



**KINEMATICA**  
Homogenizing perfected.



**POLYTRON®**

实验室系列

POLYTRON® PT 3100 D

立式分散机(高端系列), 功能强大, 可灵活使用

# POLYTRON® PT 3100 D

## 高效, 强劲, 数显控制.

该仪器具有非常高的可稳定性、符合最佳放大比例标准, 并拥有强大的数据存储能力。

这款电机的特点是不仅能够处理更大容量的样品, 而且不会因为处理量大降低分散效果. 全新数字化控制和数据调节系统非常易于操作. LCD 数字显示, 可以通过薄膜键盘灵活调整用户所需的各项参数.

### 您实验室的专家

60多年来, 我们一直致力于不断完善转子/定子技术, 与用户及科研院所紧密合作. 用我们的专业均质技术使您的测试样品分散的更均匀. 根据样品的类型, 可以进行乳液均质, 分散液或悬浮液的制备. 这是所有分析或配方应用的基础.

### 符合人体工程学的设计

- 简易的开关和速度控制
- 智能调速控制, 延长使用寿命
- 粘度的变化也能保持稳定的速度
- 轻松调整主机高度 (支架功能)
- 快速接头Click & Go更换分散头
- 易清洗设计轻松清理分散头

### 令人信赖的性能

- 精细的颗粒/液滴: 精确的分析结果
- 高效的样品制备: 高速省时的分散
- 标准或定制的分散头: 可适合各类用户使用
- 清洁和拆卸: 易清洗功能使一切变的如此简单
- 快速接头: 一插即用, 可单手操作
- 最优质的材料: 名符其实的“瑞士制造”
- 经久耐用: 瑞士标准

### 放大规模

您可以通过测试结果, 选择放大到我们的中试级别和工业级别的POLYTRON®分散机器. 批处理单元的容量范围可无缝放大, 最高提供高达10,000升的处理量.



LABORATORY



LABORATORY & PILOT PLANT



PRODUCTION





#### 技术参数

处理量 (水)	0.1 至 10'000 ml
线速度	最高 32 m/s
分散头尺寸 (定子 $\phi$ )	$\phi$ 5 mm 至 $\phi$ 36 mm
转速	500 至 30 000 rpm
连接头	F 型快速接头
噪音 (不带分散头)	25 000 rpm 时 66 dB(A) 30 000 rpm 时 73 dB(A)
马达	通用型电刷马达
功率	1200W
电压	110 - 230 V $\pm$ 10 %, 50Hz / 60Hz
相对湿度(最大)	存放时 80 % 操作时 80 %
操作温度	0 - 40 °C
PC接口	RS-232 (D SUB 9) USB插座B
DIN 防护等级	IP 20
尺寸 (长宽高)	主机: 240x130x265mm
重量	主机: 3.9 kg
EMC 标准	IEC / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3
安全标准	IEC / EN 61010-2-51



#### 使用/应用范围

- 常规均质应用
- 分散液, 悬浮液和乳液
- 树脂和颜料的分散
- 植物, 动物和人体组织样本的分散
- 在高粘度情况下溶解固体
- 乳液, 面霜和食品的配方
- 药片和片剂中提取原料药成分 (API)
- 样品制备以进行质量保证/控制

此表仅列出了少部份应用

# 分散运动.

## 转子/定子系统.

谁是发明者?

Kinematica 起源于瑞士卢塞恩的 P. Willems 威廉斯教授, 前身是化学/物理研究所. 是迄今转子/定子分散技术的发明者.

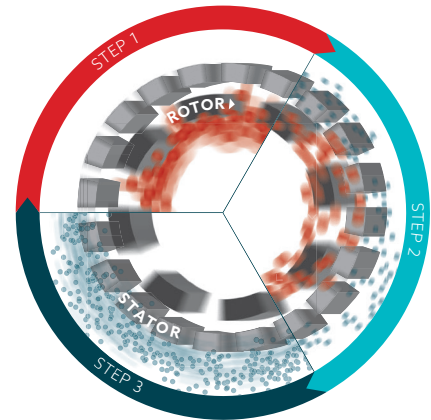
### 原理

由旋转的转子产生真空. 样本被卷入并通过定子的槽排放到外部. 转子/定子 (剪切间隙) 之间, 样品受到高的切向和径向加速力. 颗粒/液滴被撕裂, 尺寸减小, 通过额外的切割和碰撞效果可将确定尺寸减小到几微米.

