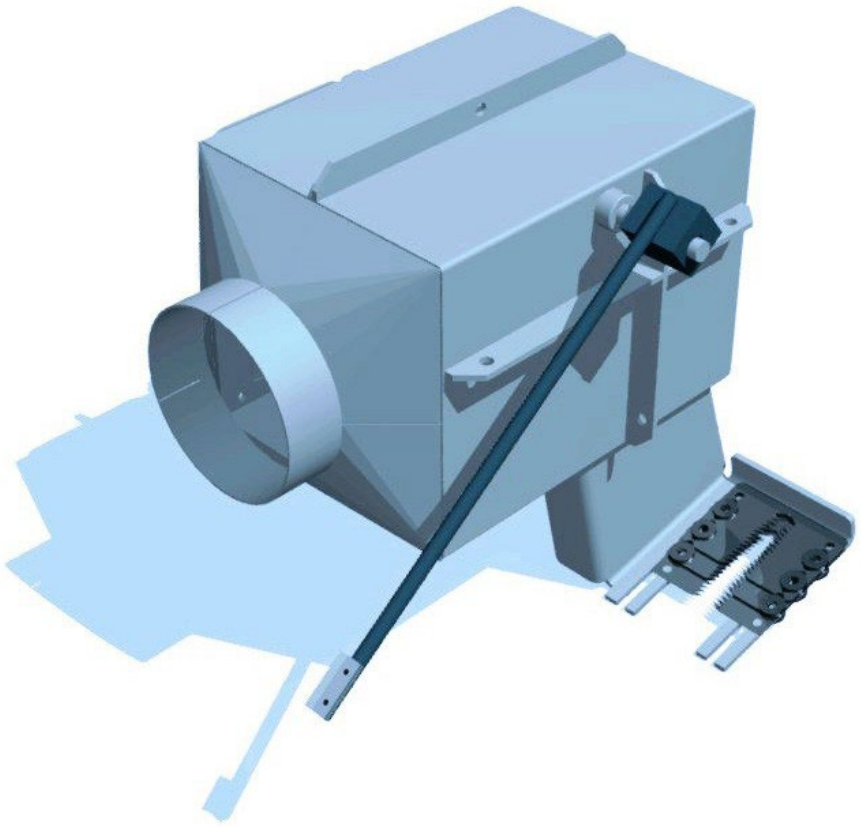
Nederman

使用手册

吸尘器相关设备

防爆隔离阀

CARZ



Original instruction manual

EN INSTRUCTION MANUAL

Translation of original instruction manual

DA BETJENINGSVEJLEDNING
DE BEDIENUNGSANLEITUNG
ES MANUAL DE INSTRUCCIONES
FI KÄYTTÖOHJEET
FR MANUEL D'INSTRUCTION
IT MANUALE D'ISTRUZIONE
NL GEBRUIKSAANWIJZING
PL INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA
SV ANVÄNDARMANUAL
ZH 说明书

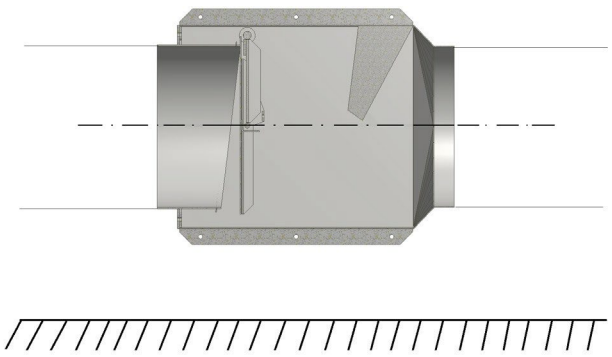
2016-10-27

QMM046(02)

