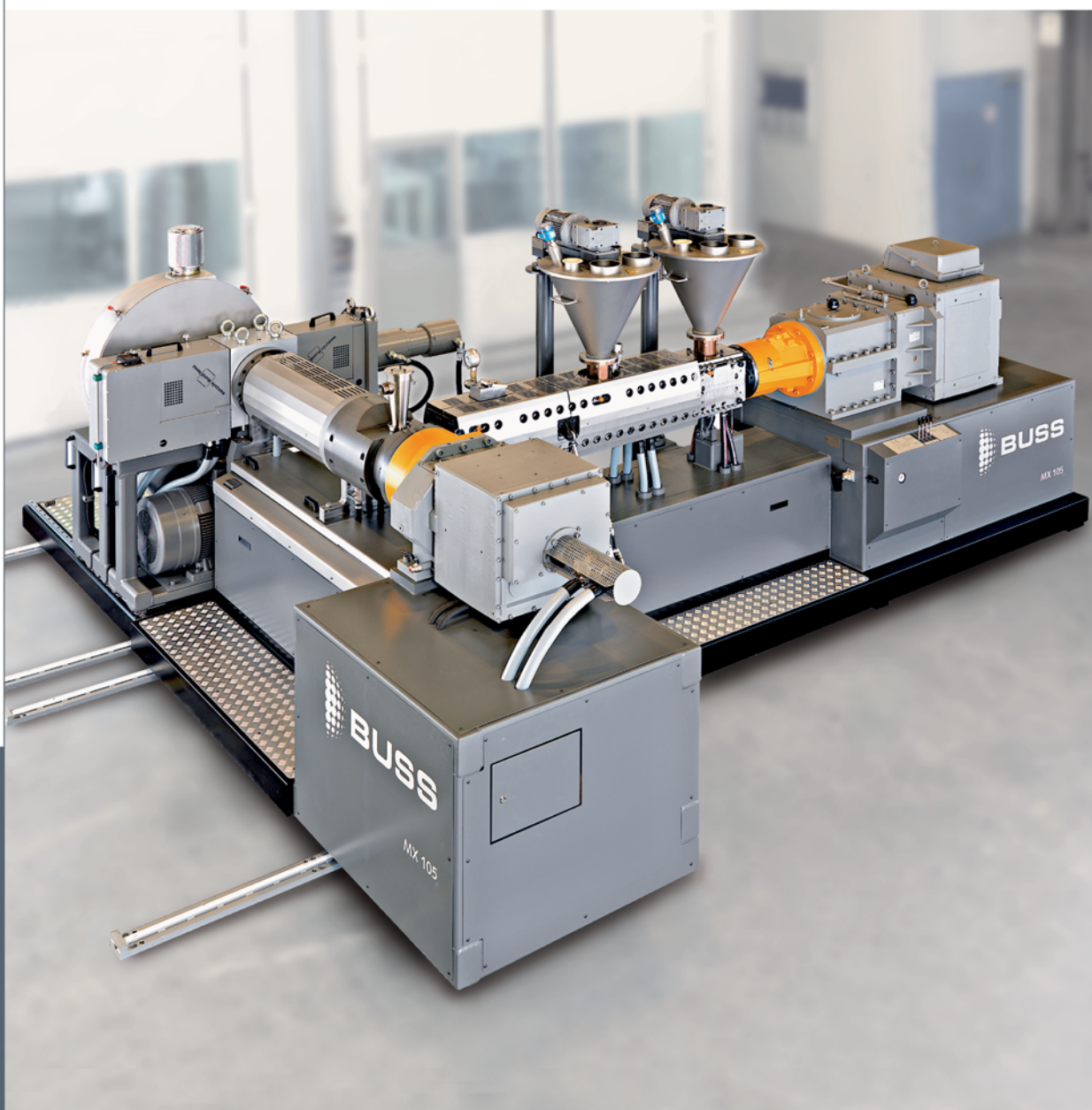


MX系列布斯混炼机

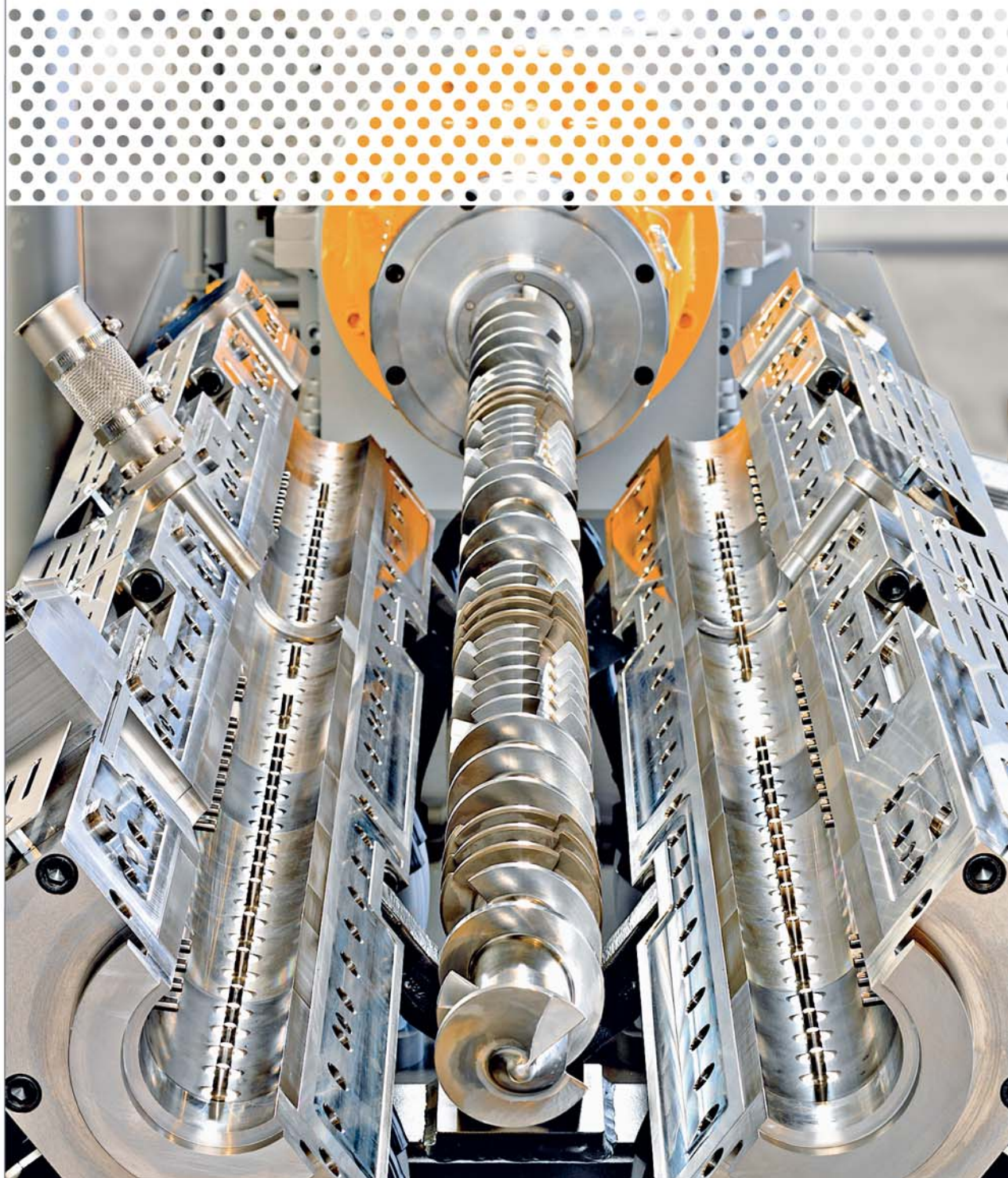
采用先进混炼技术生产高级电缆料

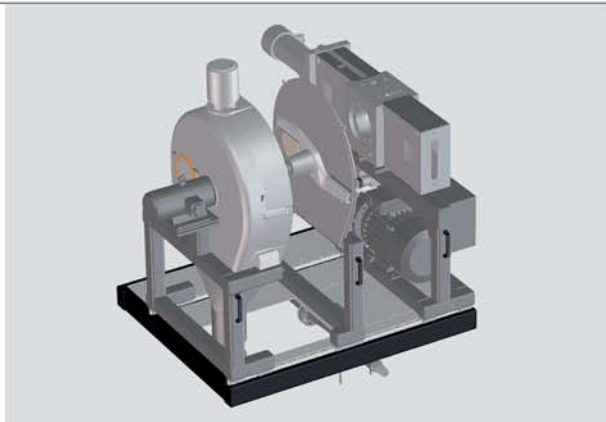


布斯混炼机技术

创新的新一代MX系列混炼机用于高级电缆料混炼

新型MX系列高性能布斯混炼机比得到广泛应用的MKS系列混炼机技术更为先进。具独创性的4螺片螺杆技术已成功应用于PVC配混的quantec系列混炼机上，经进一步优化，融合在新型系列布斯混炼机设计中。





模块式切粒单元



MX机型加工段

