



KINEMATICA

Homogenizing perfected.

POLYTRON®



POLYTRON® SYSTEM PT 45-80 GT
Betriebsanleitung

**Garantie
Warranty
Upgrade**



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

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	2	von	34

SICHERHEITSANWEISUNGEN

Bitte beachten Sie die Bedeutung folgender Warnzeichen:

	ACHTUNG GEFAHR / WARNUNG! BEDIENUNGSANLEITUNG BEACHTEN.
	ACHTUNG! GEFAHR VOR ELEKTRISCHEM SCHLAG.
	ACHTUNG! WARNUNG VOR HEISSER OBERFLÄCHE
	ACHTUNG! WARNUNG VOR GEFÄHRLICHEN ODER GESUNDHEITSGEFÄHRDENDEN SUBSTANZEN ODER CHEMIKALIEN.
	ACHTUNG! WARNUNG VOR ROTIERENDEN MECHANISCHEN TEILEN. VERLETZUNGS- UND QUETSCHGEFAHR.
	ACHTUNG! GERÄT/SYSTEM NICHT GEEIGNET FÜR BETRIEB IN EX-ZONEN.
	ACHTUNG! WARNUNG VOR SICH BEWEGENDEN TEILEN. AUF KEINEN FALL HÄNDE ODER FINGER DAZWISCHEN HALTEN. QUETSCHGEFAHR.
	ACHTUNG! GEFAHR VON DRUCKBEAUFSCHLAGTEN TEILEN
	ACHTUNG! STOLPERGEFAHR.

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	3	von	34

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

	BEACHTEN SIE DIE ANWEISUNGEN IN DIESEM DOKUMENT.
	LESEN SIE DIE BEDIENUNGSANWEISUNG, BEVOR SIE DAS GERÄT EINSCHALTEN ODER VERWENDEN.
	WENN SIE IRGENDWELCHE FRAGEN ODER ZWEIFEL BEZÜGLICH DES GERÄTEBETRIEBS HABEN, STARTEN ODER VERWENDEN SIE DIE EINHEIT NICHT UND KONTAKTIEREN SIE IHREN HÄNDLER ODER IHR NÄCHSTGELEGENES KINEMATICA-SERVICEZENTRUM.
	UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG DES GERÄTES DURCH NICHT AUTORISIERTES PERSONAL KANN ZU SCHÄDEN AM GERÄT UND/ODER LEBENSGEFAHR FÜHREN, VERLETZUNGEN VERURSACHEN UND DIE UMWELT SCHÄDIGEN.
	SÄMTLICHES AUTORISIERTE BEDIEN-, WARTUNGS- ODER REPARATURPERSONAL FÜR DAS GERÄT MUSS DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG GELESEN UND VERSTANDEN HABEN.
	NUR AUTORISIERTES PERSONAL/VORGESEHENE NUTZER DARF/DÜRFEN DAS GERÄT VERWENDEN.
	DER VORGESEHENE BENUTZER STELLT SICHER, DASS DAS GERÄT KORREKT INSTALLIERT WIRD, UM DEM VORGESEHENEN VERWENDUNGSZWECK GERECHT ZU WERDEN UND AUTORISIERT ANDERE QUALIFIZIERTE BENUTZER, MIT DEM GERÄT ZU ARBEITEN. DIE PERSON IST AUSSERDEM VERANTWORTLICH DAFÜR, NUTZER DES GERÄTES IN DEREN VERWENDUNG EINZUWEISEN.






BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	4	von	34

	<p>DER KUNDENDIENSTTECHNIKER WIRD VOM VORGESEHENEN BENUTZER BESTELLT/EINGESETZT UND WARTET DAS GERÄT WÄHREND DES BETRIEBS. DIESER IST EIN FACHKUNDIGER HANDWERKER MIT MECHANIK-, ELEKTRO- UND ELEKTRONIKAUSBILDUNG. DER KUNDENDIENSTTECHNIKER IST VERANTWORTLICH FÜR DIE INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME DES GERÄTES, SOWIE FÜR DIE WARTUNG UND REPARATUR DES GERÄTES. ER MUSS FÜR DIE DURCHFÜHRUNG SÄMTLICHER ERFORDERLICHER WARTUNGSARBEITEN GESCHULT WORDEN SEIN.</p>
	<p>STELLEN SIE SICHER, DASS SÄMTLICHE GESETZE UND UMWELTSCHUTZRICHTLINIEN DES LANDES, IN DEM DAS GERÄT INSTALLIERT WIRD, EINGEHALTEN WERDEN.</p>
	<p>VERÄNDERN SIE DAS GERÄT NICHT OHNE VORHERIGE SCHRIFTLICHE EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG VON KINEMATICA.</p>
	<p>ES IST STRENGSTENS VERBOTEN, DAS GERÄT MIT DEMONTIERTEN ODER ÜBERBRÜCKTEN SCHUTZVORRICHTUNGEN, WIE Z.B. SICHERHEITSBEGRENZUNGSSCHALTER, NOT-AUS-SCHALTER ODER ABDECKUNGEN ZU VERWENDEN.</p>
	<p>FÜR REPARATUREN SOLLTEN AUSSCHLIESSLICH ORIGINAL-ERSATZTEILE VERWENDET WERDEN.</p>
	<p>VOR DEM BEGINN VON INSPEKTIONS- UND WARTUNGSARBEITEN AM GERÄT (SERVICE, REPARATUR ETC.) MUSS DAS GERÄT VON DER STROMVERSORGUNG GETRENNT WERDEN.</p>
	<p>DIE ANTRIEBSEINHEIT DARF NUR VON AUTORISIERTEN KINEMATICA-SERVICE-FACHLEUTEN GEÖFFNET WERDEN.</p>
	<p>SERVICE UND WARTUNG DÜRFEN NUR DURCH AUTORISIERTE UND AUSGEBILDETE KUNDENDIENSTTECHNIKER AUSGEFÜHRT WERDEN.</p>








BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	5	von	34

	NACH JEDER INSPEKTION UND WARTUNG DES GERÄTES (SERVICE, REPARATUR ETC.) MUSS DER KUNDENDIENSTTECHNIKER EINEN TESTLAUF DURCHFÜHREN.
	BEI DER ARBEIT IN DER BETRIEBSUMGEBUNG DES GERÄTES SOLLTE STETS EIN GEHÖRSCHUTZ GETRAGEN WERDEN.
	BEWAHREN SIE DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR ZUKÜNFTIGE REFERENZZWECKE IN REICHWEITE DES GERÄTES AUF.
	DIESES DOKUMENT IST TEIL DES GERÄTES UND SOLLTE NICHT BESEITIGT ODER AUSSER REICHWEITE DES GERÄTES AUFBEWAHRT WERDEN. ZU JEDEM ZEITPUNKT MUSS DEM BETRIEBS- UND WARTUNGSTEAM EINFACHER ZUGRIFF ZUM DOKUMENT GEWÄHRT WERDEN.
	OBWOHL POLYTRON® LABORGERÄTE FÜR EINE EINFACHE VERWENDUNG KONZIPIERT WURDEN, ENTBINDET DIES NICHT VON DER VERPFLICHTUNG, DAS GERÄT SORGFÄLTIG ZU BEHANDELN, ZU PRÜFEN UND ZU PFLEGEN/REINIGEN.









