

# APV Labor-Homogenisatoren



# Kompaktes, vielseitiges Design, speziell für F & E Labore in der Milchwirtschaft, Lebensmittel-, chemischen, pharmazeutischen, kosmetischen und biotechnologischen Industrie entwickelt

Jetzt können Sie für Emulsionen, Dispersionen und Zellaufschluss vollständig reproduzierbare Ergebnisse erzielen, die zuverlässig auf den Produktionsmaßstab angewendet werden können.

Außerdem können Sie Mustergrößen ab 100 ml bei einstellbaren Drücken bis 2000 bar testen - der höchste Druck bei verfügbaren Laboreinheiten überhaupt. Das bedeutet eine unvergleichbare Flexibilität in der Forschung und hohe Kosteneffizienz.

Mit den neuen APV Labor-Homogenisatoren können Sie gezielt eine gewünschte Teilchengrößenverteilung erreichen, die für die Optimierung Ihrer Produkte bzw. deren Neuentwicklung erforderlich ist.

- Speziell für den Zellaufschluss entwickelte Messerkanten-Ventile helfen Ihnen bei dem Aufschluss von Mikroorganismen zur Gewinnung von Enzymen u.a. Inhaltsstoffen sowie bei der Herstellung von hochwertigen Emulsionen und Dispersionen.
- Zweistufige Homogenisierventile können wir in Material Wolfram-Karbid oder Keramik anbieten.
- Die Maschinen verfügen über eine digitale Druckanzeige sowie ein elektronisches Druck-Sicherheitssystem.
- Als Tischgerät geeignet.

- Vor Ort austauschbare und nachschleifbare Hartmetall-Pumpventilsitze.
- Leise und zuverlässige Arbeitsweise.

## APV Labor-Homogenisatoren

Es sind zwei Maschinentypen verfügbar, um Ihnen Labor-Anforderungen zu entsprechen: Arbeitsdrücke von 1000 bar und 2000 bar mit Nennleistungen von 22 l/h bzw. 11 l/h. Ideal für eine große Vielfalt von Anwendungen.



## Typische Anwendungen



### Lebensmittel/Getränke:

- Getränke-Emulsionen
- Fett-Ersatzstoffe
- Milch
- Soßen



### Kosmetik:

- Haarpflegeprodukte
- Liposom-Produkte
- Nagellack
- Hautcremes



### Pharma/Biotech:

- Zellaufschluss
- Intravenöse Emulsionen
- Nahrungsmittel-ersatzstoffe
- Salben



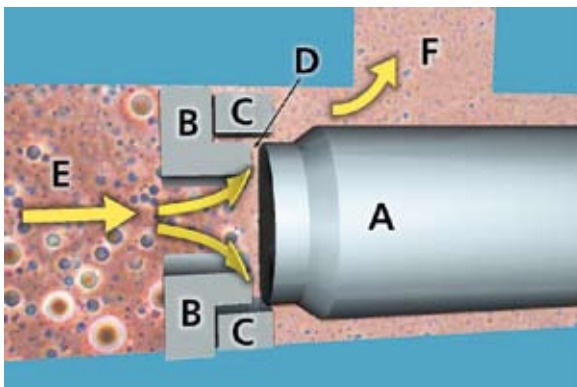
### Chemische Industrie:

- Tinte
- Pigment-Dispersionen
- Silikon-Emulsionen
- Spezialfarben und Lacke

# Ein genauerer Blick auf den Homogenisierungsprozess

## Die Theorie des Homogenisierens

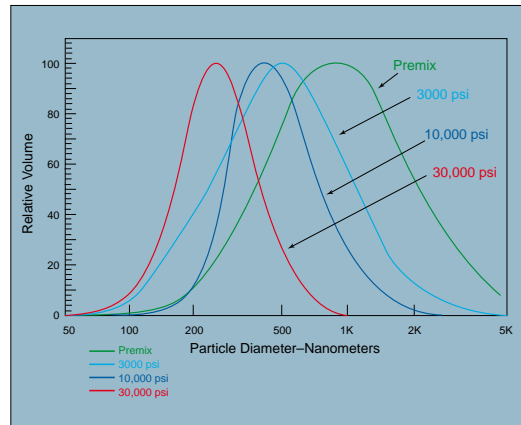
Das nicht homogenisierte Produkt (E) tritt über den Ventilsitz (B) bei hohem Druck und geringer Geschwindigkeit ein. Das Produkt fließt dann durch die einstellbare, enge Spaltfläche zwischen Ventiloberteil (A) und Sitz (B). Dabei ergibt sich eine rapide Zunahme der Geschwindigkeit, bei gleichzeitig damit korrespondierenden Druckabbau. Diese in Mikrosekunden vorliegende Energieumwandlung, erzeugt eine turbulente, dreidimensionale Mischschicht, die Partikel an der Austrittsstelle des Spaltes (D) zerkleinert. Das homogenisierte Produkt (F) trifft dann auf den Anpralling (C) und wird mit einem für die Förderung ausreichenden Druck in die nächste Prozessstufe transportiert.



