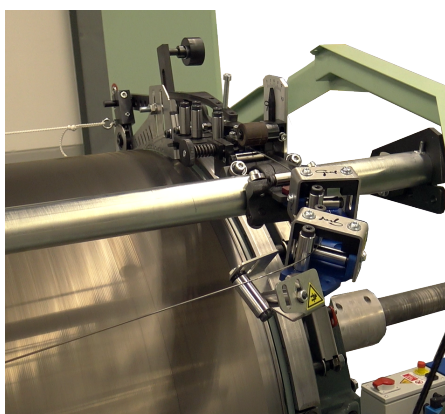




扫描二维码获取电子手册



# 原版操作说明书

金属针布包卷设备





## 制造商地址

Graf + Cie AG  
Bildaustrasse 6  
8640 Rapperswil  
瑞士

Phone: +41 55 221 71 11  
Fax: +41 55 221 72 33  
info@graf-companies.com  
www.graf-companies.com

## 文档历史记录

日期：	版本：	编辑人：	编辑原因：	批准：
02.2023	V 1.00	S. Küng	新建	C. Dratva
02.2024	V 1.1	S. Küng	更新附件 GAV Sr.41/M.8 _ DABW Sr.11/M.20	R. Pfiffner

# 目录

<b>1 概述</b>	<b>6</b>
1.1 本说明书的主题	6
1.2 目标群	6
1.3 说明书信息	6
1.3.1 一般提示	6
1.3.2 使用提示	7
1.3.3 保管提示	7
1.3.4 使用的符号	8
1.3.5 警告提示结构	10
1.4 责任范围	12
1.5 版权信息	12
1.6 制造商说明	13
1.7 适用资料	13
<b>2 安全</b>	<b>14</b>
2.1 概述	14
2.2 按规定使用	14
2.3 基础安全提示	15
2.4 特殊危险/剩余风险	15
2.5 发射	17
2.6 操作方的责任	18
2.7 安全运行的现场前提条件	19
2.8 工作人员要求	20
2.8.1 工作人员资质	20
2.8.2 未经授权者	21
2.8.3 指导	21
2.9 个人防护装备	22
2.10 机器上的安全装置	22
2.11 机器上的标牌	22
2.12 禁止改装和篡改	23
2.13 备件	24
2.14 辅助和加工材料	24
2.15 事故防范措施	24
2.16 环保	25
<b>3 技术数据</b>	<b>26</b>
3.1 连接负载	26
3.2 一般说明	26
3.3 功率值	26
3.4 环境条件	26
3.5 操作工具	27
3.6 铭牌	28
<b>4 结构和功能</b>	<b>29</b>
4.1 功能描述	29
4.2 概览	30
4.2.1 基础装备总览	30
4.2.2 GAV 驱动器概览	32
4.2.3 退绕盘概览	34
4.2.4 绞盘架和针布张力匀整装置概览	35
4.2.5 包卷机概览	37
4.2.6 对焊机概览	39
4.3 安全装置	40
4.4 提示牌	41
<b>5 运输提示</b>	<b>42</b>
5.1 安全提示	42
5.2 关于包装	43



## 目录

5.3	使用叉车运输.....	43
5.4	使用吊车运输.....	43
5.5	包装废弃处理.....	44
5.6	临时存放说明.....	44
6	安装和首次调试.....	45
7	操作/运行.....	46
7.1	安全提示.....	46
7.2	梳棉机/梳理机和工作区准备工作.....	47
7.3	安装/拆卸 GAV 驱动器.....	48
7.4	旧针布拆除/开卷.....	52
7.4.1	准备工作/条件.....	52
7.4.2	安装导向管.....	52
7.4.3	撕开旧针布.....	53
7.4.4	提供退绕盘.....	53
7.4.5	退绕盘准备工作.....	54
7.4.6	展开/开卷.....	58
7.4.7	取下针布环并废弃处理.....	59
7.4.8	拆卸导向管.....	61
7.5	包卷新针布.....	62
7.5.1	准备工作/条件.....	62
7.5.2	检查同心度/清除残留物.....	62
7.5.3	检查边条.....	63
7.5.4	安装包卷机.....	64
7.5.5	提供绞盘和针布.....	66
7.5.6	安装绞盘转向装置/针布张力匀整装置（可选）.....	67
7.5.7	安装 90°转向装置.....	69
7.5.8	安装钢丝转向轮.....	71
7.5.9	检查和更换制动片.....	71
7.5.10	更换滚轮侧压刀.....	72
7.5.11	焊接钢丝.....	73
7.5.12	钢丝穿过包卷臂.....	76
7.5.13	形成侧面压紧力.....	77
7.5.14	调整/对齐包卷臂.....	79
7.5.15	调整包卷张力.....	82
7.5.16	检查无转向辅助的绞盘对齐情况.....	85
7.5.17	包卷针布.....	85
7.5.18	焊接钢丝.....	90
7.6	包卷道夫.....	92
7.6.1	安装 GAV 驱动器.....	92
7.6.2	安装包卷机.....	95
7.7	安装包卷架或梳理机.....	96
7.8	借助对焊机进行焊接.....	98
8	故障.....	102
8.1	安全.....	102
8.2	发生危险故障时的应对行为.....	103
8.3	可能发生故障.....	104
8.4	故障排除工作.....	105
8.5	故障排除工作结束后的措施.....	106
9	维护.....	107
9.1	安全.....	107
9.2	修理.....	108
9.3	维护间隔.....	108
9.3.1	提示.....	108
9.3.2	维护计划.....	109

# 目录

9.4	维护工作 .....	110
9.4.1	检查油位 .....	110
9.4.2	检查和调整包卷臂的张力读数 .....	110
9.5	维护工作结束后的措施 .....	112
10	拆卸和废弃处理 .....	113
10.1	安全 .....	113
10.2	停机和拆卸 .....	114
10.3	废弃处理 .....	114
11	附录 .....	115
11.1	符合性声明 .....	115
11.1.1	符合性声明 .....	116
11.1.2	安装声明 .....	117
11.2	计划、示意图和适用资料 .....	118
11.2.1	GAV 机器图纸和零件清单 .....	119
11.2.2	GAV & DABW 备件清单 .....	160
11.2.3	GAV 电路图 .....	164
11.2.4	DABW 机器图纸和零件清单 .....	188
11.2.5	DABW 电路图 .....	193
	关键字索引 .....	197



## 概述

# 1 概述

## 1.1 本说明书的主题

在此所述的全钢包卷机由 Graf + Cie AG 制造和销售。

本文件中使用的制造商一词指的是 Graf + Cie AG。

## 1.2 目标群

除了操作方，本使用说明书的目标群有：

- 操作和清洁提示中的操作人员
- 故障排除和维修提示中的维护人员
- 受维修机操作方委托进行检测和维修的专业人员。

## 1.3 说明书信息

### 1.3.1 一般提示

本使用说明书包含安装、调试和运行、维护和保养期间使用机器以及拆卸和废弃处理的重要提示。

按规定安全、经济操作和使用机器的前提是遵守说明的所有警告提示和操作须知。

引起重视，有助于避免危险、降低修理成本和缩短停机时间，并提高机器可靠性和延长使用寿命。

此外，应遵守机器使用地当地的有效事故防范条例和一般安全规定。

所有工作开始前，请认真阅读使用说明书。它是产品的组成部分，必须妥善保管，随时供人取用。

除了本使用说明书，总汇编资料中各配件厂已安装组件的使用说明书也适用。参见章节 [适用资料](#) [► 13]。

➡ 注意其中包含的提示，特别是警告提示。

## 概述

### 1.3.2 使用提示

#### 操作说明和系统反应

由操作人员执行的操作步骤将会连续显示。必须遵守这些步骤的顺序。各个操作动作的系统反应都通过箭头进行了标记。

示例：

- 前提
- ➡ 操作步骤 1
- ⇒ 系统对操作步骤 1 的反应

#### 列举

无强制顺序列举，每项前面都有分项符号。

示例：

- 第 1 点
  - 第 1 点，分项 A
- 第 2 点

将具有强制性顺序的列举显示为前置编号的列表。

示例：

1. 第一
2. 第二

#### 参考章节/页码

一些描述操作方法和须知的特定章节提示显示为激活的链接。

示例：（[参见章节 A \[▶ 7\]](#)）；其中带编号的箭头指明页码。

### 1.3.3 保管提示

本使用说明书是加工机的重要组成部分，必须保管在机器附近，随时供人取用。

若使用说明书丢失，可向制造商索取备用版。联系方式参见[制造商说明 \[▶ 13\]](#)。

- ➡ 将设备转交第三方时，一同交付本使用说明书。

# 概述

## 1.3.4 使用的符号


### 图形符号

本使用说明书中使用的警告提示还另外带图形符号，便于明确可能存在的危险类型。  
使用了以下图形符号：

符号	含义
一般符号	
	一般提示和实用的处理建议
警告符号	
	一般警告符号
	带电警告
	加压设备部件警告
	手部受伤警告
	存在挤伤危险的警告
	高温表面警告
	存在滑倒危险的警告
	悬置重物警告



## 概述

符号	含义
	环境污染警告

符号	含义
指示标志	
	使用眼部防护装置
	使用脚部防护装置
	使用耳罩
	使用手部防护装置
	使用头部防护装置
	穿着防护服

# 概述

## 1.3.5 警告提示结构


本使用说明书中使用的警告提示从表示危险程度的信号词开始。  
此外，警告符号还提示危险类型。在本使用说明书中，使用以下警告提示：

### 最严重的伤害或死亡

	<div data-bbox="284 716 963 789"><b>⚠危险</b></div> <div data-bbox="284 789 963 950"> <p>存在致命危险！</p> <p>违反的后果...</p> <p>► 有关避免的提示</p> </div>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


这种危险级别的警告提示指明面临的危险状况。  
如果未避免危险状况的发生，则会导致死亡或最严重的伤害。  
遵循此警告提示中的须知，避免人员死亡或造成最严重伤害的危险。

### 重伤

	<div data-bbox="284 1180 963 1253"><b>⚠警告</b></div> <div data-bbox="284 1253 963 1414"> <p>存在受伤危险！</p> <p>违反的后果...</p> <p>► 有关避免的提示</p> </div>
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

这种危险级别的警告表示可能出现的危险情况。  
如果未避免危险状况的发生，则可能导致死亡或重伤。  
遵循此警告提示中的须知，避免可能发生人员死亡或重伤的危险。


### 轻微伤害

	<div data-bbox="284 1641 963 1715"><b>⚠小心</b></div> <div data-bbox="284 1715 963 1875"> <p>造成人员伤害的原因...</p> <p>违反的后果...</p> <p>► 有关避免的提示</p> </div>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

这种危险级别的警告表示可能出现的危险情况。  
如果未避免危险状况的发生，则可能导致轻伤或中等程度的伤害。  
遵循此警告提示中的指示，避免人员受伤。

## 概述

### 财产损失


	<div>注意</div> <div>造成财产损失的原因...</div> <div>违反的后果...</div> <div>► 有关避免的提示</div>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

这种危险级别的警告表示可能出现的财产损失。

如果未避免状况的发生，则可能造成财产损害。

遵循此警告提示中的指示，避免造成财产损害。

### 安全工作提示

	<div>安全指示</div> <div>在...期间确保工作安全！</div> <div>在遵守以下所列安全提示的情况下进行所有工作：</div> <div>► 安全工作提示</div>
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

提示包含执行以下操作步骤期间安全工作的重要信息和提示。

遵循提示中的须知，避免发生事故和受伤。

### 提示和建议

	<div>提示</div> <div>提示内容...</div>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

这样的提示标注了对进一步处理重要或有利于描述工作步骤的额外信息。



## 概述

### 1.4 责任范围

本使用说明书中的所有信息和提示是根据现行标准和法规、现有技术以及多年经验汇编而成。

在本使用说明书所涉及机器的进一步开发范围内，我们保留进行技术更改的权利。不支持由本使用说明书中信息、插图和说明引申而出的任何索赔。

因下列情况造成损害和运行故障时，制造商不承担责任：

- 忽视本使用说明书、
- 不按规定使用、
- 雇佣未受培训或培训不足的人员、
- 使用未获批准的操作工具、
- 连接错误、
- 不在供货和服务范围内的前期工作、
- 未使用原厂备件和配件、
- 未经制造商允许而擅自进行技术更改或改装、
- 未执行规定的维修工作、
- 在加工机上进行焊接工作。

制造商对我方可能出现的错误或疏漏负责，但合同规定保修责任范围内的进一步索赔除外。

### 1.5 版权信息

本汇编资料受版权保护。

保留所有权利，包括借助特殊方法（例如数据处理、数据载体和数据网络）对全部以及部分内容进行照相制版、复制和传播的权利和进行技术更改的权利。

## 概述

### 1.6 制造商说明

Graf + Cie AG  
Bildastrasse 6  
8640 Rapperswil  
瑞士

电话：+41 55 221 71 11  
传真：+41 55 221 72 33

电子邮件：info@graf-companies.com  
网址：www.graf-companies.com



### 1.7 适用资料

除了本机器使用说明书包含的提示，还必须考虑以下所列信息来源所含的信息：

- 机器上的标牌信息、
- 使用是组件使用说明书、
- 操作方的工作须知、
- 辅助和加工材料的安全数据表、
- 机器使用地的当地事故防范条例和区域性规定、
- 已安装组件的数据表



## 安全

## 2 安全

### 2.1 概述

此章节给出所有安全方面的重要提示，以便为工作人员提供最佳保护，并安全、无故障运行。

除了本章说明的一般安全提示，在每个操作章节还说明了与相应章节有关的其他安全提示。

在操作步骤前方介绍了特殊操作步骤中可能出现的危险。

本使用说明书所述安全与用户提示是加工机安全使用和无故障运行的基础。忽视本使用说明书中列出的警告提示和操作须知可能产生巨大危险。

➡ 务必遵守列出的警告提示和须知。

### 2.2 按规定使用

机器用于根据技术数据中规定的规范包卷全钢针布及其拆除。根据基础装备，可将全钢针布包卷在盖板梳棉机和罗拉梳理机上。此外，可借助退绕盘拆除旧针布。焊接钢丝的对焊机包含的供货范围内。

任何其他或超出范围的应用均被视为违规，因此是不允许的。

不接受任何因不当使用而导致损坏的索赔。由操作方独自承担风险。

#### 可预见性的使用不当

上述用途以外的任何机器应用均被视为违规。

例如，使用不当包括以下情况

- 忽视本使用说明书中的说明、
- 不按规定使用加工机、
- 未遵守技术数据中指定的限值、
- 运行状态发生变化或错误的机器、
- 使用禁用介质运行机器、
- 在爆炸性环境中使用机器。

## 安全

### 2.3 基础安全提示

按照欧盟机器准则，机器是根据最新技术水平和公认的安全技术规则制造而成。

然而，使用机器时仍可能产生危险和损害。

考虑以下安全提示，确保安全使用和无故障运行本机：

- 过程开始之前，检查所有机器部件和组件是否存在外部明显损坏。损坏的机器请勿投入运行。
- 只有事先停止或结束生产过程后，才执行清洁、维护和修理工作。
- 只请经过授权的专业人员修理机器。修理不当可能产生巨大危险。
- 只能使用原装备件更换缺陷部件。只有这样，才能确保满足安全要求。
- 请遵守定期检测/检修的指定日期。这尤其适用于防护设备和警告装置。
- 只能由具备资质的人员操作机器。

### 2.4 特殊危险/剩余风险

#### 触电危险！

接触带电导线或部件存在致命危险！

- 只能由专业电工或经过指导的人员在专业电工指导和监督下根据电工技术规则操作电气装备。
- 必须立即排除在电气设备/组件/操作工具上发现的缺陷。在此之前，存在严重危险，因此，不得使用存在缺陷的加工机。
- 如有规定，进行检修、维护和修理工作的机器部件必须断电。首先检查断开部件是否带电，之后接地和短接，并使带电的相邻部件绝缘！
- 需要操作带电部件时，求助第二个人，在紧急情况下他可关闭总开关。使用红白安全链和警示牌隔离工作区。仅使用绝缘的工具！
- 不得修理或跨接保险丝。仅使用具有规定电流强度的原装保险丝！
- 绝缘层损坏时，立即切断电源，并进行修理。
- 按照使用说明书中指定的定期检测/检修日期进行检查。
- 防止带电部件受潮，避免短路。



## 安全

### 被旋转部件卷入的危险！

在旋转部件上，存在被旋转部件或钢丝夹住和卷入的危险。

- 只能由经过指导的人员操作。
- 设备运行时，不得停留在危险区内！
- 不得绕过安全装置。

### 锋利部件和锋利钢丝有造成剪伤和割伤的危险！

锋利部件和锋利钢丝有造成剪伤和割伤的危险。

- 只能由经过指导的人员操作。
- 设备运行时，防护盖保持关闭！
- 不得绕过安全装置。

### 高温表面和部件有造成灼伤的危险！

部件温度可能很高。接触高温部件时，存在灼伤危险！

- 只能由经过指导的人员操作。
- 避免接触高温表面或戴上防护手套。
- 不得绕过安全装置。

### 接触加工机上的辅助和加工材料有危险！

操作人员接触辅助和加工材料时有危险。

- 穿戴规定的个人防护装备。
- 注意危险物品安全数据表中的提示。

### 噪音危害！

工作环境中的噪音可能导致听力障碍。

- 在调试和改建及扩建后，操作方必须在工作环境中进行噪声级测量，并进行记录。测量的声级超过数值 80 dB(A) 时，操作方必须采取相应的听力保护措施。
- 测量的声级超过数值 85 dB(A) 时，操作方必须规定佩戴相应的耳罩。

## 安全

### 2.5 发射

制造商测量的声发射 < 80 dB(A)。

根据当地条件，发射声压级可能增强，从而可能导致听力障碍。

操作方负责在现场测量噪音。

- 发射声压级 > 80 dB(A) 时，操作方必须提供耳罩。
- 发射声压级 > 85 dB(A) 时，操作方必须强制性规定佩戴耳罩。
- 此外，必须根据当地有效的法律规范采取措施。

### 2.6 操作方的责任

机器用于商业领域，因此，机器操作方必须遵守有关职业安全的法律义务。

除了本使用说明书中的安全提示，还必须遵守适用于机器运行的安全、事故防范和环保条例。

操作方必须...