System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	6	von	34

WARNUNG

	ALLE WARNUNGEN UND EMPFEHLUNGEN IN DIESEM DOKUMENT MÜSSEN BEACHTET UND EINGEHALTEN WERDEN!
	DAS GERÄT DARF NICHT IN EXPLOSIONSGEFÄHRLICHEN UMGEBUNGEN VERWENDET WERDEN. ES IST NICHT GESTATTET, MIT STARK ENTLAMMBAREN FLÜSSIGKEITEN ZU ARBEITEN. ES IST NICHT GESTATTET, MATERIALIEN ZU MISCHEN, DIE STARKE EXOTHERME REAKTIONEN VERURSACHEN KÖNNEN.
	DIE ELEKTROINSTALLATION MUSS VON EINEM QUALIFIZIERTEN ELEKTRIKER DURCHGEFÜHRT WERDEN!
	STELLEN SIE SICHER, DASS DIE NENNSPANNUNG DER AUSRÜSTUNG DER VERSORGUNGSSPANNUNG ENTSPRICHT. ES IST WICHTIG, DASS DIE NETZSTROMVERSORGUNG DEN ANGABEN AUF DEM TYPENSCHILD UND DEN INTERNATIONALEN STANDARDS FÜR STROMVERSORGUNGEN ENTSPRICHT. FALLS DIES NICHT DER FALL IST, KANN EIN ERFOLGREICHER BETRIEB NICHT GARANTIERT WERDEN.
	DAS GERÄT MUSS AUF EINER GEEIGNETEN ARBEITSFLÄCHE EBEN AUFGESTELLT WERDEN.
	STELLEN SIE SICHER, DASS AUF DER RÜCKSEITE DES GERÄTS GENUG PLATZ VERFÜGBAR IST, DAMIT EFFEKTIVER LUFTSTROM UND KÜHLUNG GEWÄHRLEISTET SIND. UNZUREICHENDE KÜHLUNG KANN ZU EINER REDUZIERUNG DER AUSGANGSLEISTUNG FÜHREN.
	DAS GERÄT MUSS SO AUFGESTELLT WERDEN, DASS SCHMUTZ ODER FLÜSSIGKEITEN NICHT DURCH DIE BELÜFTUNGSSCHLITZE AUF DER ANTRIEBSRÜCKSEITE EINDRINGEN KÖNNEN.







BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	7	von	34

	<p>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.</p>
	<p>DER BETREIBER / BENUTZER MUSS SICHERSTELLEN, DASS DAS GERÄT NUR GESTARTET WIRD, WENN DER BEHÄLTER GESICHERT UND MIT DEM ZU BEARBEITENDEN PRODUKT GEFÜLLT IST.</p>
	<p>DIE MAX. DREHZAHL IST AUF DEM TYPENSCHILD ANGEGEBEN.</p>
	<p>ES IST DURCH DEN BETREIBER SICHERZUSTELLEN, DASS KEINE FREMDKÖRPER IN DAS GERÄT BZW. IN DEN BEHÄLTER GELANGEN.</p>
	<p>DIE DEMONTAGE / MONTAGE IST IN DER DOKUMENTATION BESCHRIEBEN. DAS GERÄT DARF NUR IM KOMPLETT MONTIERTEN ZUSTAND BETRIEBEN WERDEN.</p>
	<p>ENTFERNEN SIE AUF KEINEN FALL KOMPONENTEN DES GERÄTES WÄHREND DEM BETRIEB.</p>
	<p>BETÄTIGEN SIE IM LAUFENDEN BETRIEB NIEMALS DIE SCHNELLKUPPLUNG – DAS DISPERGIER-AGGREGAT KÖNNTE AUS DER KUPPLUNG HINAUSFALLEN.</p>
	<p>DIE VERANTWORTUNG DER PARAMETERÜBERWACHUNG (DRUCK/ TEMPERATUR/ DREHZAHL/ FLÜSSIGKEITSLIVEL/ETC.) LIEGT BEIM BETREIBER! BEI HOHEM DRUCK ODER HOHEN TEMPERATUREN (SOFERN ZULÄSSIG) MÜSSEN KUNDENSEITIG SCHUTZVORRICHTUNGEN MONTIERT WERDEN!</p>

BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	8	von	34

	AUF KEINEN FALL DAS SYSTEM MIT DRUCK ODER VAKUUM BEAUFSCHLAGEN, SOFERN DAS SYSTEM NICHT DAFÜR AUSGELEGT IST. BITTE BEACHTEN SIE DIE TECHNISCHEN DATEN UND EINSATZGRENZEN.
	FALLS GEFÄHRLICHE CHEMIKALIEN ODER GESUNDHEITSGEFÄHRDENDE STOFFE DIE UMGEBUNG ODER DIE BENUTZUNG DES GERÄTES BEEINFLUSSEN KÖNNTEN, MÜSSEN ENTSPRECHENDE VORKEHRUNGEN GETROFFEN WERDEN.
	ACHTEN SIE BEI DER HANDHABUNG GEFÄHRLICHER PRODUKTE DARAUF, DASS DIE LOKALEN SICHERHEITSRICHTLINIEN EINGEHALTEN WERDEN.
	BEI LÄNGEREM BETRIEB UND GROSSER BELASTUNG KANN SICH DIE KUPPLUNG AM ANTRIEB UND AM DISPERGIERAGGREGAT STARK AUFHEIZEN – GEFAHR VON LEICHTEN VERBRENNUNGEN.
	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.
	NACH EINEM STROMAUSFALL ODER DEM BETÄTIGEN DES HAUPTSCHALTERS WÄHREND DEM BETRIEB (AUS / EIN) LÄUFT DAS GERÄT NICHT VON ALLEINE WIEDER AN. DER DREHZAHLEINSTELLKNOPF MUSS ZUERST WIEDER IN DIE NULLSTELLUNG GESTELLT WERDEN. DANACH WIEDER DIE GEWÜNSCHTE DREHZAHLEINSTELLEN.
	WIRD DAS GERÄT, OHNE ABSPRACHE UND SCHRIFTLICHEM EINVERSTÄNDNIS DER KINEMATICA, NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSS VERWENDET ODER AUSSERHALB DER TECHNISCHEN GRENZEN BETRIEBEN, KANN KINEMATICA FÜR HIERAUS RESULTIERENDE SACH- UND/ODER PERSONEN-SCHÄDEN NICHT HAFTBAR GEMACHT WERDEN. FERNER WIRD JEDWEDE VERANTWORTUNG ODER GARANTIELEISTUNG SEITENS KINEMATICA ABGELEHNT.
	DAS SYSTEM SOLLTE NACH JEDER PRODUKTION GEREINIGT WERDEN.





BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	9	von	34

	NEIGT DAS PRODUKT ZUM KLEBEN ODER AUSHÄRTEN, SO IST DAS DISPERGIER-AGGREGAT BZW. DAS GERÄT NACH JEDEM PRODUKTIONS-LAUF KOMPLETT ZU REINIGEN.	
	DARAUF ACHTEN, DASS DIE TEMPERATURDIFFERENZ ZWISCHEN DER HERRSCHENDEN SYSTEM-/BEHÄLTERTEMPERATUR UND DER REINIGUNGSMITTELTEMPERATUR AUF EIN MINIMUM REDUZIERT IST.	
	TEMPERATURSCHOCK KANN BEI GEWISSEN BAUTEILEN ZU RISSBILDUNG FÜHREN !	
	DER NUTZER MUSS DAFÜR SORGEN, DASS LÖSUNGS- UND REINIGUNGSMITTEL MIT DEM MATERIAL DER DICHTUNGEN UND KOMPONENTEN DES SYSTEMS VERTRÄGLICH SIND.	
	DAS WECHSELN VON DISPERGIER-AGGREGATEN DARF NUR BEI AUSGESTECKTEM STROMKABEL DURCHGEFÜHRT WERDEN.	
	BEVOR DER SCHIEBERING DER SCHNELLKUPPLUNG AM ANTRIEB HOCHGEDRÜCKT WIRD, MUSS DAS DISPERGIER-AGGREGAT MIT DER ANDEREN HAND FESTGEHALTEN WERDEN, UM EIN UNKONTROLLIERTES HERAUSFALLEN DES DISPERGIER-AGGREGATES ZU VERHINDERN	
	ALLE DEMONTAGE- UND SERVICEARBEITEN DÜRFEN NUR VON AUTORISIERTEN PERSONEN BZW. SERVICE-TECHNIKERN DURCHGEFÜHRT WERDEN.	
	VOR BEGINN DER DEMONTAGE IST DIE STROMZUFUHR AUSZUSCHALTEN.	

BETRIEBSANLEITUNG










System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	10	von	34

	STELLEN SIE SICHER, DASS DAS GERÄT NICHT PLÖTZLICH VON EINER ANDEREN PERSON GESTARTET WIRD, WÄHREND SIE AM ARBEITEN SIND.
	BEACHTEN SIE BEI DER DE/MONTAGE SCHARFE KANTEN UND ZÄHNE AN ROTOREN UND STATOREN – GEFAHR VON SCHNITTVERLETZUNGEN.
	BEIM UMGANG MIT SCHWEREN KOMPONENTEN ODER GERÄTEN MÜSSEN ENTSPRECHENDE HEBEVORRICHTUNGEN BENUTZT WERDEN.
	ALLE TEILE AUF VERSCHLEISS UND BESCHÄDIGUNG KONTROLLIEREN UND GEBEHEBENENFALLS ERSETZEN.

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	11	von	34

RESTGEFAHREN

Bei vorschriftsmässigem Umgang mit dem Gerät bestehen nur minimale Restgefahren.

Restgefahren	Gegenmassnahmen
 Stolpern über Zu- und Ableitungen	Entsprechende Verlegung
 Bersten von Leitungen Zerschneiden von Glasbehältern	Schutzbekleidung (Schutzbrille, usw.)  
  Auslaufen von Medien Produktspritzer	
 Lärm	Gehörschutz tragen 
 Kippen des Gerätes	Standort-Sicherung

BETRIEBSANLEITUNG			
System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	12	von	34

INHALT:

1	EINLEITUNG	13
1.1	GÜLTIGKEITSBEREICH.....	14
1.2	HERSTELLER UND KONTAKTADRESSE.....	14
2	GERÄTEBESCHREIBUNG	15
2.1	ÜBERSICHT.....	15
2.2	POLYTRON® SYSTEM PT 45-80 GT.....	16
2.3	ANTRIEBSEINHEIT PT 45-80 GT.....	17
2.4	STATIVE.....	19
2.5	POLYTRON® DISPERGIER-AGGREGATE.....	20
2.6	DISPERGIER-GEFÄSS.....	22
3	INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME	24
3.1	AUSPACKEN.....	24
3.2	MECHANISCHE INSTALLATION.....	24
3.3	ELEKTRISCHE INSTALLATION.....	24
3.4	INBETRIEBNAHME.....	25
3.5	AUSSCHALTEN.....	25
4	WARTUNG	26
4.1	ANTRIEB.....	26
4.2	REINIGUNG & WARTUNG DER AGGREGATE.....	27
5	TROUBLE SHOOTING	30
6	ZUBEHÖR	31
7	GARANTIE	32
8	ENTSORGUNG	34

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	13	von	34

1 EINLEITUNG

Kinematica ist ein Spezialist für die Konzeption und Herstellung von Dispergier- und Mischgeräten. Das Ziel dieses Dokuments liegt in der Einweisung neuer Nutzer in die effektive und sichere Verwendung unserer Ausrüstung.

Das Kinematica Batch-Homogenisiersystem POLYTRON® PT 45-80 GT wurde entsprechend der Niederspannungsrichtlinie für Laborgeräte (2014/35/EU, EN 61010-1), der EMV-Richtlinie für Laborgeräte (2014/30/EU, EN 61326-1), sowie der RoHS Richtlinie konzipiert und hergestellt, ist mit dem CE-Zeichen markiert und wird mit einer entsprechenden Konformitätserklärung ausgeliefert.

Dieses Dokument ist gültig für das Kinematica Labor-Batch-Homogenisiersystem POLYTRON® PT 45-80 GT.

Die bestimmungsgemäße Verwendung dieses Labor-Gerätes besteht:

- Im Batch-Bearbeiten (Homogenisieren, Dispergieren, Mischen, Rühren) fließfähiger und pumpbarer Produkte unter Berücksichtigung der „Technischen Daten“ und Einsatzgrenzen.
- Wenn die bearbeiteten Medien mit allen produktberührten Teilen verträglich sind.
- Wenn der Schallemission Rechnung getragen wird.
- Wenn dieses Gerät im komplett montierten Zustand betrieben wird, ohne strukturelle, mechanische oder elektrische Änderungen.
- Wenn dieses Gerät gehalten durch ein Stativ oder aufgebaut auf einem Behälter in Flüssigkeit eingetaucht wird, ohne dass der Generator (Mischkopf), Behälterwand/-boden berührt.
- Wenn die Anordnung von Behälter und Gerät so ist, dass ein Berühren des Generators (Mischkopf) durch Personen nicht möglich ist oder durch entsprechende Massnahmen verhindert wird

Typische Anwendungen:

- Herstellung von Emulsionen und Suspensionen
- Pharmazeutische oder kosmetische Produkte
- Suspendieren von Feststoffen in Flüssigkeit (z.B. auch flüssige Polymere)
- Dispergieren von feinen Feststoffen in Flüssigkeit oder geschmolzenen Phasen
- Suspendieren von Additiven und festen Polymeren in Mineralölen
- Extraktionen von Enzymen aus Biomasse
- Extraktionen von aktiven Stoffen und Substanzen aus Pflanzen
- Nassmahlen von Feststoffen und Fasern in Flüssigkeiten

Jede andere als die "bestimmungsgemäße Verwendung" ohne schriftliche Einwilligung von KINEMATICA oder der Betrieb ausserhalb der technischen Einsatzgrenzen gilt als sachwidrig.

BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	14	von	34

Sachwidrige Verwendung des Geräts kann zu Verletzungen und zu Systemschaden führen – KINEMATICA übernimmt dafür keine Verantwortung oder Garantien. Halten Sie sich an die Anweisungen dieser KINEMATICA-Betriebsanleitung.

Sollten Sie offene Fragen haben, die nicht in diesem Dokument beantwortet wurden, kontaktieren Sie KINEMATICA vor einer Inbetriebnahme. Auf www.kinematica.ch finden Sie Ihre nächste Kontaktstelle.

1.1 GÜLTIGKEITSBEREICH

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

Hersteller: KINEMATICA AG, CH-6014 Luzern
 Produktname: POLYTRON®
 Typenbezeichnung: POLYTRON® PT 45-80 GT

Artikelnummer	Bezeichnung
11010130	Antrieb POLYTRON® PT 45-80 GT, 230 V, mit Gerätekabel mit EU-Stecker
11010131	Antrieb POLYTRON® PT 45-80 GT, 230 V, mit Gerätekabel mit CH-Stecker
11010132	Antrieb POLYTRON® PT 45-80 GT, 230 V, mit Gerätekabel mit UK-Stecker
11010133	Antrieb POLYTRON® PT 45-80 GT, 115 V, mit Gerätekabel mit US-Stecker
11035001	Adapter für PT-DA / PTA Dispergier-Aggregate
11040052	Platten-Stativ ST-P21/700
11040036	Elektro-Stativ ST-P14/590+500 (230V, EU-Stecker)
11040033	Elektro-Stativ ST-P14/590+500 (230V, CH-Stecker)
11040037	Elektro-Stativ ST-P14/590+500 (230V, UK-Stecker)
11040034	Elektro-Stativ ST-P14/590+500 (115V, US-Stecker)

1.2 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

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	15	von	34

2 GERÄTEBESCHREIBUNG

2.1 ÜBERSICHT

Das POLYTRON® System PT 45-80 GT ist für den Einsatz im Labor konzipiert, stellt feinste Dispersionen und Homogenisationen her und ist geeignet für Anwendungen mit Arbeitsvolumen bis 30'000 ml (abhängig von der Viskosität des Produktes und des eingesetzten Dispergier-Aggregates).

Die Antriebseinheit kann mit verschiedenen POLYTRON® Dispergier-Aggregaten ausgerüstet werden. Die Aggregate sind mittels Schnellkupplung leicht austauschbar.

Mittels Adapter (Bestell-Nr. 11035001, optional) können auch Dispergier-Aggregate des Vorgängermodells (System PT-G mit Antrieb PT 45-80) weiterverwendet werden.

Für ein einsatzfähiges System benötigen Sie:

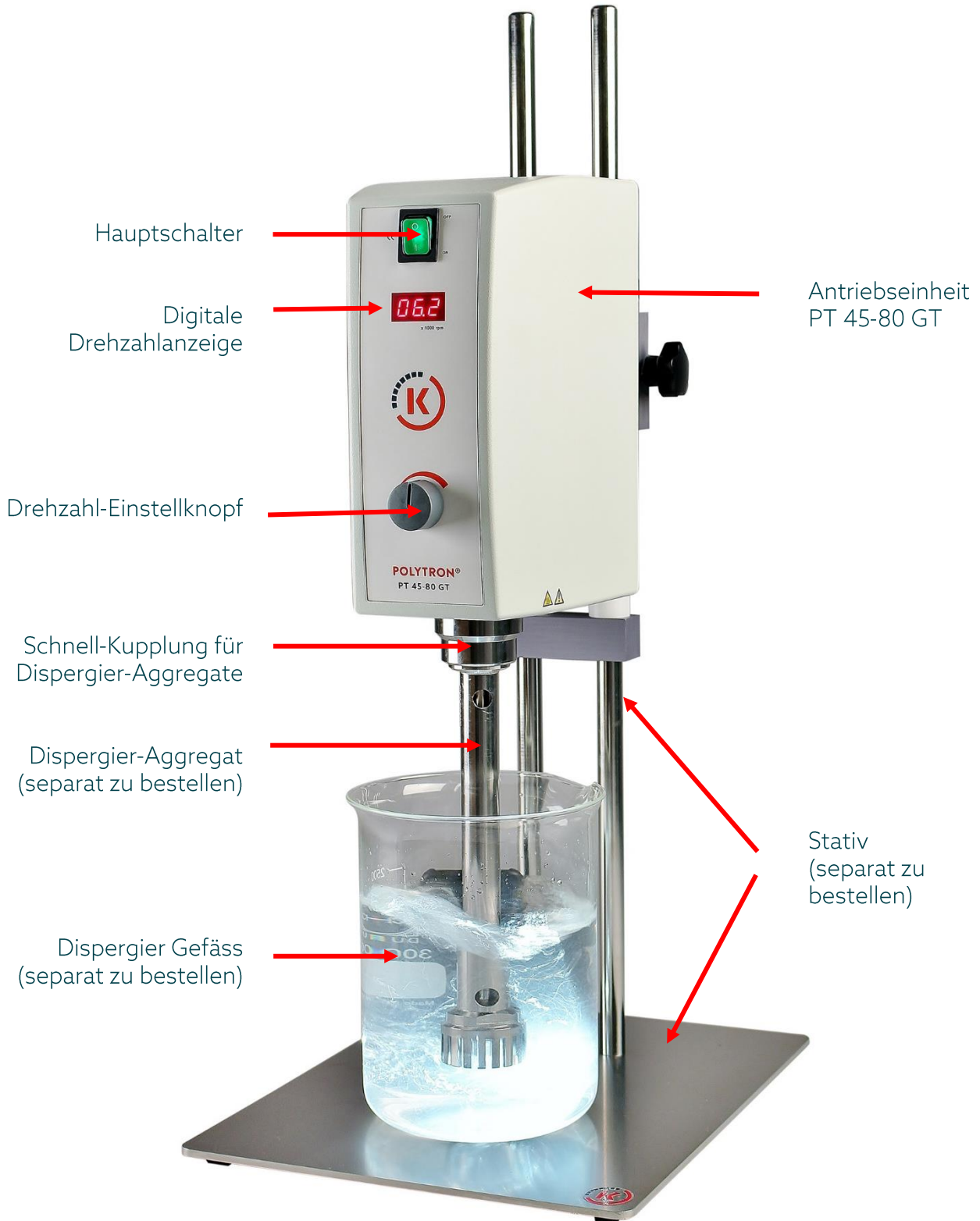
- Einen Antrieb POLYTRON® PT 45-80 GT
- Ein Stativ (separat zu bestellen)
- Ein POLYTRON® Dispergier-Aggregat (separat zu bestellen)
- Ein Dispergier-Gefäß (separat zu bestellen)

Auf folgender Seite finden Sie die Abbildung eines kompletten Systems PT 45-80 GT mit Erklärung der Komponenten

BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	16	von	34

2.2 POLYTRON® SYSTEM PT 45-80 GT



System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	17	von	34

2.3 ANTRIEBSEINHEIT PT 45-80 GT

Die Antriebseinheit PT 45-80 GT ist mit einem starken 1'700 W DC-Bürstenmotor ausgerüstet und wird über den Hauptschalter auf der Gerätefrontseite eingeschaltet. Das Gerät verfügt über eine integrierte Regelungselektronik, welche innerhalb der zulässigen Belastung von maximal 1'700 Watt bei maximal 21'000 U/min, die eingestellten Drehzahlen anfährt und unabhängig von Laständerungen auch konstant hält. Die aktuelle Drehzahl lässt sich über den Drehzahl-Einstellknopf einstellen und auf der digitalen Drehzahlanzeige ablesen.

