



# KINEMATICA

Homogenizing perfected.



## POLYTRON®

**LABOR LINIE**

### POLYTRON® PT 1200 E

Handdispersier (Ecoline), Dispersier für das budgetbewusste Labor

# POLYTRON® PT 1200 E

Effizient und wirtschaftlich.

Dieser ergonomische Handdispergierer ist durch sein geringes Gewicht bestens geeignet für die schnelle Bearbeitung kleinerer Probenmengen. Durch das umfangreiche Sortiment an Dispergier-Aggregaten wird ein weites Anwendungsfeld für Ihre Probenvorbereitung abgedeckt.

## DER EXPERTE FÜR IHR LABOR

Die Rotor / Stator-Technologie wird von uns seit 60 Jahren in enger Zusammenarbeit mit Anwendern und Universitäten perfektioniert. Mit unserer Technologie werden Ihre Proben effizient zu homogenen Stoffsystemen dispergiert. Je nach Probenart verbindet sie sich mit Flüssigkeiten zu feinsten homogenen Emulsionen, Dispersionen oder Suspensionen. Dies ist die beste Basis für alle nachfolgenden Analysen oder Umsetzung von Rezepturen von Ihrem Labor in das Technikum oder in die Produktion.

## ERGONOMIE

- Einfache Bedienung mit Ein- und Ausschalter und Drehzahlregelung
- Geringes Gewicht
- Intelligente Drehzahlregelung für eine lange Lebensdauer
- Tiefer Geräuschpegel
- Höhenverstellbares Stativ (Optional erhältlich)
- Aggregatewechsel durch Click & Go-Schnell-Kupplung
- Einfachste Reinigung der Aggregate durch EasyClean-Design

## RESULTATE ENTSCHEIDEN

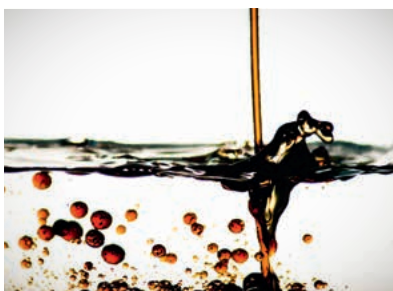
- Kleinste Partikel- / Tröpfchengrößen, denn genaue Analysen fordern homogene Proben
- Effiziente Probenvorbereitung, denn schnelles Dispergieren spart Zeit
- Standard oder Spezial Aggregate – perfektioniert für und mit Anwendern
- Reinigung und Demontage wird zum Kinderspiel durch das EasyClean-Design
- Schnelles Einkuppeln der Aggregate durch Click & Go
- Beste Materialien, denn ohne die wäre es kein Swiss Made
- Langlebigkeit ist eine Schweizer Tugend



44 mm



220 mm





#### TECHNISCHE INFORMATIONEN

Arbeitsvolumen (Wasser)	0.05 bis zu 250 ml
Umfangsgeschwindigkeit	Bis zu max. 14 m/s Bis zu max. 21 m/s (X-Aggregate)
Einsetzbare Aggregate	ø 3, 5, 7, 12 mm ø 20 mm X-Design
Drehzahlbereich	0 bis 25 000 U/min
Antriebskupplung	Aggregate mit E-Kupplung
Schallpegel (Antrieb ohne Aggregat)	≤ 65 dB(A) bei 20 000 U/min ≤ 76 dB(A) bei 25 000 U/min
Motor	Universal mit Kohlebürsten
Antriebsleistung	100W
Anschlussspannung	90 – 230 V ± 10 %, 50Hz / 60Hz
Relative Feuchte	80% Lagerung 80% Betrieb
Betriebstemperatur	0 – 40°C
Schutzklasse gemäss DIN	IP 20
Abmessungen (LxBxH)	Antrieb: 220x44x55 mm Tischnetzteil: 132x58x30 mm
Gewicht	Antrieb: 440 g Stromquelle: 310 g
Standards EMV	IEC / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3
Sicherheitsnorm	IEC / EN 61010-2-51



#### ANWENDUNGEN / EINSATZBEREICHE

- Allgemeine Homogenisier-Anwendungen
- Dispersionen, Suspensionen und Emulsionen
- Zerkleinerung von tierischen und menschlichen Gewebeproben in verschiedenen Flüssigkeiten und Volumina
- Extraktion von pharmazeutischen Wirkstoffen (API) in Pillen und Tabletten
- Probenvorbereitung in der medizinischen Diagnostik sowie zur RNA / DNA-Analyse
- Zellaufschluss von tierischen und pflanzlichen Zellen
- Emulsionen und Suspensionen in kleinsten Volumina
- Zellaufschlüsse für Enzymstudien
- Probenvorbereitung für Gentechnologie Untersuchungen
- Deagglomeration von Zellverbänden

Diese Liste bietet Ihnen Überblick über eine kleine Auswahl möglicher Anwendungen.