- 了解有效的职业安全规定，并在危险评估中确定机器使用地特殊工作条件造成的额外危险。这些必须以操作规程的形式贯彻实施在机器运行过程中。
- 调试后进行噪声级测量，并进行记录。
- 保护加工机和客户方设备之间存在的危险位置。
- 在机器的整个使用期间，检查由其制定的操作规程是否符合最新法律框架，必要时，予以调整。
- 明确安装、操作、维护和清洁人员的职责。
- 确保使用机器的所有员工均已阅读并理解使用说明书。  
此外，必须定期对人员进行培训并告知机器造成的危险。
- 在注意使用说明书的情况下，定期检查人员的安全及危险意识工作。
- 确保操作和维护人员可取用本使用说明书和其他所有适用条例。
- 确定机器操作员的责任，并能够拒绝违反安全规定的第三方指示。
- 为人员提供所需的防护装备。

此外，操作方还有责任确保机器始终处于正常的技术状态，因此，以下适用：

操作方必须...

- 确保操作和维护人员可取用本使用说明书和其他所有适用条例。
- 检查并记录是否遵守指定的清洁和维护间隔。
- 请人定期检查所有安全装置的功能性和完整性。

## 安全

### 2.7 安全运行的现场前提条件

为了确保机器及其组件在使用地安全运行，机器操作方必须满足下述前提条件。

操作方必须

- 确保地基的承载能力和遵守环境条件。
- 机器和客户方其他装置之间保持足够的自由空间。
- 确保机器使用地有充足的照明。
- 确保充分通风和排气。
- 采取适当的防火措施。
- 在安装地点安放提示工作区危险的警示牌和隔离物。

# 安全

## 2.8 工作人员要求

### 2.8.1 工作人员资质

资质不足的人员错误使用机器可能导致严重的人员伤害和财产损失。

- ☛ 所有工作只能由专业人员完成。

在本使用说明书中，为不同的工作领域指定了以下资质：

#### 操作员

- 通过操作方的指导，已了解委托的工作和行为不当时可能存在的危险。

#### 装配工

- 除了操作员的资质，还具备安全调整机器所需的知识和经验。

#### 专业人员

- 凭借她/他的专业培训、知识和经验，以及对相关规定的了解，能够执行分配给她/他的工作，并能自行识别和避免可能产生的危险。

#### 专业电工


- 凭借她/他的专业培训、知识和经验，以及对相关标准和规定的了解，能够操作电气机器，并能自行识别和避免可能产生的危险。针对所工作的特殊机器使用地，专业电工经过培训，并了解相关标准和规定。

#### 技术专家

凭借她/他的专业培训、知识和经验，以及对相关标准和规定的了解，能够操作机械、液压和气动装置，并能自行识别和避免可能产生的危险。针对所工作的特殊机器使用地，技术专家经过培训，并了解相关标准和规定。

只有预期能够可靠完成工作的人员才能成为工作人员。不得任用反应能力受到例如毒品、酒精或药物影响的人员。

需要培训、训练、指导或处于普通培训阶段的人员，只能在经验丰富人员的持续监督下从事机器作业！

	<div data-bbox="589 1407 662 1453">提示</div> <p>选择人员时，注意机器使用地有效的年龄和职业特定条例。</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

## 安全

### 2.8.2 未经授权者

未经授权的人员是指未满足所述工作人员要求的人员，不了解工作区内的危险。

- 请未经授权的人员远离工作区。
- 如有疑问，与人员交谈并引导其离开工作区。
- 未经授权的人员在工作区停留时，中断工作。

### 2.8.3 指导

操作方必须对工作人员进行指导。

<b>i</b>	<p><i>提示</i></p> <p>记录指导的执行情况，并请参与者签字确认，更加便于追溯。</p>
----------	-----------------------------------------------------



# 安全

## 2.9 个人防护装备

工作时，需要穿戴个人防护装备，以便将健康危险降至最低。



- 工作期间，始终穿戴各工作所需的防护装备。
- 请遵循工作区安放的个人防护装备提示。
- 请遵守操作方规定的安全要求。

在机器的所有工作中，穿戴以下防护装备：

	撕裂强度低的防护服
	带钢包头和耐油安全鞋底的安全鞋

进行特殊工作时，另外需要专用防护装备。在各章节单独给出了相关提示。

在机器的特殊工作中，另外穿戴以下防护装备：


	保护眼睛免受飞溅部件和液体伤害的护目镜
	防止受伤/灼伤的工作手套

## 2.10 机器上的安全装置

安全装置缺失或不起作用可能造成最严重的伤害。

- 只有所有安全装置就位且功能正常时，才能运行机器。
- 定期检查所有安全和警告装置的功能。

设计上无法排除的危险位置设有防护设备，并通过警示牌在机器上进行标记。




	提示
	机器上安全装置的详细信息参见章节 <a href="#">安全装置</a> [► 40]。

## 2.11 机器上的标牌


为了使操作人员了解危险，在机器组件上安放以下警告/危险标志：



## 安全

符号	含义
	危险电压警告
	存在挤伤危险的警告
	脚部受伤警告

- 请注意机器组件上的警告/危险标志。
- 丢失、损坏和难以辨认的警告/危险标志立即换新。

	<b>提示</b>
	机器组件上标牌位置和规格的详细信息参见章节 <a href="#">提示牌 [► 41]</a> 。

### 2.12 禁止改装和篡改

禁止对机器进行任何改装和更改，尤其是拆除或篡改安全装置。

擅自改装和更改机器会导致制造商的所有责任和保修失效。这同样适用于承重部件的焊接。

任何方式的增补或更改都可能影响机器的电磁特性。因此，未经与制造商协商和书面批准，禁止对机器进行任何更改或增补。

## 安全

### 2.13 备件

备件错误或故障可能导致机器损坏、功能错误或整体损坏，并危害安全。

- 仅使用原装或制造商认可的备件。

对于因使用未获制造商认可的备件和易损件而造成的损坏，制造商不承担任何责任。

### 2.14 辅助和加工材料

禁用的辅助和加工材料可能导致机器损坏、功能错误或整体损坏，并危害安全。

- 仅使用制造商指定和认可的辅助和加工材料。

对于因使用未获制造商认可的辅助和加工材料而造成的损坏，制造商不承担任何责任。

### 2.15 事故防范措施

操作机器时，请注意以下事故防范提示：

- 请注意并遵守有关事故防范和环保的一般及地方规定！
- 至少每班次检查一次加工机是否存在外部明显损坏和缺陷！出现变化（包括使用性能）时，立即向主管部门/人员报告！
- 立即停止损坏的机器，并防止开启！
- 只请经过授权的专业人员进行修理和/或维护工作。
- 对机器进行任何清洁、维护和修理工作之前，锁定机器的控制器。之后，由专业电工将相应设备部件断电，并防止重新开启。
- 请遵守定期检测/检修的规定日期或使用说明书中的指定日期。这尤其适用于防护设备。
- 仅使用适当的维护工具。
- 完成修理工作后，重新安装所有防护设备，并检查防护设备的功能是否正常。

## 安全

### 2.16 环保

如果不正确处理对环境有害的物质，尤其是错误废弃处理，可能对环境造成巨大破坏。

- 请注意列出的废弃处理提示。
- 如果对环境有害的物质意外释放到环境中，立即采取适当的措施。如有疑问，将损害情况告知当地主管机构。

#### 加工材料和未清洁的废料

机器运行使用的加工材料以及未清洁的废料部分包含对环境有害的成分。不得使其释放到环境中。必须根据当地的有效规定进行废弃处理。

- ➡ 请注意相关加工机使用说明书中的制造商说明！

#### 润滑剂

润滑脂和润滑油等润滑剂含有毒物质。不得使其释放到环境中。必须由专业废弃处理企业进行废弃处理。

- ➡ 请注意相关润滑剂的制造商说明！

## 技术数据

### 3 技术数据

#### 3.1 连接负载

说明	数值	单位
型号 1 连接负载：		
工作电压	3 x 400	V <sub>AC</sub>
电源频率	50 - 60	Hz
型号 2 连接负载：		
工作电压	220	V <sub>AC</sub>
电源频率	60	Hz
控制电压	24	V <sub>DC</sub>

#### 3.2 一般说明

说明	数值	单位
型号名称	GAV	
序列号	参见铭牌	
制造年份	参见铭牌	
GAV 尺寸约 (长 x 宽 x 高)	513 x 500 x 436	mm
DABW 尺寸约 (长 x 宽 x 高)	586 x 635 x 560	mm
GAV 重量约	230	kg
DABW 重量约	95	kg

#### 3.3 功率值

说明	数值	单位
驱动功率	1.5	kW
退绕盘功率	0.75	kW

#### 3.4 环境条件

说明	数值	单位
运行环境温度范围	20 ... 30	°C
运行的最大空气湿度 (不冷凝)	65	%

## 技术数据

### 3.5 操作工具

#### 变速器润滑油

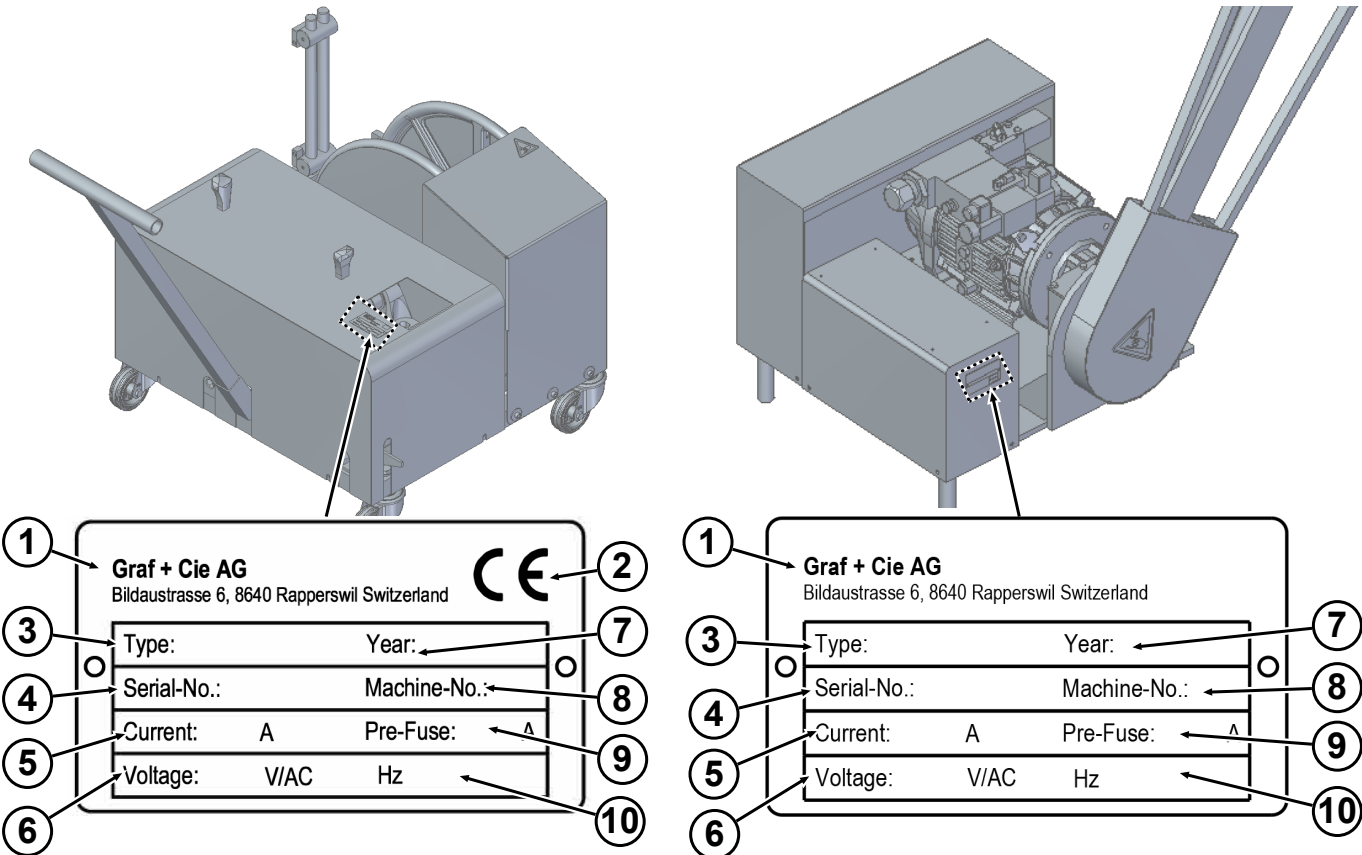
	制造商			
环境 温度	Exxon Mobil	Agip	Shell	bp
-15°C / +2°C +5°F / + 35°F	UNIVIS N46	ARNICA 46	TELLUS S2 V 46	BARTRAN HV46
+2°C / +30°C +35°F / +86°F	UNIVIS N68	ARNICA 68	TELLUS S2 V 68	BARTRAN HV68
+30°C / +40°C +86°F / +104°F	SHC 626 或 Super 3000X1 5W40	SINT EVOLUTION 5W-40	HELIX ULTRA 5W-40	VISCO 5000 5W-40

如果没有推荐的润滑油可用，则使用汽车行业用润滑油。在加油站购买符合以下规范的润滑油：

- MULTIGRADE OIL SAE 10W-30 或 15W-40
- MULTIGRADE SYNTETIC OIL SAE 5W-40

# 技术数据

## 3.6 铭牌



机器铭牌安装在退绕盘和 GAV 驱动器组件外壳上，并包含以下说明：

序号	框格	内容
1	制造商/全权代表：	Graf+Cie AG, Bildaustrasse 6 8640 Rapperswil, 瑞士
2	CE	CE 标志
3	Type	型号说明
4	Serial-No.	机器序列号
5	Current (A)	电流强度，单位：A
6	Voltage (V/AC)	电压，单位：V/AC
7	Year	机器制造年份
8	Mach-No.	机器编号
9	Pre-Fuse (A)	前置保险丝，单位：A
10	Voltage (Hz)	电源频率，单位 Hz