Die Elektronik verfügt über Sicherheitsfunktionen, welche bei Überhitzung oder Blockierung des Antriebs akustische Melde-Signale ausgibt und den Antrieb stoppt. Eine detaillierte Auflistung über die Bedeutung dieser Signale, Fehlermeldungen und Gegenmassnahmen befindet sich im Kapitel „TROUBLE SHOOTING“

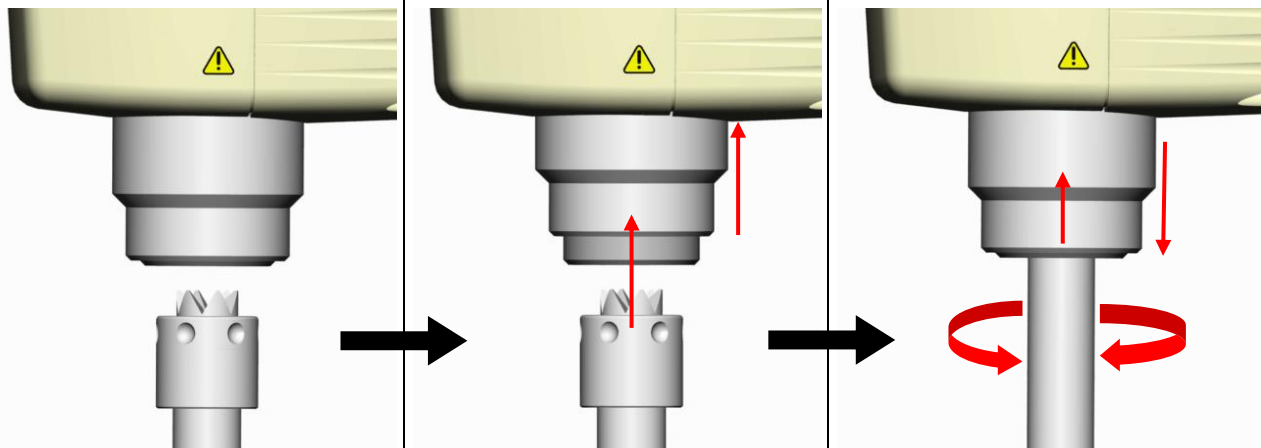
2.3.1 SCHNELLKUPPLUNG

Durch die einzigartige Schnellkupplung (Typ F) ist es sehr leicht, die Dispergier-Aggregate an den POLYTRON® Antrieb anzuschliessen.

Der Kupplungskopf des Aggregats sollte vor dem einkuppeln frei von Schmutz sein, damit das einkuppeln ohne Probleme funktioniert.

Schiebering mit der einen Hand nach oben drücken und gleichzeitig mit der anderen das Aggregat ein-schieben

Aggregat nach oben drücken und gleichzeitig leicht drehen bis es einrastet und der Schiebering wieder in die Ausgangsposition rutscht.



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






ACHTUNG !:

BEVOR DER SCHIEBERING HOCHGEDRÜCKT WIRD, MUSS DAS AGGREGAT MIT DER ANDEREN HAND FESTGEHALTEN WERDEN, DAMIT ES NICHT HINUNTER FÄLLT, WENN DER SCHIEBERING HOCHGEDRÜCKT WIRD.

BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	18	von	34

	<p>ACHTUNG! BEIM LÖSEN, WECHSELN VON AGGREGATEN MUSS DER ANTRIEB VON DER STROM-QUELLE GETRENNT SEIN</p>	
	<p>BEI LÄNGEREM BETRIEB UND GROSSER BELASTUNG KANN SICH DIE KUPPLUNG UND DAS DISPERGIER-AGGREGAT STARK AUFHEIZEN – VERBRENNUNGSGEFAHR.</p>	

2.3.2 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Antrieb PT 45-80 GT	
Motortyp	Universal DC Bürstenmotor
Netzspannung	230 V ~ 100/115 V ~
Netzfrequenz	50/60 Hz
Max. Stromaufnahme	Ca. 8 A ca. 16 A
Max. Drehzahl	21'000 min ⁻¹
Drehzahlanzeige	LED (3 stellig)
Drehzahlmessung	Digital, direkt über HAL-Sensor, keine Kalibrierung notwendig
Max. Aufnahmeleistung	ca. 1700 W
Max. Abgabeleistung	ca. 1200 W
Softstart	Ja
Lärmemission (nur Antrieb)	ca. 85 dB(A) bei 21'000 min ⁻¹
Drehrichtung	Im Uhrzeigersinn von oben gesehen
Umgebungstemperatur	0 – 40°C
Luftfeuchtigkeit	Max. rel. 95%
Normen	EMV nach IEC/EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 Sicherheit nach IEC/EN 61010-2-51
Schutzart	IP 20
Einsatzdauer	Je nach Belastung ist Dauerbetrieb möglich
Abmessungen (BxTxH)	140x240x305 mm
Gewicht	6.8 kg (nur Antrieb)

BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	19	von	34

2.4 STATIVE

Der Antrieb PT 45-80 GT ist für den Betrieb am Stativ entwickelt worden.
Folgende Standardstative können verwendet werden:

