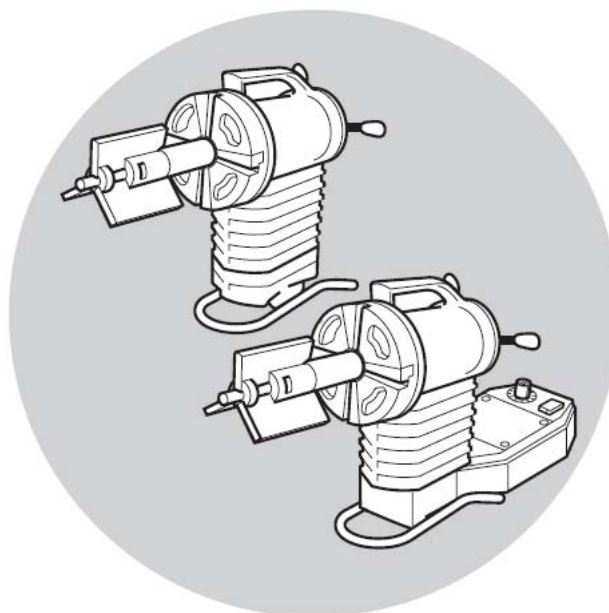


使用说明书

管道末端加工机

**REB 6, REB 14,
REB 20**



代码: 790 093 761
使用说明书原件

设备编号:

保留所有权利，尤其是复制、传播以及翻译的权利。任何形式的复制或者复印（打印、影印、微缩胶卷稿本或者数据采集）均需得到 **Orbitalum** 工具有限责任公司的书面许可。

目录

页码

0 关于本说明书	1
0.1 警示提示	1
0.2 其他符号和标记	2
0.3 缩写	2
1 安全提示	3
1.1 按规定使用	3
1.2 安全规定	3
1.3 在注意安全的情况下工作	4
1.4 报废处理	5
1.5 其他安全规定	5
2 产品结构	6
2.1 REB 6 (D), REB 14 (D), REB 20 (D)	6
2.2 REB 6 (E), REB 14 (E)	7
2.3 附件	8
2.3.1 刀具架 (WH)	8
2.3.2 多功能刀具 (MFW)	8
2.3.3 弯管固定装置	8
2.3.4 可选固定夹	9
2.3.5 固定装置	Fehler! Textmarke nicht definiert.
2.3.6 可移动维护单元	10
3 性能和用途	11
3.1 性能	11
3.2 用途	12
3.2.1 使用范围 (最小和最大管道尺寸*)	12
3.2.2 管道材料	12
4 技术参数	13
4.1 参数	13
5 开始运转	14
5.1 检查供货范围	14
5.1.1 供货范围*	14



5.2 压缩空气设备应满足的前提条件.....	14
5.3 电动驱动装置的电源连接	14
6 运输和安装.....	15
6.1 运输	15
7 操作	17
7.1 选择固定楔子和卡盘	17
7.1.1 REB 6 固定范围	17
7.1.2 REB 14 的固定范围.....	18
7.1.3 REB 20 固定范围	18
7.2 将固定楔子安装到传动杆上.....	20
7.3 将卡盘安装到传动杆上	21
7.4 将传动杆在管道中置中	22
7.5 安装多功能刀具 MFW 和刀具支架 WH.....	23
7.5.1 切割工作过程中的加工（仅使用 1 个刀具）	23
7.5.2 坡口和平口支架组合（同时使用两个刀具）	23
7.5.3 安装刀具架	24
7.6 调节转速	25
7.6.1 转速（n）或者切割速度（v）参考值.....	25
7.6.2 确定转速.....	26
7.7 加工管道	27
7.8 加工弯管	28
7.8.1 将传动杆安装到 REB 中	28
8 维护	31
9.何时该做什么？	32
9.1 故障排除	32
9.2 维修 / 客户服务.....	34

0 关于本说明书

为快速掌握本使用说明书和安全操作设备，此处向您介绍说明书中使用的警示提示、提示和符号以及其意义。

0.1 警示提示

在本使用说明中使用了警示提示，以防止您受伤或者遭受财产损失。请阅读并注意该警示提示！



该符号为警示符号。警示您防止受伤。
请遵守所有使用该安全符号标识的措施，以避免受伤或者死亡。

警示符号	意义
 危险	直接威胁的危险！ 在不注意时会造成死亡或者严重受伤。 ⊘ 禁止（如果存在）。 ▶ 避免危险的措施。
 警告	可能产生威胁的危险！ 在不注意时会导致您严重受伤。 ⊘ 禁止（如果存在）。 ▶ 避免危险的措施。
 小心	情况危险！ 在不注意时会导致您受轻伤。
 小心	情况危险！ 在不注意时会造成财产损失。

0.2 其他符号和标记

符号	意义
重要提示	提示：包含特别重要的帮助理解的信息。
	规定：必须注意该符号。
1.	在一个处理过程中的处理要求：此处必须采取措施。
▶	单独存在的处理要求：此处必须采取措施。
▷	有条件的处理要求：如果满足上述条件，必须采取措施。

0.3 缩写

缩写	意义
REB 6 (D) REB 14 (D) REB 20 (D)	管道末端加工机（压缩空气型）
REB 6 (E) REB 14 (E)	管道末端加工机（电动型）
MFW	多功能刀具
WH	刀具架
QTC®	快速更换刀具（刀具系统）

1 安全提示

管道末端加工机（此处简称 **REB**）是根据当前的技术水平制造的。未按照本说明书中所述的用途使用可能会对使用者或者第三方造成人身伤害。此外，可能会导致设备或者其他物品受损。

因此：

- 只能在无缺陷状态下使用设备，且必须注意该安全提示。
- 本文档必须完整地保存在设备附近。
- 必须注意常规的事故预防规定。

1.1 按规定使用

- **REB** 仅用于加工（坡口、平口）金属材料制成的管道末端（见章节 3.2，第 12 页）。
- 对于因未按规定使用造成的损失由使用者单独负责。

1.2 安全规定

- 只能使用本说明书中所述的尺寸和材料。仅允许在和 **Orbitalum** 工具有限责任公司客户服务部门协商后使用其他材料。
- 仅允许使用 **Orbitalum** 工具有限责任公司的原厂备件和生产原料。
- 每日检查 **REB** 外部可识别的损伤和缺陷。立即对损伤和缺陷加以排除。
- 仅允许由专业电工从事电气方面的工作。
- 仅允许在所有的保护装置（防重新启动装置、过载保护装置和切割刀片保护装置）都功能正常时才可以操作 **REB (E)**。
- **REB (E)**：在更换刀具、进行维护和维修工作前请拔下插头，并让设备停止运转。
- **REB (D)** 仅通过转速调节旋转把手上的开关键进行开动。