## 结构和功能

# 4 结构和功能

## 4.1 功能描述

### 包卷机 (GAV)

包卷机 (GAV) 用于包卷全钢针布。根据基础装备，既可用于盖板梳棉机，也可用于罗拉梳理机。

GAV 和梳棉机或罗拉梳理机之间的接口是机器或外部机架上罗拉轴的三爪卡盘。

GAV 由两个主要元件组成：GAV 驱动器和包卷机。

借助无级变速 GAV 驱动器 (0–65 rpm) 可驱动所有罗拉，不受直径和工作宽度的影响。

也可将驱动器用于其他 GRAF 维修机，例如 ROD 35、ROD 35/1 或 UAV 25 和刺辊、开棉罗拉等其他套装机。

利用包卷臂可快速、正确包卷所有全钢针布。随时可监控钢丝内的包卷张力，必要时，在包卷过程期间可进行修正和/或调整。

从侧面安装针布时，在包卷臂上安装一个转向装置，确保正确送入钢丝。

借助 GAV 驱动器驱动包卷装置。可遥控选择“向前和向后运行”和“停止”运行模式。

### 退绕盘

退绕盘用于全钢针布的开卷。既可用于盖板梳棉机，也可用于罗拉梳理机和机架。退绕盘与 GAV 驱动器组合使用。

通过钢丝转向轮将旧针布钢丝拉到退绕盘的绞盘横杆处，并在开启退绕盘时，均匀卷取钢丝，使其形成针布环。退绕盘利用滑动联轴器产生恒定的牵引力。只有 GAV 驱动器转动罗拉时，退绕盘才夹紧展开的钢丝。

可轻松松开绞盘横杆上的针布环并进行废弃处理。

### 对焊机

对焊机包含在供货范围内，用于精确、快速焊接所有钢制或铁制常见针布钢丝和铝基线。

可通过插座将对焊机连接在 GAV 驱动器上。可设置焊接的电流强度、顶锻距离和顶锻压力。

对焊机上有一个用于磨平焊点的夹紧装置。

### GAV 驱动器

GAV 驱动器与包卷机或退绕盘组合使用，用作全钢针布包卷或开卷的驱动器。

### 带倾斜手柄的绞盘架

包卷过程期间，提供置于绞盘架上的针布绞盘。通过多功能倾斜手柄可轻松取放以及运输绞盘架上的针布绞盘。

### 绞盘转向装置/针布张力匀整装置（可选）

可使用绞盘转向装置，将包卷过程中的钢丝偏转到更高位置。

此外，通过振动缓冲，绞盘转向装置还可提高包卷时导丝的平稳性。

夹具安装在绞盘架上。通过转向轮引导钢丝。第二个轮用作配重。可根据型材厚度定位两个砝码，以便设置预紧力。

### 90°钢丝转向装置

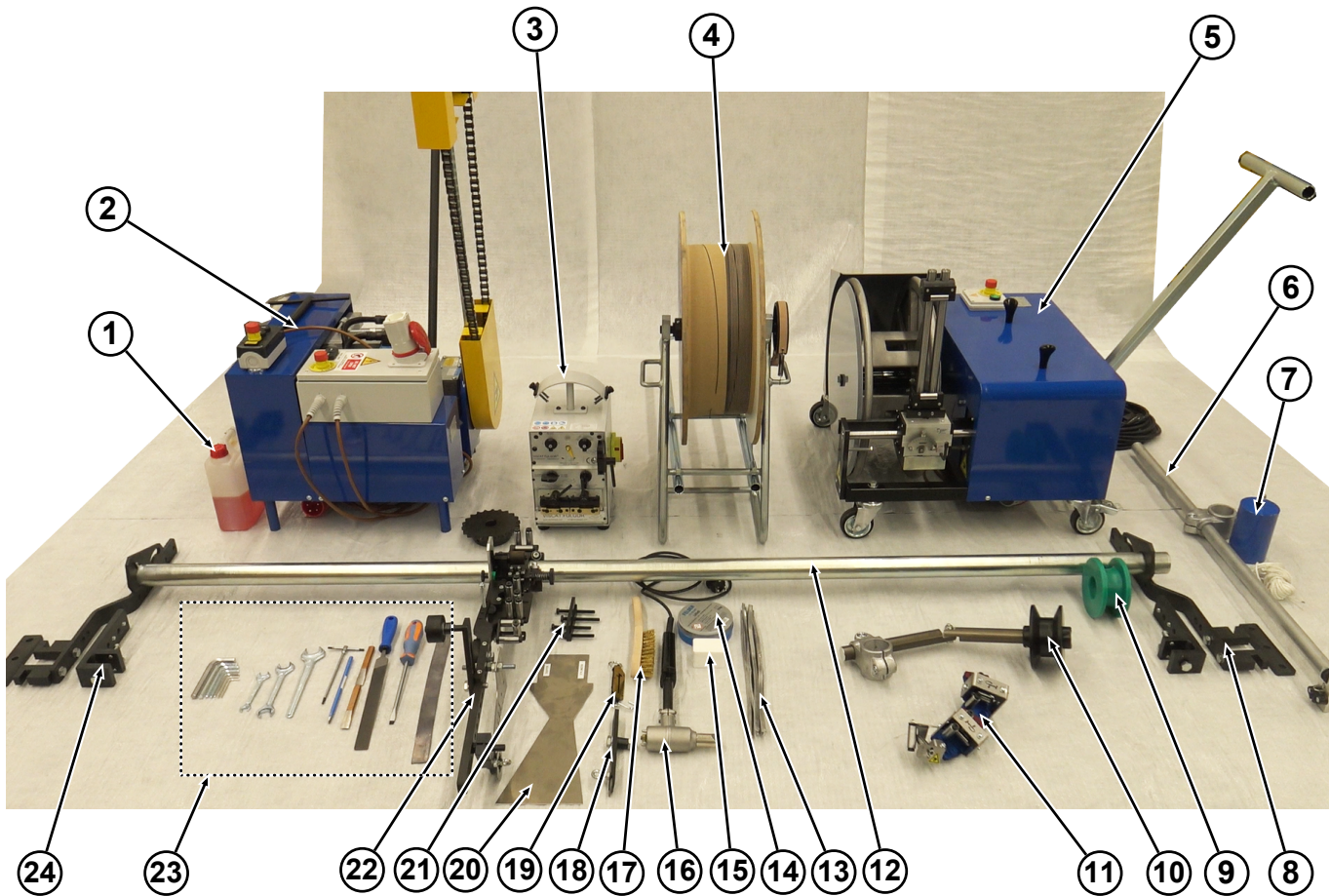
如果空间不足和要提高安全性，建议将 90°钢丝转向装置固定在包卷臂上。钢丝转向装置的结构可变，因此，通过单个元件的不同组合，任何位置和入角都不成问题。使用 90°钢丝转向装置时，绞盘位于机器侧，在包卷过程期间不再移动。



# 结构和功能

## 4.2 概览

### 4.2.1 基础装备总览



序号	组件/部件
1	1 升变速器油
2	GAV 驱动器
3	对焊机
4	带钢丝绞盘的绞盘架
5	退绕盘
6	滑车组提升装置
7	滑车组砝码
8	右侧支架（导向管）
9	钢丝转向轮
10	转向 90°包卷的转向轮
11	侧向包卷的 90°转向装置
12	导向管

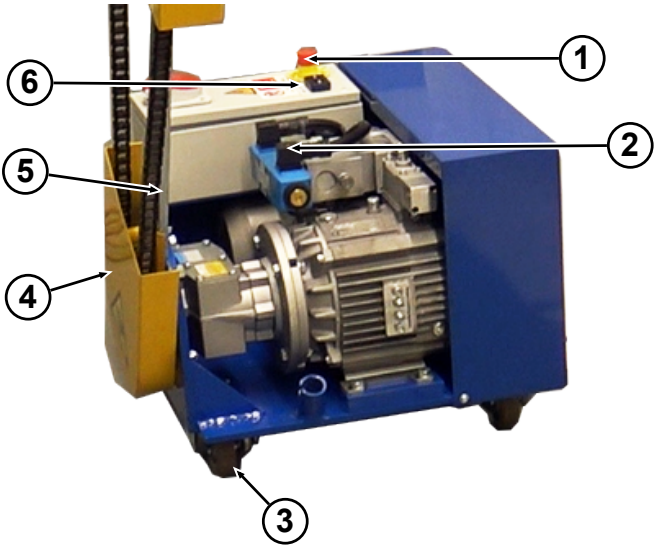
## 结构和功能

序号	组件/部件
13	焊锡
14	焊锡膏
15	卤砂石
16	烙铁
17	钢丝刷
18	压紧销
19	弹簧秤
20	预弯模板
21	修整辊标准量规
22	包卷臂
23	安装工具 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 凿子</li> <li>- 开口扳手</li> <li>- 锉刀</li> <li>- 内六角扳手</li> </ul>
24	左侧支架（导向管）

结构和功能

4.2.2 GAV 驱动器概览

GAV 驱动器

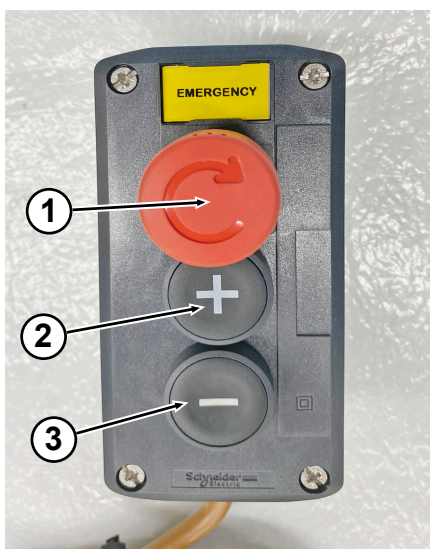


序号	组件/部件
1	紧急关闭键
2	手动开关按钮
3	带手刹的轮子
4	防护盖
5	张力臂
6	换档键

## 结构和功能

### 遥控

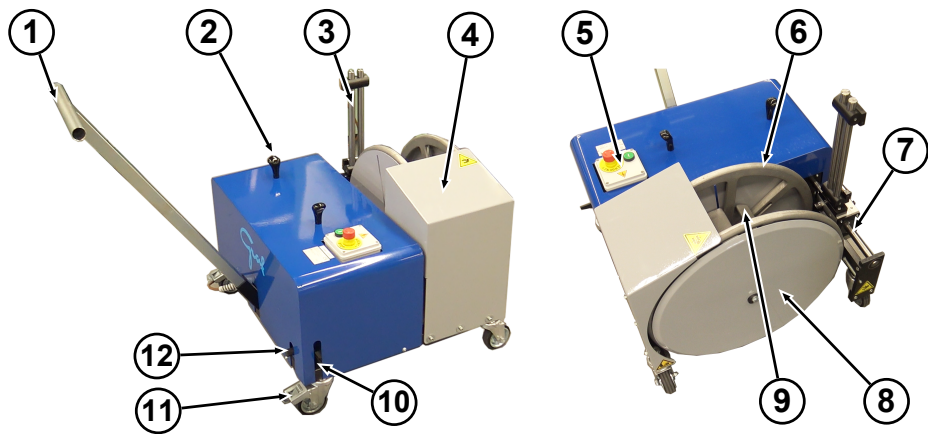
遥控与 GAV 驱动器连接并可自由定位。



序号	组件/部件
1	紧急关闭键
2	“减号”(-) 键
3	“加号”(+) 键

# 结构和功能

## 4.2.3 退绕盘概览

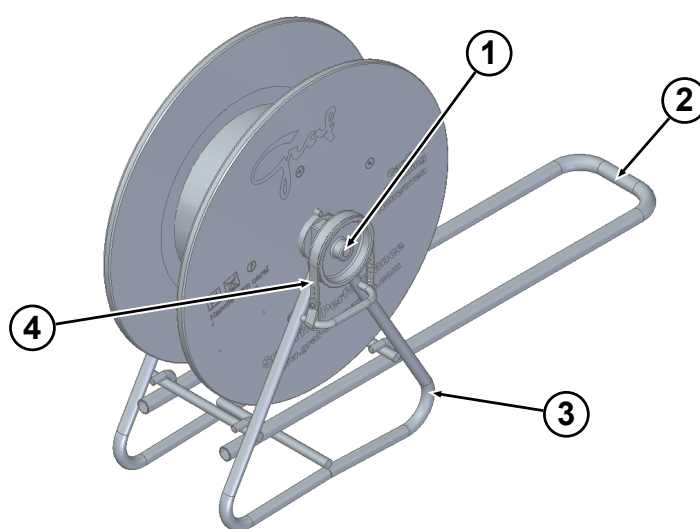


序号	组件/部件
1	手拉把手
2	电缆固定装置
3	导丝器
4	防护盖
5	带急停键和“启动”键的操作单元
6	绞盘横杆
7	滑块
8	防护板
9	铝质夹紧段
10	带控制臂的摩擦联轴器
11	带手刹的轮子
12	锁紧螺栓

