



Breconcherry 清洗技术

轨道式清洁器 OC200

操作手册 (Translation from the original language)
430BAL013918ZH_3

COPYRIGHT

从欧盟机器指令意义上说，这些操作手册是操作手册原件的英语翻译件。本文件受版权保护。保留所有权利。在未获得 Breconcherry Ltd 的明确许可的情况下，不得复印、复制、翻译本文件全部或部分之内容或将其变成机器可读的电子媒介。

法律声明

—

目录

1	概述	5
1.1	有关文件的信息	5
1.1.1	操作手册的约束力	5
1.1.2	有关插图的注意事项	5
1.1.3	符号和强调	5
1.2	制造商地址	6
1.3	联系方式	6
1.4	部分完整机器 EC 符合性声明	7
2	安全	8
2.1	规定用途	8
2.1.1	使用要求	8
2.1.2	不合理的工作条件	8
2.2	使用单位的注意义务	8
2.3	后续改动	9
2.4	一般安全注意事项和危险	9
2.4.1	安全操作原则	9
2.4.2	环境保护	9
2.5	补充条例	10
2.6	工作人员的资质	10
2.7	残余危险	11
2.8	危险区域	12
3	说明	13
3.1	设计	13
3.2	功能描述	14
4	运输和仓储	15
4.1	仓储条件	15
4.2	运输	15
4.2.1	供货范围	15
5	技术数据	16
5.1	识别	16
5.2	轨道式清洁器 OC 200	16
5.3	尺寸	17
5.4	材料的耐受性	19
5.5	工具	20
5.6	重量	20
6	装配和安装	21
6.1	安全注意事项	21
6.2	安装注意事项	21
6.3	安装	21
6.4	拆下	22
7	启动	24
7.1	安全注意事项	24
7.2	调试	24
8	操作和控制	25
8.1	安全注意事项	25
8.2	工作条件	25
9	保养	27
9.1	安全注意事项	27
9.2	保养周期	27
9.3	更换定子和叶轮	28
9.4	拆卸	30
9.4.1	拆卸下部旋转壳体	31
9.4.2	将上部固定外壳和下部旋转外壳分开	35
9.4.3	从上部固定壳体 (1) 上拆下单个部件	36
9.4.4	行星齿轮的拆卸	40
9.5	安装	42
9.5.1	清洁器组件的扭矩	42
9.5.2	安装驱动轴组件	43
9.5.3	组装行星齿轮	44

9.5.4	将锥齿轮安装在（上部）固定机体中	47
9.5.5	装配（上部）固定壳体和（下部）旋转壳体	49
9.5.6	安装喷嘴座	51
9.5.7	检查组件	55
10	警报	57
10.1	故障和维修措施	57
11	停用	58
11.1	安全注意事项	58
11.2	废弃处理	58
11.2.1	一般注意事项	58
12	备件清单——轨道清洁器 OC200	59
13	附录	63
13.1	列表	63
13.1.1	缩写和术语	63

1 概述

1.1 有关文件的信息

本操作手册是产品用户信息的一部分。本操作手册包含运输、安装、调试、操作和维护产品所需的所有信息。

1.1.1 操作手册的约束力

操作手册包含了制造商针对产品使用单位以及所有使用本产品或在下列工艺中使用本产品的人员所提出的指示。

在开始任何工作或使用本产品前，请仔细阅读本操作手册。只有按照本操作手册所述进行操作，才能确保您的人身安全以及产品的安全。

请将操作手册存放在操作人员在整个产品生命周期内能随时取用的地方。如果使用地点变动了或者本产品被出售了，请确保您也一同提供了操作手册。

1.1.2 有关插图的注意事项

本操作手册中的插图对产品进行了简要展示。产品的实际设计可能与图示有所不同。产品的详细视图和尺寸见设计文件。

1.1.3 符号和强调

在本操作手册中，对于重要信息已采用符号或特殊格式进行了强调。下面的示例展示了最重要的强调类型。



危险

警告：致命伤害

忽视警告可能会给健康带来严重的危害甚至导致死亡。

► 箭头标识了一个您为避免危险而必须采取的预防措施。



警告：爆炸

忽视警告可能导致严重的爆炸。

► 箭头标识了一个您为避免危险而必须采取的预防措施。



警告

警告：重伤

忽视警告可能会给健康带来严重的危害。

► 箭头标识了一个您为避免危险而必须采取的预防措施。



注意

警告：受伤

忽视警告可能会给健康带来轻度或中度的危害。

► 箭头标识了一个您为避免危险而必须采取的预防措施。

公告

警告：财产损失

忽视警告可能导致组件或组件附近发生严重的损失。

► 箭头标识了一个您为避免危险而必须采取的预防措施。

请执行以下步骤：= 一组指示的开始。

1. 一系列操作的第一步。

2. 一系列操作的第二步。

→ 前一项操作的结果。

→ 操作完成，目标已被实现。



线索！

更多实用信息。

1.2 制造商地址

Breconcherry Ltd.
Westfalia House, Old Wolverton Road
Milton Keynes, MK12 5PY, United Kingdom

1.3 联系方式

电话：+44 (0)1531 632476
传真：+44 (0)1531 633839
info@breconcherry.com
<http://www.breconcherry.com>

1.4 部分完整机器 EC 符合性声明

General Information	
EC Declaration of Incorporation for Partially Completed Machines	
EC Declaration of Incorporation for Partially Completed Machines in accordance with the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II 1. A	
Manufacturer:	Breconcherry Ltd Old Wolverton Road Buckinghamshire MK12 5PY United Kingdom
We declare under our sole responsibility that the partially completed machine	
Designation:	OC200
Type:	Breconcherry Orbital cleaner
conforms with all the relevant provisions of this directive and the following directives:	
Relevant EC directives:	2006/42/EC EC Machinery Directive
Applicable harmonized standards, in particular:	DIN EN ISO 12100 Safety of Machines - General design principles - Risk assessment and risk reduction
Other applied standards and technical specifications:	--
Remarks:	We herewith declare that this consignment contains the subsequently described - but incomplete - machine and that commissioning is suspended until it is established that the machine in which the machine concerned will be installed conforms to the regulations of the EC-Machine Directive. We declare that the incomplete machine identified here complies with the "Essential Health and Safety Requirements" defined in Annex I, section 1 and section 2.1. The technical documentation is compiled in accordance with Annex VII, part B. In response to a reasoned request the relevant information will be transmitted to the appropriate national authorities. This declaration becomes invalid in case of alterations at the machine which have not been agreed with us.
Person authorised for compilation and handover of technical documentation:	CE-Dokumentationsbevollmächtigter Breconcherry Ltd Old Wolverton Road Buckinghamshire MK12 5PY
Buckinghamshire, 2020-03-04	
	
Barry Dumble Managing Director	

2 安全

2.1 规定用途

OC200 轨道清洁器适用于清洗储罐和船舶。本清洁器的设计旨在用于任意角度的安装和操作。将设备用于任何其他用途都将被视作不按照规定使用。



线索！

对于任何因将清洗器用于不符合规定用途要求的应用而造成的受损情况，制造商不承担任何责任。由运营公司承担全部风险。

2.1.1 使用要求

正确的运输和仓储以及专业的安装和装配是实现部件可靠安全运行的前提条件。为了按照规定进行使用，也必须遵守操作、检查和保养规定。

2.1.2 不合理的工作条件

在不合理的工作条件下，无法确保清洗器的运行可靠性。因此请避免发生不合理的工作条件。

在以下情况下，禁止操作清洗器

- 工作人员或物体在危险区域中。
- 安全装置不工作或被移除。
- 检测到清洗器出现故障。
- 检测到清洗器出现损坏。
- 超出了保养周期。

2.2 使用单位的注意义务

作为该设施的经营者，有责任确保清洗器在您的工厂内得到合理、安全地运用。仅限在适当的条件下使用清洗器，防止对人员和财产造成损伤。

本使用说明书全面介绍了确保清洗器使用寿命期间安全、可靠运行的信息。请务必仔细阅读本操作手册，并确保遵守所述措施。

使用单位的注意义务包括必要安全措施的规划以及对这些措施的遵守情况进行监督。请遵守下列准则：

- 清洗器的操作和使用只能由有资质的工作人员进行。
- 使用单位必须授权工作人员执行相关任务。
- 应保持工作区域和清洗器工作环境的整洁与清洁。
- 工作人员必须穿戴合适的工作服和个人防护装备。作为使用单位，必须确保穿了工作服并使用了个人防护装备。
- 将那些可能对健康构成风险的产品特性以及必需采取的预防措施告知工作人员。
- 请安排一位具备资质的急救人员在运行过程中随时接听电话。在紧急情况下该人员可以采取必要的急救措施。

- 明确清洗器相关的工艺、权限和职责。在紧急情况下，每个人都必须知道该怎么做。定期针对这方面对工作人员进行指导。
- 应保持清洗器相关标识的完整性和易读性。必要时，请定期检查、清洁并更换标志。
- 请对所给出的技术数据和使用限制加以注意！



线索！

进行定期检查。这样就能确保这些措施事实上得到了遵守。

2.3 后续改动

切勿对清洗器做任何技术改装。否则，您将不得不依照 EC 机械指令自行进行一个新的符合性流程。

一般而言，仅限使用 Breconcherry 提供的原装备件。这样方可确保清洗器可靠、经济地运行。使用第三方提供的备件将使任何和所有保修要求无效。

2.4 一般安全注意事项和危险

清洗器性能可靠。其根据最先进的技术制造。

但是，尤其是出现以下情况时，清洗器也可能构成危险：

- 未按预定用途使用清洗器、
- 清洗器未得到正确使用、
- 清洗器在不允许的工作条件下工作。

2.4.1 安全操作原则

通过工作人员的安全意识和主动行为可以避免操作中的危险状况。

请遵照以下准则，确保清洗器安全运行：

- 请将本使用说明书放在清洗器附近易于取阅的地方。其必须完整，且清晰易读。
- 只能将清洗器用于规定用途。
- 清洗器必须功能正常，且处于良好的工作状态。在开始工作前检查清洗器的状况，之后也要定期进行检查。
- 在进行涉及清洗器的所有作业时，都请穿上紧身工作服。
- 确保清洗器部件不会造成任何人受伤。
- 对于清洗器上的任何故障或明显变化，请立刻向负责人报告。
- 当管道和清洗器处于高温状态时，请勿触摸！请避免打开清洗器，除非已将工艺设备清空和卸压。
- 请遵守事故预防规定和所有当地法规。

2.4.2 环境保护

通过员工的安全意识和主动行为可以避免对环境的危害。

针对环境保护，适用下列原则：

- 对环境有害的物质不得排入土壤或污水系统。
- 请始终遵守有关废物回收、处置和利用的相关规定。
- 必须将对环境有害的物质收集和储存在合适的容器中。对容器进行清晰的标志。
- 将润滑剂作为危险品进行废弃处理。

2.5 补充条例

除了本文件中的指示外，还必须对以下方面加以注意：

- 相关事故预防条例、
- 公认的安全规定、
- 使用国家所使用的国家规定、
- 适用于设备的工作和安全指示、
- 针对在具爆炸危险区域使用的安装和操作规定。
- 在防爆区域使用时，应参考特殊的安全和操作说明。为此，Breconcherry 提供了单独的 ATEX 补充操作手册，用户必须遵守其中的内容。

2.6 工作人员的资质

本节介绍清洗器操作人员所必须具备的资质。

操作和维护人员必须

- 具有实施其任务所必需的资质，
- 已就可能的危险接受了指导，
- 了解并遵守文件中给出的安全注意事项。

只允许由具备资质的电工执行涉及电气设备的工作或者由具备资质的电工对工作进行监督。

涉及防爆系统的工作只能由接受过专门培训的工作人员实施。在进行涉及防爆设备的作业时，请遵守针对气体的标准 DIN EN 60079-14 以及针对粉尘的标准 DIN EN 50281-1-2。

