



**Probst & Class**

invented and built to last

# PUC Kolloidtechnologie



Mischen  
Emulgieren  
Homogenisieren  
Feinstzerkleinern  
Desagglomerieren  
Dispergieren  
Lösen

**Probst & Class**

Spezialmaschinen der Verfahrenstechnik  
seit 1926

# PUC Kolloidmühle

PUC Kolloidmühlen sind robuste, praxisbewährte Lösungen, mit hoher Verfügbarkeit über eine lange Lebensdauer.



Weltweit setzen Anwender aus der chemischen, kosmetischen und pharmazeutischen Industrie sowie aus der Nahrungsmittel- und Schmierfettindustrie auf die jahrzehntelange Erfahrung und das einzigartige Know-how von PUC.

Im Labor, im Technikum und in der Produktion erfüllen PUC Kolloidmühlen folgende verfahrenstechnische Aufgaben:

- Feinstzerkleinern
- Homogenisieren
- Dispergieren
- Desagglomerieren
- Emulgieren

organischer und anorganischer Stoffe in einem breiten Viskositätsbereich.

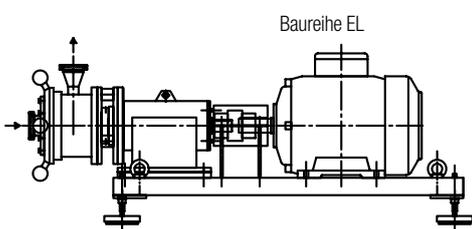
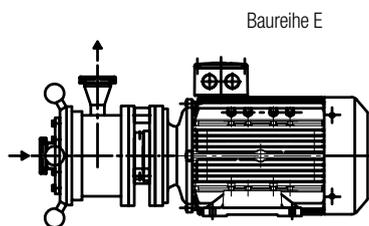
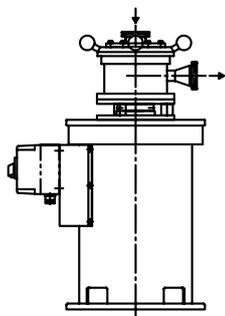
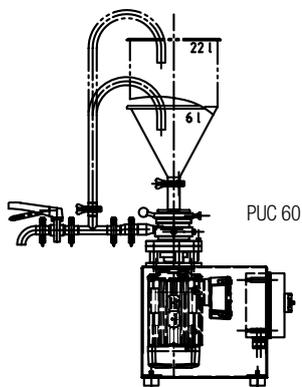
PUC Kolloidmühlen gibt es anwendungsorientiert in den Bauformen PUC 60, O, E und EL.





Präzision seit 1926

## PUC Kolloidmühlen



	Leistung (kW)	Abmessungen (mm)		
		L	B	H
<b>PUC 60</b>	2,2	980	330	1070 (1300)
<b>Baureihe O</b>				
PUC 100	5,5/7,5	400	425	814
PUC 120	7,5	400	425	814
PUC 130	11	475	500	949
PUC 150	18,5	475	500	953
PUC 160	22	475	500	953
PUC 180	37	510	535	1070
<b>Baureihe E</b>				
PUC 100	5,5/7,5	719	340	320
PUC 120	7,5	719	340	320
PUC 130	11	861	340	410
PUC 150	18,5	865	380	410
PUC 160	22	865	380	430
PUC 180	37	983	420	499
<b>Baureihe EL</b>				
PUC 100	5,5/7,5	1510	562	518
PUC 120	7,5	1510	562	518
PUC 130	11	1510	562	580
PUC 150	18,5	1514	562	580
PUC 160	22	1514	562	600
PUC 180	37	1541	562	669
PUC 220	45	1705	632	1024
PUC 600	55	1750	632	1049

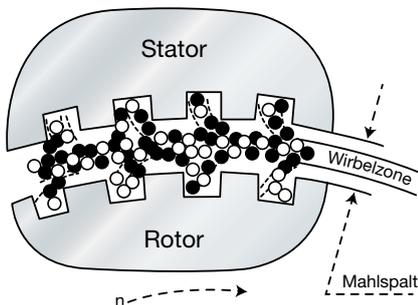
Hauptabmessungen / Maße sind ca.-Werte!

# PUC Kolloidmühle

Modulares Konstruktionskonzept für die optimale Anpassung an die Leistungsanforderungen und an das zu verarbeitende Produkt.



Die Kolloidmahlsätze bestehen aus Stator und Rotor mit unterschiedlicher produktbezogener Verzahnung. Infolge der abweichenden Konizität der verzahnten Kegelflächen von Rotor und Stator entsteht ein Ringspalt, der in Flussrichtung zum Austrittsquerschnitt enger wird.



