



KINEMATICA

Homogenizing perfected.

POLYTRON®



POLYTRON® SYSTEM PT 4000
Betriebsanleitung

Garantie
Warranty
Upgrade



Jetzt registrieren / Register now:
kinematica.ch/garantie-upgrade
kinematica.ch/warranty-upgrade

BETRIEBSANLEITUNG			
System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	2	von	25

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG.....	3
1.1	BETRIEBSANLEITUNG.....	3
1.1.1	GÜLTIGKEITSBEREICH	4
1.1.2	ZIELPUBLIKUM.....	4
1.2	ORGANISATORISCHES.....	5
1.2.1	STANDORT DER BETRIEBSANLEITUNG	5
1.2.2	HERSTELLER UND KONTAKTADRESSE	5
1.3	WARNHINWEISE	6
2	SICHERHEIT	6
2.1	ÜBERSICHT.....	6
2.2	SICHERHEITSKONZEPT	7
2.2.1	VERWENDUNGSZWECK DES GERÄTES	7
2.2.2	SACHWIDRIGE VERWENDUNG	8
2.2.3	BENUTZERROLLEN	8
2.2.4	GEFAHRENBEREICH	9
2.2.5	VERANTWORTUNGSBEREICHE	9
2.2.6	ALLGEMEINE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN.....	10
2.3	RESTGEFAHREN	11
2.4	WARNUNGEN	12
3	GERÄTEBESCHREIBUNG	13
3.1	ÜBERSICHT.....	13
3.2	ANTRIEBSEINHEIT	14
3.3	STATIV	15
3.4	POLYTRON® DISPERGIER-AGGREGATE	15
3.5	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	17
4	INSTALLATION	17
4.1	AUSPACKEN	18
4.2	ZUSAMMENBAU	18
4.3	INBETRIEBNAHME	19
5	WARTUNG	20
5.1	ANTRIEB.....	20
5.2	AGGREGATE.....	21
6	TROUBLE SHOOTING	22
7	ZUBEHÖR	23
8	GARANTIE	24
9	ENTSORGUNG.....	25

BETRIEBSANLEITUNG			
System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	3	von	25

1 EINFÜHRUNG

Dieses Kapitel enthält Angaben zum Aufbau und zur Gliederung der Betriebsanleitung. Es erleichtert Ihnen die Handhabung der Betriebsanleitung und ermöglicht den raschen Zugriff auf die gewünschten Informationen.

1.1 BETRIEBSANLEITUNG

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung gründlich vor der Inbetriebnahme des Gerätes durch, sie beschreibt den Einsatz des POLYTRON® PT 4000, dessen Installation und Unterhalt, die entsprechenden Ersatzteile und Zubehör.

Es wird Ihnen helfen Fehler und daraus resultierende Beschädigungen zu verhindern.

POLYTRON® Geräte sind wartungsfreundlich, dennoch sind eine gründliche Inspektion und vor allem eine gute Reinigung unerlässlich.

KINEMATICA AG ist Spezialist in der Herstellung von Geräten und Maschinen für die Dispergier- und Mischtechnik.

Das Ziel dieser Betriebsanleitung ist, Sie als Benutzer in die richtige Nutzung und den sicheren Gebrauch unserer Geräte einzuführen.

Damit dieses Ziel erreicht werden kann, ist es unerlässlich, dass Sie das Kapitel 2 „Sicherheit“ eingehend studieren und die Instruktionen in dieser Betriebsanleitung befolgen.

BETRIEBSANLEITUNG			
System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	4	von	25

1.1.1 GÜLTIGKEITSBEREICH

Die Angaben in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf das POLYTRON® mit folgender Identifizierung:

Hersteller: **KINEMATICA AG, CH-6014 Luzern**
 Produktname: **POLYTRON®**
 Typenbezeichnung: **POLYTRON® PT 4000**

Artikelnummer	Bezeichnung
11010060	PT-MR 4000, 230 V (mit EU-Stecker)
11010061	PT-MR 4000, 230 V (mit CH-Stecker)
11010066	PT-MR 4000, 230 V (mit UK-Stecker)
11010062	PT-MR 4000, 115 V (mit US-Stecker) inkl. Transformator
11030012	PT-DA 05/2EC-E085
11030031	PT-DA 07/2EC-E107
11030062	PT-DA 12/2EC-E123
11030069	PT-DA 20/2EC-E192
11030264	PT-DA 25/2EC-E192
11030265	PT-DA 25/2FEC-E192
11040051	ST-P 20/600

1.1.2 ZIELPUBLIKUM

Die Betriebsanleitung richtet sich an alle autorisierten Benutzer unserer Maschinen/ Geräte. Wir unterscheiden verschiedene Benutzerrollen, da die Anforderungen an die Benutzer je nach Tätigkeit, die sie ausführen wollen, variieren.

Sie finden die Definition Benutzerrolle mit den Anforderungen an die entsprechenden Rollen in Kapitel 2 „Sicherheit“. Sie können eine oder mehrere dieser Benutzerrollen übernehmen, sofern Sie die entsprechenden Anforderungen erfüllen.

BETRIEBSANLEITUNG			
System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	5	von	25

1.2 ORGANISATORISCHES

Wenden Sie sich bei Fragen, die sich mit der Betriebsanleitung nicht beantworten lassen, direkt an den Hersteller dieses Gerätes.