必须具有下列基本资质：

- 经过职业培训，可独立操作清洗器的技术工人。
- 在合格的专业人员的监督和指导，接受清洗器操作注意事项的充分指导。

每名员工应满足以下要求，才能操作清洗器：

- 工作人员适合相关任务。
- 具有针对相关任务的足够专业资质。
- 了解清洗器的功能。
- 了解清洗器的操作顺序。
- 熟悉安全装置及其功能。
- 熟悉这些操作规程，尤其是安全注意事项和与现有任务相关的信息。

- 熟悉职业健康和安全以及事故预防方面的基本规定。

对于清洗器的操作，用户群体有以下区别：

用户组	
工作人员	资质
操作人员	在以下方面接受过足够的指导并具有充足的知识： • 清洗器的功能 • 清洗器的操作顺序 • 该如何处理紧急情况 • 与该任务有关的权责划分
维护人员	清洗器设计与功能的充分指导和健全的知识。 在以下方面具有广博的知识： • 机械设备 • 电气设备 • 气动系统 具有安全工程标准方面的授权，以执行下列任务： • 将设备投入使用 • 设备接地 • 设备标识 在实施涉及 ATEX 认证机器的作业前，必须提交相关资质证书。

2.7 残余危险

通过工作人员的安全意识和主动行为以及佩戴个人防护装备可以避免危险状况。

清洗器残余危险以及措施		
危险	原因	措施
人身伤害危险	无意中开启清洗器	请有效地断开所有组件的连接，并有效地防止其开启。
受伤风险	移动部件或棱边锋利的部件会带来危险	操作人员必须谨慎行事。 针对所有作业： • 穿上合适的工作服。 • 如果盖板未被正确装上，请勿操作机器。 • 在运行过程中请勿打开盖板。 • 请勿将手伸入开口。 作为一项预防措施，在清洗器附近请佩戴个人防护装备： • 防护手套 • 安全鞋

2.8 危险区域

运输，安装

请勿将清洗器放在下部旋转壳体上。请将清洗器以水平位置存放，并确保其不会向侧方滚动。

调试

请遵守以下注意事项：

- 安装清洗器时，请确保其不会发生倾翻和扭转，并正确固定所有固定点。
- 只能在密闭容器中使用清洗器。

运行

请遵守以下注意事项：

- 提供适当的保护措施，以确保不能在容器外部使用清洗器。
- 若发生故障，请立即停止所有介质供应。
- 检查安装情况，以确保清洗器未与其他部件接触，并且旋转不会受阻。
- 不允许超出最大清洗压力和最高清洗温度。
- 容器、储罐和汽运储罐车等必须通过适当的方式接地。

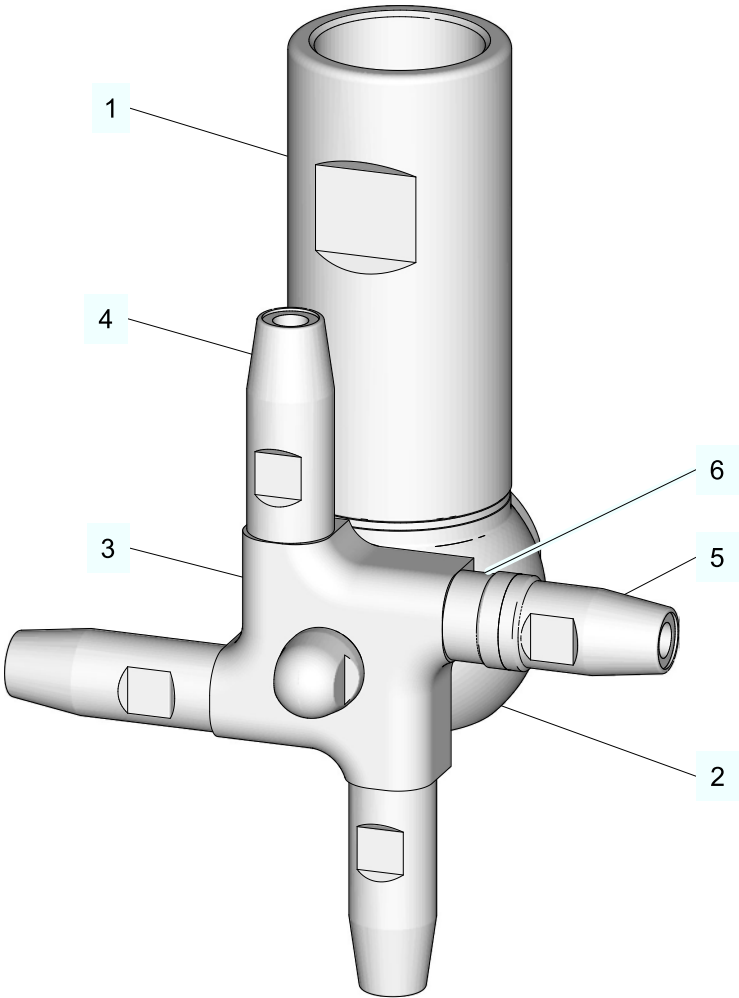
保养

请遵守以下注意事项：

- 关闭所有的介质供应管线，并确保不会在清洗机上或内部使用高温或腐蚀性介质。
- 切勿将清洗器放在旋转壳体上。
- 请勿尝试用手转动喷嘴。
- 请勿将旋转壳体作为安装或拆卸的工具接触点使用。

3 说明

3.1 设计

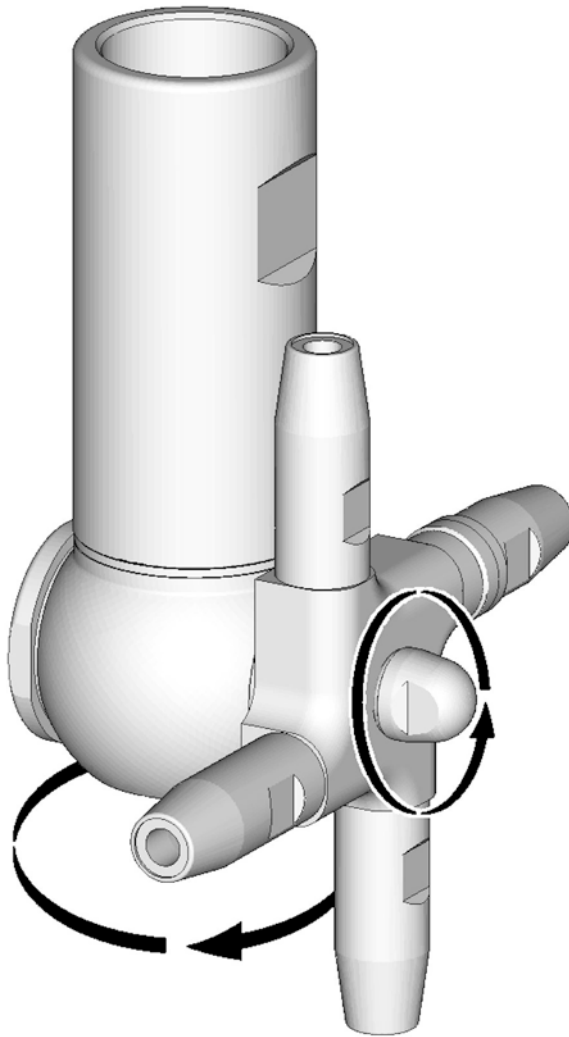


图像 1

设计	
编号	名称
1	上部固定壳体
2	下部旋转壳体
3	喷嘴座
4	喷嘴
5	自清洗喷嘴
6	喷嘴套

3.2 功能描述

轨道清洗器的工作原理是基于两个水平和垂直旋转轴线，如下图所示。



图像 2

- 卫生型设计
- 没有滚珠轴承
- 结构纤巧紧凑
- 通过定向流强化清洗效果
- 使用寿命长
- 容易维护
- 通过清洗介质进行驱动
- 组件数量少（备件与轨道清洗器 Typhoon、Tempest、Tornado 的备件相同）

4 运输和仓储

4.1 仓储条件

请将清洁器存放在干燥的地方，确保清洁器不会振动，并防止其受到外界影响。
环境温度 +5...+40 °C

4.2 运输

针对运输工作，下列原则适用：

- 只能使用合适的起重装置和吊索来搬运成套设备/清洗器。
- 请对包装上的图标加以注意。
- 请小心搬运清洗器，以免因撞击或装卸不小心而造成损坏。外部合成材料很容易破裂。
- 只允许由具备资质的工作人员搬运清洗器。
- 对于可移动部件必须加以妥善固定。
- 只能使用经认证且适用于所需用途的起重设备和起重附件，而且它们必须处于功能完好的状态。请对最大承载能力加以注意。
- 在任何情况下都不允许有人站在悬吊载荷下方。
- 在搬运清洗器时请务必小心。禁止通过抓握设备的易损部件来抬起或推动设备或对您自身进行支撑。放下设备时，避免抖动。
- 请勿将轨道清洗器放在下部旋转壳体上。请将轨道清洗器以水平位置存放，并确保其不会向侧方滚动。

4.2.1 供货范围

收到清洗器后，请检查清洗器主要组件上的

- 铭牌上的详细信息是否与订单和交付文件中的数据一致，
- 设备是否齐全，所有组件是否完好。

5 技术数据

5.1 识别

清洁器上的标志是为了便于清晰地识别清洁器。



线索！

本清洁器不得在易燃易爆环境下使用。

标签包含以下特性：

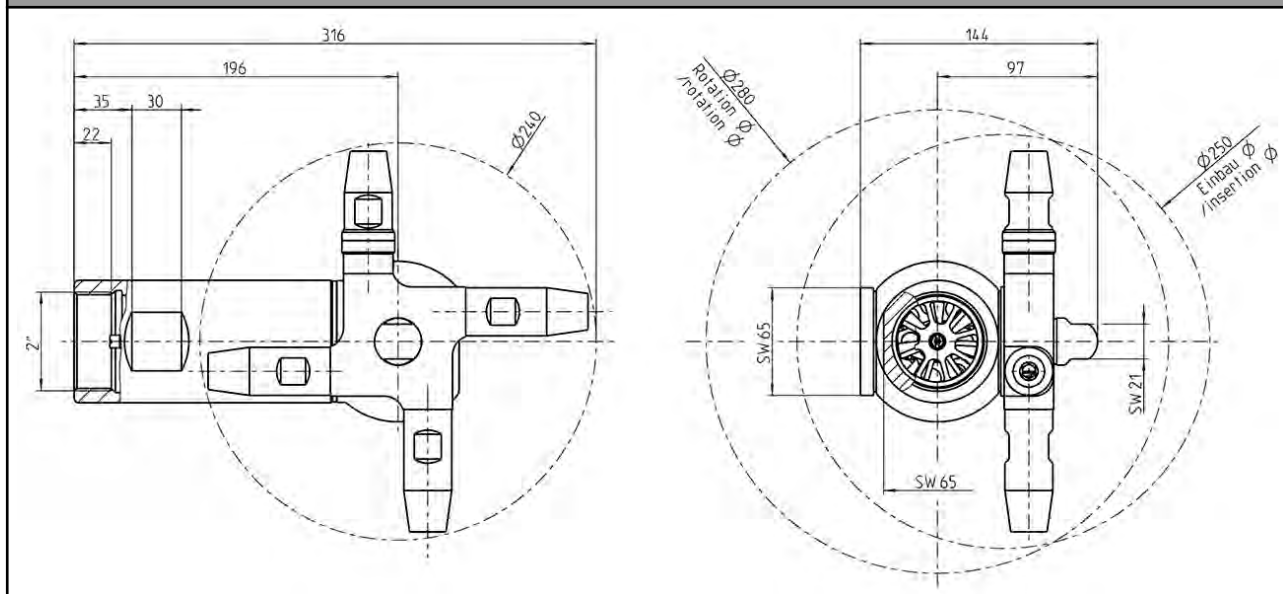
清洁器特性	
徽标	 BRECONCHERRY
型号代码	如 OC200-0-4x9-S-J-OPT-40-BSP-2 “-11-10-1-2 //A //ZK
序列号	例如 SN 1473236-0040-001