Dieser Ringspalt lässt sich bei allen Maschinen über einen Stelling mit Skalierung stufenlos einstellen. Hohe Scher-, Druck- und Reibkräfte zwischen Stator und Rotor bearbeiten die Produktteilchen für das geforderte Ergebnis. Sie bestimmen Feinheit und Durchsatzmenge des Produktes.



Anschlüsse, Produktzu- und -abführung entsprechen bei den Bauformen E und EL dem Standard nach DIN 11851.

Die PUC Kolloidmühle liefert jederzeit reproduzierbare Ergebnisse in Bezug auf Kornverteilung und Partikel- oder Tröpfchengröße.

Der Produktraum der PUC Mühle ist mit einer Lippendichtung, einer Norm-Gleitringdichtung, einfach- oder doppelwirkend, abgedichtet. Jeweils auf die Betriebsbedingungen abgestimmt. Die Dichtungen sind in einer Dichtungspatrone integriert.





Alle produktberührten Teile sind aus Werkstoff DIN 1.4404/AISI 316 L und DIN 1.4571/AISI 316 Ti.

PUC Kolloidmühlen sind entsprechend der GMP-Richtlinien und CIP-fähig konstruiert und ausgelegt. Sie entsprechen den aktuellen Unfallverhütungsvorschriften gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.



Spezielle verfahrenstechnische und produktbezogene Optionen ergänzen das PUC Standardprogramm, z. B.:

- automatische Mahlsapattverstellung
- Anschlüsse: Tri-clamp, Sonderflansche usw.
- heiz- und kühlbare Mühlengehäuse
- explosionsgeschützte Motoren (ATEX, EEXde)

PUC Kolloidmühlen sind für minimale Wartung, leichte Reinigung und problemlose Montage konstruiert.

Maschinentyp	PUC	Labor	Produktion							Großproduktion	
			60	100	120	130	150	160	180	220	600
<b>Produkte</b>											
dünnflüssig (Wasser)	~ 100 cp	400	2.300	4.000	6.000	12.000	16.000	23.000	34.000	80.000	
leicht viskos (Kondensmilch)	~ 1.000 cp	300	1.500	3.000	3.500	6.500	8.000	11.000	16.500	40.000	
viskos (Creme)	~ 5.000 cp	250	1.300	1.800	2.000	3.500	4.300	6.000	10.000	30.000	
leicht pastös (Paste)	~ 50.000 cp	200	700	1.300	1.800	2.800	4.000	5.500	9.000	25.000	
pastös (Salbe)	~ 80.000 cp	150	500	1.000	1.300	2.300	2.800	4.000	6.500	18.000	

Max. Durchsatz l/h bei mittlerer Mahlsapatteneinstellung – unverbindliche Richtwerte

# PUC Lochscheibenmühle

PUC Lochscheibenmühlen LM  
zerkleinern effizient stückige Produkte.



PUC Lochscheibenmühlen werden beispielsweise bevorzugt eingesetzt zur Vorvermahlung, Verpulpung und Vermahlung von Früchten und Gemüse unterschiedlicher Arten und Sorten mit feuchter Konsistenz. Die Produkte werden über Trichter oder inline über Schnecke oder Pumpe zugeführt.

Das axial zugeführte Produkt wird durch das Zusammenwirken des rotierenden vierschneidigen Messerbalkens und der feststehenden Lochscheibe zerkleinert. Ein Flügelrad fördert das zerkleinerte Produkt aus dem Mahtraum.



Ausgangsprodukt und der gewünschte Zerkleinerungsgrad bestimmen den Durchmesser der Bohrungen der Lochscheibe. Daher sind Lochscheiben mit verschiedenen Bohrungsdurchmessern lieferbar.

PUC liefert Lochscheibenmühlen in verschiedenen Bauformen

- O = vertikal, mit Trichter
- E = horizontal Inline zum Anschluss an Rohrleitungssystem
- EL = horizontal Inline mit separater Wellenlagerung und Norm-B3-Motor

## Werkstoffe

**Mühlengehäuse:** DIN 1.4571/AISI 316 Ti/DIN 1.4404/AISI 316 L

**Messerbalken und Lochscheibe:** DIN 1.4112/AISI 440 B gehärtet

**Wellendichtungen:** Lippendichtungen, einfach- und doppelwirkende Gleitringdichtungen, integriert in Dichtungspatrone

Die Maschinen sind ausgelegt für einen Systemdruck von 6 bar.



Typ	Durchsatz (kg/h)	Antriebsleistung (kW)
LM 150	2.500	7,5
LM 180	12.000	18,5
LM 250	20.000	30,0
<b>Motoren</b>		
IE 3 Standard, Schutzart IP55		

# PUC Vibroreaktor

Der PUC Vibroreaktor wird universell in verschiedenen Industrien eingesetzt.