# Kinematische Dispersion.

Unter Verwendung des Rotor- / Statorsystems.

Wer hat's erfunden?

Ihren Ursprung nahm Kinematica im ehemaligen chemisch-physikalischen Forschungsinstitut von Prof. P. Willems im schweizerischen Luzern. Er war der Erfinder der modernen Rotor- / Stator-Dispergier-Technologie.

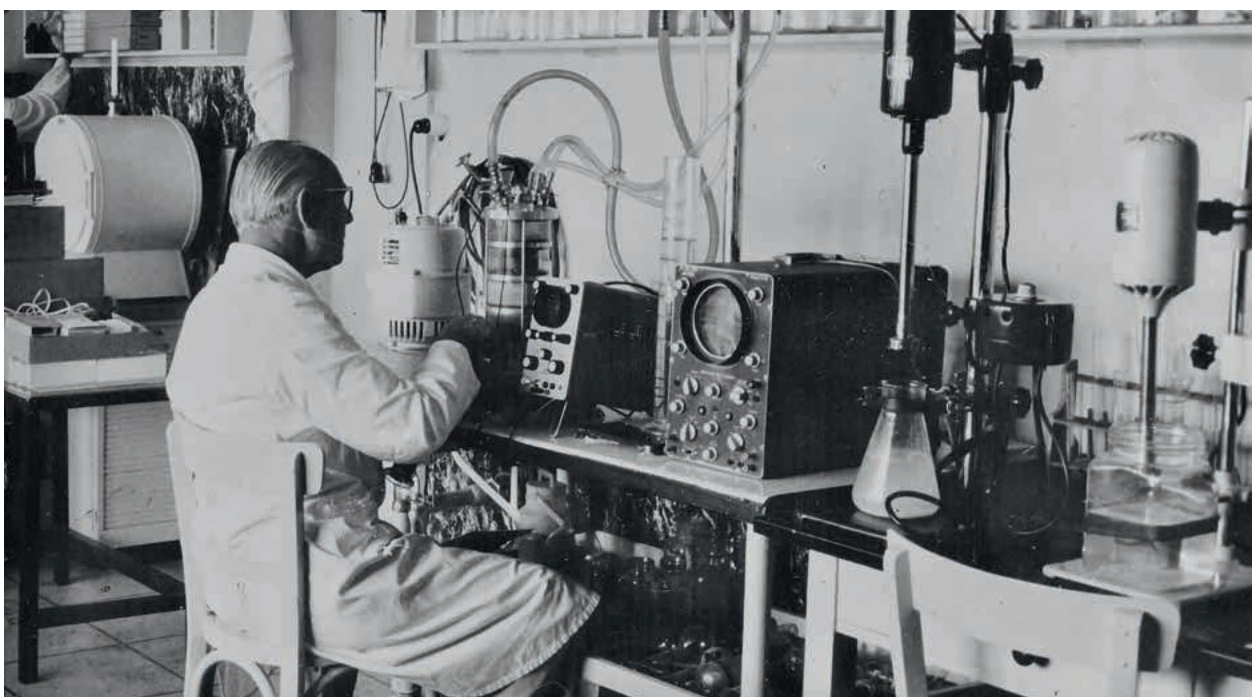
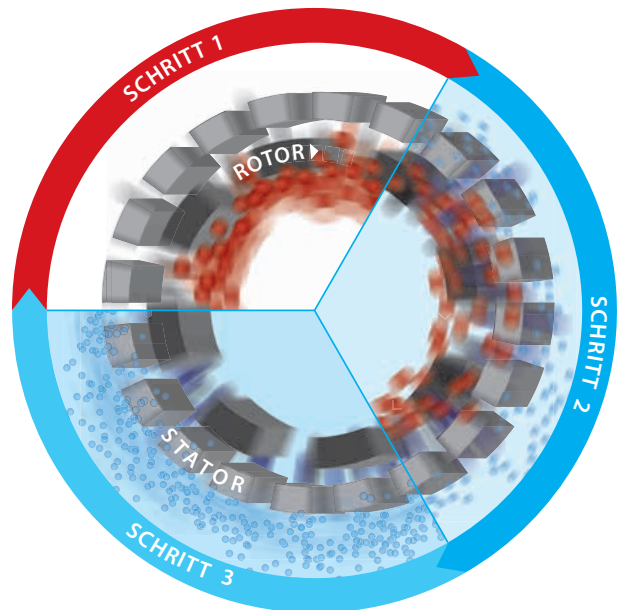
## DAS PRINZIP