1.3 在注意安全的情况下工作



“请为工作场所的安全添砖加瓦”。

- 立即将操作性能的偏差通知负责人。
- 在注意安全的情况下实施所有的工作。
- 在使用 REB 进行工作时请佩戴保护镜和安全手套。
- 请（使用发网）将长发束起；请勿穿着宽大的衣物。
小心：饰物和领带可能会被旋转的零件挂住。
- 在加工过程中请勿抓握刀具。
- 在结束每个工作过程后请关闭设备，并让设备停止运行。
- REB (E)：在清洁、维护和维修前请拔出电源插头，并让设备停止运行。
- REB (D)：在清洁、维护和维修前请停止压缩空气的输送，并让设备停止运行。
- 不允许抓住电缆运输电动工具，也不允许拉拽电缆将插头从插座中拔出。防止电缆受热、受到油污沾染和被锋利边缘（碎屑）刮伤。
- 请勿在有爆炸危险的区域使用 REB。
- 请考虑环境影响。电动工具不允许在潮湿的环境中使用。请确保良好的照明。请勿在可燃液体或者气体附近使用该设备。



警告

可能对手部造成切割伤害！

锋利的加工刀具和四处弹跳的碎屑。

⚠ 在加工过程中**请勿**抓握刀具。

▶ 请佩戴防护手套。



(根据 RL 2002 / 96 / EG)

1.4 报废处理

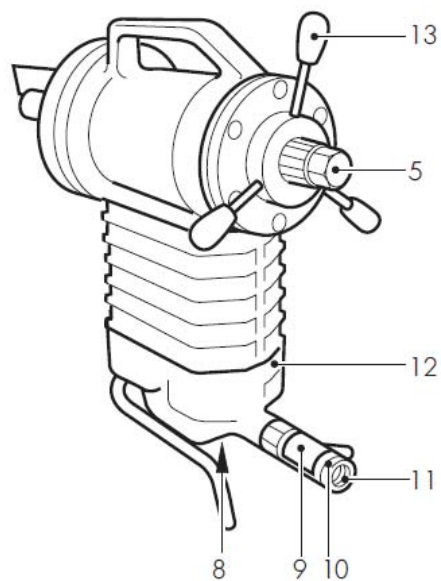
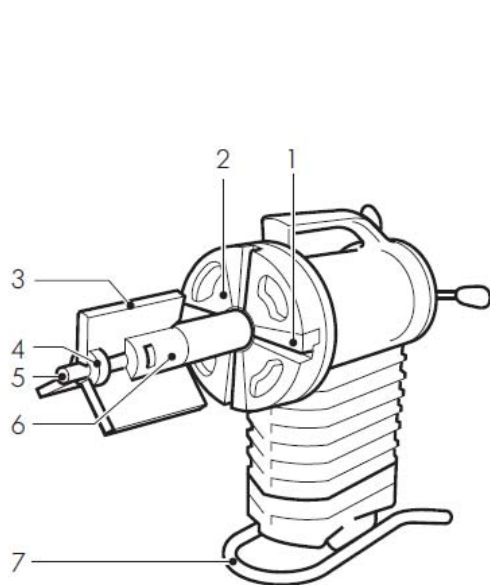
- 对碎屑和更换的传动装置润滑油按规定进行报废处理。
- **用坏的电动工具和附件包含大量有价值的可进行循环利用的原材料和塑料，因此：**
- 根据欧盟指令，用左图标识的电气（电子）设备不允许和居民垃圾（家庭垃圾）一起进行报废处理。
- 通过有效地利用回收和收集系统，您可以为重复利用和再利用电气（电子）旧设备作出贡献。
- 电气（电子）旧设备包含根据欧盟指令有选择地加以处理的成分。分开收集和有选择地处理是环保地进行报废处理和保护人类健康的基础。
- 您在 2005 年 8 月 13 日后从我公司购买的设备和机器，在您免费提供给我公司后，我们会进行专业的报废处理。
- 对于因使用过程中受到污染而对人员健康或者安全存在风险的旧设备，我公司可以拒绝回收。
- 对于 2005 年 8 月 13 日前销售的旧设备的报废处理由使用者负责。请求助您附近的专业报废处理企业。
- **针对德国的重要提示：**我们的设备和机器不允许通过地区性报废处理点进行报废处理，因为其仅在工商业领域内使用。

1.5 其他安全规定

请注意各国专门的规定、标准和指令。

2 产品结构

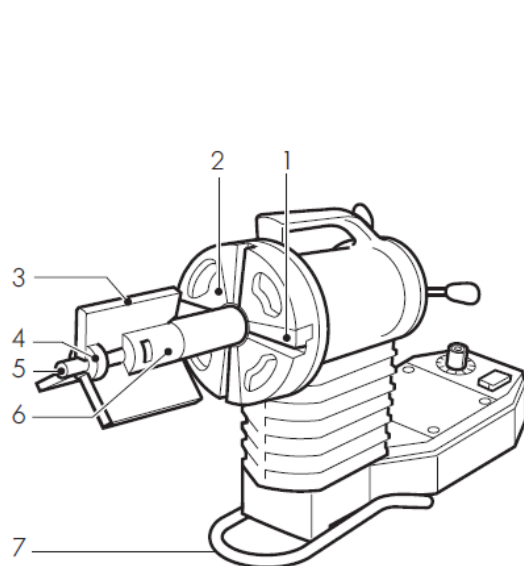
2.1 REB 6 (D), REB 14 (D), REB 20 (D)