Platten-Stativ
ST-P21/700



Elektro-Stativ
ST-P14/590+500

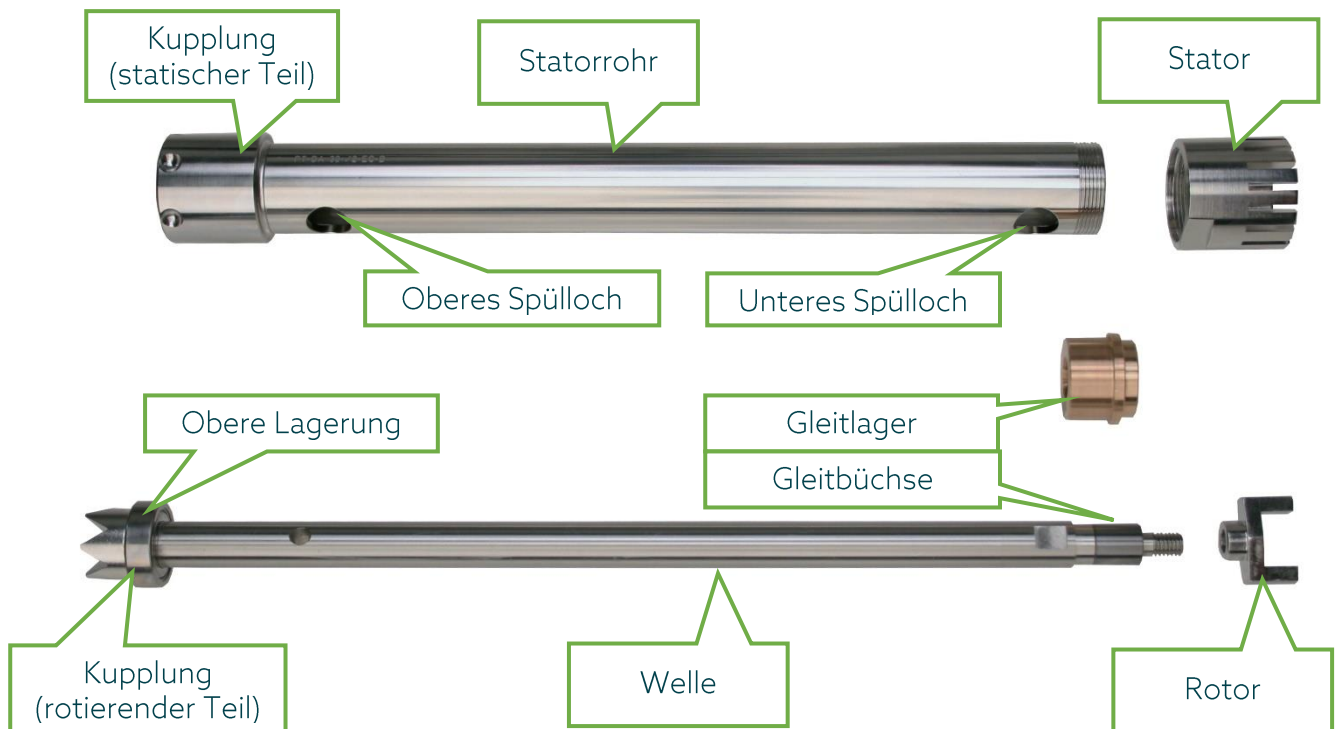


System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	20	von	34

2.5 POLYTRON® DISPERGIER-AGGREGATE

Verschiedene Dispergier-Aggregate mit Durchmessern von 5 bis 60 mm sind erhältlich. Es können alle Dispergier-Aggregate vom Typ POLYTRON® PT-DA xx/yy EC-Fzzz (z.B. PT-DA 45/2 EC-F250) verwendet werden.

Das untenstehende Bild zeigt die einzelnen Teile eines POLYTRON® Dispergier-Aggregates.



Falls Sie Fragen zur Auswahl und Einsatz von POLYTRON® Dispergier-Aggregaten haben, zögern Sie nicht, uns oder Ihren bevorzugten Fachhändler zu kontaktieren.

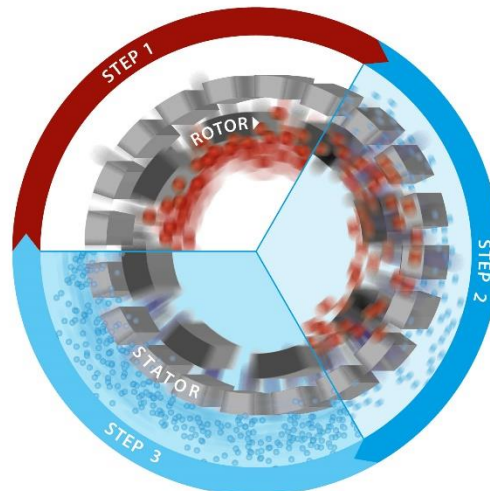
System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	21	von	34

2.5.1 DISPERGIER-GENERATOREN

Am Kopf des Dispergier-Aggregates befindet sich der Dispergier-Generator. Der Dispergier-Generator besteht aus einem Rotor und einem Stator. Die Rotoren und Statoren sind je nach Anwendung mit einer oder mehreren Zahnreihen unterschiedlicher Feinheit ausgestattet.



Der Rotor dreht mit hohen Geschwindigkeiten im Stator und kreiert so hohe Scherkräfte zum Zerkleinern von Partikeln / Tröpfchen, sowie zum turbulenten Vermischen der Prozessmedien.



Die Dispergier-Generatoren (> Ø 30 mm) sind auf dem Aggregat aufgeschraubt und austauschbar.

Die Dispergier-Generatoren gehören auf Grund ihrer Anwendung zu den Verschleissteilen.

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	22	von	34

2.6 DISPERGIER-GEFÄSS

Das passende Dispergier-Gefäss vervollständigt das Dispergier-System. Der Antrieb darf nur dann eingeschaltet und gestartet werden, wenn das ausgewählte Dispergier-Aggregat richtig eingekuppelt und dieses genügend in das im Dispergier-Gefäss vorgelegte Medium eingetaucht ist.

Folgende Merkmale

- Das Dispergier-Gefäss muss im Betrieb gegen unbeabsichtigtes Umfallen oder Verschieben gesichert werden.
- Das Dispergier-Gefäss, die zu bearbeitende Menge und das ausgewählte Dispergier-Aggregat sollten zueinander passen, um eine optimale Bearbeitung zu erzielen.
- Ein rundes Gefäss neigt zur Trombenbildung und dadurch zu schlechteren Durchmischungsergebnissen. Kinematica bietet diverse spezielle Dispergier-Gefässe zur verbesserten Homogenisierung.
- Das Dispergier-Aggregat muss mindestens bis über das Gleitlager bzw. das unterste Spülloch eingetaucht sein. Das oberste Spülloch darf nicht eingetaucht werden.
- Da das Dispergier-Aggregat bzw. der Dispergier-Generator das Produkt von unten ansaugt, ist eine Positionierung direkt über dem Behälterboden oder gar ein Aufsetzen auf dem Behälterboden zu vermeiden.
- Je nach Produkt und Anwendung ist eine Positionierung des Dispergier-Generators im Dispergier-Gefäss bei 1/3 der Füllhöhe über dem Gefässboden empfohlen.

BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	23	von	34

Falls Sie Fragen zur Auswahl und zum Einsatz des richtigen Dispergier-Gefäßes haben, zögern Sie nicht, uns oder Ihren bevorzugten Fachhändler zu kontaktieren.




System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	24	von	34

3 INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

3.1 AUSPACKEN


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

	<p>ÜBERPRÜFEN SIE ALLE TEILE AUF MÖGLICHE TRANSPORTSCHÄDEN. MELDEN SIE UMGEHEND JEDE UNSTIMMIGKEIT ODER FEHLER DIREKT BEI UNS ODER IHREM FACHHÄNDLER. WENN MÖGLICH SENDEN SIE UNS DIGITALE PHOTOS PER E-MAIL AN LABORATORY@KINEMATICA.CH.</p>
---	---

3.2 MECHANISCHE INSTALLATION

- Die Antriebseinheit ist komplett montiert und muss an einem passenden Stativ (separat zu bestellen) montiert werden. Die Montage des Stativs und die Befestigung des Antriebs am Stativ sind in der dem Stativ beiliegenden Montageanleitung beschrieben.
- Das POLYTRON® Gerät (Antrieb und Stativ) muss auf einer ebenen Arbeitsfläche schwingungsfrei aufgestellt bzw. installiert werden. Es dürfen keine Vibrationen auf das Gerät übertragen werden. Eine ausreichende Luftzirkulation muss gewährleistet sein.
- Ein ausgewähltes POLYTRON® Dispergier-Aggregat (separat zu bestellen) über die F-Schnellkupplung mit dem Antrieb verbinden, wie oben beschrieben.
- Ein passendes und geeignetes Dispergier-Gefäss (separat zu bestellen) installieren bzw. unterhalb des Dispergier-Aggregates befestigen / fixieren.

