



Bosig 公司新建物流大厅使用的 Novosprint 高速门可以实现各个库区之间无延迟的物资输送

物流周边设备

快速的打开 可靠的关闭

在企业的内部物流中，开启和关闭并不是相互矛盾的，因为生产大厅分隔而成的不同区域的快速开关门和组合门是可以轻松快捷的打开和关闭的，是可以确保通道畅通无阻的。这些门的开启和关闭速度以及开启和关闭的绝对可靠性十分重要。本文介绍的实例说明一些在工业生产实践中非常重要的事情。



更多精彩请扫描二维码

文 | Reinhard Irrgang

Schlau 物流有限责任公司整合了三个区域性物流仓库，从而在物料流方面实现了新的协同效应，这就使得 Wustermark 现有的仓储面积扩大了 14 000 m²。Hörmann 公司为 Wustermann 物流中心的扩建提供了所有的库门和装卸设备。

Hörmann 公司的兄弟企业 Schlau 集团公司是一家专门从事油漆、墙纸、窗帘、遮阳帘、地板、浴室设施、

床、工具和配件等批发和零售业务的企业。“在物流中心的装卸设备方面，我们的仓储技术专家承受着巨大的时间压力。”负责房地产和业务扩展的部门经理 Raphael Bitter 先生说。因为安装在 Wustermark 物流中心的仓库门和装卸设备应尽可能的重量轻、速度快。Hörmann 公司总共为扩建的新库房安装了 28 套工业滑升门、月台门封和装卸平台以及 7 扇推拉式防火门和 4 扇普通

防火门。

顺滑的开启和关闭

SPU F42 型工业滑升门是 42 mm 厚度双层薄钢板制成的，两层钢板之间是 PU 泡沫塑料，有着很好的隔热性。滑升门上方的 Duratec 有机玻璃窗非常耐刮擦，有着很好的透光性，允许自然光直接射入仓库。为了实现良好的隔热保温，装卸桥下方 60 mm 厚的夹芯板

可以向上翻起来，将装卸门处工业滑升门上升后留下的空间全部密封起来。组合式的车间门配备的是 WA 300 S4 型的动力驱动装置。这一驱动装置是专门按照物流仓库建筑商的要求设计的。与传统的工业门驱动装置一样，WA 300 S4 型驱动装置也是用 230 V 的 CEE 交流插座供电的，而工业滑升门的驱动电力则是 24 V 直流电，不是在 400 V 三相交流电的驱动下工作的。这样，与三相交流电的工业门驱动装置相比较不仅仅使 WA 300 S4 的价格降低了 50%，而且每天的电力能源消耗也减少了 75%。这里的 S4 表示的是四个以字母 S 开头的英文单词：“Soft-Start, Soft-Stop”，其含义为软启动、软停止，即确保安静、顺滑的开启和关闭工业门滑升门，从而也延长了门系统的使用寿命。

这种驱动装置的另一个特点是可靠的“关门”过程：能够在滑升高度 2500 mm 的状态下以每秒钟 10 cm 的速度可靠的关闭滑升门。当滑升门的开启高度要超过 2500 mm 时，滑升门能以每秒钟 19 cm 的速度开启或者关闭。标准配置滑升门的限力器保证了滑升门下降时仅能以有限的力量碰到门下的人或者物，并能在碰到人、物之后自动升上去。

物流大厅中安装的七扇 FST 90-1 型

推拉式防火门可以在发生火灾的情况下防止火势蔓延到大厅的其他区域中去。当出现火灾危险时，它们会自动关闭，并能够承受 90 min 的烈火燃烧。其中的四扇推拉门与旁边的 Hörmann 普通防火门结合在一起可以在发生危险时保护逃生路线，其他三扇推拉门中都集成了一扇便门。

高效的内部物流

多年来，Efaflex 门和安全系统有限责任公司一直在向 Seebach 市全球领先的机床设备生产厂 DMG Mori 公司提供高速门，以实现高效的工厂车间内部物流。“四年来，我们只安装 Efaflex 公司生产的门。” DMG Mori 公司生产技术领导人 Jörg Berz 先生强调说道。这位经验丰富的工厂设计师对来自不同生产厂家的门进行过测试，对 Efaflex 公司研发生产的 EFA-SST 型和 EFA-STT 型高速门很高的开、关速度非常满意。他说：“自从我们用了 Efaflex 的高速门之后就再也没有出现叉车撞门的事



图 2 高速门很高的开启速度能够实现畅通无阻的物流运输

故了。”而且维护和维修工作量也明显降低了。因此，工厂的旧门被 Efaflex 高速门替换下来了。

“而且高速门的外观也与众不同。” Berz 先生说。例如 Seebach 市工厂大门的外表面喷涂的是公司的企业标识 (CI) 色：RAL 色标为铁灰色。除了铁灰色的企业标识色之外，工业门的生产厂家还可以根据用户的要求将门的条板和钢制金属部件喷涂成 RAL 标准色标中的任何一种颜色。