MX新型混炼机开发的目标：大幅提高高品级配混料的产量，同时改善产品的质量——使布斯的用户受益。这些目标无论工艺技术还是性价比方面都已完全实现。

产量提高2.5倍

通过进一步优化和系统地融合成熟的4螺片螺杆技术，新机型的运行转速可达750转/分，而物料的温度却不会明显地上升。在各个工艺段的4螺片螺杆元件带来更好更稳定的物料输送效率使产能大幅度提高。

总成本降低

产量大幅度提高——设备尺寸未增加——单位产能的投资下降。与上一代布斯混炼机相比较，可采用小一档尺寸的MX混炼机，由于新一代MX机型混炼效率更高，比能耗降低约15%，其运行成本以及维修费用降低。

产品质量改善

螺杆外径与内径（根径）之比增加，加工段筒体内容积随之增加。结合MX加工段结构优化，提高了混炼效率，甚至在最高产量的情况下，改善了敏感填料的均匀分散，大大改善了产品质量包括机械特性。

量产放大

MX的4螺片螺杆元件的输送特性是非常稳定的，保证了螺杆转速与产量的线性比率，量产放大稳定可靠。

维护简便，产品切换快速

MX混炼机出料和切粒系统是模块式设计。所有单元可直线移动，方便产品快速切换和清理。出料螺杆机筒在伺服电机驱动下可移动，切料机、切粒罩以及换网器可以在双轴上人工移动。

设计更人性化，用户友好型

MX混炼机设计中采用了最新的人体工学成果。例如：用户友好型的操作高度，基础框架上带有安全踏板，容易清理的挡板，以及电动液压喂料斗提升单元。剖分式机筒筒体可用电动液压单元打开和关闭。MX系列调温管完全整合在机器的框架结构内。