## Techniken des Homogenisierens

*Einstufige oder zweistufige Homogenisierung:*

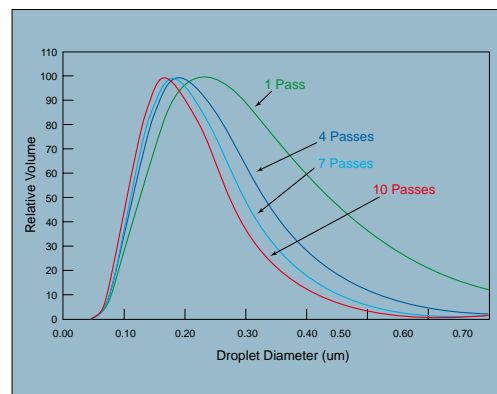
Für die Verarbeitung von Emulsionen kann ein einstufiges Ventil gewählt werden; jedoch wird durch den Einsatz einer zweistufigen Anordnung, bei der ca. 10% bis 20% des Gesamtdruckes in der zweiten Homogenisierstufe eingestellt wird, die Tröpfchengröße und -verteilung der meisten Emulsionen optimiert. Um Dispersionen zu verarbeiten, wird ein einstufiges Homogenisierventil bevorzugt.



Oben: Die Reduzierung der durchschnittlichen Partikelgröße aufgrund von Homogenisierung bei verschiedenen Drücken.

## Mehrfach-Homogenisierung

Wenn eine extrem enge Partikelgrößenverteilung erforderlich ist, kann es notwendig sein, das Produkt mehr als einmal zu homogenisieren. Das wird durch zwei oder mehr Homogenisatoren in Reihe erreicht oder indem man das Produkt mehrfach durch den selben Homogenisator fördert. Getrennte Durchläufe durch den Homogenisator sind die bevorzugte Methode bei der Mehrfach-Homogenisierung. Einige Beispiele für Mehrfach-Homogenisierung sind z.B. intravenöse Emulsionen und Blutersatzstoffe.

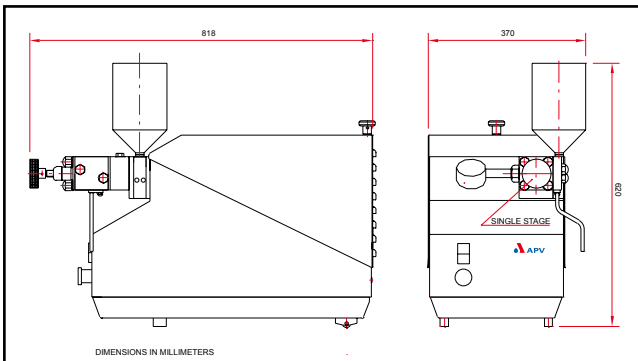


Unten: Der Effekt einer Mehrfachhomogenisierung einer O/W-Emulsion mit bis zu 10 Durchgängen bei je 1000 bar.

# Technische Spezifikationen

| Standardausführung / Ausstattung | Modell 1000  | Modell 2000  |
|----------------------------------|--|--|
| Durchsatzleistung                | 22 l/h   | 11 l/h   |
| Mindest- Testmenge               | 150 ml   | 100 ml   |
| Max. Arbeitsdruck                | 1000 bar   | 2000 bar   |
| Kolbendurchmesser/Material       | 14mm / Keramik   | 10mm / Keramik   |
| Kolbenpackung *                  | PVDF/EPDM  | PVDF/EPDM  |
| O-Ringe/Backup Ringe *           | EPDM/POM   | EPDM/POM   |
| Pumpventilsitz Material *        | Wolfram-Karbid   | Wolfram-Karbid   |
| Pumpventile                      | Hardmetall   | Hardmetall   |
| Homogenisierventil/-sitz *       | Keramik  | Keramik  |
| Digitale Druckanzeige            | Ja   | Ja   |
| Drucksicherheitssystem           | Ja   | Ja   |
| Motor                            | TEFC. 3 kW, 3 Phasen / 50-60 Hz / 200, 230, 380, 400, 460, 575 Volts | TEFC. 3 kW, 3 Phasen / 50-60 Hz / 200, 230, 380, 400, 460, 575 Volts |

PVDF - Polyvinylidene Fluoride, EPDM - Ethylene Propylene Diene Monomer, POM - Acetal Polymer



Nettogewicht 105 kg · Bruttogewicht 130 kg · Volumen 0.5 m<sup>3</sup>

## Spezialausrüstungen:

- Luftdruckbeaufschlagter Speisedruckzylinder
- Explosionsgeschütztes Design
- Zweistufige Homogenisierventil-Ausführung
- Aseptisches Zylinder-Design
- Digitales Druckmanometer und Manometerblock für die zweite Stufe

\* Elastomere und produktberührte Teile in alternativen Materialien verfügbar

**SPX**  
WHERE IDEAS MEET INDUSTRY



APV, An SPX Brand  
Roholmsvej 8  
DK-2620 Albertslund  
Phone: +45 70 278 999 Fax: +45 70 278 998

Für weitere Informationen bzgl. unsere weltweiten APV Standorte, Zertifizierungen und örtliche Vertretungen besuchen Sie uns im Internet unter [www.apv.com](http://www.apv.com).

Die SPX Corporation behält sich das Recht vor, unser Design sowie Materialien ohne Vorankündigung und Verbindlichkeit zu ändern. Die im Prospekt beschriebenen Designmerkmale, Konstruktionsmaterialien und Massdaten dienen ausschliesslich der Information und dürfen nur nach schriftlicher Bestätigung durch SPX vertraut werden.

Ausgabedatum: 08/2008 3003-03-08-2008-D

Copyright © 2005, 2008 SPX Corporation