

用户手册

齿条齿轮驱动的纵向进风板 [TD、TD-S 和 TD-L]

编号 87-19-9179

版本号 :10/2014 CN

下列注意事项是由原语言翻译而来！

EC Declaration of conformity



Big Dutchman

Big Dutchman International GmbH
P.O. Box 1163; D-49360 Vechta, Germany
Tel. +49 (0) 4447 / 801-0
Fax +49 (0) 4447 / 801-237
E-Mail: big@bigdutchman.de

In accordance with EC Directives:

- **Machines 2006/42/EG, Annex II / Part 1 / Chapter A**

Further applicable EC directives:

- Electromagnetic compatibility 2004/108/EC
- Low voltage 2006/95/EC



The product mentioned below was developed, constructed and produced in accordance with the above mentioned EC Directives and under sole responsibility of Big Dutchman.

Description:	System for climate control of barns
Type:	Tunnel doors with rack and pinion drive
System no. and year of construction:	see customer order no.

The following harmonised standards apply:

- EN ISO 12100:2010 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)
- EN 60204-1:2006/AC:2010: Safety of machinery - Electrical equipment of machines Part 1: General requirements

Authorised person for technical documents: Productmanager "Climate"
Auf der Lage 2; 49377 Vechta

Vechta

16.01.2010

Managing Director

Place

Date

Signer and information regarding signer

Signature



No. 1713 August 18, 2016

Tunnel door with rack and pinion drive type L (TD-L)

The tunnel door "TD" with rack and pinion drive has been available from Big Dutchman for many years (product information 1170). Based on this well-proven design, we added many improved functions to the new tunnel door TD-L, which is available as successor of the TD system as of now. The parts lists of the old TD system will be closed upon publication of this product information.

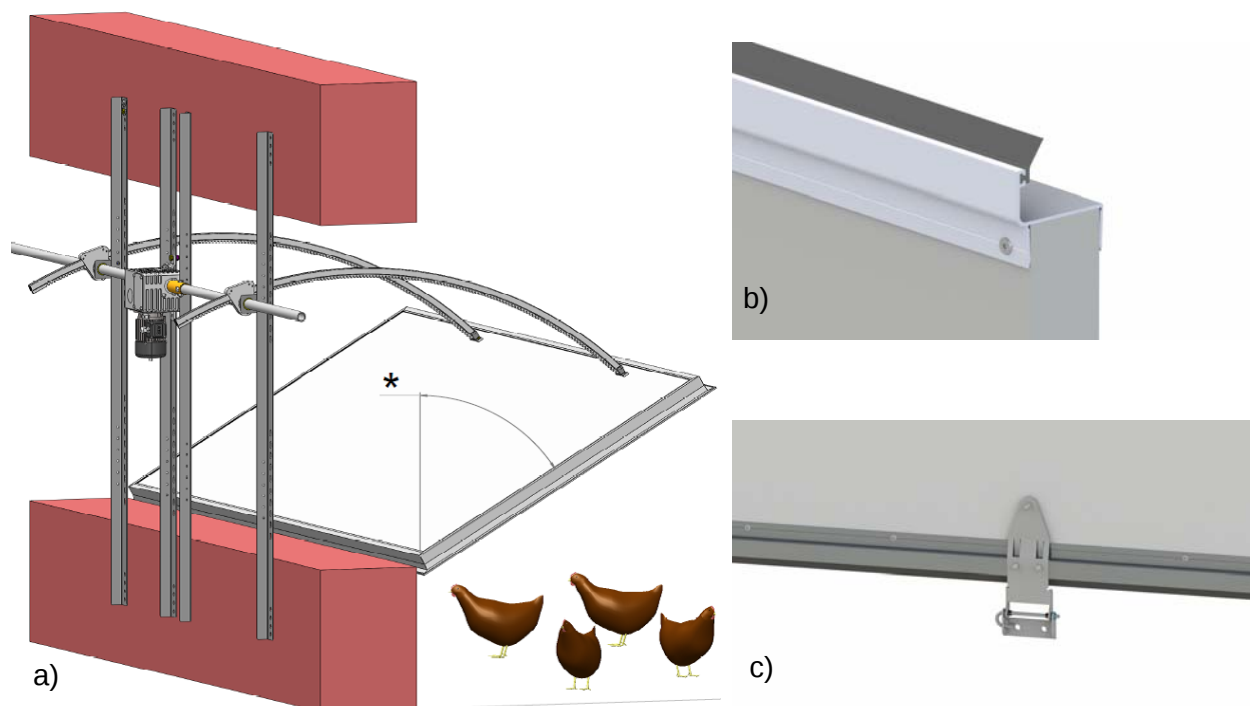


Fig. 1: Maximum door opening is 60° for the standard version (a); tunnel door TD-L with new sealing lip (b) and new hinge (c)

Just like the TD system, the TD-L system consists of:

- 50 mm thick composite boards with a robust, 1.5 mm plastic coating on both sides
- a frame and toothed racks made of aluminium
- hinges, an actuator that opens and closes the door and fastening material

The TD-L system features the following improvements compared to the TD system:

- Better sealing due to very flexible sealing lip
- Less force required for closing, i.e. less toothed racks are necessary, making longer systems possible
- Easier and faster mounting thanks to special hinges
- No gaps in the sealing around the hinges
- Standard version allows a door length of more than 40 m, or more depending on the individual project
- Use of locally sourced, heavy panels (max. 10 kg/m²) instead of XPS panels possible
- Lower price

Special features of the TD-L tunnel door

Sealing lip: The forces required to press the door closed are significantly lower with the newly developed, 23 mm wide sealing lip compared to those of the previous hollow rubber profile. Uneven surfaces of up to 5 mm can still be compensated. The sealing is supplied in bulk and can be cut on site. Subsequent replacement in case of damage is also possible. The groove must be sprayed with the supplied silicone spray before inserting the sealing into the frame profile.



Fig. 2: Inserting the lip sealing (a-c)

Frame profile: The frame profile is made of anodised aluminium and therefore very resistant to corrosion. Both sides of the profile have a groove that facilitates drilling and aligning the holes for the blind rivet during riveting of the profile. Each profile is 5.5 m long.



Fig. 3: Frame profile

Hinges: The TD-L tunnel door has special hinges which guarantee that the sealing lip can be applied to the wall without any problems. During mounting, integrated limit stops help to align the hinges correctly, no extra tools required. Additional reinforcing plates at the hinges or cutting the sealing on site is no longer necessary. The TD-L hinge is made of stainless steel with plain bearing bushes made of polyamide. The hinge is corrosion- and maintenance-free.



Fig. 4: Hinge, mounted

Fastening material:

To mount the entire tunnel door at the house, only one set of fastening material is supplied, optionally for:

- Masonry: with galvanised wood screws and dowels, for walls made of masonry, concrete and wood
- Sandwich panels: with metric stainless steel screws, large-diameter washers and nuts, for walls made of sandwich panels and steel profiles

Delivery of unnecessary fastening material can thus be avoided to a large extent.

Additionally, the starter kit parts lists of all TD systems contain a maintenance switch from now on. This switch must be installed within reach of the drive.

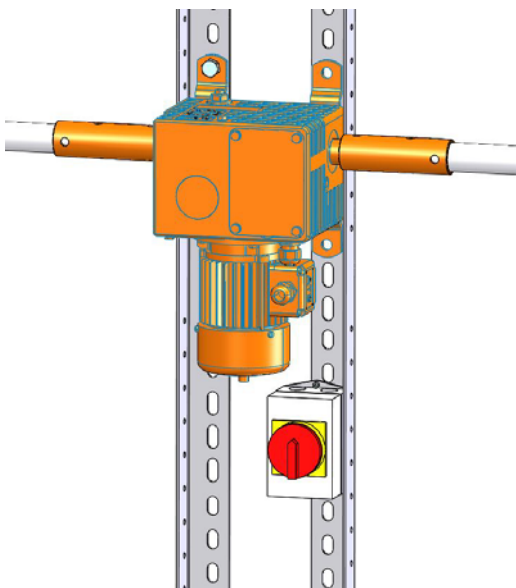


Fig. 5: Maintenance switch for all TD systems from now on

Coding and selecting material

Material for the TD-L tunnel door is compiled in the same way as for the TD tunnel door. TD-L is available with heights of 750, 1000, 1200 and 1500 mm. The material for one opening consists of the following components:

- a starter kit with a length of 3 m of the respective height
- extension kits with a length of 3 m each of the respective height until the required total length is reached, but no more than 12 units (total length: max. 40 m)
- separating plates for each gap in the door, e.g. at each support. To compensate for thermal expansion, a door should have a gap after no more than 15 m.
- suitable sandwich panels with a thickness of 50 mm, e.g. XPS panels
- an actuator

The following parts lists are available for the TD-L tunnel door:

Starter kits for masonry

Code no.	Description
60-49-0400	Starter kit TD-L 3000 - 750 high for masonry
60-49-0405	Starter kit TD-L 3000 - 1000 high for masonry
60-49-0410	Starter kit TD-L 3000 - 1200 high for masonry
60-49-0415	Starter kit TD-L 3000 - 1500 high for masonry

Extension kits for masonry

Code no.	Description
60-49-0401	Extension kit TD-L 3000 - 750 high for masonry
60-49-0406	Extension kit TD-L 3000 - 1000 high for masonry
60-49-0411	Extension kit TD-L 3000 - 1200 high for masonry
60-49-0416	Extension kit TD-L 3000 - 1500 high for masonry

Starter kits for sandwich panels

Code no.	Description
60-49-0402	Starter kit TD-L 3000 - 750 high for sandwich panel
60-49-0407	Starter kit TD-L 3000 - 1000 high for sandwich panel
60-49-0412	Starter kit TD-L 3000 - 1200 high for sandwich panel
60-49-0417	Starter kit TD-L 3000 - 1500 high for sandwich panel

Extension kits for sandwich panels

Code no.	Description
60-49-0403	Extension kit TD-L 3000 - 750 high for sandwich panel
60-49-0408	Extension kit TD-L 3000 - 1000 high for sandwich panel
60-49-0413	Extension kit TD-L 3000 - 1200 high for sandwich panel
60-49-0418	Extension kit TD-L 3000 - 1500 high for sandwich panel

Separating plates (for masonry and sandwich panels)

Code no.	Description
60-49-0404	Separating plate cpl for TD-L 3000 - 750 high
60-49-0409	Separating plate cpl for TD-L 3000 - 1000 high
60-49-0414	Separating plate cpl for TD-L 3000 - 1200 high
60-49-0419	Separating plate cpl for TD-L 3000 - 1500 high

Sandwich panels

Code no.	Description
60-47-5100	Composite board XPS core PVC/PP 1.5 mm 50-3000 x 750 mm
60-47-5101	Composite board XPS core PVC/PP 1.5 mm 50-3000 x 1000 mm
60-47-5102	Composite board XPS core PVC/PP 1.5 mm 50-3000 x 1200 mm
60-47-5103	Composite board XPS core PVC/PP 1.5 mm 50-3000 x 1500 mm

Alternatively, other sandwich panels with a thickness of 50 mm can be used, up to a maximum weight of 10 kg/m².

