

**NETZSCH**

Proven Excellence.



## Planeten-Misch- und Knetmaschine Typ PMH/PML

Mit dem richtigen Dreh!

# Planeten-Misch- und Knetmaschine

Die NETZSCH-Planeten-Misch- und Knetmaschinen kommen immer dann zum Einsatz, wenn zähflüssige oder pastöse Produkte mit hohen Viskositäten, insbesondere temperaturempfindliche Produkte, verarbeitet werden. Auch feinstpulvrige und sehr leichte Komponenten können schnell, auch in zähe Flüssigkeiten bei einem optimalen Verteilungsgrad dispergiert werden.

## Funktionsprinzip

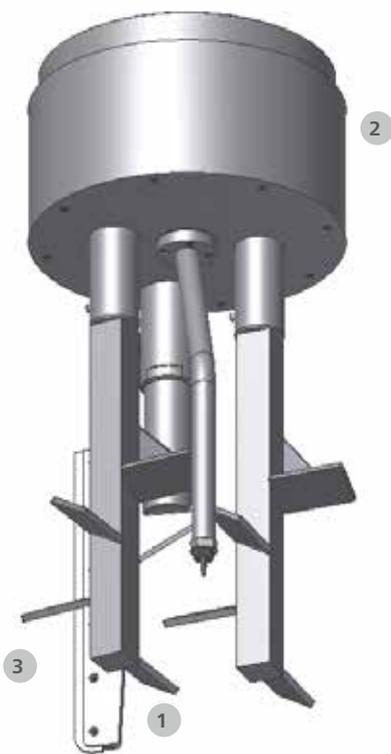
- Die NETZSCH-Misch- und Knetmaschinen arbeiten mit einem Planetengetriebe
- Die Mischorgane führen zusätzlich zur Eigenrotation (1) eine umlaufende Bewegung (2) in einem feststehenden Behälter aus und gewährleisten somit eine 100%ige Durchmischung des Produktmischgutes
- Der mitlaufende Abstreifer (3) (ab 500 l zwei Stück) fördert das Mischgut direkt in die Zonen mit hoher Misch- und Knetintensität



## Die Maschinenbaureihe Typ PMH/PML

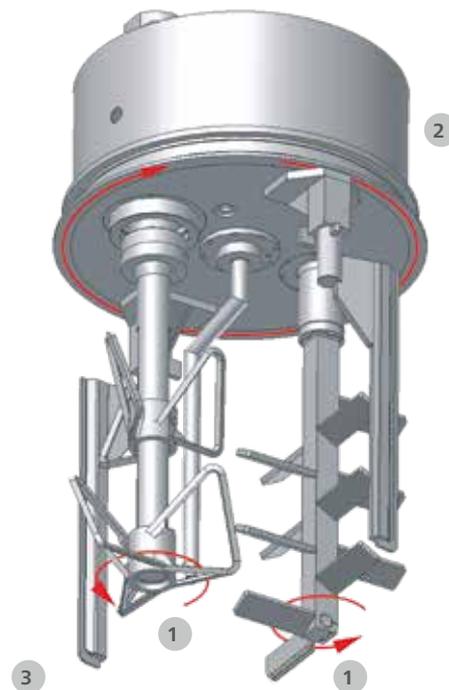
PML (Planetenmischer Langsamläufer  
Umfangsgeschwindigkeit 0,5 m/s - 5 m/s)

- Zwei langsam drehende Mischwerkzeuge wie z.B. Kreuzbalkenrührwerke werden direkt über ein Planetensystem angetrieben
- Die optimale Überlappung der Mischwerkzeuge ermöglicht eine effiziente und sehr produktschonende Durchmischung
- Viskositätsbereich von 10 Pas bis 3.000 Pas
- Stufenlos einstellbare Drehzahl für die optimale Abstimmung auf das Produkt
- Baugrößen von 1 l bis 1.600 l Behältervolumen



