NETZSCH

Proven Excellence.

Ψ-*Mix*® 在线分散机

革新的固液分散系统

CHEMICAL INDUSTRY | a Business Field of NETZSCH Grinding & Dispersing

Ψ-*MIX*® 在线分散机

使用耐驰的 Ψ-*MIX*® 在线式分散机，可实现粉料在悬浮液中的最佳湿润效果。在无排放的操作过程中，该分散机适用于从低到高粘度范围的悬浮液。 即使是对温度敏感的产品或剪切增稠的物料，也可 顺利地进行处理。

耐驰 Ψ-*MIX*® 体现了其真正的加工强度

- 高固含量
- 低固含量、大批量物料
- 难润湿物料
- 处理超细粉料

耐驰 Ψ-*MIX*® 在线分散机 - 为您的特定应用提供解决方案！

耐驰创新的分散技术

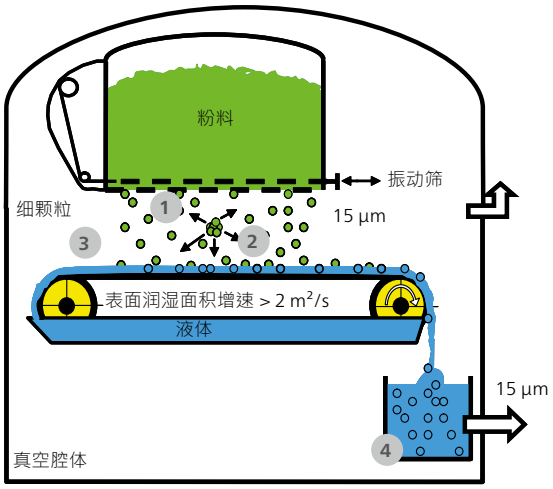
Ψ-*Mix*® 在线分散机

原理

当细颗粒接触到大的液体表面积，在真空和微湍流条件下被润湿，即可获得理想的分散效果。

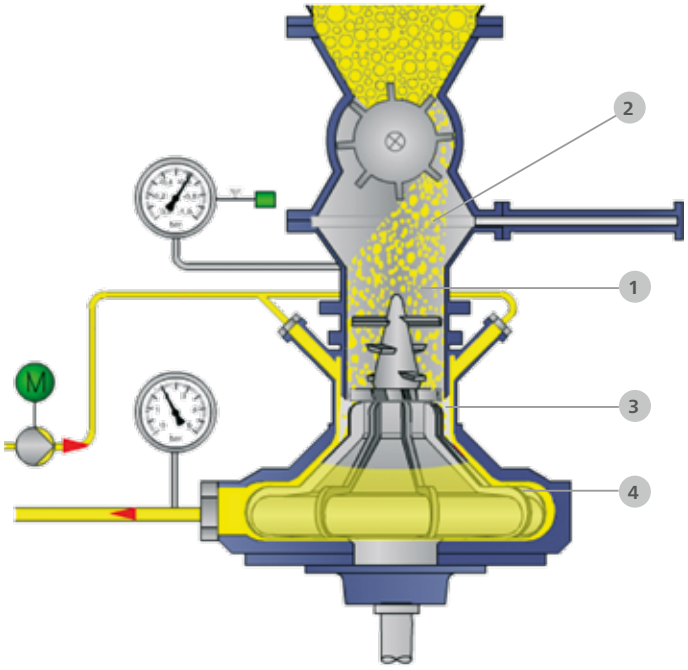
机理

由于表面张力的作用， 细度 < 10 µm 的颗粒易形成团聚体。且颗粒间空隙里含有空气。在分散过程中，必须将 团聚体打散，并将团聚体中的空气排出，以达到的润湿。理 想状态下，颗粒将被溶剂完全包覆，并在悬浮体系内均匀分散。



