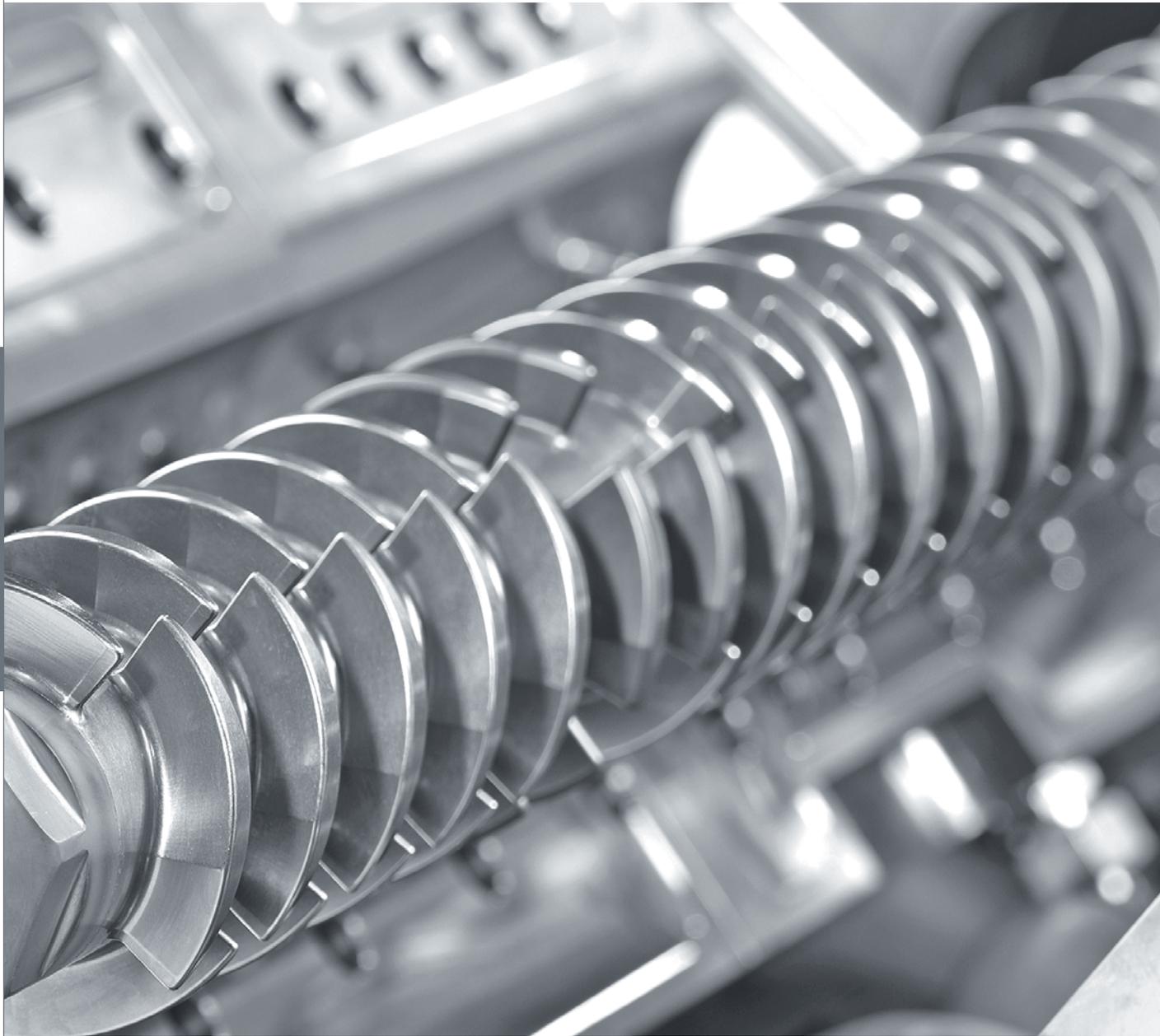


布斯混炼机技术  
专业的配混解决方案

布斯混炼机技术



**BUSS**

excellence in compounding

## 具有高附加值的尖端配混技术

布斯混炼机系统设定标准，用于高品质热敏性和剪敏性产品配混。





医用级 PVC



碳黑母粒



粉末涂料

布斯配混系统具有独特的工作原理，是业内公认的高端混炼设备，在塑料、电解铝、化工和食品行业都有出色的应用。

布斯混炼技术的核心是连续配混工艺，其工艺要求包括：

- 混合
- 熔融
- 塑化
- 均化
- 分散
- 排气
- 反应

布斯混炼技术适用性广，在各种领域都有非常成功的应用：

#### 电缆料配混

- 无卤阻燃料 (HFFR)
- 半导体
- 软质 PVC
- XLPE, 过氧化物交联料
- 硅烷交联料 (Sioplas)
- 通讯线缆, 可发泡料
- 黑色护套料
- 弹性体