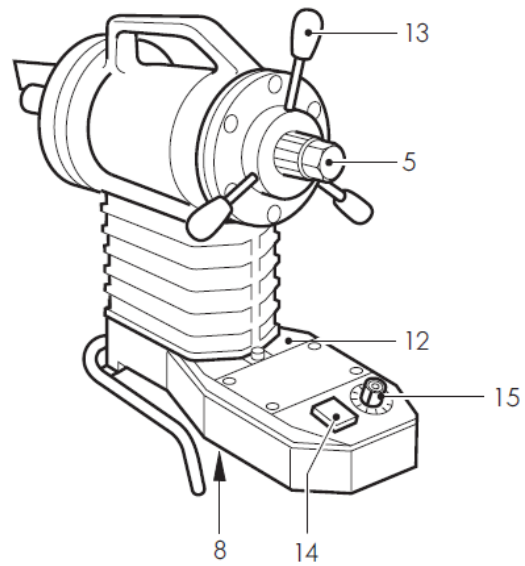
- 1 刀具架楔子
- 2 刀具架
- 3 固定楔子
- 4 固定垫片
- 5 主轴
- 6 传动杆
- 7 支撑框

- 8 铭牌
- 9 开关
- 10 调节转速的旋转把手
- 11 用于连接压缩空气的1 / 2" 螺纹
- 12 外壳罩
- 13 进刀调节装置

2.2 REB 6 (E), REB 14 (E)



- 1 刀具架楔子
- 2 刀具架
- 3 固定楔子
- 4 固定垫片
- 5 主轴
- 6 传动杆



- 7 支撑框
- 8 铭牌
- 12 外壳罩
- 13 进刀调节装置
- 14 开关
- 15 转速调节器

2.3 附件

单个附件的详细信息见我们最新的产品目录。



2.3.1 刀具架 (WH)

用于安装平口管道末端、坡口管道外直径和管道内直径不同缝隙形状的多功能刀具 (MFW)。



2.3.2 多功能刀具 (MFW)

使用刀具磨损—高效—保护层 Balinit® Futura 涂覆的 2 刃或者 4 刃可转位刀片。

用于高合金钢 (不锈钢)、低合金和非合金钢以及铸造材料制成的管道。



2.3.3 弯管固定装置

用于加工内直径 75—157 毫米 (2.95—6.18 英寸) 的弯管。

供货范围包括:

- 1 只硬壳运输箱
- 1 件带弯管夹紧装置的传动杆
- 1 件校准工具
- 8 组尺寸销钉, 3 件用于以下尺寸:

规格	管道内直径夹紧范围		代码
	[毫米]	[英寸]	
用于 REB 6	146—157	5.75—6.18	790 093 492
用于 REB 6	136—147	5.35—5.79	790 093 491
用于 REB 6	126—137	4.96—5.39	790 093 490
用于 REB 6	116—127	4.57—5.00	790 093 489
用于 REB 6	106—117	4.17—4.61	790 093 488
用于 REB 6	96—107	3.78—4.21	790 093 487
用于 REB 6	86—97	3.39—3.82	790 093 486
用于 REB 6	75—87	2.95—3.43	790 093 485



2.3.4 可选固定夹

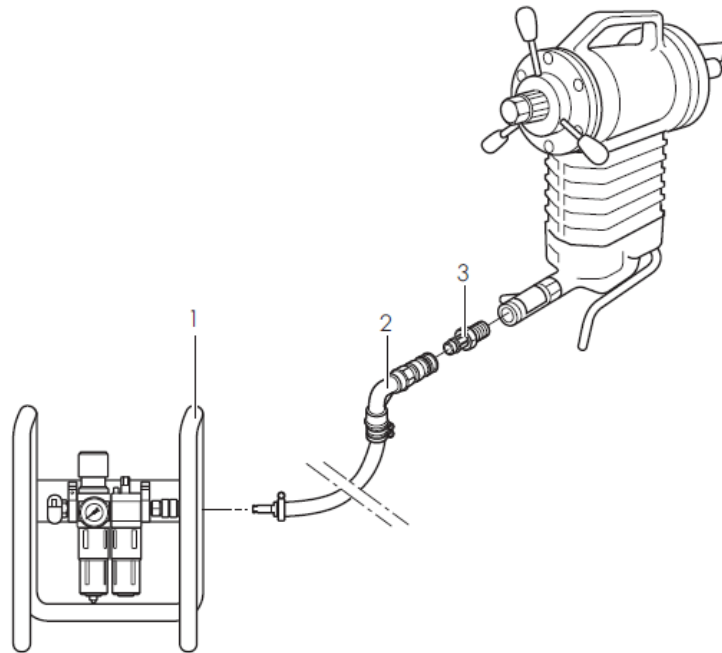
用于内直径 80—104 毫米的管道。

规格	管道内直径夹紧范围		代码
	[毫米]	[英寸]	
用于 REB 6	155—156	6.102—6.535	790 093 295
用于 REB 14	320—339	12.598—13.346	790 094 189
用于 REB 14	331—350	13.031—13.780	790 094 190

2.3.6 可移动维护单元

仅用于 REB (D)，由以下部分组成：

- 维护单元 (1)，代码：790 093 060。
- 压缩空气软管 (2)，包含带外螺纹的插塞套管，代码：790 093 061。



3 性能和用途

3.1 性能

管道加工机 REB 适用于加工（坡口、平口）金属材料制成的管道末端。

REB 的特点在于以下性能：

- 标准焊缝的管道末端准备
- 单独的传动杆预先安装
- 刀具固定系统 QTC® (Quick Tool Change):
用于固定刀具架的快速锁定装置
- 仅需一个多功能刀具，即可用于：
 - 不同的加工操作（坡口、平口）
 - 不同的管道壁厚
 - 不同的管道材料
- 4 刃刀具：
 - 仅需要一个螺栓即可固定刀具
 - 刀具涂层 Futura® Balinit
- 固定系统
 - 仅需要 3 (+3) 个螺栓即可覆盖整个内直径区域
 - 自形置中的楔子用于吸收扭矩
- 外壳
 - 可调节
 - 加工较短的管段和瓶子
 - 非常低的噪音水平
- 驱动装置
 - REB 6 / 14 / 20 (D):
带转速限制器的压缩空气电机，通过扼流阀进行控制，带防启动装置
 - REB 6 / 14 (E):
转速可调节的电动机
 - 带油脂润滑装置的免维护传动装置