Der sich drehende Rotor erzeugt einen Unterdruck, welcher die zu dispergierende Probe ansaugt und durch die Statorschlitze zur Aussenseite befördert. Zwischen dem Rotor- / Stator (Scherspalt) unterliegt die Probe hohen Abbrems- und Beschleunigungskräften, in dem die einzelnen Partikel auseinandergerissen und durch weitere Schneid- und Pralleffekte auf wenige Mikrometer zerkleinert werden.

## DAS ERGEBNIS

Es entstehen feinste homogene Dispersionen, Emulsionen, Suspensionen und Schäume. Tröpfchen, Partikel und Gasbläschen werden auf wenige Mikrometer oder kleiner verringert. Kleine und grosse Stoffsysteme werden wirtschaftlicher, schneller und besser dispergiert als mit jedem anderen System.

Ihre Probe wird effizient **«POLYTRONISIERT»**.



# Aggregat-Technologie.

Konkurrenzlos.

Der hohe Wirkungsgrad und die Einzigartigkeit unserer POLYTRON® Dispergier-Aggregate wird nur durch hohe Fertigungspräzision und das ausgeklügelte Kinematica-Design erreicht. Das ist 100% Swiss Made.

## **STANDARD AGGREGATE (EC-DESIGN MIT ZWEI ZAHNKRÄNZEN)**

Sie decken alle gängigen Anwendungen in der Probenvorbereitung und in Rezepturentwicklung ab. Durch die am Kopf angebrachten Sägezähne wird das Vorzerkleinern der Probe optimiert. Diese Zähne werden durch ein geschlossenes Ring-Design vor dem Verbiegen optimal geschützt.

## **SPEZIAL AGGREGATE (W, M, B, SYN, X DESIGN)**

Durch Spezialisierungen in der Chemischen-, Pharmazeutischen-, Kosmetischen- und Nahrungsmittelindustrie wie auch im Life-Science- Bereich sind neuartige angepasste Designs unumgänglich. Diese Aggregate sind technologisch einmalige Spezialisten und nur bei uns erhältlich. Die hohe

Spezialisierung wird durch enge Zusammenarbeit mit Kunden und auch Universitäten stetig weiterentwickelt und für den täglichen Einsatz perfektioniert.

## **MATERIALIEN**

Ob Standard- oder Spezial-Geometrie, alle Aggregate werden aus hochlegiertem Edelstahl 316 L in der Schweiz gefertigt und elektrolytisch poliert.

Unsere Kunststoff-Aggregate (SYN) werden aus hochwertigen Materialien hergestellt. Stabilität und Einsetzbarkeit auch bei hohen Drehzahlen bis 30 000 min<sup>-1</sup>.

## **LAGERUNG**

Alle Dispergier-Aggregate für das PT 1200 E sind mit hochwertigen Kunststoff-Gleitlagern ausgeführt. Sie