#### PVC 造粒

- 软质 PVC
- 硬质 PVC
- PVC 合金

#### 压延喂料

- PVC (硬质、软质、透明料和填充料)
- PP, PET
- TPE

#### 母粒

- 碳黑母粒
- 白母粒
- 填充母粒
- 添加剂母粒

#### 涂料、热固性塑料

- 粉末涂料
- 碳粉
- 环氧模塑料
- 热固性塑料

#### 食品

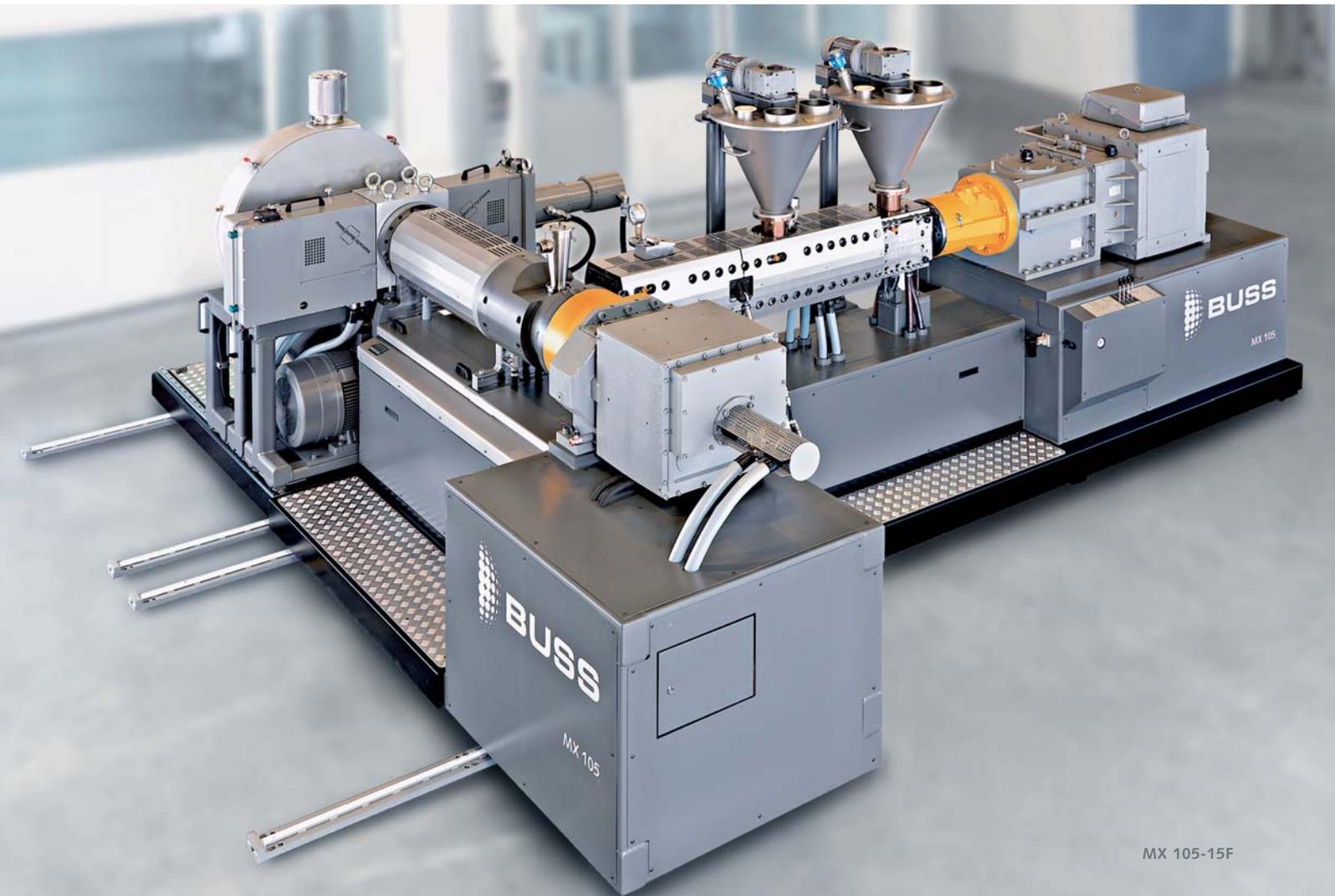
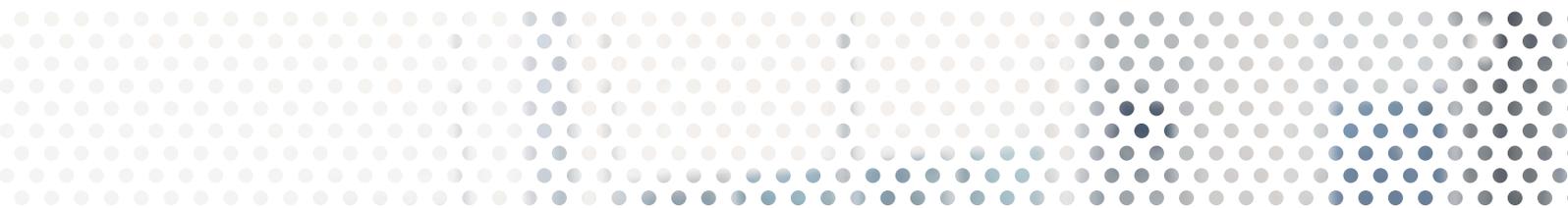
- 口香糖基料
- 口香糖
- 可咀嚼糖果