3.2 用途

3.2.1 使用范围（最小和最大管道尺寸*）

	内直径 DI		壁厚 s		外直径 DA	
	[毫米]	[英寸]	[毫米]	[英寸]	[毫米]	[英寸]
REB 6 最小 最大	49	1.93	3	0.12	56	2.20
	159	6.26	22	0.87	168	6.61
REB 14 最小 最大	92	3.62	4	0.16	100	3.94
	320 ¹⁾	12.60	30	1.18	355.6	14.00
REB 20 最小 最大	282	11.10	4	0.16	290	11.42
	500	19.69	0	0.39	508	20

1) 壁厚 $s < 17.5$ 毫米的 14'' 管道无法使用标准附件进行加工。特殊附件请咨询。

* 其他管道尺寸和管道材料请咨询。

3.2.2 管道材料

- 非合金和低合金钢
- 高合金钢

（不锈钢材料编号 1.40..—1.45..，根据 DIN 17455 和 DIN 17456）

- 铝

4 技术参数

4.1 参数

	REB 6 (D)	REB 6 (E)	REB 14 (D)	REB 14 (E)	REB 20 (D)
尺寸 [mm]	560x260x400	640x260x420	625x375x490	700x375x510	700x510x570
重量 [kg]	27.0	28.0	45.0	46.0	55
功率 [kW]	1.8	1.2	1.8	1.2	1.8
空气消耗 [在 6bar 时 m ³ /min]	2.0	–	2.0	–	2.0
电压	–	230 V, 50/60 Hz	–	230 V, 50/60 Hz	–
转速 [min ⁻¹]	0 至 26	10 至 32	0 至 13	5 至 16	0 至 13
工作场所的声压 水平* [dB (A)]	在空转时: 大约 75 (中等转速范围) 在负载时: 大约 77				
根据 EN 28662. 第 1 部分的振动 水平 [m/s ²]	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5

*) 声压水平测量在根据 EN 23741 的标准操作条件下进行。

5 开始运转

5.1 检查供货范围

- ▶ 检查供货是否完整和是否存在运输损伤。
- ▶ 请将缺少的零件或者运输损伤立即通知您的采购部门。

5.1.1 供货范围*

- 1 台管道末端加工机 REB
- 1 只运输箱
- 1 只卡盘 (REB 6 和 REB 14) 或者 2 只卡盘 (REB 20)
- 5 个夹具各带 3 个楔子 (REB 6) 或
6 个夹具各带 3 个楔子 (REB 14 和 REB 20)
- 1 套刀具
- 用于加工金属管道的 KSS-TOP 冷却液
- 1 份使用说明书和 1 份备件清单

*保留变更的权利

5.2 压缩空气设备应满足的前提条件

为了确保可以使用 REB 无故障地进行工作，压缩空气设备必须满足以下条件：

- 压缩空气管网必须提供以下空气量（参见章节 4，第 13 页“技术参数”）：
在 6bar 时 2.0 立方米 / 分钟
- 在 REB 上必须连接维护单元和加油器、脱水器和减压器。
- 从维护单元至 REB 的压缩空气管道最高位 5 米长。

5.3 电动驱动装置的电源连接

- 单相交流电 230V, 50Hz, 保护等级 I (参见章节 4，第 13 页“技术参数”)。
- 电网保险丝至少 10A。

6 运输和安装

6.1 运输



危险

REB (E):

因电击和设备重新启动造成的生命危险！

在运输时可能会意外按下开关，从而启动设备。

►在运输或者更换工作场所前请断开供电，并让设备停止运转。

►REB 仅允许通过规定的运输手柄进行运输。



警告

REB (D):

