

Руководство пользователя

**Туннельная заслонка с реечным приводом
[TD, TD-S и TD-L]**

Код. № 99-97-4346

Издание: 10/2014 RUS

**Данное руководство является
переводом оригинальной инструкции!**

Знак соответствия ЕАС

Настоящим заявляем, что конструкция и исполнение установки, описанной в данном руководстве и введенной нами в обращение, соответствует надлежащим требованиям Российской Федерации по безопасности и охране здоровья (ЕАС).



С вопросами обращайтесь по адресу:

Big Dutchman International GmbH, Postfach 1163, D-49360 Vechta, Германия,

Телефон: +49 (0)4447/801-0, Факс: +49 (0)4447/801-237

Email: big@bigdutchman.de, Веб-сайт: www.bigdutchman.de

ООО "Биг Дачмен"

Хорошевское шоссе 32 А, 9 подъезд, 6 этаж, 123007 Москва

Телефон: +7-495-2295161, Факс: +7-495-2295161

Email: big@bigdutchman.ru, Веб-сайт: www.bigdutchman.ru

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



Nr. 1713 18. August 2016

Tunnelöffnung mit Zahnstangenantrieb Typ L (TD-L)

Bei Big Dutchman ist seit Jahren die Tunnelklappe "TD" mit Zahnstangenantrieb verfügbar (PI 1170). Aus dieser bewährten Konstruktion wurde die neue Tunnelöffnung TD-L mit vielen verbesserten Eigenschaften entwickelt und ist ab sofort als Nachfolger des TD Systems erhältlich. Die Stücklisten des alten TD-Systems werden mit Veröffentlichung dieser Produktinformation stillgelegt.

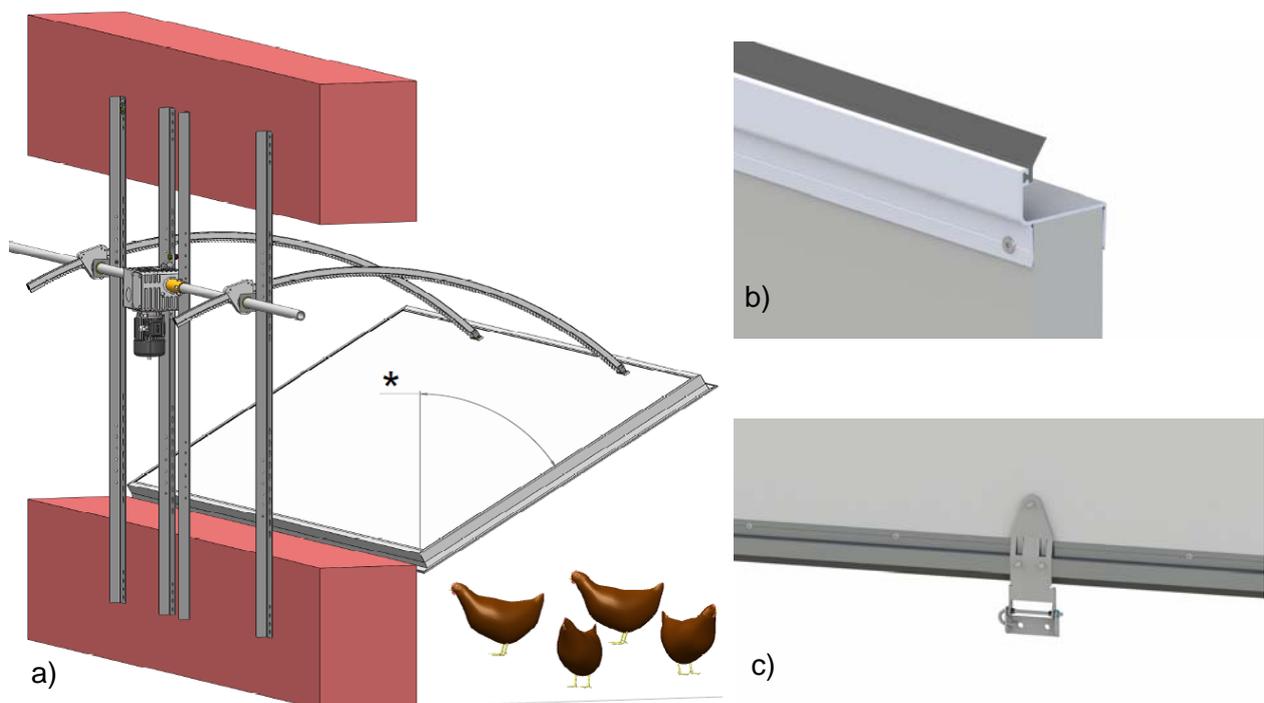


Abb. 1: Die maximale Klappenöffnung beträgt im Standard 60° (a); Tunnelklappe TD-L mit neuer Dichtlippe (b) und neuem Scharnier (c)

Genau wie das TD System besteht das TD-L System aus:

- 50 mm starken Verbundplatten mit beidseitiger robuster 1,5 mm Kunststoffbeschichtung
- einem Rahmen und Zahnstangen aus Aluminium
- Scharnieren, Stellmotor zum Öffnen und Schließen der Klappe und Montagematerial

Das TD-L System bietet im Vergleich zum TD-System folgende Verbesserungen:

- Bessere Abdichtung durch hochflexible Lippendichtung
- geringere Schließkraft notwendig, dadurch weniger Zahnstangen erforderlich und längere Systeme realisierbar
- einfachere und schnellere Montage durch spezielle Scharniere
- Keine Unterbrechung der Dichtung im Scharnierbereich nötig
- Im Standard bis 40 m Klappenlänge möglich, nach projektspezifischer Auslegung auch mehr
- Verwendung lokal vorhandener, schwererer Paneele (max. 10 kg/m²) anstelle der XPS-Paneele ist möglich
- Preisvorteil

Besonderheiten der Tunnelöffnung TD-L

Lippendichtung: Die völlig neu entwickelte, 23 mm breite Lippendichtung benötigt zum sicheren Schließen deutlich geringere Andruckkräfte als das bisherige Gummi-Hohlprofil und kann dennoch Unebenheiten von bis zu 5 mm ausgleichen. Die Dichtung wird lose als Meterware mitgeliefert und kann bei Schäden auch nachträglich ausgetauscht werden. Vor dem Einziehen der Dichtung in das Rahmenprofil ist die Nut mit dem mitgelieferten Silikonspray einzusprühen.

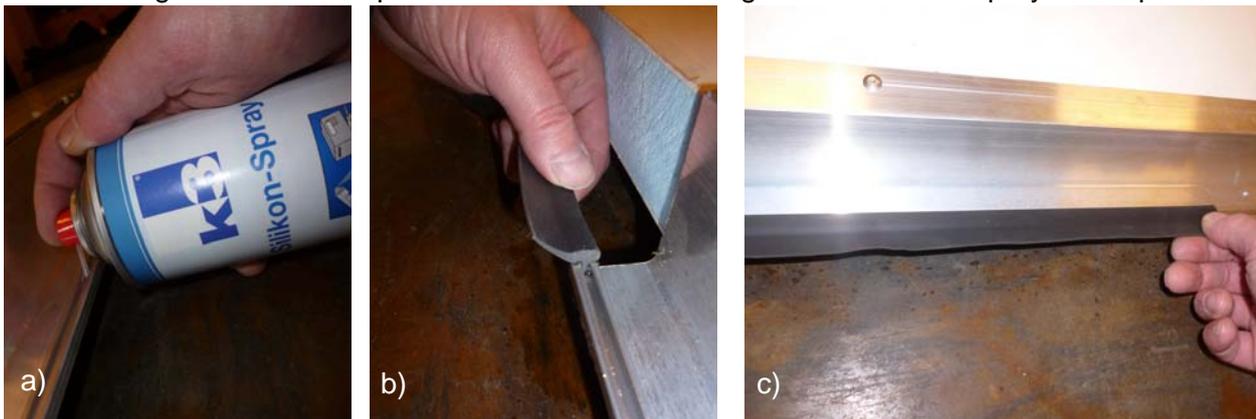


Abb. 2: Einziehen der Lippendichtung (a-c)

Rahmenprofil: Das Rahmenprofil besteht aus eloxiertem Aluminium und ist damit in hohem Maße korrosionsbeständig. Auf beiden Seiten ist eine Nut angebracht, die beim Vernieten des Profils das Herstellen und Ausrichten der Bohrungen für die Blindniete erleichtert. Ein Profil ist 5,5 m lang.

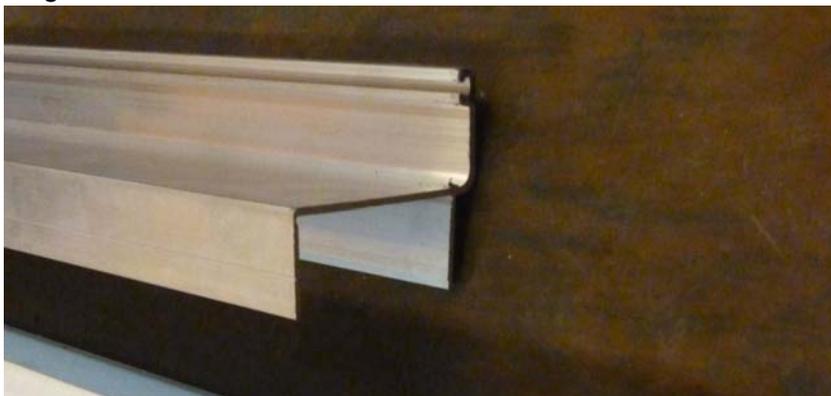


Abb. 3: Rahmenprofil

Scharniere: Die Tunnelklappe TD-L besitzt spezielle Scharniere, die ein einwandfreies Anlegen der Lippendichtung an die Wand gewährleisten. Bei der Montage ermöglichen integrierte Anschläge ein korrektes Ausrichten der Scharniere ohne Hilfsmittel. Zusätzliche Verstärkungsbleche an den Scharnieren sowie das Ausschneiden der Dichtung sind nicht mehr erforderlich. Das TD-L-Scharnier besteht aus Edelstahl mit Gleitlagerbuchsen aus Polyamid, ist korrosionsbeständig und wartungsfrei.



Abb. 4: Scharnier, montiert

Befestigungsmaterial:

Für die Befestigung der kompletten Tunnelöffnung am Stall wird nur noch ein Satz Befestigungsmaterial mitgeliefert, wahlweise für:

- **Mauerwerk:** mit verzinkten Holzschrauben und Dübeln, für Wände aus Mauerwerk, Beton und Holz
- **Sandwichpaneel:** mit metrischen Edelstahlschrauben, Karosseriescheiben und Muttern, für Wände aus Sandwichpaneelen und Stahlprofilen.

Die Lieferung von nicht benötigtem Befestigungsmaterial wird damit weitgehend vermieden.

Zusätzlich ist ab sofort in den Anfangssatz-Stücklisten aller TD-Systeme ein Wartungs-Schalter enthalten, der in Griffweite des Antriebs zu installieren ist.

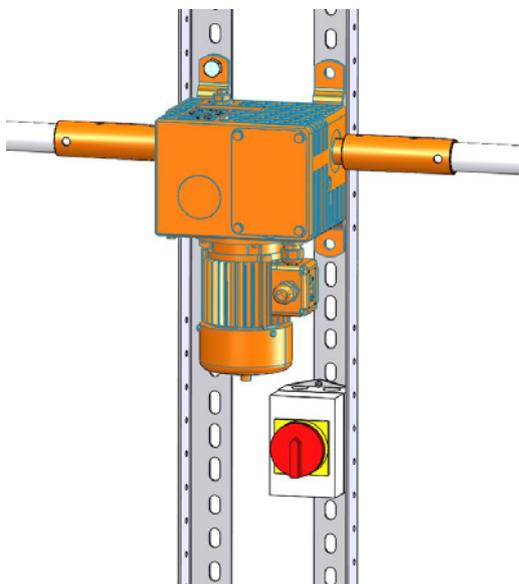


Abb. 5: Wartungsschalter ab jetzt in allen TD-Systemen

Codierung und Erfassung des Materials

Die Tunnelöffnung TD-L wird genauso zusammengestellt wie die Tunnelöffnung TD. Die TD-L steht in den Bauhöhen 750 mm, 1000 mm, 1200 mm und 1500 mm zur Verfügung. Das Material für eine Öffnung wird aus folgenden Komponenten zusammengestellt:

- Ein Anfangssatz von 3 m Länge in der benötigten Bauhöhe
- Erweiterungssätze von je 3 m Länge in der jeweiligen Bauhöhe, bis die benötigte Gesamtlänge erreicht ist, jedoch maximal 12 Stück (Gesamtlänge: max. 40 m)
- Trennsätze für jede Unterbrechung der Klappe, z.B. an jedem Pfeiler. Zum Ausgleich der Wärmedehnung sollte eine Klappe nach spätestens 15 m einmal unterbrochen werden.
- Geeignete Sandwichpaneele mit 50 mm Dicke, z.B. XPS-Paneele
- ein Stellmotor

Für die Tunnelöffnung TD-L sind folgende Stücklisten vorhanden:

Anfangssätze für Mauerwerk

Code-Nr.	Bezeichnung
60-49-0400	Anfangssatz TD-L 3000 - 750 hoch f/Mauerwerk
60-49-0405	Anfangssatz TD-L 3000 - 1000 hoch f/Mauerwerk
60-49-0410	Anfangssatz TD-L 3000 - 1200 hoch f/Mauerwerk
60-49-0415	Anfangssatz TD-L 3000 - 1500 hoch f/Mauerwerk