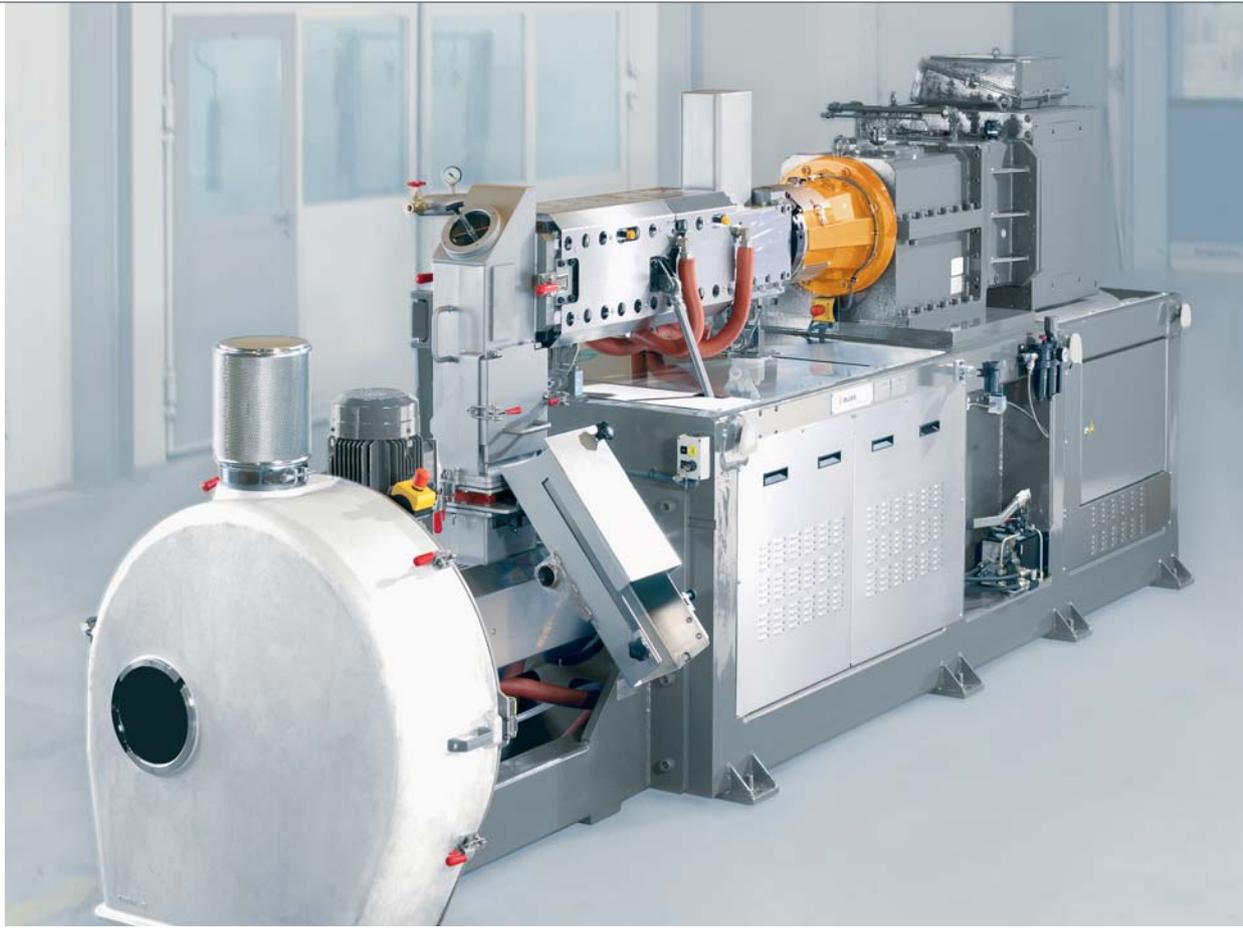
#### 特殊应用

- 生物高聚物
- 磁性塑料
- 热塑性弹性体
- 高性能塑料
- 反应、反应性挤出
- 阳极糊
- 氟化工

## 以灵活性取胜

从阳极糊到热塑性塑料，从热固性塑料到弹性体，布斯混炼机用途广泛，使用效率高。





quantec® 96-10C

布斯混炼机是高度灵活的配混系统，可以满足最苛刻的配混要求。

quantec® 和MX系列是布斯最新推出的二款机型，代表了往复式单螺杆技术的最新发展。

#### quantec® 系列

- PVC 配混料
- XLPE, 过氧化物交联
- 压延喂料 (薄膜, 片材)

#### MX 系列

- 电缆料
- 半导体
- 无卤阻燃料
- 母粒
- 硅烷交联料 (Sioplas)