因设备重新启动造成的受伤危险！

在运输时可能会按下压缩空气阀，从而启动设备。

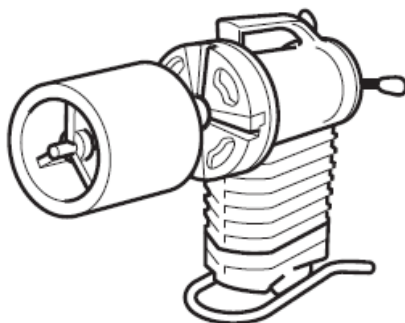
►在运输或者更换工作场所前请断开供电，并让设备停止运转。

►REB 仅允许通过规定的运输手柄进行运输。

►REB 既可以搬运，也可以使用起重机进行运输。

使用 REB 可以以两种方式进行工作：

A) 支撑在支撑框上



REB 支撑在支撑框上，待加工管件安装在传动杆上。可以对较短的管段和瓶子进行加工。



警告

受伤危险！

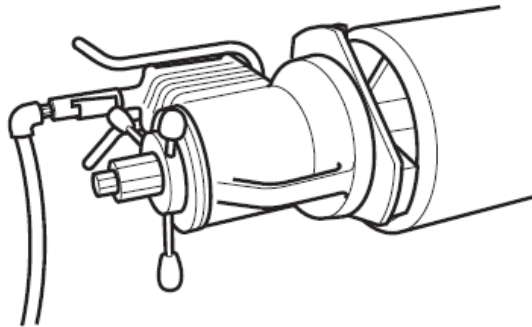
在管段较重时 REB 可能会倾倒。

► 在管道较长较重时，需要对设备端裸露的管道末端进行支撑。

B) 设备安装在待加工的管道中

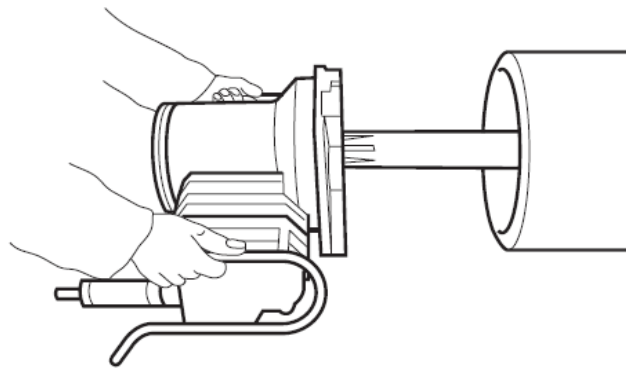
两种可能性：

► REB 通过传动杆插入管道并固定。



或者：

► 传动杆安装在管道中，REB 套在安装好的传动杆上。



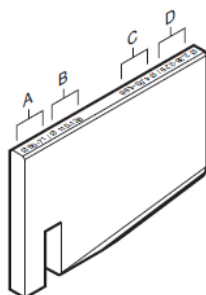
提示

对于 REB 20 (D)，由于其较高的设备重量，我们推荐如上所述将传动杆首先安装到管道中，接着将 REB 套在安装好的传动杆上。

7 操作

7.1 选择固定楔子和卡盘

提示



在 REB 6 和 REB 14 的固定楔子上，固定范围（管道内直径）用毫米和英寸加以说明。

A: 管道内直径，无卡盘，单位：毫米

B: 管道内直径，带卡盘，单位：毫米

C: 管道内直径，带卡盘，单位：英寸

D: 管道内直径，无卡盘，单位：英寸

REB 20 的固定范围未在固定楔子上加以说明，因为该固定楔子和 REB 14 的固定楔子相同。相应的转换表格见章节 7.1.3，第 18 页。

对于 REB 6 和 REB 14，根据管道内直径进行加工

- 无卡盘，带较小的固定垫片（表格，第 1 栏）或者
- 带卡盘和较大的固定垫片（表格，第 2 栏）。

7.1.1 REB 6 固定范围

管道内直径固定范围		固定楔子	
[毫米]	[英寸]	无卡盘，带较小的固定垫片	带卡盘和较大的固定垫片
		第 1 栏	第 2 栏
49 — 60	1.93 — 2.36	790 093 134	
60 — 71	2.36 — 2.79	790 093 136	
71 — 82	2.79 — 3.23	790 093 138	
82 — 93	3.23 — 3.66	790 093 140	
93 — 104	3.66 — 4.09	790 093 142	
104 — 115	4.09 — 4.53		790 093 134
115 — 126	4.53 — 4.96		790 093 136
126 — 137	4.96 — 5.39		790 093 138
137 — 148	5.39 — 5.83		790 093 140
148 — 159	5.83 — 6.26		790 093 142
固定垫片代码		790 093 152	790 093 154
卡盘代码			790 093 130

7.1.2 REB 14 的固定范围

管道内直径固定范围		固定楔子	
[毫米]	[英寸]	无卡盘，带较小的固定垫片	带卡盘和较大的固定垫片
		第 1 栏	第 2 栏
92 — 111	3.62 — 4.37	790 094 134	
111 — 130	4.37 — 5.12	790 094 136	
130 — 149	5.12 — 5.87	790 094 138	
149 — 168	5.87 — 6.61	790 094 140	
168 — 187	6.61 — 7.36	790 094 142	
187 — 206	7.36 — 8.11	790 094 144	
206 — 225	8.11 — 8.86		790 094 134
225 — 244	8.86 — 9.61		790 094 136
244 — 263	9.61 — 10.35		790 094 138
263 — 282	10.35 — 11.10		790 094 140
282 — 301	11.10 — 11.85		790 094 142
301 — 320	11.85 — 12.60		790 094 144
固定垫片代码		790 093 152	790 093 154
卡盘代码			790 093 130

7.1.3 REB 20 固定范围

对于 REB 20，根据管道内直径进行加工

- 带较小的卡盘 790 094 242 和较小的固定垫片（表格，第 1 栏）
或者
- 带较大的卡盘 790 094 244 和较大的固定垫片（表格，第 2 栏）。

REB 20 的固定楔子和 REB 14 的固定楔子相同。因此，固定楔子上的固定范围仅对 92—320 毫米（3.62—12.60 英寸）的尺寸范围进行说明。因此，首先请从以下表格中选择期望的 REB 20 的固定范围，然后在相同的行中得到 REB14 的固定楔子的固定范围。

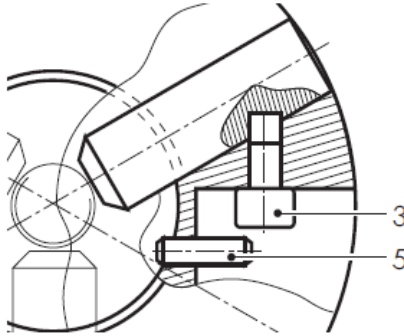
转换表格					
管道内直径固定范围 REB 20		管道内直径固定范围 REB 14		固定楔子	
[毫米]	[英寸]	[毫米]	[英寸]	带较小的卡盘 790 094 242 和 较小的固定垫 片	带较大的卡 盘 790 094 244 和较大的 固定垫片
				第 1 栏	第 2 栏
282 — 301	11.10 — 11.85	92 — 111	3.62 — 4.37	790 094 134	
301 — 320	11.85 — 12.60	111 — 130	4.37 — 5.12	790 094 136	
320 — 339	12.60 — 13.35	130 — 149	5.12 — 5.87	790 094 138	
339 — 358	13.35 — 14.09	149 — 168	5.87 — 6.61	790 094 140	
358 — 377	14.09 — 14.84	168 — 187	6.61 — 7.36	790 094 142	
377 — 396	14.84 — 15.59	187 — 206	7.36 — 8.11	790 094 144	
396 — 415	15.59 — 16.34	206 — 225	8.11 — 8.86		790 094 134
415 — 434	16.34 — 13.50	225 — 244	8.86 — 9.61		790 094 136
434 — 453	13.50 — 17.83	244 — 263	9.61 — 10.35		790 094 138
453 — 472	17.83 — 18.58	263 — 282	10.35 — 11.10		790 094 140
472 — 491	18.58 — 19.33	282 — 301	11.10 — 11.85		790 094 142
491 — 510	19.33 — 20.08	301 — 320	11.85 — 12.60		790 094 144