Erweiterungssätze für Mauerwerk

Code-Nr.	Bezeichnung
60-49-0401	Erweiterungssatz TD-L 3000 - 750 hoch f/Mauerwerk
60-49-0406	Erweiterungssatz TD-L 3000 - 1000 hoch f/Mauerwerk
60-49-0411	Erweiterungssatz TD-L 3000 - 1200 hoch f/Mauerwerk
60-49-0416	Erweiterungssatz TD-L 3000 - 1500 hoch f/Mauerwerk

Anfangssätze für Sandwichpaneel

Code-Nr.	Bezeichnung
60-49-0402	Anfangssatz TD-L 3000 - 750 hoch f/Sandwichpaneel
60-49-0407	Anfangssatz TD-L 3000 - 1000 hoch f/Sandwichpaneel
60-49-0412	Anfangssatz TD-L 3000 - 1200 hoch f/Sandwichpaneel
60-49-0417	Anfangssatz TD-L 3000 - 1500 hoch f/Sandwichpaneel

Erweiterungssätze für Sandwichpaneel

Code-Nr.	Bezeichnung
60-49-0403	Erweiterungssatz TD-L 3000 - 750 hoch f/Sandwichpaneel
60-49-0408	Erweiterungssatz TD-L 3000 - 1000 hoch f/Sandwichpaneel
60-49-0413	Erweiterungssatz TD-L 3000 - 1200 hoch f/Sandwichpaneel
60-49-0418	Erweiterungssatz TD-L 3000 - 1500 hoch f/Sandwichpaneel

Trennsätze (verwendbar für Mauerwerk und Sandwichpaneel)

Code-Nr.	Bezeichnung
60-49-0404	Trennsatz kplt f/TD-L 3000 - 750 hoch
60-49-0409	Trennsatz kplt f/TD-L 3000 - 1000 hoch
60-49-0414	Trennsatz kplt f/TD-L 3000 - 1200 hoch
60-49-0419	Trennsatz kplt f/TD-L 3000 - 1500 hoch

Sandwichpaneele

Code-Nr.	Bezeichnung
60-47-5100	Verbundplatte XPS-Kern PVC/PP 1,5mm 50-3000x 750mm
60-47-5101	Verbundplatte XPS-Kern PVC/PP 1,5mm 50-3000x 1000mm
60-47-5102	Verbundplatte XPS-Kern PVC/PP 1,5mm 50-3000x 1200mm
60-47-5103	Verbundplatte XPS-Kern PVC/PP 1,5mm 50-3000x 1500mm

Alternativ können auch andere Sandwichpaneele mit 50 mm Dicke verwendet werden bis zu einem Gewicht von max. 10 kg/m².

Stellantriebe

Die folgende Übersicht stellt eine kleine Auswahl geeigneter Antriebe für die Netzspannung 230 V 50 Hz dar. Wellenkupplungen und Befestigungsmaterial für die Montage der Stellmotoren sind bereits in den Anfangssätzen der jeweiligen Tunnelöffnung enthalten.

Code-Nr.	Bezeichnung	Klappenhöhe in mm:			
		750	1000	1200	1500
		max. Länge der Tunnelöffnung in m			
60-50-3330	Stellmotor EWA10 230V 50Hz 1,6A 5,2U/ min 50Nm Zugl 13,5U=2800 BG63	15	13	12	9
60-50-3288	Stellmotor EWA12 230V 50Hz 2,2A 150Nm 3,1U/min Zugl. 13U=2800mm m/4m Kabel	40	40	35	27
60-50-3227	Stellmotor EWA12 230V 50Hz 3,5A 3,1U/ min 250Nm Zugl 13,5U=2800mm	40	40	40	40

Weiterhin sind auch Antriebe für andere Spannungen und Frequenzen sowie für den Betrieb mit 24 Volt Gleichstrom (z.B. für Anschluss an eine Notöffnung) verfügbar. Bitte wenden Sie sich hierzu an die Technik.

Rückmeldepotentiometer im TD-L System und allgemeine Hinweise

Die angegebenen Stellmotoren beinhalten ein Rückmeldepotentiometer für eine Klappenöffnung von 60 Grad. Das Rückmeldesignal übermittelt dem Stallcomputer die Position der Klappe. Somit kann jede beliebige Klappenöffnung exakt angefahren werden. Sollte die Position nicht erreicht werden, z. B. durch eine mechanische Blockade, einem ausgeschalteten Wartungs-Schalter oder dem Auslösen des Motorschutzes, gibt es einen Alarm. Dies sorgt für eine deutlich erhöhte Betriebssicherheit.

Beim Einsatz von Stellmotoren für zahnstangengetriebene Klappen ist die Verwendung eines Rückmeldepotentiometers bei BDI Standard. Mit Rückmeldesignal entfallen auch die bei geregelten Systemen ohne Rückmeldesignal regelmäßig nötigen Kalibrierungsfahrten. Gerade im Winter ist dies durch unerwünschten Kälteeintritt ein negativer Effekt.

	Bei EWA Stellmotoren ist anhand der Angabe der Umdrehungszahl bzw. Zuglänge zu erkennen, dass der Motor ein Potentiometer beinhaltet (bspw. Zugl. 13,5U=2800 mm). Damit der Stallcomputer Viper mit dem Rückmeldesignal arbeiten kann, sind stets mindestens 50 % des angegebenen Zugweges auszunutzen. Bei vom Standard abweichenden Systemen ist daher Rücksprache mit der Technik zu halten.
---	---

Mehr Informationen zum System finden sich

- Im Montagehandbuch 99-94-0547
- Im Bedienerhandbuch 99-94-0557

Simon Lambrecht
- *Product Manager* -
BU Poultry - Global

Jörg Küking
- *Product Manager* -
BU Egg - Global

Christian Sauer
- *Climate* -
Central Technologies

Product information



Big Dutchman

Big Dutchman International GmbH
P.O. Box 11 63 · 49360 Vechta · Germany
Tel. +49 (0) 44 47-801-0 · Fax 801-237
big@bigdutchman.de · www.bigdutchman.de

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.

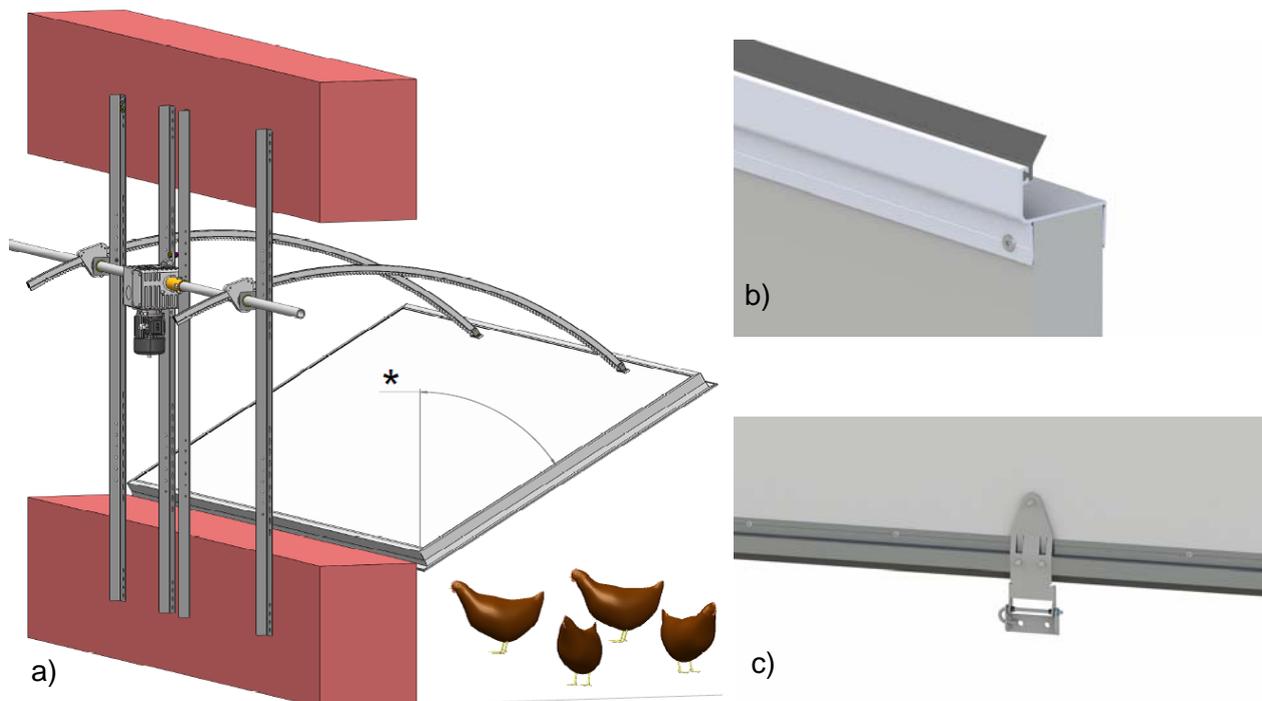


Fig. 1: Maximum door opening is 60° for the standard version (a); tunnel door TD-L with new sealing lip (b) and new hinge (c)

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.

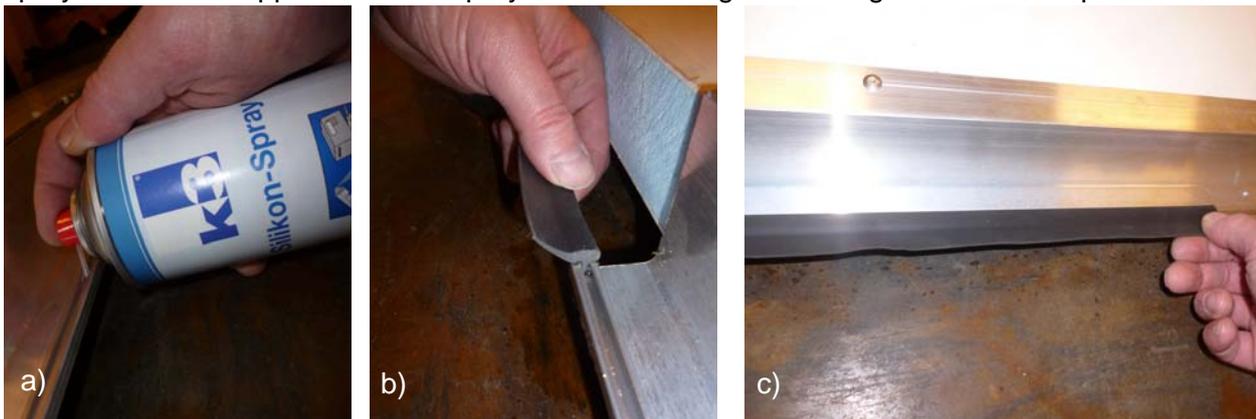


Fig. 2: Inserting the lip sealing (a-c)

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.

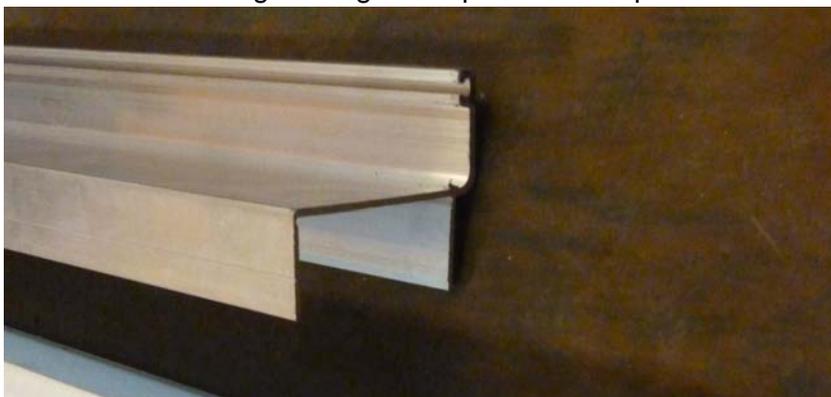


Fig. 3: Frame profile

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.