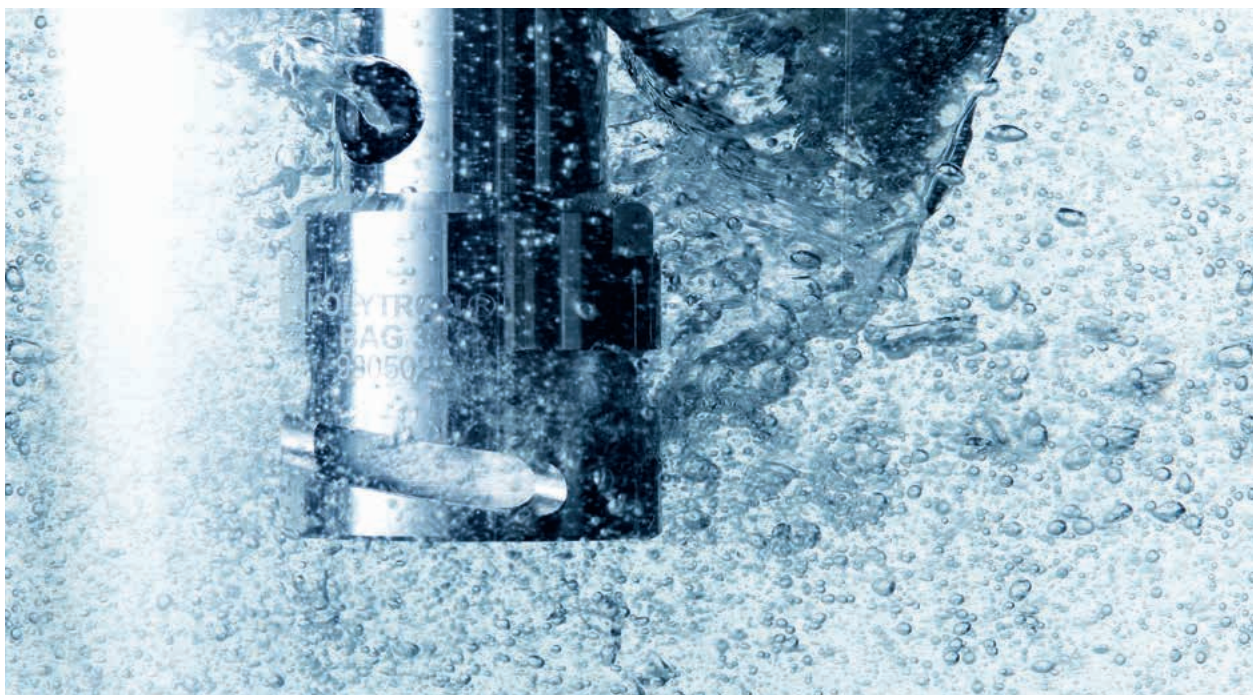
weisen hervorragende mechanische Eigenschaften und chemische Beständigkeit auf, und überzeugen mit FDA Zulassungen.

## **REINIGUNG UND DEMONTAGE**

EasyClean, unsere Technologie für einfachste Demontage und schnelle Reinigung von Hand, per Geschirrspüler oder Autoklaven. Die Montage der passgenauen Teile ist simpel und schnell durchgeführt.

## **KUPPLUNGSSYSTEM**

Alle unsere POLYTRON® Aggregate verfügen über ein hochpräzises Schnell-Kupplungssystem: Click & Go.



# Dispergier-Aggregate für PT 1200 E.

Ihre Anwendungen, unsere Lösung.

Kinematica Aggregate meistern alle Problemstellungen im Laboralltag. Durch das Click & Go-Kupplungssystem wird der Aggregatewechsel bei allen unseren Geräten zum Kinderspiel.



## EC «STANDARD DISPERGIER AGGREGAT»

### Design

Die Universalgeometrie mit zwei oder mehreren Zahnreihen verarbeiten ein grosses Spektrum an Labor-Anwendungen zuverlässig und effizient.

### Auswahl von Anwendungen

- Alle Standard-Dispergieraufgaben
- Zerkleinerung von tierischen und menschlichen Gewebepollen in verschiedenen Flüssigkeiten und Volumina
- Probenvorbereitung für die Extraktion und Lösung von organischem Material
- Probenvorbereitung in der medizinischen Diagnostik, sowie zur DNA-Analyse
- Extraktionen von Wirkstoffen/Substanzen aus pflanzlichen Proben
- Zellaufschluss von tierischen und pflanzlichen Zellen
- Deagglomeration von Zellverbänden
- Intensives Mischen



## SYN «KUNSTSTOFF»

### Design

Einweg-Aggregat für die Verarbeitung vieler Proben pro Tag, bei welcher die erforderliche Sterilisation von Edelstahl-Aggregaten eine zeitliche Begrenzung darstellt. Ausführung in den Materialien PES/Spezial-POM. Steril verpackt in Packungsgrösse à 25 Stk. (ø 7 mm) und à 10 Stk (ø 12 mm).

### Auswahl von Anwendungen

- Verhinderung von Kreuzkontamination
- Alle Standard-Dispergieraufgaben wie beim EC-Aggregat



## B «BIOTRONA® HOCHTURBULENTER MISCHER»

### Design

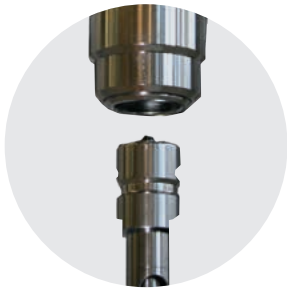
Hochturbulenz-Mischkopf mit geringstmöglichen Scherkräften und Energieeinträgen.