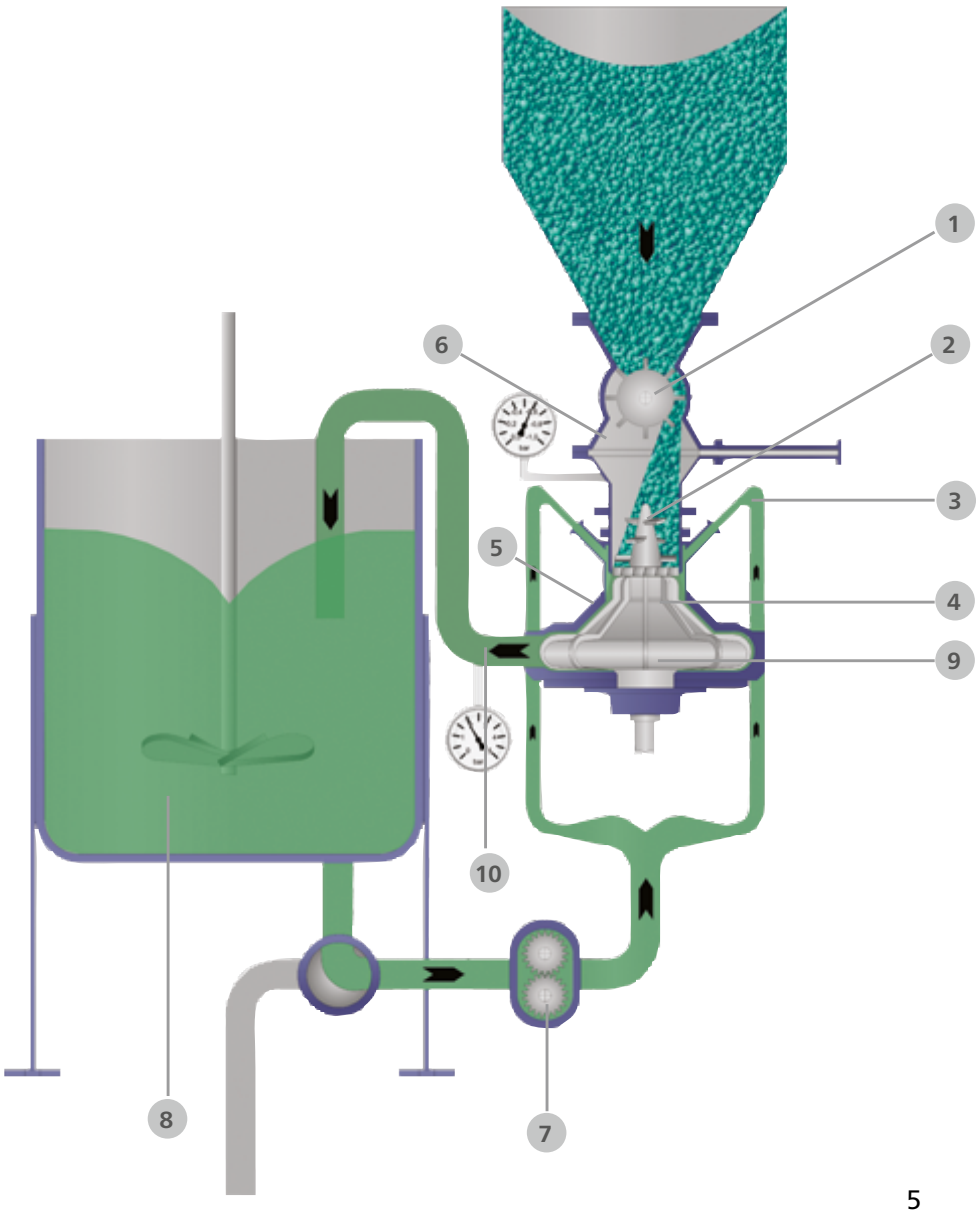
将抽象的原理转化为实用技术 - 超细颗粒均匀分散在快速流动的超薄液体表面。

1. 团聚的粉体被打散后置于真空环境中
2. 粉体间隙中气体在真空作用下逸出
3. 分散开的粉体混入液体层流后被润湿
4. 液体在压力作用下进入粉体间隙



机器结构

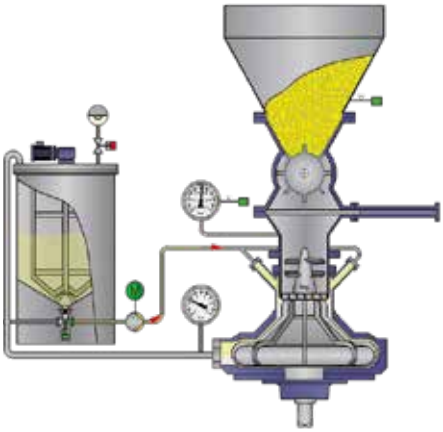
1. 粉料通过旋转阀进料
2. 粉料粉碎机与转子相连
3. 液体沿切向进入加速室
4. 粉料在层流作用下润湿
5. 带冷却外壳的圆锥形压缩区–湍流区
6. 带安全闸板阀的粉料进料通道
7. 浆料泵
8. 带有搅拌器的循环筒
9. 搅拌器
10. 出口