优化喂料螺杆ISX



出料单元DSX

在MX混炼机开发过程中，对所有模块的效率、经济性和用户友好性都经过仔细分析和系统优化。

进料段

ISX喂料螺杆带有更大的进料口、经优化的螺杆结构和刮桨叶，保证了物料的统一流动。

加工段

MX混炼机标准配置的加工段长径比为15:1，由三节机筒组成。特殊配置的加工段长度可延长为22长径比。

在第二个进料区带有后排气口，有助于低堆积密度填料的喂入。

在混炼机加工段第三区带有强制排气口，有效排出熔体内湿气和挥发分。

专利保护的加工段结构

独创和成熟的4螺片技术在MX混炼机上得到很大的改善。这不仅体现在加工段结构方面，而且在圆润表面技术，此技术为螺杆元件设计提供了全新的可能性（专利申请中）。

模块式出料

根据产品的不同种类，熔体通过出料螺杆或齿轮泵建立一定的压力，以满足后续过滤和造粒的需要。

出料螺杆DSX

熔体切线送入DSX出料螺杆，流动性改善。三个独立的调温区采用液体调温。出料螺杆设计承受压力为200巴，受电脑监控保护以防出现应力和压力超高。

偏心切粒机EPX

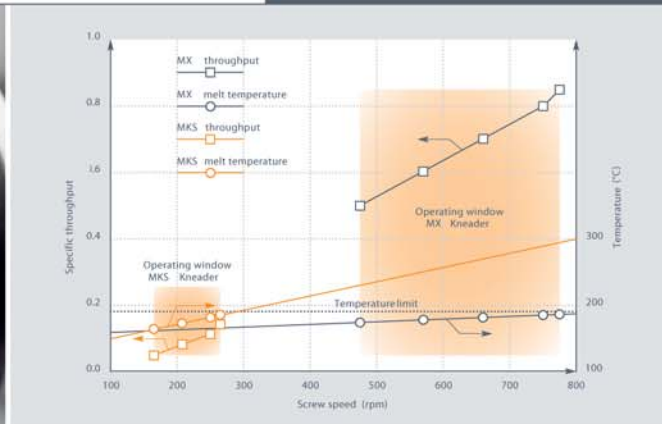
EPX切粒机的组件可以沿双轴移动，以方便清理和维护。

切刀经空气动力学优化。采用新型设计的由铸铝制成的切粒罩使噪音大大降低。

液压驱动自动换网器可选配，无缝整合在灵活的MX机型配置构造中。



先进的4螺片结构



产量/温度图

整个加工段设计新概念为MX系列混炼机性能和产品质量的大大改善提供了基础，其中最重要的是4螺片螺杆技术。

更大的加工容积

MX混炼机螺杆的外径/内径（根径）之比 D_o/D_i 提高，加工容积更大。往复冲程与外径之比也相应提高，螺距更大。

4螺片螺杆

与3螺片螺杆相比，设计和优化的空间更大。螺片的长度加长改善了输送效率，螺片特殊几何形状和尺寸的设计，改善了分布和分散混合。

加工段优化

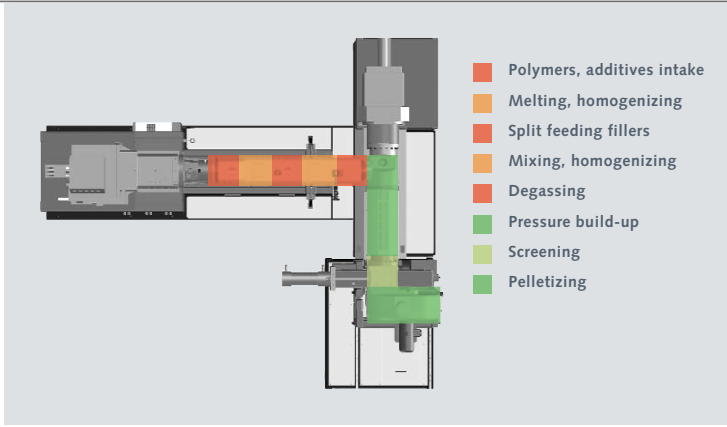
加工段分为5个功能区，采用数学模型对各个功能区设计进行评估和优化，并通过大量的试验进行验证。