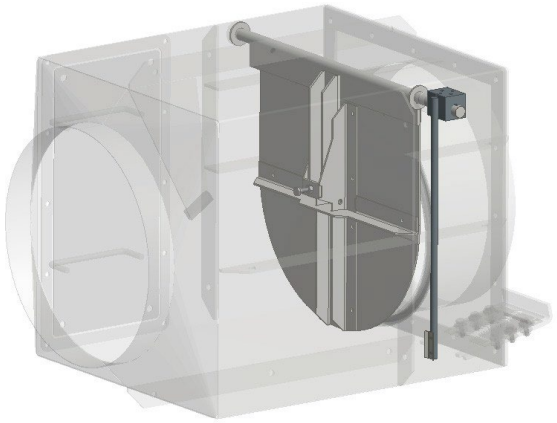
图片 4
中文 13

Figures

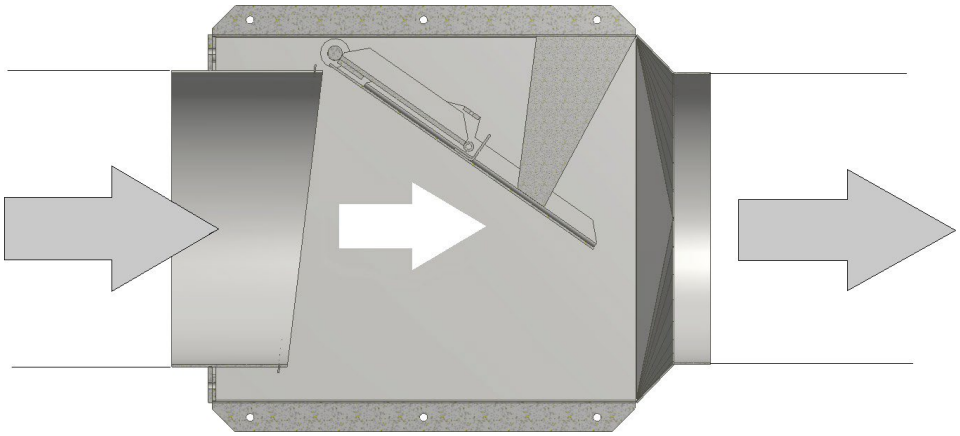
1



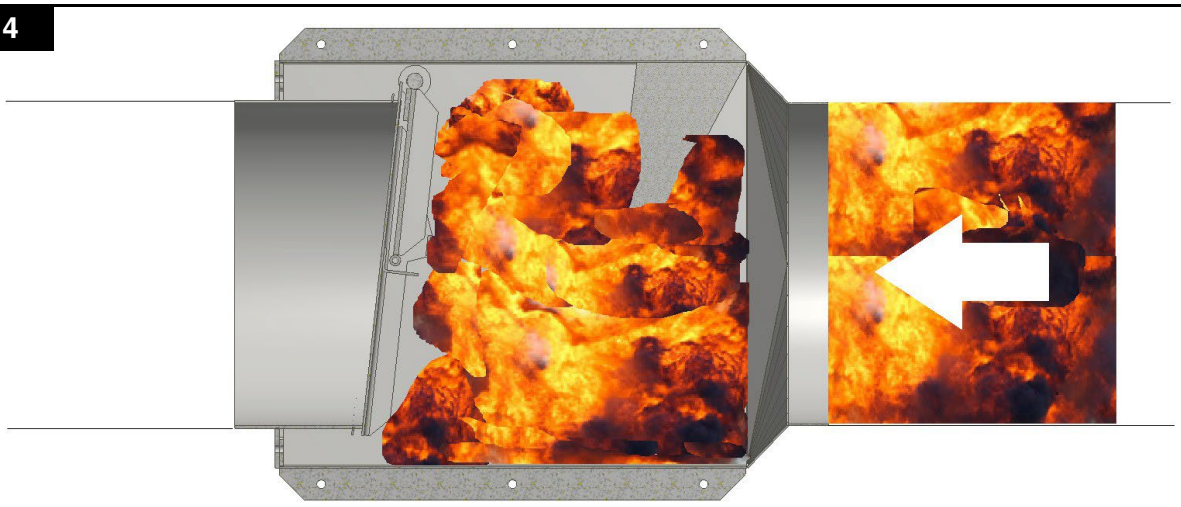
2



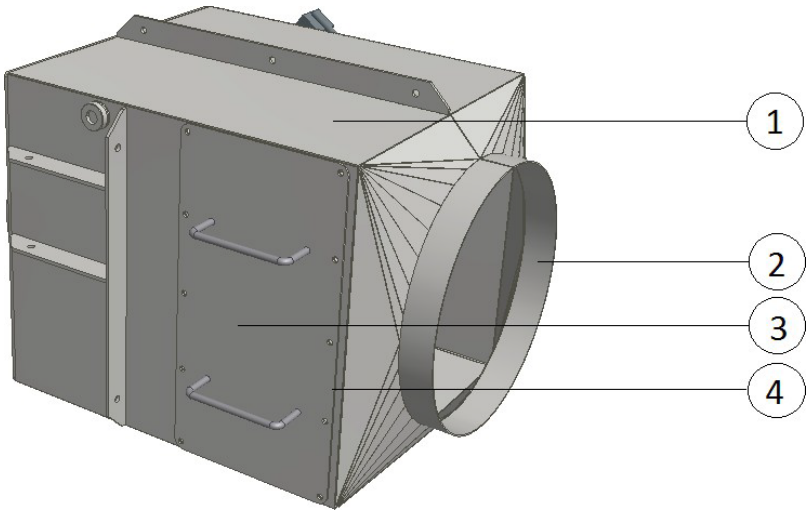
3



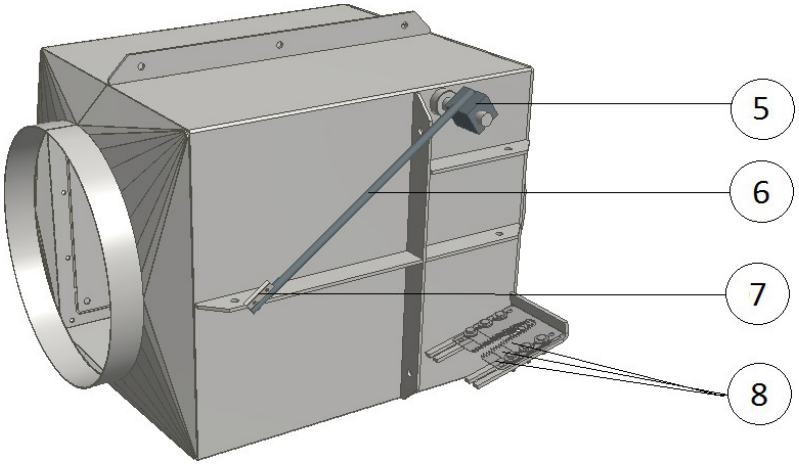
4



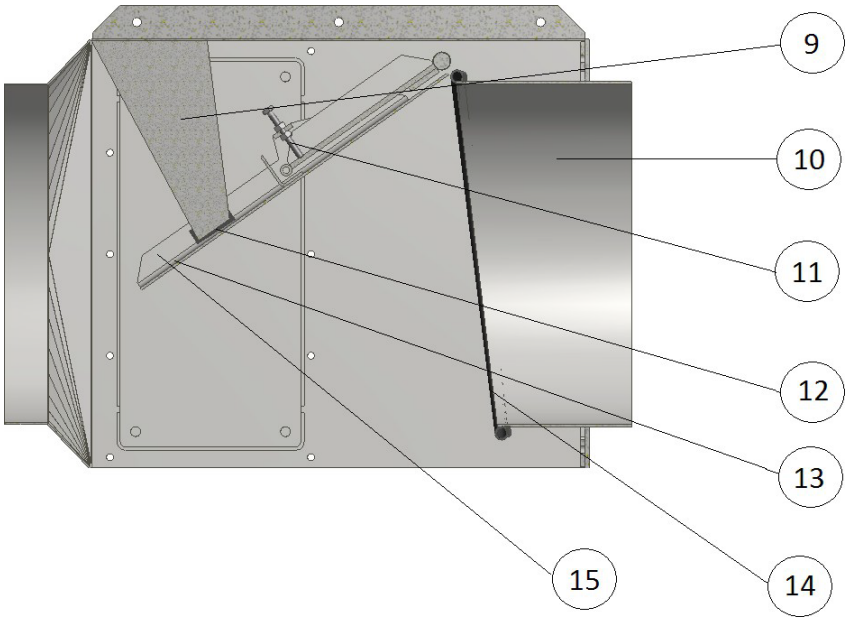
5



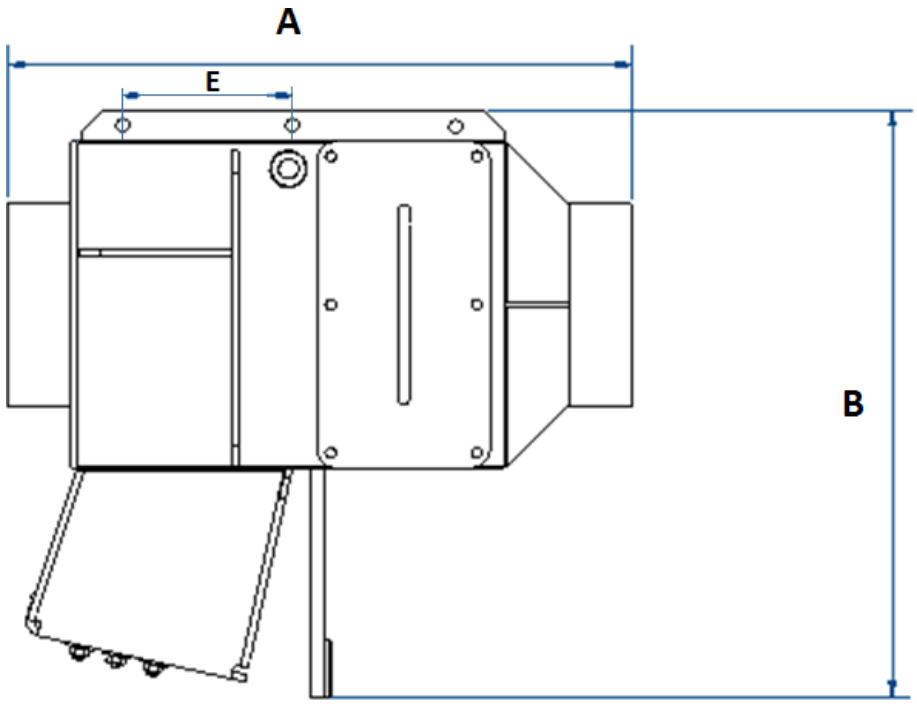
6



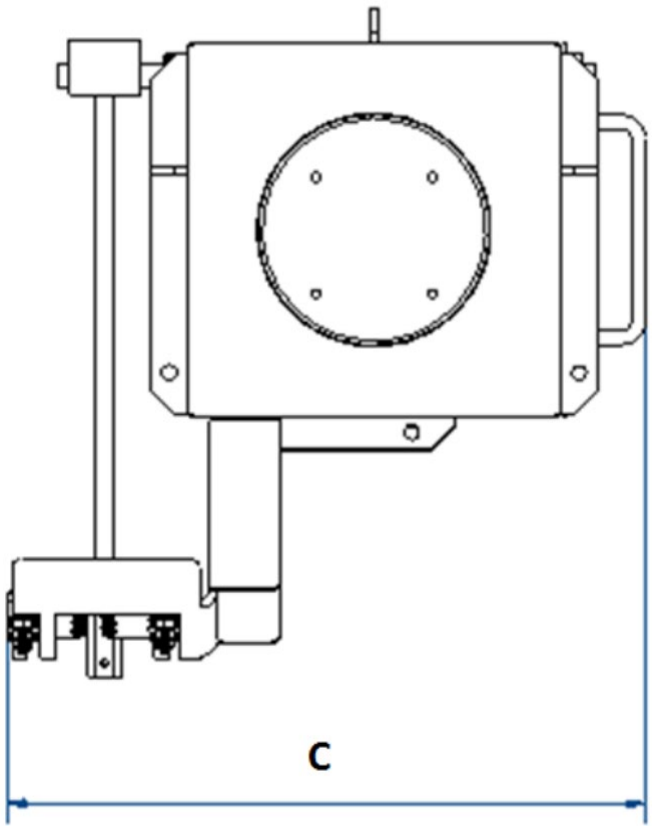
7



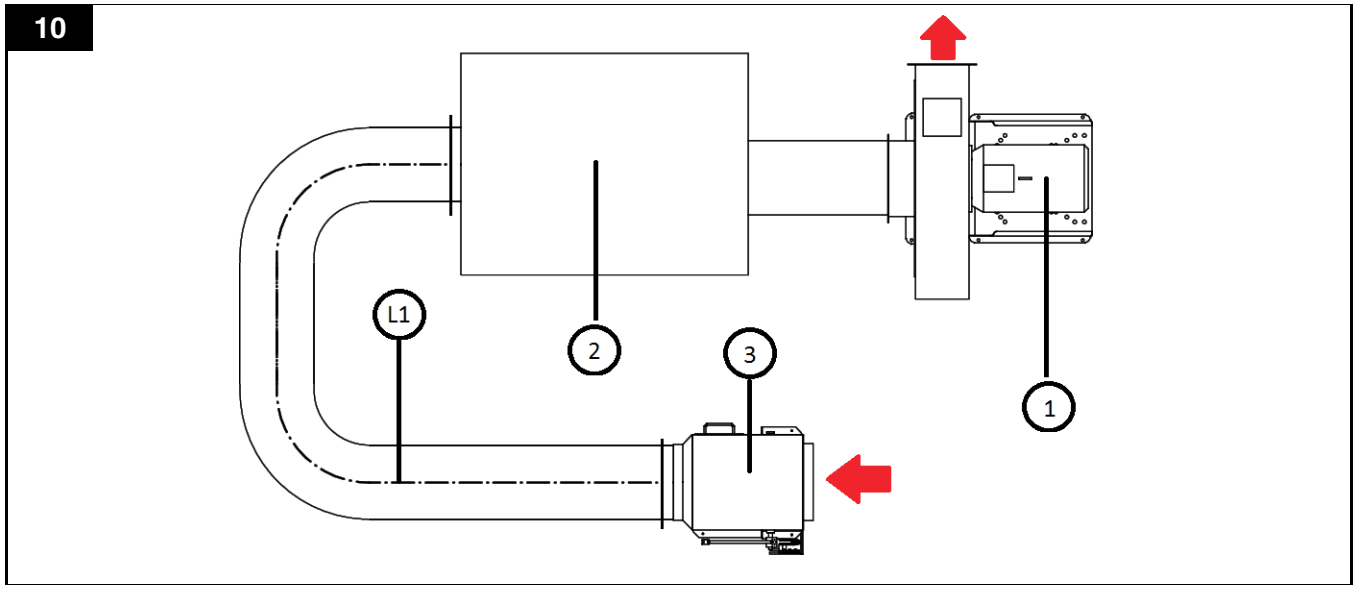
8



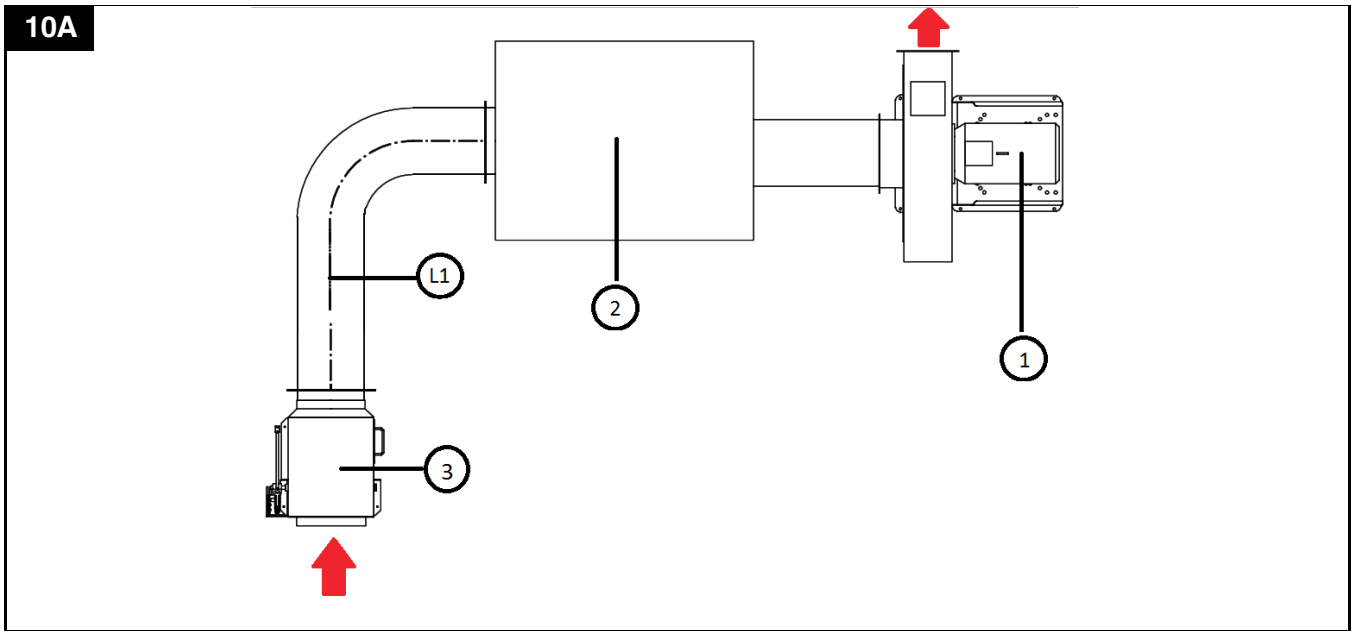
9



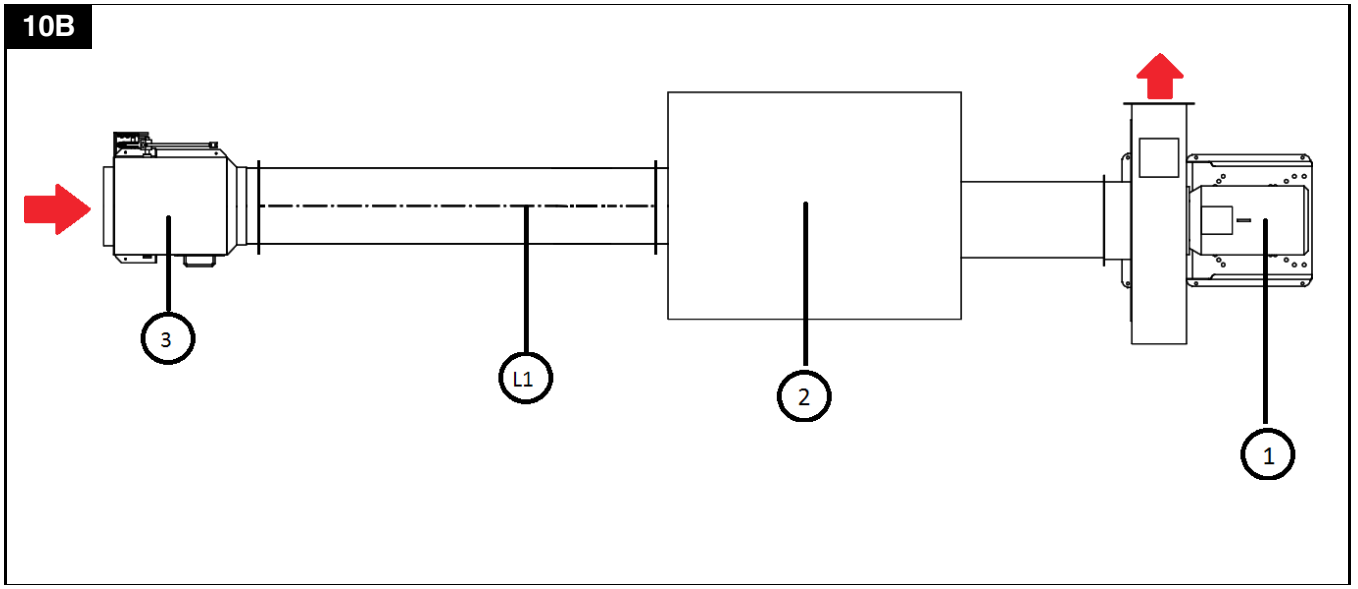
10



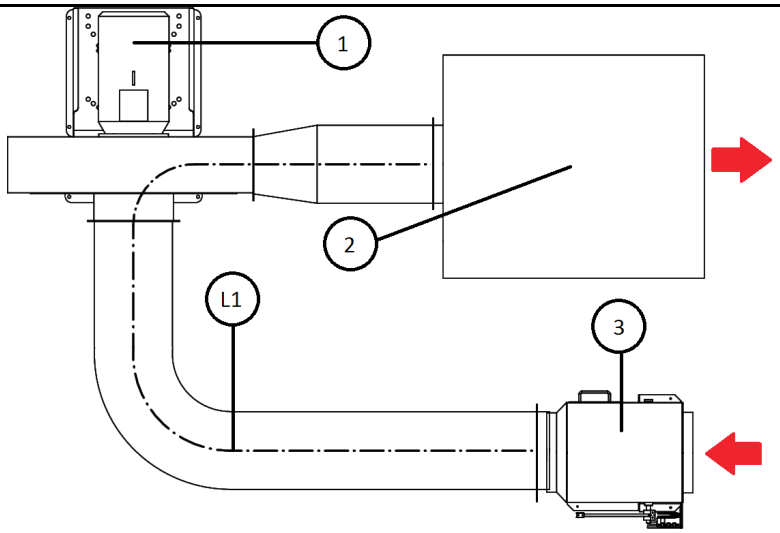
10A



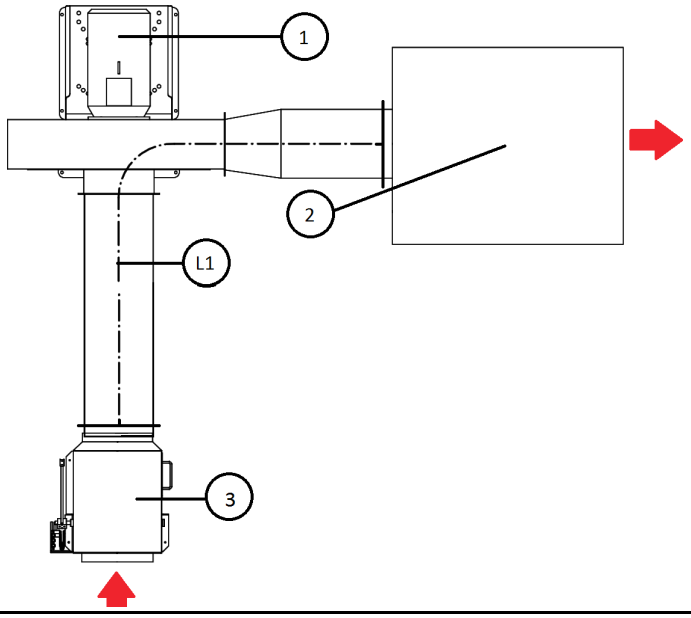
10B



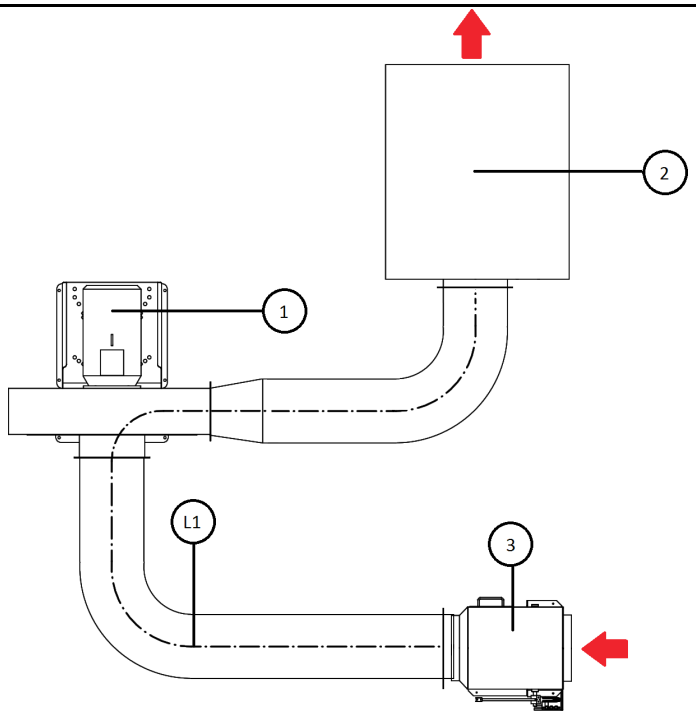
11



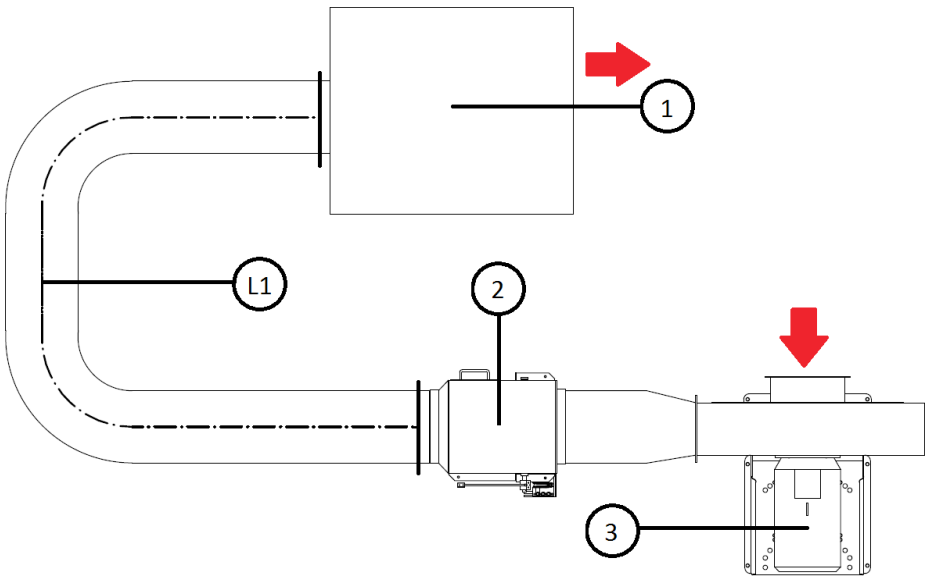
11A



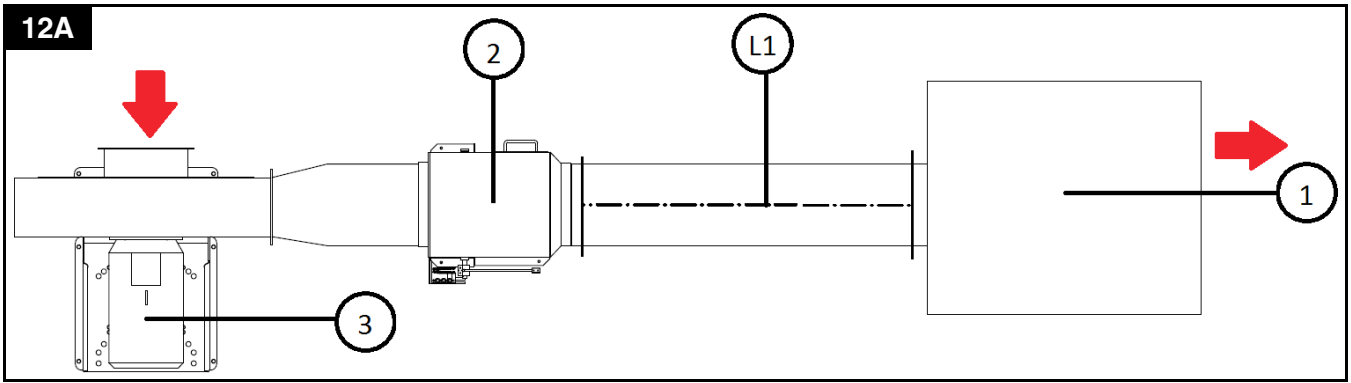
11B



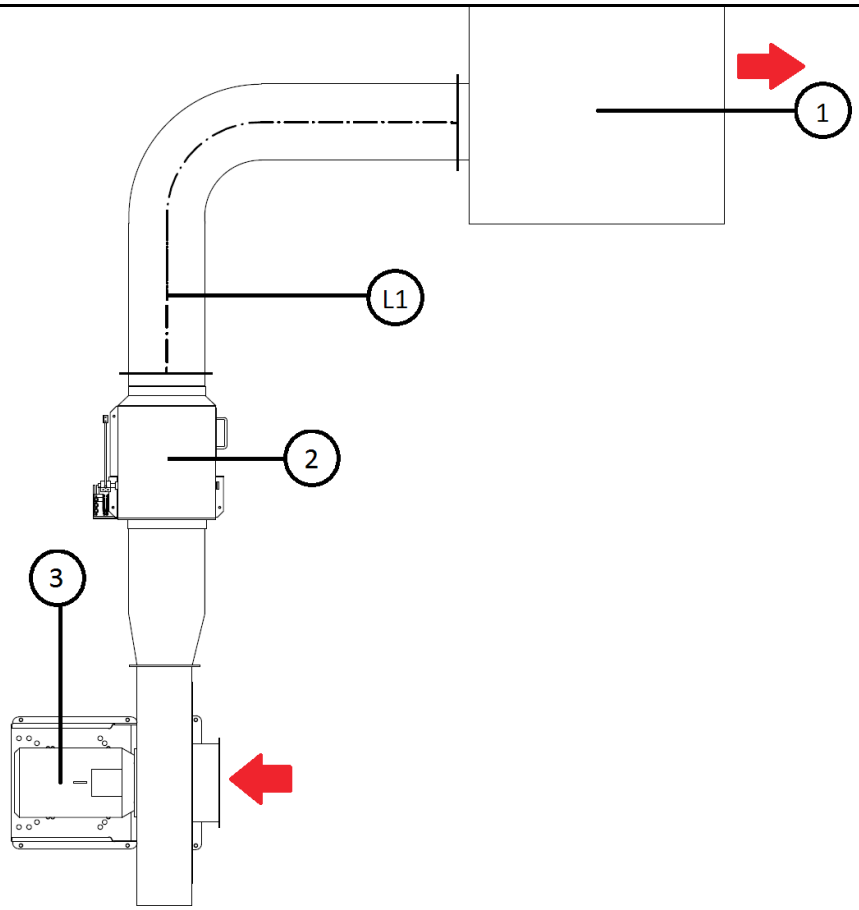