5.2 轨道式清洁器 OC 200

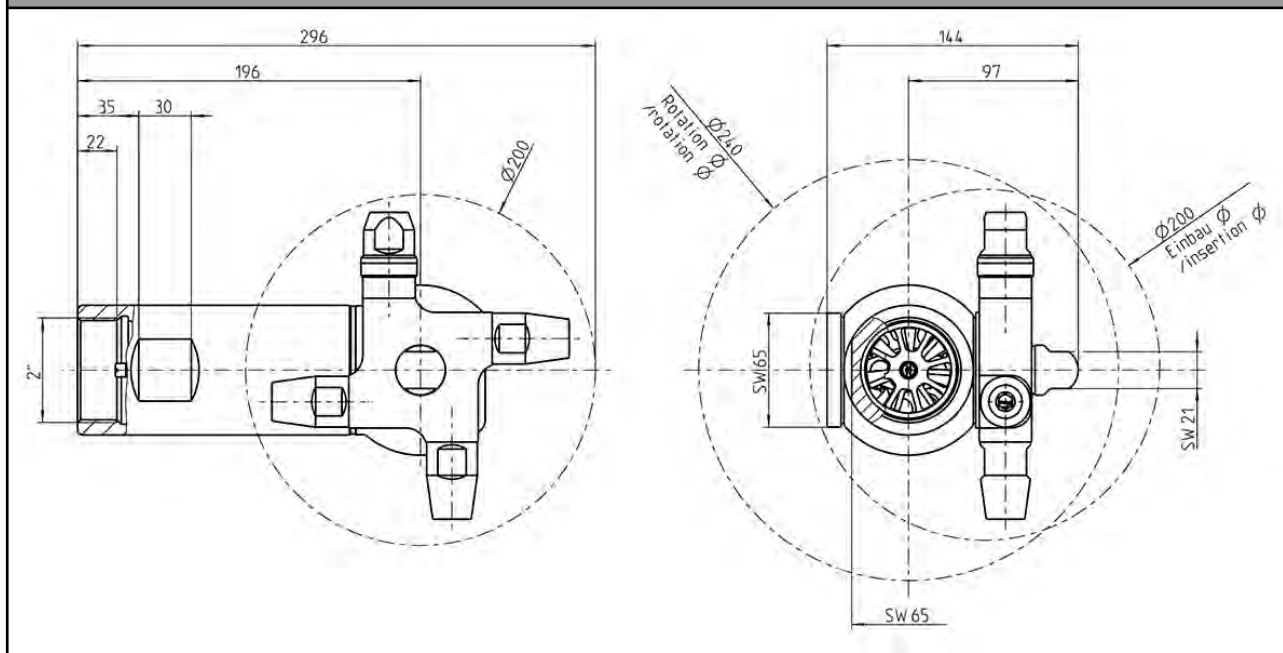
技术数据 - OC 200	
名称	说明
标准材料	不锈钢 316L (1.4404), PEEK, C-PTFE, Iglidur-A350 或 Iglidur-H370, EPDM 或 FKM
标准连接	母螺纹: 2" BSP, 2"NPT
工作温度	最高 95° C (203° F)
环境温度	Iglidur-A350: 最高 140° C (284° F), 最长 30 分钟
	Iglidur H370: 最高 100° C (212° F)
工作压力范围	4 - 10 巴 (58 - 145 psi)

5.3 尺寸

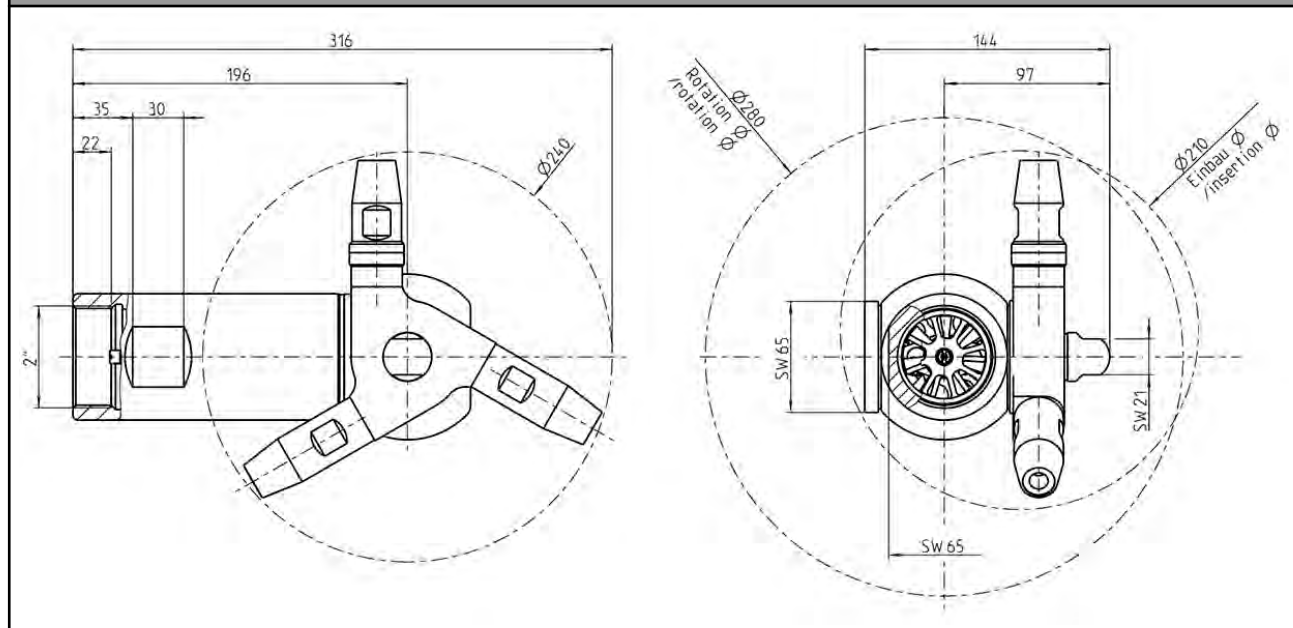
尺寸：4 个长喷嘴



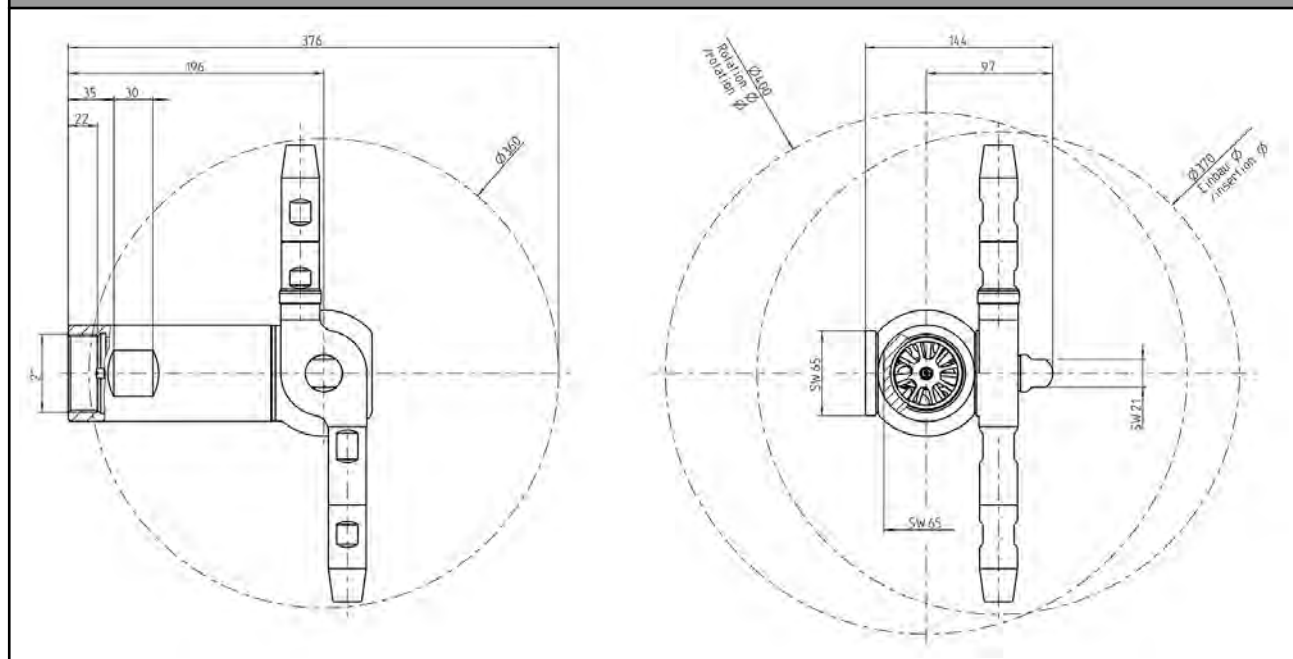
尺寸：4 个短喷嘴



尺寸：3 个长喷嘴



尺寸: 2 个长喷嘴及喷嘴延长件



储罐开口		
喷嘴座	喷嘴长度	储罐最小开口
2 和 4	标准	Ø 250 mm
	短型	Ø 200 mm
	标准（含延长件）	Ø 370 mm
3	标准	Ø 210 mm
	短型	Ø 200 mm
	标准（含延长件）	Ø 320 mm

5.4 材料的耐受性

材料的耐受性取决于所传输介质的类型和温度。暴露时间可能会给密封件的使用寿命带来负面影响。

耐受性：

- + = 良好的耐受性
- o = 低耐受性
- - = 无耐受性

材料				
介质	温度	材料（常规工作温度*）		
		A350 -100...+140° C * (-148...+284 ° F)	H370 -40...+100° C * (-40...+212 ° F)	PEEK -100...+250° C * (-148...+482F)
酒精	室内温度	+ 至 0	+	+
烃类化合物		+	+	+
脂肪、油、非添加剂		+	+	+
燃油		+	+	+
稀酸		+	+ 至 0	+
强酸		+	+ 至 -	+
稀碱		+	+	+
强碱		+	+	+

* 根据安装条件

** 无机酸包括碳酸、硝酸和硫酸等

其他材料				
介质	温度	材料（常规工作温度）		
		C-PTFE -40...+260° C * (-40... 500 ° F)	EPDM -40...+140° C * (-40... 284 ° F)	FKM -10...+200 ° C * (+14...+392 ° F)
碱度最高 3%	至 80° C (176° F)	+	+	0
碱度最高 5%	至 40° C (104° F)	+	+	0
碱度最高 5%	至 80 ° C (176° F)	+	+	-
碱度高于 5%		+	0	-
无机酸最高 3%**	至 80° C (176° F)	+	+	+
无机酸最高 5%**	至 80° C (176° F)	+	0	+
无机酸最高 5%**	至 100° C (212° F)	+	-	+
水	至 100° C (176° F)	+	+	+
蒸汽	至 135 ° C (275° F)	+	+	0
蒸汽, 大约 30 分钟	至 150° C (302° F)	+	+	0
蒸汽, 大约 30 分钟	至 160° C (320° F)	+	-	0
燃油/烃类		+	-	+
脂肪含量最高 35% 的产品		+	+	+

其他材料				
介质	温度	材料（常规工作温度）		
		C-PTFE -40...+260 ° C * (-40... 500 ° F)	EPDM -40...+140 ° C * (-40... 284 ° F)	FKM -10...+200 ° C * (+14...+392 ° F)
脂肪含量超过 35% 的产品		+	-	+
油类		+	-	+