## 结构和功能

### 4.2.4 绞盘架和针布张力匀整装置概览

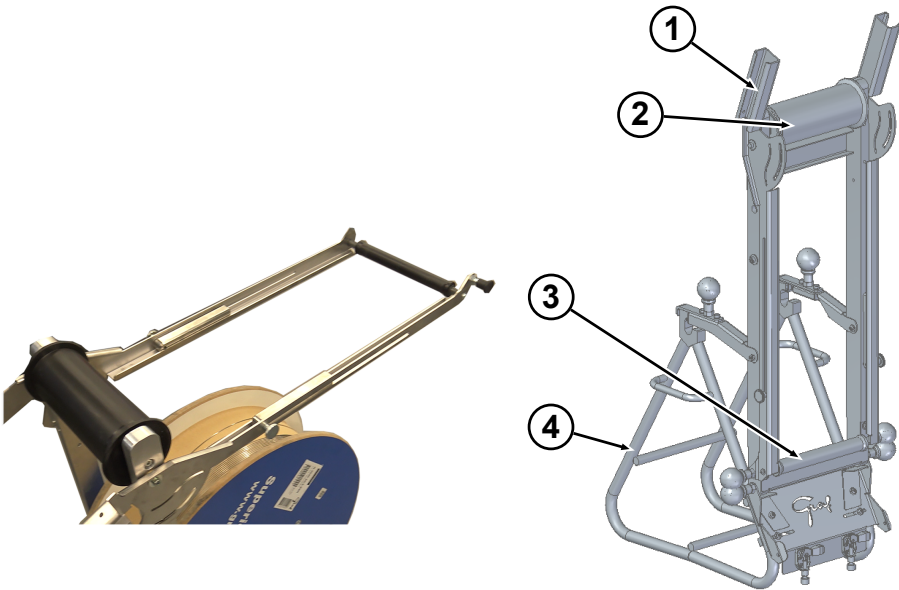
#### 绞盘架



序号	组件/部件
1	带制动盘的轴
2	倾斜弓形架
3	绞盘支座
4	用作制动器的皮带

结构和功能

绞盘转向装置/针布张力匀整装置（可选）

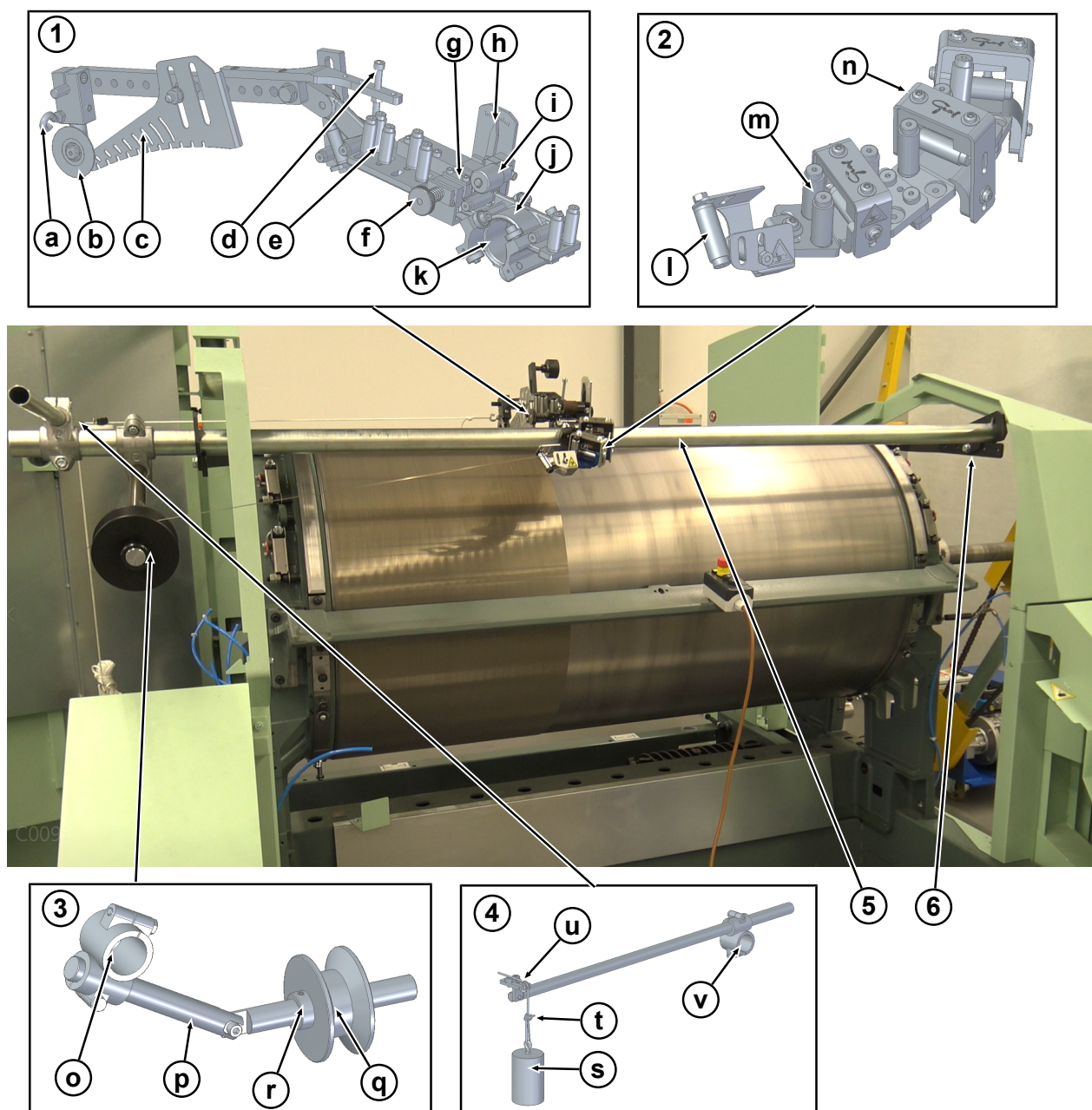


序号	组件/部件
1	砵码导轨
2	转向轮
3	平衡轮
4	绞盘支座



## 结构和功能

### 4.2.5 包卷机概览



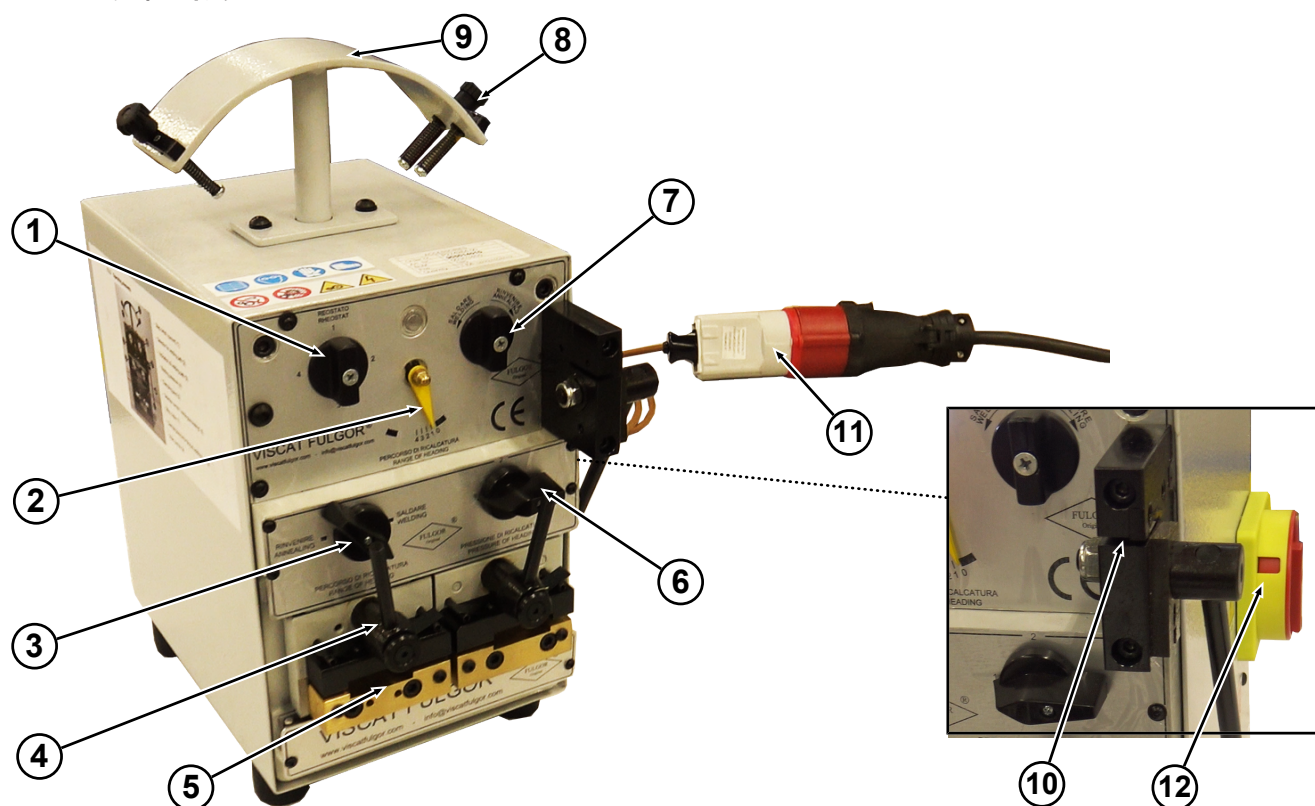


## 结构和功能

序号	组件/部件
1	<b>包卷臂：</b>
a	吊环螺栓（滑车组）
b	滚轮侧压刀
c	防伸手护板
d	定位螺栓（预弯曲）
e	修整辊
f	制动螺杆
g	制动器
h	测量尺
i	锁定辊
j	管架
k	导向辊
2	<b>为了侧向引入钢丝而转向 90°：</b>
l	引入口
m	修整辊
n	防跳装置
3	<b>用于侧向引入钢丝的转向轮：</b>
o	管架
p	轴
q	钢丝转向轮
r	定位环
4	<b>带砝码的滑车组</b>
s	砝码
t	尼龙绳
u	带绳夹的转向轮
v	管架
5	<b>导向管</b>
6	<b>支架（导向管）</b>

## 结构和功能

### 4.2.6 对焊机概览



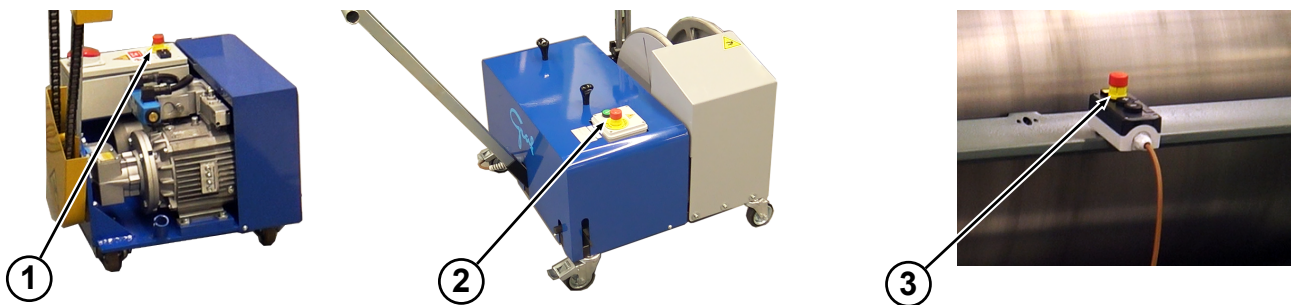
序号	组件/部件
1	分档开关（电流强度）
2	顶锻距离指示器
3	顶锻距离开关
4	夹钳操纵杆
5	夹钳
6	顶锻压力开关
7	“焊接”/“退火”选择开关
8	夹紧装置固定夹
9	夹紧装置
10	钢丝剪
11	连接插头
12	总开关

## 结构和功能

### 4.3 安全装置

#### 急停键

以下急停键存在于机器组件上：



序号	组件/部件
1	GAV 驱动器紧急关闭键
2	退绕盘紧急关闭键
3	遥控（可灵活定位）紧急关闭键

#### 防护盖

移动部件上的危险区主要借助防护盖保护，防止直接干预。防护盖包含在供货范围内（例如包卷臂的防伸手护板或转向装置的防跳装置），必要时，必须在使用组件之前安装。请始终考虑安装说明中的提示。

#### 其他安全装置

此外，机器上还有以下安全装置：

- 运行故障时自动中断，不会自动重新启动
- 使用电机保护开关保护驱动器
- 工作区危险提示牌

#### 隔离带

必须通过红黄隔离带大面积隔离危险区。



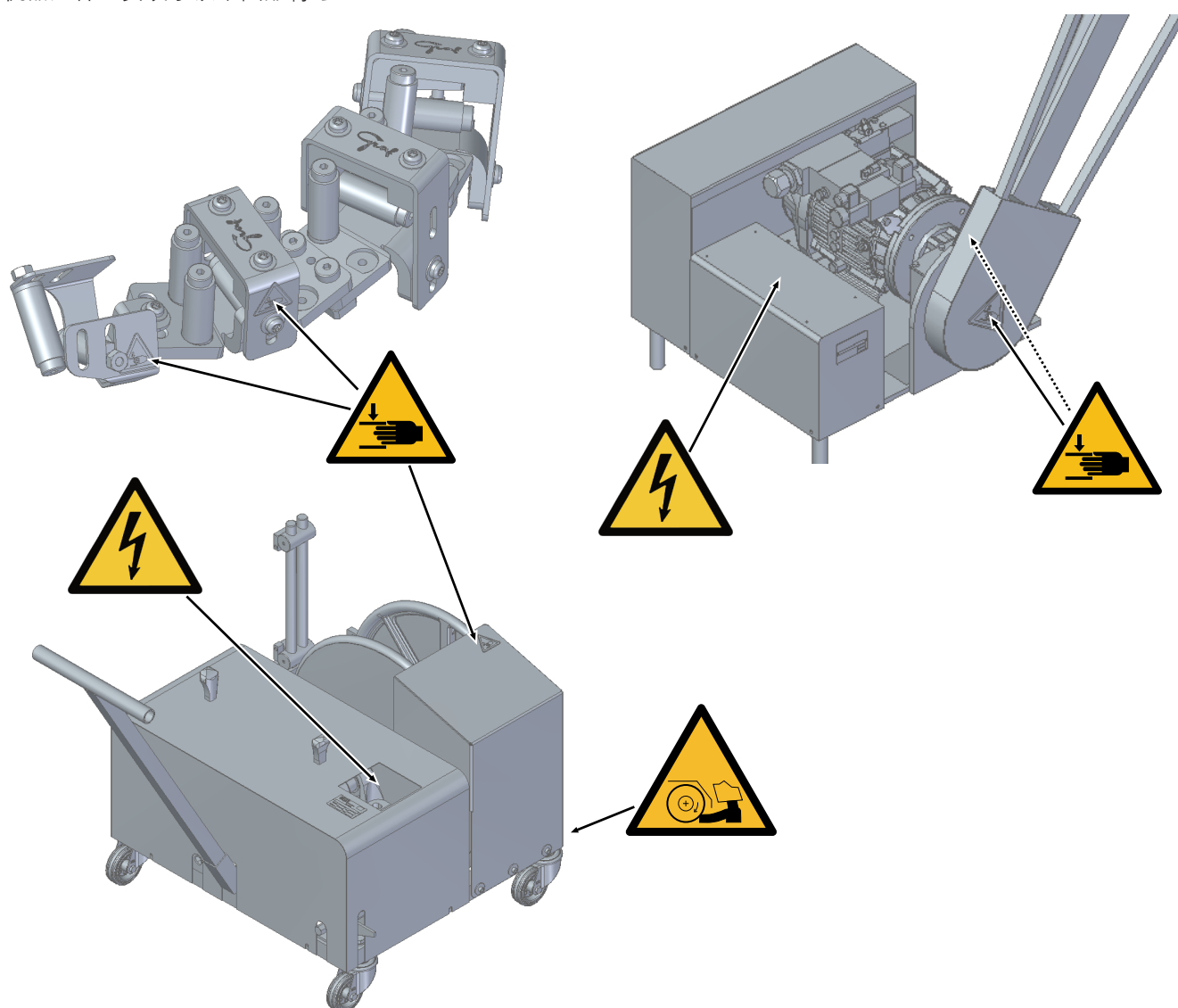
## 结构和功能

### 4.4 提示牌

机器组件上或其周围区域的符号 和图形符号 脏污或以其他方式变得难以辨认时，存在受伤危险：

- 确保所有安全、警告和操作提示始终清晰可读。
- 损坏的符号和图形符号立即换新。
- 切勿遮盖、遮挡或拆除符号和图形符号。

在机器组件上安装了以下图形符号：



## 运输提示

### 5 运输提示

#### 5.1 安全提示

	<h4>安全指示</h4> <p><b>机器运输期间确保工作安全！</b></p> <p>在遵守以下所列安全提示的情况下进行所有工作：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 在机器及其元件的所有操作/使用时，遵守章节 安全列出的规定。</li> <li>▶ 根据使用地事故防范条例穿戴防护装备。</li> <li>▶ 根据本使用说明书的说明执行所有操作步骤。</li> <li>▶ 请勿走到移动重物下方或前方。</li> <li>▶ 请勿使提升的重物处于无人看管状态。</li> <li>▶ 运输时确保有足够的自由空间。</li> <li>▶ 升降时要小心。</li> <li>▶ 请确保工作区整洁有序！摞在一起或散落的松动部件和工具是事故源头。</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

运输机器部件时，请注意以下安全提示：

- 起重机操作员必须经过相应授权。
- 仅使用经过批准和检测的起吊装置。
- 穿戴个人防护装备（防护手套）。
- 运输前固定松动的附件。
- 提升机器部件之前，所有人员必须离开运输区。
- 绳索或链条不得损坏，并且必须具有相应的承载能力。
- 绳索和链条不得打结。
- 绳索和链条不得紧贴锋利边缘。
- 仅将绳索或链条固定在规定的固定点。
- 请勿使用独立机器部件的牵引装置（例如运输用吊环）运输其他部件。
- 起吊前考虑机器的重心，选择吊点，使机器重心位于起吊点下方。注意有倾翻危险！

## 运输提示

### 5.2 关于包装

#### 包装/运输箱

将机器组件包装在适航木箱中交付。

#### 包装上的图形符号

根据内容物通过符号和图形符号标记运输箱。请始终注意箱子上的符号和图形符号。

### 5.3 使用叉车运输


在以下条件下，可使用叉车运输固定在托盘上的包裹：

- 叉车设计必须适用于运输物品的重量。
- 必须将运输物品牢固固定在托盘上。

人员：

- 叉车驾驶员
- ➡ 将带货叉的叉车行驶到托盘横梁之间或下方。
- ➡ 伸入货叉，使其从对面突出。
- ➡ 确保重心偏离中心时托盘不会倾翻。
- ➡ 提升装有运输物品的托盘，并开始运输。