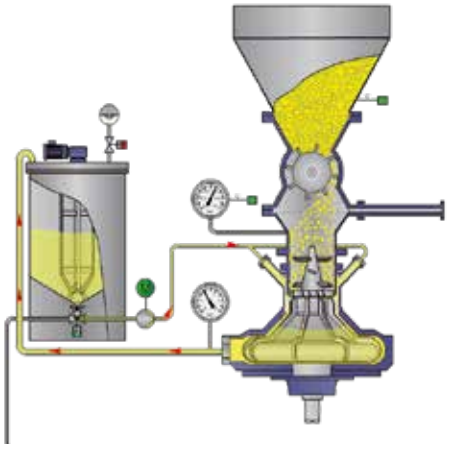


Ψ-*Mix*® 工艺说明

启动

液体在搅拌筒中配制。粉料可预先配重后，在旋转阀上方的进料罐中供应。干粉进料可以通过例如筒仓或从吨袋等容器直接喂料。
启动泵和转子后，液体被输送到 Ψ-*Mix*® 中。当液体直接流回搅拌筒时，转子上方形成抽吸真空。 液体在搅拌筒和机器之间循环。



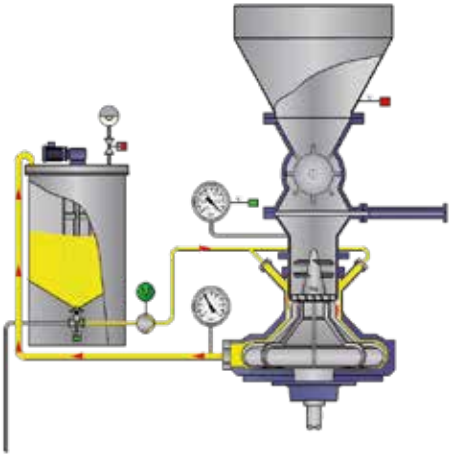


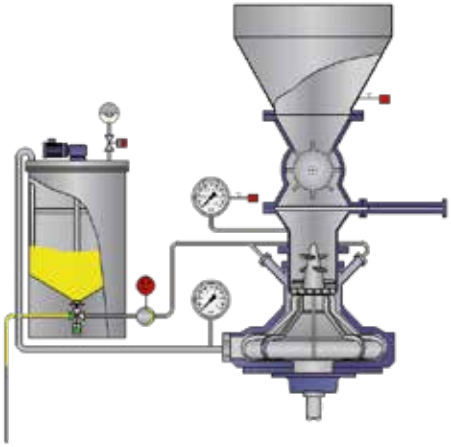
喂料

真空环境稳定后，可开始粉料进料。喂料速率取决于粘度。如果过量，粘度上升，超过预设值后自动控制喂料速率。出口处的压力取决于回流管路的压降， 可在 0,5 bar至 3 bar 的范围内。