5.5 工具

所需工具				
工具	组件	规格	项目编号	材料编号
小型螺丝刀	弹性挡圈	例如 0.4 x 2.5	1	
大型螺丝刀	驱动轴	例如 1.2 x 8	2	
开口扳手	固定锥齿轮	AF 27	3	
扭矩扳手, 10-60 Nm			4	4660-9000-100
爪形扳手夹具 适用于扭矩扳手位置 4	喷嘴 (4, 5, 7, 8)	AF 24	5	408-172
	盖形螺帽 (40)	AF 21	6	
扭矩扳手, 1-5 Nm			7	4660-9000-000
六角形附件 适用于扭矩扳手位置 7	定位螺钉 (27)	3	8	4660-9062-020
	气缸盖螺钉 (30)	2.5	9	4660-9042-020
安装工具	轴承 D 8 (31)	Ø 8	10	4660-9063-012
	轴承 D 14 (32)	Ø 14	11	4660-9063-013
	轴承 D 18 (38)	Ø 18	12	4660-9063-014
	轴承 D 20 (35)	Ø 20	13	4660-9063-015
合适的润滑脂 例如 Rivolta F.L.G. MD-2	螺纹 配件	100g		413-136

5.6 重量

喷嘴座	喷嘴长度	重量 [kg]
4	标准	6.5
	短型	6.1
	标准 (含延长件)	7.2
3	标准	6.1
	短型	5.9
	标准 (含延长件)	6.7
2	标准	5.9
	短型	5.7
	标准 (含延长件)	6.2

6 装配和安装

6.1 安全注意事项

通过工作人员的安全意识和主动行为可以避免安装作业中的危险状况。
针对安装，适用下列原则：

- 只有有资质的人员才能进行清洗器安装、装配和投入运行的工作。
- 确保安装地点具有足够的作业和交通区域。
- 请对安装表面的最大承载能力加以注意。
- 请对待搬运部件上的运输说明和标志加以注意。
- 打开包装箱后，请立刻将伸出包装箱的任何钉子去除。
- 在任何情况下都不允许有人站在悬吊载荷下方。
- 装配期间，清洗器安全设备可能无法正常工作。
- 请将已连接的设备部分加以锁定，以防无意开通。

6.2 安装注意事项

在安装清洗器之前，请注意以下几点：

- 关断主电路，防止他人擅自开启设备。
- 防止他人擅自开启 CIP 介质供给泵。
- 关闭清洗介质供应管线，并确保管线不会被打开。供应管线中不得有任何化学清洗介质。
- 确保系统中没有异物。
- 连接轨道清洗器之前，应对清洗介质供应管线进行清洗（冲洗）。
- 在有爆炸性气体环境的区域，必须根据 EN 60079-14 的要求进行电气安装；在有爆炸性粉尘环境的区域，必须根据 EN 61241-4 的要求进行电气安装。

6.3 安装

先决条件

- 我们一般建议在罐清洗器的原位清洗（CIP）供应管线中安装 500 m 的过滤器/滤网，以防止外来颗粒造成的堵塞或损坏。客户有责任确保过滤器/滤网截留率适合这一特定应用。
- 为此，该清洗器必须采用合适的管道连接。
- 用户必须确保将防损引线连接到罐体中。为此，Breconcherry Ltd. 还提供了相关组件和安装系统。

公告

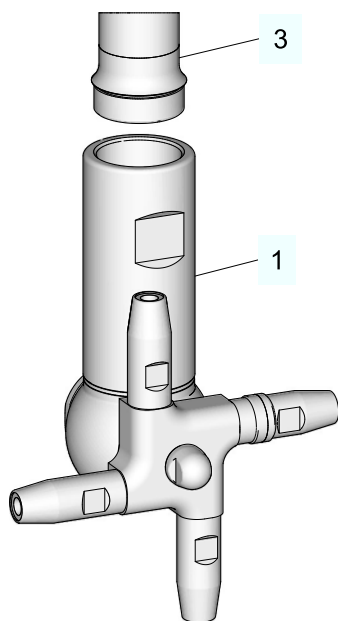
通过下部旋转外壳，将清洗器拧到固定管道上时会有危险

对喷嘴座或下部旋转外壳施力将导致清洗器内部齿轮损坏。

► 将上部固定外壳（1）拧到管道（3）上。

请执行以下步骤：

1. 抓住上部固定外壳（1），然后小心地将其拧到管道（3）上，并用手拧紧。



图像 4

2. 上部固定壳体上使用带式扳手/可调节扳手，或在所提供的扳手平面上使用适当尺寸的扳手，以将清洗器紧固在管道上。

→ 完成。

6.4 拆下

按照与安装顺序相反的顺序进行拆卸。

注意

清洗器的高温表面

有烫伤的危险。

- 拆卸清洗器之前，请先使其冷却。

注意

高温和腐蚀性液体可从清洗器中排出。

受伤危险。

- 拆下清洗器之前，请先将其完全排干。

公告

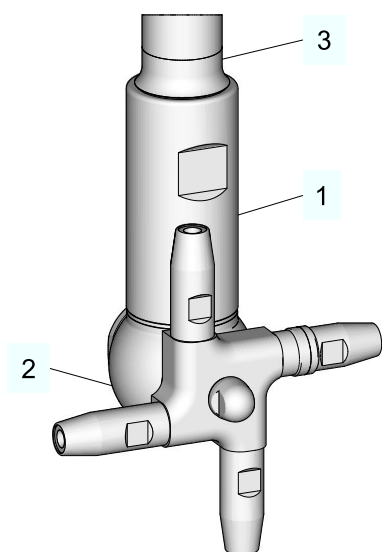
通过下部机身拧下清洁器时会有危险

这样做会造成清洁器内部齿轮损坏或机构卡死。

- 使用圆柱形上机身作为工具的接触点。

请执行以下步骤：

1. 固定壳体上使用带式扳手/可调节扳手，或在所提供的扳手平面上使用适当尺寸的扳手，以便将清洗器紧从管道拧下。
2. 支撑旋转壳体（2），然后用手小心地旋拧下固定（上部）壳体（1），直到清洗器与进水管（3）完全脱离为止。



图像 5

→ 完成。

7 启动

7.1 安全注意事项

首次调试

针对首次调试，下列原则适用：

- 清洗器必须已完全装配好并已得到正确调整。所有螺栓连接均必须牢固拧紧。
- 请将已连接的机器部件加以紧固，以防止其在无意中被打开。
- 更换清洁器后，必须重新对残余风险进行评估。

调试

针对调试，下列原则适用：

- 只允许由具备资质的工作人员将清洗器投入使用。
- 确保所有连接都能正常工作。
- 打开清洁器时，必须清空危险区。
- 将流出的任何液体清除掉，且毫无残留。

7.2 调试

先决条件：

- 避免在供应管中出现水锤现象。

注意

高温和腐蚀性液体从清洗器中排出！

受伤风险

- ▶ 确保没有人站在喷嘴的操作区域内。
- ▶ 清洗器只能在用于此目的的容器中执行操作。

请执行以下步骤：

1. 连接清洗器并将其投入运行。
- 完成。



线索！

当清洗喷头撞击储罐壁时，因此产生的噪音会使附近的人感到不适和压力。

8 操作和控制

8.1 安全注意事项

通过工作人员的安全意识和主动行为可以避免操作中的危险状况。

针对运行，适用下列原则：

- 监测清洗器的运行状况。
- 不得改变、移除或停用安全装置。定期检查所有安全装置。
- 必须如所规划的那样安装所有保护装置和罩盖。
- 应始终保持清洗器安装区域通风良好。
- 不允许更改清洗器的结构。如清洗器出现任何变化，请立即告知负责人。
- 请始终远离危险区域。请勿将任何物体置于危险区域。只有在机器断电时，工作人员才可进入危险区域。
- 定期检查所有紧急停止装置是否正常工作。

8.2 工作条件

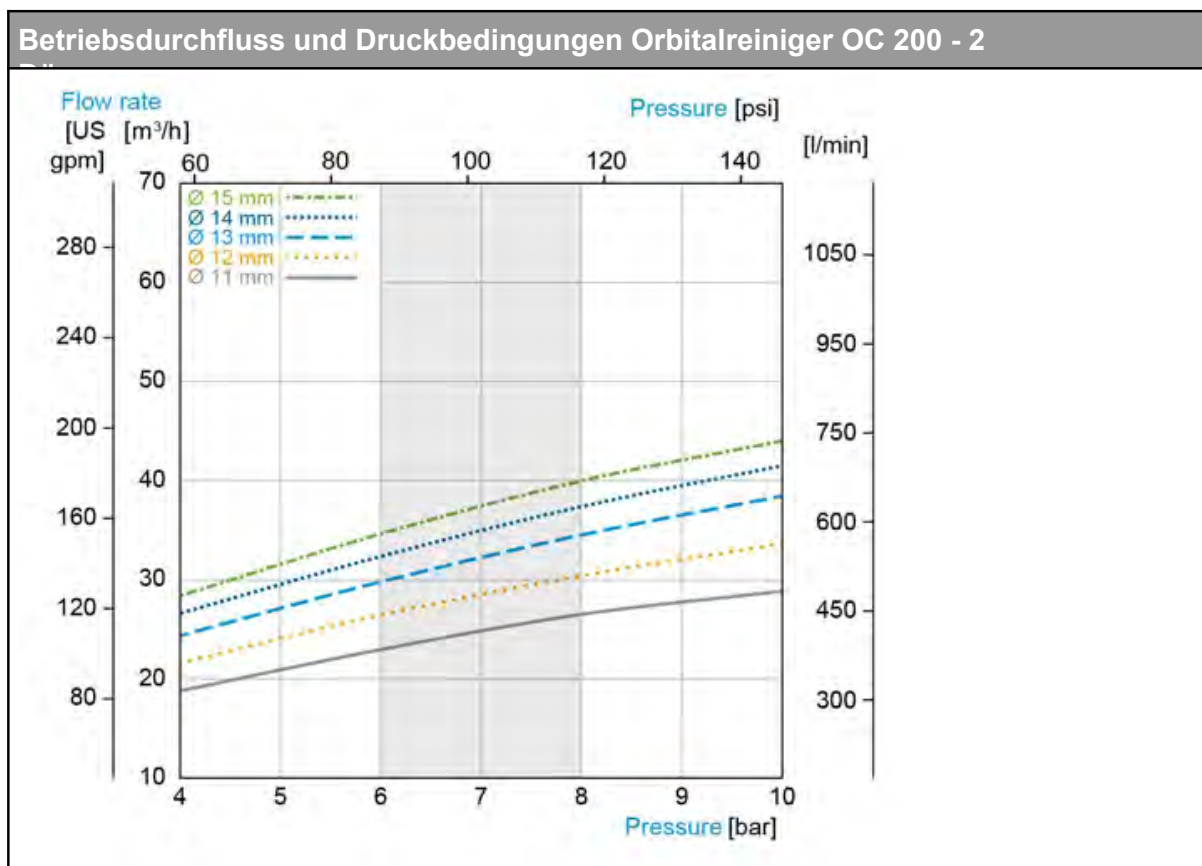
清洁器由在适当压力和流量下流经它的清洁液驱动。为使清洁器有效运行，必须以正确压力和流速向清洁器提供清洁液。相关要求在下表中有所规定。