Actuators

The following overview shows a selection of drives suitable for a mains voltage of 230 V, 50 Hz. Couplings and fastening material to mount the actuators are included in the starter kits of the respective tunnel door.

Code no.	Description	Door height in mm:			
		750	1000	1200	1500
		Max. length of tunnel door in m			
60-50-3330	Actuator/winch motor EWA10 230 V 50 Hz 1.6 A 5.2 rpm 50 Nm travel range 13.5 rpm = 2800 FS63	15	13	12	9
60-50-3288	Actuator/winch motor EWA12 230 V 50 Hz 2.2 A 150 Nm 3.1 rpm travel range 13 rpm = 2800 mm with 4 m cable	40	40	35	27
60-50-3227	Actuator/winch motor EWA10 230 V 50 Hz 3.5 A 3.1 rpm 250 Nm travel range 13.5 rpm = 2800 mm	40	40	40	40

Drives for other voltages and frequencies as well as for operation with 24 volts direct current (e.g. for connection to an emergency opening) are also available. Please contact Engineering if you have questions.

Feedback potentiometer in the TD-L system and general information

The listed actuators include a feedback potentiometer for a door opening of 60 degrees. The feedback signal informs the farm PC about the door's position. This means that any door position can be reached very accurately. If a position is not reached, e.g. because of mechanical blocking, because of an inactive maintenance switch or active motor protection, an alarm is generated. This significantly increases operational reliability.

1	基本说明	1
1.1	BD 手册用途	1
1.2	EC- 符合性声明	1
1.3	基本内容	2
1.4	符号解释和说明结构	3
1.4.1	手册中安全说明组成	3
1.4.2	手册中和设备上的特殊安全符号	4
1.4.3	手册中安全说明的组成	5
1.5	设备相关人员所需资质	5
1.5.1	雇佣外部人员	5
1.5.2	系统操作	5
1.5.3	维护和维修	5
1.5.4	供气系统的安装	6
1.5.5	电气安装	6
1.6	备件订购	7
1.7	责任义务	7
1.8	保修和责任	8
1.9	故障和断电	8
1.10	急救	9
1.11	防污法规	9
1.12	废物处理	9
1.13	使用提示	9
1.14	版权	9
2	安全说明	11
2.1	事故防范说明	11
2.2	一般安全说明	11
2.3	人身安全说明	11
2.3.1	人身安全防护设备及措施	12
2.4	电气设备的使用	12
2.5	专项安全说明	14
2.5.1	危险区域	14
2.5.2	整个系统	15
2.5.3	单个部件	16
2.5.3.1	电气件	16
2.6	安全设备	16
2.7	不遵守安全说明会招致的危险	17
2.8	纵向进风板上的警告与安全说明	17

3	产品概述	19
3.1	技术参数	21
3.1.1	纵向进风板尺寸	21
3.1.2	绞车电机用电数据	22
3.2	设计用途	23
3.3	避免发生可预见的错误使用	23
4	初始运行	24
4.1	初始运行前	24
4.2	调节绞车电机	25
5	操作	26
6	维护	27
6.1	齿条齿轮驱动的润滑	27
6.2	调节齿条	29
6.3	清洁	30
7	故障排除	31
8	零配件列表	33
8.1	纵向进风板	33
8.1.1	用于 TD 型的铰链	33
8.1.2	用于 TD-S 型的铰链	34
8.1.3	用于 TD-L 型的铰链	35
8.2	驱动装置	36
9	术语	38

1 基本说明



重要提示:

请保管好该手册并将其放在系统附近，以便随时查阅。

所有操作、维护和清洁本系统的人员都必须熟悉手册内容。

无论何时，对系统进行任何作业都要遵守这些安全说明。

如有需要可向 Big Dutchman 重新订购手册。

订购手册时需提供以下任何一项信息：

- 手册封面上当地语言版本的 8 位编号，如 [99-97-xxxx]；
- 包含指导类型信息的完整手册名称；
- 如有说明，8 位包含所需语言版本信息的通用编号 [99-94-xxxx]。

1.1 BD 手册用途

根据预期用途，Big Dutchman 提供以下文件：

1. 安装手册
2. 用户手册
3. 操作手册（系统安装和使用）
4. 备件清单
5. “本地创建手册”：（用于在一些国家与原版手册描述不同的产品）。

您可在封面标题上方查找到手册指导类型。

1.2 EC- 符合性声明

该手册中所述系统在推向市场时其设计和制造均符合 EC 指令中相关健康和安全要求的规定，特此声明。

符合性声明附在手册开头。

1.3 基本内容

Big Dutchman 系统采用先进的技术工艺并遵循相关的技术安全法律、法规制造。系统质量可靠。但是，当系统运转时仍然可能存在伤害使用者或第三者的生命和肢体，或损坏系统本身和其他财产的危险。

仅在满足下列条件时，才可以运行、维护保养、维修本系统：

- 符合其指定用途；
- 从安全和技术角度来讲，系统状态良好；
- 作业人员熟悉安全法规的规定。

如果您遇到在本手册中没有详细描述的特殊问题，出于对您自身安全的考虑，我们建议您联系我公司。

1.4 符号解释和说明结构

1.4.1 手册中安全说明组成

基本组成:

图标	危险类型
	不遵守指导说明可能导致的后果
符号文字	预防危险的措施

符号文字的含义

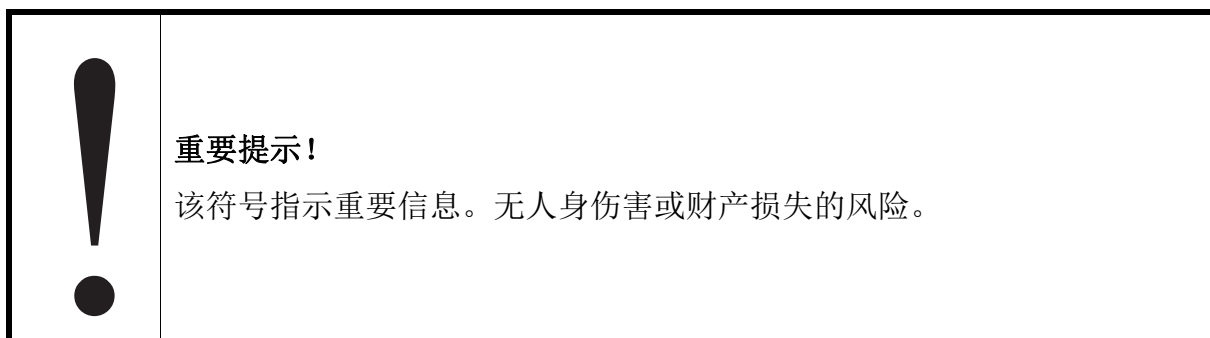
图标	符号文字	含义	违反后果
可能造成人身伤害:			
可能的安全符号: 见章节 1.4.3	危险	直接 危险状况	可能导致死亡或重伤
	警告	直接 危险状况	可能导致死亡或重伤
	注意	直接 危险状况	可能导致轻伤
可能导致财产损失:			
	注意		可能导致财产损失

1.4.2 手册中和设备上的特殊安全符号

这些安全符号（图示）提示操作系统时仍然存在的危险。这些符号用在手册中的安全说明部分（另请见章 1.4.1）以及设备系统上。

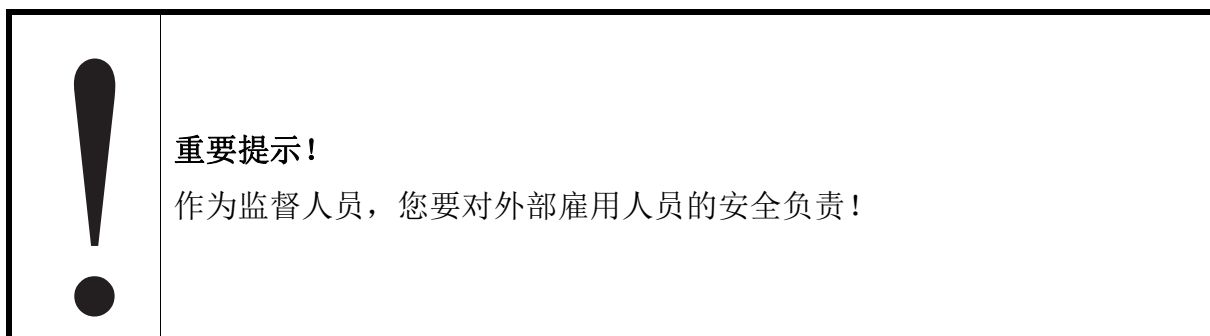
 注意	设备系统上的安全符号和说明必须清晰可见且没有损坏。 • 如果被灰尘、粪便、残留饲料，油或是油脂掩盖则需使用洗涤剂水溶液除污，把它们清洁干净。 • 必须立即更换破损、丢失、或是不易辨读的安全符号。 • 如果要更换带有安全符号或说明的零部件，请确保新部件上也要有一样的安全符号或说明。
	一般危险警告
	危险电压警告
	被齿轮挂绊的危险
	警告：小心伤手