总比能量输入更低 — MX混炼机比以前的机型降低约15% — 同时混炼效果更好。

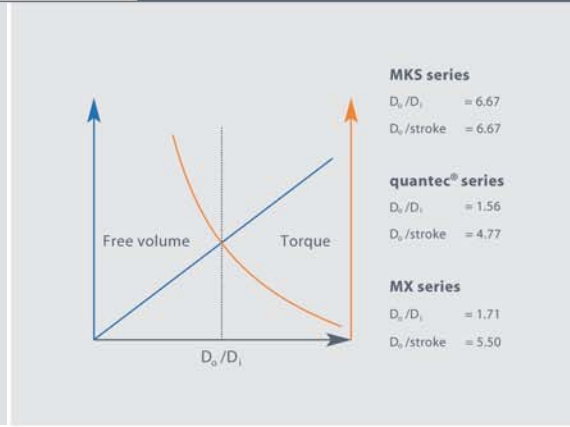
由于MX加工段的新型结构而带来的改进，可以用图例加以说明，图例解释了熔体温度和产量与螺杆转速之间的关系。

与在MKS混炼机中的熔体温度上升速率相比（ $20^{\circ}\text{C}/100$ 转/分），熔体在MX混炼机中的温度随螺杆转速提高而上升得较慢（ $3.5^{\circ}\text{C}/100$ 转/分）。

正是由于加工段熔体温度上升能得到完全控制，MX混炼机的运行速度能提高到750转/分，同时在混炼无卤阻燃料（HFFR）时，物料的温度能保持在 190°C 温度上限内。



完整的加工段



扭矩与容积的平衡

聚合物、添加剂和填料的加入

新的喂料模组单元使各种固体物料加入量提高，液体组分通过中空混炼齿直接注入熔体内。

熔融所需能量输入

熔融所需能量几乎全部是由螺杆运动产生的剪切能提供的。

填料多点加入

第二加料段设计用作填料的加入。新型优化的设计使在加入填料时携带的气体可以从后排气口大量逸散。

以最少的能量输入实现输送和均化

当剩余部分的填料加入已熔融的物料中时，物料的温度得以下降，这大大的有助于将MX混炼机中的熔体温度保持在很低的水平。

在熔体均化段无需任何不必要的能量输入。在特殊混炼要求的情况下，可以加配另一个混合和均化段。

强制排气，物料输送至高效建压模组

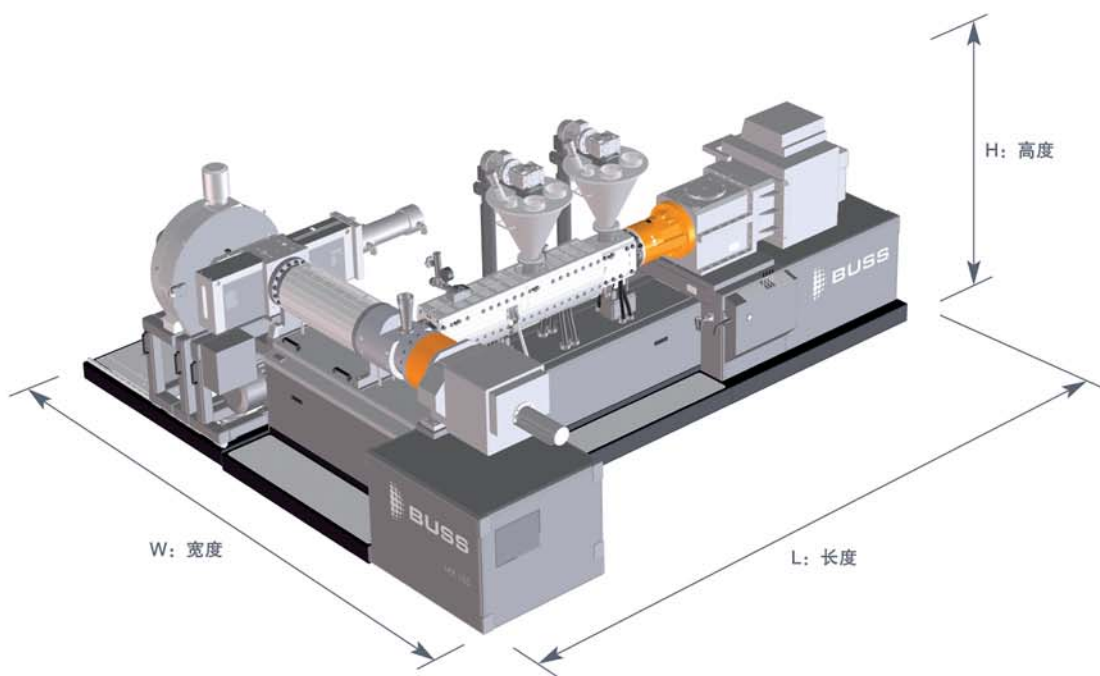
混炼机加工段最后是排气段，在物料输送至建压模组之前，挥发分和湿气从熔体中强制排出。