1.2.1 STANDORT DER BETRIEBSANLEITUNG

Die Betriebsanleitung kann Ihnen nur dienen, wenn Sie diese jederzeit verfügbar haben. Bewahren Sie diese deshalb ständig am Einsatzort des Gerätes auf.

1.2.2 HERSTELLER UND KONTAKTADRESSE

KINEMATICA AG

Luzernerstrasse 147a
CH-6014 Luzern

TEL.: +41 41 259 65 65

FAX: +41 41 259 65 75

E-Mail: laboratory@kinematica.ch

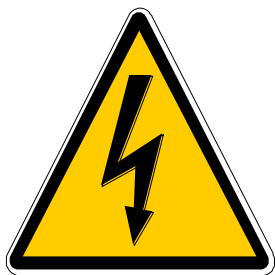
BETRIEBSANLEITUNG			
System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	6	von	25

1.3 WARNHINWEISE

Bitte beachten Sie die Bedeutung folgender Warn- und Nutzungshinweise:



ACHTUNG GEFAHR!
BEDIENUNGSANLEITUNG BEACHTEN



ACHTUNG!
GEFAHR VOR ELEKTRISCHEM SCHLAG

2 SICHERHEIT

Dieses Kapitel richtet sich an alle Benutzer von KINEMATICA-Laborgeräten. Es enthält Angaben zum sicheren Gebrauch und optimalen Nutzen.

2.1 ÜBERSICHT

Eine unsachgemäße Anwendung der installierten Geräte birgt Gefahren in sich. Mangelhaft instruierte Benutzer können durch Fehlverhalten Sach- und Personenschäden verursachen. Dieses Kapitel informiert Sie über das Sicherheitskonzept und die Voraussetzung für eine sichere und optimale Nutzung des Gerätes.

Alle zur Bedienung, Wartung und Reparatur der Geräte autorisierten Personen sind verpflichtet, das Kapitel 2 „Sicherheit“ zu studieren.

BETRIEBSANLEITUNG			
System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	7	von	25

2.2 SICHERHEITSKONZEPT

Das Sicherheitskonzept regelt die Berechtigung zur Nutzung der Geräte und die Verantwortung der einzelnen Benutzer.

Die Geräte sind nach dem geltenden Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konstruiert und gebaut worden.

2.2.1 VERWENDUNGSZWECK DES GERÄTES

Das Gerät ist für folgende Verwendung konstruiert und gebaut worden:

- Dispergier- und Homogenisierungsaufgaben von pump- und fließfähigen Produkten unter Berücksichtigung der technischen Spezifikationen (siehe Punkt 3.5) und der Verträglichkeit mit den produktberührten Materialien.

Setzen Sie die Geräte für eine andere als die aufgeführte Verwendung ein, kann der Hersteller für hieraus resultierende Schäden nicht haftbar gemacht werden.

BETRIEBSANLEITUNG			
System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	8	von	25

2.2.2 SACHWIDRIGE VERWENDUNG

Jede andere als die „bestimmungsgemässe Verwendung“ ohne schriftliche Einwilligung des Herstellers oder der Betrieb ausserhalb der technischen Einsatzgrenzen, gilt als sachwidrig.

2.2.3 BENUTZERROLLEN

Zur Gewährleistung der Sicherheit stellen wir Anforderungen an die Benutzer der Geräte, die unbedingt einzuhalten sind. Nur Personen, die den Anforderungen genügen, sind berechtigt, mit den Geräten zu arbeiten.

Als Benutzer bezeichnen wir alle Personen, die mit den Geräten arbeiten. Da die Anforderungen an diese Benutzer stark von ihrer Tätigkeit abhängen, unterscheiden wir folgende Benutzerrollen:

Vertragspartner:

Der Hersteller kann den Vertragspartner beim Erwerb des Gerätes rechtlich zu Auflagen verpflichten. Der Vertragspartner ist verpflichtet, die bestimmungsgemässe Verwendung dieses Gerätes sicherzustellen.

Betreiber:

Der Betreiber führt das Gerät seiner bestimmungsgemässen Verwendung zu und autorisiert Personen, die zur Arbeit am Gerät in einer der definierten Benutzerrollen berechtigt sind. Ihm obliegt auch die Pflicht zur Instruktion der Benutzer.

Anmerkung:

Vertragspartner und Betreiber können die gleiche Person sein.

Servicetechniker:

Der Servicetechniker ist Mitarbeiter des Betreibers und betreut das Gerät im Sonderbetrieb. Er ist eine Fachkraft mit mechanischer-, elektrischer- und elektronischer Berufsausbildung. Der Servicetechniker übernimmt die Inbetrieb- und Ausserbetriebsetzung, sowie die Wartung und Reparatur der Anlage. Er muss entsprechend geschult sein, um die anfallenden Wartungsarbeiten durchführen zu können.

Bediener:

Der Bediener schaltet das Gerät ein und aus. Bei Alarmmeldungen benachrichtigt er den Servicetechniker.

BETRIEBSANLEITUNG			
System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	9	von	25

2.2.4 GEFAHRENBEREICH

Anlage/Gerät

Zum Gefahrenbereich "Anlage" gehört die gesamte Anlage/Gerät inklusive Anschlussleitungen und Bedienungselementen.