1.4.3 手册中安全说明的组成



1.5 设备相关人员所需资质

1.5.1 雇佣外部人员



维护和修理工作经常会由外部人员来完成，他们不熟悉特定的环境，不知道潜在的危险。

作为操作者，您应该评定雇佣人员并明确其权利和职责。要详细告知这些人在他们工作区域内存在的危险。检查他们的工作方法，有不当的地方要尽快介入干预。

1.5.2 系统操作

只能由可以胜任并能保证正确处理问题的人员操作系统，因为他们接受过专业的技术培训、具有专业知识，有关于此类系统的实际经验。操作员或农场经理具有唯一决定权。

1.5.3 维护和维修

只能由可以胜任并能保证正确处理问题的人员进行维护和维修工作，因为他们接受过专业的技术培训、具有专业知识，有关于此类系统的实际经验。操作员或农场经理具有唯一决定权。

1.5.4 供气系统的安装

所有与向某装置供气相关的工作（例如，铺设供气管道或将该装置连接至供气系统等）均应由专业人员执行，且必须符合有效的 DIN 标准、DVGW 规定、当地供气商的安全管理条例和规章或适用的国家规范。

1.5.5 电气安装

有关电气组件的工作只能由技术熟练的人员，按照德国工业标准，VDE，安全说明和供电产业的电工技术规定（EVU）来做！

1.6 备件订购

您可以通过备件清单中的位置号查找到所需订购配件的准备描述。

	受伤和死亡的危险
	操作安全最重要！ Big Dutchman 未发布或未推荐的备件可能导致严重的人身伤害，因为事先不能评估其与 Big Dutchman 设备匹配是否安全。 为了您的安全，请仅使用 Big Dutchman 发布或推荐的备件。
警告	

订购配件时，请注明如下信息：

- 备件的编号和描述；或
没有编号的配件需注明位置号、描述及手册编号；
- 原货的发票号；
- 电压，如 230/400 V - 3 Ph - 50/60 Hz。

1.7 责任义务

请您严格遵守手册中的指导说明。

掌握安全说明和安全规章的基本知识是安全无故障操作系统的基本条件之一。

所有使用本系统工作的人员都必须遵守该手册，尤其是其中的安全规定。另外，您还必须遵守设备使用地区有效的预防事故发生的法规和指导说明。

用户未经 Big Dutchman 授权，擅自更改所造成的设备损坏，制造商概不负责。

1.8 保修和责任

以下一种或几种情况导致的人身伤害或财产损失不包含在保修和责任索赔范围之内：

- 系统用于非指定用途；
- 系统操作不当；
- 运行系统时使用了有故障的安全保护设备或未正确安装或功能失效的安全和保护装置；
- 未遵守本手册中有关系统维护和升级的指导说明；
- 未经授权对系统进行的改造；
- 不当的维修；
- 由异物或不可抗力导致的灾害。

1.9 故障和断电

为了更好地控制生产设备，我们建议您安装断电报警系统，或是安装一套自动紧急电源以保证断电后能为系统供电。这样做，您可以保护家禽进而保护您自己的经济利益。

为确保在断电时控制单元能够正确完成所有已经启动的进程然后正确关闭，我们建议使用 UPS（不间断电源）。

1.10 急救

为了应对事故发生，除非另有说明，否则必须在工作地配备急救药箱。药械用掉以后要立即补充。

如果您需要帮助，请说明以下内容：

- 事故地点
- 事故内容
- 受伤人员数量
- 受伤程度类型
- 事故报告人的信息！

1.11 防污法规

所有与本系统相关的作业都必须按照减排以及废物回收 / 处理的法律要求来做。

在安装、修理和维护设备的时候要特别注意润滑脂，润滑油等水污染物质以及清洁剂水溶液，不能让其污染土壤或是流进河流里面！保存、运输、收集以及处理这些东西时必须使用适当的容器！

1.12 废物处理

维修完毕之后，要按照有关回收利用的法律规定处理包装材料以及其他不再使用的剩余材料。

设备报废停用后，按照同样的原则处理其各个部件。

1.13 使用提示

为发展进步，我们保留对设备构造和技术参数进行更改的权利。

因此，您不能依据手册中的信息、图片、图纸和描述进行索赔。如有错漏，可加更正！

除手册中的安全说明和设备使用国适用的事故预防法规以外，请您同时遵守公认的技术规范（UVV、VBG、VDE 等）。

1.14 版权

本手册受版权保护。未经生产商同意，不得复制本手册内的任何信息和图纸，禁止他用或是将其泄露给第三方。

我们保留更改手册内容而不另行通知的权利。

如果您发现手册中有不清楚或错误之处，请联系我们，予以指正。

该手册中提及或显示的所有商标均属于各个相应的公司，受其版权保护。

© copyright 2014 归属 Big Dutchman

更多信息请联系：

必达（天津）家畜饲养设备有限公司天津北辰经济技术开发区双原道 21 号

电话：+86 (022) 26970156 传真：+86 (022) 26970157

电子邮件：bdsales@bigdutchman.com， 网址：www.bigdutchman.de

2 安全说明

2.1 事故防范说明

在运行、清洁、维护或分拆设备之前，操作员或其授权人员有责任就以下内容对具体工作执行人员进行告知、说明：

- 执行这些工作时的潜在危险
- 有关事故防范的适用法律法规，确保这些法律法规的贯彻执行！

其中的基础内容有：

- 设备的技术文件，特别是里面的安全指导说明。
- 在工作地点适用的安全及卫生法规。

2.2 一般安全说明

	受伤危险
警告	如果有孩子在设备区域，则他们会有受伤风险，因为可能监护不周而他们还不能识别危险。 • 确保孩子不会将设备区当成玩耍场地，或是在没有监护的情况下留在设备附近。向孩子充分说明潜在的危险。

必须要遵守相应的安全预防规定、其他普遍接受的安全和操作卫生法规。

请按照如下时间表检查安全和功能控制装置以确保操作的安全和准确：

- 系统再次投入运行前
- 适当的间隔（对照维护间隔时长）
- 修改或维修之后

在任何修理工作后都要检查系统功能是否正常。只有在所有的保护系统再次就位后，您才可以启动设备。

也要遵守当地水电公司的规定。

2.3 人身安全说明

这些安全说明意在让您熟悉在操作系统时需要注意的重要信息。这些信息对于您和系统的安全来说都很重要。

农场工作人员要熟悉安全装置的功能、分布，特别是急停按钮。

农场工作人员要定期参加健康和安全教育（依据规定，如同业协会规定）

系统维护只能由经过专门培训并熟悉系统的使用者来执行。

	受伤危险
警告	不了解系统的设计结构可能会导致人员受伤。 • 请您在光线充足的环境下了解熟悉设备的设计和结构！ • 您作为设备和您雇员的责任人，要了解与设备相关的其他危险！

2.3.1 人身安全防护设备及措施

	受伤危险
警告	下列指导适用所有针对系统进行的工作。 • 穿合体的防护服装及防护鞋。 • 如果有伤手风险，请戴上防护手套，如果有伤眼风险请戴防护眼镜。 • 不要佩戴戒指、项链、手表、头巾、领带或其他饰品，以免被系统部件卡住！ • 确保长发总是束在脑后。头发可能会被卷入到通电或是运转的工作装置或是系统部件中，造成严重伤害。 • 在设备下方工作时，要始终戴着安全帽！

2.4 电气设备的使用

您作为设备的责任人或其代理人，必须确保根据当地电工法规操作和维护本系统及其用电装置。

 	人身伤害和生命危险
警告	打开控制单元时危险电压可能暴露于外，可能会造成严重的人身伤害或死亡！ • 请注意电压危险并让其它专业的人员远离危险区域。 • 电气元件 / 结构组的安装和操作只能由资质合格的人员根据电工技术法律法规（例如 EN 60204、DIN VDE 0100/0113/0160）的要求来完成。

- 如果供电设备出现故障，应立即关闭系统。检查确保用电设备不带电。
- 在设备再次投入使用之前，检查电气电线和电缆是否有可见损坏。在设备运行前更换损坏的电线和电缆。

- 只使用电路图中标注的保险。

 警告	短路危险
	绝对不要修复或绕开保险丝！ 应立即更换损坏的保险。

- 禁止遮盖电机。这样可导致高温，引发火灾和设备损坏。
- 必须始终保持该系统内的配电箱，所有端子以及接线盒锁闭。
- 损坏或破损的插头应由电工立即进行更换。
- 拔插头时不要拉扯电线部分。
- 对于各处连接，请参看发货时附带的接线图。

2.5 专项安全说明

2.5.1 危险区域

Big Dutchman 设备单个部分的结构各不相同。如果您不了解其结构类型，这些突出，旋转，滑动部件有可能构成风险。

 警告	受伤危险
	缺少对设备构造类型的了解会提高受伤风险。 - 禁止伸手到运行的系统中。首先要先停下设备，并确保其不会意外重启。 - 在伸手进入系统以前，确保主开关在“OFF”位置，并且在您未知的情况下不会被转到“ON”位置。

该系统已配有保证安全运行所需的全部机械装置。考虑到运行的可靠性，我们在不能完全保证其安全的危险区域设置了安全标识。这些标识提示操作系统时仍旧存在的技术危险以及如何避免这些危险的信息。

为了您的安全，系统上已贴有下列安全标识。请您熟悉了解这些标识的意义。以下注解为您提供详细信息。

	一般危险！ 设备自动启动。在进行任何维修、维护或是清洁作业之前都要先将主开关调到“OFF”的位置！
---	--

	一般危险！ 参阅手册。
---	----------------------------------

 注意	设备系统上的安全符号和说明必须清晰可见且没有损坏。
	- 如果标识被灰尘、粪便、残留饲料，油或是油脂掩盖则需使用洗涤剂水溶液把它们清洁干净。 - 必须立即更换破损、丢失或是不易辨读的安全符号。 - 如果要更换带有安全符号或说明的零部件，请确保新部件上也要有一样的安全符号或说明。

2.5.2 整个系统

	受伤危险
	系统上面或是近周散放的部件可能会导致人员磕绊和 / 或摔倒，进而造成与系统部件接触导致人员受伤的危险。 不了解系统的设计结构可能会导致人员受伤。
警告	散放在系统部件内部或是上面的零件可能会导致严重的系统损坏。 • 禁止在工作完成后、在系统的可进入区域或周围存放物品（如备件，替换下来的部件，工具，清洁工具，等等）！ • 请您在光线充足的环境下了解熟悉设备的设计和结构！如果无法做到这一点，您要知晓与系统相关的潜在危险！ • 重启设备之前，确保系统部件上没有松动或替换下来的零部件！ • 仅在所有防护系统已经就位且功能正常时才可以运行该设备。