12



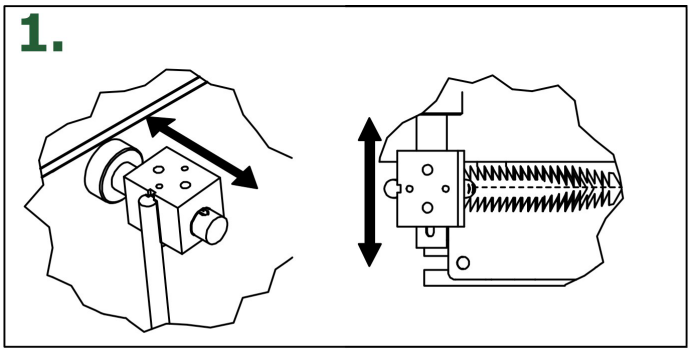
12A

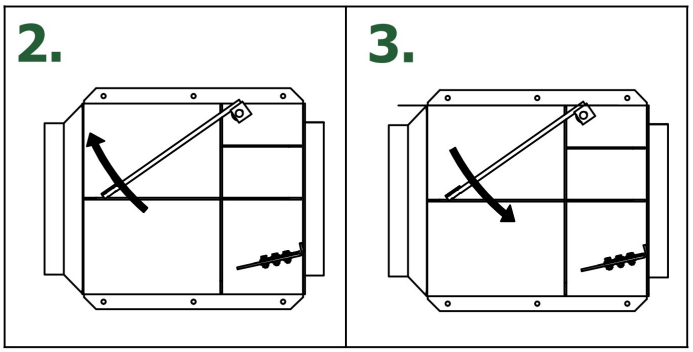


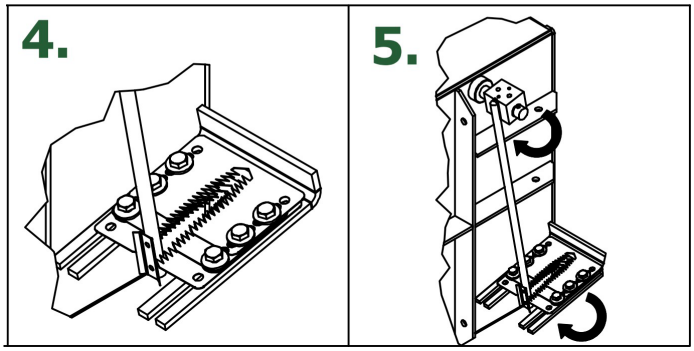
12B



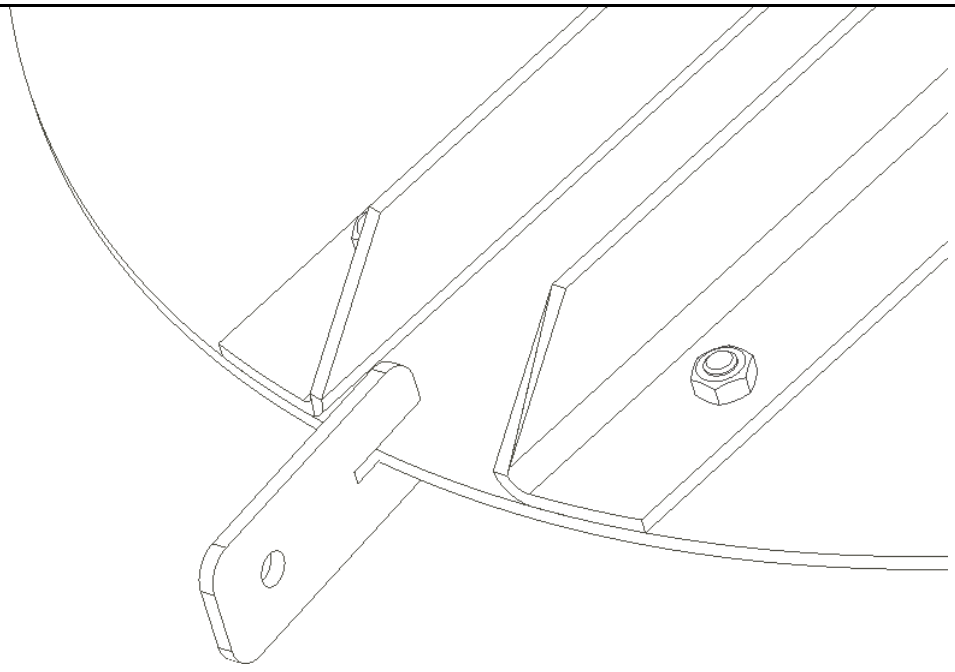
13



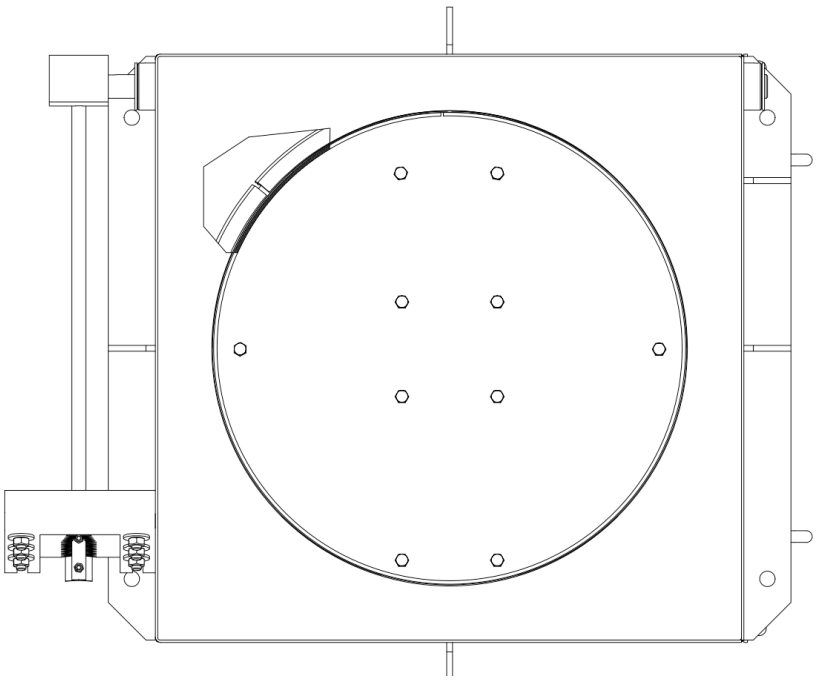




14



15



中文

使用手册

除尘器相关设备

防爆隔离阀

CARZ

目录

图片 4

1 符合性声明 15

1.1 产品标志 15

1.2 产品商标信息 15

2 前言 16

3 注意事项 16

4 安全性 16

4.1 通用安全条例 16

4.2 防爆 17

4.2.1 热表面 17

4.2.2 火焰和高温气体 17

4.2.3 机械火花和静电 17

4.3 操作要求 17

4.4 操作人员资质要求 17

4.5 人员保护设备 17

4.6 维护和修理 18

4.7 爆炸或火灾的应对操作 18

4.8 爆炸和损害的后期处理 18

5 说明 18

5.1 功能 18

5.2 技术数据 18

6 主要组件 20

6.1 配件 20

7 安装之前 20

7.1 运输和包装 20

7.2 交付检查 21

8 安装 21

8.1 CARZ 的安装 21

8.2 安装 CARZ 至通风管路时的安全要求 21

9 CARZ 的使用 22

9.1 首次启动之前 22

9.2 运行 22

9.3 爆炸的后期处理 22

9.4 设置锁定机制 23

10 维护 23

10.1 调节压板转轴 23
10.2 更换进风口垫片 23
10.3 更换橡胶缓冲垫 23