Umgebung des Gerätes

Zum Gefahrenbereich "Umgebung des Gerätes" zählt das Umfeld des Gerätes

Benutzer

Zum Gefahrenbereich „Benutzer“ zählen alle Personen, die mit der Anlage/Gerät arbeiten.

2.2.5 VERANTWORTUNGSBEREICHE

Damit die Anlage/Gerät sicher und gefahrlos betrieben werden kann, tragen die Benutzerrollen die Verantwortung für bestimmte Gefahrenbereiche.

Vertragspartner:

Der Vertragspartner trägt die Verantwortung für den Gefahrenbereich „Umgebung der Anlage/Gerät“.

Betreiber:

Der Betreiber trägt die Verantwortung für den Gefahrenbereich „Benutzer“. Er darf nur Benutzer zur Bedienung der Anlage/Gerät autorisieren, die alle Voraussetzungen an die betreffenden Benutzerrollen erfüllen. Dazu achtet er speziell auf folgende Punkte:

- Er stellt sicher, dass alle Benutzer der Anlage/Gerät das Kapitel 2 „Sicherheit“ vollständig gelesen und verstanden haben und dementsprechend sicherheits- und gefahrenbewusst handeln.
- Er stellt sicher, dass keine unbefugten Personen Arbeiten an der Anlage/Gerät ausführen.
- Er sorgt für die Informationen der Benutzer über die möglichen Risiken und Gefahren im Zusammenhang mit der Anlage/Gerät.
- Er sorgt dafür, dass das zu schulende oder sich im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindende Personal unter ständiger Aufsicht einer instruierten und autorisierten Person steht.

BETRIEBSANLEITUNG			
System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	10	von	25

Servicetechniker:

Der Servicetechniker trägt die Verantwortung für den Gefahrenbereich „Anlage/Gerät“. Er sorgt dafür, dass die Anlage/Gerät jederzeit in einem technisch einwandfreien, sicheren und funktionstüchtigen Zustand ist.

2.2.6 ALLGEMEINE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

Beachten Sie die folgenden allg. Sicherheitsbestimmungen:

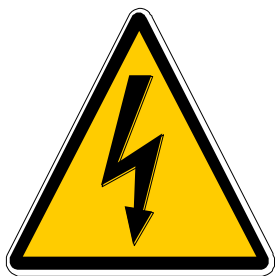
- Befolgen Sie die Instruktion dieser Betriebsanleitung.
- Beachten Sie zusätzlich zur Betriebsanleitung die gesetzlichen Auflagen und Bestimmungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz der Länder, in denen Sie die Anlage betreiben.
- Nehmen Sie ohne schriftliche Einwilligung des Herstellers keine Veränderungen an der Anlage/Gerät vor.
- Für Reparaturen dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.
- Vor jedem Eingriff an der Anlage/Gerät muss sichergestellt werden, dass die Stromzufuhr ausgeschaltet ist.
- Nach jedem Eingriff an der Anlage/Gerät (Wartung, Reparatur etc.) ist vom „Servicetechniker“ ein Testlauf durchzuführen.
- Je nach Aufstellungsort ist unter Umständen ein Gehörschutz zu tragen, wenn man sich längere Zeit bei der Anlage/Gerät aufhält.

System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	11	von	25

2.3 RESTGEFAHREN

Bei vorschriftsgemäsem Umgang mit der Anlage/Gerät bestehen nur minimale Restgefahren.

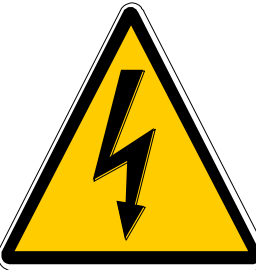
Restgefahr	Abhilfe
Stolpern über Zu- und Rückleitungen	Entsprechende Verlegung
Lärm	Gehörschutz tragen
Zerbrechen von Glasgefäßen	Schutzbekleidung (Brille usw.)
Kippen des Gerätes	Rutschfeste, stabile und horizontale Unterlage verwenden
Herausspritzendes Produkt	Schutzbekleidung (Brille usw.)
Drehende Kupplung	Nie ohne Aggregat betreiben, nie in die Kupplung und Rotor greifen



**DIE ELEKTRISCHE INSTALLATION MUSS IN JEDEM FALL
VON EINEM FACHMANN AUSGEFÜHRT
WERDEN !**

System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	12	von	25

2.4 WARNUNGEN

	• Stellen Sie sicher, dass die Gerätespannung und die Spannungsquelle übereinstimmen. • Das Gerät darf nur von KINEMATICA AG autorisierten Service-Fachleuten geöffnet werden. • Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen in Betrieb genommen werden. • Der Antrieb PT 4000 darf nur mittels des Steuergeräts PT 4000 betrieben werden. Auch darf an der Gerätesteckdose des Steuergerätes ausser dem Antrieb PT 4000 kein anderes Gerät angeschlossen werden.
	• POLYTRON® Dispergier-Aggregate dürfen nicht im trockenen Zustand betrieben werden – das untere Gleitlager wird durch die flüssige Phase des bearbeiteten Mediums gekühlt und geschmiert. Trockenlauf zerstört das Gleitlager. • Das Wechseln von Dispergier-Aggregaten darf nur bei ausgestecktem Stromkabel durchgeführt werden. • Stellen Sie sicher, dass die Dispergier-Aggregate nach jedem Benutzen gründlich gereinigt werden. • Falls gefährliche Chemikalien oder gesundheitsgefährdende Stoffe die Umgebung oder die Benutzung des Gerätes beeinflussen könnten, müssen entsprechende Vorkehrungen getroffen werden. • Bei eingestecktem Stromkabel nie mit Händen oder Werkzeugen im Bereich der Kupplung oder dem eingekuppelten Dispergier-Aggregat hantieren. Erhöhte Verletzungsgefahr durch rotierende Welle und Rotor. • Kupplungsschiebering darf während des Betriebes nicht betätigt werden, da sonst das Aggregat aus der Kupplung fallen kann. • Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Zonen betrieben werden. • Das Gerät darf nur in komplett montiertem Zustand betrieben werden. • Verletzungsgefahr an den Statorsägezähnen, da diese sehr scharf sind.
CE Zeichen	• Produkte der KINEMATICA AG entsprechen allen gängigen und relevanten CE-Richtlinien, tragen das CE-Zeichen und werden mit einer entsprechenden Konformitätserklärung ausgeliefert