为过滤和造粒建压

一个单螺线出料螺杆或齿轮泵，与MX混炼机法兰连接，用以有效地建立熔体过滤和切粒所需的压力。出料螺杆配有额外的排气口。

双阶式布斯混炼机系统可以对混炼和建压过程单独控制优化，保证了对不同工艺要求的优化调节。

根据需要，可采用热或冷切粒系统。



技术参数

	布斯混炼机				出料螺杆		外形尺寸		
	机筒直径	加工长度	转速	驱动功率	机筒直径	加工长度	长度	宽度	高度
	毫米	长径比	转/分	千瓦	毫米	长径比	毫米	毫米	毫米
MX 34	34	15	750	13	70	6	2110	1695	845
MX 58	58	15	750	60	110	6	3600	2890	1445
MX 80	80	15	750	150	160	6	4970	3985	1990
MX 105	105	15	750	390	200	6	6520	5230	2610
MX 125	125	15	750	580	250	6	7760	6225	3110
MX 140	140	15	750	840	280	6	8695	6975	3480

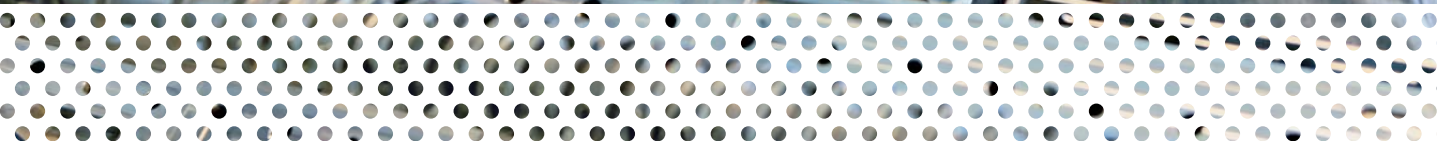
产量, 公斤/小时

	无卤阻燃	半导体	硅烷交联	黑色护套	母粒
MX 34	20 - 50	20 - 50	30-40	40 - 60	40 - 60
MX 58	150 - 250	150 - 250	150-200	250 - 350	250 - 350
MX 80	400 - 600	400 - 600	400-600	600 - 850	600 - 850
MX 105	700 - 1300	700 - 1300	900-1300	1200 - 1900	1200 - 1900
MX 125	1500 - 2500	1500 - 2500	1500-2100	2400 - 3200	2400 - 3200
MX 140	2500 - 3500	2500 - 3500	2000-3000	3000 - 4500	3000 - 4500

典型配置

	加料螺杆	布斯混炼机		出料螺杆		熔体泵	换网器	空气 / 水切粒机	水下切粒机
		15 L/D	22 L/D	6 L/D	8 L/D				
无卤阻燃	2	•	-	•	-	-	(•)	•	-
半导体	2 (3)	•	(•)	-	-	•	(•)	-	•
硅烷交联	1	•	-	-	-	•	(•)	-	•
黑色护套	2	•	-	-	-	•	-	-	•
母粒	2 (3)	•	(•)	-	-	•	(•)	-	•

() = 选配



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 Center
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