仅使用合适的工具并遵循当地的事防范法规。

保证在进行修理、维护、清洁以及排除故障等作业之前关闭系统电源。断开系统电源并确保其不会重新启动。

在主开关处放置一个标识“不要启动设备！”来保护设备。如果必要，请参见维护作业章节。

任何维护和维修工作后都要检查系统功能是否正常。

2.5.3 单个部件

2.5.3.1 电气件

	电击或短路风险
警告	在进行各种工作时，带电部件可能暴露于外。碰触带电部件可能因为电击和短路而造成严重的人身伤害。 - 在进行任何维修或维护工作之前都要先将主电源旋转到“OFF”位置，并竖立标识警示正在进行维护或维修作业！ - 不要触碰裸露在外的电气件。禁止农场员工使用带有裸露电气件的设备。

2.6 安全设备

 	受伤和死亡的危险
警告	故障或是未组装的安全防护装置可能造成严重伤害，甚至死亡。 - 严禁移除或是停用任何安全防护装置。 - 如果安全装置损坏，必须立即停用系统。主电源开关必须锁定在空档位置，且必须排除受损状况。 - 在针对系统的工作完成之后、系统重新投入运行之前确保所有的安全防护装置均已正确组装且功能正常。

2.7 不遵守安全说明会招致的危险

不遵守这些指示说明会导致严重的人员生命和健康危险或导致物资或环境损害以及对任何损害索赔权利的丧失。更精确的说，不遵守指示说明会导致：

- 设备主要功能故障，
- 既定维护方法失效，
- 由于电力，机械和化学影响而引起的人身危险。

2.8 纵向进风板上的警告与安全说明

	纵向进风板只有在指定位置贴上安全警示标识后才可投入运行。 必要时，这些标识可从 Big Dutchman 订购，然后在现场进行粘贴。
---	---

要始终将标识 00-00-1434 置于窗口安装座或加强板的中间位置。纵向进风板的内、外两面均需粘贴标识 00-00-1434。即使在纵向进风板关闭时，该标识仍必须明显可见。

图示金属板的正反两侧粘贴标识 00-00-1438。

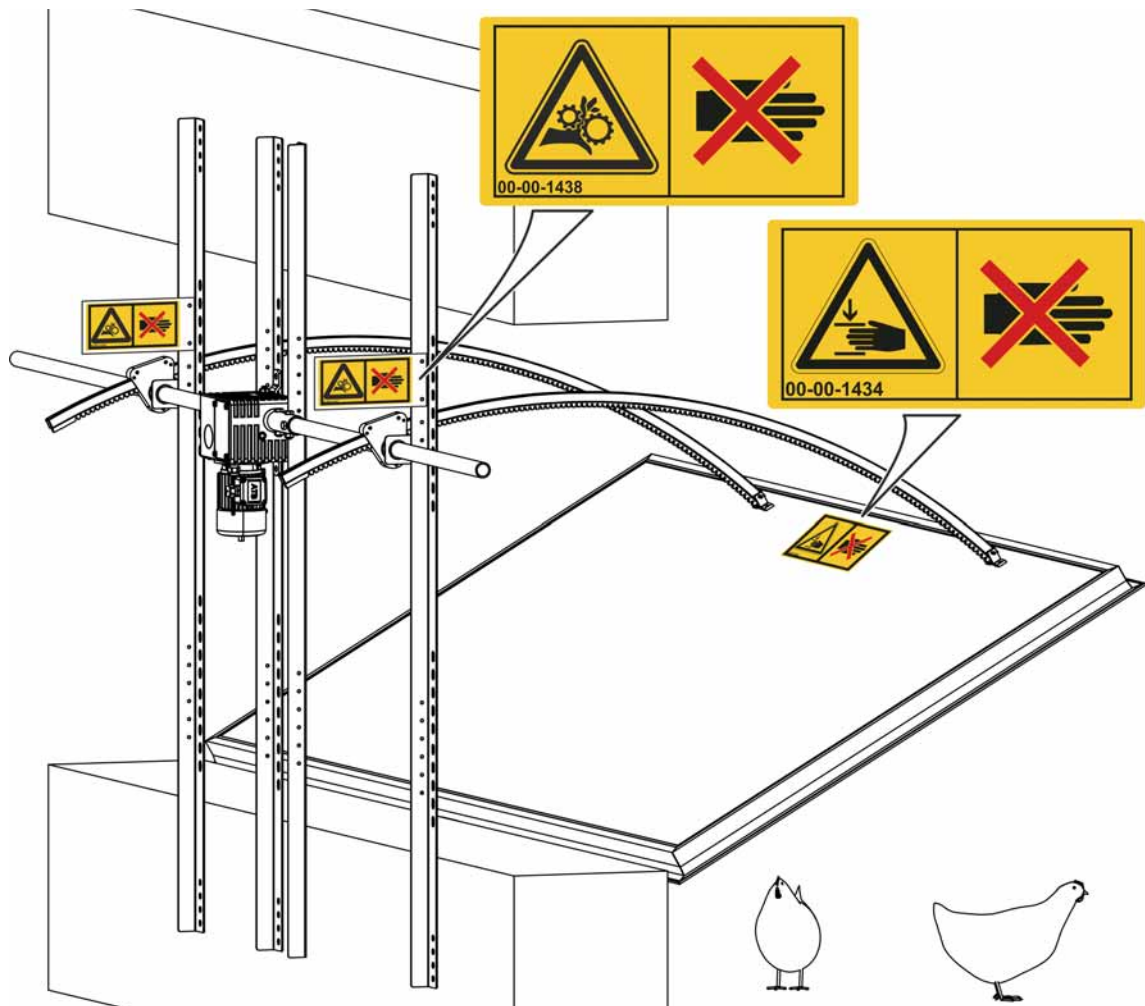


图 2-1: 标识位置 / 向舍内开启的纵向进风板

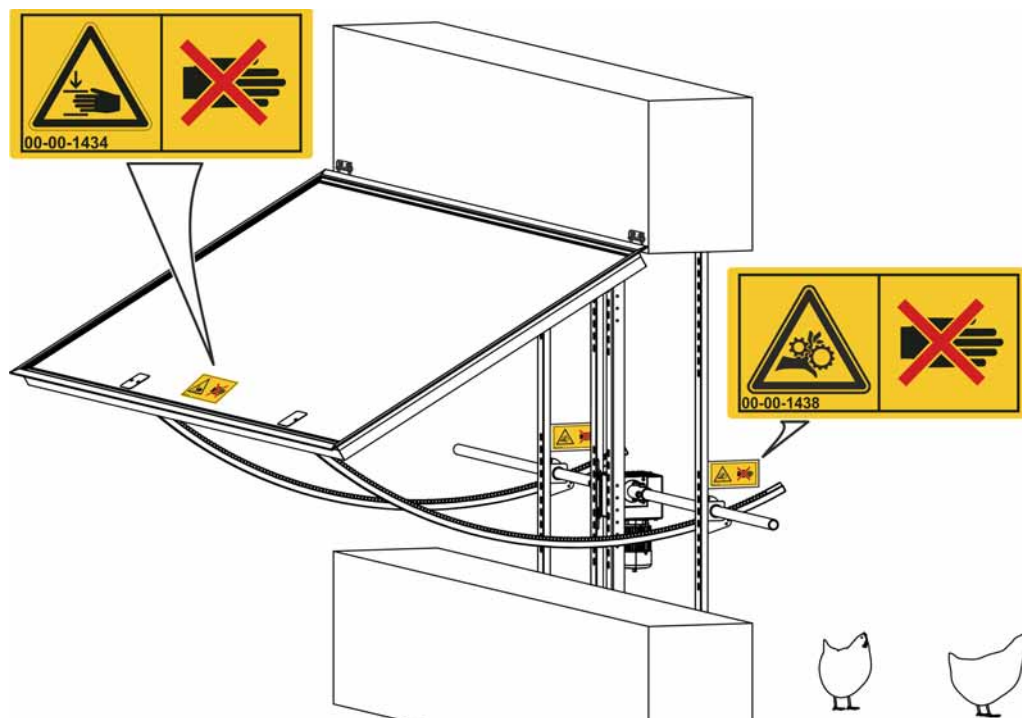


图 2-2: 标识位置 / 向舍外开启的纵向进风板

3 产品概述

纵向进风板适用于大风量的通风。纵向进风板的位置、间距和数量取决于房舍所采用的通风系统。图 3-1 显示的是采用单向纵向进风的房舍安装两个纵向进风板的示例。

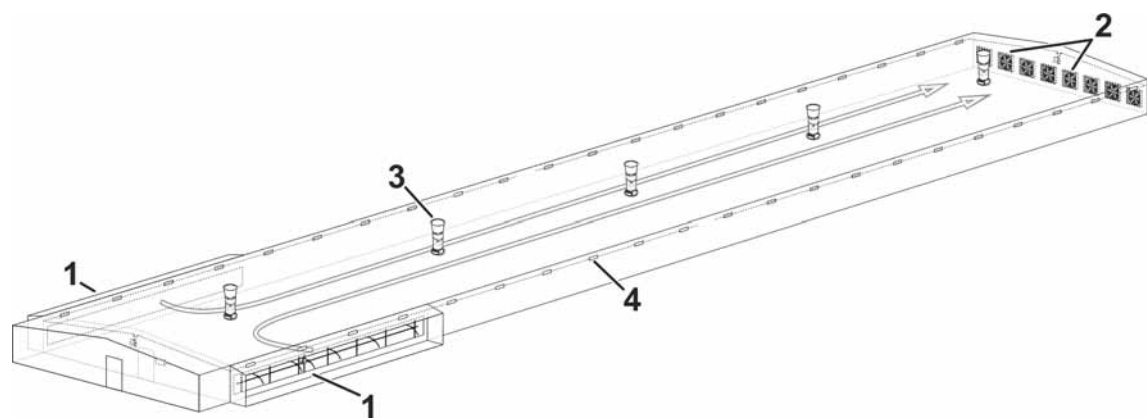


图 3-1： 通风系统示例（纵向通风）

位置	描述
1	纵向进风板
2	山墙风扇
3	排风烟囱
4	进风窗

纵向进风板是 Big Dutchman 开发的一款安装在房舍侧墙上的隔热进风挡板。
纵向进风板通过 EWA 绞车电机驱动齿条和齿轮实现开启和关闭。高质铝型框架和弹性橡胶圈使得纵向进风板在关闭时密封性很好。