BETRIEBSANLEITUNG			
System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	13	von	25

3 GERÄTEBESCHREIBUNG

Das PT 4000 entspricht allen gängigen und relevanten CE-Richtlinien, trägt das CE-Zeichen und wird mit einer entsprechenden Konformitätserklärung ausgeliefert.

3.1 ÜBERSICHT

Das POLYTRON® System PT 4000 stellt feinste Dispersionen und Homogenisationen her und ist geeignet für Anwendungen mit Arbeitsvolumen bis 2500 ml (abhängig von der Viskosität des Produktes und des eingesetzten Dispergier-Aggregates).

Die Antriebseinheit kann mit verschiedenen POLYTRON® Dispergier-Aggregaten (Dispergierkopf-Durchmesser von 5 mm bis 25 mm) ausgerüstet werden. Die Aggregate sind mittels der Schnellkupplung leicht austauschbar.

Für ein einsatzfähiges System brauchen Sie:

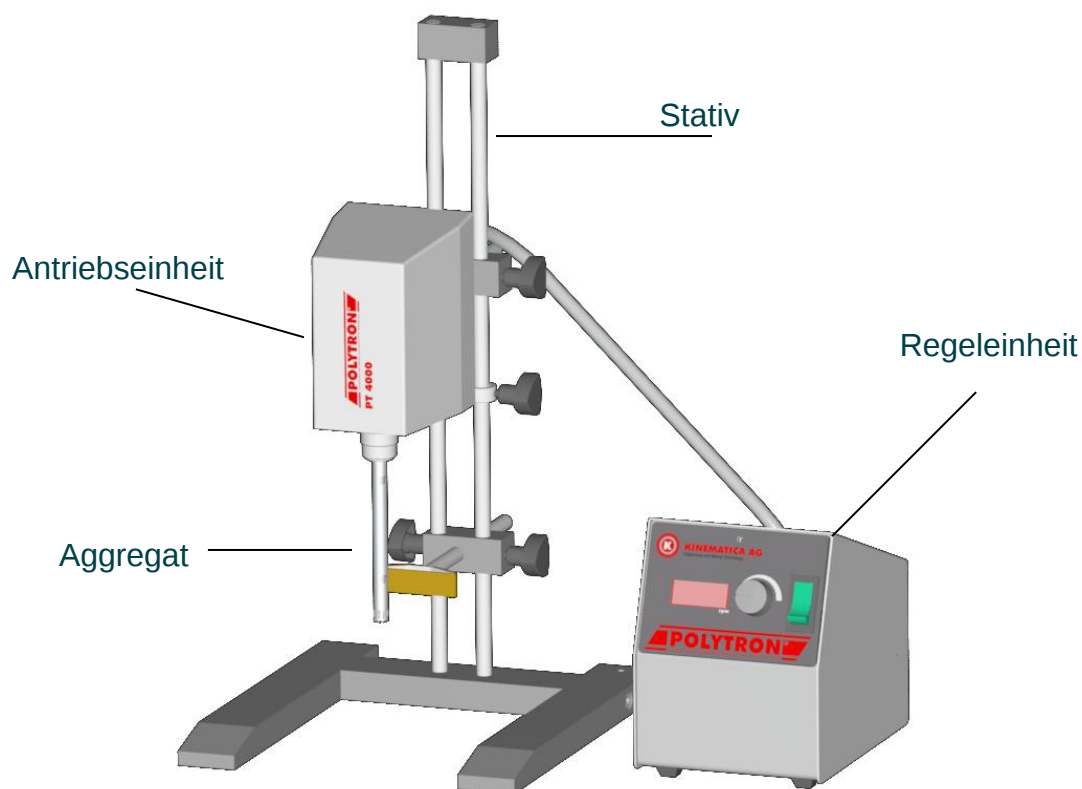
- den Antrieb PT-MR 4000 mit Steuereinheit
- ein Stativ ST-P20/600
- ein Dispergier-Aggregat
- einen Stromanschluss mit 230V (bzw. 115V), 50-60 Hz

System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	14	von	25

3.2 ANTRIEBSEINHEIT

Der Antrieb PT-MR 4000 ist mit einem starken 500 W Hochfrequenz-Asynchronmotor und Fremdlüfter ausgerüstet. Die Steuereinheit regelt den Antrieb mittels eines eingebauten Frequenzumrichters. So wird z.B. die Drehzahl in RPM mittels Displayanzeige angezeigt, weiter dient dieses Display auch als Infocenter für evtl. Fehlermeldungen (siehe auch Trouble Shooting Kapitel 6) . Die Aufstellung des POLYTRON PT 4000 Systems ist in wenigen einfachen Schritten möglich.