### 5.4 使用吊车运输

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ 警告</b></p>
	<p><b>悬置重物危及生命！</b></p> <p>部件掉落或失控摆动会造成危险。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 切勿走到悬置重物下方。</li> <li>▶ 请勿碰撞突出的机器部件或悬挂在吊环上的部件。请注意吊索牢固就位。</li> <li>▶ 仅使用经过批准的起重机和具有足够承载能力的吊索。</li> <li>▶ 只能由经过相关培训的人员进行运输。</li> <li>▶ 由于存在倾翻危险，因此请始终注意机器的重心，并相应选择固定点。</li> </ul>

## 运输提示

在遵守以下条件的情况下，运输箱可使用吊车运输：

- 吊索设计必须符合重量。
- 最小起重力：1500 kg。
- 吊车驾驶员必须经过相应授权。

如下提升运输箱或机器：

- 固定运输箱或机器。
- 请勿选择过平的仰角。
- 确保绳索、吊带等不扭转，运输箱牢固固定。
- 提升运输箱，并开始运输。


### 5.5 包装废弃处理

根据当地有效废弃处理条例，对包装材料进行废弃处理。必要时，委托废物处理公司处置包装材料。

### 5.6 临时存放说明

安装前，必须存放机器部件时，请遵守以下条例：

- 将机器部件留在包装中，直到安装。
- 将机器部件存放在干燥、无尘处，并避免阳光直射。
- 请遵守技术数据中指定的存放区环境条件。
- 请勿将包裹存放在室外。此外，必须保证存放期间存放区的地面干燥。
- 存放期间避免机械振动和损坏。
- 存放时间较长时，采取防腐措施，并定期检查防腐状态。

	提示
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 因存放不当造成的损害，制造商不承担责任。</li> <li>▶ 请注意外购件资料中有关存放和防腐的更多提示。</li> </ul>

### 6 安装和首次调试



#### 提示

交付预装的机器组件。请注意章节 [操作/运行 \[▶ 46\]](#) 中组件安装的所需操作步骤。




# 7 操作/运行

## 7.1 安全提示

	<div data-bbox="284 649 963 720"><h3>安全指示</h3></div> <div data-bbox="302 730 945 1180"><p><b>机器运行期间确保工作安全！</b></p><p>在遵守以下所列安全提示的情况下进行所有工作：</p><ul style="list-style-type: none"><li>▶ 在机器的所有操作/使用时，遵守章节 <a href="#">安全 [▶ 14]</a> 列出的规定。</li><li>▶ 根据使用地事故防范条例穿戴防护装备。</li><li>▶ 根据本使用说明书的说明执行所有操作步骤。</li><li>▶ 工作开始之前，确保所有盖板和安全装置已安装并且功能正常。</li><li>▶ 运行期间切勿停用安全装置。</li><li>▶ 请确保工作区整洁有序！摞在一起或散落的松动部件和工具是事故源头。</li></ul></div>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 操作/运行

### 7.2 梳棉机/梳理机和工作区准备工作

	<div style="background-color: red; color: white; text-align: center; padding: 5px;"><b>⚠ 危险</b></div> <p><b>梳棉机/梳理机意外启动会造成危险！</b></p> <p>开卷或包卷过程中，梳棉机/梳理机意外启动存在各种危险，由此可能导致最严重的伤害，甚至死亡！</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 所有工作开始之前，确保梳棉机/梳理机完全停止，并防止意外重新开启。</li> <li>▶ 请注意梳棉机/梳理机使用说明书中的梳棉机/梳理机停止提示。</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

准备用于开卷或包卷的梳棉机/梳理机：


- ➡ 关闭梳棉机/梳理机。
- ➡ 借助挂锁锁住梳棉机/梳理机的总开关，防止意外重新开启。
- ➡ 确保至少 300 Lux 的照明。
- ➡ 为即将进行的工作拆卸梳棉机/梳理机，使得能够自由接触罗拉（请注意梳棉机/梳理机使用说明书中的提示）。
- ➡ 借助黄红隔离带在危险区周围构建安全屏障。如果有的话，最好使用栏杆。
- ➡ 确保未经授权的人员不会停留在危险区：操作员是危险区的责任人，有人接近危险区时，必须立即停机。

## 操作/运行

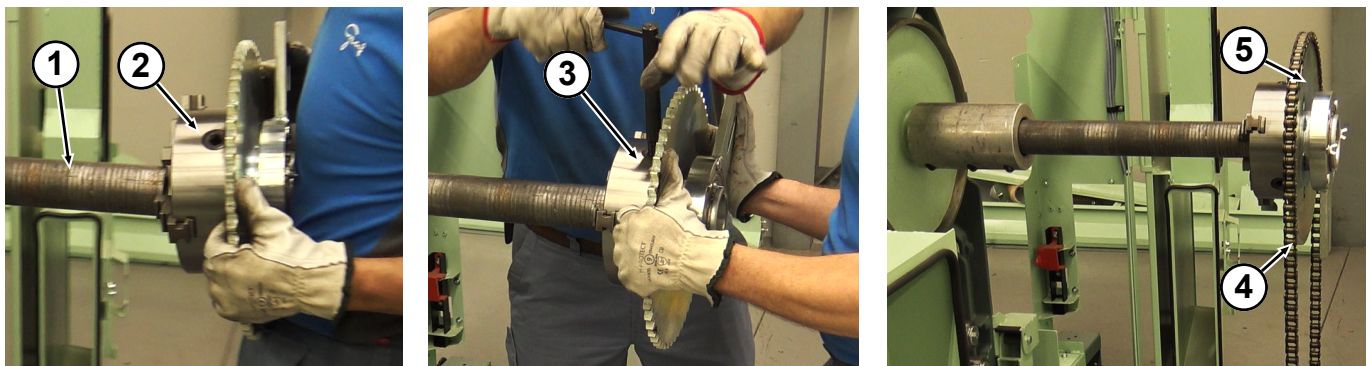
### 7.3 安装/拆卸 GAV 驱动器

#### 安装 GAV 驱动器

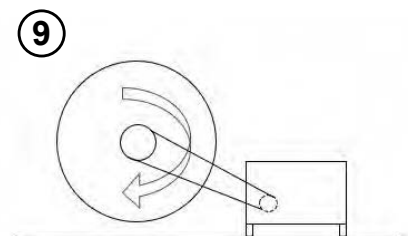
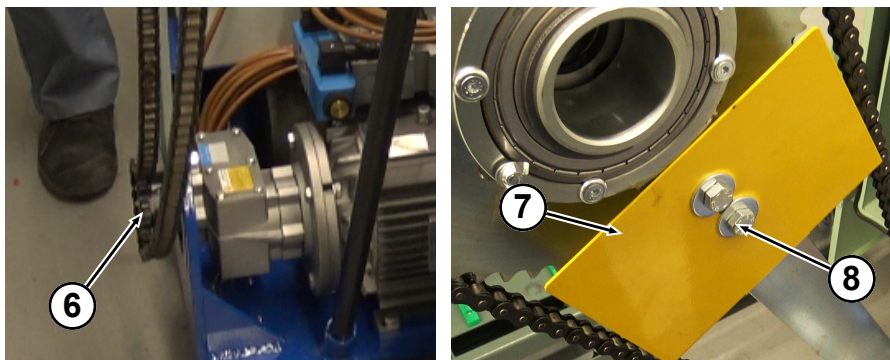
GAV 驱动器与退绕盘和包卷机组合使用，用于驱动罗拉。

	<p style="text-align: center;"><b>警告</b></p> <p>安装工作错误有导致受伤的危险！</p> <p>在连接电源的情况下进行安装工作存在各种受伤危险！</p> <p>▶ 切勿在连接电源的情况下进行安装工作。</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

安装 GAV 驱动器：




- 必要时，将加长轴 (1)（不在 GAV 供货范围内）安装在梳棉机/梳理机轴上。
- 将带链轮的三爪卡盘 (2) 套装在加长轴上。
- 拧紧三爪卡盘上的螺栓 (3)，以便将三爪卡盘安装在加长轴上。
- 将链条 (4) 放在加长轴上的链轮 (5) 上方。

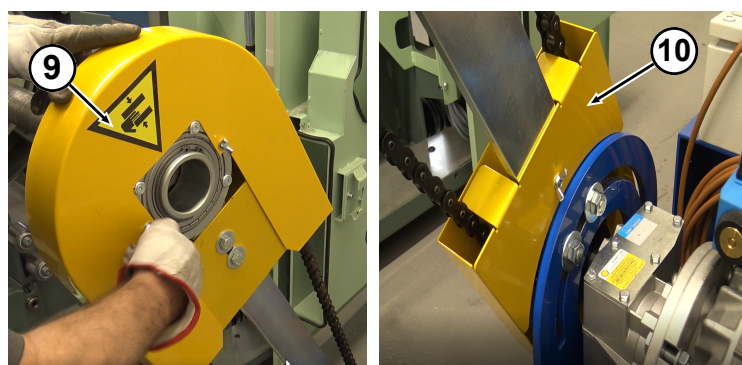


- 将 GAV 驱动器移入所需的位置：
  - ⇒ 确保制动能量被地面吸收（取决于罗拉的旋转方向）(9)。
  - ⇒ 确保 GAV 驱动器上的链条和链轮彼此对齐。
- 使用两个螺栓将张力臂轻轻固定在 GAV 驱动器上。
- 将链条放在 GAV 驱动器的链轮 (6) 上方。


## 操作/运行

- ➔ 将防护板 (7) 放在张力臂和三爪卡盘上方。
- ➔ 使用两个螺栓 (8) 将张力臂轻轻固定在三爪卡盘上。
- ➔ 通过移动 GAV 驱动器张紧链条。
  - ⇒ 允许链条下垂 2 - 3 cm。
- ➔ 拧紧 GAV 驱动器和张力臂上的螺栓。
- ➔ 锁定 GAV 驱动器的轮子。

	<b>注意</b>
	<p><b>链轮和旋转部件有导致受伤的危险！</b></p> <p>链轮和旋转部件上方的防护板缺失或固定不牢，存在卷入危险和受伤危险。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 确保按规定固定了防护板。</li> <li>▶ 仅运行已安装防护板的机器。</li> </ul>





- ➔ 将防护板 (9) 放在三爪卡盘上，并使用翼形螺栓固定。
- ➔ 将防护板 (10) 放在 GAV 驱动器链轮上的（两侧），并使用翼形螺栓固定。

	<b>警告</b>
	<p><b>障碍物有导致绊倒的危险！</b></p> <p>随意散落的杂乱电缆形成障碍物，有被绊倒的危险。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 始终有条理地布线。确保不会形成障碍物。</li> </ul>

- ➔ 确保有条理地布线。必要时，使用电缆槽。
- ➔ 连接电源线。
- ➔ 定位遥控。
- ➔ 确保控制器拿在手中或放在机架上时不会发生碰撞，包括不会与钢丝碰撞。
- ⇒ GAV 驱动器安装完毕


## 操作/运行

### GAV 驱动器投入运行/试运行

	<p style="text-align: center;"><b>警告</b></p> <p><b>高温变速器有导致灼伤的危險！</b></p> <p>运行期间，变速器温度高达 95 °C。接触高温表面时，存在灼伤危险。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 请勿触摸变速器。</li> <li>▶ 必要时，佩戴耐热防护手套。</li> <li>▶ 操作变速器之前，确保部件已冷却。</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>提示</b></p> <p>温度 &lt; 15 °C 时，建议在使用前将 GAV 驱动器开启 10 - 20 分钟进行热机。</p>

为了将 GAV 驱动器投入运行，需要事先进行无钢丝试运行：

- ➡ 按下两次“减号”(-) 按钮。
  - ⇒ 开启液压装置，并防止驱动器突然启动。
- ➡ 间隔很短时间按下“加号”(+) 按钮。
- ➡ 检查旋转方向：

	<p style="text-align: center;"><b>注意</b></p> <p><b>错误更改旋转方向有导致受伤的危險！</b></p> <p>在机器运行期间更改旋转方向存在各种危险。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 只在 GAV 驱动器停止时更改旋转方向。</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- ⇒ 必要时，借助 GAV 驱动器上的旋转方向键更改旋转方向。
- ➡ 间隔很短时间按下“加号”(+) 按钮，直到达到罗拉直径和机器型号允许的针布包卷最大转速。可通过转速计以触觉或光学方式测量转速。
- ➡ 检查一切是否正常运行。
- ➡ 间隔很短时间按下“减号”(-) 按钮，直到驱动器制动停止。
- ➡ 检查罗拉是否完全停止。
- ⇒ 试运行结束。

### 拆卸 GAV 驱动器

使用后，在以下条件下拆卸 GAV 驱动器：

- ➡ 断开电源。
- ➡ 确保已关闭机器并已防止重新开启。

## 操作/运行



### 注意

**拆卸顺序错误有倾翻危险！**

GAV 驱动器拆卸顺序错误，存在驱动器倾翻和导致重伤的危险。

► 请遵守下述顺序。

- 拆卸围板。
- 松开 GAV 驱动器链轮上的螺栓。
- 从 GAV 驱动轮和轴轮中抬出链条。
- 完全松开三爪卡盘上的螺栓
- 将支臂重新拧紧在垂直位置的 GAV 驱动器上。
- 拆卸三爪卡盘和联轴器。
- 拆卸 GAV 驱动器上的张力臂。

# 操作/运行

## 7.4 旧针布拆除/开卷

### 7.4.1 准备工作/条件

#### 准备工作

工作开始时，确保工作开始时，确保

- 梳棉机/梳理机已停止和已隔离工作区（参见章节 [梳棉机/梳理机和工作区准备工作 \[▶ 47\]](#)）。
- GAV 驱动器安装完毕（参见章节 [安装/拆卸 GAV 驱动器 \[▶ 48\]](#)）。

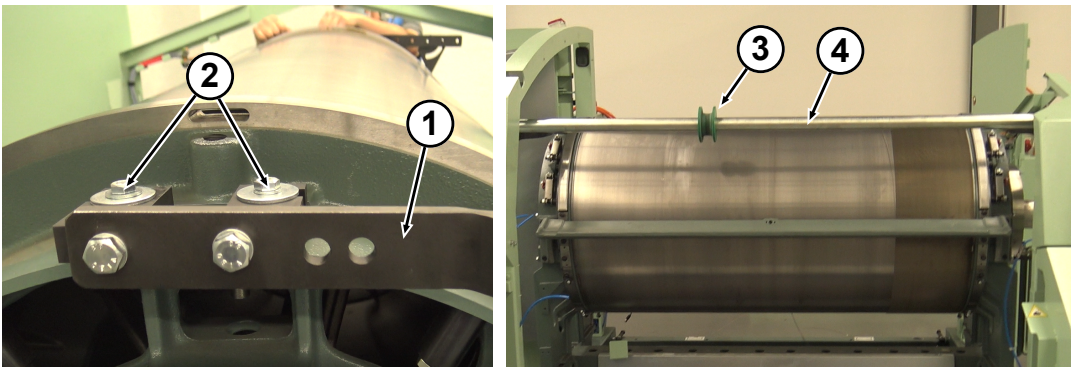
#### 个人防护装备

在拆除针布的所有相关工作中，穿戴以下防护装备：


- 护目镜
- 安全鞋
- 防护手套

### 7.4.2 安装导向管

为了将导向管安装在梳棉机上：



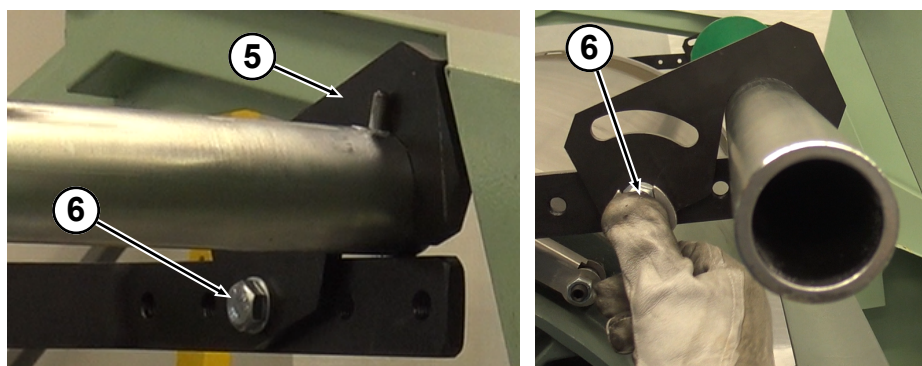
- ➡ 各用两个螺栓（2/梳棉机零件）安装支架（1/右侧和左侧）。

<div data-bbox="180 1662 235 1761" data-label="Image">  </div>	<div data-bbox="586 1662 664 1705" data-label="Section-Header"> <h4>提示</h4> </div> <p>根据梳棉机/梳理机型号，还有其他固定位置和用于固定的附件。请注意机器使用说明书中的信息。</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- ➡ 将钢丝转向轮 (3) 推到导向管 (4) 上。