PMH (Planetenmischer Schnellläufer  
Umfangsgeschwindigkeit 0,5 m/s - 15 m/s)

- Zusätzlich zu einem langsam drehenden Kreuzbalkenrührer steht ein zweites, separat angetriebenes, schnell drehendes Dispergierwerkzeug zur Verfügung
- Die Kombination der Mischwerkzeuge in Verbindung mit einem oder mehreren Abstreifern sorgen für eine 100%ige Durchmischung des Produktraumes
- Viskositätsbereich von 1 Pas bis < 10.000 Pas
- Stufenlos einstellbare Drehzahlen
- Baugrößen von 1 l bis 1.600 l Behältervolumen

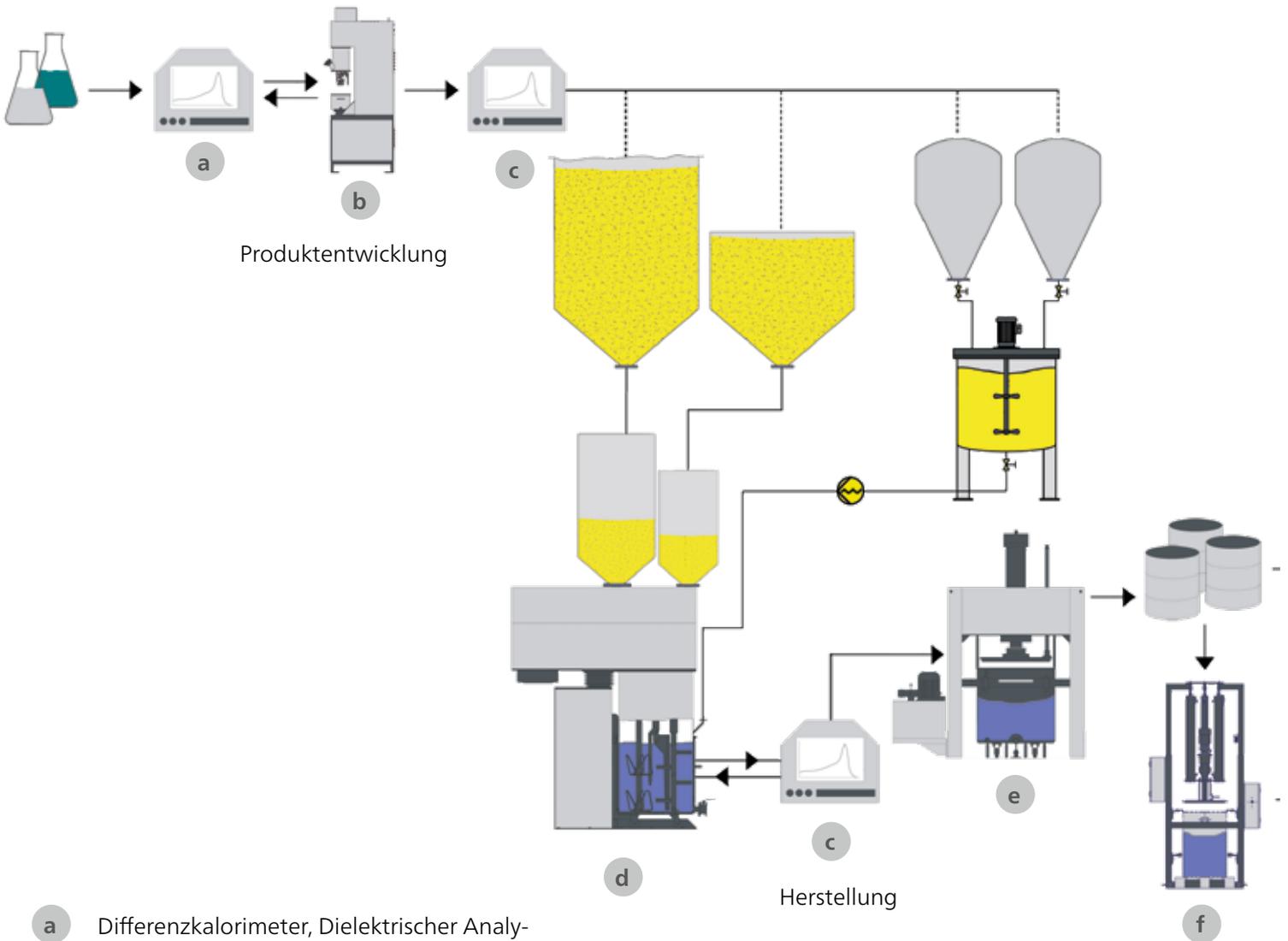


# Produktionszeiten bis zu 50% reduzieren

Nach kurzer Mischzeit startet die Dosierung der Feststoffkomponenten automatisch. Der geschlossene Prozess verhindert die Staubentwicklung, besonders bei der Verarbeitung von Feststoffen mit geringer Dichte. Der fertige Kleb- und Dichtstoff wird mit der Behälterauspressvorrichtung der Abfüllstation zugeführt und in Gebinde Ihrer Wahl abgefüllt. Ein besonderes Merkmal der Planetenmischer ist deren vakuumdichte Ausführung, die eine Entgasung des Produkts während des Misch- und Knetvorgangs erlaubt. Die neue Generation der NETZSCH-Planetenmischer