#### MKS 系列

- 热固性塑料和磁性塑料
- EMC (环氧模塑料)
- 高性能塑料

#### PCS/TCS 系列

- 粉末涂料
- 碳粉

#### LR 系列

- 食品
- 反应加工
- 特殊应用

#### K\_CP 系列

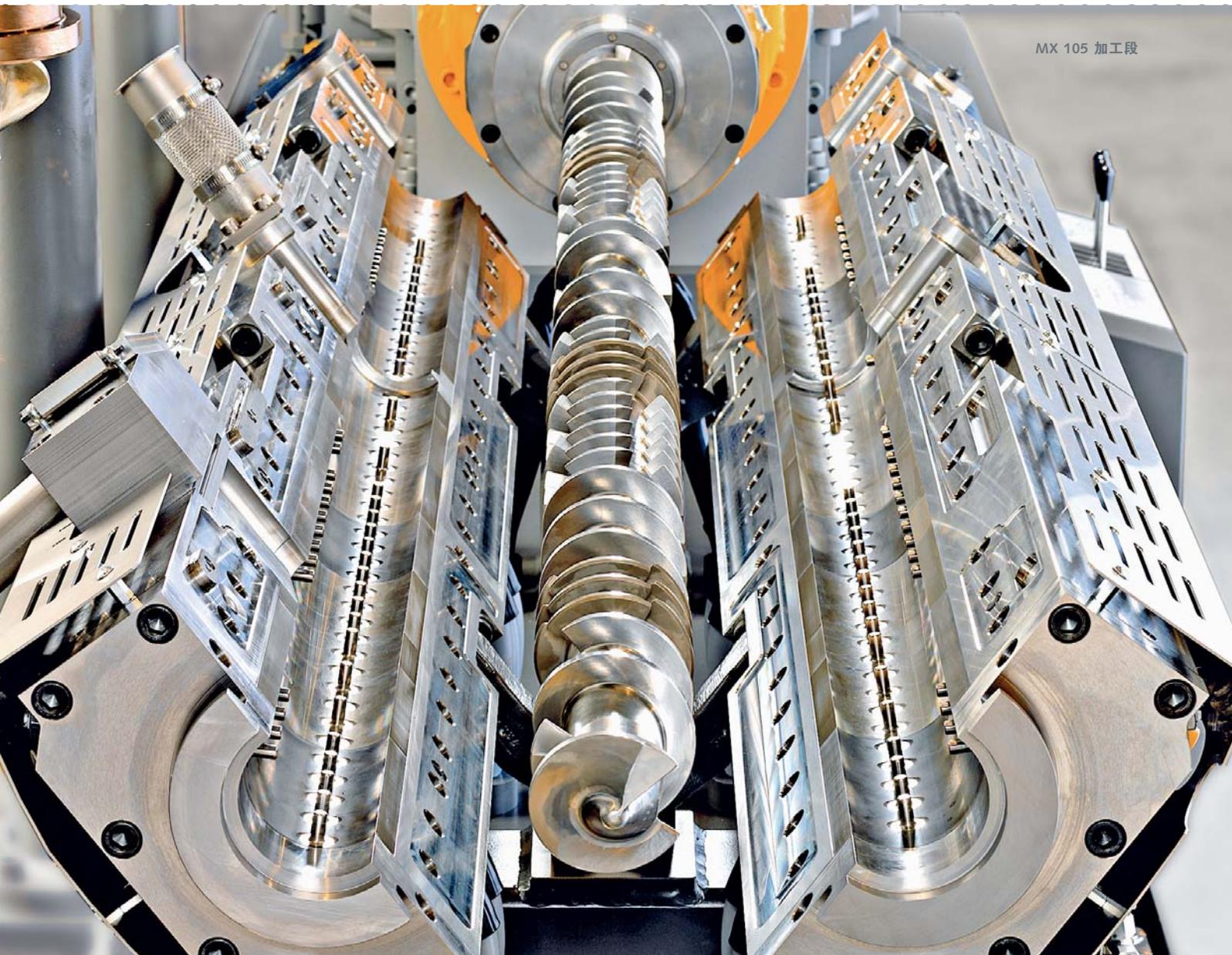
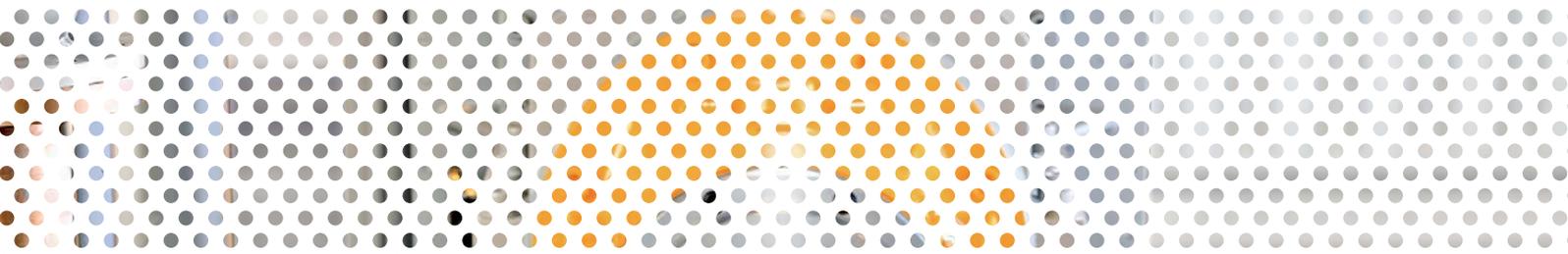
- 阳极糊