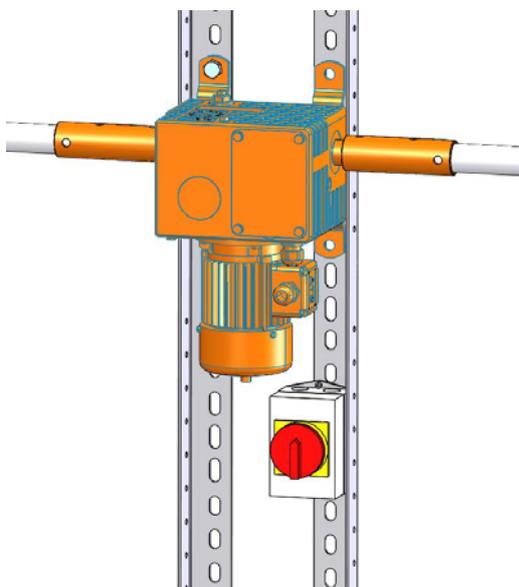


Fig. 5: Maintenance switch for all TD systems from now on

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	Основные указания	1
1.1	Цель назначения справочников ВД	1
1.2	ЕС- Декларация о соответствии стандартам	1
1.3	Основное положение	2
1.4	Пояснение символов и структура указаний	3
1.4.1	Структура указаний по технике безопасности, приведенных в руководстве	3
1.4.2	Специальные предупредительные знаки, содержащиеся в руководстве и на установке	4
1.4.3	Структура общих указаний, приведенных в руководстве	5
1.5	Необходимая квалификация работающего на установке персонала	5
1.5.1	Привлечение внепроизводственного персонала	5
1.5.2	Обслуживание установки	5
1.5.3	Техобслуживание и ремонт	6
1.5.4	Инсталляция газового снабжения прибора	6
1.5.5	Электромонтаж	6
1.6	Заказ запасных деталей	7
1.7	Обязательства	7
1.8	Гарантия и ответственность	8
1.9	Помехи и отказ системы электропитания	8
1.10	Первая помощь	9
1.11	Предписания по защите от воздействия окружающей среды	9
1.12	Утилизация	9
1.13	Указания по использованию	9
1.14	Авторское право	10
2	Правила безопасности	11
2.1	Обязательный инструктаж по предотвращению несчастных случаев	11
2.2	Общие правила безопасности	11
2.3	Предписания по безопасности для персонала	12
2.3.1	Индивидуальные средства и меры защиты	13
2.4	Работа с электрооборудованием	13
2.5	Предписания по технике безопасности, ориентированные на оборудование	14
2.5.1	Зоны опасности	14
2.5.2	Установка в общем	16
2.5.3	Отдельные компоненты	17
2.5.3.1	Электрические конструктивные элементы	17
2.6	Оборудование обеспечения безопасности	17
2.7	Угрозы при несоблюдении указаний по технике безопасности	18
2.8	Предупреждающие символы и указания на туннельной заслонке	19

3	Обзор оборудования	21
3.1	Технические данные	23
3.1.1	Размеры туннельной заслонки	23
3.1.2	Технические характеристики серводвигателя	24
3.2	Использование по назначению	25
3.3	Разумное избежание предвидимых ошибочных применений	25
4	Первичный ввод в эксплуатацию	26
4.1	Перед первым пуском в эксплуатацию	26
4.2	Регулирование сервомоторов	27
5	Обслуживание	28
6	Техобслуживание	29
6.1	Смазка приводов зубчатой рейки	29
6.2	Настройка зубчатых реек	31
6.3	Чистка	32
7	Устранение неисправностей	33
8	Запчасти	35
8.1	Туннельная заслонка	35
8.1.1	Шарнир для типа TD	35
8.1.2	Шарнир для типа TD-S	36
8.1.3	Шарнир для типа TD-L	37
8.2	Узел привода	38
9	Глоссарий	40



1 Основные указания

	<p>Важно:</p> <p>Храните эти документы бережно и всегда доступно в пределах установки.</p> <p>Все лица, выполняющие работы по эксплуатации, обслуживанию и чистке этой установки должны быть ознакомлены с содержанием справочника.</p> <p>Перед любыми работами с установкой обязательно учтите содержащиеся указания по технике безопасности!</p> <p>При необходимости вы можете дополнительно заказать справочники на Big Dutchman.</p>
---	---

Для дополнительного заказа справочника нужны следующие сведения:

- 8-значный номер кода языкового издания [99-97-xxxx] на титульном листе вашей инструкции по эксплуатации.
- полный титул справочника с указанием типа инструкции.
- если указан, то 8-значный номер кода универсального справочника [99-94-xxxx], с указанием нужного языкового издания.

1.1 Цель назначения справочников BD

В зависимости от цели назначения **Big Dutchman** предоставляет вам следующую документацию:

1. Руководство по монтажу
2. Руководство пользователя
3. Руководство по эксплуатации (Монтаж и обслуживание)
4. Списки запасных деталей
5. "Local add on справочники": (для продуктов, отличающихся от оригинальных справочников в отдельных странах).

О каком типе Руководства идёт речь в вашем справочнике, вы найдёте на титульном листе над заглавием.

1.2 ЕС- Декларация о соответствии стандартам

Мы заявляем, что описанная в этом руководстве установка, модель которой введена нами в обращение, в силу своего конструктивного замысла и исполнения соответствует надлежащим требованиям по безопасности и охране здоровья согласно ЕС-директиве.

В начале этого справочника вы найдёте Декларацию о соответствии стандартам.

1.3 Основное положение

Установка **Big Dutchman** соответствует современному уровню техники и общепризнанным нормам техники безопасности. Она является безопасной при эксплуатации, однако при ненадлежащем применении представляет опасность для здоровья и жизни пользователя или третьих лиц и/или может повредить оборудование или иное имущество.

Установку разрешается использовать только:

- по назначению
- в технически исправном состоянии
- обслуживать и эксплуатировать проинструктированным персоналом, соблюдающим технику безопасности и осознающим грозящую опасность.

При возникновении особых проблем, недостаточно подробно изложенных в этих документах, проконсультируйтесь с нами в интересах собственной безопасности.



1.4 Пояснение символов и структура указаний

1.4.1 Структура указаний по технике безопасности, приведенных в руководстве

Основополагающая структура:

Пиктограмма	Вид опасности
	Возможные последствия при несоблюдении указаний
Сигнальное слово	• Мера(ы) по предотвращению опасности.

Значение сигнальных слов:

Пиктограмма	Сигнальное слово	Значение	Последствия при несоблюдении указаний
Указания на опасности для людей:			
Возможные предупредительные знаки: см. гл. 1.4.3	ОПАСНОСТЬ	Прямо угрожающая опасность	Ведет к смерти или тяжелым травмам.
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Возможная опасная ситуация	Может привести к смерти или тяжелым травмам.
	ОСТОРОЖНО	Возможная опасная ситуация	Может привести к незначительным или легким травмам.
Указания на опасности для имущества:			
	ВНИМАНИЕ		Может привести к повреждению имущества.

1.4.2 Специальные предупредительные знаки, содержащиеся в руководстве и на установке

Следующие предупредительные знаки (пиктограммы) указывают на остаточные опасности, возникающие при работе с установкой. Они используются в указаниях по технике безопасности настоящего руководства (см. также главу 1.4.1) и на установке.

 <p>ВНИМАНИЕ</p>	<p>Предупредительные знаки и указания на установке должны быть всегда хорошо видны и не должны иметь повреждений.</p> <ul style="list-style-type: none"> • При их загрязнении, например, пылью, экскрементами животных, остатками корма, маслом или смазкой, знаки следует очистить с помощью водяного раствора воды с очистительными средствами. • Поврежденные, утерянные или нечеткие предупредительные знаки следует сразу же заменить. • Если предупредительный знак или указание присутствует на заменяемой детали, убедитесь, что он также нанесен и на новую деталь.
--	--

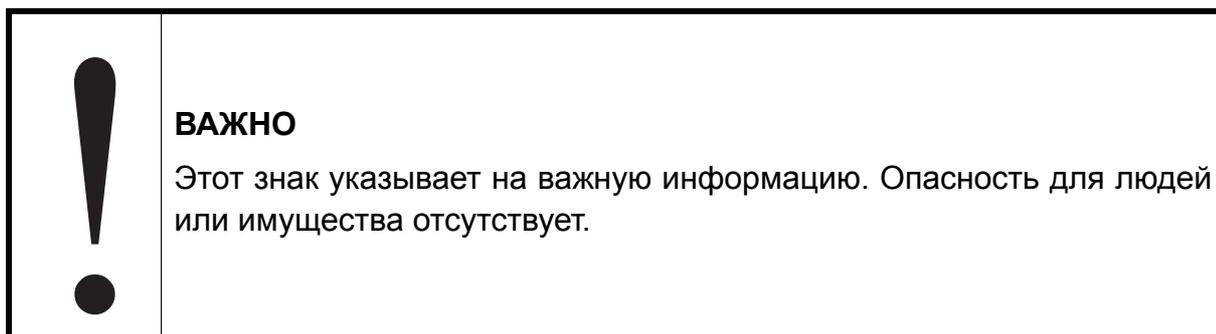
	<p>Предупреждение: Общая опасность.</p>
---	---

	<p>Предупреждение: Опасное электрическое напряжение.</p>
---	--

	<p>Предупреждение: Опасность затягивания через зубчатые колёса.</p>
---	---

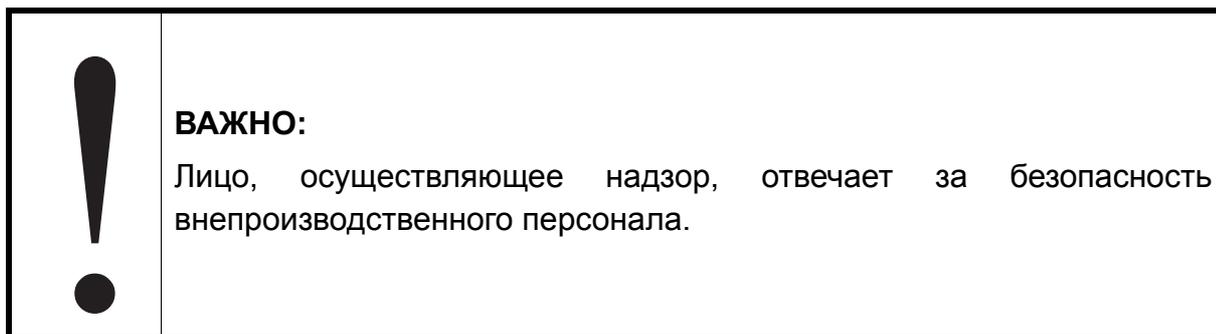
	<p>Предупреждение: Возможны травмы рук.</p>
---	---

1.4.3 Структура общих указаний, приведенных в руководстве



1.5 Необходимая квалификация работающего на установке персонала

1.5.1 Привлечение внепроизводственного персонала



Часто работы по техобслуживанию и ремонту выполняются через внепроизводственный персонал, незнакомленный со специфическими для оборудования реальностями и неосведомлённый о результирующих отсюда опасностях.

Организатор работ на оборудовании обязан распределить для персонала зоны ответственности, компетентности и контроля. Подробно проинформируйте этих лиц об опасностях в области их деятельности. Контролируйте их действия и своевременно принимайте соответствующие меры.

1.5.2 Обслуживание установки

Обслуживание установки разрешается проводить только лицам, которые на основе своего образования, практических знаний и опыта гарантируют надлежащее использование. Правом принимать решение по этому поводу обладает сам пользователь и соответственно, владелец установки.

1.5.3 Техобслуживание и ремонт

Работы по техобслуживанию и ремонту разрешается проводить только лицам, которые на основании своего образования или практических знаний и опыта гарантируют надлежащее исполнение. Правом принимать решение по этому поводу обладает сам пользователь и соответственно, владелец установки.

1.5.4 Инсталляция газового снабжения прибора

Все без исключения работы, связанные с газоснабжением прибора (напр. прокладка газопроводящих линий и подключение прибора к газовому питанию и т.д.), разрешается выполнять только специалистам по газу, согласно действующим DIN-нормам (Германский промышленный стандарт), DVGW-предписаниям (Немецкий союз водо- и газоснабжения), предписаниям по предупреждению несчастных случаев и предписаниям местных предприятий газоснабжения или также действующим предписаниям, ориентированным на страну.

1.5.5 Электромонтаж

Все работы с электрооборудованием разрешается выполнять только специалисту-электрику в соответствии с действующими стандартами DIN, предписаниями Союза немецких электротехников (VDE), предписаниям по предупреждению несчастных случаев и предписаниями местных предприятий Энергонадзора или действующими предписаниями, ориентированным на страну.

1.6 Заказ запасных деталей

Точное наименование деталей для заказа запасных деталей вы найдёте при помощи № поз. в списках запасных частей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		Опасность травматизма или угроза для жизни
		<p>Безопасность эксплуатации является наивысшим принципом!</p> <p>Запасные детали, предлагаемые и рекомендуемые не от фирмы Big Dutchman, могут привести к травмам, так как их пригодность для установок Big Dutchman не может быть оценена.</p> <ul style="list-style-type: none"> Для вашей же безопасности используйте только предлагаемые и рекомендуемые запасные детали от Big Dutchman.

При заказе запасных деталей следует указать:

- № кода и наименование запасной детали или № позиции с наименованием и номером справочника при некодированных деталях
- Номер счёта оригинальной поставки
- Электропитание, напр., 230В/400В-3ф- 50/60Гц.

1.7 Обязательства

Соблюдайте указания, приведенные в настоящем руководстве.

Основным условием для обеспечения безопасности и надёжности работы данной установки является знание основных указаний и правил техники безопасности.

Указания данного руководства, в частности указания по технике безопасности, должны соблюдать все лица, работающие на установке. Кроме того, важно соблюдать правила и предписания по предупреждению несчастных случаев, действующие на месте эксплуатации установки.

За ущерб, нанесённый вследствие неправомерного внесения изменений в конструкцию установки, фирма **Big Dutchman** ответственности не несёт.

1.8 Гарантия и ответственность

Гарантийные обязательства и материальная ответственность по лицам и повреждению имущества исключены, если они вызваны одной или несколькими следующими причинами:

- использование установки не в соответствии с правилами
- ненадлежащая эксплуатация установки
- использование установки при дефектных устройствах обеспечения безопасности или ненадлежаще установленных или нефункционирующих защитных и предохранительных приспособлений
- несоблюдение указаний в справочнике относительно ухода и монтажа установки
- самовольные изменения в установке
- ненадлежаще проведённые ремонтные работы
- катастрофические случаи из-за воздействия инородного тела и непреодолимой силы.