每年最多开关 250 000 次

EFA-SST 型和 EFA-STT 型工业门的开关周期为每年 250 000 个开关循环：对 Seebach 市 DMG Mori 公司来讲，如此频繁的开启和关闭是作为重要的物流中心必不可少的事情。在工厂的其他厂区内，例如仓库中的库门，这些门都有门禁功能，只能用门禁卡才能出入。“这对我们是非常重要的。作为著名的物资供应商我们是安全可靠的物资供应链中的一部分。例如空运需要认证审核的物资时要严格的遵守安全标准。这也意味着只有经过正式检查的可靠员工才能进入这些区域。” Jürgen Berz 先生说。对 DMG Mori 公司来讲，这种认证检查是很有必要的，可以避免在机床设备运输



图 1 EFA-SST 型和 EFA-STT 型库门每年可以开启和关闭 250 000 次，因此是物流运输繁忙的中央仓库的主心骨

时因安全控制、交货延迟和质量损失带来的额外成本和费用。

Berz 先生对 Efaflex 公司的技术服务也非常满意：“Efaflex 公司的售后服务技术人员很棒，他们能够在我们的生产过程中完成工业门的更换并且丝毫不影响我们的物流运输。即使是在最紧急的情况下，现场工作人员也能保持镇定，能够在很短的时间里解决问题。”

Efaflex 公司的工程师们重新设计了关闭物流大厅用的高速卷帘门。重新设计包括改进高速卷帘门的物理性能和卷帘门功能的优化。Efaflex 公司表示：“Efaflex 工业门新的门板更加坚固耐用，并且有着更好的隔热、隔音性能。”EFA-STT 系列的工业门使用了 EFA-Therm 隔热门板。根据门的具体尺寸和 ISO 标准可见门板板条的数量多少，使得这些工业门有着很好的导热系数 U 值，确保了员工能够享受合适的工作温度。

根据用户对光线入射的要求和门的具体位置，用户可以自行确定 EFA-SST 型工业门所需的 EFA-Clear 透光板条的数量。

横向开启技术

工业门的最大宽度尺寸为 10 m，最大高度为 12 m。供货范围内包含了经 TÜV 认证的 EFA-TLG 门线光栅，能够准确的作用到工业门关闭位置处。这一安全保护系统是集成在工业门门框的侧框中的，并能产生高达 2.5 m 的密集红外线光栅。检测到有非接触的障碍物时就会马上自动的停止关门。这种有着不同组合可能性的安全保护功能使得 EFA-SST 工业门成为企业内部物流中的通用型大门了。

Bosig 公司为建筑行业开发和生产密封、隔热隔音和粘结剂系统解决方案。Fils 市附近 Gingen 镇新建的物流中心非常重视快捷的直达交通运输。在物流中心典型的 Novosprint 型仓库门尺寸规格为 4.5 m × 4.5 m，确保了不延迟的



图 3 Autohof Reimers 公司的员工对 Assa Abloy 公司研发生产的 RR3000 型高速门赞不绝口

物资出入库。很高的开启速度和侧向开启方式保证了畅通无阻的运输。

Bosig 公司物流中心的大门选择的是 Butzbach 公司的组合式大门，其优点是在工作高峰时，人员可以通过组合大门进出，避免了与运输物资的叉车争抢敞开的大门通道。由于大门的开关速度很快、大门开启的时间很短，因此减少了仓库内外的热交换，避免了员工因穿堂风而受凉。

在工作时间以外使用的是 Botzbach 公司研发生产的半透明玻璃纤维门。它能可靠的隔开密封的库区大厅，并能提供必要的保护，例如降雨、穿堂风、压力损失、保温隔热、防尘、隔离噪音和未经授权人员的进入等等。

快速和玻璃纤维的结合

大门的组合方式是多种多样的，例如可以将升降门与有着人员出入和车辆出入大小两扇的组合门组合到一起。如果门楣区域的空间有限，则人车共用的组合门是非常理想的。如果门楣双方有足够的空间，则最好选用节省空间的升降门。Butzbach 公司的负责人强调说道：“如果客户想要一扇既能开启和关闭、又有着很小的磨损而且还坚固耐用的大门

时，玻璃纤维门就是客户的最佳选择，它能够在整个使用生命周期内高效而且经济的开启和关闭。”半透明玻璃纤维的透光率高达 78%，因此可以在门后提供一个明亮的工作区，减少了白天开灯的照明费用，营造了一个舒适的工作氛围。

大众汽车和奥迪汽车经销商 Autohof Reimers 公司目前使用的是 Assa Abloy 公司研发生产的 OH1042F 型组合门，但一些比较老旧的、功能良好的 Crawford 242 大门以及 Assa Abloy 公司的 RR3000 ISO 高速门仍在使用中。

该公司表示：“OH1042F 组合门是市场上最抢手的组合门之一。”打开时整个门框都是敞开的，非常适合于车辆通行。由于组合门上的玻璃有着很高的透光性，因此特别推荐在需要日光的工作环境中使用。

能够快速开启和关闭的 RR 3000 型高速门每天可以打开和关闭 100 次，因此，Autohof Reimers 公司的服务经理 Manuel Voß 先生说：“新门的开、关速度比老门快多了。同时，员工也会受到更少的穿堂风。当然，对我们来讲很少的能源损失和更低的采暖成本也是令人愉快的事情。” **MM**