分散

当粉料进料完成时，悬浮液可以根据产品的特性在特定的时间段内进行再加工。 在湍流条件下， 由于 Ψ-*Mix*® 的脱气功能，产品悬浮液可达到要求的质量参数。





排空

随后，悬浮液可通过 Ψ-*Mix*® 泵送至搅拌筒中，也可切换至另一个搅拌筒，以开始新配方。机器停止运行后， 系统中的残留量仍少于 2 升（具体将取决于管道的长度），在更换产品之前，可以使用 CIP 清洗。

优势一览

节能

与传统的单轴或多轴搅拌机相比 Ψ-*Mix*®系统的能量需求减少了 30%。

产品质量

颗粒的有效润湿提高了分散质量，并可显著提高后续研磨过程的生产率。系统的节能、工艺温和，使产品质量更好。

工艺放大

Micro Ψ-*Mix*® 专为产品测试和小批量生产而设计。控制系统为后序的规模化生产，存储了必要的工艺参数，保证了高度的安 全 性和灵活性。

设计合理

为了在不过多增加成本的情况下，适应快速的产品变更，耐驰对旋转结构的人机工程设计进行了重点研究，使用起来更方便。

特点

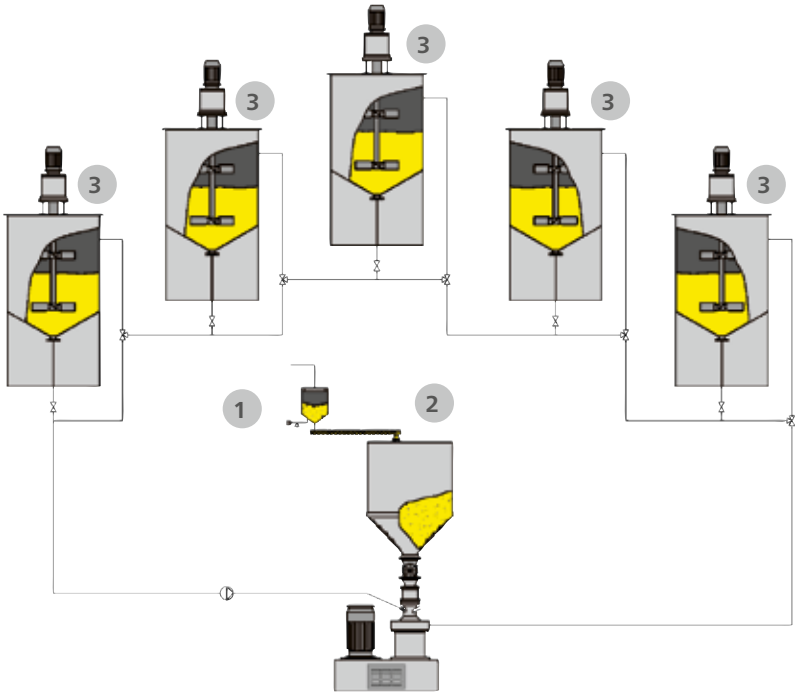
- 粉末在液体中快速润湿
- 均质，高品质预分散
- 密闭式，无污染分散
- 通过旋转阀添加干粉
- 可用吨袋、袋子或容器喂料
- 防爆
- 耐压、防震
- 可选快速清洗装置
- 真空脱气功能
- 循环处理工艺

成套设备/工程概念

凹版印刷油墨厂

星型连接工程

星型连接的设计理念是产品混合过程的理想解决方案，这些过程要么需要再处理（如粘合剂），要么需要再调整和质量控制。固定粉料喂料系统(1)与 Ψ-*Mix*® 一起组成中央分散单元。 Ψ-*Mix*® 通过带有几个可单独调节的搅拌筒(3) 的环形管线连接。在混合过程中，完成的批次可以在其他搅拌筒中处理。搅拌筒中的物料排空后， 可对筒体进行清洗， 并注入新液体。

