



PML 2.
**Die universelle
Rührwerksmühle
für das Labor.**



Die PML 2 ist die optimale Lösung für die Entwicklung von innovativen Nassmahlprozessen. Kernstück ist eine robuste und leistungsfähige Antriebs- und Steuerungseinheit, die mit einer, den jeweiligen Anforderungen entsprechenden, Prozesseinheit bestückt werden kann.

Laborrührwerksmühle PML 2. Plattform für individuelle Prozessentwicklung.



Füllstandanzeige für die Sperrflüssigkeit der doppelwirkenden Gleitringdichtung

Antriebs- und Prozesseinheit frei schwenkbar

Austauschbare Prozesseinheiten für verschiedenste Anwendungen

SPS-Steuerung mit vollgrafikfähigem Touchscreen-Panel oder Basisausführung mit Relaissteuerung

Leistungsfähige Antriebseinheit, für alle Prozesseinheiten nutzbar

Anwendungsbeispiele.



Hochwertige Lacksysteme

- Automotive OEM & Refinish
- Korrosionsschutzlacke
- Industrielacke



Druckfarben

- Inkjet-Farben
- Flüssigdruckfarben
- Flüssigtoner



Displays & Electronics

- Farbfilter für Displaytechnologien
- Metallpasten
- Keramikpasten
- Glaspasten



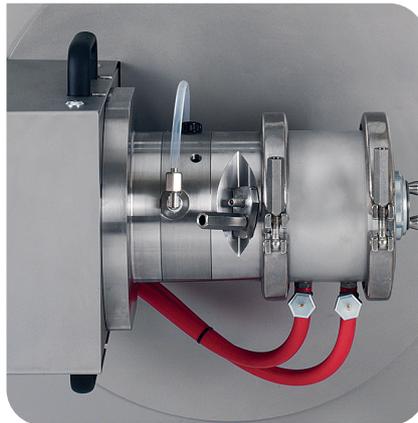
Spezialitätenchemie

- Agrochemikalien
- Pigmentkonzentrate
- TiO₂-Dispersionen
- Kleb- und Dichtmassen

Prozesseinheiten für vielfältige Anwendungen. In Keramik-, Kunststoff- und Stahl-Ausführung.



Vertikale Stellung der Prozesseinheit – SuperFlow 4 und MicroMedia L; sowie Servicestellung zum Entleeren der Mahlkörper



Horizontale Stellung der Prozesseinheit – Centex S1/S2



Servicestellung zur Montage der Prozesseinheit, zum Einfüllen der Mahlkörper und zur Reinigung

PML 2 – die universelle Rührwerksmühlen-Plattform für die Prozessentwicklung im Labormassstab ist modular aufgebaut und bietet unvergleichliche Flexibilität.

Das Kernstück bildet eine individuell bestückbare, schwenkbare Antriebseinheit, an der unterschiedliche Bühler-Prozesseinheiten in verschiedensten Keramik-, Kunststoff- und Edelstahl Ausführungen betrieben werden können:

- Centex S1 und S2 – horizontales Scheibenrührwerk mit axial angeordnetem Schutzsieb
- SuperFlow 4 – Hochleistungsrührwerk für die Kreislaufmahlung
- MicroMedia L – Rührwerk für Feinstmahlkörper von 20 bis 300 µm