7.2 将固定楔子安装到传动杆上

重要

1. 将导向螺栓（3）旋出至挡止销钉（5）。

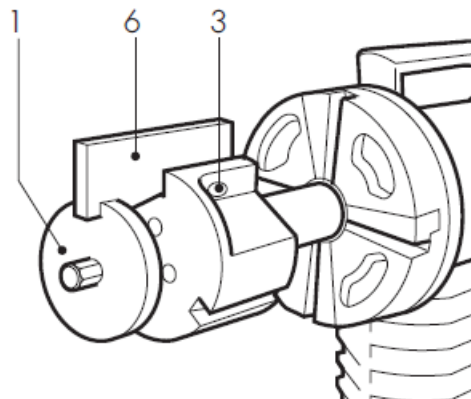
导向螺栓不允许伸入楔子轨道中。



2. 拧开固定垫片（1）。

REB 6: 代码 790 093 152。REB 14: 代码 790 094 152。

REB 20: 代码 790 094 246（小），代码 790 094 248（大）。



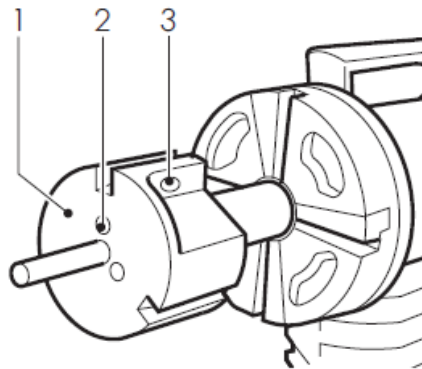
3. 装上 3 个楔子（6），并将导向螺栓（3）旋紧至挡止位置。

7.3 将卡盘安装到传动杆上

重要

将导向螺栓从传动杆（3）上尽可能松开，以便露出用于安装紧固楔子的楔子轨道。

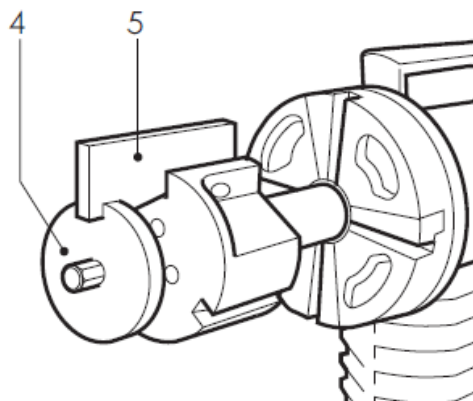
1. 将卡盘（1）推到传动杆上。
2. 使用三个螺栓（2）固定卡盘。



3. 将固定垫片（4）旋到主轴上。

REB 6: 代码 790 093 154。REB 14: 代码 790 094 154。

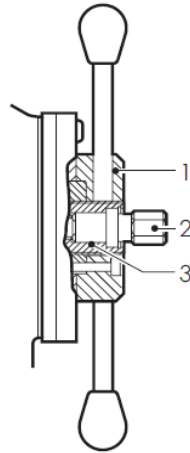
REB 20: 代码 790 094 246（小），代码 790 094 248（大）。



4. 装上 3 个楔子（5），并将螺栓（3）旋紧至挡止位置。

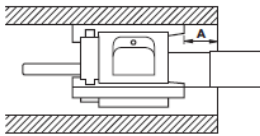
7.4 将传动杆在管道中置中

1. 通过进刀调节装置将设备置于零位。传动杆（3）的螺纹槽和进刀调节装置的花盘（1）齐平。



2. 将 REB 安装到管道中。

距离 A



距离 A（管道末端—固定楔子）取决于加工方法：

·如果加工管道的**外直径**，距离 A 应尽可能小，但至少为 10 毫米。

·如果加工管道的**内直径**，则必须调节为如下的距离 A：

刀刃的长度加 5 毫米。

3. 如果 REB 定位正确，拧紧螺纹轴（2）。

7.5 安装多功能刀具 MFW 和刀具支架 WH

提示

在 REB 6 和 14 的刀具座上最多可以安装四个刀具架（REB 20 最多 3 个刀具架）。因此可以同时进行多个加工类型（平口，1 次坡口，2 次坡口，内部钻孔）。由此可以对其他管道末端重新进行焊缝准备工作。

► 根据章节 7.5.1 和章节 7.5.2 的表格，按照加工类型（切割 / 组合）选择合适的多功能刀具。

7.5.1 切割工作过程中的加工（仅使用 1 个刀具）

材料： 非合金钢和低合金钢，高合金钢（不锈钢材料编号：1.40..—1.45..，根据 DIN 17455 和 DIN 17456 ）。。

管道外直径	多功能刀具	刀具架		
		平口	坡口 30°	坡口 37.5°
<114 毫米 (4")	790 093 037	790 092 202	790 092 210	790 092 216
56 至 168 毫米	790 093 033	790 093 202	790 093 210	790 093 216
>168 毫米 (6")	790 093 033	790 093 202	790 093 210	790 093 216

7.5.2 坡口和平口支架组合（同时使用两个刀具）

坡口支架 30°（代码 790 093 210），用于 REB 6 和 REB 14。

管道内直径 [毫米]	管道外直径 [毫米]	S [毫米]	平口刀具架		设备型号
			代码	H [毫米]	
54 ≤ ID ≤ 76	82 < AD ≤ 104	S ≤ 14	790 093 204	27	REB 6
76 < ID ≤ 80	104 < AD ≤ 108	S ≤ 14	790 093 204	27	REB 6
	128 < AD ≤ 132	S ≤ 26	790 093 202	20	REB 6
80 < ID ≤ 106	108 < AD ≤ 134	S ≤ 14	790 093 204	27	REB 6
	132 < AD ≤ 158	S ≤ 26	790 093 202	20	REB 6. REB 14
106 < ID ≤ 124	134 < AD ≤ 152	S ≤ 14	790 093 204	27	REB 6. REB 14
	158 < AD ≤ 176	S ≤ 26	790 093 202	20	REB 6. REB 14
124 < ID ≤ 150	152 < AD ≤ 178	S ≤ 14	790 093 204	27	REB 6. REB 14
	176 < AD ≤ 202	S ≤ 26	790 093 202	20	REB 14
150 < ID ≤ 317.5	178 < AD ≤ 345.5	S ≤ 14	790 093 204	27	REB 14
	202 < AD ≤ 369.5	S ≤ 26	790 093 202	20	REB 14