复合板表面涂覆 1.5mm 厚的 PVC 涂层，隔热性较高，而且完全可以采用高压水枪进行清洁。

图 3-2: 连接在底部的纵向进风板 - 向舍内开启

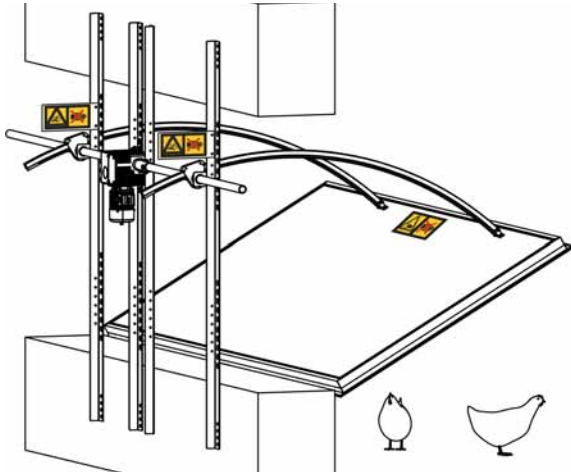
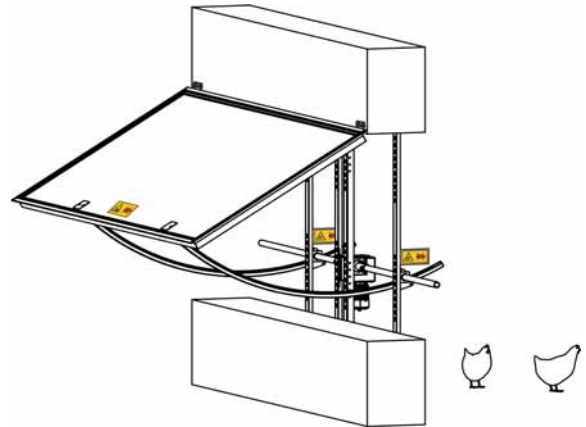


图 3-3: 连接在顶部的纵向进风板 - 向舍外开启



由于纵向进风板会阻碍气流直向通过，因此采用这种开启方式的进风板不应与水帘降温系统配合安装使用。

一套纵向进风板包含：

- 1 个长 3m 的头端组
- 多个延长组，每个延长组的长度为 3m，具体数量取决于纵向进风板总长
- 所需分隔板
- 1 个 EWA 绞车电机

3.1 技术参数

3.1.1 纵向进风板尺寸

纵向进风板的长度最大不能超过 40m。

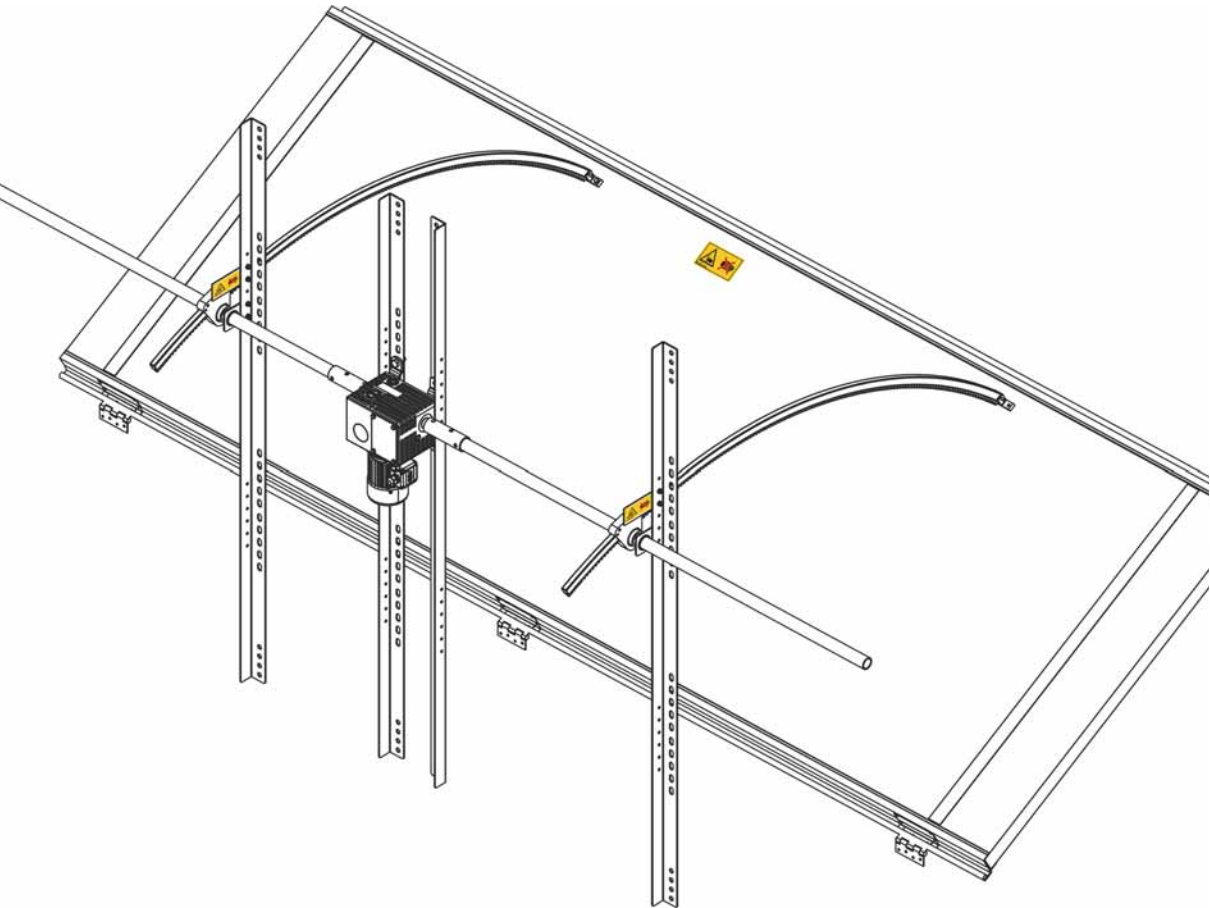


图 3-4： 齿条齿轮驱动的纵向进风板

可选高度规格有 750、1000、1200 和 1500mm，每种规格的宽度均为 3m。

H mm	750	1000	1200	1500
Y mm	700	950	1100	1350
X in mm (最小间距)	1300		1400	
L mm	900-1100			
A mm	60-360			

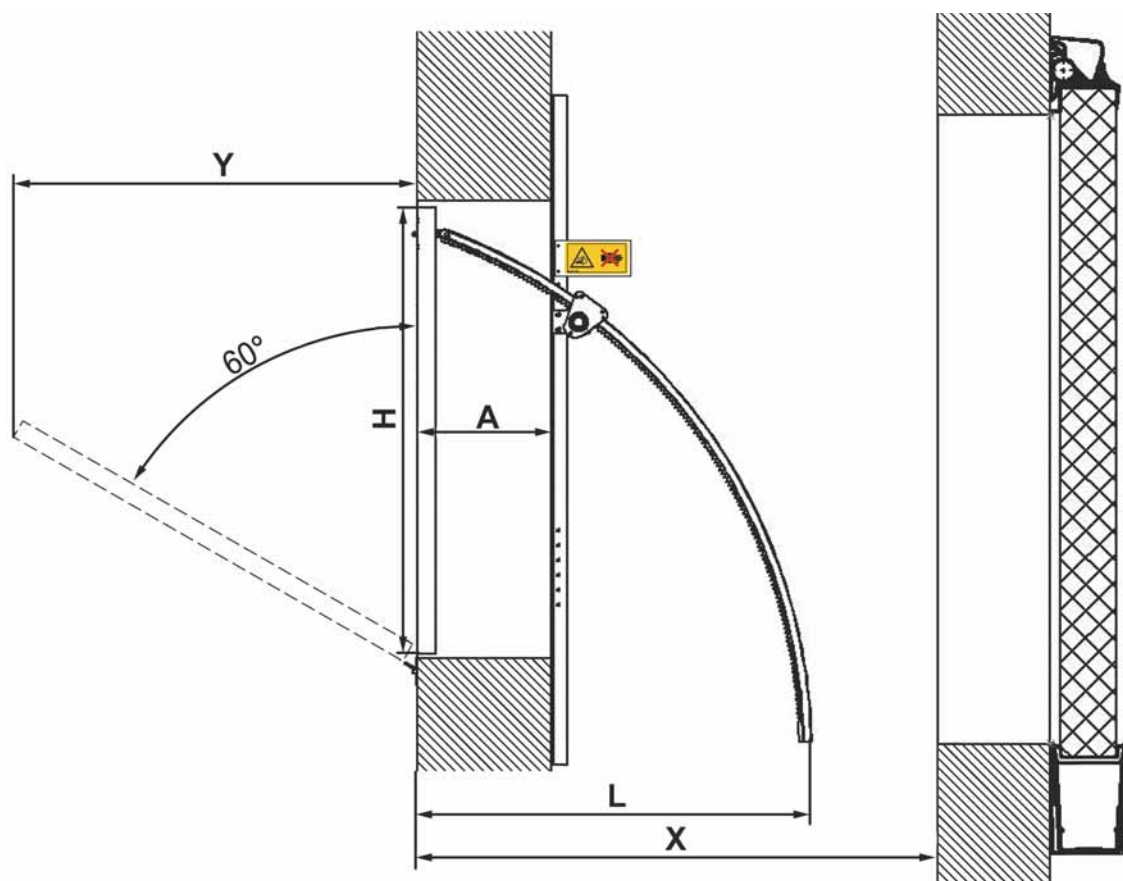


图 3-5: 纵向进风板尺寸 (60° = 最大开启量)