### 结果

微米级分散体, 乳液, 悬浮液和发泡. 水滴, 颗粒和气泡可被减小到微米级或纳米级. 以经济, 快速的系统将大小不一的物质分散, 效果优于所有其他的品牌.

高效的样品 «POLYTRONIZED».



### 集成技术 – 无与伦比

POLYTRON® 的分散头具有最佳的效能和独特性, 是通过卓越的制造精度和复杂的工艺设计实现. 100%纯正瑞士制造.

#### 标准分散头 (EC设计带两个齿轮环)

这是一般样品制备和配方开发应用程序所需要的. 切割齿嵌入分散头底部优化了样品预破碎效果. 封闭环设计确保切割齿不会弯曲.

#### 特殊型分散头 (W, M, B, DS, Z型设计)

##### 特殊的化学处理

可适用于化学, 药品, 化妆品和食品工业以及生命科学的应用, 这些都是Kinematica独有的专业工艺. 我们与客户和大学机构之间的紧密合作, 使我们持续的完善各种应用需求, 不停创新及发展.

#### 材料

无论是标准或特殊型的分散头, 都是以高合金316L不锈钢在瑞士利用先进的电解及抛光技术制造. 包括我们的合成分散头 (SYN) 也是由最优质的材料制成保证可以在转速高达30 000 rpm时使用.

#### 轴承

根据刀头的直径不同. 依靠我们的集成技术, 采用高质量的特殊碳化物或青铜/碳化物制成. 该产品具有卓越的机械性能和耐化学性, 并通过了FDA的认证. 超高速滚珠轴承保证稳定的超高速运行, 最高可达高达30000 rpm.

#### 清洗和拆卸

容易清洗: 我们的技术确保拆卸简单, 手动清洗, 使用洗碗机或高压灭菌器进行快速清洗. 并装配简单快捷.

#### 锁闭系统

所有的POLYTRON®分散头都配有高精度的快接头: Click & Go.

# 最佳的舒适性设计.

## 电动升降支架.

现代化实验室需要易于操作的设备, 用户可选择使用电动升降支架. 这种坚固的电动支架提供了更加便捷的操作体验.

### 需求

用户在处理大容量样品或者高粘度样品时, 用户需要选择功率更大的分散机和更大分散刀头. 这对于实验室操作人员来说是一个费时费力的操作过程. 这是我们为客户提供电动支架的最大原因.

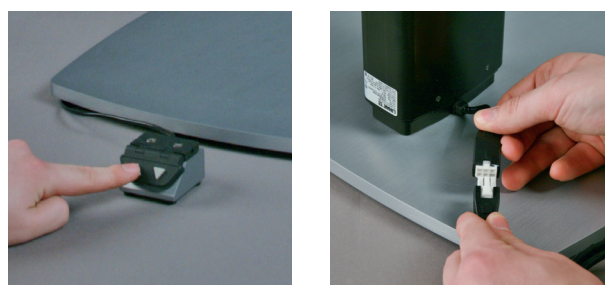
现在, 这个支架已经成为标准设备中的一部分, 亦可用于与实验室操作也可以用户中试车间.

### 原理

- 由强劲的电机组与电动升降臂组成
- 坚固耐用的结构
- 坚固的铝质底板, 具有最佳的稳定性

### 结果

- 通过两个按钮轻松调节高度
- 底板有防滑垫设计
- 可选容器支架



### 普通支架和订货号

订货号	型号	品名
11040025	ST-F 10/600	H型设计, 底板由阳极电镀铝制成. 支架高度可调, 可旋转的工作台由PTFE材质制成. 支架重量5.5KG
11040052	ST-P 21/700	带两个支撑杆的不锈钢板支架 (高度700毫米), 高度可调驱动单元支架和安全定位杆. 为了提高安全性, 驱动装置不得旋转. 重量: 8公斤

### 电动支架和订货号

使用环境温度室温+ 5°C至+ 40°C的环境温度. 符合EN 60335-1和UL 962测试. 重量: 11公斤

11040033	ST-P 14/590+500, 230 V	带电源线EU欧洲插头 (中国适用)
11040036	ST-P 14/590+500, 230 V	带电源线CH瑞士插头
11040037	ST-P 14/590+500, 230 V	带电源线UK英国插头
11040034	ST-P 14/590+500, 100 - 120 V	带电源线UN美国插头



### 支架配件

订货号	型号	品名
11036005	容器固定器	用于固定任何分散容器, 带有可适用于ST-P 14/590 + 500的操作指南

# PT 3100 D 的分散头.

为你的应用提供最好的解决方案.