3.3 ELEKTRISCHE INSTALLATION

	<p>ALLE ELEKTROARBEITEN DÜRFEN NUR VON AUTORISIERTEN PERSONEN DURCHFÜHRT WERDEN. ANSCHLUSSDATEN SIEHE SPEZIFIKATION UND ELEKTRISCHE TYPENSCHILDER.</p>
---	--




- Das mitgelieferte Netzkabel auf der Geräterückseite einstecken und den Netzstecker bauseitig mit einer passenden Steckdose / Stromversorgung verbinden.

BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	25	von	34

3.4 INBETRIEBNAHME

- Dispergier-Aggregat in Produkt korrekt eintauchen. Dazu Antrieb am Stativ senken/heben.
 - Hinweis: In manchen Fällen ist es besser, das Dispergier-Aggregat dezentralisiert zu positionieren, um bessere Turbulenzen und Vermischungen zu erzeugen.
- Hauptschalter einschalten.
- Gewünschte Drehzahl mittels des Drehzahl-Einstellknopfs einstellen. Die aktuelle Ist-Drehzahl wird auf der LED-Anzeige angezeigt.

	LASSEN SIE DAS POLYTRON® DISPERGIER-AGGREGAT NIE OHNE EINE FLÜSSIGE PHASE LAUFEN. TROCKENLAUF ZERSTÖRT DAS GLEITLAGER.
	FASSEN SIE NIE EINEN DREHENDEN ROTOR EINES DISPERGIER-AGGREGATES AN. ES BESTEHT DABEI EINE GROSSE VERLETZUNGSGEFAHR.
	BETÄTIGEN SIE WÄHREND DEM BETRIEB AUF KEINEN FALL DIE SCHNELLKUPPLUNG.

3.5 AUSSCHALTEN

- Zum Ausschalten die Drehzahl mittels des Drehzahleinstellknopfs auf „Null“ regeln.
- Danach Hauptschalter ausschalten.



	STELLEN SIE SICHER, DASS DAS DISPERGIER-AGGREGAT NACH JEDER ANWENDUNG GRÜNDLICH GEREINIGT WIRD.
---	---

BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	26	von	34

4 WARTUNG

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

	<p>DAS GERÄT MUSS BEI FOLGENDEN AKTIONEN VON DER STROMQUELLE GETRENNT SEIN UM PERSONEN-VERLETZUNGEN UND BESCHÄDIGUNGEN AM GERÄT VORZUBEUGEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WECHSELN / ENTFERNEN VON DISPERGIER-AGGREGATEN • REINIGUNGS – BZW. WARTUNGS-ARBEITEN AM GERÄT 	
---	---	---

4.1 ANTRIEB

Der Antrieb PT 45-80 GT ist unter normalen Arbeitsbedingungen wartungsfrei. Teile wie Motoranker, Motorkohlen und Lagerungen unterliegen dem natürlichen Verschleiss:

Folgende Angaben sind Richtwerte für die Verschleissdauer der Antriebskomponenten

- Kugellager: mehrere 1000 Betriebsstunden.
- Motorkohlen: Je nach Belastung ca. 150 Betriebsstunden.

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

Bevor das Gehäuse und andere äussere Oberflächen gereinigt werden, muss sichergestellt werden, dass das Reinigungsmittel mit folgenden Materialien verträglich ist.

- Polyamid (Gehäuse und Folientastatur)
- Edelstahl 1.4301 / 1.4435
- Aluminium

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

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	27	von	34

4.2 REINIGUNG & WARTUNG DER DISPERGIER-AGGREGATE

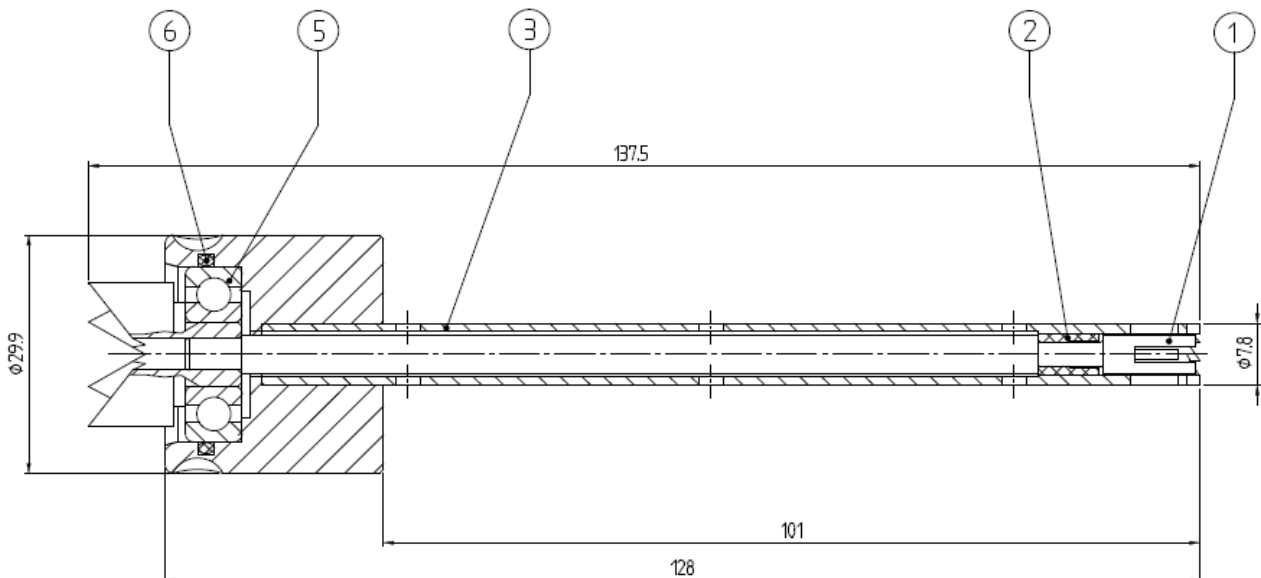
EC-Aggregate, EC steht für EasyClean, sind äusserst einfach zu demontieren und zu reinigen. Sie können mit gewissen Einschränkungen(*) nach allen gängigen Methoden sterilisiert / autoklaviert werden.

In folgenden 3 Abschnitten wird die De/Montage von EC-Aggregaten zu Reinigungszwecken erläutert.

(*) Je nach Frequenz und Intensität der Sterilisationen im Autoklaven kann die Lebensdauer der Lager infolge Fettverlust durch Evakuierung herabgesetzt sein.