10.4 维护间隔 24
10.5 备件 24
11 回收利用 25
11.1 拆解 25
12 故障排除 25

1 符合性声明

正式的产品声明将单独提供。

1.1 产品标志

NEDERMAN 防爆隔离阀根据下列体系命名并标记：

CARZ AA BB

其中：

CARZ - 防爆隔离阀。

AA - 尺寸，代表阀门进风口/出风口的公称直径，单位为毫米或英寸。

BB - 2 个字母组成的标识，代表阀门进风口和出风口孔径的法兰类型：

FL - 法兰连接，

NW - 符合 **DIN 24154-R2** 标准的法兰连接，

QF - 应用于快速连接型管路系统的法兰，

根据 **2014/34/EU** 指令中的要求，本产品的标志为：

CE 1026 Ex D St1

其中：

CE - 欧洲符合性标志（法语： (Conformité Européenne),

1026 - 验证机构的注册号 (**FTZU**, Ostrava, Czech Republic) ,

Ex - 根据 **2014/34/EU** 指令中的条例生成的保护系统标志，用于易爆环境中。,

D - 保护系统标志，用于由粉尘引起的易爆环境中。

St1 - 粉尘爆炸等级。

1.2 产品商标信息

- 制造商的名称和地址
- 制造商的型号、尺寸、接口形式的标识
- 制造年份
- 序列号
- 最大可降爆炸压力
- 使用温度范围
- 爆炸波耐压值
- 粉尘类型和浓度
- 除尘器 尺寸
- CARZ-容缸管路
- 应用类型
- 证书编号
- 标准编号：**EN 16447:2014**
- CE 防爆标志
- 参考编号 (NEDERMAN Manufacturing 的销售订单编号）
- 订单编号（用户采购订单）

2 前言