### Auswahl von Anwendungen

- Schnelles Lösen und Suspendieren von Feststoffen; auch geeignet für hochviskose Anwendungen

Bestell-Nr.	Produkt	ø / Länge in mm	Volumen in ml	m/s*
<b>EC «STANDARD DISPERGIER AGGREGAT»</b>				
11030004	PT-DA 03 / 2EC-E050	3/50	0.05 - 2	3
11030012	PT-DA 05 / 2EC-E085	5/85	0.1 - 5	5
11030031	PT-DA 07 / 2EC-E107	7/107	0.3 - 10	7
11030062	PT-DA 12 / 2EC-E123	12/123	2 - 250	12
11030042	PT-DA 12 / 2EC-E157	12/157	2 - 250	12
<b>SYN «KUNSTSTOFF»</b>				
11030030	25 x PT-DA 07 / 2SYN-E082*	7/82	0.3 - 10	7
11030037	25 x PT-DA 07 / 2SYN-E082**	7/82	0.3 - 10	7
11030038	12 x PT-DA 07 / 2SYN-E082**	7/82	0.3 - 10	7
11030035	10 x PT-DA 12 / 2SYN-E126*	12/126	2 - 250	12
11030036	10 x PT-DA 12 / 2SYN-E126**	12/126	2 - 250	12
	*Sterile Packung / **Nicht-Sterile Packung			
<b>B «BIOTRONA® HOCHTURBULENTER MISCHER»</b>				
11030034	PT-DA 07 / BEC-E107	7/107	10 - 100	7
11030286	PT-DA 12 / BEC-E157	12/157	50 - 500	12





Schritt 1



Schritt 2



Schritt 3



#### M «AUSSENLIEGENDE MESSER»

##### Design

Durch aussenliegende Messer werden Proben, welche grösser als der Rotordurchmesser sind, vorzerkleinert, um danach im Generator dispergiert zu werden.

#### Auswahl von Anwendungen

- Vereinfachtes Dispergieren grösserer Proben
- Alle Standard-Dispergieraufgaben wie beim EC-Aggregat



#### Z «Z-DESIGN»

##### Design

Aufbrechen harter Proben mittels integrierter V- Keilgeometrie. Zusätzliche integrierte Löscher für die Reinigung.

#### Auswahl von Anwendungen

- Hartes und sprödes Material
- Mais und Getreide
- Aufbrechen und Dispergieren von Pillen
- Aufbrechen von harten Körnern



#### W «W-DESIGN»

##### Design

Das W-Design hindert fasrige, klebrige oder feste Proben daran, den Rotor /Stator zu verstopfen.

#### Auswahl von Anwendungen

- Dispergieren von faserigen, sehnigen oder harten Proben (z.B. Fleischstücke)
- Alle Standard-Dispergieraufgaben wie beim EC-Aggregat



#### X «X-DESIGN»

##### Design

Spezialgeometrie für das Dispergieren von Tabletten und Pillen oder Suppositorien ohne zu verstopfen oder zu verkleben.

#### Auswahl von Anwendungen

- Ultraschnelle Zerkleinerung von Tabletten, Dragees und Zäpfchen
- Basis zur Analyse der pharmazeutischen Wirkstoffe (API)
- In der Inhaltsanalytik oder für die Qualitätskontrolle in Tabletten Produktionen

Bestell-Nr.	Produkt	ø / Länge in mm	Volumen in ml	m/s*
<b>M «AUSSENLIEGENDE MESSER»</b>				
11030266	PT-DA 12/2MEC-E157	12/157	2 - 250	14
<b>Z «Z-DESIGN»</b>				
11030067	PT-DA 12/2ZMEC-E157*	12/157	2 - 250	12
	* Z-Design Aggregat mit Messern			
<b>W «W-DESIGN»</b>				
11030060	PT-DA 12/2WEC-E157	12/157	2 - 250	14
<b>X «X-DESIGN»</b>				
11030255	PT-DA 20/2XEC-E116	20/116	min. 10*	21
	*Bei Verwendung eines Gefässes ist ø 22 mm /Volumen immer abhängig vom Gefässdurchmesser			



# Dispergiergefäße.

Für beste Ergebnisse.