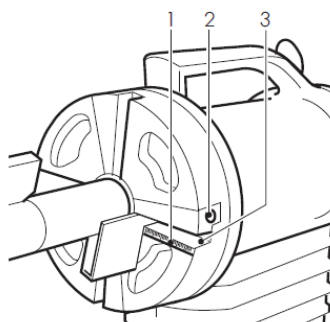
坡口支架 37.5° (代码 790 093 210), 用于 REB 6 和 REB 14。

管道内直径 [毫米]	管道外直径 [毫米]	S [毫米]	平口刀具支架		设备型号
			代码	[毫米]	
54 ≤ ID ≤ 76	82 < AD ≤ 104	S ≤ 14	790 093 204	27	REB 6
76 < ID ≤ 80	104 < AD ≤ 108	S ≤ 14	790 093 204	27	REB 6
	128 < AD ≤ 132	S ≤ 26	790 093 202	20	REB 6
80 < ID ≤ 106	108 < AD ≤ 134	S ≤ 14	790 093 204	27	REB 6
	132 < AD ≤ 158	S ≤ 26	790 093 202	20	REB 6. REB 14
106 < ID ≤ 124	134 < AD ≤ 152	S ≤ 14	790 093 204	27	REB 6. REB 14
	158 < AD ≤ 176	S ≤ 26	790 093 202	20	REB 6. REB 14
124 < ID ≤ 150	152 < AD ≤ 178	S ≤ 14	790 093 204	27	REB 6. REB 14
	176 < AD ≤ 202	S ≤ 26	790 093 202	20	REB 14
150 < ID ≤ 317.5	178 < AD ≤ 345.5	S ≤ 14	790 093 204	27	REB 14
	202 < AD ≤ 369.5	S ≤ 26	790 093 202	20	REB 14

► 用 Torx T20 螺丝刀将多功能刀具拧到刀具支架上。

7.5.3 安装刀具架

1. 将刀具架和安装好的多功能刀具从侧面插入燕尾形导轨 (3) 中并定位。



2. 拧紧螺栓 (2), 同时将刀具支架按向刀具座的支撑面。

提示 请记下您在刻度 (1) 处读取到的数值, 以便您未来在实施相同的工作时可以加快调节过程。

7.6 调节转速

1. 将 REB 连接上电源（REB（D）的前提条件见章节 5.2，第 14 页，对于 REB（E）见章节 5.3，第 14 页）。

小心

刀具受损

未以直角切割的管道，在刀刃与管道末端距离较小时可能会导致刀具受损。

▶ 在打开 REB 前请检查在刀刃和管道末端之间是否存在足够的距离。

2. 规定的切割速度见下文的表格。
3. 确定实际的转速（换算公式，见章节 7.6.2，第 26 页）。
4. 提高 / 降低确定的转速，必要时和规定的切割速度进行比较。

7.6.1 转速（n）或者切割速度（v）参考值

管道外直径 DA		额定宽度 DN [英寸]	非合金钢和低合金钢		高合金钢	
[毫米]	[英寸]		[v (米 / 分钟)]	[n (转 / 分钟)]	[v (米 / 分钟)]	[n (转 / 分钟)]
42.2	1.66	1 1/4	7	53	6	45
48.3	1.9	1 1/2	7	46	6	40
60.3	2.375	2	7	37	6	32
73	2.875	2 1/2	7	31	6	26
88.9	3.5	3	7	25	5	18
101.6	4	3 1/2	7	22	5	16
114.3	4.5	4	6	17	5	14
141.3	5.563	5	6	14	5	11
168.3	6.625	6	6	11	4	8
219.1	8.625	8	6	9	4	6
273	10.75	10	6	7	4	5
323.8	12.75	12	6	6	4	4
355.6	14	14	6	5	4	4

7.6.2 确定转速

1. 测量刀具座每分钟的圈数 (= 转速 (n))。
2. 通过以下公式确定转速。

$$\text{转速 } n = \frac{v \cdot 1000}{\pi \cdot d} = [\text{转 / 分钟}]$$

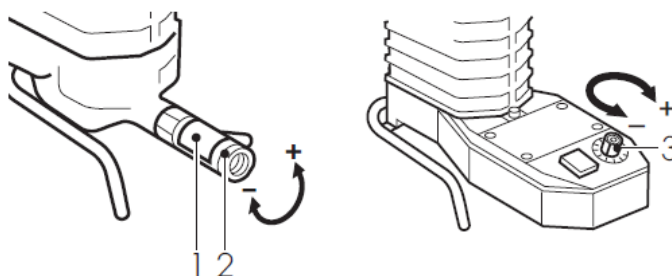
v 切割速度 (米 / 分钟)

d 管道外直径 DA (毫米)

n 转速 (转 / 分钟)

调节转速

- ▶ 按下开关 (1)，同时对调节转速的旋转把手 (2) 或者调节按钮 (3) 进行再调节，直至测量的转速和要求的转速一致。



提高转速

- ▶ 逆时针旋转旋转把手 (2) 或者顺时针旋转调节按钮 (3)。

降低转速

- ▶ 顺时针旋转旋转把手 (2) 或者逆时针旋转调节按钮 (3)。

7.7 加工管道



危险

高温和锋利的碎屑！

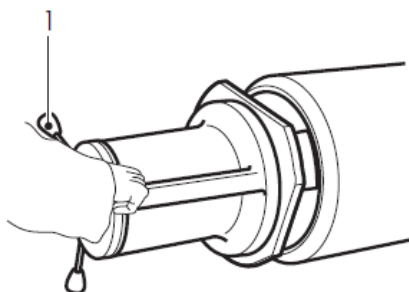
眼睛和手部造成受伤危险。

- ▶ 工作时请佩戴保护眼镜。
- ▶ 必须佩戴保护手套并用碎屑芯棒去除碎屑。

提示

在切割时请使用 **Orbitalum** 工具有限责任公司推荐的冷却剂 **KSS—TOP**。切削加工时使用冷却剂可以延长多功能刀具的寿命。

1. 通过进刀调节装置（1）将刀具移向管道。



2. 在刀具和管道首次接触前必须极其小心地进行调节。如果刀具的刀刃在管道的整个圆周上均可以进行切割，使用均匀的压力继续进行调节。

提示

在压缩空气驱动时：如果（通过进刀调节装置）减少进刀，则必须同时降低切割速度（通过调节转速的旋转把手）。

在电动驱动时控制器调节设定的转速，与负载无关。



警告

REB (D)