请在安装、使用和维修本产品之前，认真阅读本手册。若不慎遗失，请立即获取一份本手册的副本。Nederman 保留在不事先发出通知的情况下修改和改进其产品（包括文档）的权利。

本产品的设计符合相关 EC 指令的要求。为保持这一状态，所有安装、维修和维护工作均应由取得资格的人员完成，并且只能使用原装 Nederman 备件。请联系距您最近的授权经销商或 Nederman，寻求有关技术服务的建议和获取备件。如果在交付产品时发现损坏或缺少任何零件，请立即告知运输公司和本地 Nederman 代表。

Nederman 会不断修正并改进其产品的设计和效率，我们保留在作出这些改进时不针对之前提供的产品作出改进的权利。Nederman 也保留在未提前通知的情况下，修改数据、设备、操作和维护说明的权利。

3 注意事项

本文档包含以警告、警示或注意形式呈现的重要信息。参见以下示例：

警告！伤害类型。

“警告”表示对人员的健康和安全构成潜在危险以及如何避免该危险。 .

警示！危险类型。

“警示”表示对产品而非人员构成潜在危险以及如何避免该危险。

注意！“注意”包含其他需要相关人员予以重视的信息。

4 安全性

本文中的安全守则包含对 CARZ 的安装系统进行安装、操作、检查和维护时产生的安全问题，因此本章中的内容并非全都与 CARZ 直接相关。

在安装、操作、检查前，请仔细阅读“安全性”章节。不按照安全规定进行操作，可造成严重的人身伤害。

4.1 通用安全条例

警告！爆炸风险

必须避免所有易燃介质。

采取相应的措施，以避免各种漏电管路系统和电气接线。

请确保 CARZ 上的所有标志都清晰可见。

表 4-1： CARZ 上的安全标志。

标志	说明	标志	说明
	通用警告标志		自动启动
	参考使用手册。		当心

标志	说明	标志	说明
	不得接近明火、火焰、 易燃介质， 禁止吸烟		

4.2 防爆

为避免爆炸/火灾的发生，应避免下列易燃介质：