3.1.2 绞车电机用电数据

EWA 绞车电机的用电数据请见铭牌。该铭牌固定在伺服电机上。

3.2 设计用途

Big Dutchman 纵向进风板用于引导新鲜空气直接进入房舍。

Big Dutchman 设备只能用于指定用途。

任何其它用途均被视为非指定用途。制造商不承担任何因系统他用而造成的损失责任，用户必须独自承担此风险。指定用途同时也包括严格遵守制造商规定的操作、维护和修理说明。

3.3 避免发生可预见的错误使用

Big Dutchman 纵向进风板的下列使用情形将被视作错误使用，所以禁止：

- 用于舍外，尤其是用在容易发生霜冻的区域。
- 系统用于舍内温度低于 0 °C 的禽舍。
- 在系统中大量使用不符合良好职业习惯的侵蚀性和 / 或腐蚀性材料。
- 蛋鸡转入鸡舍后系统机械载荷超标。

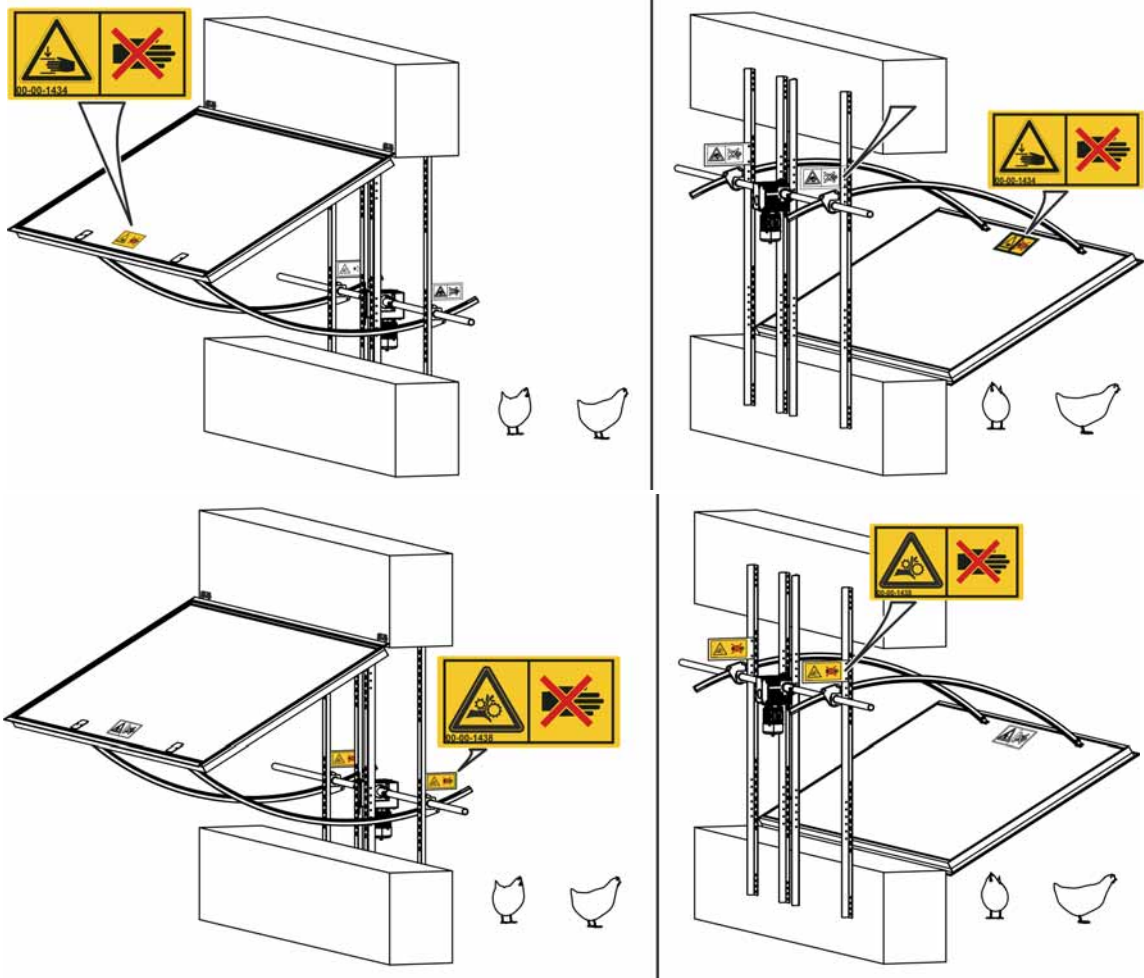
由于系统用于非指定用途所引发的损失责任，**Big Dutchman** 概不负责。

由于错误使用系统所产生的风险由系统使用者一方承担！

4 初始运行

4.1 初始运行前

	纵向进风板只有在指定位置已粘贴以下标识后才可投入运行，此外还应考虑 1 “基本说明” 和章节 2 “安全说明” 中的注意事项！
---	--



 警告	受伤危险 停留在纵向进风板调节区域的人员有被挤压的危险。 • 请确保纵向进风板调节区域没有人员停留。
---	---

 警告	受伤危险 四肢、头发或衣服卷入齿轮齿条外壳的危险。 • 穿着合体的防护服。 • 佩戴安全手套。 • 不要佩戴戒指、项链、手表、围巾、领带或其他饰品，以免被系统部件卡住。 • 确保长发总是束在脑后。
--	--

为防止未经授权人员进入纵向进风板区域（=> 9 " 术语 "），可采取以下措施：

- 已安装水帘降温系统的情况下：
在水帘和齿条齿轮相邻的区域内，通过现场装门加锁进行分隔防护。
- 未安装水帘降温系统的情况下：
如果纵向进风板的下边缘离地距离低于 2.70，可在现场给整个纵向进风板系统安装防护栏。
- 给整个区域安装防护栏。

4.2 调节绞车电机

在 EWA 绞车电机操作手册中，您可以找到更多关于开始、结束位置调节以及电气线路图的详细信息。

开始位置：

- 纵向进风板的关闭位置

结束位置：

- 纵向进风板到达最大开启量，即 60%

	如果您没有该手册，可按以下编号订购：99-94-0389（绞车电机 EWA 10-16 / 操作说明）
---	--

5 操作

EWA 绞车电机的操作手册中包含更多与绞车电机操作相关的详细信息。



如果您没有该手册，可按以下编号订购：99-94-0389（绞车电机 EWA 10-16 / 操作说明）



6 维护

6.1 齿条齿轮驱动的润滑

齿条齿轮驱动的维护周期为每年一次。

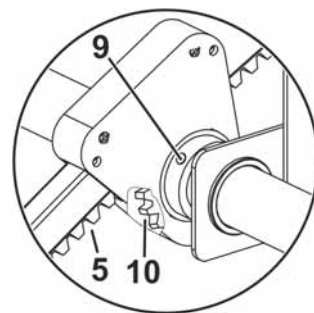
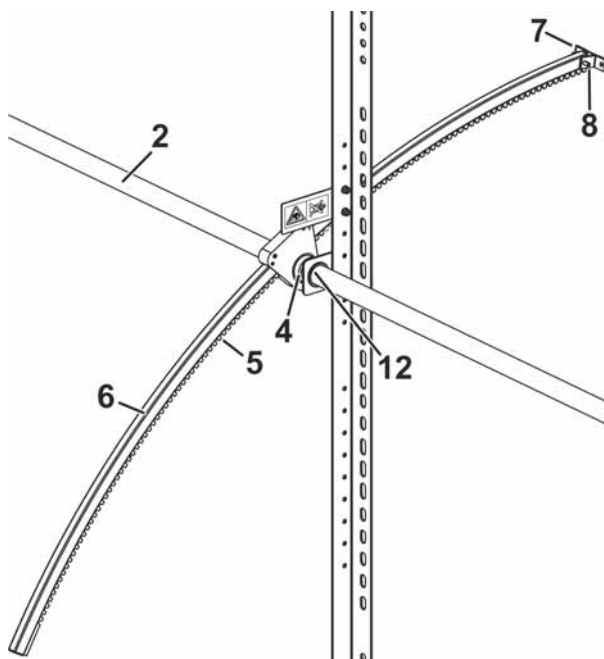
	卷绕危险
	绞车电机的意外启动可能会因齿条齿轮的卷绕而导致人员受伤。 进行相关机械作业前请断开驱动的供电，并做好防止意外启动保护。

1. 清除齿条上的灰尘和沉积物。
2. 沿整个长度在齿条和齿轮（位置 5）的齿牙上涂覆一薄层润滑油。涂覆一层薄薄的润滑膜，但是不要润滑齿条背面。

润滑齿轮轴承（位置 4）和螺栓（位置 8）。

我们建议使用刷子来涂润滑油。请使用以下规格的润滑油：60-50-3366 润滑油 用于齿条 ZLF2 1kg/罐。

3. 请勿将该润滑油用于滑动轴承板（位置 12）；该部件的润滑应使用烧结润滑油！
4. 检查无头螺丝（位置 9）、螺栓（位置 8）和窗口安装座（位置 7）紧固是否牢靠。以 6Nm 的扭矩拧紧无头螺丝。
5. 检查齿条找正情况（齿条（位置 6）与驱动轴（位置 2）应成 90° 垂直）。
6. 检查齿条的磨损情况，尤其是齿牙（位置 5）和齿轮处（位置 10）。如有损坏、齿牙尖锐凸出、明显条痕或碎屑产生，则应更换齿条。
7. 进行试运行。经过一次完整的开启和关闭过程后去除多余的润滑油。





切勿对齿条齿轮驱动的纵向进风板 型号 L 的铰链进行润滑，因为该铰链中有聚酰胺材质的衬套！

如果是 TD 或 TD-S 型号的纵向进风板，则可进行润滑，因为它们所用的铰链完全由不锈钢制成。

EWA 绞车电机的操作手册中包含更多有关绞车电机维护的详细信息。



如果您没有该手册，可按以下编号订购：99-94-0389（绞车电机 EWA 10-16 / 操作说明）



6.2 调节齿条

更换齿轮后或在进风板无法正确关闭的情况下，必要时需对齿条进行调节。调节步骤如下：

1. 将绞车电机移至开始位置以关闭纵向进风板。
2. 然后用手拉动需要调节的齿条，使纵向进风板与墙壁贴紧（关闭位置）。在拉动齿条的过程中，以 2Nm 至最大 8Nm 的扭矩逐步拧紧齿条外壳的 4 颗无头螺丝。
3. 必要时重复以上步骤来调节其他齿条。所有齿条的预张紧力应几近相同。