In der chemischen, petrochemischen, pharmazeutischen und kosmetischen Industrie sowie in der Nahrungsmittelindustrie werden damit organische und anorganische Stoffe, von dünnflüssiger bis hochviskoser Konsistenz

- zerkleinert
- homogenisiert
- desagglomeriert
- emulgiert.

Das Prinzip des PUC Vibroreaktor basiert auf einem dreistufigen Rotor/Stator-System.

Stufe 1 besteht aus einem rotierenden Flügelrad bzw. Messerkreuz und einem feststehenden Steg als Schnittkante. Dies bewirkt hohe axiale Strömungsgeschwindigkeit und

- bei Produkten mit faserigen Bestandteilen eine Vorzerkleinerung
- bei feststoffhaltigen Suspensionen eine Vordispersierung
- bei getrennten Flüssigphasen eine Voremulgierung
- bei Agglomeraten eine Desagglomeration

Stufe 2 besteht aus Rotor und Stator. Sie bewirken die endgültige Homogenisierung, Dispersierung bzw. Emulgierung.

Stufe 3 besteht aus dem Flügelrad und dient dem Produktaustrag und der Druckerhöhung.

Die Maschine ist konstruiert für hohe Durchsatzleistung, bei gleichzeitiger intensiver Produktbearbeitung. Sie erfordert nur minimale Wartung und ist leicht zu reinigen.

Die Wellenabdichtung ist produkt- und betriebsabhängig ausgelegt als mehrstufige Lippendichtung, einfach- oder doppelwirkende Gleitringdichtung, in Dichtungspatrone integriert.

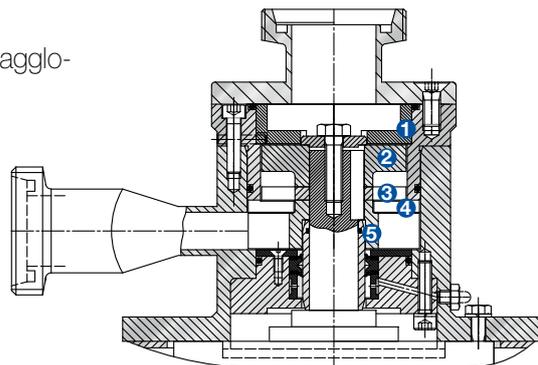
Alle produktberührten Teile sind ausgeführt in Werkstoff 1.4404/AISI 316 L bzw. 1.4571/AISI 316 Ti.

Verschiedene Bauformen, angepasst an den jeweiligen Einsatz:

O = vertikal, mit Trichter

E = horizontal Inline zum Anschluss an Rohrleitungssystem

EL = horizontal Inline mit separater Wellenlagerung und Norm-B3-Motor



- 1 Steg mit Schneidkante
- 2 Messerkreuz
- 3 Rotor
- 4 Stator
- 5 Flügelrad

# PUC Kolloidtechnologie

## Produkt- und Anwendungsübersicht

Hygiene und Sterilität sind ausschlaggebende Kriterien für den Einsatz unserer Maschinen und für gute und sichere Produkte und Ergebnisse.

### PUC Kolloidmühlen

Emulgieren, Dispergieren, Zerkleinern, Homogenisieren und Suspensieren von flüssigen bis hochviskosen Produkten

### PUC Lochscheibenmühlen

Zerkleinerung von stückigen Produkten mit feuchter Konsistenz

### PUC Vibroreaktor Typ B

Homogenisator für kontinuierliche Homogenisierung und Dispergierung

## Anwendungsbereiche für PUC Maschinen

### Kosmetische Industrie

Badeessenzen	Seifen
Cremes	Emulsionen
Lotionen	Gesichtsmilch
Salben	Make-up
Zahnpasta	Shampoos

### Chemische Industrie

Farben	Papierstreichmassen
Waschmittel	Latexemulsionen
Kunststoffe	Textilbeschichtungsmassen
PVC-Beschichtungsmassen	Autoshampoos
	Dichtungsmassen

### Pharmazeutische Industrie

Salben	Stärkelösungen
Extrakte	Cremes
Emulsionen	Pasten
Farblösungen	Lotionen

### Nahrungsmittel-Industrie

Pasten aller Art	Baby Food · Suppen
Essenzen · Getränke	Gewürzpasten · Ketchup
Milchprodukte	Schmelzkäse
Salatsaucen	Sojaprodukte

Unser Labor steht Kunden und Interessenten für Versuche kostenlos zur Verfügung.  
PUC-Sonderkonstruktionen ermöglichen die Anpassung an alle gegebenen Betriebsbedingungen.



**Probst & Class**

invented and built to last

### Probst & Class GmbH & Co. KG

Industriestraße 28 | 76437 Rastatt / Germany

Tel. + 49 (0) 72 22 90 79 - 0

Fax + 49 (0) 72 22 8 12 74

info@probst-class.com

www.probst-class.com