## 操作/运行



- 将导向管放在支架上，并从上方锁闭导向管上方的 U 型钩 (5) :
  - ⇒ 确保轴承法兰的销钉固定在一侧的管道孔眼中。
  - ⇒ 轴承法兰位置取决于梳棉机的大小，并可借助螺栓位置 (6) 进行设置。
- 拧紧轴承法兰的螺栓 (6)。
- ⇒ 带开卷辊的导向管安装完毕。

### 7.4.3 撕开旧针布

i	提示
	如果旧针布从左向右包卷，则打开左侧，如果从右侧开始，则打开右侧。始终沿平坦一面包卷针布，即向右走向形成 L 形，向左走向形成镜面对称 L 形。

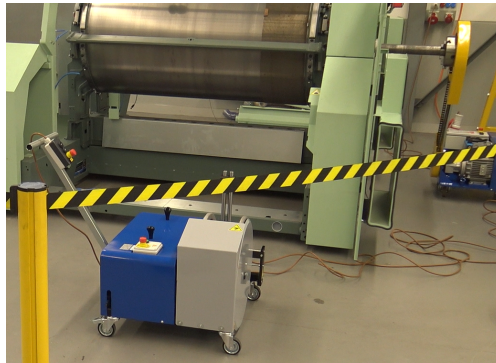
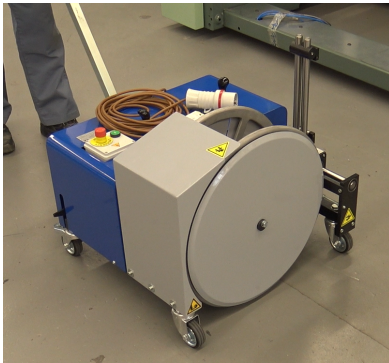
- 确保 GAV 驱动器正确固定在罗拉上并投入运行（参见 [安装/拆卸 GAV 驱动器 \[► 48\]](#)）。
- 确保 GAV 驱动器断电。
- 开始时，借助锋利、细长的凿子撕开针布：
  - 确保不破坏边条，碎片不要散落在焊点，否则旋转时可能导致操作员受伤和机器损坏。

### 7.4.4 提供退绕盘

i	提示
	只能在罗拉上安装 GAV 驱动器的情况下开卷。



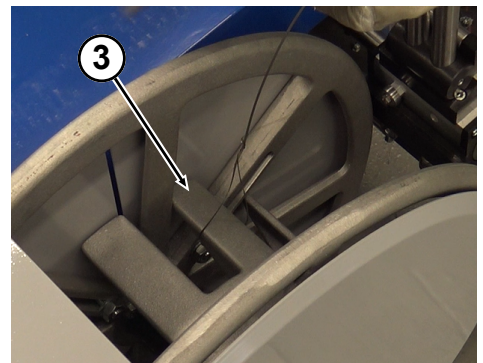
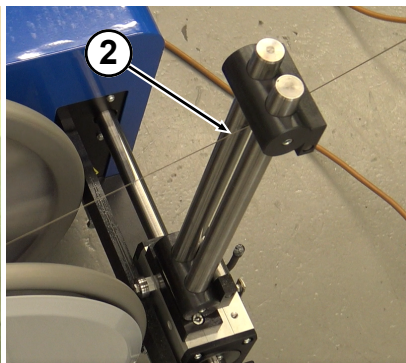
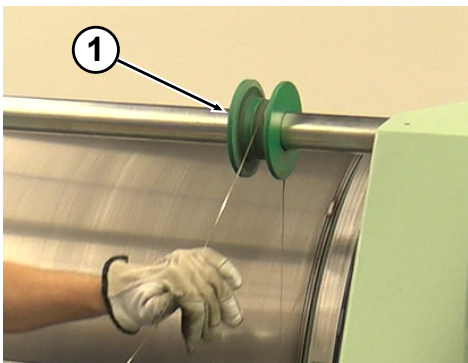
## 操作/运行



- 将退绕盘放在针布开头对面的梳棉机前方。
- 将遥控定位在退绕盘手拉把手上。
- 连接退绕盘和 GAV 的电源线。
- 按下“启动”键并开启退绕盘。
- 检查退绕盘的旋转方向：
  - ⇒ 确保绞盘横杆逆时针旋转。
- 再次关闭退绕盘。

### 7.4.5 退绕盘准备工作

#### 将钢丝引导至退绕盘



- 通过导向管上的钢丝转向轮 (1) 将钢丝引导至退绕盘。
- 确保钢丝不会碰撞机架或构件，参见信息图表 (5)。



#### 警告

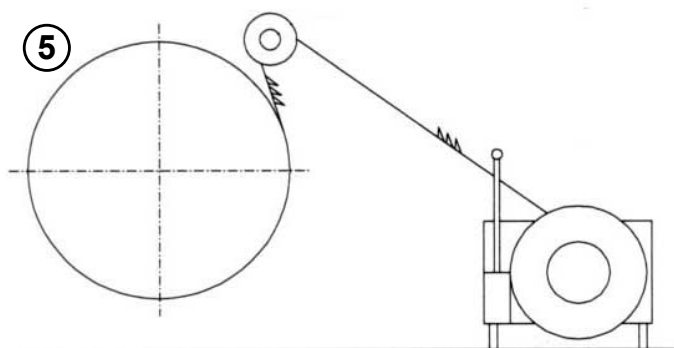
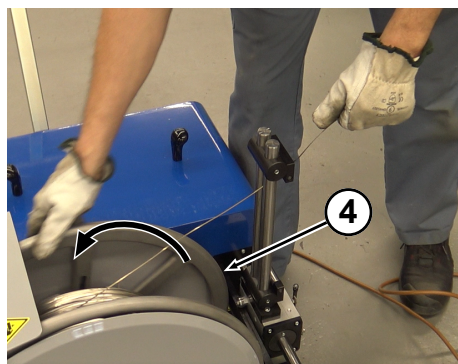
**旋转方向错误有导致受伤的危险！**

旋转方向错误会带来巨大的受伤危险。

- ▶ 确保钢丝开卷时，钢丝上的齿条与运行方向相反。

- 钢丝末端穿过两个导杆 (2)。
- 将钢丝末端绕在铝制扇形段 (3) 上固定。


## 操作/运行



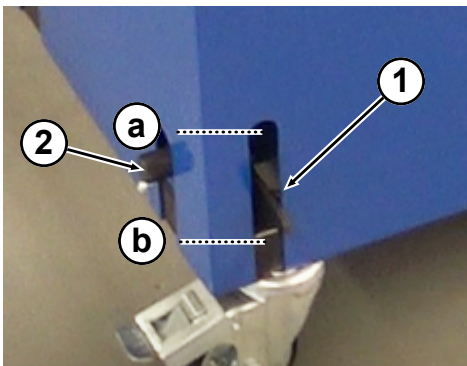
- ➔ 手动旋转绞盘横杆 (4)，直到拉紧钢丝。
- ➔ 检查开卷运行的锁紧辊，必要时松开。
- ➔ 确保滑动架与转向轮位置和罗拉上的钢丝保持一条直线，并沿着罗拉长度一起缓慢移动。

## 操作/运行

### 退绕盘设置

	<div data-bbox="578 562 667 608" data-label="Section-Header"> <h4>注意</h4> </div> <p>针布张力过高且保险措施不足时造成财产损失！</p> <p>针布张力过高或保险措施不足时，存在驱动器过热或退绕盘从其位置拉出的危险。</p> <p>► 请勿设置过高的针布张力并确保设置： 可以非常低的研磨应力启动，并在运行过程中缓慢增加或调整。</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

通过调节滑动离合器产生并确保针布张力

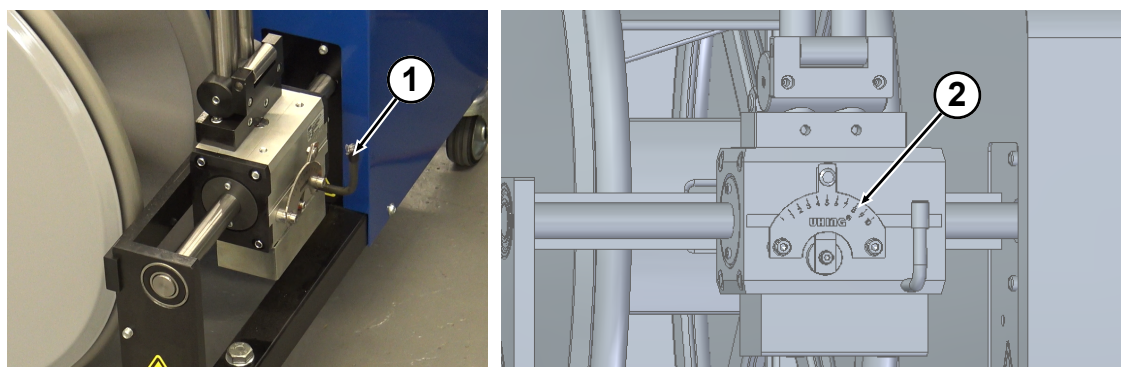


必要时，可借助操纵杆 (1) 调节钢丝张力：

- 操纵杆在上方 (a)：  
钢丝张力低
- 操纵杆在下方 (b)：  
钢丝张力高
- 拧紧螺钉 (2) 以固定操纵杆位置

## 操作/运行

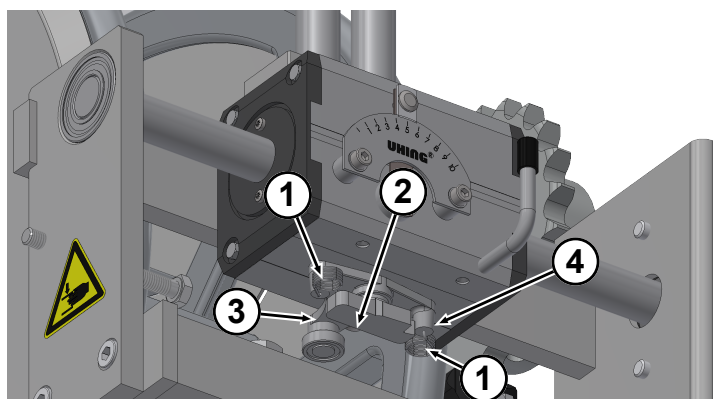
### 排线



如果卷取效果不理想，则可调节导丝器的排线速度：

- ➔ 松开操纵杆 (1)。
- ➔ 将所需数值设置为刻度 (2) (刻度 1 - 10) 。

### 更换扭力弹簧




交货范围包括两个用于切换针布导向装置的替换扭力弹簧 (1)。

要更换扭力弹簧：

- ➔ 确保两个弹簧 (1) 处于水平位置。
- ➔ 不要松开内六角螺钉 (2)。扭力弹簧的两端有曲柄。
- ➔ 借助钳子先将扭力弹簧撬出短的一侧 (3)。
- ➔ 完全拆除旧的扭力弹簧。
- ➔ 从长的一侧 (4) 开始组装新的扭力弹簧。

## 操作/运行

### 7.4.6 展开/开卷

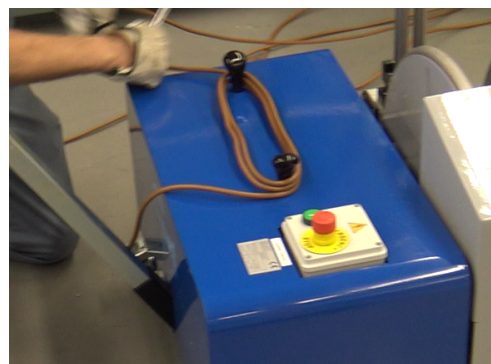
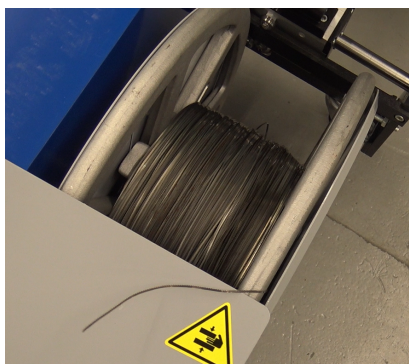
	<p style="text-align: center;"><b>注意</b></p> <p><b>进入和/或双手伸入危险区有受伤危险！</b></p> <p>退绕盘与待展开钢丝所穿入的梳棉机之间的区域被视为危险区。进入或将手伸入此区域时，移动的锋利钢丝有导致受伤的风险。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 展开过程期间，仅拉住退绕盘的手拉把手。</li> <li>▶ 只能将 GAV 的遥控定位在手拉把手上。</li> <li>▶ 只能在关闭退绕盘和 GAV 后进行必要的设置工作。</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



- ➡ 开启 GAV 驱动器并使其保持空档。
  - ➡ 按下“启动/停止”键并开启退绕盘。
    - ⇒ 启动展开过程。
    - ⇒ 钢丝从滑动联轴器获得罗拉的牵引力，此处 GAV 驱动器予以平衡。
  - ➡ 检查摩擦联轴器的牵引力是否足够或过大，必要时，进行调整。
  - ➡ 展开期间，始终观察过程：
    - ⇒ 必要时，按下“减号”(-) 或“加号”(+) 键，并调整速度。
    - ⇒ 借助手拉把手进行移动来调整退绕盘至转向轮的位置。
    - ⇒ 请注意噪音，必要时，采取措施。
- 钢丝几乎完全展开或退绕盘上的卷线轴已满时（大约剩余 10 圈）：
- ➡ 间隔很短时间按下遥控的“减号”(-) 键，并逐级降低 GAV 驱动器的速度，直到罗拉停止。
  - ➡ 关闭 GAV 驱动器。
  - ➡ 按下“启动/停止”键并关闭退绕盘。





## 操作/运行



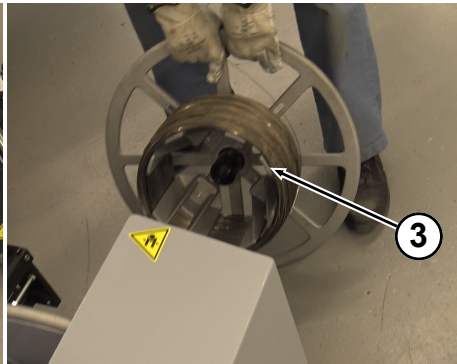
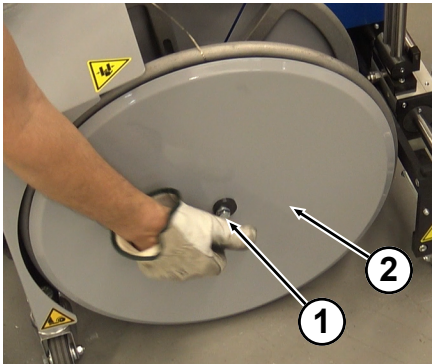
- 将钢丝末端手动引导至绞盘横杆上方。
- 钢丝末端在针布环上打结。
- 断开退绕盘的电源。不再使用驱动器时，提供连接电缆。