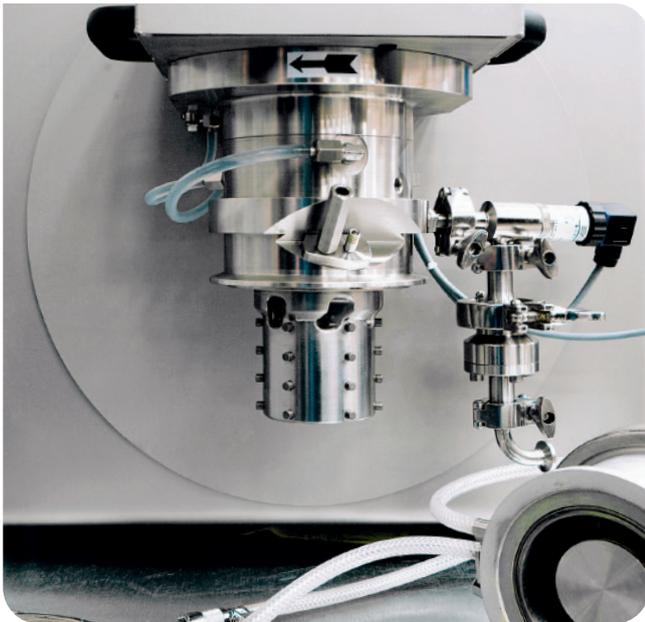
Je nach Prozesseinheit wird eine horizontale oder vertikale Betriebsstellung gewählt. Eine Servicestellung erlaubt die Reinigung und Wartung der Prozesseinheit sowie das Befüllen mit Mahlkörpern. Das ermöglicht einfaches Handling und reduziert die Einrichtzeiten.

Das effektive Mahlraumvolumen beträgt, abhängig von der Prozesseinheit, 0,07 bis 0,6 Liter. Die PML 2 eignet sich ideal für Grundlagenversuche von niedrig- bis mittelviskosen Produkten.

Anwendungsspezifische Ausstattungen

- Für Hightech-Anwendungen im Cleanroom steht ein optionaler Maschinenständer aus Edelstahl zur Verfügung, der höchste Anforderungen bezüglich Reinigung, Hygiene und Säurebeständigkeit erfüllt.
- Verschleißfeste keramische Bauteile garantieren kontaminationsfreie Prozesse, z. B. für die Herstellung von Materialien für die Elektroindustrie.
- Bewährte Werkstoffkombinationen optimieren die Verarbeitung von korrosiven und abrasiven Produkten wie z. B. Agrochemikalien, Pigmenten oder Keramiken.

Massgeschneiderte Nassmahltechnologie. **Optimierte Prozesseinheiten.**



Einfach auszutauschende Prozesseinheiten: SuperFlow 4



Prozesseinheit Centex S1

Austauschbare Prozesseinheiten ermöglichen den flexiblen Einsatz in zahlreichen Anwendungsfeldern.

SuperFlow

- Stift/Gegenstift-Rührwerk mit hoher Leistungsdichte in DraisResist
- Partikelzerkleinerung bis in den Sub-Micronbereich
- Kreislaufmahlung
- Grossproduktionseinheiten bis 110 kW erhältlich

MicroMedia

- Optimiert für den Betrieb mit Feinstmahlkörpern von 20 bis 300 µm
- „Soft milling“ und „High energy grinding“ bis in den Nanometerbereich

- Kreislaufmahlung
- Werkstoffe: DraisResist und diverse Keramiken
- Grossproduktionseinheiten bis 110 kW erhältlich

Genomic und Centex

- Vollraum-Rührwerksmühle
- Werkstoffe: DraisResist, PU, diverse Keramiken
- Mahlkörperabtrennung durch axial angeordnetes Schutzsieb
- Kreislaufmahlung oder Passagenbetrieb
- Kontinuierlicher und diskontinuierlicher Betrieb möglich
- Grossproduktionseinheiten bis 355 kW erhältlich

Benutzerfreundliche Lösungen für maximale Effizienz. **Bühler Automationssysteme.**



Jedes Unternehmen und jeder Produktionsprozess hat seine eigenen Anforderungen. Mit Automationssystemen von Bühler profitieren Sie von Lösungen, die sich perfekt Ihren Produktionsabläufen anpassen.

PREMIUM

Alle Parametereingaben und Visualisierungen von Betriebsparametern (auch Trenddarstellungen) erfolgen mittels eines vollgrafikfähigen Touchscreens. Das Paket PREMIUM ermöglicht die Anwahl von spezifischen Regelungsalgorithmen und beinhaltet verschiedene Schnittstellen zu Leitsystemen und zum Bühler Datenerfassungssystem WinTrend.