Kinematica 的分散头可帮您解决每天在实验室中面临的所有问题. 使用我们的Click&Go一插即用快速接头也可以将不同的分散头进行快速切换.



## EC «标准分散头»

### 设计

通用两排齿设计, 适用于各种实验室应用, 可靠而高效.

### 应用选择

- 所有标准分散要求
- 在液体中的各种动物和人体组织样品的研磨
- 有机材料的样品制备, 提取和溶解
- 用于医学诊断程序的样品制备及DNA分析
- 从植物中提取系统/物质样本
- 破坏动物和人体细胞
- 细胞结构的聚解
- 充分混合



## M «突出刀头»

### 设计

M 型突出的转子设计, 可预切割大于转子直径的样品, 使样品可以进入到分散头内.

### 应用选择

- 一步分散大尺寸样品
- 所有类似于EC分散头的标准分散应用



## Z «Z型分散头»

### 设计

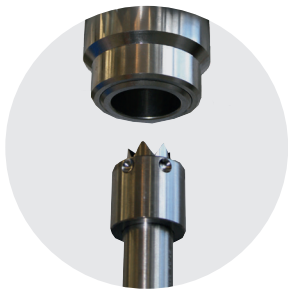
破碎坚硬的样品, 集成V型切口技术采用集成V型切口技术对硬性样进行破碎, 有清洗孔设计.

### 应用选择

- 硬脆材料
- 甜玉米和谷物
- 粉碎, 如分散药片
- 破碎, 坚硬的颗粒

订货号	品名	直径/轴长 mm	处理量 ml	线速度 m/s
<b>EC «标准分散头»</b>				
11030297	PT-DA 05/2EC-F078	5/78	0.1 - 5	5
11030298	PT-DA 07/2EC-F101	7/101	0.3 - 10	8
11030299	PT-DA 12/2EC-F154	12/154	3 - 250	14
11030302	PT-DA 20/2EC-F193	20/193	20 - 2000	22
11030305	PT-DA 30/2EC-F250	30/250	100 - 4000	30
11030311	PT-DA 30/4EC-F250	30/250	100 - 4000	30
11030313	PT-DA 36/2EC-F250	36/250	200 - 4500	34
11030317	PT-DA 36/4EC-F250	36/250	200 - 4500	34

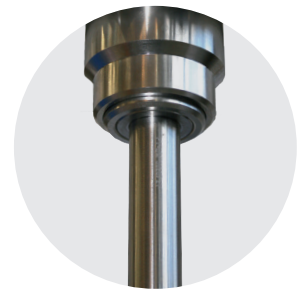
订货号	品名	直径/轴长 mm	处理量 ml	线速度 m/s
<b>M «突出刀头»</b>				
11030300	PT-DA 12/2MEC-F154	12/154	3 - 250	14
11030303	PT-DA 20/2MEC-F193	20/193	20 - 2000	22
11030307	PT-DA 30/2MEC-F250	30/250	100 - 4000	30
11030308	PT-DA 30/2MG-F273*	30/273	100 - 4000	30
11030315	PT-DA 36/2MEC-F250	36/250	200 - 4500	34
*M-型设计气密型式				
<b>Z «Z型分散头»</b>				
11030310	PT-DA 30/2ZEC-F250	30/250	100 - 4000	29



步骤1



步骤2



步骤3



**W «W型»  
设计**

W型设计可防止纤维状, 丝状或固体样品堵塞转子/定子.

**应用选择**

- 分散纤维状, 丝状或固体样品 (如肉类)
- 所有类似于EC分散头的标准分散应用



**G «气密性»  
设计**

带集成式机械密封, 在压力或真空下使用.  
- 防止空气被添加到乳剂  
- 亦可用于腐蚀性酸混合物

**应用选择**

- 适用于压力或真空环境
- 防止空气添加到乳液中
- 酸性混合物



**DEC «溶解装置»  
设计**

顶端由开放式锯齿组成, 可适用于样品溶解实验

**应用选择**

- 固体在液体中的快速混合
- 适用于高粘度样品



**B «BIOTRONA® 高湍流»  
设计**

高湍流混合头, 小剪切力, 能量输入少.