1.9 Помехи и отказ системы электропитания

Мы рекомендуем установку сигнальных устройств для контроля за вашим производственным оборудованием, а так же эксплуатацию автоматического агрегата аварийного тока для снабжения электроэнергией при отказе в подаче электропитания. Тем самым вы защитите поголовье и следовательно, ваше экономическое существование.

Для того, чтобы узел управления при отказе электропитания мог чисто закончить начатые этапы процесса и надлежаще завершить работу, мы рекомендуем применение ИБП (источник бесперебойного питания).

1.10 Первая помощь

На случай возможной аварии, если законодательством не предписано иное, на рабочем месте всегда должна находиться аптечка первой помощи. Немедленно восполняйте израсходованные материалы.

При обращении за помощью укажите следующие сведения:

- место происшествия;
- что произошло;
- количество пострадавших;
- тип травм;
- свое имя!

1.11 Предписания по защите от воздействия окружающей среды

В ходе всех работ с установкой необходимо соблюдать установленные законом обязанности относительно предотвращения образования отходов и их надлежащей переработки/утилизации.

Особенно в ходе работ по установке, ремонту и техобслуживанию необходимо следить за тем, чтобы опасные для воды смазочные масла и смазки, а также содержащие растворителем чистящие жидкости не попадали в грунт или канализацию! Эти материалы необходимо собирать, хранить, транспортировать и утилизировать в подходящих емкостях!

1.12 Утилизация

После окончания ремонтных работ устранили упаковочные материалы, отходы и остатки, подлежащие вторичной обработке, соответственно законным предписаниям или в зависимости от условий, передайте во вторичное использование.

То же самое относится и к деталям установки после вывода из эксплуатации.

1.13 Указания по использованию

В интересах дальнейшего развития мы оставляем за собой право изменений в конструкции и в технических данных.

Поэтому нельзя обосновывать требования на основании сведений, изображений или чертежей и описаний. Ошибки не исключены!

Кроме защитно-технических изложений в этом справочнике и соблюдения действующих в стране использования правил по предупреждению несчастных случаев, соблюдайте пожалуйста признанные специально-технические правила (безопасная и квалифицированная работа согласно UVV, VBG, VDE и т.д.)

1.14 Авторское право

Настоящее руководство защищено авторским правом. Запрещается распространять или незаконно использовать содержащуюся в нем информацию или чертежи без соответствующего разрешения.

Запрещается изменять содержание руководства без предварительного уведомления.

Мы будем благодарны, если вы сообщите нам об ошибках или неточностях в руководстве.

Все упоминаемые и изображенные в тексте товарные знаки принадлежат соответствующим владельцам и защищены авторским правом.

© Copyright 2014 by **Big Dutchman**

С вопросами обращайтесь по адресу:

Big Dutchman International GmbH, Postfach 1163 in D-49360 Vechta, Германия,
Телефон +49 (0)4447/801-0, Факс: +49 (0)4447/801-237

Эл. почта: big@bigdutchman.de, Интернет-сайт: www.bigdutchman.de

2 Правила безопасности

2.1 Обязательный инструктаж по предотвращению несчастных случаев

Пользователь установки или авторизованное им лицо обязаны перед обслуживанием, чисткой, техходом или демонтажом установки уведомить всех лиц, принимающих участие в этих работах:

- о существующих остаточных опасностях при выполнении работ;
- о действующих в стране использования правилах и предписаниях по предотвращению несчастных случаев и о необходимости их соблюдения.

Основания для этого:

- техническая документация на установку, в частности содержащиеся в ней указания по технике безопасности;
- действующие в стране использования правила и предписания по технике безопасности и охране здоровья.

2.2 Общие правила безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		Опасность травм
		<p>Существует опасность получения травм детьми, находящимися в зоне установки, так как они часто остаются без присмотра и не могут распознать опасность.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Следите за тем, чтобы дети не использовали установку в качестве игровой площадки и не находились в зоне установки без присмотра. Подробно расскажите им о существующих остаточных опасностях.

Соблюдайте относящиеся к делу правила по предотвращению от несчастных случаев, как и прочие общеизвестные правила по технической безопасности и охране труда и здоровья.

Контролируйте защитные и функциональные устройства на безопасное и отвечающее функциональным требованиям состояние:

- в соответствующие промежутки времени (см. интервалы техобслуживания)
- после изменений или подготовки к запуску.
- перед перезапуском

После каждого ремонта убедитесь в надлежащем состоянии оборудования. Эксплуатация оборудования разрешается лишь после того, как будут установлены все защитные устройства.

Соблюдайте предписания предприятий по водо- и энергоснабжению.

2.3 Предписания по безопасности для персонала

Эти правила по технике безопасности вы должны связать с важными сведениями по обращению с установкой, которые имеют значение для вашей безопасности и сохранности установки.

Обслуживающий персонал должен информироваться о функции и размещении защитных устройств, специально о переключателе аварийного выключения (авар-выкл.).

Обслуживающий персонал должен с регулярными интервалами принимать участие в инструктажах по технике безопасности (в соответствии с предписаниями например, Союза предпринимателей).

Работы по техобслуживанию разрешается проводить только специально обученному и проинструктированному обслуживающему персоналу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		Травмоопасность
		<p>Незнание структуры конструкции установки может привести к травмам.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тщательно ознакомьтесь со сборкой и конструкцией установки при достаточном освещении! • В качестве ответственного за установку, проинформируйте сами и проинформируйте ваших коллег об имеющихся остаточных опасностях всвязи с этой установкой!



2.3.1 Индивидуальные средства и меры защиты

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		Опасность травм
		<p>Приведенные ниже указания применяются для всех выполняемых на установке работ.</p> <ul style="list-style-type: none"> Используйте плотно облегающую рабочую защитную одежду и защитную обувь. Если имеется опасность повреждения рук, используйте защитные перчатки; при опасности повреждения глаз надевайте защитные очки. Запрещается носить кольца, цепи, часы, платки, галстуки и прочие предметы, которые могут зацепиться (запутаться) за части установки. Категорически запрещается выполнять работы с длинными распущенными (не собранными и связанными вместе) волосами. Волосы могут зацепиться за приведенные в движение или вращающиеся рабочие механизмы или части оборудования, что может привести к тяжелым травмам. При выполнении работ под установкой всегда используйте защитную каску!

2.4 Работа с электрооборудованием

В качестве пользователя установки или его доверительного лица, вы должны позаботиться о том, чтобы установка эксплуатировалась электрическими средствами, соответствующим действующим локальным электротехническим правилам и содержалась в исправном состоянии.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		Травмоопасно или опасно для жизни
		<p>Открытое регулирующее устройство находится под напряжением, которое может привести к тяжелым травмам или смерти!</p> <ul style="list-style-type: none"> Не забывайте об этом и следите за тем, чтобы посторонние работники не приближались к опасному месту. Монтаж, а также работы с электрическими деталями/узлами разрешается выполнять только специалистам-электрикам в соответствии с электротехническими правилами (например, EN 60204, DIN VDE 0100/0113/0160).

- При помехах в электроснабжении немедленно отключите установку. Проконтролируйте отсутствие напряжения в приборах.
- Контролируйте линии электрической проводки на видимые повреждения перед каждым пуском в эксплуатацию. Замените повреждённую проводку, перед тем как эксплуатировать установку.
- Используйте только предусмотренные в электрической схеме предохранители.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		Опасность коротких замыканий
		<p>Никогда не ремонтируйте и не перемыкайте дефектные предохранители.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Незамедлительно замените дефектные предохранители на новые.

- Никогда не покрывайте чем-либо электрический мотор. Может возникнуть скопление тепла с высокими температурами, что приводит к повреждению производственных средств и возникновению пожаров.
- Всегда держите закрытыми шкаф управления, а также все клеммные и соединительные коробки установки.
- Незамедлительно проведите замену повреждённых или разрушенных штекерных устройств через специалиста-электрика.
- Не вытягивайте штекер из розетки за подвижную проводку.
- Соответствующие разъемы указаны на схеме соединений, прилагаемой к поставленным деталям установки.

2.5 Предписания по технике безопасности, ориентированные на оборудование

2.5.1 Опасные зоны

Отдельные зоны установки от **Big Dutchman** отличаются различными способами конструкции. Можно найти выпускные, ротационные и скользящие детали установки, которые при незнании конкретного способа конструкции могут представлять собой остаточный риск.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		Травмоопасность
		<p>Незнание конкретного способа конструкции повышает риск для травм.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Никогда не притрагивайтесь руками к движущимся деталям установки. Сначала остановите работу установки и оградите её против неконтролируемого запуска. • Обязательно убедитесь перед вмешательством, что главный переключатель установки находится в положении ВЫКЛ и что без вашего ведома не может быть переключен на ВКЛ.

Установка оснащена всеми устройствами, гарантирующими безопасную эксплуатацию. Там, где с оглядкой на функциональную безопасность установки нельзя было полностью обезопасить опасные участки, находятся предостерегательные знаки. Они указывают на функционально-технические остаточные опасности в обращении с установкой и дают информацию по избежанию этих опасностей.

В целях безопасности на установке размещены следующие предупредительные знаки. Ознакомьтесь со значением предупредительных знаков. Ниже приведено подробное объяснение.

		<p>ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ!</p> <p>Установка включается автоматически. Перед работами по ремонту, техобслуживанию и чистке, главный переключатель на "ВЫКЛ"!</p>
---	---	---

		<p>ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ!</p> <p>Прочитайте справочник.</p>
---	---	--

	Предостерегательные знаки и указания на установке должны быть хорошо видимыми и неповреждёнными.
ВНИМАНИЕ	<ul style="list-style-type: none"> • В случае их загрязнения например, пылью, экскрементами поголовья, отходами корма, жидким маслом или жиром, почистите их водяным раствором с очистительными средствами. • Повреждённые, утерянные или неразборчивые предупредительные знаки должны быть сразу же заменены. • Если предупредительный знак или указание находятся на заменяемой детали, убедитесь в том, чтобы они были снова нанесены на новую деталь.

2.5.2 Вся установка

Работайте с предназначенным инструментом и учтите локальные действующие предписания по защите от несчастных случаев.

Перед проведением любых работ по ремонту, техническому обслуживанию, чистке, а также устранению сбоев обязательно выключите установку. Отключите электропитание и примите меры по предотвращению несанкционированного включения.

Обезопасьте установку табличкой на главном выключателе оборудования "Эксплуатация запрещена!", дополнив при необходимости указанием о работе по техобслуживанию.

После работ по техобслуживанию и ремонту убедитесь в надлежащем состоянии оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		Травмоопасность
		<p>Разбросанные детали на установке и вокруг неё могут привести к спотыканию и/или падению, так что вы можете получить травму через компоненты установки.</p> <p>Незнание конструкционной структуры установки может привести к травам.</p> <p>Разбросанные детали в/ на компонентах, могут серьезно повредить установку.</p> <ul style="list-style-type: none"> • После проведенных работ никогда не раскладываете предметы (например запчасти, замененные детали, инструменты, очистительные приборы и т.д.) в проходных зонах установки и вокруг установки! • Тщательно ознакомьтесь со сборкой и конструкцией установки при достаточном освещении! Если это невозможно в достаточной форме, то проинформируйте об имеющихся остаточных опасностях в связи с этой установкой! • Убедитесь в том, что перед перезапуском в эксплуатацию удалены все незакрепленные или замененные детали с/ из компонентов установки! • Установка может быть заново введена в эксплуатацию только после того, как все защитные устройства будут смонтированы и нормально функционировать.



2.5.3 Отдельные компоненты

2.5.3.1 Электрические конструктивные элементы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		Опасность ударов током и коротких замыканий
		<p>При проведении работ всех видов, может быть доступ к свободно лежащим, находящимся под напряжением элементам. При прикосновении к токоведущим деталям возможны травмы через удар током и короткие замыкания.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перед работами по ремонту и техобслуживанию переключите главный выключатель на „Выкл“ и укажите на работы по техобслуживанию и ремонту посредством прочно закрепленной таблички! • Никогда не прикасайтесь к свободнолежащим электрическим компонентам. Обслуживающему персоналу не разрешается пользоваться машинами с открытыми проводящими частями в электрических компонентах.

2.6 Оборудование обеспечения безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	 	Опасность для травм или даже для жизни
		<p>Дефектные или демонтированные защитные устройства могут привести к тяжелым травмам или к смерти!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Как правило, запрещается демонтировать защитные устройства или отключать их функцию. • При повреждении защитных устройств нужно незамедлительно вывести установку из эксплуатации. Нужно переставить главный переключатель в нулевое положение и устранить повреждения. • Убедитесь в том, что после всех работ с установкой и перед (пере-)запуском в эксплуатацию, были надлежаще монтированы и исправно функционировали все без исключения защитные устройства.

2.7 Угрозы при несоблюдении указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может представлять угрозу как для персонала, так и для окружающей среды и оборудования, а также ведет к утрате прав на возмещение убытков. В частности, несоблюдение указаний может вызвать следующие угрозы:

- отказ важных функций установки;
- отказ предписанных методов техобслуживания и поддержания в исправном состоянии;
- угроза для персонала в результате электрических, механических и химических воздействий.