Untenstehend finden Sie die Abbildung des PT-MR 4000 mit entsprechender Legende und Erklärung der Komponenten.



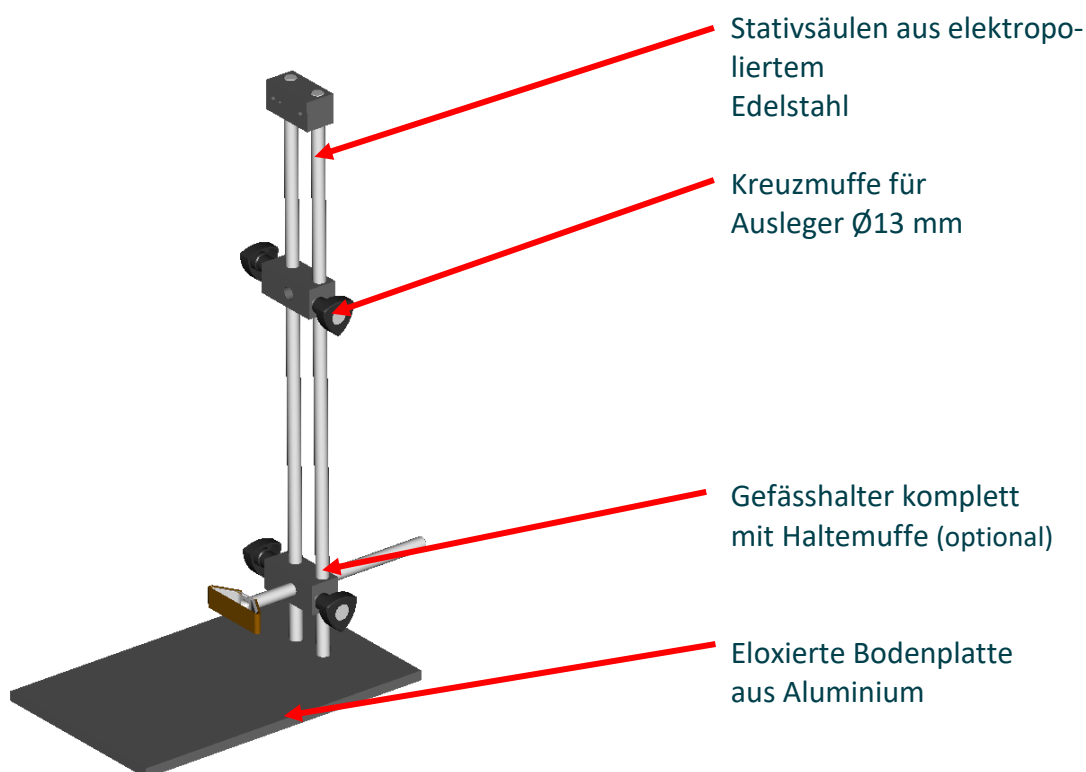
BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	15	von	25

3.3 STATIV

Der Antrieb PT-MR 4000 ist für den Betrieb am Stativ entwickelt worden. KINEMATICA AG empfiehlt das universelle Stativ ST-P20/600. Je nach Größe des Arbeitsgefäßes empfiehlt sich optional ein Gefäßhalter einzusetzen.

→ (Eine Skizze mit Abmessungen und Artikelnummern befindet sich im Anhang.)



3.4 POLYTRON® DISPERGIER-AGGREGATE

BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	16	von	25

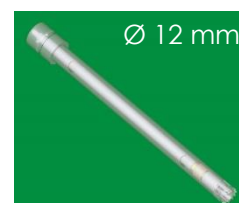
Div. Dispergier-Aggregate mit Durchmessern von 5, 7, 12, 20 und 25 mm sind zum Antrieb PT-MR 4000 erhältlich. Das untenstehende Bild zeigt die einzelnen Teile eines POLYTRON® Dispergier-Aggregates. Falls Sie weitere Fragen zu POLYTRON® Dispergier-Aggregaten haben, zögern Sie nicht, uns oder Ihren bevorzugten Fachhändler zu kontaktieren.