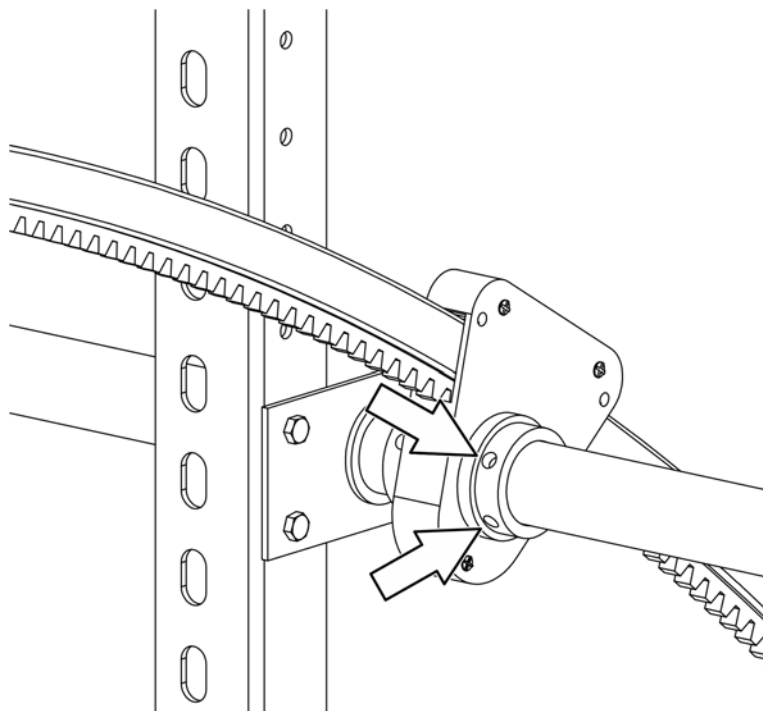


图 6-1： 无头螺丝孔

6.3 清洁



检查升降驱动是否有灰尘污物的积垢。
必须清除这些异物以防止绞车电机过热！
请勿使用高压水枪或清洁剂！

使用干手刷清洁绞车电机。必要时再使用湿抹布及温和清洁剂。电机通风孔不得进水。

纵向进风板可使用高压水枪进行清洁，非常方便。

清洁后对齿条和齿轮进行润滑，具体见章节 6.1 “齿条齿轮驱动的润滑”。



7 故障排除

 警告	卷绕危险 绞车电机的意外启动可能会因齿条齿轮的卷绕而导致人员受伤。 进行相关机械作业前请断开驱动的供电，并做好防止意外启动保护。
---	--

EWA 绞车电机的操作手册中包含如何排除绞车电机故障的详细信息。

	如果您没有该手册，可按以下编号订购：99-94-0389（绞车电机 EWA 10-16 / 操作说明）
---	---

故障	原因	排除方法
纵向进风板在有些位置无法正确关闭。	齿条待调节	将纵向进风板移动到关闭位置，关闭绞车电机。确保绞车电机不会意外启动。 调节相应的齿条。（=> 6.2 “调节齿条”）
纵向进风板左侧无法正确关闭。	绞车电机的限位开关调整不正确。	参见 EWA 绞车电机操作手册中的说明。

故障	原因	排除方法
齿条异响	齿条脏污	关闭绞车电机确保绞车电机不会意外启动。清除齿条上的灰尘和积垢，然后对齿条进行润滑 (=> 6 " 维护 ")
	齿轮未正确找正。	正确找正对齐齿条。齿条与驱动轴成 90° 垂直。必要时更换齿条。
	齿条或齿轮磨损、损坏或断裂。	更换齿条。

8 零配件列表



组装零部件时请参阅纵向进风板组件各自对应的安装手册。

必要时可按照以下编号订购这些手册。

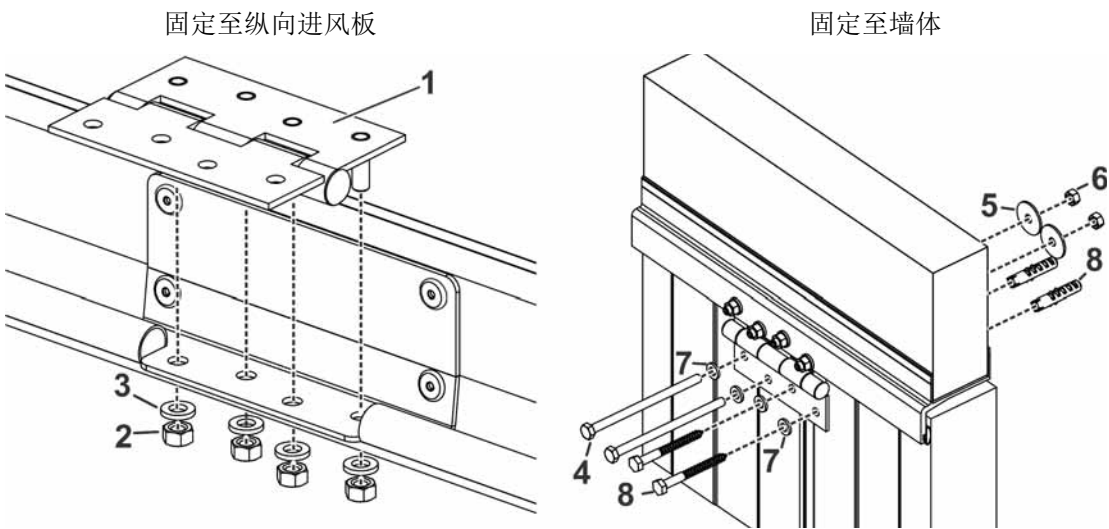
99-94-0378 通用手册：齿条齿轮驱动的纵向进风板 / 安装（TD）

99-94-0392 通用手册：S 型齿条齿轮驱动的纵向进风板 / 安装（TD-S）

99-94-0547 通用手册：L 型齿条齿轮驱动的纵向进风板（TD-L）

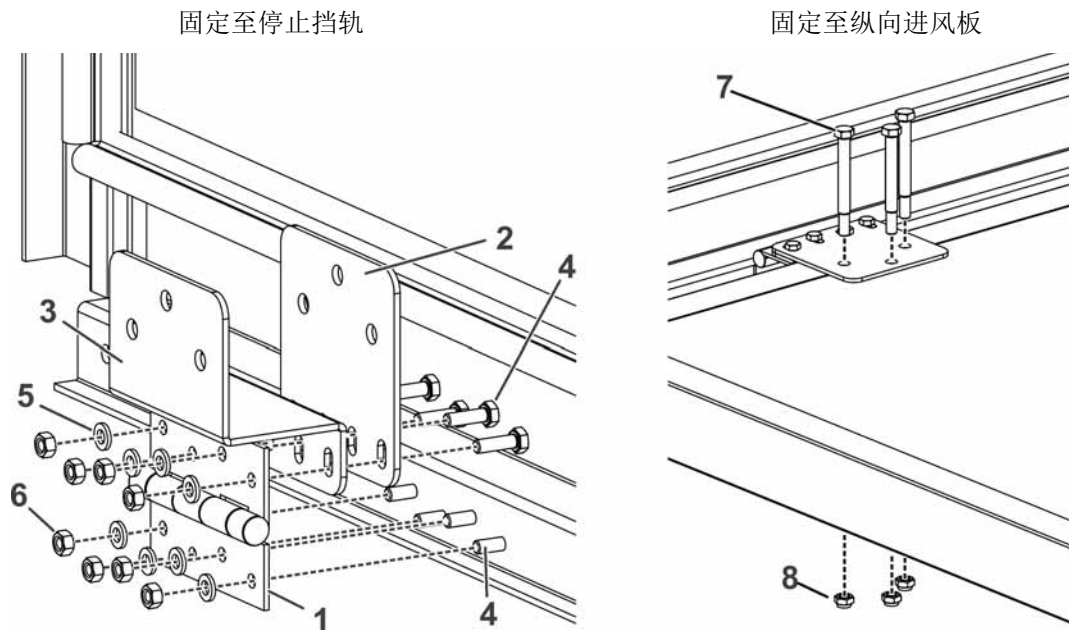
8.1 纵向进风板

8.1.1 用于 TD 型的铰链



位置	编号	描述
1	83-04-5555	铰链 75x100mm 不锈钢，带固定螺丝
2	99-20-1102	六角螺母 M 6 不锈钢 DIN 934
3	99-20-1602	垫圈 不锈钢 A 6.4 DIN 125
如果固定至“彩钢板”，则需订购以下部件：		
4	99-10-1490	六角头螺丝 M 6x 100 DIN 933 不锈钢
5	99-20-1604	垫圈 A 6.4x25x1.5 DIN 9054 不锈钢
6	99-20-1102	六角螺母 M 6 不锈钢 DIN 934
7	99-20-1602	垫圈 不锈钢 A 6.4 DIN 125
如果固定至“木头、混凝土或石头”，则需订购以下部件：		
7	99-20-1602	垫圈 不锈钢 A 6.4 DIN 125
8	99-20-1479	六角头木螺钉 6x 50 DIN 571 不锈钢
9	99-98-3781	胀管 UX 8 50 不带鱼刺