2.8 Предупреждающие символы и указания на туннельной заслонке

	<p>Эксплуатация туннельной заслонки разрешается только при наличии пиктограмм на указанных позициях.</p> <p>При необходимости их нужно дозаказать у Big Dutchman и наклеить при монтаже на месте.</p>
---	--

Располагайте пиктограммы 00-00-1434 всегда по центру между оконными скобами или между усилительными пластинами. Наклейте пиктограмму 00-00-1434 снаружи и изнутри на туннельную заслонку. Она должна быть четко видна, даже если туннельная заслонка закрыта.

Пиктограммы 00-00-1438 наклеены на панель заслонки с передней и с задней стороны.

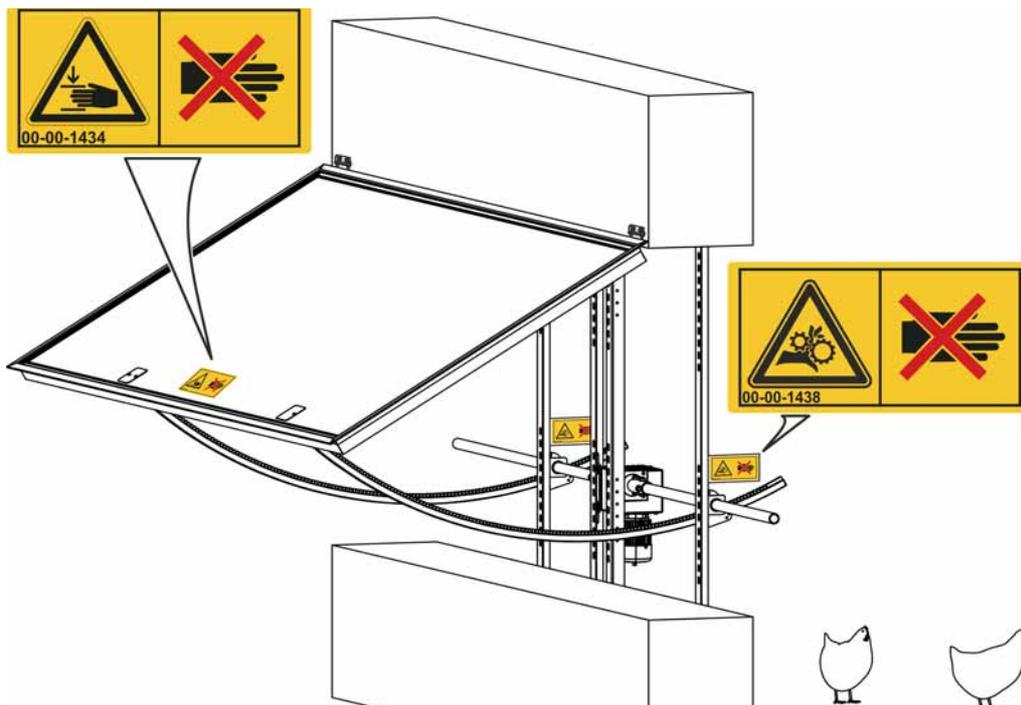


Рис. 2-1: Расположение пиктограмм / туннельная заслонка открывается наружу помещения

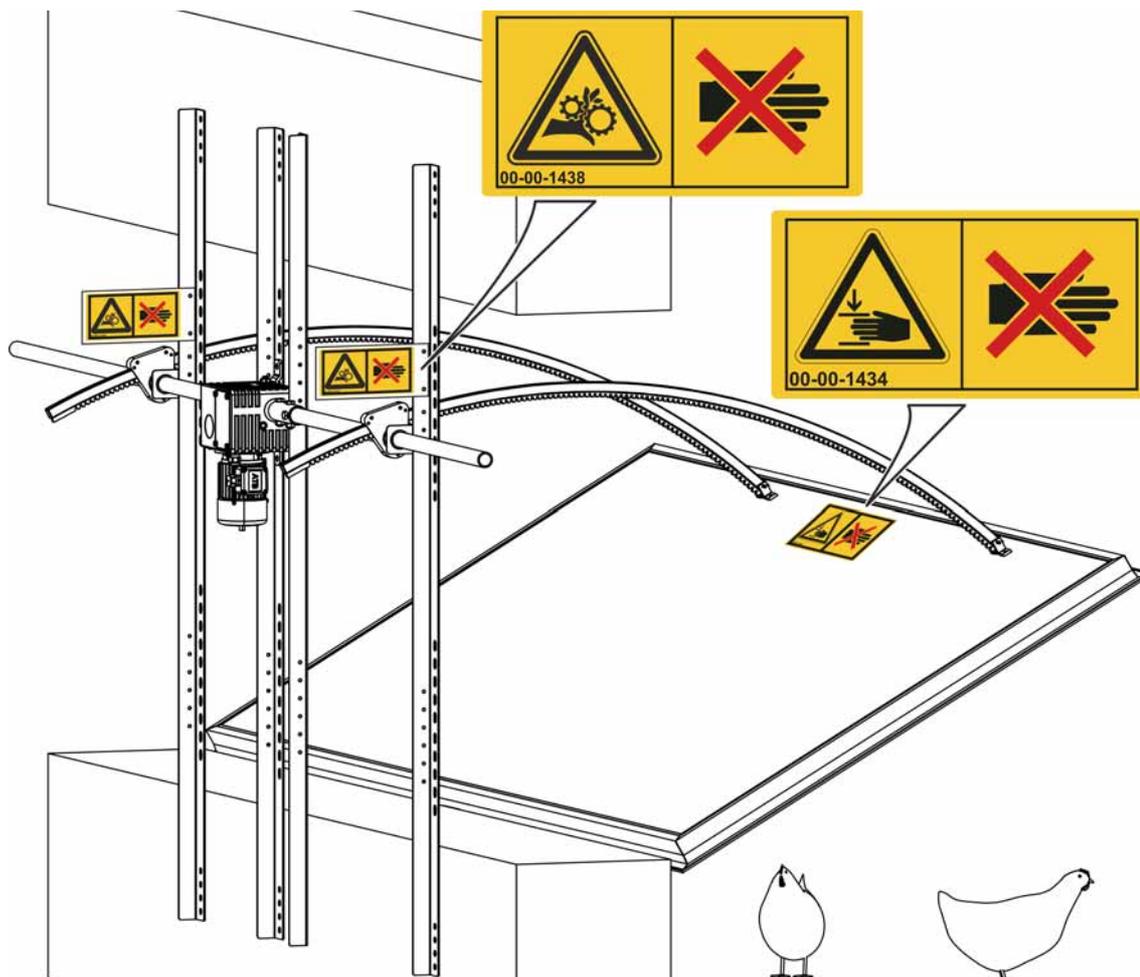


Рис. 2-2: Расположение пиктограмм / туннельная заслонка открывается внутрь помещения

3 Обзор оборудования

Туннельные заслонки применяются для вентиляции больших объемов воздуха. Позиция, расстояния и количество туннельных заслонок зависят от вентиляционной системы животноводческого помещения. Изображение 3-1 показывает примерную инсталляцию двух туннельных заслонок в одном корпусе с одиночной туннельной вентиляцией.

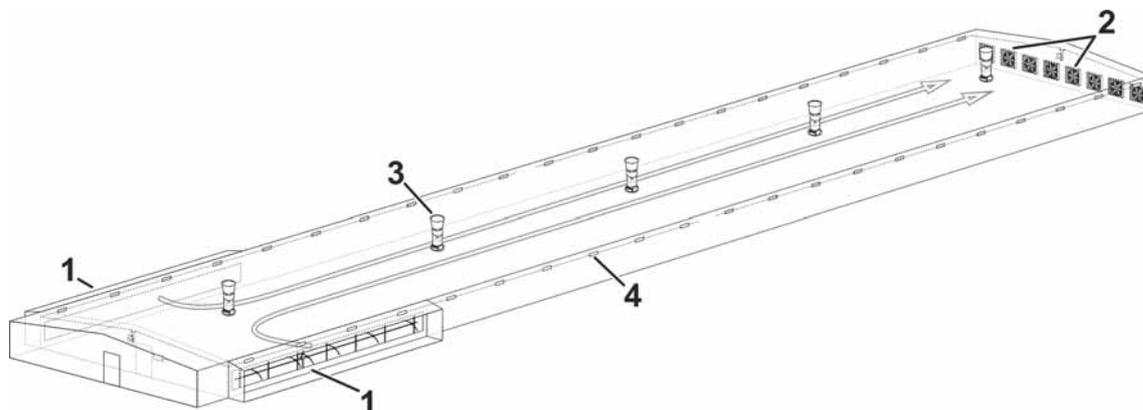


Рис. 3-1: Пример вентиляционной системы (туннельная вентиляция)

Поз.	Наименование
1	Туннельные заслонки
2	Фронтонные вентиляторы
3	Вытяжные каминьы
4	Клапаны приточного воздуха

Туннельная заслонка представляет собой разработанный компанией **Big Dutchman** изолированный клапан приточного воздуха, встраиваемый в боковую стену здания.

Открытие и закрытие заслонки производится с помощью зубчатых реек, приводимых в движение серводвигателем EWA. Высококачественная рама из алюминия и эластичный резиновый манжетный уплотнитель обеспечивают особую герметичность при закрытии заслонки.

Многослойная плита с 1,5 мм покрытием из ПВХ отличается высокой теплоизоляцией и может быть подвержена чистке моющим аппаратом высокого давления.

Рис. 3-2: Туннельная заслонка с шарнирным креплением внизу - открытие внутрь помещения

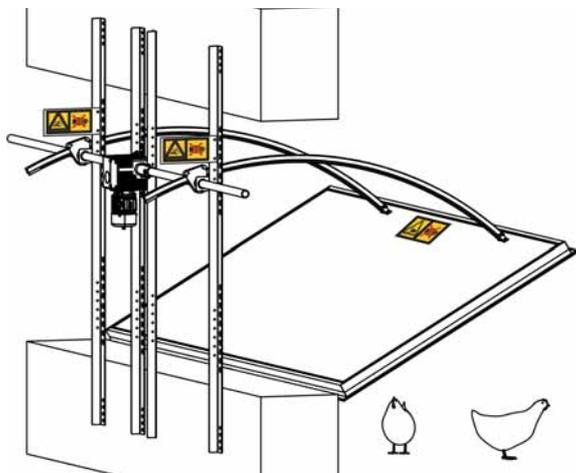
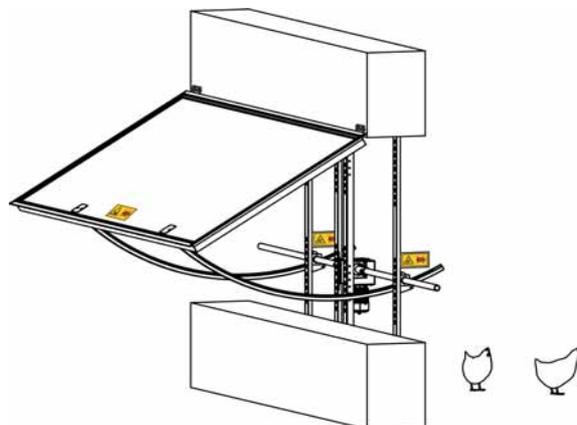


Рис. 3-3: Туннельная заслонка с шарнирным креплением сверху - открытие наружу помещения



Данный тип открытия не предназначен для использования в сочетании с испарительной системой охлаждения (Pad Cooling), т.к. не допускает прямолинейного движения потока воздуха.

Туннельная заслонка состоит из:

- Начальный сегмент длиной 3 м
- Несколько дополнительных сегментов по 3 м, пока не будет достигнута нужная общая длина
- Разделительные комплекты по потребности
- Серводвигатель EWA



3.1 Технические данные

3.1.1 Размеры туннельной заслонки

Максимальная длина туннельной заслонки составляет 40 м.