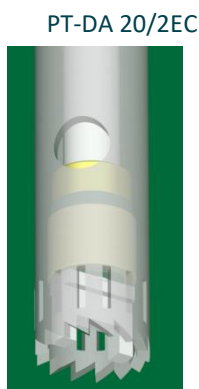
PT-DA 05/2EC



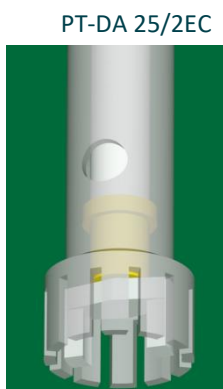
PT-DA 07/2EC



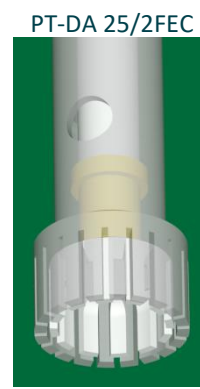
PT-DA 12/2EC



PT-DA 20/2EC

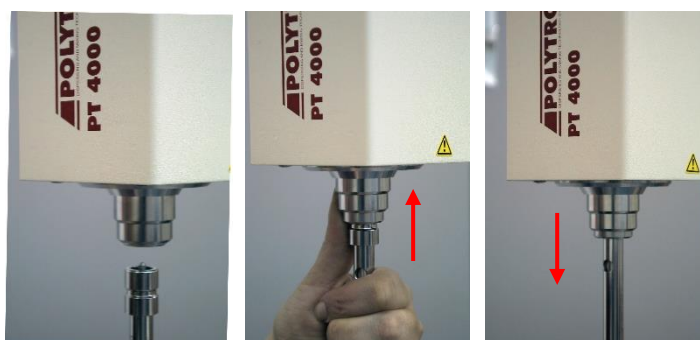


PT-DA 25/2EC



PT-DA 25/2FEC

Durch die einzigartige Schnellkupplung ist es sehr leicht, die Dispergier-Aggregate an den POLYTRON® Antrieb anzuschliessen. Einfach den Kupplungsring anheben, das Dispergier-Aggregat in die Kupplung stecken und den Kupplungsring loslassen. Das Dispergier-Aggregat dabei festhalten.



Beim Lösen des Aggregates einfach in umgekehrter Reihenfolge den Kupplungsring anheben und das Dispergier-Aggregat aus der Kupplung ziehen.

BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	17	von	25



Achtung: Beim Lösen, Wechsel oder Anschliessen von Dispergier-Aggregat muss der Antrieb von der Stromquelle getrennt sein.

Die Kupplung erwärmt sich bei längerem Betrieb
Verbrennungsgefahr

3.5 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Antrieb PT-MR 4000		
Motortyp	3~ Asynchronmotor	
Netzspannung	230 V ~	115 V ~
Netzfrequenz	50/60 Hz	
Drehzahl ohne Last	40000 min ⁻¹	
Output Leistung	500 W	
Softstart	Ja	
Lärmemission	70 dB(A) bei 40'000 min ⁻¹	
Drehrichtung	Im Uhrzeigersinn von oben gesehen	
Umgebungstemperatur	0 – 50°C	
Luftfeuchtigkeit	Max. rel. 95%	
Schutzart	IP 21	
Einsatzdauer	Ca. 60 min bei ununterbrochenem Betrieb und Volllast. Je nach Belastung und Erwärmung auch länger.	
Abmessungen	Siehe Anhang	
Gewicht	7.5 kg Antrieb + 2.5 kg Regelung	

Dispergieraggregate						
	PT-DA 05/2EC	PT-DA 07/2EC	PT-DA 12/2EC	PT-DA 20/2EC	PT-DA 25/2EC	PT-DA 25/2FEC
Schaftlänge mm	68	92	123	192	192	192
Stator/Rotor Ø mm	5.5/3	7.8/5	12/9	20/15	25/18.2	25/20.4
Bearbeitungs-volumen (ca.) ml	0.3 – 3	0.5 – 10	3 – 500	100 – 2000	100 – 2500	100 – 2500
Temperatur	Bis ca. 90°C Bearbeitungstemperatur					
Druck	drucklos					
Materialien	Rostfreier Stahl 1.4435 (316L) und PTFE Compound					
Reinigung	Nach allen gängigen Methoden sterilisierbar, z.B. autoklavierbar					
Produkt-anforderung	Das zu dispergierende Produkt muss pump- und fließfähig sein und darf keine Festkörper enthalten, die das Aggregat zerstören könnten.					

4 INSTALLATION

BETRIEBSANLEITUNG			
System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	18	von	25

4.1 AUSPACKEN

Öffnen Sie die Versand-Box und überprüfen Sie, ob der Inhalt mit dem Lieferschein übereinstimmt.



Überprüfen Sie alle Teile auf mögliche Transportschäden.
Melden Sie umgehend jede Unstimmigkeit oder Fehler direkt bei uns oder Ihrem Fachhändler.

4.2 ZUSAMMENBAU

- Antrieb (siehe Bild in Kapitel 3.2.)
Es ist lediglich die Auslegerstange mit beigelegtem Werkzeug **fest** einzuschrauben.
Von Vorteil wäre sogar, sofern vorhanden, die Auslegerstange mit Loctite einzukleben.
- Stativ
Zusammenbau gemäss Bild in Kapitel 3.3. Die Stativsäulen (Pos. 2) sind fest auf dem H-Stativfuss (Pos. 1) anzuziehen.
Antrieb an Stativ mittels Kreuzmuffe (Pos. 3) befestigen.
- Antrieb mit Regeleinheit verbinden
- Aggregate Gewünschtes Aggregat einkuppeln (siehe Kapitel 3.4)

BETRIEBSANLEITUNG			
System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	19	von	25

4.3 INBETRIEBNAHME

Regeleinheit an Stromnetz anschliessen. **Überprüfen Sie die Netzspannung mit dem Typenschild.**

- Aggregat in Produkt eintauchen. Die optimale Eintauchtiefe für das Dispergier-Aggregat liegt bei ca. 2/3 unter der Produkt-Oberfläche und ca. 1/3 über dem Behälterboden. Tauchen Sie das Dispergier-Aggregat nie über die obere Querbohrung des Dispergier-Aggregates ein.
- Hauptschalter einschalten
- Gewünschte Drehzahl einstellen.