mit optimierten Rührelementen verkürzt die Produktionszeit im Vergleich zu herkömmlichen Planetenmischern bis zu 50 % – und das auf einem konstant hohen Qualitätsniveau.



# Komplette Lösungen für Ihren Prozess



- a** Differenzkalorimeter, Dielektrischer Analysator, Thermowaage
- b** Laborplanetenmischer
- c** Differenzkalorimeter, Dielektrischer Analysator, Thermowaage, Thermomechanischer Analysator, Dynamisch-mechanischer Analysator, Laser-Flash Apparatur
- d** Planetenmischer
- e** Behälterauspressvorrichtung
- f** Behälterentleerung

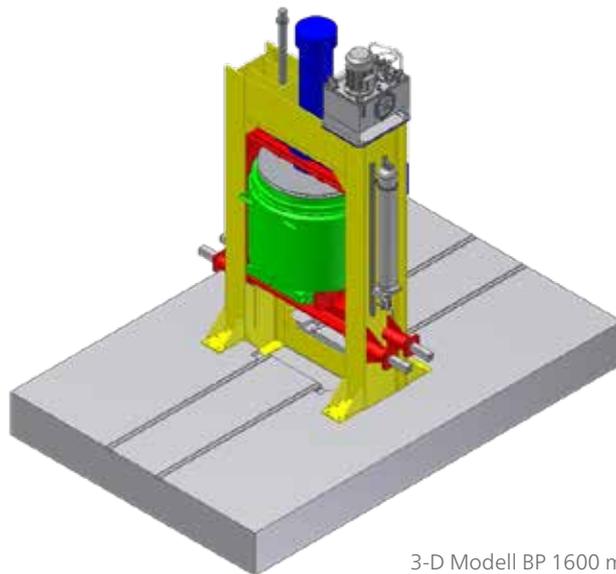
Verarbeitung / Anwendung

# Behälterauspressvorrichtung

Behälterauspressvorrichtungen werden zum Entleeren mittel- und hochviskoser Produkte und speziell zur Systemkomplettierung unserer Misch- und Knetmaschinen eingesetzt.

Als Systemergänzung zu unseren Planetenmischern und Knetmaschinen bietet NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH für jede Behältergröße bis 2000 l die passende Behälterauspressvorrichtung an.

Bei den Modellen PML/PMH 10 - 18 ist die Behälterauspressvorrichtung bereits im Maschinenständer integriert.