规定压力是在轨道式清洁器所需的压力，而不是泵上所需的压力。

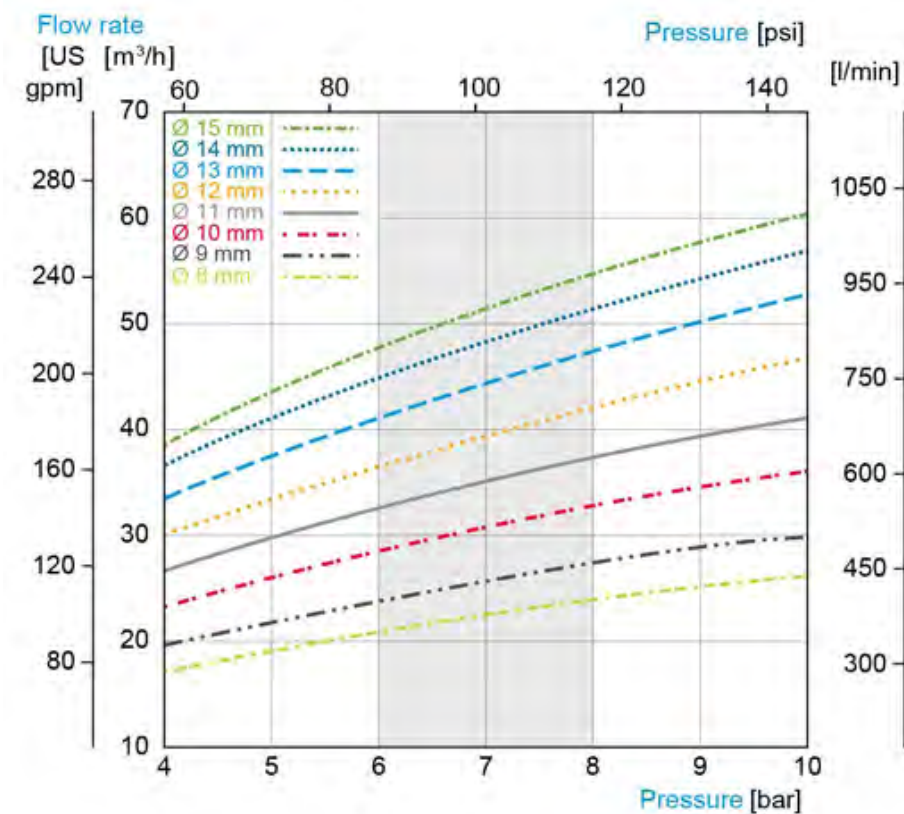


线索！

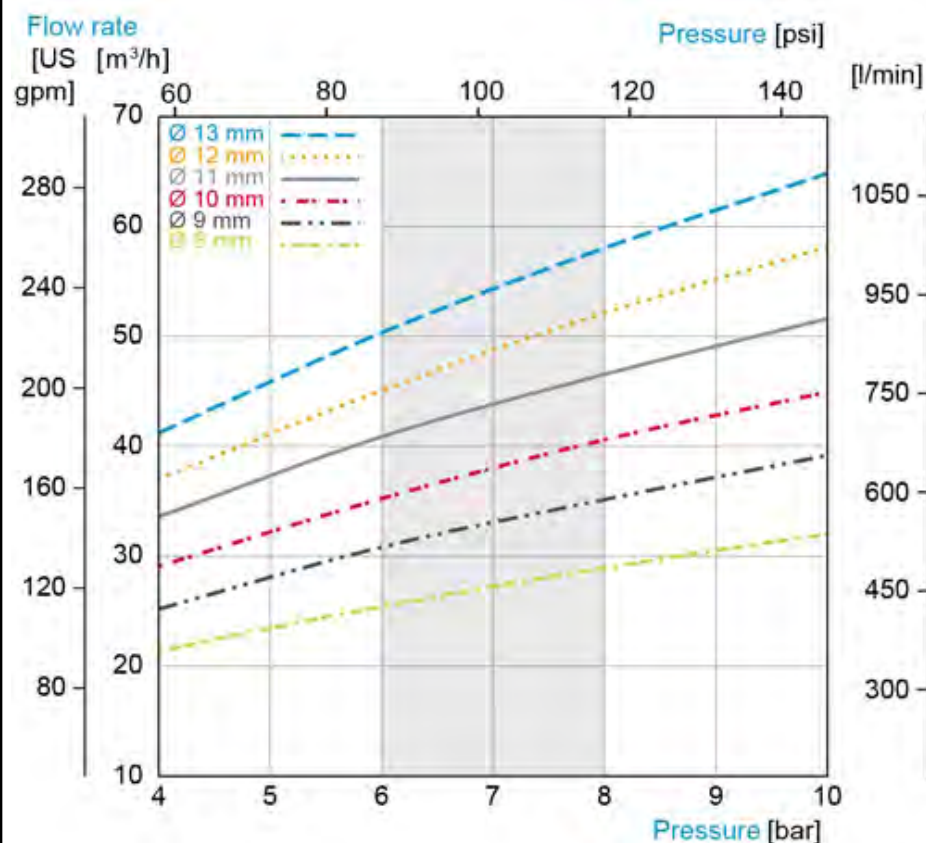
清洗器只能在最大为 10 bar (145 psi) 的压力下运行。更高的压力可能会损坏清洗器。



Betriebsdurchfluss und Druckbedingungen Orbitalreiniger OC 200 - 3 Düsen



Betriebsdurchfluss und Druckbedingungen Orbitalreiniger OC 200 - 4 Düsen



9 保养

9.1 安全注意事项

保养和维修

针对保养和维修，下列原则适用：

- 遵守保养计划中所指定的周期。
- 清洗器的维护或维修工作只能由合格的工作人员执行。
- 开始任何维护或维修工作前，应切断清洗器的电源，防止重新开启。只有在所有残余能量被释放后才能开始工作。
- 禁止未获授权人员进入。放置提示标志，以提醒他人保养或维修作业正在进行。
- 禁止攀爬清洗器。请使用合适的辅助工具和工作平台。
- 穿着合适的防护服。
- 只能使用合适的且未受损的工具实施保养作业。
- 在更换部件时，只能使用经认证且适用于所需用途的起重设备和起重附件，且其必须处于功能完好的状态。
- 重新开启装置前，请按照原样重新安装所有安全设备。然后检查所有安全装置是否能够正常工作。
- 检查管道是否固定牢固，还需检查是否有泄漏和损坏。
- 检查所有紧急停止装置是否能够正常工作。

拆卸

针对拆卸工作，适用下列原则：

- 清洗器的拆卸只能由有资质的人员进行。
- 开始拆卸前，清洗器必须被切断，防止重新开启。只有在所有残余能量被释放后才能开始工作。
- 断开所有动力和水电管线。
- 切勿移除除标志，比如：电线上的标志。
- 禁止攀爬清洗器。请使用合适的辅助工具和工作平台。
- 在拆卸前对管线进行标识（如果尚未标识），以确保在重新安装时不会搞混。
- 用盲塞保护开放的线路末端，防止灰尘进入。
- 单独包装易损部件。

9.2 保养周期

实际的保养周期只能由用户自行决定，因其取决于工作条件，如：

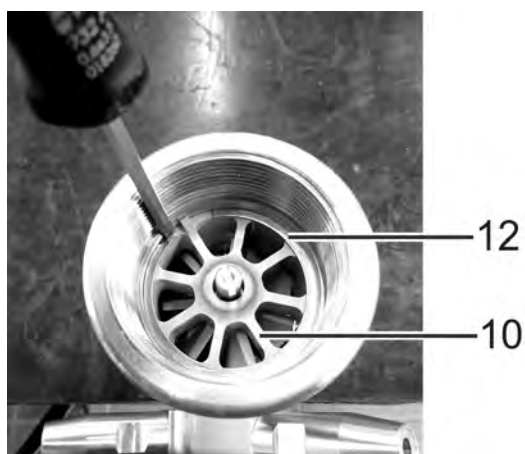
- 清洗溶液的类型和温度，
- 环境条件。

保养周期	
应用	保养周期 (参考值)
检查	工作 175 小时
保养	工作 500 小时

9.3 更换定子和叶轮

如果只想更换叶轮，使清洁器以不同的速度旋转，或者因为改变了喷嘴配置（喷嘴座和喷嘴直径）而必须更换叶轮，则不需要拆开整个清洁器。也可以从上方拆下定子（10）并更换叶轮（11）：

1. 使用小型螺丝刀从固定壳体拆下弹性挡圈（12）。



图像 6

2. 向上抬起定子（10）。

！清洗器如果有残留物积聚，则可能会使定子的拆卸变得很难。如果遇到此情况，请使用钳子协助拆卸。



图像 7

3. 拆下驱动轴（16）及叶轮（11）。这些部件很容易取出，不需要任何工具。



图像 8



图像 9

4. 用手取下叶轮（11）。



图像 10

5. 将新叶轮（11）推到驱动轴上，使驱动轴的扳手平面正确到达叶轮上。



图像 11



图像 12

6. 将驱动轴（16）和叶轮（11）推到行星齿轮（13）上，直至驱动轴的锯齿与行星齿轮的锯齿正确扣合。
7. 将定子（10）插入固定壳体（1）中。



图像 13

8. 将弹簧挡圈 (12) 拧入凹槽内，然后压紧到位。
! 定子的尖端必须在弹簧挡圈的开口部分。

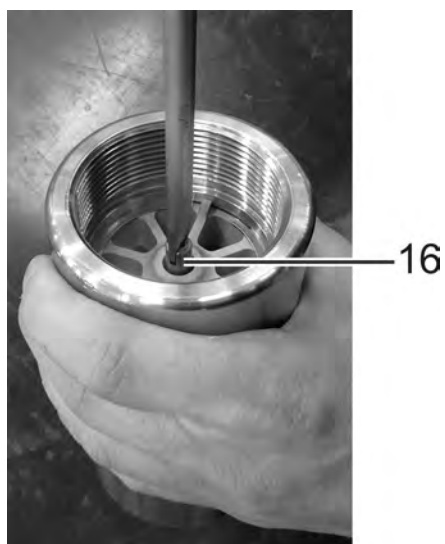


图像 14



图像 15

9. 检查行星齿轮是否可以顺畅地转动。为此，用螺丝刀转动驱动轴 (16)。



图像 16

10. 检查行星齿轮是否有轴向间隙。为此，轻微地上下移动驱动轴。

9.4 拆卸

9.4.1 拆卸下部旋转壳体

要求：

- 必须拆除、冷却并完全排干清洗器。



线索！

塑料轴承是被压入的。拆卸后，轴承不能再使用。必须使用新轴承。

从旋转壳体 (2) 上拆下单个部件

请执行以下步骤：

1. 用钳子将清洁剂夹在轴 (24) 的扳手平面上。



图像 17

2. 拆除盖形螺帽 (40) 和 O 型环 (42)。



图像 18



图像 19

3. 用手取下喷嘴座 (3)。



图像 20

！清洗器如果有残留物积聚，则可能会使喷嘴座的拆卸变得很难。按所示方法，将清洗器拿在手里。向轴吹气拆下喷嘴座。



图像 21

4. 拆下固定锁紧垫圈（41）和密封环（37）。



图像 22

5. 将清洁剂从夹紧的轴上提起。



图像 23

6. 拆除第二个密封环 (37)。



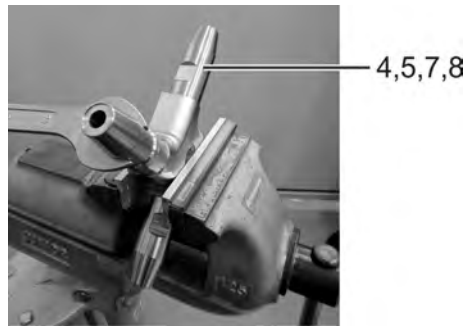
图像 24

7. 用钳子松开轴 (24)。



图像 25

8. 如有必要（并非急需的维护）：拆除所有喷嘴（4、5、7、8）。为此，用带有保护爪的钳子夹紧喷嘴座，然后拧开喷嘴。
！ 不要从喷嘴上拆卸压入的流体矫直器。



图像 26

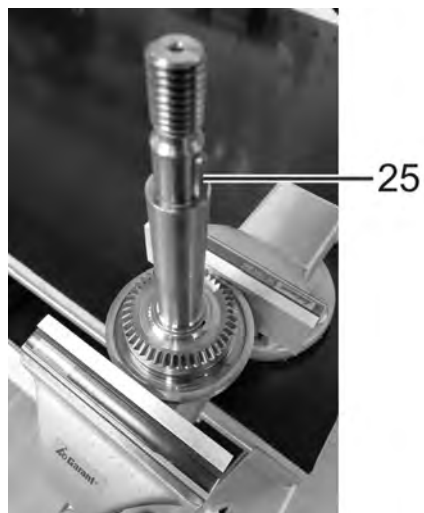


图像 27



图像 28

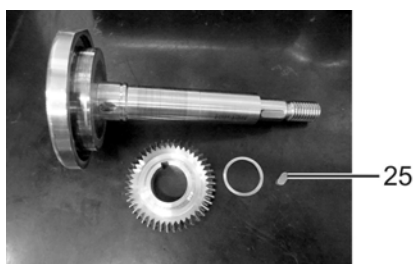
9. 如有必要（并非急需的维护）：用钳子夹住轴，用小型螺丝刀从轴上松开弹性挡圈（26），用手取下锥齿轮（23）。
！ 确保滑键（25）未丢失。