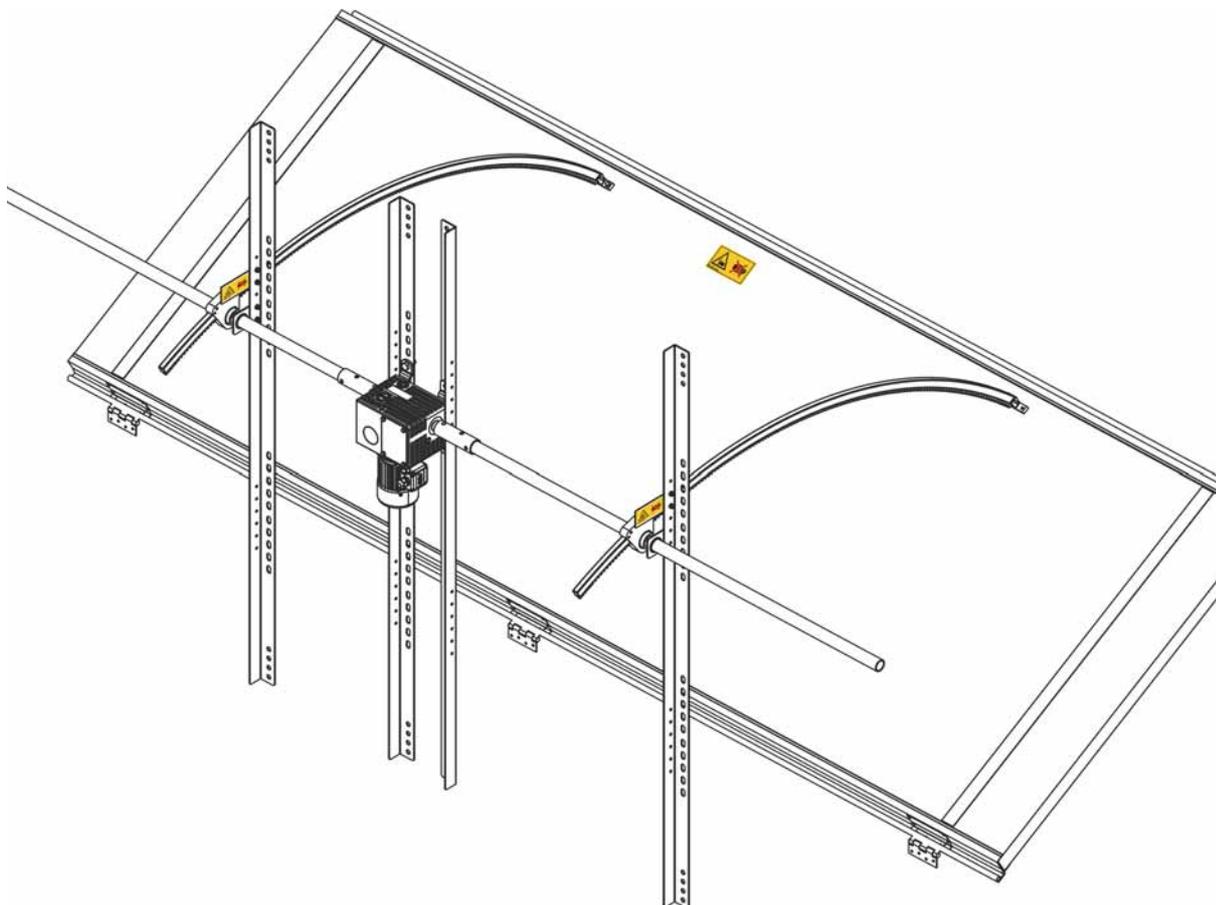


Рис. 3-4: Туннельная заслонка с приводом зубчатой рейки

Предлагаются элементы высотой 750, 100, 1200 и 1500 мм и шириной по 3 м.

Размеры туннельной заслонки				
Высота (H)	750 мм	1000 мм	1200 мм	1500 мм
Максимальное расстояние: Туннельная заслонка открыта - стена (Y)	700 мм	950 мм	1100 мм	1350 мм
Выдерживаемые расстояния к туннельной заслонке				
Туннельная заслонка закрыта - дополнительно стена (X)	минимум 1300 мм		минимум 1400 мм	
Туннельная заслонка закрыта - зубчатая рейка (L)	минимум 900 мм - максимум 1100 мм			
Туннельная заслонка закрыта - угловой профиль (A)	минимум 60 мм - максимум 360 мм (если оно будет больше, то заслонка не сможет выполнить максимальное открытие на 60°)			

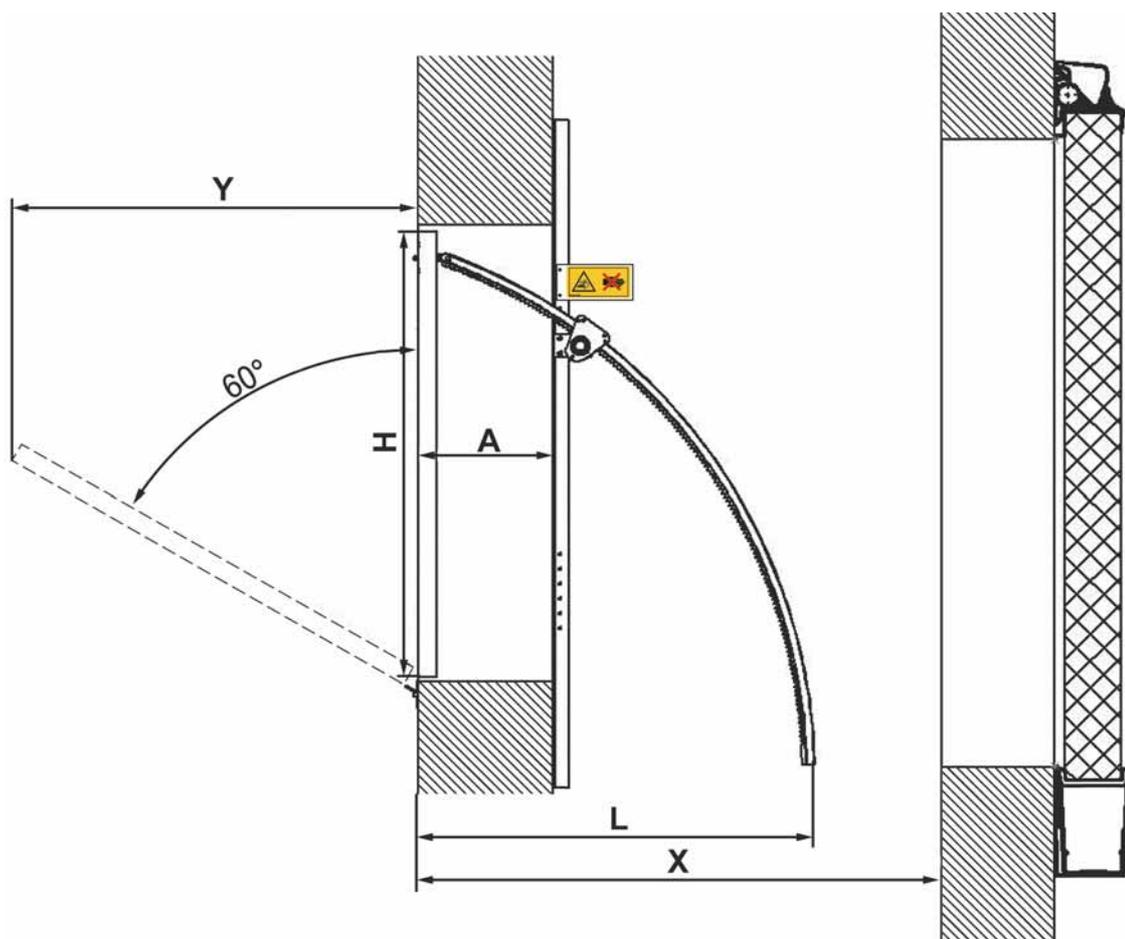


Рис. 3-5: Размеры туннельной заслонки (60° = макс. угол открытия)

3.1.2 Технические характеристики серводвигателя

Технические характеристики серводвигателя EWA вы найдете на типовой табличке. Типовая табличка находится прямо на сервомоторе.

3.2 Использование по назначению

Туннельные заслонки **Big Dutchman** служат для целенаправленной подачи приточного воздуха в животноводческие помещения.

Установку от **Big Dutchman** разрешается использовать только по её прямому назначению.

Каждое другое применение не соответствует надлежащему применению. Изготовитель не отвечает за результирующий отсюда ущерб, ответственность полностью ложится на потребителя. К использованию по назначению относится так же соблюдение условий по эксплуатации, техническому уходу и монтажу, предписанных изготовителем.

3.3 Разумное избежание предвидимых ошибочных применений

Следующие применения туннельных заслонок **Big Dutchman** как правило, запрещены и считаются ненадлежащими:

- Использование под открытым небом.
- Использование системы при температуре в помещении ниже 0°C.
- Обработка системы агрессивными и/или вызывающими коррозию средствами в объеме, не соответствующем профессиональным знаниям.
- Механическая нагрузка системы, выходящая за рамки обычной нагрузки, предусмотренной для оборудования при содержании кур-несушек.

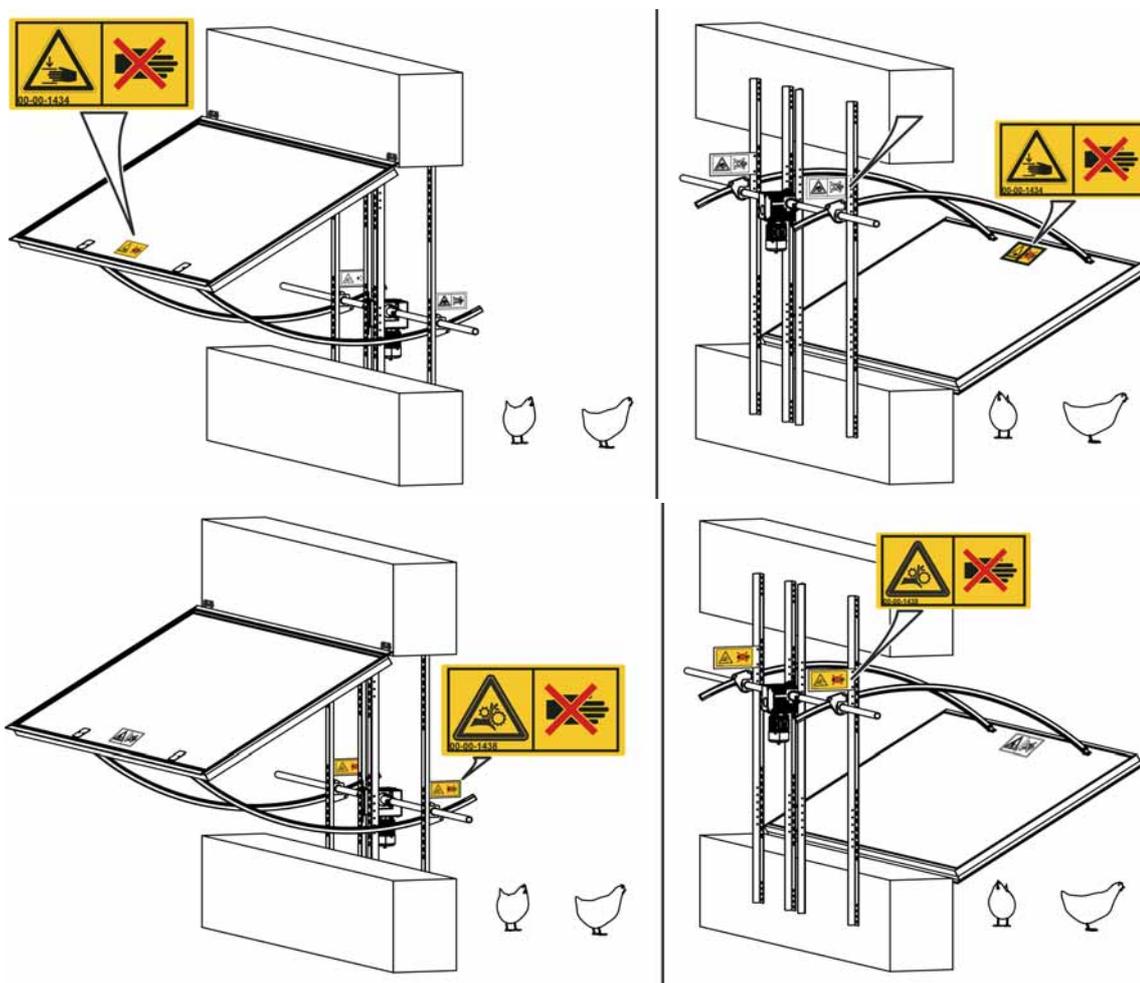
Неправильное применение ведёт к исключению ответственности со стороны **Big Dutchman**.

Возникшую ответственность при неправильном применении несет исключительно пользователь установки!

4 Первичный ввод в эксплуатацию

4.1 Перед первым пуском в эксплуатацию

	<p>Эксплуатация туннельной заслонки разрешается только при наличии пиктограмм на указанных позициях и при учете указаний в главе 1 "Основные указания" и главе 2 "Правила безопасности"!</p>
---	--



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		<p>Опасность травматизма</p> <p>Существует опасность защемления для лиц, находящихся в зоне регулирования туннельной заслонки.</p> <ul style="list-style-type: none"> Позаботьтесь о том, чтобы в зоне регулирования туннельной заслонки не находились люди.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		Опасность травматизма
		<p>Для лиц существует опасность затягивания конечностей, волос или одежды в части корпуса зубчатой рейки.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Носите плотно прилегающую защитную спецодежду. • Применяйте защитные перчатки. • Не носите кольца, цепи, часы, шарфы, галстуки и прочие предметы, которые могут зацепиться за корпус. • Никогда не работайте с длинными распущенными волосами.

Предохраните зону туннельной заслонки от неправомерного доступа (=> 9 "Глоссарий"), посредством следующих мер:

- С испарительной системой охлаждения (Pad-Cooling)
Обезопасьте промежуточную часть между контактными накладками и зубчатыми рейками дверью с замком, изготовленной заказчиком
- Без испарительной системы охлаждения:
Если нижний край туннельной заслонки находится ниже 2,70 м от поверхности земли, то заказчик должен изготовить ограждение вокруг всей туннельной заслонки.
- Полностью оградите рабочую территорию.

4.2 Регулирование сервомоторов

В Руководстве по эксплуатации для сервомотора EWA вы найдете точную информацию по настройке исходного и конечного положения, а также электрические схемы подключения.

Начальное положение:

- закрытое положение туннельной заслонки

Конечное положение:

- максимальное открытие туннельной заслонки на 60°



Если у Вас нет этого справочника, то вы можете его заказать дополнительно под следующим №: 99-94-0389 (сервомотор EWA 10-16/Руководство по эксплуатации).