3-D Modell BP 1600 mit Hubeinrichtung



BP 90 mit Hubeinrichtung



BP 1600 mit Hubeinrichtung

## Ihr Nutzen

- Vollautomatische Anlagen- und Prozesssteuerung
- Bis zu 50 % kürzere Produktionszeiten bei konstanter Produktqualität
- Reproduzierbare Abläufe durch genau steuerbare Antriebseinheiten
- Direkte Messung der Produkttemperaturen bis 200 °C durch umlaufende Thermofühler
- Stabile und betriebssichere Bauweise
- Hohe Scherwirkung auch bei niedrigen Drehzahlen
- Gute Benetzung von Feststoffen, die schwer in Flüssigkeiten zu dispergieren sind
  - Ex-Ausführung
- Vakuumdichte Ausführung, dadurch
  - kontinuierliche Entgasung des Produkts während des Misch-/Knetvorgangs
  - keine Staubentwicklung durch geschlossenen Prozess
- Gute Prozesstemperaturführung durch
  - optimierte Werkzeuggeometrien
  - variable Drehzahlen
  - temperierbaren Prozessbehälter
- Leicht austauschbare, produktoptimierte Misch- & Dispergierwerkzeuge
- Durch optionale Sonderbeschichtungen oder spezielle Oberflächenbehandlungen wird eine gute Reinigbarkeit gewährleistet

# Anwendungen

## Maschinentyp PML

- Klebstoffe
- Flüssigsilikonkautschuk (LSR)
- 1-K Silikonpasten
- Dichtungsmassen
- Synthetische Schmierstoffe
- Hochpigmentierte Pasten
- Spachtelmassen und Putze
- Dental- und Abdruckmassen
- Pulvrige Reaktionsstoffe
- Batteriemassen (Anoden- und Kathodenmassen)
- Scherempfindliche Produkte

## Maschinentyp PMH

- 2-K hochqualitative Silikonpasten
- Flüssigsilikonkautschuk (LSR)
- PVC-Pasten (Profile, Dichtungen...)
- Gummi-, Kautschukpasten
- Dental- und Abdruckmassen
- Batteriemassen (Anoden- und Kathodenmassen)
- Allgemeine Pigmente, welche nur schwer in hochviskosen Produkten zu dispergieren sind
- Scherempfindliche Produkte



# Labor-Planetenmischer PMH/PML 1 - 5

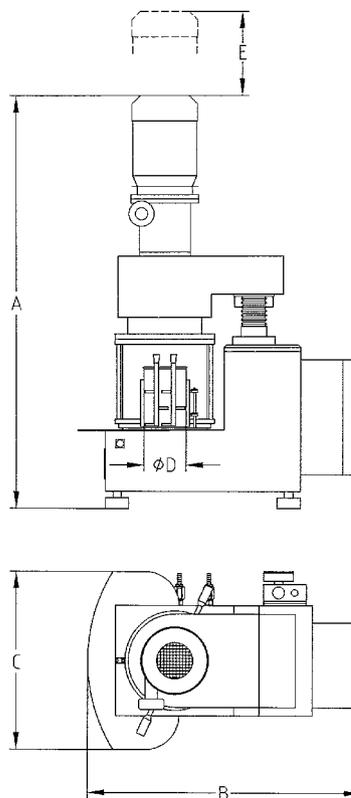
## Technische Daten

Typ PML	Total- volumen [l]	Nutz- volumen [l]	Maschinenmaße ca. [mm]				
			A	B	C	Behälter Ø	E
PML/PMH 1	1	0,4 - 0,7	1 100	950	420	100	250
PML/PMH 5	5	1,25 - 3,75	1 550	850	500	160	360