图像 29



图像 30



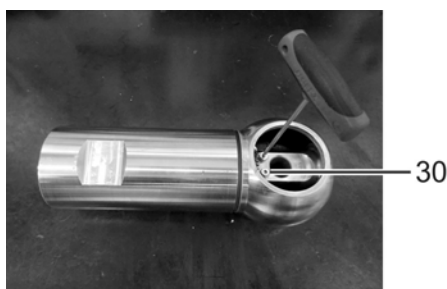
图像 31

→ 完成。

9.4.2 将上部固定外壳和下部旋转外壳分开

请执行以下步骤：

1. 松开气缸盖螺钉 (30)。随后，拆下气缸盖螺钉 (30)、楔形固定锁紧垫圈 (29) 和压板 (28)。必须对两侧执行此程序。



图像 32



图像 33

2. 拆除定位螺钉 (27)。必须对两侧执行此程序。

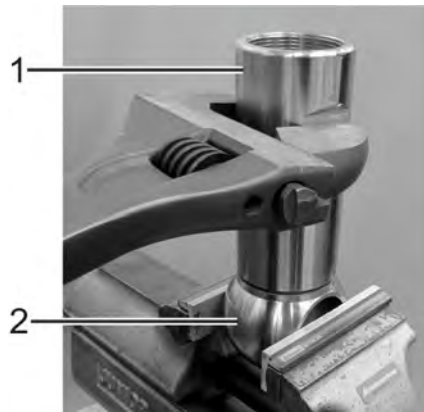


图像 34



图像 35

3. 用带有保护爪的钳子夹紧旋转壳体 (2)。
用大号可调节扳手沿逆时针（右旋螺纹）方向拧松固定外壳 (1)，直到固定外壳与旋转外壳分开为止。



图像 36

4. 固定外壳和旋转外壳已分开。



图像 37

5. 用安装工具 (18) 和软面锤从旋转壳体 (2) 上拆下轴承 (38) 并将其弃置。



图像 38



图像 39

→ 完成。

9.4.3 从上部固定壳体 (1) 上拆下单个部件

请执行以下步骤：

1. 在扳手平面区用带有保护爪的钳子夹紧固定壳体 (1)。用小螺丝刀小心地撬开并拆下弹性挡圈 (30)。



图像 40



图像 41

2. 使用爪形扳手 (AF 27) 逆时针拧松锥齿轮 (22)。



图像 42

3. 用安装工具 (13) 和软面锤从锥齿轮 (22) 上拆下轴承 (35) 并将其弃置。

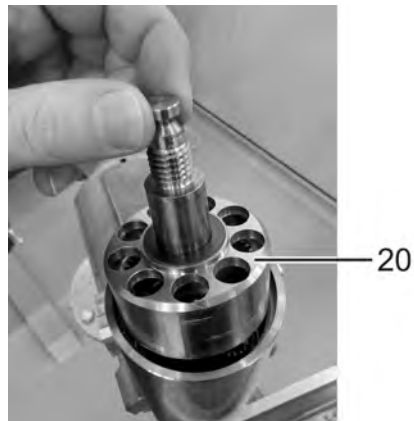


图像 43



图像 44

4. 从固定壳体上拆下驱动轮 (20)。驱动轮很容易抬出来, 不需要任何工具。



图像 45

5. 用带有保护爪的钳子夹紧从动齿轮。使用小型螺丝刀从从动齿轮（20）上拆下轴承（34）。
! 为此，撬出轴承。

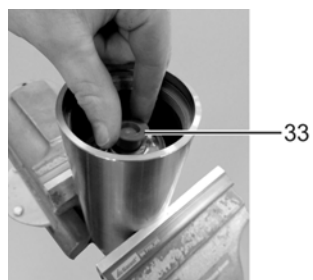


图像 46



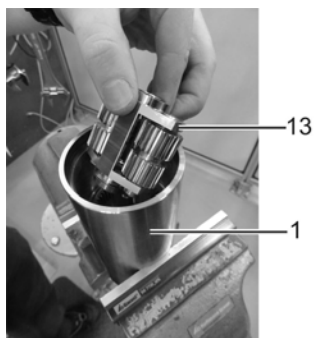
图像 47

6. 用手从固定壳体（1）中拆除轴承（33）。



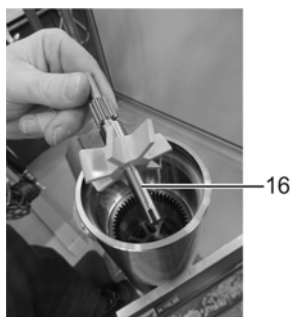
图像 48

7. 从固定壳体（1）上拆除行星齿轮座（13）。这些部件很容易取出，不需要任何工具。



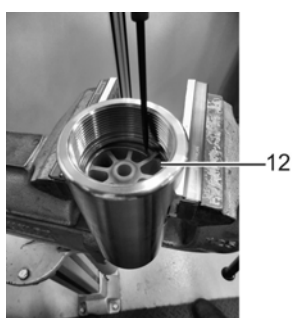
图像 49

8. 拆下驱动轴（16）。这些部件很容易取出，不需要任何工具。叶轮可能从轴上打滑。如果叶轮停留在轴上，稍后再将其拆下。



图像 50

9. 使用小型螺丝刀从固定壳体拆下弹性挡圈（12）。



图像 51

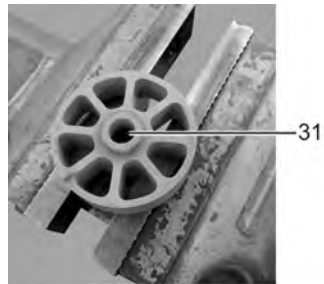
10. 向上抬起定子（10）。

！清洗器如果有残留物积聚，则可能会使定子的拆卸变得很难。如果遇到此情况，请使用钳子协助拆卸。

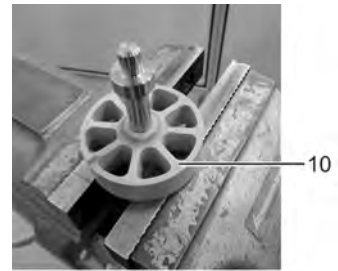


图像 52

11. 用安装工具（10）和软面锤从定子（10）上拆下轴承（31）并将其弃置。



图像 53



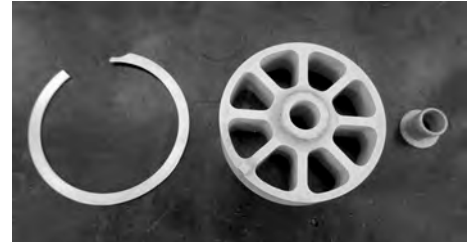
图像 54

！内齿轮（17）被压入壳体（1）并固定在壳体内。

→ 从固定壳体上拆下各部件。



图像 55



图像 56

9.4.4 行星齿轮的拆卸

请执行以下步骤：

1. 用带有保护爪的钳子夹紧行星齿轮。



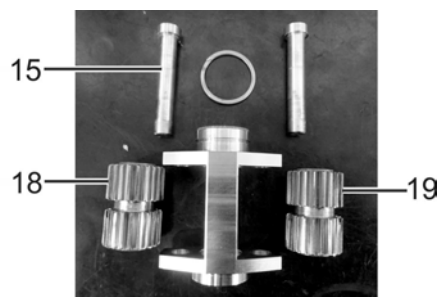
图像 57

2. 用小螺丝刀小心地撬开并拆下弹性挡圈（14）。



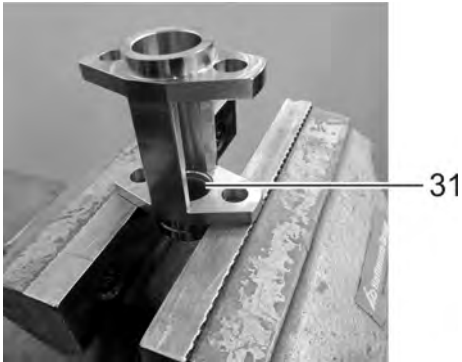
图像 58

3. 取出主轴（15）并拆除行星齿轮（18, 19）。

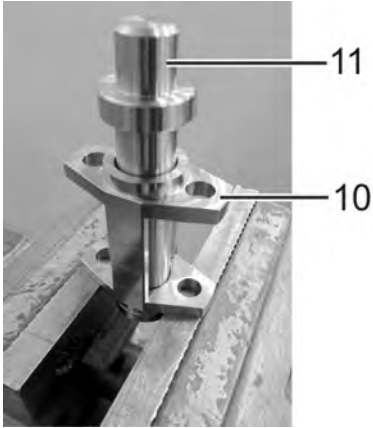


图像 59

4. 将行星齿轮座放在钳子上。
5. 使用安装工具（Ø 8）将轴承（31）从行星齿轮座（10）上拆下并弃置。



图像 60



图像 61

6. 将行星齿轮放在钳子上。使用安装工具（11）从行星齿轮拆下轴承（31）。必须对两侧行星齿轮执行此操作。



图像 62



图像 63

- 行星齿轮座已拆卸。
- 清洗器现在已拆卸。

9.5 安装

9.5.1 清洁器组件的扭矩

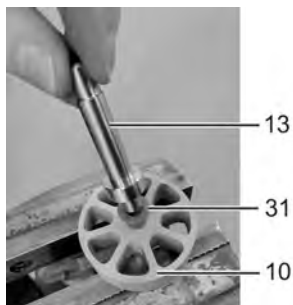
安装清洗器的组件时，请按照表中指定的扭矩进行安装。

扭矩			
项目编号	名称		[Nm]
4, 5, 7	喷嘴	M 24 x 1.5	40
27	定位螺钉	M 6	5
30	圆头螺栓	M 4	3.5
40	螺帽	M 12	35