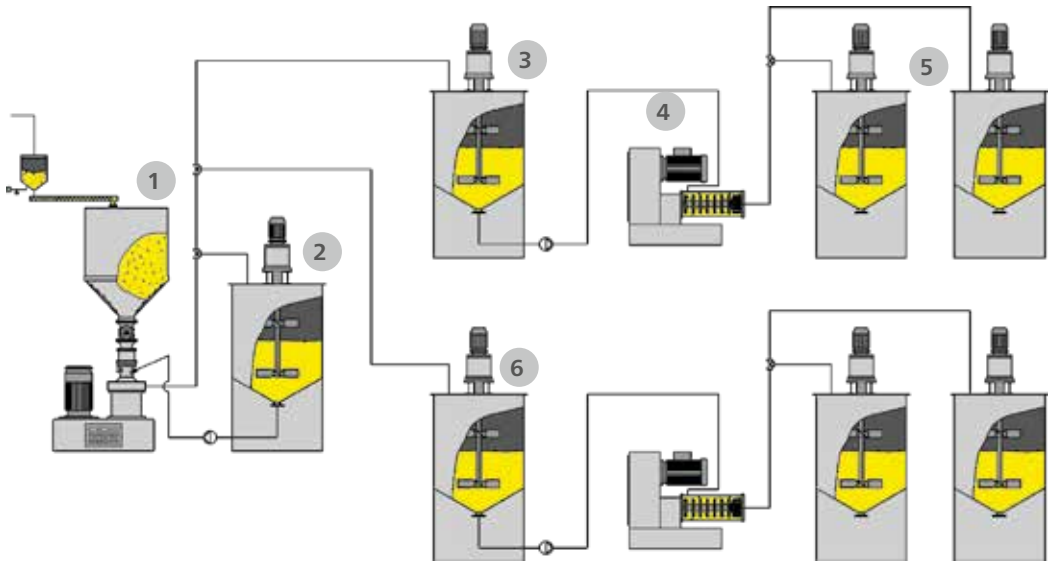


Ψ-*MIX*® 在线分散机是自动化工厂集成和大批量加工的首选机型，特别是在环保或防爆领域。

热机/冷水机组

多线连接

下图所示为“多线”连接工艺，描述了对单一品种大批量生产物料（如报纸印刷油墨）的理想解决方案。 图中，Ψ-*MIX*® (1) 与搅拌筒 (2) 和喂料系统一起作为分散单元，在完成在循环分散过程后， 将产品送入工艺线中的两个搅拌筒(3) 中的一个。这条生产线可交替切换。然后，通过卧式搅拌研磨机 *DISCUS*® (4)对产品进行研磨，并将其 储存在搅拌筒 (5) 中。 同时，加工另一个分散批次，完工后，将产品送入第二条生产线的搅拌筒 (6)。 有了这个系统，两条生产线可以三班倒连续运行和生产。



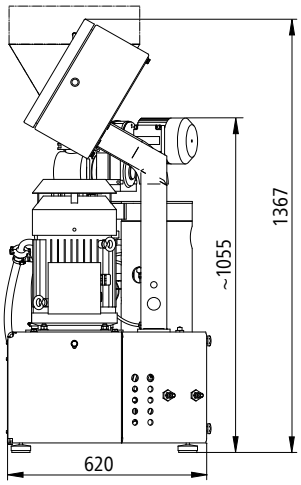
应用

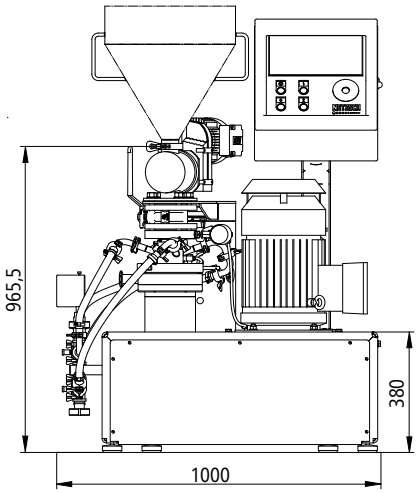
无论是对温度敏感的产品，还是低粘度到高粘度悬浮液都可以加工，因此其适用范围十分广泛。

- 树脂、建筑涂料、工业涂料、填料、 颜料、汽车涂料、UV 涂料、 防火涂料、船舶涂料、凝胶
- 凹版印刷油墨、热固油墨、转印油墨、冷固油墨、单张胶印油墨、柔版印刷油墨、丝网印刷油墨、喷墨、填充剂
- 食品和饮料
- 医药和化妆品
- 二氧化硅浆料，氧化铝浆料，剪切变粘稠浆料，无泡悬浮液，铸塑树脂等...

