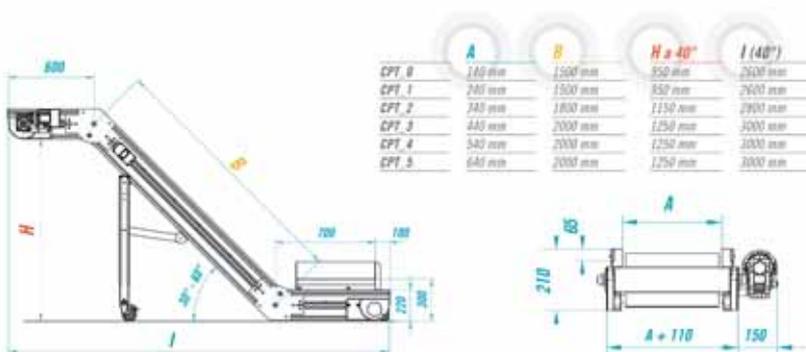


Fördergurt

Härte PU-Abdeckung: 92 Shore

Kontakttemperatur: -10 +110 °C

Betriebstemperatur: -10 +90 °C



Fördergurt

Härte PU-Abdeckung: 92 Shore

Kontakttemperatur: -10 +110 °C

Betriebstemperatur: -10 +90 °C

Service

Unser kompetentes Serviceteam übernimmt die Reparatur und Wartung von allen Peripheriegeräten, aller Fabrikate und alles um den Auf- und Ausbau der zentralen Materialversorgung.

Entkalker

Entkalkungspumpe für Temperierkreisläufe und Temperiergeräte aus hochwertigem Edelstahl. Robuste VA Schmutzwasserpumpe, große Vorlage mit justierbarem Bypass. Für den industriellen Einsatz.



Ein Partner – vielfältige Auswahl und Service

Fortschritt durch Erfahrung

Die WENZ Kunststoff GmbH & Co.KG ist seit 1997 mit der Kunststofftechnik verbunden. Als Spezialist für Temperier- und Kühltechnik, Materialtrocknung, Separierung, Entstaubung und Materialförderung bieten wir dem Kunden individuelle Lösungen in allen Fragen der Kunststoffverarbeitung. Der Ausbau des Vertriebsgebietes für die Regloplas Temperiergeräte bildete seinerzeit die Basis unserer Arbeit. Unser Innovationsdrang führte im Laufe der Jahre zu weiteren Entwicklungen in der Peripherietechnik. Diese Erfahrung bildet eine fundierte Grundlage und die Erfahrung, unsere Kunden als Komplettanbieter zu begegnen.

Die Vision und der Erfindergeist

Neue Technologien, wie die qip® Trockner oder die Cycletemp® Vario, Impuls und Flow für die Sondertemperierung sind Ideen, die mit und für den Kunden entwickelt wurden. Im Bereich der zentralen Materialversorgung haben wir mit dem codierten Kupplungsbahnhof eine Neuheit entwickelt, die mittlerweile unser achttes Patent darstellt. Hinzu kommt die hochpräzise WeCo-Gravimetrie, mit der aufs Gramm genau Batches und Mahlgut zudosiert werden kann. „Individualisierter Standard“ auf höchstem Niveau.

Projektplanung, Projektierung und Bau von Förder- und Trocknungsanlagen für Kunststoffe – alles auf dem neuesten Stand der Technik, der sich erheblich von unserem Wettbewerb abhebt. Dieses Know-how führt zu Kooperationen mit renommierten, weltweit operierenden Unternehmen.

Eigenentwicklung und Projektierung

Wir haben nicht nur einen starken Bezug zum Mittelstand – wir haben die Flexibilität alle Unternehmensgrößen zu bedienen.

Im Zuge der Nachhaltigkeit transformieren wir auch alte Anlagen zur Materialversorgung auf ein neues technologisches Niveau – ohne Neubau und unabhängig vom Alter und Hersteller. Unsere Kunden genießen in Hinsicht auf die Effizienz, Energie, Umwelt, Systemintegration und Kosten einen erheblichen Vorteil. Unsere Cycletemp® Anlagen bieten in der Sondertemperierung neben einer erheblich reduzierten Zykluszeit, einen immensen Qualitätsvorsprung bei den zu produzierenden Kunststoffartikeln, Industrie 4.0 ist für uns gelebte Realität. Die Optimierung des Produktionsprozesses, die Kostenersparnis und die Erhöhung der Qualität mit der Rücksicht auf unsere Umwelt, machen unsere Dienstleistung wie unsere Anlagen und Produkte einzigartig.

All in one

Die Verbrauchsartikel, wie Temperierkupplungen, Temperierschläuche der eigenen Marken TALKOB® und Mouldpro®, Wasserverteiler, Reinigungsgranulat, Durchflussmengenmesser, Förderschläuche, Ausfallsäcke und Materialbehälterabdeckungen, sowie unser Reparatur- und Wartungsservice aller Peripheriegeräte runden unser Portfolio ab und machen uns zum Systemanbieter für jeden kunststoffverarbeitenden Betrieb. Eine optimale Basis für die Kundenzufriedenheit.

Die Kombination zwischen unserer technisch hochwertigen Beratung und unseren innovativen, hochqualitativen Produkten bieten unseren Kunden einen erheblichen Wettbewerbsvorteil.

NEU!!

Der energieeffiziente Wellschlauch mit 3-fach Wärmeisolierung!
25% leichter und mit bis zu 50% Energieeinsparung!



Gerne beantworten wir alle Fragen
unter Tel. +49 2351 459040

oder:





WENZ

WENZ Kunststoff GmbH & Co. KG
Hueckstr. 8-10
58511 Lüdenscheid
02351 459040
info@we-ku.de
www.we-ku.de
www.we-ku-shop.de