- Ausführung als Tischmodell
- Kneten und Mischen kleiner Ansätze hochviskoser Produkte bis zu 3 000 000 mPas
- Als Sonderausführung können konventionelle Weißblechdosen als Mischbehälter verwendet werden
- Verschiedene Mischwerkzeuge
- Vakuumbetrieb und Behältertemperierung sind möglich



Labor-Planetenmischer PMH 1



Abmessungen der Maschinengröße PMH 1



Werkzeuge

# Labor-Planetenmischer PMH/PML 10 - 18

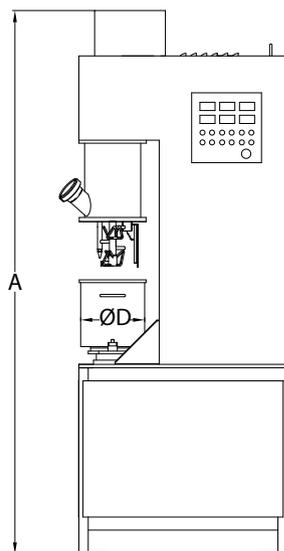
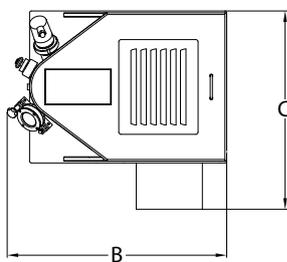
## Technische Daten

Typ PMH	Total- volumen [l]	Nutz- volumen [l]	Maschinenmaße ca. [mm]				
			A	B	C	Behälter Ø	E
PML 10 *	10	3 - 7	2 150	1 000	900	235	-
PML 15 *	15	5 - 12	2 150	1 000	900	270	-
PML 18 *	18	6 - 14	2 200	1 000	900	290	-

\*) mit integrierter Auspressvorrichtung



Werkzeuge und Auspressplatte



Abmessungen der Maschinengröße  
PML/PMH 10 bis 18



Labor-Planetenmischer PMH 10

# Typ PML

## Technische Daten PML 50 - 1600

Typ PML	Totalvolumen [l]	Nutzvolumen [l]	Maschinenmaße ca. [mm]				
			A	B	C	Behälter Ø	E
PML 50	50	18 - 38	1 600	1 200	850	400	550
PML 90	90	30 - 70	1 700	1 300	950	490	570
PML 185	185	65 - 140	2 000	1 600	950	635	660
PML 320	320	110 - 250	2 100	2 000	1 400	840	700
PML 600	600	210 - 470	2 300	2 200	1 500	990	1 000
PML 1 000	1 000	350 - 775	3 000	2 800	1 600	1 090	1 200
PML 1 600	1 600	550 - 1 250	3 700	3 200	1 700	1 380	1 200

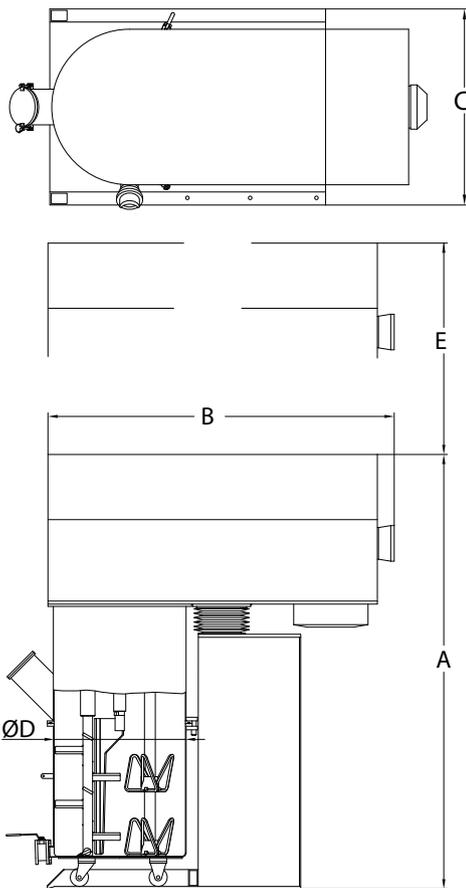


PML 600 (Ausführung für Dentalmassen)