**应用选择**

- 快速清除和悬浮固体颗粒, 也适用于高粘度应用



**TiN «钛合金» 加强  
设计**

转子和/或定子最多有三层锯齿, 钛合金设计

**应用选择**

- 可用于防止重金属污染的样品前处理
- 所有类似于EC, W分散头的标准分散应用
- 纤维类样品, 如蔬菜, 肉类等

订货号	品名	直径/轴长 mm	处理量 ml	线速度 m/s
<b>W «W型»</b>				
11030301	PT-DA 12/2WEC-F154	12/154	3 - 250	14
11030304	PT-DA 20/2WEC-F193	20/193	20 - 2000	22
11030294	PT-DA 20/2WG-F210*	20/210	20 - 2000	30
11030309	PT-DA 30/2WEC-F250	30/250	100 - 4000	30
11030345	PT-DA 30/2WMEC-F250**	30/250	100 - 4000	30
11030319	PT-DA 36/2WEC-F250	36/250	200 - 4500	34
11030346	PT-DA 36/2WMEC-F250**	36/250	100 - 4500	34
	* W 型设计气密型式			
	** W 型设计突出刀头型式			
<b>TiN «钛合金» 加强</b>				
11035050	TiN 转子加强			ø 12 - 36mm
11035150	TiN 定子加强			ø 12 - 36mm

订货号	品名	直径/轴长 mm	处理量 ml	线速度 m/s
<b>G «气密性»</b>				
11030295	PT-DA 20/2G-F210	20/210	20 - 2000	22
11030306	PT-DA 30/2G-F273	30/273	100 - 4000	30
11030312	PT-DA 30/4G-F273	30/273	100 - 4000	30
11030316	PT-DA 36/2G-F273	36/273	200 - 4500	34
11030318	PT-DA 36/4G-F273	36/273	200 - 4500	34
<b>DEC «溶解装置»</b>				
11030344	PT-DA 30/DEC-F250	30/250	500 - 10000	30
<b>B «BIOTRONA® 高湍流»</b>				
11030355	PT-DA 07/BEC-F101	07/101	10 - 100	7
11030354	PT-DA 12/BEC-F154	12/154	50 - 500	12
11030296	PT-DA 20/BEC-F193	20/193	20 - 2000	21
11030314	PT-DA 36/BEC-F250	36/250	500 - 10000	34

# 分散杯.

## 最好的效果.

如同选择合适的分散头对于获得最好的效果一样, 合适的分散杯对达到预期的效果也同样重要.

### 实验室通常出现的问题

普通的圆柱形分散杯, 液体流动会产生旋涡. 使分散头不能有效对产品进行剪切处理, 大大降低混合分散效率. 加长了处理时间, 并需要更多的能量输入. 旋涡过大也可能导致过多空气被吸入.

### 解决方案

我们特别设计的GS分散杯具有苜蓿叶的形状, 有效地中断了径向的流动, 并且产生反作用力. 最大化混合和分散效率, 减少处理时间并减少能耗.

### 选择

我们的GS使用硼硅玻璃或不锈钢材质, 耐化学腐蚀和高温, 容量从几毫升到几升, 带盖或无盖, 或带密封的开口盖.



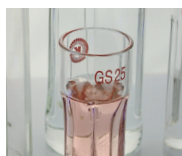
GS 分散杯原理 (从上俯视)





### 苜蓿叶形状硼硅玻璃分散杯

订货号	品名	Ø/高 (mm)	处理量	厚度	螺纹	说明
顶部开口						
11051010	GS 15	30/100	35ml	2.8mm	-	-
11051011	GS 25	54/150	150ml	3.5mm	-	-
11051012	GS 40	80/200	500ml	3.5mm	-	-
11051013	GS 50	90/250	1000ml	3.5mm	-	-
11051014	GS 60	100/300	1300ml	3.5mm	-	-
带密封盖						
11051020	GS 15K	30/100	35ml	2.8mm	GL25	-
11051021	GS 25K	54/150	150ml	3.5mm	GL45	-
11051022	GS 40K	80/200	500ml	3.5mm	GL45	-
11051023	GS 50K	90/250	1000ml	3.5mm	GLS80	-
11051024	GS 60K	100/300	1300ml	3.5mm	GLS80	-
带开口密封盖						
11051030	GS 15KL08	30/100	35ml	2.8mm	GL25	孔径 8mm
11051031	GS 15KL12	30/100	35ml	2.8mm	GL25	孔径 12mm
11051040	GS 25KL12	54/150	150ml	3.5mm	GL45	孔径 12mm
11051041	GS 25KL20	54/150	150ml	3.5mm	GL45	孔径 20mm
11051050	GS 40KL20	80/200	500ml	3.5mm	GL45	孔径 20mm
11051051	GS 40KL26	80/200	500ml	3.5mm	GL45	孔径 26mm
11051060	GS 50KL20	90/250	1000ml	3.5mm	GLS80	孔径 20mm
11051061	GS 50KL26	90/250	1000ml	3.5mm	GLS80	孔径 26mm
11051070	GS 60KL20	100/300	1300ml	3.5mm	GLS80	孔径 20mm
11051071	GS 60KL26	100/300	1300ml	3.5mm	GLS80	孔径 26mm