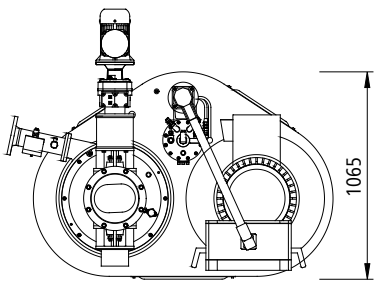
技术参数

技术参数	*Micro* Ψ-*Mix*®	Ψ-*Mix*®	*Mega* Ψ-*Mix*®
干粉喂料量 [m^3/h]	0,3	bis 5	35
液体流量 [m^3/h]	1 - 2	20 - 30	120 - 200
功率 [kW]	5	45 - 75	110 - 200
转速范围 [min^{-1}]	1 000 - 3 000	500 - 1 800	250 - 1 000
进料压力 [bar]	< 3,0	< 3,5	< 3,5
批量大小 [l]	15 - 300	300 - 15 000	5 000 - 100 000

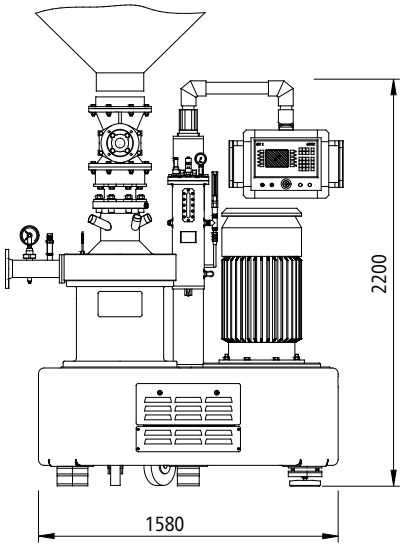




Micro Ψ-*Mix*® 的尺寸



Ψ-*Mix*® 的尺寸



耐驰集团总部位于德国，是一家由股东管理的国际化技术型公司。有分析及测试、研磨及分散以及泵和系统三个事业部，它们是提供高水准个性化解决方案的代表。它在全球 36 个 国家和地区拥有 3800 多名员工和自己的销售服务网络，以确保充分靠近客户并提供高效服务。

我们高标准要求自己。我们向客户承诺 Proven Excellence，且自1873 年以来我们所做的每一件事无时不在证明我们不断追求卓越的表现。

Proven Excellence.

研磨分散事业部 – 全球领先的研磨技术

NETZSCH-Feinmahltechnik | 德国
NETZSCH Trockenmahltechnik | 德国
NETZSCH Vakumix | 德国
NETZSCH Lohnmahltechnik | 德国
NETZSCH Mastermix | 英国
NETZSCH FRÈRES | 法国
NETZSCH España | 西班牙
ECUTEC | 西班牙

NETZSCH Machinery and Instruments | 中国
NETZSCH India Grinding & Dispersing | 印度
NETZSCH Tula | 俄罗斯
NETZSCH Makine Sanayi ve Ticaret | 土耳其
NETZSCH Korea | 韩国
NETZSCH Premier Technologies | 美国
NETZSCH Equipamentos de Moagem | 巴西

耐驰（上海）机械仪器有限公司
上海市嘉定区嘉安公路3136号
邮编: 201814
P.R. China
电话: +86 21 6957 6008
传真: +86 21 6957 6005
info.nsc@netzsch.com

NETZSCH®

www.netzsch.com

G&D · Ψ-Mix® · CN · 06/21 · 技术规格视实际情况而定，或有更改。