9.5.2 安装驱动轴组件

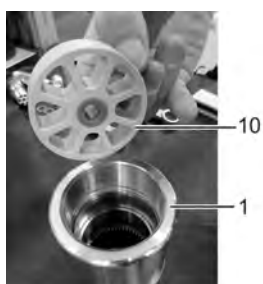
请执行以下步骤：

1. 使用安装工具（13）将轴承（31）压入定子（10）的平面侧。使用软面锤压入轴承。



图像 64

2. 将定子（10）插入固定壳体（1）中。



图像 65

3. 将弹簧卡环（12）拧入凹槽内，然后压紧到位。
！ 定子的尖端必须在弹簧挡圈的开口部分。



图像 66



图像 67

4. 将叶轮（11）推到驱动轴上，使驱动轴的扳手平面正确到达叶轮上。



图像 68

5. 将驱动轴（16）推入定子的中孔。



图像 69

→ 驱动轴安装完毕。

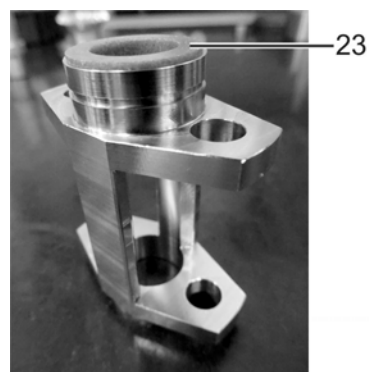
9.5.3 组装行星齿轮

请执行以下步骤：

1. 使用安装工具（11）将轴承（23）压入行星齿轮座的“卡环端”。
！ 请注意，衬套的扁平侧应位于支撑座的正上方。

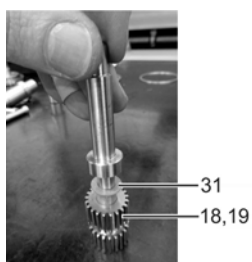


图像 70



图像 71

2. 使用安装工具（10）将轴承（31）压入行星齿轮（18 和 19）。



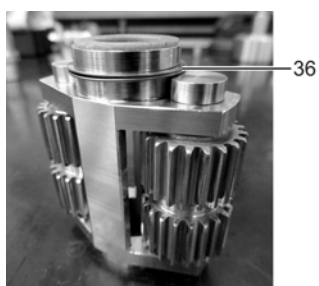
图像 72

3. 将行星齿轮（18 和 19）插入行星齿轮座（13）中。
4. 安装行星齿轮（18 和 19）和主轴（15），以便将主轴头的扁平侧安装到行星齿轮座的顶部。



图像 73

5. 将弹簧卡环（36）插入提供的凹槽。



图像 74

6. 将行星齿轮滑到驱动轴端部上，然后将其装回固定壳体中。首先插入带有衬套的那端。该组件很容易插入。
！ 确保行星齿轮与固定壳体中的内部齿轮相啮合。



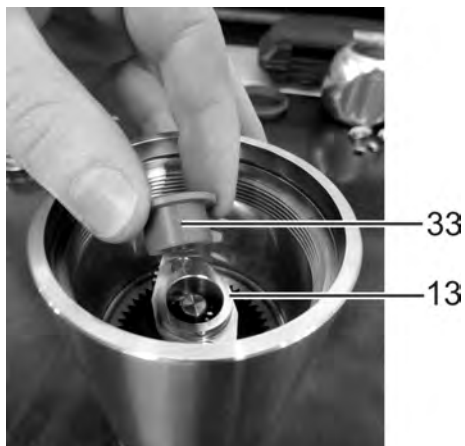
图像 75



图像 76

！放好行星齿轮座，用手可自由转动，暂不拧紧。否则再次拆下行星齿轮座并重新插入。

7. 将轴承（33）插入行星齿轮座（13）中。

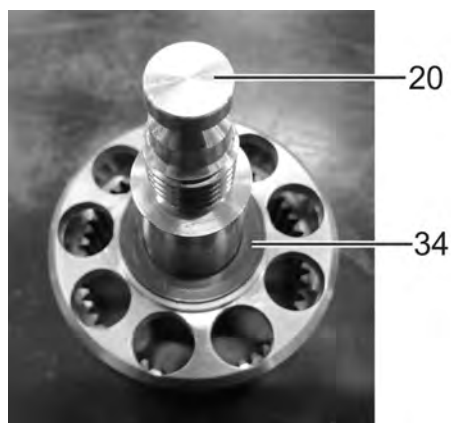


图像 77



图像 78

8. 将轴承（34）放入从动齿轮（20）的凹槽内。



图像 79

9. 将从动齿轮（20）推入行星齿轮座上方的固定壳体。当从动齿轮的齿与行星齿轮的齿啮合时，即表示已正确地安装在轴承（33）上。
！ 驱动轮装置现已固定，无法再用手自由转动。



图像 80

→ 行星齿轮已组装完成。

9.5.4 将锥齿轮安装在（上部）固定机体中

请执行以下步骤：

1. 将有齿的锥齿轮（22）放在一个软面上，以防止在锤入轴承时受到损坏。
2. 使用软面锤和安装工具（13）将滑动轴承（35）锤入锥齿轮（22）。



图像 81



图像 82



图像 83

3. 在锥齿轮（22）的螺纹上涂抹少量润滑油，例如 Rivolta F.L.G. MD-2.
4. 推动总成，使轴承的末端越过从动齿轮。当两个螺纹开始稍微接触，请小心地顺时针拧紧。
5. 在扳手平面上用带有保护爪的钳子夹紧固定壳体。使用爪形扳手（AF 27）手动拧紧锥齿轮（22）。



图像 84

6. 将弹簧卡环（21）拧入凹槽内，然后压紧到位。



图像 85



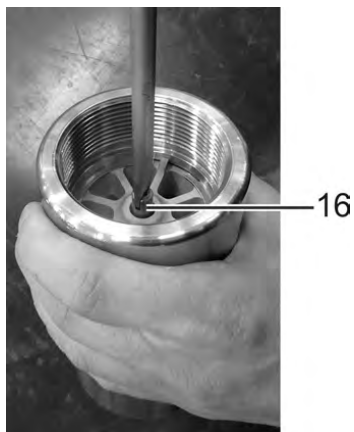
图像 86

→ 锥齿轮已安装在固定壳体中。

9.5.5 装配（上部）固定壳体和（下部）旋转壳体

要求：

- 组装之前，检查行星齿轮是否可以顺畅地转动。为此，用螺丝刀转动驱动轴（16）。



图像 87

- 随后检查行星齿轮是否有轴向间隙。为此，轻微地上下移动驱动轴。如果没有轴向间隙，则可能是轴承没有被正确地压入。

请执行以下步骤：

1. 首先将带小倒角的轴承（38）放入旋转壳体中心的大孔中。随后，用安装工具（12）和软面锤压入，直到停止。



图像 88

2. 将密封圈 T(36) 放置在固定壳体（1）的前侧凹槽中。



图像 89

3. 将从固定壳体中的锥齿轮凸出的主轴啮合到旋转壳体（2）中相应的螺纹孔中。用手以顺时针方向拧紧。



图像 90

4. 用软垫台钳夹住旋转壳体，然后将可调扳手固定到固定壳体（1）。轻轻地拧紧清洁器。由于是大型工具，高扭矩将传递到清洁器上。

！注意！与其他清洁器不同，这不是左旋螺纹。而是右旋螺纹。必须以顺时针方向拧紧清洁器。



图像 91

5. 从台钳上取下，然后将定位螺钉（27）插入旋转壳体中间上部的孔中。用内六角扳手（AF 3）拧紧。相关扭矩，请参见 段落 9.5.1，页码 42。



图像 92

对另一侧再次执行相同步骤。

6. 插入压板 (28)，并旋入两个气缸盖螺钉 (30) 以及楔形固定锁紧垫圈 (29)。楔形固定锁紧垫圈必须成对安装。为此，将两个垫圈叠放在一起，以便使较大的齿在顶部相互重叠。用内六角扳手 (AF 3) 拧紧。相关扭矩，请参见 段落 9.5.1，页码 42。