### 7.4.7 取下针布环并废弃处理

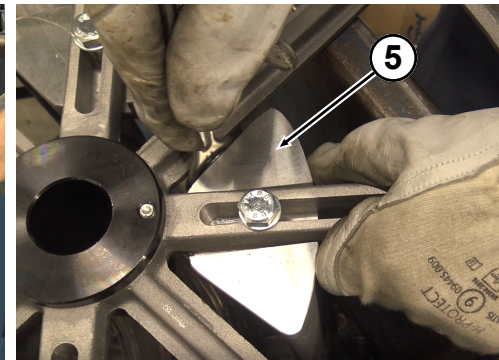
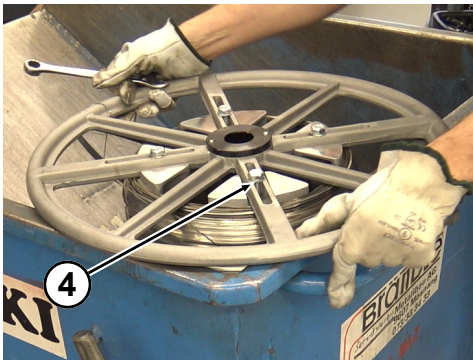
	<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;">  <b>警告</b> </div> <p><b>起吊重物时有导致受伤的危险！</b></p> <p>整个针布环可能重达 60 kg。如此重量的物品起吊不当，存在巨大的受伤危险。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 必要时，根据针布环的重量采取适当的措施。例如，一次仅起吊两个针布环，或使用适当的起重装置。</li> <li>▶ 可只在缠绕部分钢丝后就停止开卷过程，并将其清空。之后，按照说明继续开卷过程。</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 操作/运行

取下针布环：

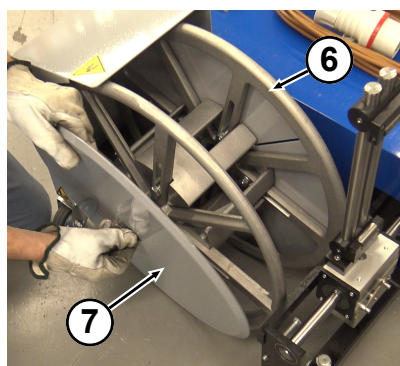


- ➔ 打开防护板 (2) 上的锁栓 (1)。
- ➔ 取下防护板。
- ➔ 将带针布环的绞盘横杆 (3) 拉到轴的一侧。
- ➔ 将带针布环的绞盘横杆挂在适当的收集容器上。



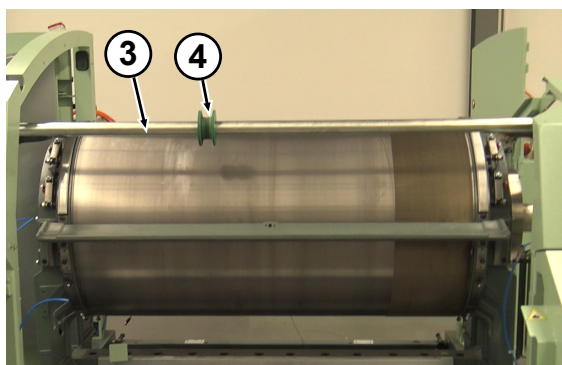
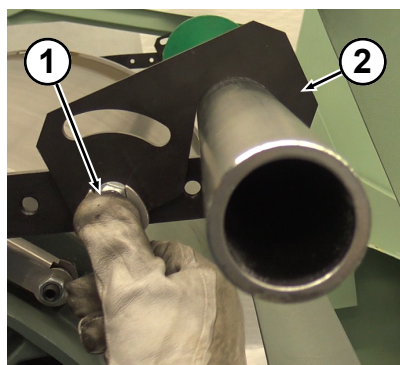
- ➔ 松开铝制扇形段 (5) 上的螺栓 (4)，并轻轻向内推动铝制扇形段。
  - ⇒ 针布环掉落在收集容器中。
- ➔ 重新将铝制扇形段 (5) 定位在绞盘横杆的同一高度并拧紧：
  - ⇒ 必要时，使用如折叠尺或垫片等辅助工具，以便均匀定位铝制扇形段。

## 操作/运行



- 重新将绞盘横杆 (6) 套装在退绕盘的轴上：
  - ⇒ 确保将绞盘横杆 (6) 安装到底。
- 重新放上防护板 (7)。
- 闭合防护板上的锁栓。
- 对针布环进行环保废弃处理。

### 7.4.8 拆卸导向管



取下/开卷过程结束后，必须再次拆卸导向管：

- 松开支架上轴承法兰 (2) 的螺栓 (1)。
- 打开轴承法兰。
- 抬走导向管 (3)。
- 从导向管上拉出钢丝转向轮 (4)。



# 操作/运行

## 7.5 包卷新针布

### 7.5.1 准备工作/条件

#### 准备工作

工作开始时，确保工作开始时，确保

- 梳棉机/梳理机已停止和已隔离工作区（参见章节 [梳棉机/梳理机和工作区准备工作 \[► 47\]](#)）。
- GAV 驱动器安装完毕（参见章节 [安装/拆卸 GAV 驱动器 \[► 48\]](#)）。


#### 个人防护装备

在包卷针布的所有相关工作中，穿戴以下防护装备：


- 护目镜
- 安全鞋
- 防护手套

### 7.5.2 检查同心度/清除残留物

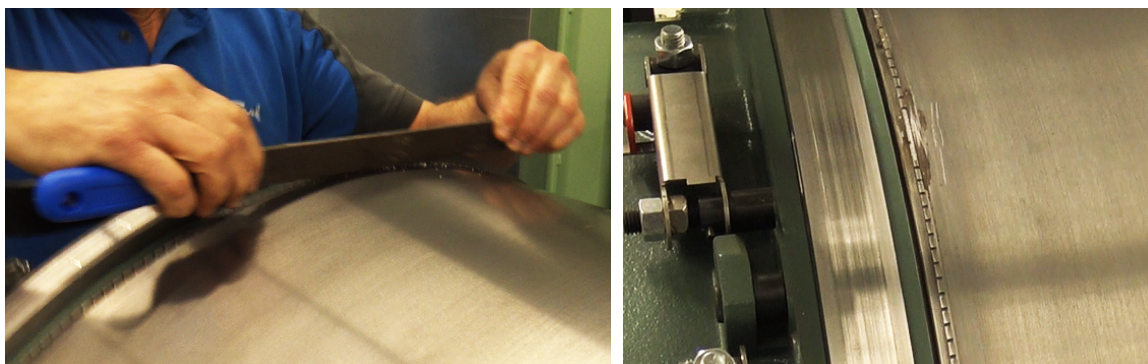
#### 同心度检查

	注意
	<p>罗拉主体不圆或歪斜会导致效果不理想！</p> <p>罗拉主体较大的误差传递至针布，并沿罗拉宽度累积。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 确保遵守机器制造商定义的公差。</li> <li>▶ 若未遵守，则在包卷之前对罗拉进行维护。为此，请注意机器制造商说明。</li> </ul>

#### 清除残留物

	注意
	<p>罗拉主体上旧针布的焊料残留物会导致效果不理想！</p> <p>罗拉主体和边条上的旧焊料残留物转移至针布，并沿罗拉宽度累积。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 确保完全清除罗拉主体和边条上的残留物和污垢。</li> </ul>

## 操作/运行




清除旧针布的残留物：

- 检查罗拉主体是否有残留物。
- 尤其请注意边条的焊点。
- 必要时，借助锉刀清除残留物。
- 使用刷子清洁罗拉主体和边条，确保颗粒不会进入钢丝下方。

### 7.5.3 检查边条

每次包卷前，必须检查罗拉边条，必要时，进行修补或更换。

	<b>注意</b>
	<p><b>工作不仔细会造成财产损失！</b></p> <p>工作不仔细存在损坏边条或罗拉的危险。</p> <p>► 谨慎行事。确保不会损坏边条和/或罗拉。</p>

# 操作/运行

如有必要：

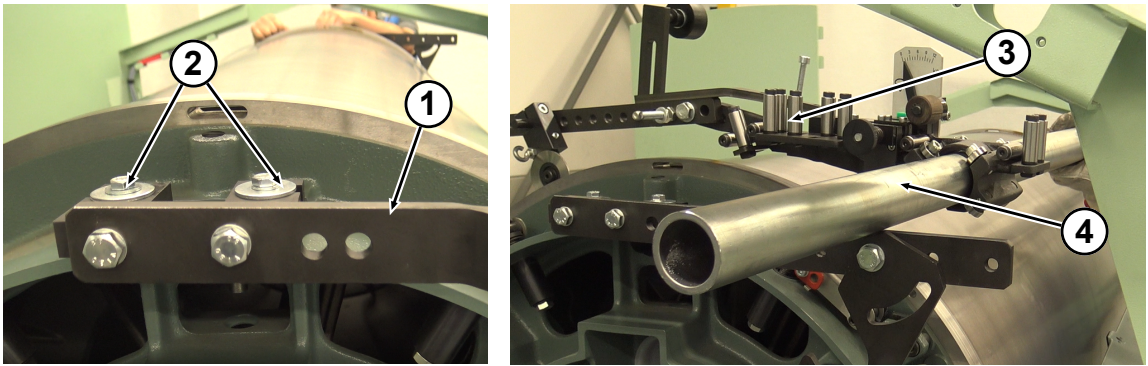
- 使用钳子取下插入的边条。
- 检查插槽，必要时，进行清洁。
- 必要时，修补插槽。
- 使用锤子敲入边条。

## 7.5.4 安装包卷机

### 将包卷机安装在导向管上

始终沿平坦一面包卷针布，即向右走向形成 L 形，向左走向形成镜面对称 L 形。必须为此准备好包卷臂，之后用导杆将包卷臂抬入机器。

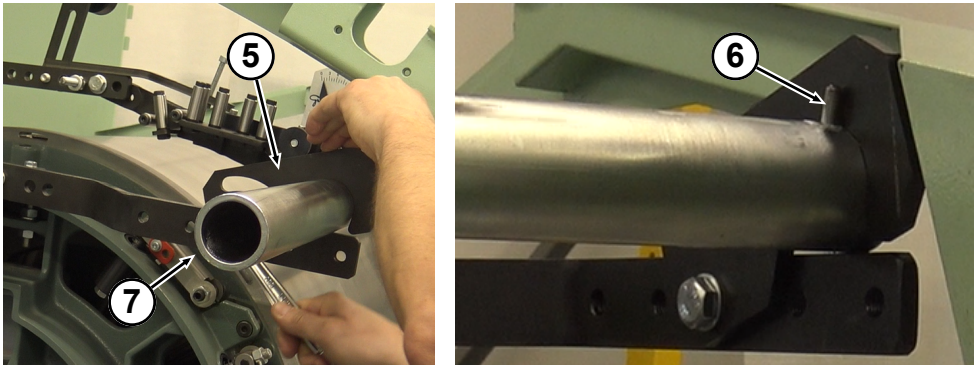
安装包卷机：



- 各用两个螺栓（2/梳棉机零件）安装支架（1/右侧和左侧）。

<p><b>i</b></p>	<p><b>提示</b></p> <p>根据梳棉机/梳理机型号，还有其他固定位置和用于固定的附件。请注意机器使用说明书中的信息。</p>
-----------------	----------------------------------------------------------------------

- 将带管架的包卷臂 (3) 推到导向管 (4) 上。

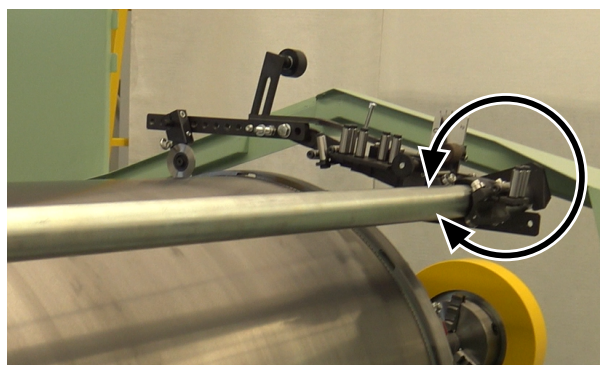
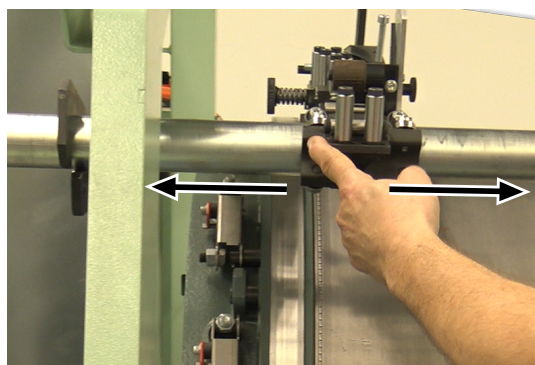


- 将导向管放在支架上，并从上方锁闭导向管上方的轴承法兰 (5)：
  - ⇒ 轴承法兰的位置取决于梳棉机的大小。
  - ⇒ 确保轴承法兰位于两个锁紧销 (6) 之间。

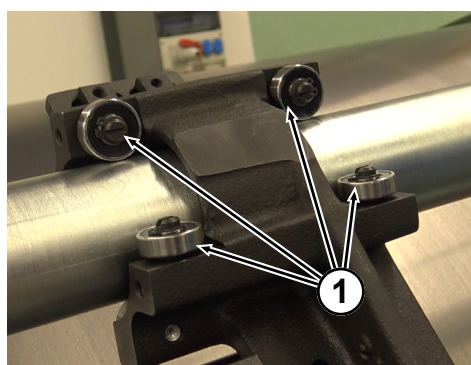
## 操作/运行

- ⇒ 确保导向管水平且与罗拉平行对齐（水平仪或测量工具）。
- ➡ 拧紧螺栓 (7)。
- ⇒ 带开卷辊的导向管安装完毕。

### 检查空转



- ➡ 确保包卷臂可在导向管上方自由向左和向右运行。
- ➡ 确保包卷臂可围绕导向管自由旋转。



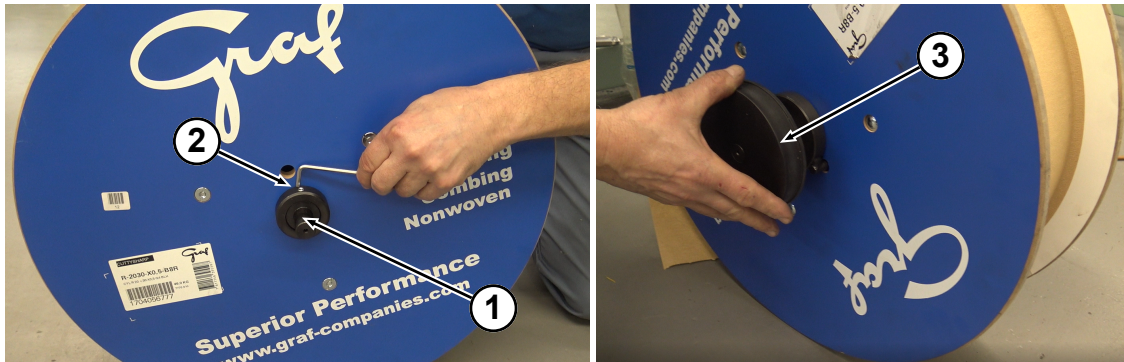
- ➡ 必要时，借助四个螺栓 (1) 调整间隙：  
轴承和管之间的间隙越小越好，但是绝不能增加力度。
- ➡ 确保距离梳棉机有足够的空间，便于包卷臂完全向外运行，并不会发生碰撞。