COMFORT

Einfache Relaissteuerung mit folgenden Elementen:

- Start/Stop Rührwerk
- Potentiometer Drehzahl Rührwerk
- Start/Stop Beschickungspumpe
- Potentiometer Förderleistung Beschickungspumpe
- Amperemeter für Motorstrom
- Alarmlampe mit Quittierknopf und Notstop

Technische Daten.

Universelle Rührwerksmühle für das Labor.

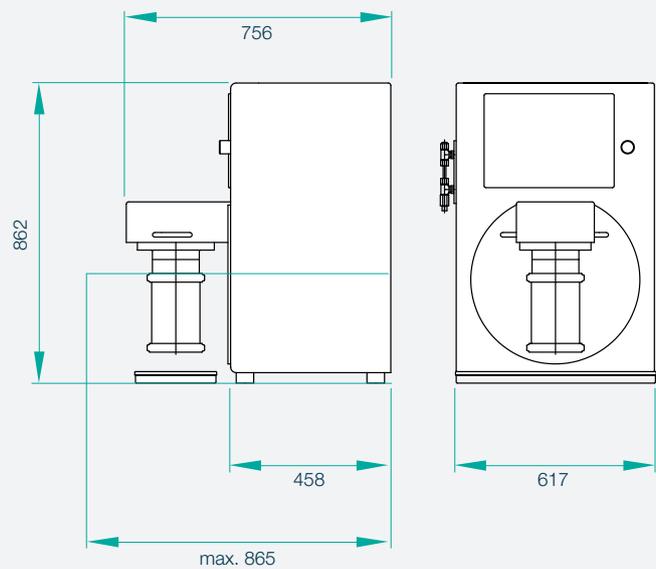
Ausrüstungs-Konzept

- Betriebsstellungen horizontal und vertikal
- Servicestellung vertikal
- Modularer Aufbau
- Leicht auswechselbare Prozesseinheiten
- Doppelt wirkende Gleitringdichtung
- Zahnrad-, Schlauch- oder Exzenterschneckenpumpe
- Steuerungspaket PREMIUM
- Explosionsgeschützt
- Überwachung des Produktdruckes
- Überwachung der Produkttemperatur
- Schnittstelle für Prozessdatenerfassung mit WinTrend
- Maschinenständer in Edelstahl

Technische Daten, Gewichte usw.

Antrieb	2,2 kW
Motordrehzahl	3000 min ⁻¹
Rotordrehzahl	500–4000 min ⁻¹
Aktives Mahlraumvolumen	0,07–0,6 l
Gewicht	150 kg

PML 2



Prozesseinheit		SuperFlow 4	MicroMedia L	Centex S1	Centex S2
Rührwerk	Behälter				
DraisResist (Metall)	DraisResist (Metall)	●	●	●	●
Keramik SSiC	Keramik SSiC		●	●	●
Keramik ZrO ₂ (Y ₂ O ₃)	Keramik ZrO ₂ (Y ₂ O ₃)		●		
Keramik ZrO ₂ (Y ₂ O ₃)	Keramik Al ₂ O ₃				●
DraisElast (Metallfrei)	DraisElast (Metallfrei)				●
DraisElast (Metallfrei)	DraisResist (Metall)				●
Diskontinuierlicher Betrieb				○	
Anzahl Lochscheiben				2	4
Aktives Mahlraumvolumen [l]		0,275	0,070	0,222	0,600
Mahlkörpergröße [mm]		0,2–0,8	0,05–0,3	0,2–2,0	0,2–2,0
Lage (vertikal / horizontal)		V	V	H	H

● = Standard. ○ = Option.

Alle Daten ca.-Angaben. Technische Änderungen vorbehalten.

Bühler AG

CH-9240 Uzwil
Schweiz

T +41 71 955 11 11
F +41 71 955 31 49

grinding.dispersing@buhlergroup.com
buhlergroup.com

210422_PML 2_DE_A4