### 桶状不锈钢分散杯

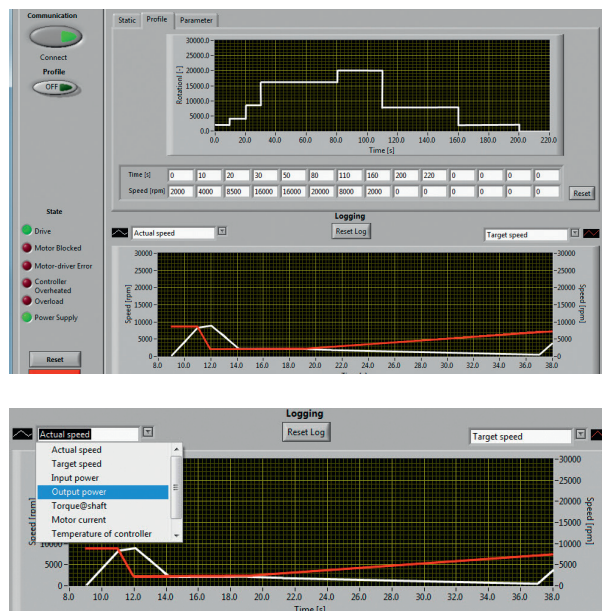
订货号	品名	Ø/高 (mm)	处理量	厚度	螺纹	说明
带挂勾						
11052001	GS100-1	105/150	1000ml	1.0mm	412g	-
11052002	GS100-2	135/170	2000ml	1.2mm	580g	-
11052003	GS100-3	165/180	3000ml	1.2mm	725g	-
11052004	GS100-4	185/185	4000ml	1.2mm	872g	-
11052005	GS100-5	185/225	5000ml	1.2mm	998g	-
11052006	GS100-6	185/265	6000ml	2.0mm	1122g	-
11052008	GS100-8	210/270	8000ml	2.0mm	1350g	-
11052010	GS100-10	230/280	10000ml	2.0mm	1550g	-
带挂勾和盖						
11052101	GS100-1.C	105/150	1000ml	1.0mm	495g	-
11052102	GS100-2.C	135/170	2000ml	1.2mm	720g	-
11052103	GS100-3.C	165/180	3000ml	1.2mm	905g	-
11052104	GS100-4.C	185/185	4000ml	1.2mm	1099g	-
11052105	GS100-5.C	185/225	5000ml	1.2mm	1225g	-
11052106	GS100-6.C	185/265	6000ml	2.0mm	1349g	-
11052108	GS100-8.C	210/270	8000ml	2.0mm	1671g	-
11052110	GS100-10.C	230/280	10000ml	2.0mm	1922g	-
带挂勾, 盖和内部挡板部件						
11052201	GS100-1.C.B.	105/150	1000ml	1.0mm	-	-
11052202	GS100-2.C.B.	135/170	2000ml	1.2mm	-	-
11052203	GS100-3.C.B.	165/180	3000ml	1.2mm	-	-
11052204	GS100-4.C.B.	185/185	4000ml	1.2mm	-	-
11052205	GS100-5.C.B.	185/225	5000ml	1.2mm	-	-
11052206	GS100-6.C.B.	185/265	6000ml	2.0mm	-	-
11052208	GS100-8.C.B.	210/270	8000ml	2.0mm	-	-
11052210	GS100-10.C.B.	230/280	10000ml	2.0mm	-	-



# 控制软件.

## PT 3100 D «用户界面».

这款免费的«用户界面PT 3100 D»软件, 是为实验室分散系统POLYTRON® PT 3100 D的操作和控制而开发的. USB或RS232接口可提供与计算机的通信, 数据传输协议符合网络通讯协议规范.