Hinweis:

In manchen Fällen ist es besser, das Dispergier-Aggregat dezentralisiert zu positionieren, um bessere Turbulenzen und Vermischungen zu erzeugen. Dies kann durch eine Drehung des Antriebes um 15° erreicht werden.

	• Lassen Sie das POLYTRON® Dispergier-Aggregat nie ohne eine flüssige Phase laufen. Trockenlauf zerstört das Gleitlager. • Stellen Sie sicher, dass das Dispergier-Aggregat nach jeder Anwendung gründlich gereinigt wird. • Fassen Sie nie einen drehenden ROTOR eines POLYTRON® oder BIO-TRONA® Dispergier-Aggregates an. Es besteht dabei eine grosse Verletzungsgefahr.
---	---

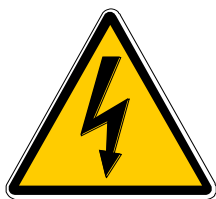
Achtung das Gerät verfügt über einen internen Überlastschutz

Wenn der Antrieb in Überlast betrieben wird, blinkt die Displayanzeige. Nach längerem Überlastbetrieb schaltet der automatisch ab und auf der Anzeige erscheint „I.t-trP“.

BETRIEBSANLEITUNG			
System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	20	von	25

5 WARTUNG

Ihr POLYTRON® Gerät ist wartungsfreundlich, dennoch sind eine gründliche Inspektion und vor allem eine gute Reinigung unerlässlich. Im Anhang befinden sich Zeichnungen der einzelnen Komponenten.



Das Gerät muss bei folgenden Aktionen von der Stromquelle getrennt sein:

- beim Wechsel oder Entfernen der Dispergier-Aggregate
- während jeglicher Arbeit am Gerät, um jede Personen-Verletzung und andere Beschädigung zu vermeiden

Achtung: Stromschlaggefahr! Das Gerät darf erst 10 Minuten nach entfernen der Stromquelle geöffnet werden.

5.1 ANTRIEB

Der Antrieb PT-MR 4000 ist unter normalen Arbeitsbedingungen wartungsfrei. Teile wie Motoranker und Lagerungen unterliegen dem natürlichen Verschleiss.

Wir empfehlen dringendst, Servicearbeiten oder Reparaturen nur bei autorisierten KINEMATICA-Servicestellen oder bei KINEMATICA direkt durchführen zu lassen, wo Original-Ersatzteile verfügbar sind.

Jede nicht autorisierte Änderung oder Manipulation des Gerätes oder der Ausrüstung führt zur sofortigen Annullation der Garantie.

5.2 AGGREGATE

PT-DA 05/2 EC PT-DA 07/2 EC	PT-DA 12/2 EC	PT-DA 20/2EC PT-DA 25/2EC PT-DA 25/2 FEC
Mit dem mitgelieferten Universalwerkzeug den Rotor und die damit verbundene Welle in Richtung Kupplung vorsichtig austossen und danach Richtung Kupplungsteil herausziehen.	Zu diesem Aggregat erhalten Sie ein zusätzliches Werkzeug. Mit dem einen Werkzeug Welle festhalten und mit dem anderen den Rotor im Gegenuhrzeigersinn herausdrehen. Die Welle kann nun aus dem Statorrohr gezogen werden.	Den Stator im Uhrzeigersinn vom Schaftrohr abgeschraubt. Die Welle festhalten und den Rotor im Gegenuhrzeigersinn herausdrehen. Die Welle kann nun aus dem Schaftrohr gezogen werden.
Das untere Gleitlager ist geschlitzt und kann geöffnet und über die Welle gezogen werden. Das obere Gleitlager kann in Richtung Rotor abgezogen werden.	Das Gleitlager kann mit dem Werkzeug Richtung Kupplung ausgestossen werden.	Das Gleitlager kann mit Hilfe der Welle aus dem Stator herausgedrückt werden.
Defekte Teile ersetzen. Gleitlager sollten nur paarweise ersetzt werden.	Defekte Teile ersetzen.	Defekte Teile ersetzen.
Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.	Gleitlager mit Hilfe der Welle von der Kupplungsseite her in das Statorrohr einpressen. Rotor aufschrauben und mit den Werkzeugen leicht festziehen.	Gleitlager von der Kupplungsseite her in den Stator einpressen. Welle von der Kupplungsseite her in den Stator einsetzen. Rotor aufschrauben und leicht festziehen. Stator mit Welle auf Schaftrohr aufschrauben
Nach jeder Zerlegung und speziell bei Lagerwechsel ist eine Funktionsprüfung in Wasser durchzuführen		

Kriterien für Lagerwechsel:

Grundsätzlich kommt es auf die Anforderungen des Betreibers an, wann und wie oft die Lager gewechselt werden, spätestens jedoch:

- Wenn sich Rotor und Stator berühren
- Wenn erhöhte Vibrationen auftreten
- Wenn der Rotor über den Rand des Stators hervorsteht