5 Обслуживание

В Руководстве по эксплуатации для сервомотора EWA вы найдете точную информацию по эксплуатации сервомотора.



Если у Вас нет этого справочника, то вы можете его заказать дополнительно под следующим №: 99-94-0389 (сервомотор EWA 10-16/Руководство по эксплуатации).



6 Техобслуживание

6.1 Смазка приводов зубчатой рейки

Техобслуживание зубчатых реек требуется **раз в год**.

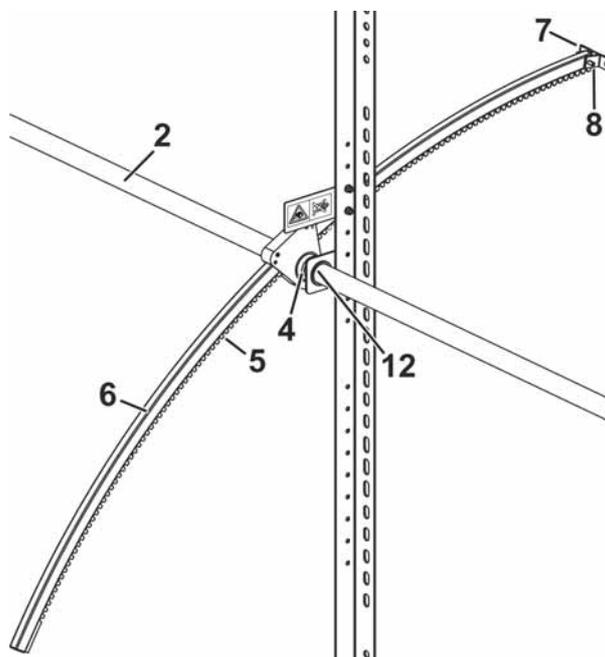
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		Опасность затягивания
		<p>Из-за бесконтрольного включения сервомотора существует травмоопасность через втягивание у зубчатой рейки.</p> <ul style="list-style-type: none"> Выключите привод перед работами с механикой и предохраните его против бесконтрольного повторного включения!

1. Удалите загрязнения и наслоения с зубчатых реек.

2. Смажьте зубчатые зацепления зубчатых реек (поз. 5) по всей длине тонким слоем смазки. **Нанесите тонкий слой смазки и не замасливайте заднюю грань зубчатой рейки!**

Смажьте подшипники шестерни (поз. 4) и болты (поз. 8).

Для нанесения смазки мы рекомендуем применять кисточку. Применяйте следующую смазку: **60-50-3366 Смазка для вентиляционной зубчатой рейки ZLF2 банка 1кг.**

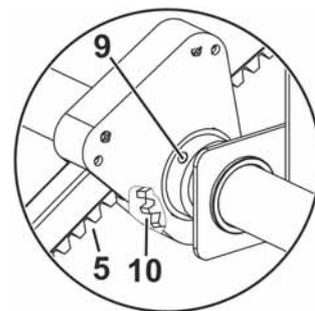


3. Не применяйте смазку для опорных плит скольжения (поз. 12), смазывайте их натечным маслом!

4. Проверьте потайные винты (поз. 9), штыри (поз. 8) и оконные скобы (поз. 7) на надежность крепления. Подтяните потайные винты с усилием 6 Нм.

5. Проконтролируйте регулировку зубчатых реек (зубчатая рейка (поз. 6) под углом 90° к приводной трубе (поз. 2)).

6. Проверьте зубчатую рейку на износ, особенно на зубчатых зацеплениях (поз. 5) и шестерне (поз. 10). При повреждениях, острых зубчатых головках, значительных образованиях борозд или стружки, нужно заменить зубчатые рейки.
7. Проведите пробный запуск. Удалите лишнюю смазку после комплексного процесса открытия и закрытия.



Ни в коем случае не смазывайте шарниры **туннельной заслонки с приводом зубчатой рейки типа L**, так как в шарнирах находятся гильзы из полиамида!

При туннельных заслонках типа TD и TD-S смазка имеет смысл, так как шарниры полностью состоят из нержавеющей стали.

В Руководстве по эксплуатации для сервомотора EWA вы найдете точные сведения по техобслуживанию серводвигателя.



Если у Вас нет этого справочника, то вы можете его заказать дополнительно под следующим №: 99-94-0389 (сервомотор EWA 10-16/Руководство по эксплуатации).



6.2 Настройка зубчатых реек

Если вы заменили зубчатую рейку или заслонка неправильно закрывается, то соответственно необходимо отрегулировать зубчатую рейку. Действуйте при этом так, как следует далее:

1. Закройте туннельную заслонку посредством приведения сервомотора в исходную позицию.
2. Потяните руками за регулируемую зубчатую рейку так, чтобы туннельная заслонка плотно прилегала к стене (закрытая позиция). В то время, как вы притягиваете зубчатую рейку, плотно притяните четыре потайных винта в корпусе зубчатой рейки, пошагово от 2 Нм до максимально 8 Нм.
3. Повторите этот шаг при необходимости на других зубчатых рейках. На всех зубчатых рейках должно быть почти одинаковое предварительное натяжение.

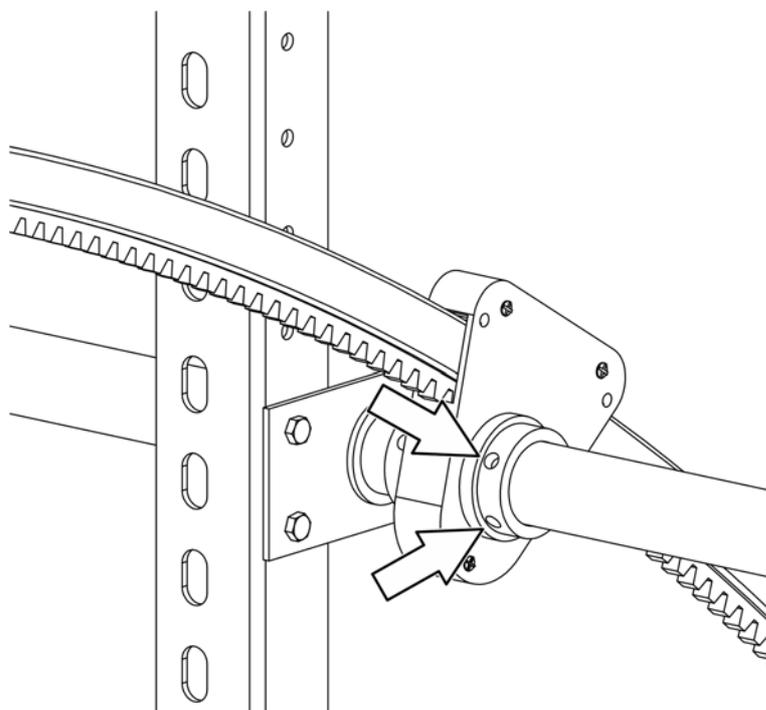


Рис. 6-1: Отверстия для ввинчивания потайных стопорных винтов

6.3 Чистка



Проконтролируйте сервомоторы на возможные скопления пыли. Их нужно обязательно удалить, чтобы предотвратить перегрев сервомоторов!
Не применяйте моющие аппараты высокого давления и едкие очистители!

Проводите чистку сервомотора сухой щеткой с ручкой, применяйте при необходимости влажную тряпку с мягким очистителем. Вода не должна попадать в вентиляционное отверстие коробки передач.

Чистка туннельной заслонки может без проблем проводиться аппаратом высокого давления.

После чистки зубчатых реек проведите их смазку так, как описано в главе 6.1 "Смазка приводов зубчатой рейки".



7 Устранение неисправностей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ		Опасность затягивания
		<p>Из-за бесконтрольного включения сервомотора существует травмоопасность через втягивание у зубчатой рейки.</p> <ul style="list-style-type: none"> Выключите привод перед работами с механикой и предохраните его против бесконтрольного повторного включения!

В Руководстве по эксплуатации для сервомотора EWA вы найдете точные сведения по устранению неисправностей на сервомоторе.

	Если у Вас нет этого справочника, то вы можете его заказать дополнительно под следующим №: 99-94-0389 (сервомотор EWA 10-16/Руководство по эксплуатации).
---	---

Неисправность	Причина	Устранение
Туннельная заслонка закрывается в некоторых местах неправильно	Зубчатая рейка(и) отрегулирована неправильно	Приведите туннельную заслонку в закрытое положение и отключите электрическое питание от сервомотора. Обезопасьте его от бесконтрольного повторного включения. Подрегулируйте соответствующую(ие) зубчатую(ые) рейку(и) (=> 6.2 "Настройка зубчатых реек")
Туннельная заслонка закрывается по всему контуру неправильно	Концевой переключатель сервомотора установлен неправильно	Учтите указания в Руководстве по эксплуатации для сервомотора EWA.

Неисправность	Причина	Устранение
Необычные шумы на зубчатой рейке	Зубчатая рейка загрязнена	Отключите сервомотор от электрического питания. Обезопасьте его от бесконтрольного повторного включения. Удалите загрязнения и наслоения на зубчатой рейке и смажьте ее (=> 6 "Техобслуживание")
	Зубчатые рейки центрированы неправильно.	Правильно центрируйте зубчатую рейку. Угол между зубчатой рейкой и приводными роликами должен составлять 90°. При необходимости замените зубчатые рейки.
	Зубчатая рейка или шестерня изношена, повреждена или поломана	Замените зубчатые рейки.



8 Запчасти



Привлеките к монтажу запасных деталей так же соответствующие монтажные инструкции по туннельным заслонкам.

При необходимости Вы можете дозаказать справочники по следующим № кода.

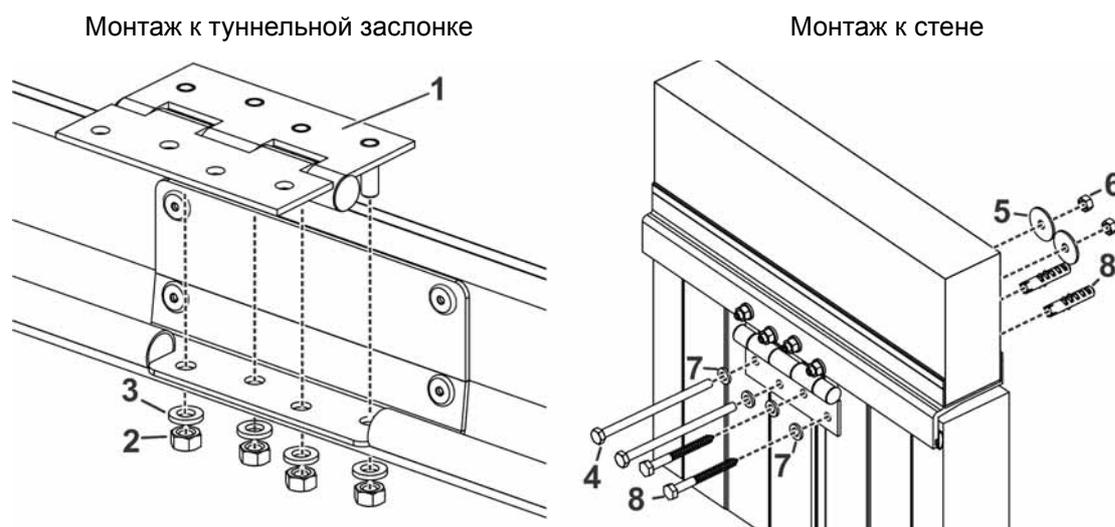
99-94-0378 Руководство по монтажу туннельной заслонки (TD)

99-94-0392 Руководство по монтажу туннельной заслонки тип S (TD-S)

99-94-0547 Руководство по монтажу туннельной заслонки тип L (TD-L)

8.1 Туннельная заслонка

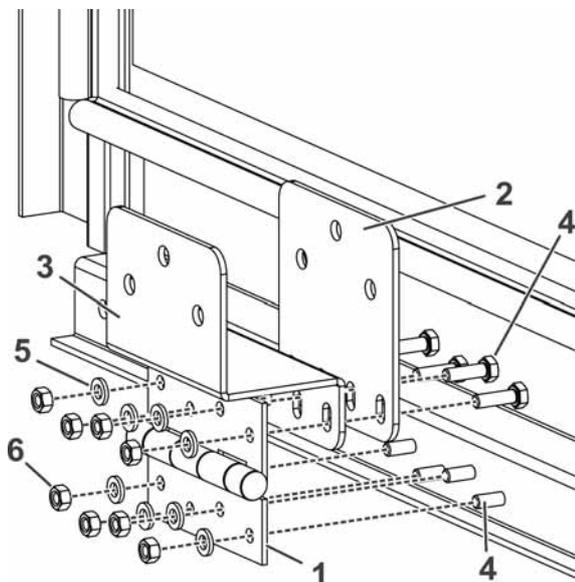
8.1.1 Шарнир для типа TD



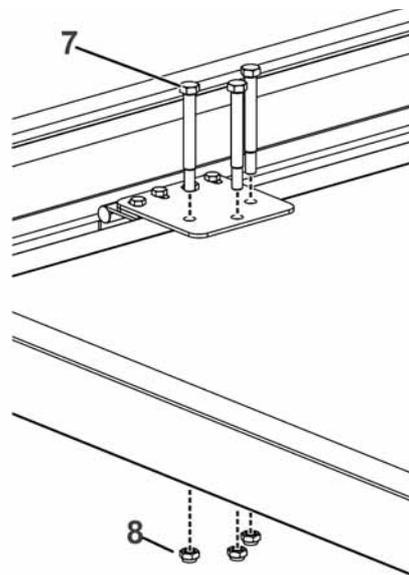
Поз.	Код. №	Наименование
1	83-04-5555	Шарнир 75x100 мм нерж.ст. с резьбовым штифтом
2	99-20-1102	Гайка шестигранная М 6 нерж. ст. DIN 934
3	99-20-1602	Подкладная шайба нерж. ст. А 6,4 DIN 125
При необходимости для монтажа к "сэндвич-панели" закажите дополнительно:		
4	99-10-1490	Болт шестигранный М 6x 100 нерж. ст. DIN 933
5	99-20-1604	Шайба кузовная 6,4x25x1,5 DIN 9054 нерж. ст.
6	99-20-1102	Гайка шестигранная М 6 нерж. ст. DIN 934
7	99-20-1602	Подкладная шайба нерж. ст. А 6,4 DIN 125
При необходимости для монтажа к "дереву, бетону и камню" закажите дополнительно:		
7	99-20-1602	Подкладная шайба нерж. ст. А 6,4 DIN 125
8	99-20-1479	Болт шестигранный по дереву 6x 50 DIN 571 нерж. ст.
9	99-98-3781	Дюбель универсальный UX 8x 50 без окантовки