热表面

- 禁止任何表面温度超过燃点的物体进入 CARZ。

火焰和高温气体

- 不要收集可导致点燃或阻塞的物品。严禁收集可发生危险化学反应、热反应和/或自燃的物质。

机械火花和静电

- 使用无火花工具，
- 在保养、维护或修理之前，先把粉尘沉积物移出CARZ。

4.3 操作要求

1. CARZ 的设计理念及用途是清理粉尘或 St1 级别的易燃粉尘。
2. 不得使用 CARZ 清理极具磨损性的介质、液体蒸气或粉尘和易爆气体的混合物。

注意！请确保该系统不会运输可损害.

4.4 操作人员资质要求

所有对本设备进行操作的人员（包括：安装、启动、使用、组装和拆解、校准、维护、翻修），均应根据当地法规取得相应资质。

有关安全使用和处理易燃粉尘的要求请参见防爆保护文档。所有人员均须知悉。

4.5 人员保护设备

警告！伤害风险

在安装、修理、维护、组装、拆解时，使用合适的人员保护设备。

注意。人员保护设备应已取得合格证书。

操作 CARZ 时，请遵守下列描述：:

- 安全头盔 - 运输或在 CARZ 上作业时使用。
- 护目镜 - 在打开的检修门附近作业时佩戴。
- 安全手套 - 在 CARZ 内部操作或有受伤风险时使用。
- 安全鞋 - 在 CARZ 上作业时使用。
- 安全服 - 对 CARZ 进行任何操作时都要穿戴。

4.6 维护和修理

警告！爆炸风险
打开检修门之前，请关闭风机，停止 CARZ 内的空气流动。风机停止工作后，再等 1 分钟。

- 在进行任何作业前，务必先把风机电源切断，可直接关闭总电源并将其锁定在关闭位置，以免其突然开启。

警告！吸入粉尘风险。
在检修门附近作业的人员必须穿戴人员保护设备。

- 在重新启动风机之前，必须先装好 CARZ 的检修门。
- 检修设备时，不要将任何工具或物品遗落在 CARZ 内部。.