6 TROUBLE SHOOTING

PROBLEM	GRUND	LÖSUNG
Ungewöhnliche Geräusche	Lagerschaden am Antrieb Lagerschaden am Aggregat Rotor/Stator streifen	Wechsel der Kugellager Wechsel der Gleitlager Defekte Teile eruieren und ersetzen (Welle, Lager)
Erwärmung	Ungenügende Lüftung Lagerschaden Überlastung	Lüftungsschlitze überprüfen Kugellager wechseln Anwendungsfall überprüfen
Vibrationen	Verbogene Welle Verschlissene Lager Defekte Kupplung	Welle ersetzen Lager ersetzen Defekte Teile eruieren und ersetzen
Antrieb läuft nicht An Displayanzeige erscheint O-I	Antrieb ist überlastet Aggregat blockiert Motor oder Verkabelung defekt	Antrieb auf Überlastung und Blockade überprüfen. Verkabelung kontrollieren Potentiometer auf null schalten (Reset) und noch einmal starten.
Antrieb läuft aus An Displayanzeige erscheint O-Uolt	Überspannung im Frequenzumrichter Zu kurze Abbremszeit	Netzspannung kontrollieren Potentiometer langsamer zurückstellen
Antrieb läuft nicht An Displayanzeige erscheint U-Uolt	Unterspannung im Frequenzumrichter	Netzspannung kontrollieren
Antrieb läuft nicht mehr An Displayanzeige erscheint I.t-trP	Antrieb überlastet 150% Strom über eine Minute	Last überprüfen Aggregat prüfen Potentiometer auf null schalten (Reset) und noch einmal starten.
Antrieb läuft nicht mehr An Displayanzeige erscheint E-triP	Motor überhitzt Verkabelung Regeleinheit zu Antrieb defekt	Lüftungsschlitze überprüfen Ventilator auf Betrieb überprüfen. Gerätekabel überprüfen. Antrieb abkühlen lassen Fehler löschen mit Abschaltung des Gerätes

PROBLEM	GRUND	LÖSUNG
---------	-------	--------

BETRIEBSANLEITUNG			
System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	23	von	25

Antrieb läuft nicht An Displayanzeige erscheint th-Flt, EE-F, PS-trP, O-T, Ain-F oder lin-F	Interne Fehler des Frequenzum- richters	Gerät abschalten und nach 10 min neu starten. Wenn der Feh- ler wieder erscheint, senden Sie das Gerät zum nächsten autori- sierten KINEMATICA AG Ser- vice-Center oder direkt an KI- NEMATICA AG
--	--	---

7 ZUBEHÖR

Eine grosse Auswahl an Spezial-Homogenisiergefässen, welche die Effizienz beim Bearbeiten Ihres Mediums verbessern können, ist erhältlich. Auch verschlossene Behälter für Vakuum- oder Druckbeanspruchungen, usw. können geliefert werden.

Fragen Sie Ihren Händler oder wenden Sie sich direkt an KINEMATICA AG.

BETRIEBSANLEITUNG			
System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	24	von	25

8 GARANTIE

KINEMATICA AG garantiert den fehlerfreien Lauf dieses von ihr hergestellten Gerätes während **24 Monaten** in Bezug auf Material- und Herstellungsfehler.

ZUSATZGARANTIE NACH REGISTRIERUNG

Mit der Auslieferung des Gerätes und der Registrierung innerhalb von 20 Tagen profitieren Sie als Endkunde von einer kostenlosen Garantieverlängerung um weitere 12 Monate.
Die Garantie beträgt nach der Registrierung somit 36 Monate.

JETZT REGISTRIEREN



kinematica.ch/garantie-upgrade

KINEMATICA AG sichert eine kostenlose Instandstellung des Gerätes resp. den kostenlosen Ersatz von angelieferten defekten Teilen, wenn eine eingehende Prüfung ergibt, dass es sich um einen Herstellungs- oder Materialfehler handelt. Von der Garantie ausgenommen sind Teile, die dem normalen Verschleiss unterliegen, wenn jemand anders als Mitarbeiter von KINEMATICA AG oder deren damit beauftragten Vertreter Änderungen am Gerät vorgenommen haben oder der Schaden auf das Nichtbeachten der Betriebsanleitung, Unvorsichtigkeit, Unfall, falschen Einsatz oder nicht korrekte elektrische Spannung zurückzuführen ist.

Bitte beachten Sie weitere Garantiebedingungen sowie die korrekte Vorgehensweise bei einer Reparaturanmeldung auf unserer Webseite:

<http://www.kinematica.ch/kontakt-service/service-und-reparaturen.html>

KINEMATICA AG behält sich das Recht der technischen Änderung an den Geräten vor, ohne diese auch bei früher gelieferten Geräten nachträglich zu machen. Im Falle von technischen Problemen, bei Bedarf von Ersatzteilen oder zur Beratung wenden Sie sich bitte an unseren regionalen Appointed Agent, Ihren bevorzugten Fachhändler oder direkt an uns:

KINEMATICA AG

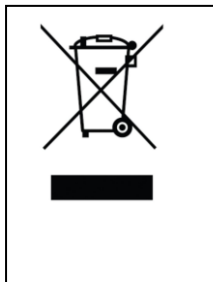
Werkstrasse 7, C-D
CH-6102 Malters
Schweiz

Tel. +41-41-259 65 65
Fax +41-41-259 65 75
Email service@kinematica.ch

BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 4000		
Ausgabe	3 / 1.07.2018		
Seite	25	von	25

9 ENTSORGUNG



Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Räder bedeutet, dass das Produkt in der Europäischen Union einer getrennten Müllsammlung zugeführt werden muss. Gekennzeichnete Produkte dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Recycling hilft, den Verbrauch von Rohstoffen zu reduzieren und die Umwelt zu entlasten.

Anhang 1: Massblatt und Artikelnummern