### 工作模式

- 标准模式:手动操作
- 计时器模式:自动关机, 记录速度和时间
- 自动模式:完全通过Kinematica软件来控制

### KINEMATICA 软件

- 通过电脑设置速度
- 存储速度/时间配置, 以实现可追溯实验过程
- 可调节的温度限制作为停止标准; 例如, 防止产品过热(可连接Pt100温度探头)
- 时间图表的格式显示参数
- 连续的过程可记录, 所有参数均采用Excel格式
- 电脑软件和电缆包括在内

### 附加功能

- 记忆功能:记忆设备最后一次的速度设置和关机时间
- 可选的Pt100温度探头显示产品温度

### 参数可通过液晶显示器获取

- 实际转速[AS, rpm]
- 设置速度[TS, rpm]
- 电源输入功率[Pin, W]
- 电源输出功率[Pout W]
- 扭矩[M Nm]
- 电机电流[I, A]
- 电源电压[U, V]
- 产品温度(可选Pt100温度探头)[TP, °C]
- 内部温度控制仪[Tc, °C]
- 机器运转小时数[Oh, h]
- 固件

### 系统需求

- 操作系统:  
Windows® XP/7/8/10
- 通讯接口:  
1 x USB or 1 x RS-232



# 订货资料及配件.

更强大的扩展功能.

根据客户的特定要求, PT 3100 D 有多种扩展配件, 我们的专家人员很乐意为您提供帮助, 并回答您的所有问题.

## 主机

订货号	型号	品名
<b>单机</b>		
11010120	PT 3100 D, 230 V	欧洲电源标准, 控制软件, RS-232 / USB连接电缆
11010121	PT 3100 D, 230 V	瑞士电源标准, 控制软件, RS-232 / USB连接电缆
11010122	PT 3100 D, 230 V	英国电源标准, 控制软件, RS-232 / USB连接电缆
11010123	PT 3100 D, 100 - 120 V	美国电源标准, 控制软件, RS-232 / USB连接电缆
<b>套装 - 带支架和配件</b>		
11090070	PT 3100 D, 230 V, Package	单机, 欧洲电源标准, 带支架-ST-F 10/600, 控制软件, RS-232 / USB连接电缆
11090071	PT 3100 D, 230 V, Package	单机, 瑞士电源标准, 带支架-ST-F 10/600, 控制软件, RS-232 / USB连接电缆
11090073	PT 3100 D, 230 V, Package	单机, 英国电源标准, 带支架-ST-F 10/600, 控制软件, RS-232 / USB连接电缆
11090072	PT 3100 D, 100 - 120 V, Package	单机, 美国电源标准, 带支架-ST-F 10/600, 控制软件, RS-232 / USB连接电缆



## 转换器



订货号	型号	品名
11035001	PT-DA/PTA (F/A) 适配器	可将旧款A 型接头的分散头 (如PT-K/PT-G) 用在 F型的主机上

## 温度探针



订货号	型号	品名
11020050	PT 100 (适用于POLYTRON®PT 3100D和 PT6100D, 用于测量产品温度, 可以直接连接到设备上.)	- 温度范围0°C到120°C - 液晶显示屏显示温度 - 如果使用温度探头与PC软件, 温度显示, 您可以设置温度限制, 并让软件记录当前的温度.



# 我们的使命. 为您提供真正的解决方案.

完美的均质系统: 适用于所有工业.

Kinematica 广泛的解决方案几乎可以解决任何用于制药, 化妆品, 化工, 食品和生命科学行业. 创新的粉末感应系统, 完全无菌环境或符合ATEX规范的解决方案其中一部份例子, Kinematica 可以提供从中试工厂到大型工厂的真正扩产配置系统.

除了专业技术外, 我们还提供最先进的技术咨询服务, 和成套工程服务, 可以处理多种粉碎, 混合/搅拌, 乳化, 聚解, 发泡, 破碎和均质化应用, 尺寸从几微米到纳米程度: 分散头的专有设计和创新形式可以达到最佳乳液/悬浮液的颗粒分布, 泡沫分散并提供完善的统计信息.



制药



化妆品



化工



食品



生物科学



## HEADQUARTERS

### Kinematica AG

Werkstrasse 7 c-d  
CH-6102 Malters  
Switzerland

电话 +41 41 259 65 65  
传真 +41 41 259 65 75

info@kinematica.ch  
kinematica.ch

## 欧洲

**Kinematica GmbH** / 德国 / 电话 +49 7634 504 800 0 / info@kinematica.de

## 北美及南美

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

## 俄罗斯

**Kinematica AG** / 瑞士 / 电话 +41 41 259 65 65 / info@kinematica.ch

## 大中华区

**Kinematica Asia Limited** / 香港 / 电话 +852 249 769 65 / info@kinematica.ch