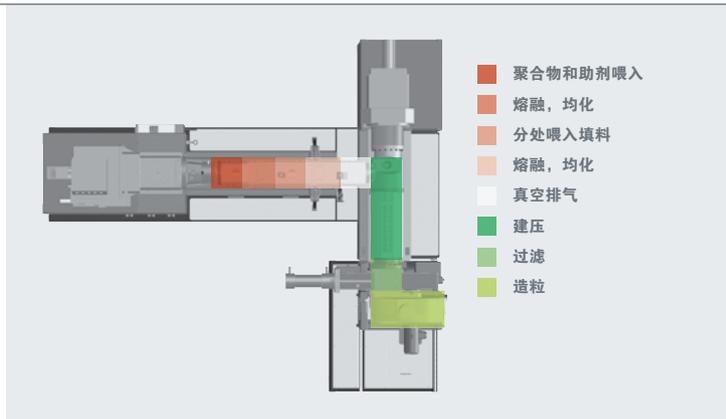
#### K\_FE 系列

- 氟化工

## 精致的细节，出色的配置

模式化结构，加工段易打开，配方向转换清理简便。





加工段配置 - 电缆料配混



MKS 设备的标准配置

### 机器概念

布斯混炼机系统各个系列的结构大同小异。加工段和驱动单元安装在紧凑整合的机架上。

所有的机型都装有温度可控的往复混炼螺杆。剖分式机筒能沿轴向打开操作方便。

### 优化的加工段区域

整个加工段区域分为几个不同的功能段。每个功能段都经过整体评估，运用数学模式进行优化，并经实验室试验和实际应用经验确认。

### 聚合物、添加剂和填料的喂入

特定的喂料装置将各种要配混的固体原料以最佳比率喂入布斯混炼机。通过中空的混炼销钉将液体组分直接注入熔体内。

### 用自身的热能熔融物料

物料熔融所需的热能几乎完全是由螺杆混炼时产生的剪切能所提供的。

### 分处喂料

为了保证填料的喂料效率，在第二个喂料段的机筒上安装了一个后排气口，以使夹带的空气自然排出、填料喂料量提高并达到更高的产量。

### 以最少的能量输入实现下游物料均化

填料加入已经熔融的物料中，使熔体冷却，因而可以有效地降低产品温度。

接着是进一步均化段，这时不需要再输入很多热能。为满足特殊的配混要求，可以增加另一个混合和均化区。

### 真空排气后送入建压单元

在混炼机加工段最后一个加工区上装有真空排气口，在熔体被送入建压单元之前，抽吸排出熔体中的挥发份和湿气。

### 建立过滤和造粒所需的熔体压力

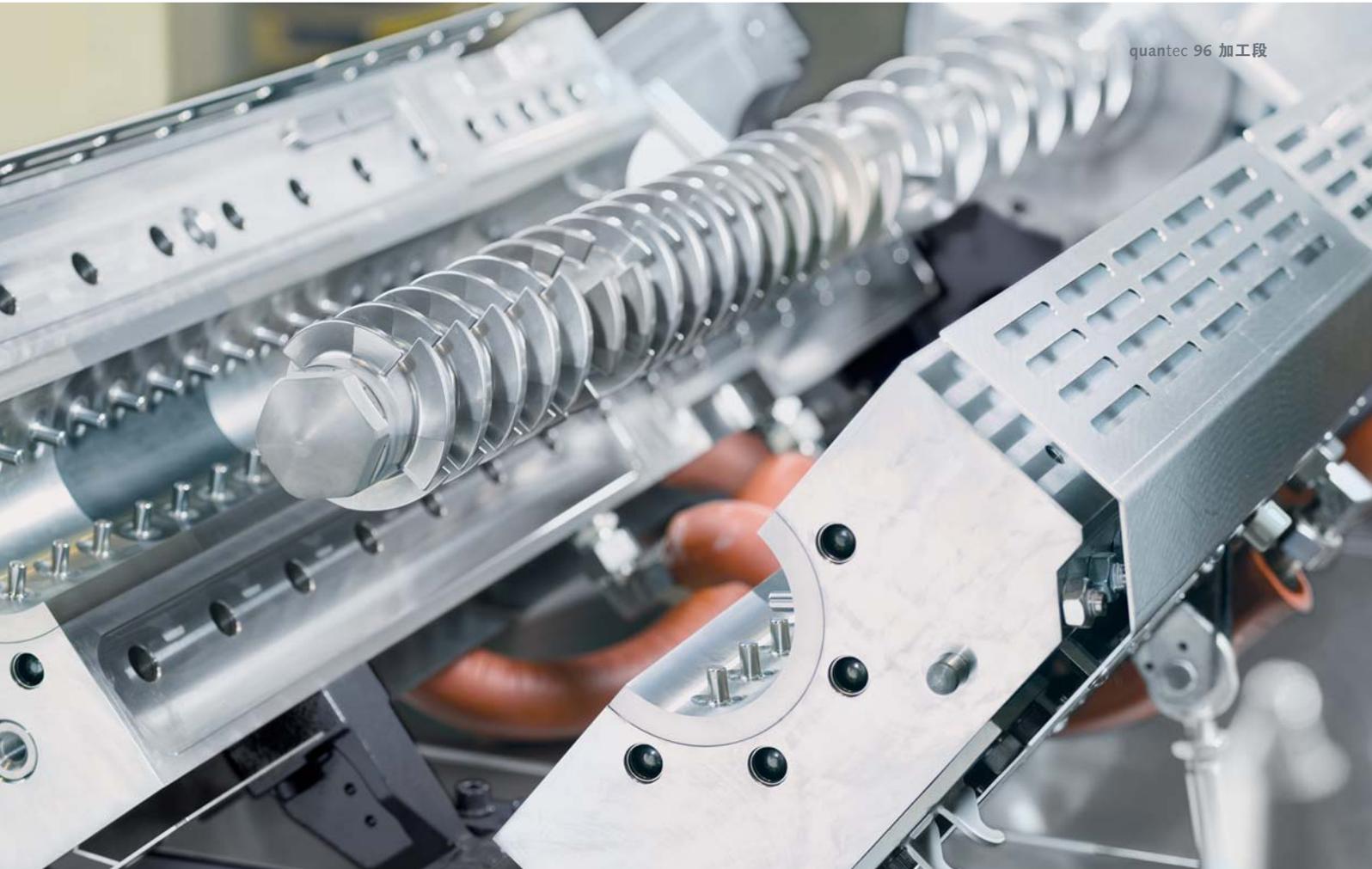
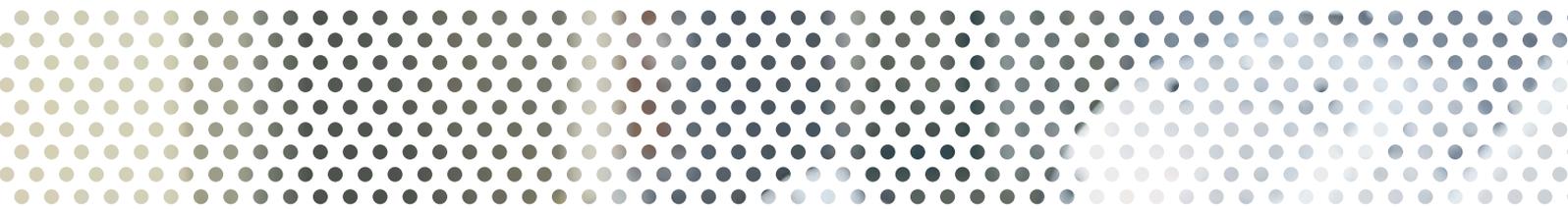
一台单螺杆出料挤出机或熔体泵与混炼机直接相连，有效地建立起熔体过滤和造粒所需的压力。如果采用出料螺杆，出料挤出机上还会附加一个真空排气口。