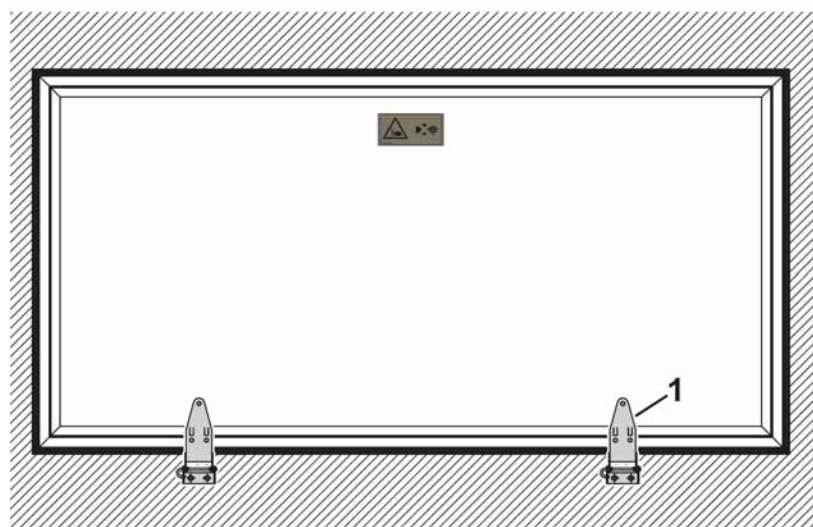
8.1.2 用于 TD-S 型的铰链



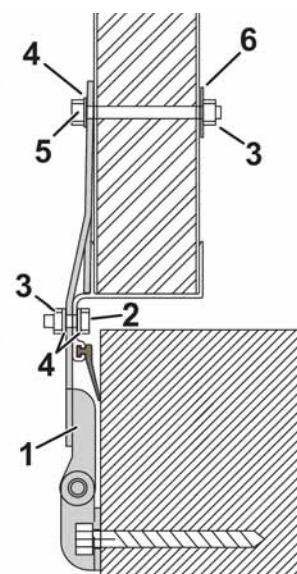
位置	编号	描述
1	36-00-6208	铰链 75 x 100 mm 不锈钢
2	83-05-4269	背板 用于铰链 75x100mm
3	83-05-4265	挡板 用于铰链 75x100mm
4	99-20-1420	六角头螺丝 M 6x 20 DIN 933 不锈钢
5	99-20-1602	垫圈 不锈钢 A 6.4 DIN 125
6	99-20-1102	六角螺母 M 6 不锈钢 DIN 934
7	99-10-1317	六角头螺丝 M 8x 80 镀锌 DIN 933 8.8
8	99-20-1064	自锁沉头螺母 M 8 DIN 985-6 镀锌

8.1.3 用于 TD-L 型的铰链

铰链安装完成后



铰链固定方式（剖面图）



位置	编号	描述
1	60-49-0420	复合板 XPS-core PVC/PP 1.5mm 50-3000x1500
如果固定至“铝型材”，则需订购以下部件：		
2	99-20-1404	六角头螺丝 M 6x 16 DIN 933 不锈钢
3	99-20-1131	自锁螺母 M6 DIN 985 不锈钢 1.4401 A4-80 Gleitmo 627 (=> 9 " 术语")
4	99-20-1602	垫圈 不锈钢 A 6.4 DIN 125
如果固定至“复合板”，则需订购以下部件：		
3	99-20-1131	自锁螺母 M6 DIN 985 不锈钢 1.4401 A4-80 Gleitmo 627 (=> 9 " 术语")
4	99-20-1602	垫圈 不锈钢 A 6.4 DIN 125
5	99-10-1486	六角头螺丝 M 6x 60 DIN 933 不锈钢
6	99-20-1604	垫圈 A 6.4x25x1.5 DIN 9054 不锈钢
如果固定至“砖墙”，则需订购以下部件：		
	99-20-1408	六角头木螺钉 8x 80 DIN 571 不锈钢
	99-98-3784	胀管 UX 10x60 不带鱼刺
	99-20-1600	垫圈 不锈钢 A 8.4 DIN 125
如果需要固定至“彩钢板”，则需订购以下部件：		
	99-20-1412	六角头螺丝 M 8x100 DIN 933 不锈钢
	99-20-1176	六角螺母 M 8 不锈钢 DIN 934
	99-20-1600	垫圈 不锈钢 A 8.4 DIN 125
	99-20-1616	垫圈 A 8.4 x 40 x 1.5 不锈钢

8.2 驱动装置

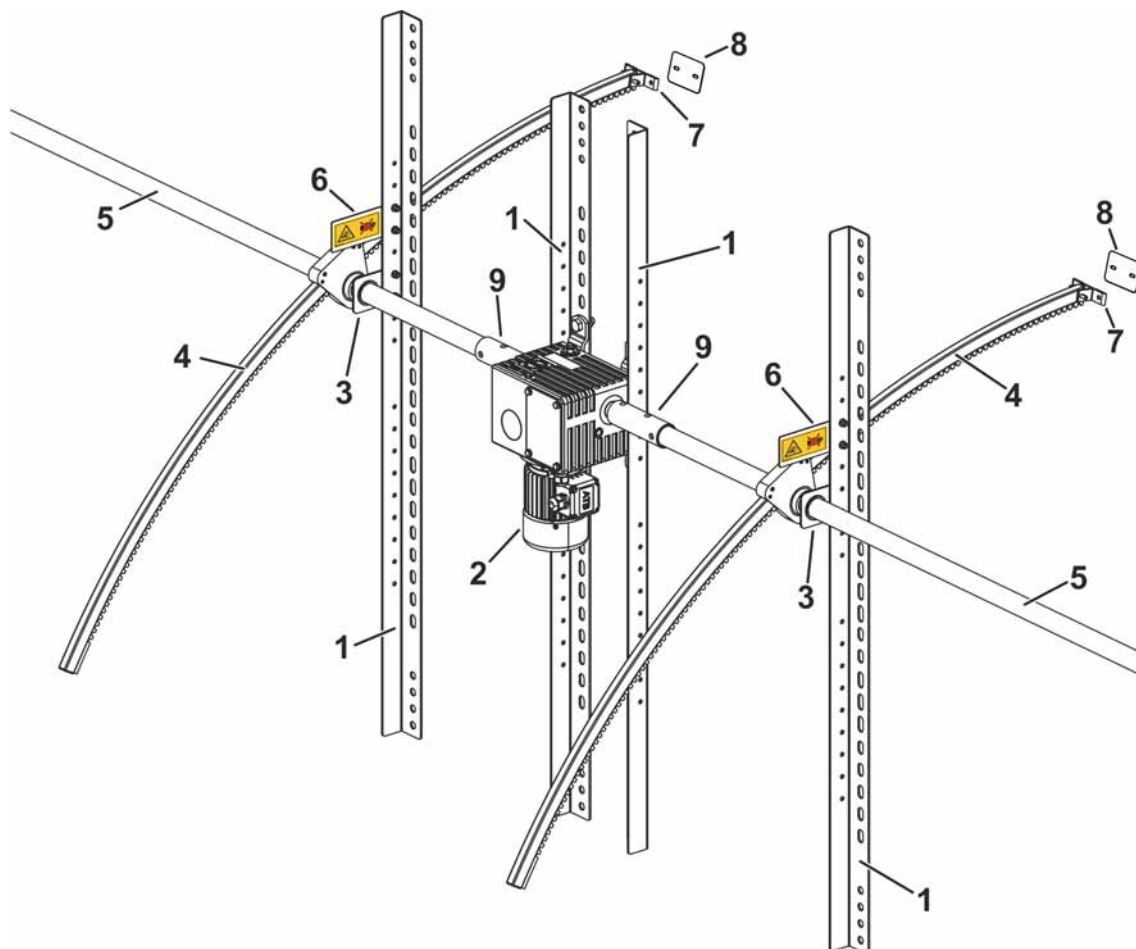


图 8-1： 驱动装置备件

位置	编号	描述
1	83-06-8459	角铁 1300 用于 TD 750 - 1000
	83-07-1524	角铁 1800 用于 TD 1200 - 1500
2		绞车电机 EWA
3	60-50-3206	滑动轴承板 镀锌 H=70 用于 1" 管
4		全套齿条
	60-50-3363	齿条 AZD 0512 弧型 1500mm 长 不带窗口安装座
	60-50-3361	齿条 AZD 0512 弧型 1800mm 长 不带窗口安装座
	60-50-3362	外壳 用于通风齿条 AZD 带窗口安装座 600N 直和弯
5	99-40-3813	管 1" x 6000 镀锌 DIN EN 10255
6	83-13-8174	标识板 带齿条卷入危险标签 (00-00-1438)
7		窗口安装座 600N
8	83-04-5602	加固板 用于齿条顶端件
9	60-50-3232	联轴器 132mm 用于 EWA 10/12/14

角铁紧固材料:

位置	编号	描述
用于 “ 砖墙 ” 需订购以下部件:		
	99-20-1408	六角头木螺钉 8x 80 DIN 571 不锈钢
	99-98-3783	胀管 UX 12x70 不带鱼刺
	99-50-1483	垫圈 A 10.5 x 30 x 2.5 DIN 9021 镀锌
用于 “ 彩钢板 ” 需订购以下部件:		
	99-20-1472	六角头螺丝 M 10x 100 镀锌 DIN 933
	99-20-1500	六角螺母 M 10 不锈钢 DIN 934
	99-20-1616	垫圈 A 8.4 x 40 x 1.5 不锈钢

如需更换绞车电机（位置 2），请在您的订单中写明绞车电机铭牌上的规格。

作为选配，我们还可以提供其他电压和频率的绞车电机，以及带反馈电位计的绞车电机以用于进风板监测和连续控制。

9 术语

阳极氧化:

(源自阳极氧化铝, 铝的电解氧化的缩写) 描述的一种通过氧化反应在铝的表面生成保护层的表面处理技术。在此过程中, 上面的金属层转化为氧化物; 以防止下面的各层被腐蚀。

腐蚀:

材料与其周围环境之间发生的反应, 这种反应使材料产生可测变质并有可能影响零部件或系统的功能。

指定用途:

是指根据其预期目的而设计产品的用途。

GLEITMO 涂层:

描述的是一种通过浸液及后续干燥对单个部件或量产部件进行表面涂覆的涂层工艺。这样可保证螺丝或类似物料的摩擦值可以达到 VDI 技术规定的要求。

错误使用

是指不当使用一个产品, 未根据其预期目的使用产品。

尖端水平:

指在某个时间点的技术可能性, 基于有效的科学和技术知识。

主管

熟悉工作流程并被授权发布作业指导说明的、资质合格的人员。主管应确保工作方式安全, 且必须具备充足的技术知识。

未经授权进入:

是指未经授权而进入某个区域。由业主决定谁可以进入某个区域。