# Typ PMH

## Technische Daten PMH 50 - 1600

Typ PMH	Totalvolumen [l]	Nutzvolumen [l]	Maschinenmaße ca. [mm]				
			A	B	C	Behälter Ø	E
PMH 50	50	18 - 38	1900	1600	850	400	550
PMH 90	90	30 - 70	2100	1800	900	490	570
PMH 185	185	65 - 140	2200	1950	950	635	660
PMH 320	320	110 - 250	2400	2400	1400	840	700
PMH 600	600	210 - 470	3000	2700	1500	990	1000
PMH 1000	1000	350 - 775	3500	3100	1600	1090	1200
PMH 1400	1400	425 - 980	3600	3200	1600	1280	1200
PMH 1600	1600	550 - 1250	3700	3600	1700	1380	1200



Abmessungen ab Maschinengröße PML/PMH

PMH 1400

# Anlagenkonzept für LSR-Herstellung

Planetenmischer PMH integriert in einer vollautomatischen Anlage mit Behälterauspressvorrichtung und Abfüllstation.

## 1 Planetenmischer PMH 1400

- Verstärkte Ausführung
- Variable Drehzahlen
- Behälter heiz-/kühlbar
- Edelstahlausführung
- Optionale Prozesssteuerung
- Vakuumausführung

## 2 Behälterauspressvorrichtung BP 1400

- Variabler Auspressdruck und Auspresszeit
- Optionale Behälterpositionierung durch Behälterhubvorrichtung
- Optionale Vakuumausführung
- Baugröße 1 400 l Behältervolumen

## 3 Paletten-Abfüllanlage

- Halbautomatische Abfüllanlage für unterschiedliche Viskositäten
- Zum Befüllen von 20 l- und 200 l-Gebinden
- Automatische Lanzennachführung
- Unterschiedliche Baugrößen





Beispielanlage für die LSR - Herstellung



Die NETZSCH-Gruppe ist ein inhabergeführtes, international tätiges Technologieunternehmen mit Hauptsitz in Deutschland. Die Geschäftsbereiche Analysieren & Prüfen, Mahlen & Dispergieren sowie Pumpen & Systeme stehen für individuelle Lösungen auf höchstem Niveau. Mehr als 3.800 Mitarbeiter in 36 Ländern und ein weltweites Vertriebs- und Servicenetz gewährleisten Kundennähe und kompetenten Service.

Dabei ist unser Leistungsanspruch hoch. Wir versprechen unseren Kunden Proven Excellence – herausragende Leistungen in allen Bereichen. Dass wir das können, beweisen wir immer wieder seit 1873.

## Proven Excellence. ■

### Geschäftsbereich Mahlen & Dispergieren – weltweit führende Mahltechnologie

NETZSCH-Feinmahltechnik | Deutschland  
NETZSCH Trockenmahltechnik | Deutschland  
NETZSCH Vakumix | Deutschland  
NETZSCH Lohnmahltechnik | Deutschland  
NETZSCH Mastermix | Großbritannien  
NETZSCH FRÈRES | Frankreich  
NETZSCH España | Spanien  
ECUTEK | Spanien

NETZSCH Machinery and Instruments | China  
NETZSCH India Grinding & Dispersing | Indien  
NETZSCH Tula | Russland  
NETZSCH Makine Sanayi ve Ticaret | Türkei  
NETZSCH Korea | Korea  
NETZSCH Premier Technologies | USA  
NETZSCH Equipamentos de Moagem | Brasilien

NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH  
Sedanstraße 70  
95100 Selb  
Deutschland  
Tel.: +49 9287 797 0  
Fax: +49 9287 797 149  
info.nft@netsch.com

**NETZSCH**®

[www.netsch.com](http://www.netsch.com)