布斯混炼机系统的双级式设计可以分别优化混炼段和建压段工艺，以确保工艺最优化，满足不同的应用要求。

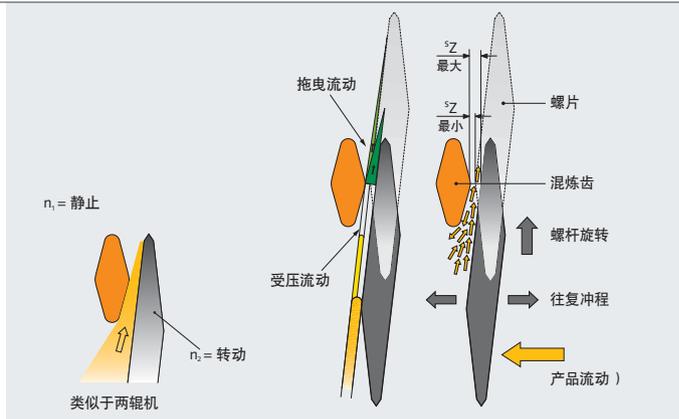
根据不同产品的工艺要求，布斯混炼机可以配置冷造粒或热造粒系统。

## 布斯混炼机工作原理

往复式螺杆，极短的加工长度，最佳的温度控制。



quantec 96 加工段



布斯混炼机工作原理



先进的四螺片螺杆设计

布斯混炼机是一种独特的混炼挤出机，最大的特点是其特别的工作原理：螺杆在旋转的同时，每旋转一周，还朝前朝后各往复运动一次。

往复运动的混炼螺杆上的混炼螺片与每一个固定在机筒筒体内的混炼销钉相互运动，在极短的加工长度内，达到出色的混炼效果。

#### 往复式螺杆

往复式螺杆使产品同时在轴向也得到高强度的重新取向，产品在螺片螺棱和销钉之间的剪切间隙内受到剪切、分割、捏合、重取向、松弛的周而复始的混炼，从而达到原材料出色的分散和分布混合效果。

特别是当配方组分间的熔体粘度和熔融范围差异很大时，当需要加入液体组分或需加入高比例的纤维或填料时，布斯混炼机独特的工作原理带来的原材料出色的分散和分布混合效果会更加突出。

#### 最佳混合效果

分散混合效应避免了有损产品的压力峰值。在每一次剪切循环后，物料重新释放应力并被送到相邻的螺槽中，开始新的剪切循环 - 剪切、分分、捏合、重重、松松。由此带来进一步的益处：