！保持气缸盖螺钉的扭矩。如果扭矩过低，螺钉会自行松动，如果扭矩过高，螺钉无法再专业拆卸。



图像 93



图像 94

对另一侧再次执行相同步骤。

→ 固定个体和旋转壳体已装配完毕。

9.5.6 安装喷嘴座

安装喷嘴

请执行以下步骤：

1. 用钳子夹紧喷嘴座。
2. 将喷嘴套推到自清洁喷嘴上，并用手紧固安装。
！确保喷嘴套的孔朝向喷嘴座的开口。



图像 95



图像 96

3. 将剩余的喷嘴用手拧入喷嘴座中。
4. 按规定的扭矩拧紧喷嘴，参见段落 9.5.1，页码 42。



图像 97

5. 将滑键（25 和 39）插入轴（24）中。



图像 98



图像 99

6. 将锥齿轮（23）推到轴上。



图像 100

7. 安装弹簧挡圈 (26)。



图像 101

8. 将轴 (24) 夹在钳子的 AF 处，并将密封圈 (37) 插入轴槽中。



图像 102

9. 将安装好的清洁器推到轴上，直到锥齿轮彼此正确啮合。



图像 103

10. 将密封环 (37) 插入壳体 (2)。



图像 104

11. 在滑键区域的轴上涂抹少量润滑油。
将喷嘴座滑到轴上。

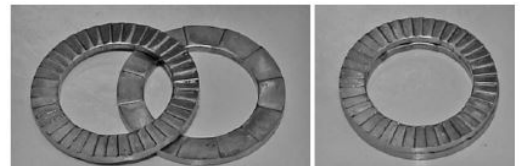


图像 105

12. 将楔形固定锁紧垫圈插入喷嘴座的凹槽中。楔形固定锁紧垫圈必须成对安装。
为此，将两个垫圈叠放在一起，以便使较大的齿在顶部相互重叠。



图像 106



图像 107

13. 将 O 型圈 (42) 插入盖形螺帽 (40)。



图像 108



图像 109

14. 按规定扭矩安装盖形螺帽（40），参见 段落 9.5.1，页码 42



图像 110

- 喷嘴座已安装。
- 清洁器已再次装配完毕。

9.5.7 检查组件

检查轨道清洁器是否已正确安装。

请执行以下步骤：

1. 用一字螺丝刀转动驱动轴。



图像 111

→ 正确安装后，驱动轴应能自由旋转，没有阻力或卡死现象。

如果检测到阻力，则行星齿轮很可能在装配过程中发生了错位。

在拆卸并重新装清洗器时，若未正确对准驱动轮，则不得使用。

2. 现在，在适当的条件下测试清洗器。

→ 设备现在已测试完毕。

10 警报

10.1 故障和维修措施

在发生故障时，请立即关闭清洗器并确保其不会因意外而重新打开。只能由具备资质的工作人员解决故障，他们必须遵守安全注意事项。

11 停用

11.1 安全注意事项

针对关闭，下列原则适用：

- 如果停用时间较长，请注意仓储条件，参阅章节 4，页码 15。

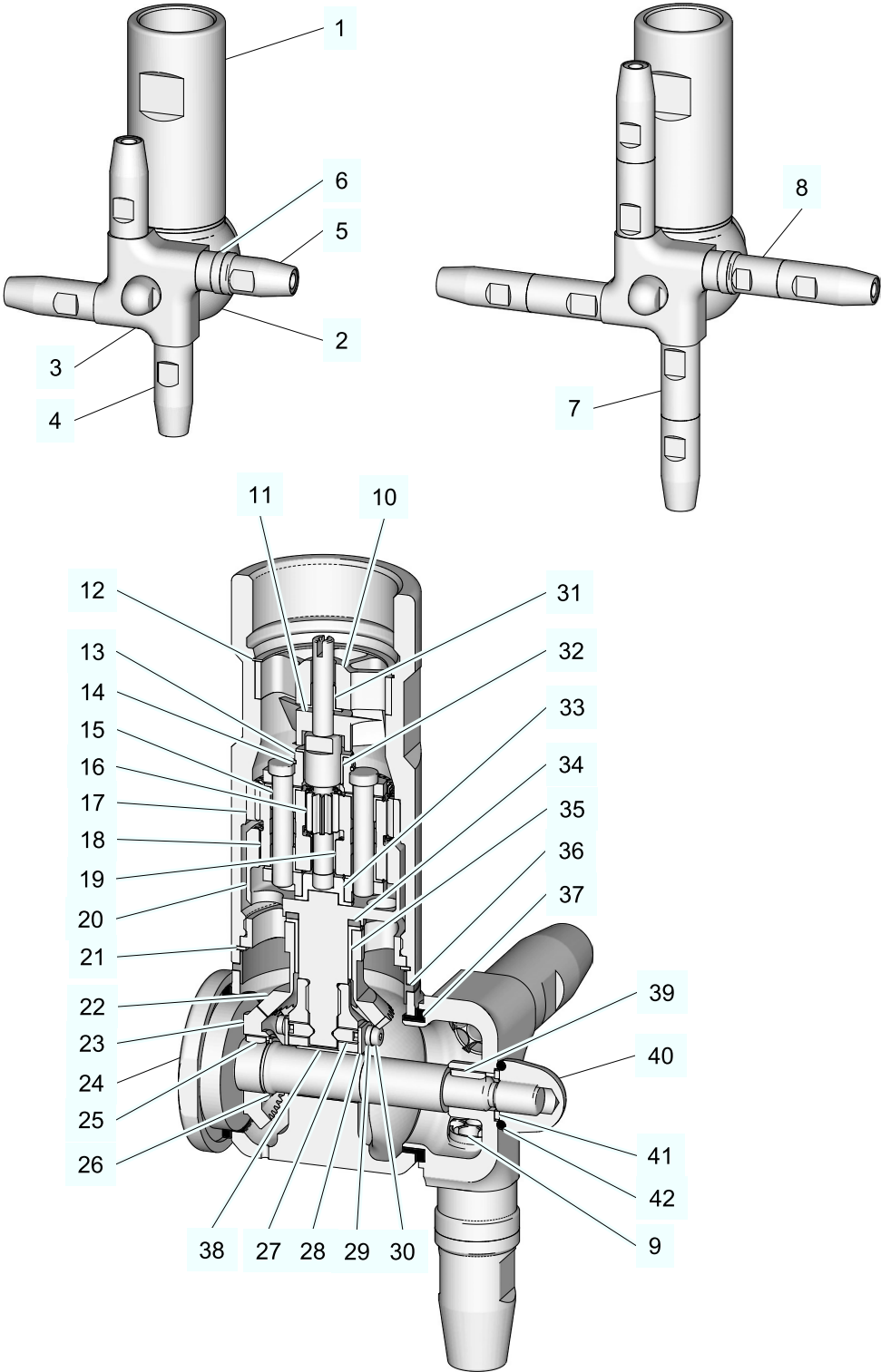
11.2 废弃处理

11.2.1 一般注意事项

请采用环保的方式对清洗器进行废弃处理。请对适用于安装地点的法定废弃处理规定加以注意。

按照拆解说明进行拆卸，并根据备件清单进行物料分类。

12 备件清单——轨道清洁器 OC200



图像 112

项目	名称	材料	材料编号
1	固定壳体 OC2 2"BSP	316L (1.4404)	4660-0662-020
1	固定壳体 OC2 2"NPT	316L (1.4404)	4660-0662-021
2	旋转壳体 OC2	316L (1.4404)	4660-8229-130
3	喷嘴座 OC2 3N	316L (1.4404)	4660-0471-030
3	喷嘴座 OC2 4N	316L (1.4404)	4660-0471-032
3	喷嘴座 OC2 2N	316L (1.4404)	4660-0471-031
4	喷嘴 OC2 D 8	316L (1.4404)	4660-0480-008
4	喷嘴 OC2 D 9	316L (1.4404)	4660-0480-009
4	喷嘴 OC2 D 10	316L (1.4404)	4660-0480-010
4	喷嘴 OC2 D 11	316L (1.4404)	4660-0480-011
4	喷嘴 OC2 D 12	316L (1.4404)	4660-0480-022
4	喷嘴 OC2 D 13	316L (1.4404)	4660-0480-013
4	喷嘴 OC2 D 14	316L (1.4404)	4660-0480-024
4	喷嘴 OC2 D 15	316L (1.4404)	4660-0480-015
4	喷嘴 OC2 D 8 短型	316L (1.4404)	4660-0480-108
4	喷嘴 OC2 D 9 短型	316L (1.4404)	4660-0480-109
4	喷嘴 OC2 D 10 短型	316L (1.4404)	4660-0480-110
4	喷嘴 OC2 D 11 短型	316L (1.4404)	4660-0480-111
4	喷嘴 OC2 D 12 短型	316L (1.4404)	4660-0480-112
4	喷嘴 OC2 D 13 短型	316L (1.4404)	4660-0480-113
4	喷嘴 OC2 D 14 短型	316L (1.4404)	4660-0480-114
4	喷嘴 OC2 D 15 短型	316L (1.4404)	4660-0480-115
5	喷嘴 OC2 D 8 弓型	316L (1.4404)	4660-0412-049
5	喷嘴 OC2 D 9 弓型	316L (1.4404)	4660-0412-050
5	喷嘴 OC2 D 10 弓型	316L (1.4404)	4660-0412-051
5	喷嘴 OC2 D 11 弓型	316L (1.4404)	4660-0412-052
5	喷嘴 OC2 D 12 弓型	316L (1.4404)	4660-0412-053
5	喷嘴 OC2 D 13 弓型	316L (1.4404)	4660-0412-054
5	喷嘴 OC2 D 15 弓型	316L (1.4404)	4660-0412-055
5	喷嘴 OC2 D 15 弓型	316L (1.4404)	4660-0412-056
5	喷嘴 OC2 D 8 短弓型	316L (1.4404)	4660-0412-064
5	喷嘴 OC2 D 9 短弓型	316L (1.4404)	4660-0412-057
5	喷嘴 OC2 D 10 短弓型	316L (1.4404)	4660-0412-058
5	喷嘴 OC2 D 11 短弓型	316L (1.4404)	4660-0412-059
5	喷嘴 OC2 D 12 短弓型	316L (1.4404)	4660-0412-060
5	喷嘴 OC2 D 13 短弓型	316L (1.4404)	4660-0412-061
5	喷嘴 OC2 D 14 短弓型	316L (1.4404)	4660-0412-062
5	喷嘴 OC2 D 15 短弓型	316L (1.4404)	4660-0412-063
6	喷嘴套 OC2	316L (1.4404)	4660-0422-001
7	喷嘴延伸件	316L (1.4404)	4660-0480-102
8	弓型喷嘴延伸件	316L (1.4404)	4660-0480-103
9	流矫直机	PEEK	4660-0682-011
10	定子 OC2 0°	PEEK	4660-0623-004

项目	名称	材料	材料编号
11	叶轮 OC2 7b1d 15°	PEEK	4660-8211-016
11	叶轮 OC2 7b1d 20°	PEEK	4660-8211-015
11	叶轮 OC2 7b1d 25°	PEEK	4660-8211-014
11	叶轮 OC2 7b1d 30°	PEEK	4660-8211-013
11	叶轮 OC2 7b1d 35°	PEEK	4660-8211-012
11	叶轮 OC2 7b1d 40°	PEEK	4660-8211-011
11	叶轮 OC2 7b1d 45°	PEEK	4660-8211-017
12 *	弹簧卡环	316L (1.4401)	4660-0643-000
13	行星齿轮座 OC2	316L (1.4404)	4660-8260-701
14 *	弹簧卡环	316L (1.4401)	4660-8242-011
15	主轴 OC2	316L (1.4404)	4660-8282-030
16	驱动轴 OC2	316L (1.4404)	4660-4221-035
17	内齿轮 OC2	316L (1.4404)	4660-8290-031
18	行星齿轮奇数 OC2	316L (1.4404)	4660-0475-023
19	行星齿轮偶数 OC2	316L (1.4404)	4660-0465-023
20	从动齿轮 OC2	316L (1.4404)	4660-0436-025
21 *	弹簧卡环	316L (1.4401)	4660-8242-014
22	固定轮锥齿轮 OC2	316L (1.4404)	4660-0426-020
23	旋转轮锥齿轮 OC2	316L (1.4404)	4660-0416-020
24	轴 OC2	316L (1.4404)	4660-0613-040
25	滑键	1.4571	4660-8261-030
26	弹簧卡环	316L (1.4404)	4660-8242-013
27 *	定位螺钉	A4	4660-8265-013
28	压板 OC2	316L (1.4404)	4660-8240-011
29 *	楔形固定锁紧垫圈 M4	1.4547	4660-5810-016
30 *	圆头螺栓	A4	902-142
31 *	滑动轴承	IGLIDUR-H370	704-085
31 *	滑动轴承	IGLIDUR-H350	704-092
32 *	滑动轴承	IGLIDUR-H370	704-083
32 *	滑动轴承	IGLIDUR-H350	704-093
33 *	轴承 OC2	IGLIDUR-A350	4660-0551-039
33 *	轴承 OC2	C-PTFE	4660-0551-040
34 *	盘 OC2	C-PTFE	4660-6230-031
35 *	滑动轴承	IGLIDUR-H370	704-082
35 *	滑动轴承	IGLIDUR-A350	704-094
36 *	密封环 OC2	C-PTFE	4660-4210-058
37 *	密封环 OC2	C-PTFE	4660-4210-059
38 *	滑动轴承	IGLIDUR-H370	704-091
38 *	滑动轴承	IGLIDUR-A350	704-095
39 *	滑键	A4	4660-8261-040
40	盖形螺帽 OC2	316L (1.4404)	4660-0613-013
41 *	楔形固定锁紧垫圈 M12	1.4547	4660-5810-013
42 *	O 型圈	EPDM	930-524

项目	名称	材料	材料编号
42 *	O 型圈	FKM	930-1032
标有 * 的零件已包含在磨损套件中。			

磨损套件		
材料编号	名称	备注
4660-4981-000	磨损零件套件 OC200 A350/EPDM	EU10/2011, FDA
4660-4981-001	磨损零件套件 OC200 A350/ FKM	EU10/2011, FDA
4660-4981-002	磨损零件套件 OC200 H370/EPDM	
4660-4981-003	磨损零件套件 OC200 H370/ FKM	

附件		
材料编号	名称	备注
254-000826 *	防护笼 OC 200	G2" 连接螺纹
705-163 *	焊接接头 G2"/DN50	316L (1.4404)
705-164 *	焊接接头 G2"/ 2" IPS	316L (1.4404)
705-165 *	焊接接头 G2"/ 2" OD	316L (1.4404)
705-166	焊接接头 G2"/ 1.5" F	316L (1.4404)
705-167	焊接接头 G2"/ 1.5" M	316L (1.4404)
705-168	焊接接头 NPT 2"/ 1.5" NPT	316L (1.4404)
930-560	O 型圈	EPDM
930-572	O 型圈	FKM
*如果使用, 则还需要一个 O 型圈		

13 附录

13.1 列表

13.1.1 缩写和术语

缩写	解释
ATEX	ATEX 是欧盟 ATEX 指令的同义词，被广泛使用。ATEX 这一名称源自于法语 ATmosphère EXplosive 的缩写。
BS	英国标准
bar	压力单位 [bar] 除非另外明确指定，否则以 [bar / psi] 为单位的所有压力数据都被假定为表压 [barg / psig]。
BSP	英国标准管螺纹
approx.	大约
° C	温度计量单位 [摄氏度]
C-PTFE	碳酸聚四氟乙烯
DN	DIN 公称通径
DIN	由 DIN（德国标准化学会，German Institute for Standardization）发布的德国标准
EN	欧洲标准
° F	温度计量单位 [华氏度]
h	时间计量单位 [小时]
ISO	国际标准化组织的国际标准
kg	重量计量单位 [千克]
l	容积计量单位 [升]
min.	最小值
max.	最大值
mm	长度计量单位 [毫米]
mm	长度单位 [微米]
M	公制
NPT	美制管螺纹
Nm	作业测量单位[牛顿米] 扭矩规格：1 Nm = 0.737 lbft 磅力 (lb) + 英尺 (ft)
PA	聚酰胺
PEEK	聚醚醚酮
PTFE	聚四氟乙烯

缩写	解释
psi	英美国家的压力计量单位 [磅力/平方英寸] 除非另外明确指定，否则以 [bar / psi] 为单位的所有压力数据都被假定为表压 [barg / psig]。
AF	表示扳手[开口宽度]规格
Inch	英美地区长度单位
英制 OD	根据英国标准 (BS) 的管道计量单位，外径
英制 IPS	美国管道计量单位 - 铁管尺寸

Breconcherry Ltd

Westfalia House, Old Wolverton Road, Milton Keynes, MK12 5PY, United Kingdom
Tel.: +44 (0)1531 632476, Fax: +44 (0)1531 633839
info@breconcherry.com, <http://www.breconcherry.com>