4.2.1 De/Montage Anleitung für Dispergier-Aggregate mit Ø5 und Ø7 mm



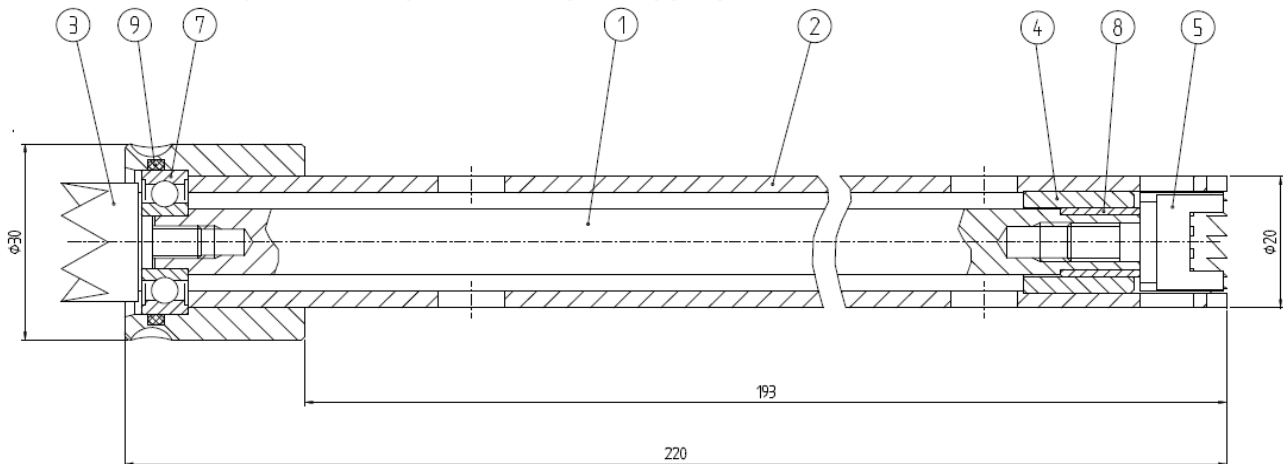
1. Welle mit Lager(1) mit entsprechendem Werkzeug von unten her herausdrücken.
2. Geschlitztes Gleitlager(2) spreizen und herausdrücken.
3. O-Ring(6) aus der Nut herausdrücken.



BETRIEBSANLEITUNG

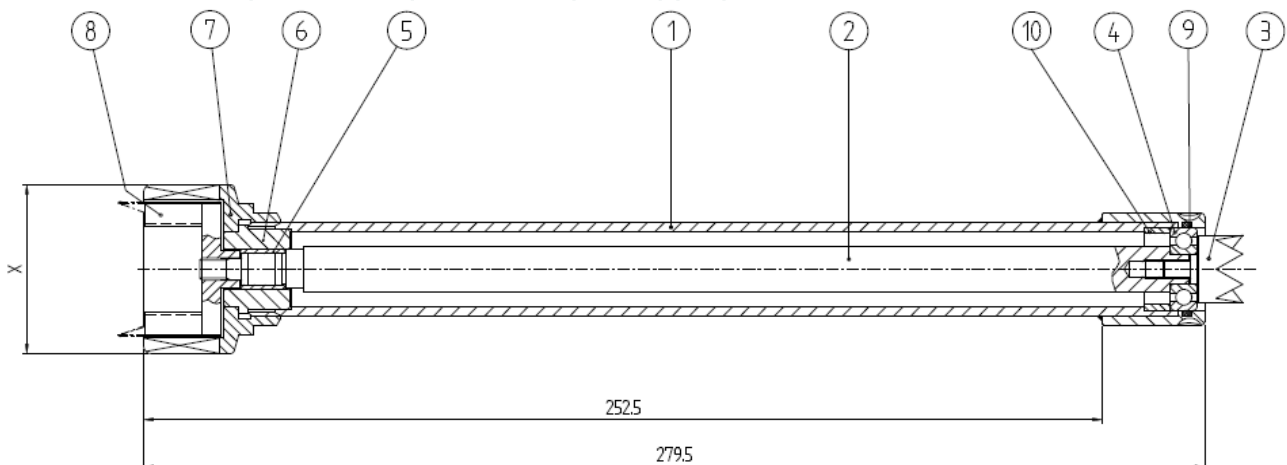
System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	28	von	34

4.2.2 De/Montage Anleitung für Dispergier-Aggregate mit $\varnothing 12$ und $\varnothing 20$ mm



1. Kronenkupplung (3) mit Werkzeug kontern, Rotor (5) mit entsprechendem Werkzeug ausschrauben und Welle (1) aus dem Schaftrohr (2) herausziehen.
2. O-Ring (9) aus der Nut herausnehmen.
3. Kronenkupplung von Welle abschrauben.
4. Aggregat nach dem Reinigungsvorgang in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen

4.2.3 De/Montage Anleitung für Dispergier-Aggregate mit $\varnothing 30+$.



1. Kronenkupplung (3) mit Werkzeug kontern und Rotor (8) mit entsprechendem Werkzeug ab schrauben.
2. Stator (7) abschrauben.
3. Welle (1) aus dem Schaftrohr (2) herausziehen.
4. O-Ring (9) aus der Nut herausnehmen.
5. Kronenkupplung von Welle abschrauben.
6. Aggregat nach dem Reinigungsvorgang in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen

BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	29	von	34

4.2.4 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

Für einen Lagerwechsel wenden Sie sich bitte an ein zertifiziertes KINEMATICA Service-Center oder direkt an die KINEMATICA AG

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

BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	30	von	34

5 TROUBLE SHOOTING

PROBLEM	GRUND	LÖSUNG
Ungewöhnliche Geräusche	Lagerschaden am Antrieb	Wechsel der Kugellager durch KINEMATICA oder autorisierten Servicepartner
	Lagerschaden am Aggregat	Wechsel der Gleitlager
	Rotor/Stator streifen	Defekte Teile eruieren und ersetzen (Welle, Lager)
Antrieb stellt ab es ertönt ein Piepsgeräusch und die Meldung „HO“ erscheint am Display	Ungenügende Lüftung	Lüftungsschlitze überprüfen, abkühlen lassen und erneut starten
	Thermische Überlastung	Anwendungsfall überprüfen, abkühlen lassen und erneut starten
Vibrationen	Verbogene Welle ab Aggregat	Welle ersetzen
	Verschlossene Lager	Lager ersetzen
	Defekte Kupplung	Defekte Teile eruieren und ersetzen
Antrieb läuft nicht an oder stellt plötzlich ab. Es ertönt ein konstantes Pfeifsignal und die Meldung „BL“ erscheint am Display	Defekt der Regelelektronik	Reparatur durch KINEMATICA oder autorisierten Servicepartner
	Aggregat blockiert	Aggregat am Generator auf eingeklemmte Fremdkörper überprüfen

BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	31	von	34

6 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.

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	32	von	34

7 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 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



KINEMATICA

Homogenizing perfected.

BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	33	von	34

BETRIEBSANLEITUNG

System	POLYTRON®		
Typ	PT 45-80 GT		
Ausgabe	1.0 / 01.06.2019		
Seite	34	von	34

8 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.