Die Auswahl des Dispergier-Aggregates ist ausschlaggebend für gute Resultate. Ein optimiertes Arbeitsgefäß trägt dazu bei, noch effizienter gewünschte Resultate zu erreichen.

## Die PROBLEMSTELLUNG

Bei normalen zylindrischen Dispergier-Gläsern erzeugt die sich einstellende Strömung eine Trombe. Die Misch- und Dispergier Effizienz nimmt dadurch erheblich ab, da das Produkt nicht mehr optimal durch den Dispergier-Generatorkopf erfasst und bearbeitet wird. Dies bedeutet eine Verlängerung der Prozesszeiten und damit auch einen erhöhten Energieeintrag. Je nach Ausbildung der Trombe ist zusätzlich mit erhöhtem Lufteintrag zu rechnen.

## DIE LÖSUNG

Unsere speziell entworfenen GS-Gläser weisen eine kleeblattähnliche Form auf. Diese unterbricht die Strömung effizient in radialer Richtung und erzeugt zusätzliche gegenläufige Strömungen. Diese hohen Turbulenzen optimieren die Durchmischung und die Dispergiereffizienz. So wird die Bearbeitungszeit minimiert und der Energieeintrag reduziert.

## DIE AUSWAHL

Unsere GS-Dispergiergefäße sind erhältlich aus chemikalien- und temperaturbeständigem Borosilikatglas oder auch aus Edelstahl. Dimensionen sind von wenigen Millilitern bis zu mehreren Litern, mit oder ohne Deckel, mit oder ohne abgedichteter Durchführung.

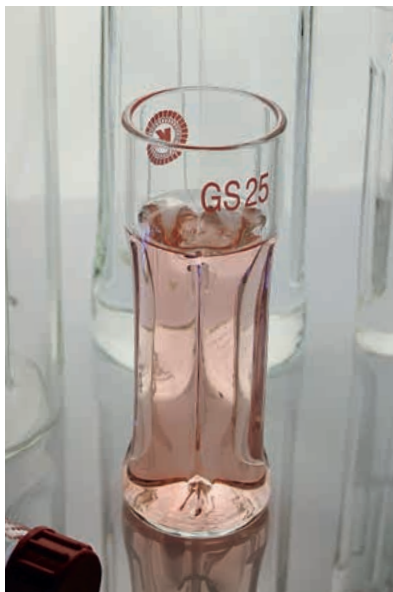


Prinzip der GS-Behälter (von oben betrachtet)





Bestell-Nr.	Produkt	Ø/H (mm)	Arbeitsvolumen	Dicke	Gewinde	Beschreibung
Oben offen						
11051010	GS 15	30/100	35ml	2.8mm	-	-
11051011	GS 25	54/150	150ml	3.5mm	-	-
Mit Schraubverschluss und Dichtung						
11051020	GS 15K	30/100	35ml	2.8mm	GL25	-
11051021	GS 25K	54/150	150ml	3.5mm	GL45	-
Inkl. Deckel mit Dichtung und Loch						
11051030	GS 15KL08	30/100	35ml	2.8mm	GL25	8mm Loch
11051031	GS 15KL12	30/100	35ml	2.8mm	GL25	12mm Loch
11051040	GS 25KL12	54/150	150ml	3.5mm	GL45	12mm Loch
11051041	GS 25KL20	54/150	150ml	3.5mm	GL45	20mm Loch



# Bestellinformationen und Zubehör.

Autorisierte Erweiterung für Ihr System.

Unser PT 1200 E Antrieb kann durch unser funktionales Zubehör nach Ihren Wünschen und Bedürfnissen erweitert werden. Unsere Fachleute helfen Ihnen bei Anwendungsfragen und anderen Anliegen gerne weiter.