8.1.2 Шарнир для типа TD-S

Монтаж к упорной шине



Монтаж к туннельной заслонке



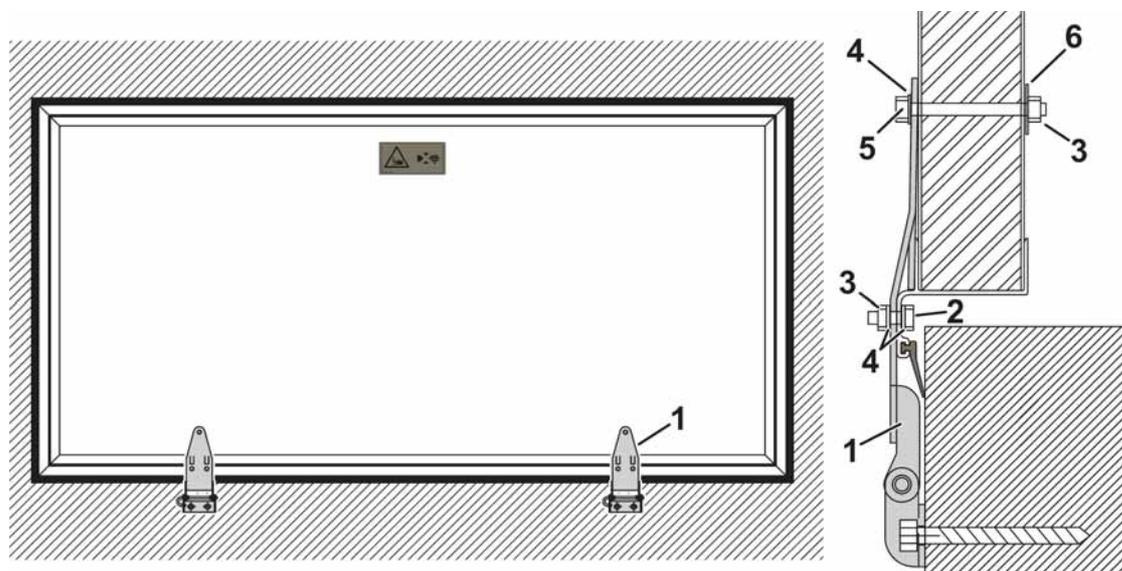
Поз.	Код. №	Наименование
1	36-00-6208	Шарнир 75x 100 мм нерж.ст.
2	83-05-4269	Контрплита для шарнира 75x 100 мм
3	83-05-4265	Стыковая накладка для шарнира 75x 100 мм
4	99-20-1420	Болт шестигранный М 6x 20 нерж. ст. DIN 933
5	99-20-1602	Подкладная шайба нерж. ст. А 6,4 DIN 125
6	99-20-1102	Гайка шестигранная М 6 нерж. ст. DIN 934
7	99-10-1317	Болт шестигранный М 8x 80 оц DIN 933 8.8
8	99-20-1064	Контргайка М 8 DIN 985-6 оц



8.1.3 Шарнир для типа TD-L

Шарнир монтирован

Монтажное крепление шарнира (в разрезе)



Поз.	Код. №	Наименование
1	60-49-0420	Шарнир кпл для TD-L
При необходимости для монтажа к "алю-профилю" закажите дополнительно:		
2	99-20-1404	Болт шестигранный М 6х 16 нерж. ст. DIN 933
3	99-20-1131	Контргайка М 6 нерж.ст. 1.4401 DIN 985 A4-80 Gleitmo 624 (=> 9 "Глоссарий")
4	99-20-1602	Подкладная шайба нерж. ст. А 6,4 DIN 125
При необходимости для монтажа к "многослойной плите" закажите дополнительно:		
3	99-20-1131	Контргайка М 6 нерж.ст. 1.4401 DIN 985 A4-80 Gleitmo 624 (=> 9 "Глоссарий")
4	99-20-1602	Подкладная шайба нерж. ст. А 6,4 DIN 125
5	99-10-1486	Болт шестигранный М 6х 60 нерж. ст. DIN 933
6	99-20-1604	Шайба кузовная 6,4х25х1,5 DIN 9054 нерж. ст.
При необходимости для монтажа к "каменной кладке" закажите дополнительно:		
	99-20-1408	Шуруп по дереву шестигранный 8х80 DIN 571 нерж. ст.
	99-98-3784	Дюбель универсальный UX 10х60 без окантовки
	99-20-1600	Подкладная шайба нерж. ст. А 8,4 DIN 125
При необходимости для монтажа к "сандвич-панели" закажите дополнительно:		
	99-20-1412	Болт шестигранный М 8х100 нерж. ст. DIN 933
	99-20-1176	Гайка шестигранный М 8 нерж. ст. DIN 934
	99-20-1600	Подкладная шайба нерж. ст. А 8,4 DIN 125
	99-20-1616	Шайба кузовная А 8,4х40х1,5 нерж. ст

8.2 Узел привода

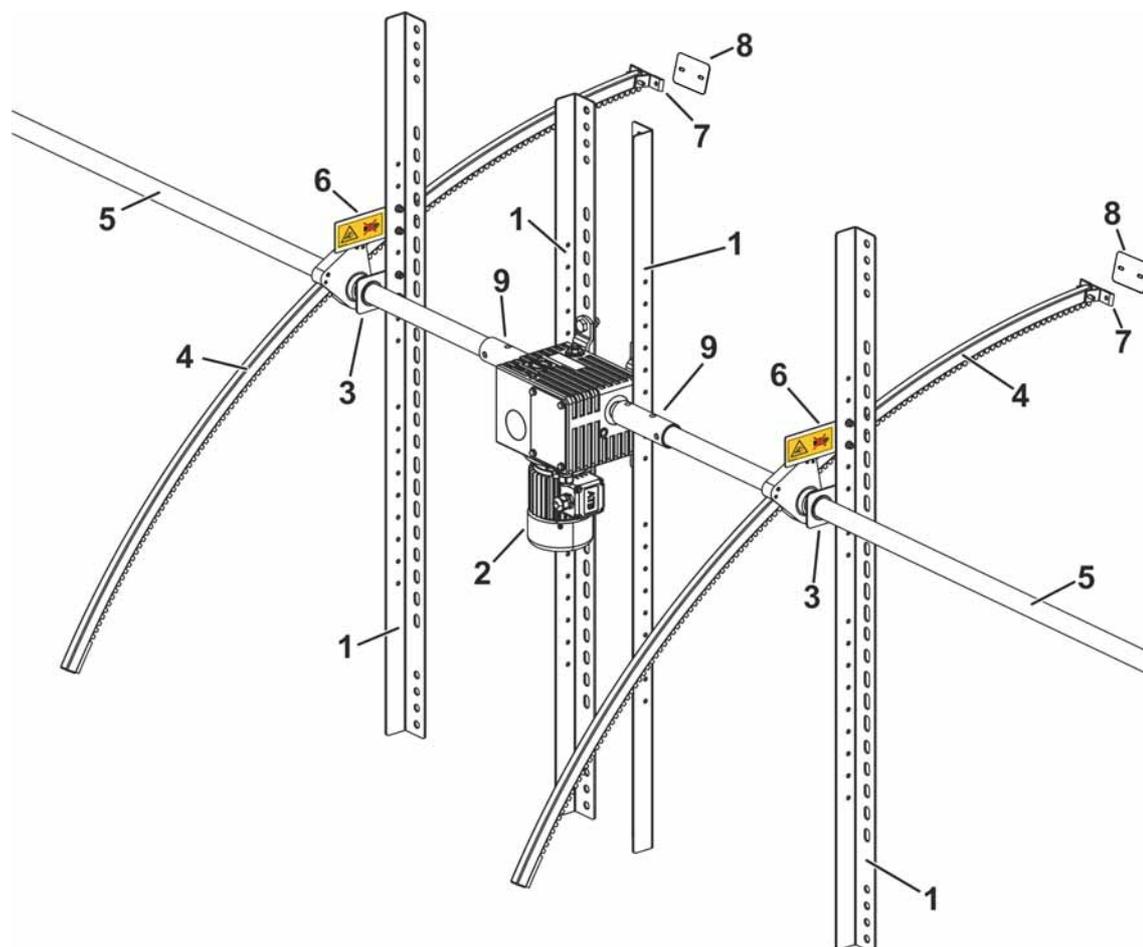


Рис. 8-1: Запчасти приводного узла

Поз.	Код. №	Наименование
1	83-06-8459	Угловой профиль 1300 для TD 750-1000
	83-07-1524	Угловой профиль 1800 для TD 1200-1500
2		Серводвигатель EWA
3	60-50-3206	Опорная пластина подшипника скольжения оц Н=70 мм для трубы 1"
4		Зубчатая рейка кпл
	60-50-3363	Зубчатая рейка алю дл. 1500мм гнутая AZD 0512 без оконной скобы
	60-50-3361	Зубчатая рейка алю дл. 1800мм гнутая AZD 0512 без оконной скобы
	60-50-3362	Корпус зубчатой рейки д/вентиляции AZD с оконными скобами 600N, прямой и гнутой
5	99-40-3813	Труба 1"x6000 оц DIN EN 10255
6	83-13-8174	Пластина для пиктограммы Опасность затягивания для туннельной заслонки (00-00-1438)
7		Оконная скоба 600N
8	83-04-5602	Усиленная плита д/головки зубчатой рейки
9	60-50-3232	Муфта гильзовая 132мм д/EWA 10/12/14



Крепежный материал для углового профиля:

Поз.	Код. №	Наименование
При необходимости для монтажа к "каменной кладке" закажите дополнительно:		
	99-20-1408	Шуруп по дереву шестигранный 8x80 DIN 571 нерж. ст.
	99-98-3783	Дюбель универсальный UX 12x70 без окантовки
	99-50-1483	Шайба кузовная А 10,5x30x2,5 DIN 9021 оц
При необходимости для монтажа к "сандвич-панели" закажите дополнительно:		
	99-20-1472	Болт шестигранный М 10x100 нерж. ст. DIN 933
	99-20-1500	Гайка шестигранная М 10 нерж. ст. DIN 934
	99-20-1616	Шайба кузовная А 8,4x40x1,5 нерж. сталь

Если нужно заменить серводвигатель (поз. 2), то при заказе укажите данные с типовой таблички на сервомоторе.

Как опция предлагаются сервомоторы с другими характеристиками напряжения и частоты, а также сервомоторы с потенциометром обратной связи для контроля и бесступенчатого регулирования открытия.

9 Глоссарий

Элоксация/анодирование:

(элоксал - сокращение от "электролитическое оксидирование алюминия") обозначает технологию по образованию защитного слоя на алюминиевой поверхности путем окисления. В результате анодирования на поверхности металла образуется защитный слой, который предохраняет находящиеся под ним слои от дальнейшего окисления и коррозии.

Использование по назначению:

обозначает правильное использование продукта, согласно назначению.

Коррозия

Обозначает реакцию вещества на его окружение, ведущую к заметному изменению этого вещества и способному ухудшить функционирование конструктивного узла или системы.

Лицо, осуществляющее надзор:

обозначает лицо, ознакомленное с работами и имеющее право отдавать распоряжения подчиненным. Оно выполняет наблюдение и контроль за качеством и безопасностью проводимых работ. Для этого лицо должно обладать достаточными специальными знаниями.

Ненадлежащее использование:

обозначает ненадлежащее использование продукта, не в соответствии с его назначением.

Неправомерный доступ:

обозначает недозволенный доступ в расположение. Кто получает доступ в расположение, решается по усмотрению владельца.

Покрытие GLEITMO:

обозначает твердо-смазочное покрытие, наносимое на отдельные или массовые детали при пульверизации или погружении с последующим высыханием на воздухе. Оно обеспечивает соблюдение точных коэффициентов трения для винтов или прочих деталей согласно предписаниями Союза немецких инженеров VDI.

Уровень техники:

представляет технические возможности к определённому моменту времени, базируемых на устойчивых научных и технических выводах.