4.7 爆炸或火灾的应对操作

一旦发生火灾或爆炸，请按如下操作：

- 紧急关闭系统。
- 按照工厂的爆炸/火灾处理流程操作。
- 重启系统前，先检查 CARZ。参见章节：“维护”。

4.8 爆炸和损害的后期处理

- 发生爆炸、火灾或损害后，必须安排授权人员对 CARZ 进行检查。参见章节“爆炸的后期处理”。

5 说明

Nederman CARZ 防爆隔离阀是一款抗爆炸压力的设备。它能阻止粉尘爆炸的危害性后果——压力波和火焰的扩散。

5.1 功能

主风机产生的气流可打开压板（参见图 3）。一旦发生爆炸，爆炸在管路系统中形成逆气流，与设备（如除尘器）中的气流对冲，从而生成一股压力波，迫使压板关闭（参见图片 4）。压板关闭后，可防止火焰蔓延至设备前端。

当主风机关闭时，CARZ 也能阻止爆炸时火势的蔓延。

注意！CARZ 的作业方式与背压阀不同。

注意！CARZ 属于保护系统，用于压力波比火焰先产生的情况。

注意！CARZ 不属于防火系统。

5.2 技术数据

典型粉尘属性：

- 在干燥或非常干燥的环境中不沾粘，
- 不具磨损性或稍有磨损性，
- 当产品结构比较陈旧时，粉尘会变潮湿，
- 不包括可引起沉积的粉尘，

- 具有腐蚀性的粉尘粉尘但不会不会腐蚀碳钢（或不锈钢——若 CARZ 由不锈钢制造）。

注意！CARZ 不适用于清理气体、易燃烟气或二者混合物。

表 5-1： 易燃粉尘范围

易燃 粉尘属性	数据
Kst	≤ 200 bar·m·s^{-1}
MSEG*	> 2 mm (0.08”)
Explosion class	St1

* 最大安全实验间隙

注意！粉尘的 MESG (mm) 数据根据 MIE (mJ) 和 MIT (°C) 通过以下公式 (Eckhoff, 2003) 算出：

MSEG=1,01(MIE*(MIT+273)/273)^0,157* *

表 5-2： CARZ 保护系统参数。

参数	Ø160 mm (6”)	Ø180 mm (7”) -Ø 400 mm (16”)
工作温度范围	-20°C (-4°F) to +70°C (+158°F)	
环境温度	-20°C (-4°F) to +60°C (140°F)	
流速	最大. 30 m/s (6,000 FPM.)	
最大可降爆炸压力 - $p_{red\ max}$	0.45 bar	
管路内最大粉尘浓度。	任何值	< LEL (MEC)*
最小容缸尺寸	0.4 m³ (14 ft³)	0.9 m³ (32 ft³)
平均最大爆炸压力 - CARZ 内最大压力	1 bar	0.9 bar
气流应用	推/拉	
CARZ 倾斜度	水平放置	
容缸的保护措施	采用防爆门或隔爆措施	

* 爆炸下限 (EU)；最低爆炸浓度 (USA)。

表 5-3： 无配件时的尺寸和重量。

CARZ 规格 ØD	尺寸*						重量	
	A		B		C			
	mm	英寸	mm	英寸	mm	英寸	kg	ibs
160mm (6”)	495	19.5	470	18.5	435	17.1	23	51
180mm (7”)	515	20.3			455	17.9	26	57
200mm (8”)	535	21.1			475	18.7	29	64
250mm (10”)	585	23.0			525	20.7	36	79
315mm (12,5”)	650	25.6	495	19.5	605	23.8	45	99
350mm (14”)	685	27.0	530	20.9	640	25.2	50	110
400mm (16”)	735	28.9	580	22.8	690	27.2	57	126

* 参见图片 8，9。

* 参见第 5.2.3 章节的 EN 16447:2014。

6 主要组件

我们会持续改进我们的产品及其效率。我们保留对之前提供的、未改进的产品作出改进说明的权利。我们也保留在未提前通知的情况下，修改数据、设备、操作和维护说明的权利。

表 6-1： 主要组件。

组件	在图 5、6、7 上的位置
金属板阀体	1
法兰或快卸卡箍	2
检修门	3
检修门垫片	4
连杆	6
连杆锁定板	7
锁定板	8
缓冲器	9
进风管路	10
调节螺杆	11
橡胶缓冲垫	12
压板	13
进风口垫片	14
压板加固架	15
润滑脂油嘴*	-
锁定检测传感器*（可选）	-

* 图中未标出。

6.1 配件

CARZ 进风口和出风口处都装有法兰或快速接头。

制造商提供一款 CARZ 锁定检测仪，可检查压板是否完全闭合。

注意！如需有关技术服务的建议或者需要备件相关帮助，请联系距您最近的授权经销商或 NEDERMAN。另请参见 **www.nederman.com**

7 安装之前

警告！人身伤害风险。
始终使用适当的提升和防护设备。

警告！人身伤害风险。
运输时，请考虑重力中心和升力中心。

注意！操作和提升设备时必须保证安全，并遵守当地法律法规。使用 CARZ 外壳上的起重吊点。

注意！Nederman 技术人员可进行设备安装，并保证安装效果和 CARZ 的高效运行。

7.1 运输和包装

运输过程中，需将连杆（图 6-6）固定，以免锁定板受到损坏。安装完毕后释放连杆。

7.2 交付检查

检查 CARZ 是否有任何运输损坏。如果受损或缺少部件，请立即通知运输公司和当地的 Nederman 代表。

8 安装

注意！Nederman 技术人员可进行设备安装，并保证安装效果和 CARZ 的高效运行。

注意！安装过程中应时刻遵守当地法律法规。

8.1 CARZ 的安装

安装 CARZ 时必须预留足够的保养和维护空间。

CARZ 必须水平安装，保持平衡（参见图 1）。压板和连杆应可自由活动（参见图 2）。

注意！禁止采用其他姿势安装 CARZ。

警示！组装错误。
正常运行时，气流（由主风机产生）可运行至压板处，并且将压板推开（参见图 3）。

CARZ 上标记的箭头方向显示了正确的气流方向。

CARZ 应安全连接至通风管路。CARZ 与通风管路的连接必须保证气密性。

CARZ 必须安全固定，并保证与管路的紧密连接。使用压板加固物上的小孔（参见图 3）。

连接CARZ和过滤器的管路必须有足够的耐压性，足以承载表 5-2 中规定的爆炸波耐压值。

连接的所有管路必须都要导电并接地。

注意！安装 CARZ 后必须保证压板和连杆可自由活动。避免出现螺杆或突出边缘阻碍介质流入的情况。

8.2 安装CARZ 至通风管路时的安全要求

合格的配置请参见图 **10, 10A, 10B, 11, 11A, 11B, 12, 12A, 12B,** 其中：

[1] 风机

[2] 除尘器集尘器、过滤部件、容器、筒仓等。）

[3] CARZ

红色箭头 - 表示气流方向。

L1: 除尘器 CARZ 的安装距离，其中除尘器是爆炸发生时的起爆点。

注意！禁止其他类型的配置。

表 8-1： 安装参数

参数	Ø160mm (6”)	Ø180mm (7”) – Ø400mm (16”)
弯头	直管或最多 2 个 90°度弯头	直管或最多 2 个 90°度弯头
L1 最小值	3m (10 ft)	5m (16 ft)
L1 最大值	8m (26.5 ft)	10m (32.5 ft)

9 CARZ 的使用

9.1 首次启动之前

解除连杆的运输锁定。

CARZ 的锁定板已由制造商调整过（参见图 13）。

警示！组装错误。

若压板无法在整个范围内自由活动，则禁止使用 CARZ。

9.2 运行

务必在正常运行时，检查气流是否能提起连杆。若能提起，则证明 CARZ 的安装方向是正确的。

CARZ 的运行不需外部力量的介入或控制。当气流通过管路时，该设备便可自动运行。

注意！当过滤器发生爆炸时，必须立即彻底停止运行 CARZ。爆炸的进一步迹象则是向作业区域发出警告（通过现象或声音），警告员工和其他人已发现爆炸和可能的火灾。

注意！爆炸后重新设置 CARZ 时，必须遵守“爆炸的后期处理”中的说明。

9.3 爆炸的后期处理

在图 6 的位置	检修部位	解决方案
6	连杆	若已损坏，则直接更换
7	连杆锁定板	若已损坏，则直接更换
8	锁定板	若已损坏，则直接更换
-	CARZ 和通风管路的连接	确保正确无误
-	润滑脂	按需添加
-	锁定检测传感器	按需调整*
-	检修门螺杆	拧紧。扭矩：18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].