## ANTRIEB

Bestell-Nr.	Produkt	Beschreibung
11010025	PT 1200 E, 230 V	Antrieb mit EU-Stromkabel und Tischnetzteil
11010027	PT 1200 E, 230 V	Antrieb mit CH-Stromkabel und Tischnetzteil
11010028	PT 1200 E, 230 V	Antrieb mit UK-Stromkabel und Tischnetzteil
11010026	PT 1200 E, 100 - 120 V	Antrieb mit Stromkabel und Tischnetzteil

## HALTESYSTEM UND STATIV

Bestell-Nr.	Produkt	Beschreibung
11040006	HS 1200 E	Edelstahl-Halter zur Aufnahme von Antrieb, Tischnetzteil, vier Dispergier-Aggregaten und zwei Werkzeugen. Gewicht: 0,68 kg
11040007	ST-P 13/ 320	Edelstahl Plattenstativ inkl. Antirutschmatte aus Silikon, mit höhenverstellbarem Halter zur Aufnahme von Antrieb und Fixierung der Basisstation. Gewicht: 1,00 kg



## ADAPTER



Bestell-Nr.	Produkt	Beschreibung
11035002	Adapter PT-DA/PT-DA (E/C)	Dieser Adapter verbindet ältere C-Kupplung Dispergier-Aggregate z. B. für PT 1200 C/CL/B, mit diesem PT 1200 E Antrieb (mit E-Kupplung).

## TRANSPORTKOFFER

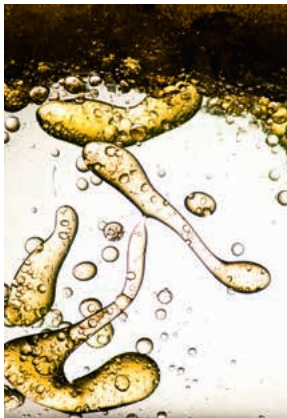


Bestell-Nr.	Produkt	Beschreibung
11040004	Tragekoffer	Transportkoffer aus Polypropylen (anthrazit), mit Stapelfüßen, durchgehendem Steckscharnier, robusten Clipverschlüssen sowie Aussparungen für Antrieb, Tischnetzteil, Kabel und zwei Dispergier-Aggregate. Masse: 350x245x100 mm / Gewicht (leer): 1,10 kg

# Nutzer- / Anwendungsbereiche.

Die beste Lösung für jede Anwendung.

Seit 1962 gehören wir zu den weltweit führenden Herstellern in der Dispergier- und Mischtechnologie für Anwendungen in der Chemie-, Biotechnologie-, Pharma-, Kosmetik- und Lebensmittelbranche. Aufgrund unserer engen Beziehungen zu unseren Kunden erkennen wir frühzeitig neue Trends und suchen stets nach der idealen Lösung für Sie.





# Unsere Mission. Ihre Lösung.

Perfektionierte Homogenisierung: für jede Industrie.

Das breite Portfolio der Kinematica kann nahezu sämtliche Dispergieranwendungen im Bereich der Chemie-, Pharma-, Kosmetik-, Lebensmittel- und Biotechnikindustrie abdecken. Innovative Pulverinduktionssysteme, Lösungen für vollständig sterile Umgebungen, ATEX-konforme Auslegungen sowie die stufenlose Skalierbarkeit von Pilotanlagen bis hin zu hochtechnischen Produktionsanlagen sind nur einige der Beispiele, welche Kinematica bieten kann.

Mit professioneller Beratung, einem umfassenden Engineering-Angebot und modernster Technologie können Prozesse wie Homogenisieren, Emulgieren, Suspendieren, Nassmahlen, Desagglomerieren, Schäumen, Mischen oder Rühren bei gleichzeitiger Partikelzerkleinerung bis in den Mikro- / Nanometerbereich effizient umgesetzt werden. Dabei sorgen das patentierte Design und die innovativen Geometrien unserer Aggregate / Generatoren für perfekte Ergebnisse mit engen Teilchengrößenverteilungen für feinste Emulsionen, Suspensionen und Schaumdispersionen.



**PHARMA**



**CHEMIE**



**KOSMETIK**



**LEBENSMITTEL**



**LIFE SCIENCE**



## **HAUPTSITZ**

**Kinematica AG**

Luzernerstrasse 147a  
CH-6014 Luzern  
Schweiz

Tel. +41 41 259 65 65

Fax +41 41 259 65 75

info@kinematica.ch

kinematica.ch

## **EUROPA**

**Kinematica GmbH** / Deutschland / Tel. +49 7634 504 800 0 / info@kinematica.de

-

## **NORD- UND SÜDAMERIKA**

**Kinematica, Inc.** / USA / Tel. +1 631 750 6653 / info@kinematica-inc.com

-

## **RUSSLAND UND GUS**

**Kinematica AG** / Schweiz / Tel. +41 41 259 65 65 / info@kinematica.ch

-

## **CHINA**

**Kinematica Asia Limited** / Hong Kong / Tel. +852 249 769 65 / info@kinematica.ch