- 加工长度极短
- 剪切温和均匀，没有温度峰值
- 产品温度较低
- 温度控制精确
- 物料停留时间分布窄
- 出色的自清性

## 选配合适的附机增加灵活性

特定的原材料加入方式，多种产品出料型式 – 根据每一个加工要求选配合适的附机

布斯提供范围广泛的量身定制的技术选配件 – 适用于每一个加工任务和相应的工艺工程要求。这些选配件包括：

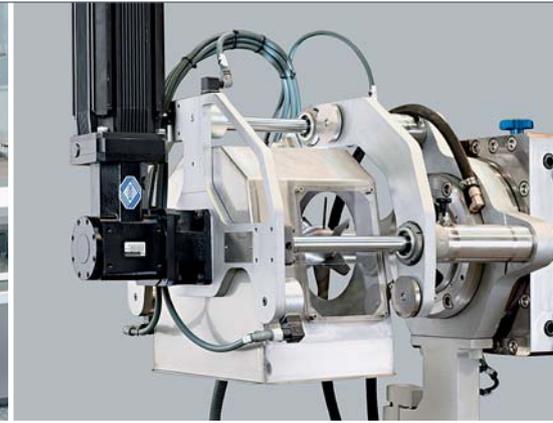
- **垂直喂料螺杆**，配有带驱动单元的输送螺杆和加料辅助元件，以及固定在基座上的料斗提升和转向机构。适用粒料、切片、粉料和纤维等原材料的喂入。
- **注射组件**，配有与混炼机相连的锁紧销钉。适用将液体组分通过中空混炼销钉注入，伸缩式针形阀可以防止聚合物回流。
- **真空室**，带视窗，与真空系统相连。

带切粒刀的模板





模面切粒系统



间隙式切割装置

- **垂直连接管**，用于双阶式结构，连接混炼机机筒和出料挤出机，包括真空连接口和视窗。
- **出料挤出机**，与连接管相连。包括单螺杆温控出料挤出机，机筒液体调温，基座上装有减速箱和驱动电机。双阶式设计特别适用于PVC或弹性体生产。
- **法兰连接的出料挤出机**，与混炼机机筒直角相连，包括单螺杆机筒，液体调温或电加热，基座上装有减速箱和驱动电机并可沿轨道移动。特别适用于低粘度熔体的生产。
- **出料泵**，与混炼机机筒法兰连接，包括齿轮泵，电加热或液体调温。基座上装有齿轮箱和驱动电机，基座装在可移动的轮轨车上。特别适用于使用换网器情况下低粘度熔体的配混。
- **换网器**，与出料泵或出料挤出机法兰连接，用于特定的产品。
- **模面切粒系统**，与出料挤出机或熔体泵法兰连接，包括可加热的带模板的模头，切刀组件和切刀驱动电机，以及设有气、气/水雾或水连接口的切粒室。特别适用于PVC、弹性体、电缆料和其它高粘度熔体或高填充配方的造粒。
- **水下切粒系统**，可移动并与出料泵或出料挤出机法兰连接，包括模板，切粒装置和水输送系统。特别适用于低粘度和粘性熔体造粒。
- **拉条切粒系统**，包括与出料挤出机或出料泵法兰连接的拉条模头，水槽和拉条切粒机。特别适用于低粘度熔体造粒。
- **间隙式切割装置**，均匀地切割从混炼机排出的成型产品。无论高产量还是低产量，切割速度均匀以确保向压延机压延辊稳定喂料，达到更好的薄膜产品质量。
- **粒料冷却和输送系统**，与每一个切粒系统相配的冷却和/或干燥单元。包括粒料输送、冷却或干燥系统以适用每一个工艺。粒料在离心室或被冷却和/或由热空气干燥，或用水骤冷，通过离心干燥机冷却和/或干燥。

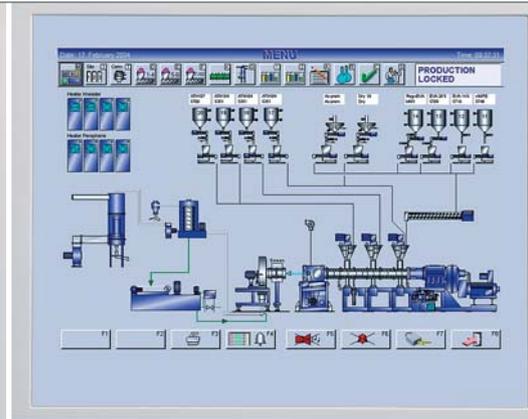
## 采用合适的控制系统 实现最佳操作

控制系统可满足客户的特殊要求。





布斯基本控制



布斯工艺控制

### 灵活选择

布斯提供3种以应用为导向的控制系统

#### 布斯基本控制

布斯基本控制 (BBC) 是一个简单的图示控制系统，具有所有基本功能和信息，采用最新的5.7英寸液晶彩显触摸屏，是非常适用于单台机器控制的用户介面。

#### 布斯标准控制

布斯标准控制 (BSC) 最初设计用作在塑料工业应用的混炼机的标准配置，采用带功能键 (轻触型按钮操作快捷) 的12英寸液晶彩显屏，现已逐步普遍使用于其它应用领域的混炼机。BSC具有为客户量身定制的生产线控制系统所需的功能和灵活性。

#### 布斯工艺控制

布斯工艺控制 (BPC) 用于需要大量数据传递和备份功能的完整的生产线甚至是完整的生产工厂，带有基于可扩充工作站的可视化界面，具有工况趋势缩放和参数存档的功能，是可以与几乎所有知名的通讯界面连接的可扩充控制系统。