因意外按下压缩空气阀而启动设备造成受伤危险。

- ▶ 在每个工作过程结束后请断开供电，并让设备停止运转。

7.8 加工弯管

提示 仅可以使用 REB 6 和专用的弯管固定附件加工弯管（见章节 0，第 8 页）。

弯管加工的准备和调节工作同章节 7.5 第 23 页至章节 7.6 第 25 页。

7.8.1 将传动杆安装到 REB 中

1. 将专用传动杆插入 REB 中，并使用进刀调节装置（1）拧紧。



2. 将校准工具（2）安装到传动杆和刀具座之间，并旋转进刀调节装置（1）至挡止位置加以固定。



3. 根据弯管内直径从下表中选择 1 组尺寸销钉（各 3 件）。

管道内直径固定范围		尺寸销钉订货编号
[毫米]	[英寸]	
146.00 – 157.00	5.75 – 6.18	790 093 492
136.00 – 147.00	5.35 – 5.79	790 093 491
126.00 – 137.00	4.96 – 5.39	790 093 490
116.00 – 127.00	4.57 – 5.00	790 093 489
106.00 – 117.00	4.17 – 4.61	790 093 488
96.00 – 107.00	3.78 – 4.21	790 093 487
86.00 – 97.00	3.39 – 3.82	790 093 486
75.00 – 87.00	2.95 – 3.43	790 093 485

4. 将选好的尺寸销钉（3）插入 3 个传动杆孔中直至挡止位置。



5. 将弯管安装到传动杆上，并在校准工具上精确校准。



6. 如果弯管定位正确，则使用环形扳手（SW 18）将螺纹轴（4）拧紧。



现在弯管已被固定。

7. 去除校准刀具。



现在开始加工弯管。



危险

8 维护

REB (D):

在松开带压力的零件时存在受伤危险！

- ▶ 在进行维护工作前请关闭压缩空气管道，并让设备停止运转。
- ▶ 在进行维护工作前请拆下压缩空气管道。

REB (E):

因电击造成的生命危险

- ▶ 在进行维护工作前请拔下电源插头，并让设备停止运转。

时间段	工作
在开始工作前	▶ 如果设备已经安装在管道上，检查管道的固定。 对于 REB (D): ▶ 检查系统压力。 ▶ 检查维护单元。 ▶ 调节维护单元的加油器： - 在 2 立方米 / 分钟空气消耗时最大 3 滴(润滑油类型 SAE 5W 至 10W) 在气温较低时： ▶ 请使用抗结冰润滑剂。
每周	对于 REB (D): ▶ 检查压缩空气输送管的密封性。 ▶ 检查软管卡箍的固定。
在每次清洁时	▶ 请清洁固定楔子和刀具座（传动杆和卡盘）。
在每次更换刀具时	▶ 清洁刀具架和多功能刀具。 ▶ 请去除刀具架支撑面的切割材料和污染物。

9. 何时该做什么？

9.1 故障排除

下表说明了在排除故障时可能的原因。

故障	可能的原因	排除
尽管已经连接了压缩空气管道，但 REB (D) 不运转。	压缩空气电机阀片位置错误。	▶ 扼流阀调节至最大转速，然后打开并调低。
	阀片固定在转子上。	▶ 拧下 REB (D) 的压力调节器并加入稀薄的油，然后再次连接压缩空气管道。 ▶ 拆下压缩空气电机，清洁阀片。
	系统压力过低。	▶ 提高系统压力至 6bar。
REB (D) 的电机不能达到必要的功率。	一次管网中的压力过低（低于 6bar）。	▶ 断开压力管网中的其他压力消耗装置。 ▶ 将系统压力提高至 6bar。
在加工时刀具 (MFW) 被钩住。	进刀过大。	对于 REB (D): ▶ 关闭设备，断开压缩空气输送，松开管道固定装置。 对于 REB (D) 和 (E): ▶ 逆时针向回旋转设备大约 5 毫米。 ▶ 拆下刀具支架，并将设备从管道上取下。 ▶ 借助侧面刀刃去除碎屑，并锉去突起物。 ▶ 在重新加工时仔细进行调节。
	多功能刀具松动。	▶ 拧紧多功能刀具。
REB (E) 的电机自行关闭。	超过了允许的工作温度。	▶ 关闭 REB (E)，让其冷却并重新打开。
	超过了允许的电流消耗。	▶ 关闭 REB (E) 并重新打开。

故障	可能的原因	排除
REB (E) 的电机不运转。	过载保护装置被触发。	▶ 关闭 REB (E)，等待大约 15 分钟，并重新打开。
	防重新启动装置被触发。	▶ 关闭 REB (E)，并重新打开。
切割面和坡口面的加工质量较差	多功能刀具已用旧或者损坏。	▶ 使用新的刀刃。 ▶ 使用新的 Orbitalum 多功能刀具。
	刀具冷却不足。	▶ 润滑接口。
	转速调节错误。	▶ 根据章节 7.6，第 25 页调节转速。
刀具有发出卡塔声的倾向。	切割速度过高。	▶ 根据章节 7.6，第 25 页调节转速（切割速度）。
	进刀过小。	▶ 增大进刀量，同时提高功率。对此必须注意切割速度尽可能保持恒定。
刀具有发出卡塔声的倾向。	部件存在轴向或者径向间隙。	▶ 检查设备是否存在间隙。
	多功能刀具松动。	▶ 检查多功能刀具的固定。

9.2 维修 / 客户服务

如果需要订购备件，请参看单独的备件清单。

如需排除故障，请直接求助我公司在当地的子公司。

请说明以下数据：

- 设备型号： **REB 6, REB 14, REB 20**（压缩空气型或者电动型）
- 设备编号：（见铭牌）

Orbitalum 工具有限责任公司

Josef-Schüttler-大街 17 号

78224 辛根, 德国

电话: +49 (0) 77 31 / 792-0

传真: +49 (0) 77 31 / 792-524

tools@orbitalum.com

www.orbitalum.com

An ITW Company

790 093 761_02/01 (08.08)

© Orbitalum 工具有限责任公司

D-78224 辛根 2009

德国印刷