*参见“传感器组装手册”。该手册单独提供。

表 9-1： 针对 CARZ 内部的必须操作。

在图 7 的位置	检修部位	解决方案
10	进风管路	若已损坏，则直接更换
11	调节螺杆	若压板无法在整个范围内自由活动，则重新调节螺杆。扭矩：18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
13	压板	若已损坏，则直接更换。扭矩：18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
14	进风口垫片	需常常更换
4	检修门垫片	若不密封，则直接更换

表 9-2： 检查高温影响。

在图 7 的位置	检修部位	解决方案
-	保护涂层	确保防腐蚀的保护涂层状态良好。

在图 7 的位置	检修部位	解决方案
12	橡胶缓冲垫	若该配件已超出工作温度范围，则直接更换。

9.4 设置锁定机制

设定锁定机制的方法参见下方描述（ 图 13 ）：

将连杆锁定板固定在连杆上。扭矩：2,5 [Nm] / 1,85 [ft•lbf].

1. 将连杆锁定板放在中心位置，与锁定板的中轴线对齐。拧紧连杆末端立方体上的螺杆。扭矩：18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].
2. 将连杆拉到最大角度，直至压板碰触到缓冲器。
3. 释放连杆。
4. 连杆锁定板将撞击到锁定板上，但不会 损坏锁定板的锯齿。
5. 拧紧螺杆，确保锁定板安装牢固。扭矩：18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].

请确保每个调节螺杆上的螺母已经拧紧。

若压板无法自由活动，或无法设置锁定机制，则直接更换整套 CARZ 设备。

10 维护

警告！爆炸风险
有关安全使用和处理易燃粉尘的要求，可参见防爆保护文档，并且通知所有相关人员。

10.1 调节压板转轴

通过调节螺杆调节压板（ 图 7-11 ）。请确保压板可将进风口完全闭合（ 图 4 ）。拧紧调节螺杆上的螺母。最小值转矩：18 [Nm] / 13,3 [ft•lbf].

10.2 更换进风口垫片

1. 卸下检修门。
2. 移除进风口垫片。
3. 清除密封圈上的粉尘和废胶水。
4. 换上新的垫片。
5. 将垫片和密封圈以适当位置用胶水黏在一起，如图 15。

推荐胶水：乐泰 (LOCTITE) 401。

6. 装上检修门。

10.3 更换橡胶缓冲垫

1. 卸下检修门。
2. 移除橡胶缓冲垫。
3. 清除缓冲器上的粉尘和废胶水。

4. 将胶水涂在橡胶缓冲垫上。
5. 将橡胶缓冲垫黏在缓冲器上。推荐胶水：乐泰 (LOCTITE) 401。
6. 装上检修门。

10.4 维护间隔

在进行维护前请阅读“安全性”这一章节。

安装、维修和维护工作均应由取得资格的人员完成，并且只能使用 Nederman 原装备件。请联系距您最近的授权经销商或 Nederman，寻求有关技术服务的建议。

注意！本章中的服务间隔基于设备得到专业维护这一前提。

下列部件必须按照规定的维护间隔定期维护。

表 10-1： 维护间隔

编号	说明	月数 间隔
1	轴承润滑。涂抹 NLGI 分类下的 EP2 润滑脂。	2
2	检查压板能否自由活动。	2
3	检查锁定系统是否有损坏，设置是否正常。	2
4	移除 CARZ 内部的粉尘堆积。	2*
5	检查进风口垫片、橡胶缓冲垫，若损坏，需及时更换。	6
6	检查检修门垫片。若不密封或已损坏，则直接更换	6
7	检查 CARZ 是否漏气。	6
8	检查涂层的情况（而非检查不锈钢）。	6*
9	使用检修叉检查压板厚度（图 14），将检修叉悬挂在压板加固物上。若压板可插入检修叉的开口（小于 2.6 mm），则需更换压板。	6*

*某些设施需要更频繁的检修。有关清除 CARZ 和管路系统内粉尘沉积物的频率，可参见防爆保护文档。

10.5 备件

如需有关技术服务的建议或者需要备件相关帮助，请联系距您最近的授权经销商或 Nederman。

另请参见 **www.nederman.com**

订购备件

订购备件时请务必阐明以下信息：

- 型号、尺寸和序列号（请参见产品铭牌）。
- 备件的详细编号和名称（请参见表 10-2）。
- 所需备件的数量。

表 10-2： CARZ 的备件。

规格	备件							
	压板组合*	压板组合 - 不锈钢	锁定板 系列 0.5 连杆锁定板 0.5**	锁定板 系列 0.5 连杆锁定板 0,8**	连杆组合 包括转动轴 16 连杆锁定板 0.5***	连杆组合包括转动轴 16 连杆锁定板 0,8***	连杆组合 包括转动轴 20 连杆锁定板 0,8***	垫片包装****
160mm (6”)	73001240	73000471	73001253	-	73001237	-	-	73001252
180mm (7”)	73001241	73000472						
200mm (8”)	73001242	73000473						
250mm (10”)	73001244	73000475						
315mm (12,5”)	73001247	73000478	-	73001254	-	73001238		
350mm (14”)	73001249	73000480						
400mm (16”)	73001251	73000482				-	73001239	

* 参见图 7-13，15。
* 参见图 6-7，8。
*** 参见图 6-5,6,7。
**** 参见图 5-4，和图 7-12,14。

11 回收利用

本产品的设计使材料可以回收利用。不同类型的材料请按当地相关规定处理。当产品已达到使用寿命需要报废时，如有不确定，请联系经销商或 Nederman。

11.1 拆解

⚠ 警告！伤害风险
始终使用适当的提升和防护设备。.

拆解前，需对 CARZ 的内部及外部进行清理。其内部可通过检修门进行清理。

应拆除所有通风管路和支架。

12 故障排除

表 12-1： 故障排除指南

故障	可能的原因	建议方案
正常运行时，压板关闭。	CARZ 的安装方向有误。	改变安装方向。
连杆无法自由活动。	压板被粉尘堆积或异物阻塞了。	清理 CARZ。增加清理频率。
	轴承卡住了。	使用润滑油。
	连杆卡在了锁定位置。	释放连杆，调查锁住原因。若发现爆炸迹象，安装时按照防爆保护文档进行操作。
	压板无法完全关闭。	调整压板转轴（参见“调整压板转轴”章节）。
连杆无法达到最大开启角度。	气流速度太慢了。	调查原因。
	轴承卡住了。	使用润滑油。
	压板被粉尘堆积或异物阻塞了。	清理 CARZ。增加清理频率。
正常运行时，连杆锁定板关闭。	锁定板未固定好（图 6-8）。	调整锁定机制（参见“设置锁定机制”章节）。

附录 A：安装记录

复印安装记录，填写并保存作为检修记录。

注意！若某项值超出范围或不存在，在重启之前应先移除错误数据。

部件编号	日期：	
	执行人：	

控制项目	参考	结果	注意

附录 B: 检修记录

复印安装记录，填写并保存作为检修记录。

注意！若某项值超出范围或不存在，在重启之前应先移除错误数据。

部件编号	日期：	
	运行小时数：	
	执行人：	

控制项目	参考	结果	注意

NEDERMAN Manufacturing Poland Sp. z o.o.
05-270 Marki, ul. Okólna 45 A, Poland
联系电话。048 227616000
传真。048 227616099
www.nederman.com

Nederman

www.nederman.com