### 最大程度的自动化

所有3种控制系统都配有全球供货的最新元件，可以在任何时候进行升级以适应市场和生产的变化。主要采用西门子和其它著名制造商的控制元件，保证了自动控制技术的先进性和提供服务的可靠性。

用户可以从技术精湛的布斯控制工程师，得到ISO9001论证的项目管理以及测试实验室进一步得益，同时保证了最大的工艺和投资安全性。

# 技术参数

	螺杆直径	加工段长度	最高螺杆转速	最大电机功率	PVC配混造粒		PVC压延喂料	化学交联		无卤阻燃	半导电
	毫米	长径比	转/分	千瓦	非填充 公斤/小时	填充 公斤/小时	公斤/小时	公斤/小时	公斤/小时	公斤/小时	公斤/小时
quantec 40 EV	44	10-15	750	30	100-180	150-250	-	50-75	-	-	-
quantec 50 EV	55	10-15	750	55	250-400	300-500	-	100-150	-	-	-
quantec 67 EV	72	10-15	750	90	550-900	650-1000	-	200-300	-	-	-
quantec 80 EV	86	10-15	750	160	1000-1600	1200-2000	400-1200	400-600	-	-	-
quantec 96 EV	105	10-15	750	250	1800-2700	2000-3200	700-2100	700-1000	-	-	-
quantec 110 EV	121	10-15	750	400	2800-4200	3200-5000	1100-3300	1000-1500	-	-	-
quantec 129 EV	142	10-15	750	630	4400-6800	5200-8000	1800-5400	1600-2400	-	-	-
MX 34	34	15-22	750	13	-	-	-	-	20-50	20-50	-
MX 58	58	15-22	750	60	-	-	-	-	150-250	150-250	-
MX 80	80	15-22	750	150	-	-	-	-	400-600	400-600	-
MX 105	105	15-22	750	390	-	-	-	-	700-1300	700-1300	-
MX 125	125	15-22	750	580	-	-	-	-	1500-2500	1500-2500	-
MX 140	140	15-22	750	840	-	-	-	-	2500-3500	2500-3500	-
MKS 30	30	8-20	500	7.5	-	-	-	-	-	-	-
MKS 55	55	8-20	650	65	-	-	-	-	-	-	-
MKS 70	70	8-20	650	160	-	-	-	-	-	-	-
MKS 100	100	8-20	500	260	-	-	-	-	-	-	-
MKS 140	140	8-20	500	650	-	-	1300-2000	-	-	-	-
MKS 200	200	8-20	500	1200	-	-	2500-4000	-	-	-	-
PCS/TCS 30	30	11-17	500	5.5	-	-	-	-	-	-	-
PLK/MDK 46	46	11-17	600	22.5	-	-	-	-	-	-	-
PCS/TCS 70	70	11-17	650	65	-	-	-	-	-	-	-
PCS/TCS 100	100	11-17	500	110	-	-	-	-	-	-	-
LR 100	100	7-19	300	50	-	-	-	-	-	-	-
LR 200	200	7-19	250	200	-	-	-	-	-	-	-
LR 300	300	7-19	150	400	-	-	-	-	-	-	-
LR 400	400	7-19	120	500	-	-	-	-	-	-	-
K 500 CP	500	9.5	75	300	-	-	-	-	-	-	-
K 600 CP	600	9.5	75	500	-	-	-	-	-	-	-
K 600 CP_X	600	9.5	75	500	-	-	-	-	-	-	-
K 400 FE	400	10	30	50	-	-	-	-	-	-	-
K 550 FE	550	10	30	150	-	-	-	-	-	-	-



**Buss AG**

Hohenrainstrasse 10  
4133 Pratteln  
Switzerland  
Phone +41 61 825 66 00  
Fax +41 61 825 68 58  
info@busscorp.com  
www.busscorp.com

**Buss, Inc. USA**

455 Kehoe Boulevard, Suite 109  
Carol Stream, IL 60188  
USA  
Phone +1 630 933 9100  
Fax +1 630 933 0400  
info.us@busscorp.com  
www.busscorp.com

**Buss Japan Ltd.**

Wakura Building 702,  
1-5, Fukagawa 1 chome  
Koto-ku, Tokyo 135-0033  
Japan  
Phone +81 3 5646 7611  
Fax +81 3 5646 7612  
info.jp@busscorp.com  
www.busscorp.com

**Buss Asia Pacific Pte. Ltd.**

190 Middle Road  
#20-01 Fortune Centre  
Singapore 188979  
Phone +65 6837 3768  
Fax +65 6837 3769  
info.sg@busscorp.com  
www.busscorp.com

**瑞士布斯公司上海代表处**

中国上海市徐汇区淮海中路 1325 号  
爱美高大厦 904 室  
邮编 200031  
电话 +86 21 64339233  
传真 +86 21 64332793  
info.cn@busscorp.com  
www.busscorp.com

**Buss UK Ltd.**

Unit T, The Holt  
St Pauls Trading Estate  
Huddersfield Road, Stalybridge  
Cheshire SK15 3DN, England  
Phone +44 161 338 33 33  
Fax +44 161 338 33 33  
info.uk@busscorp.com  
www.busscorp.com

**Buss Service-Hotline**

+41 61 821 00 00

**BUSS**

excellence in compounding