## 操作/运行

### 7.5.5 提供绞盘和针布

为包卷过程提供绞盘和针布：



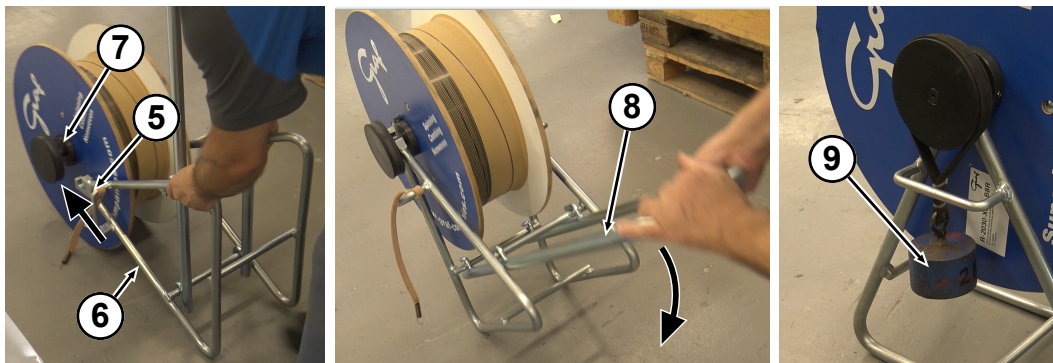
➔ 推动轴 (1) 穿过针布绞盘的钻孔，并借助螺栓 (2) 固定定位环。

**i**

#### 提示

钢丝必须从上方开卷。辅助选择使用绞盘转向装置/针布张力匀整装置时，如果方向错误，则必须旋转绞盘，这样钢丝才能从上方松开，并越过一体式回转装置，参见章节 [安装绞盘转向装置/针布张力匀整装置 \(可选\)](#) [► 67]。

➔ 套装制动轮 (3) 并拧紧。



➔ 将绞盘架 (6) 的支座 (5) 移向轴端 (7) 并钩住。

➔ 使用倾斜手柄 (8)，将装有针布绞盘的绞盘架立起。

➔ 拆除倾斜手柄。

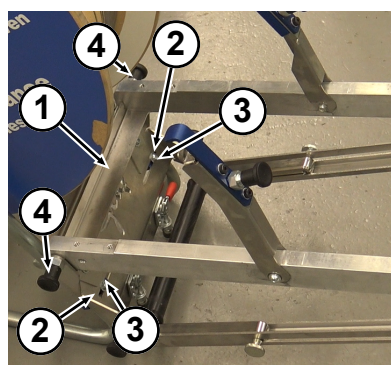
➔ 将用于绞盘制动的砝码 (9) 挂在制动轮上。

## 操作/运行

### 7.5.6 安装绞盘转向装置/针布张力匀整装置（可选）

#### 将固定板安装在绞盘架上

为了将绞盘转向装置安装在绞盘架上，必须在绞盘架上安装一次固定板：



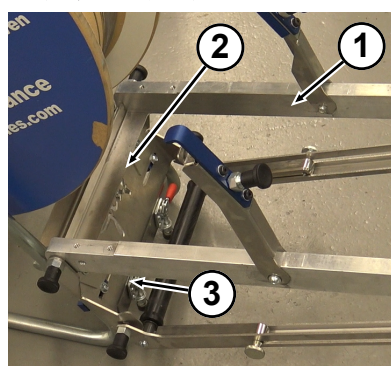
- 将固定板 (1) 挂在后方横杆上，使轴架开口指向横杆。
- 放置紧固件 (2) 并用螺栓 (3) 拧紧。
- 拔出固定板上的止动螺栓 (4)。可通过旋转固定螺栓位置。



#### 提示

即使不使用绞盘转向装置，固定板也可装在绞盘架上。

#### 安装绞盘转向装置



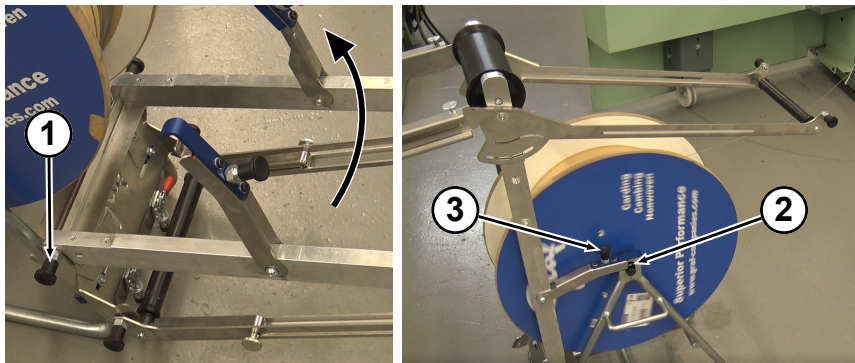
在绞盘架上安装绞盘转向装置：

- ➡ 将绞盘转向装置 (1) 挂在固定板 (2) 上。
- ➡ 使用止动螺栓 (3) 固定绞盘转向装置。

## 操作/运行

### 绞盘转向装置的杠杆作用

绞盘转向装置可发挥倾斜手柄的杠杆作用：



- 拔出绞盘转向装置的止动螺栓 (1)。
- 向上翻起绞盘转向装置。
- 拔出锁紧装置 (2) 的止动螺栓。
- 通过锁紧装置 (3) 将绞盘转向装置固定在绞盘架上。
- 锁紧装置钩住转向装置并使用止动螺栓固定。
- 检查两侧的止动螺栓是否卡入。

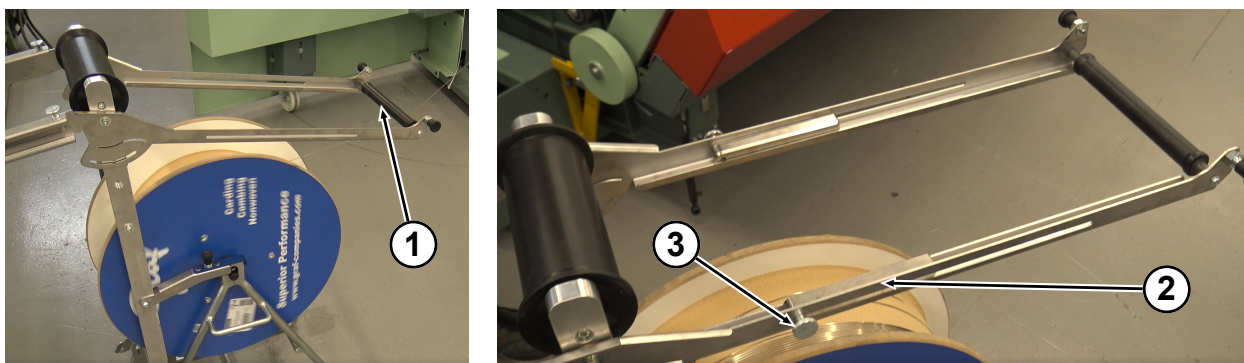
### 用作针布张力匀整装置的绞盘转向装置

绞盘转向装置只与 90°转向装置一起使用。二者结合使操作变得十分安全，而且符合人体工程学。

在速度很快或钢丝非常细的情况下，针布张力匀整装置借助提升距离补偿消除绕线不规则的现象，并改善罗拉上的包卷效果。

启动时，通常提升距离较大，连接升降辊的钢丝几乎位于地面，直到钢丝均匀分布。启动和停止越精密、越缓慢，提升移动越小。选择砝码，使钢丝始终随着辊子略微下垂，而从不升起。

此外，钢丝位置较高有助于解决与机器碰撞的问题。高度不足时，可固定升降臂，以便增加高度，从而避免碰撞。



将绞盘转向装置用作针布张力匀整装置

- 将转向轮 (1) 放在钢丝上方。
- 使用砝码 (2) 进行调节。
- 拧紧砝码的螺栓 (3)。



## 操作/运行

### 7.5.7 安装 90°转向装置

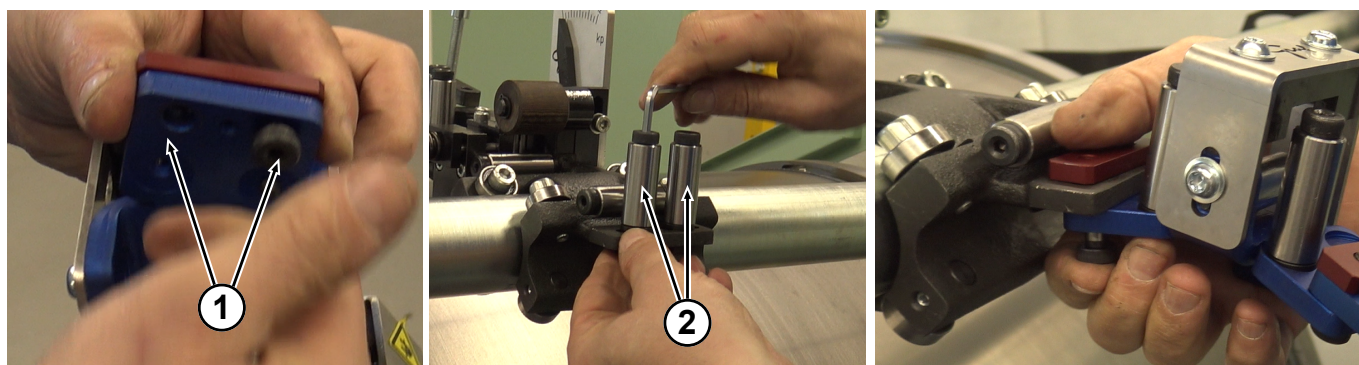
从侧面拉动钢丝时，使用 90°转向装置。C80 型梳棉机需要使用转向装置，但也可用于其他梳棉机。

罗拉之间梳理空间非常小时，如果绞盘在机器外部，而且不必同时移动，那么基于受伤危险和人体工程学方面考虑，使用转向装置非常有利。

转向装置预装在初始位置，但是，也可通过单个部件的不同排列和转动来更改转向装置，以便适合任意入角和倾斜角。

#### 在包卷臂上安装转向装置

在包卷臂上安装转向装置：



- 松开和拆除转向装置上预装的螺栓 (1)。
- 松开并拆除包卷臂上的两个前修整辊 (2)。
- 将带两个修整辊的转向装置固定在包卷臂的钻孔上。

#### 安装防跳装置



#### 注意

**防跳装置缺失有导致受伤的危险！**

如果防跳装置缺失，那么在包卷过程期间，存在钢丝从转向装置跳出的危险。失控的钢丝可能造成重伤。

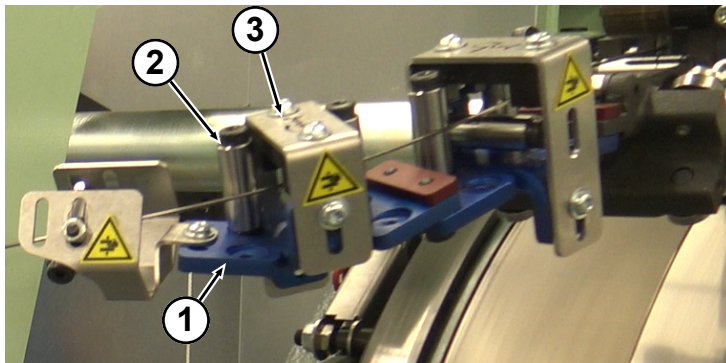
- ▶ 确保按规定安装了所有防跳装置。



## 操作/运行

### 修正入角

可单独安装转向装置的各个板片，并修正入角：

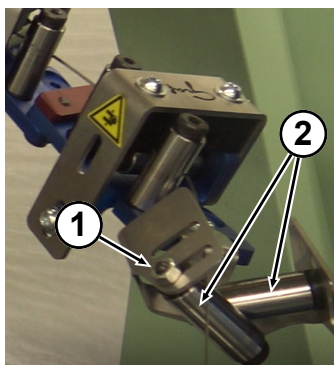


- 松开并拆除所需板片（例如 1）的紧配螺栓。
- 根据需要排列修整辊（例如 2）和防跳装置（例如 3）。
- 借助紧配螺栓拧紧板片。
- 拧紧防跳装置。

### 调整 X 引入口

X 引入口用于引导钢丝并减少振动。

调整 X 引入口：

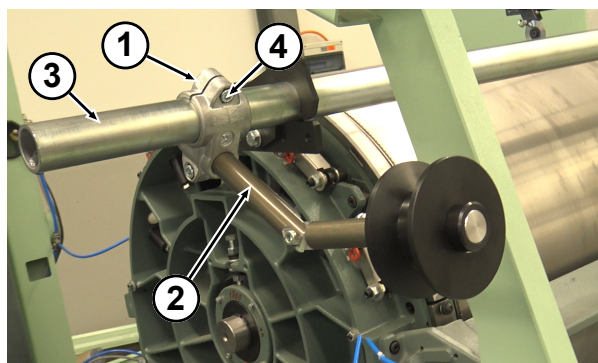


- 松开待调整的修整辊 (2) 螺母 (1)。
- 调整修整辊，使钢丝平放在两个修整辊上。
- 确保钢丝同样平放在下一分段的第一个水平修整辊上。
- 再次拧紧调整后的修整辊螺母。

## 操作/运行

### 7.5.8 安装钢丝转向轮

安装钢丝转向轮：



- 将钢丝转向轮 (2) 的管架 (1) 推到导向管 (3) 上。
- 使转向轮位于所需位置。
- 拧紧螺栓 (4)。


### 7.5.9 检查和更换制动片

#### 选择制动片

根据待包卷的针布选择制动片。

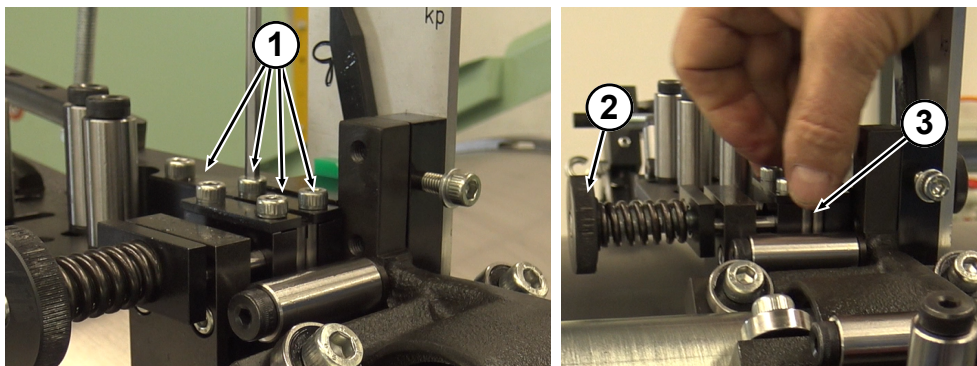
此处分为标准针布和链式针布。有硬质合金或陶瓷材质的两种制动片型号可用。

#### 检查和更换制动片

	<h3>注意</h3>
	<p><b>制动片损坏或安装错误会损坏针布！</b></p> <p>制动片安装错误或磨损严重时，会损坏针布。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 每次包卷过程开始之前，检查制动片是否磨损。</li> <li>▶ 如有需要，更换制动片。</li> <li>▶ 确保正确安装制动片。</li> <li>▶ 清洁制动片和上述针布周边的细磨粒。</li> </ul>

## 操作/运行

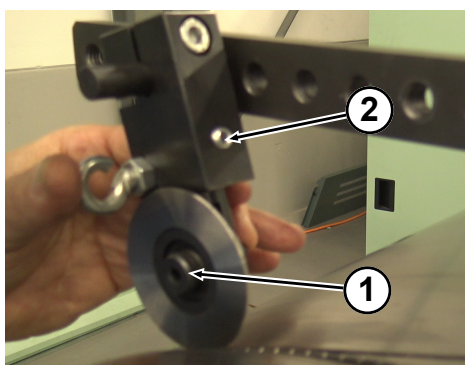
检查制动片，必要时进行更换：



- ➔ 松开并拆除四个内六角螺栓 (1)。
- ➔ 松开制动螺杆 (2)。
- ➔ 从制动片支架上取下旧的制动片 (3)。
- ➔ 清洁制动片支架和制动片。
- ➔ 将旧的或必要时新的制动片装入制动片支架。
  - ⇒ 确保制动片正确就位。
  - ⇒ 确保钢丝线脚可在制动片凹槽中移动。
- ➔ 轻轻拧入四个内六角螺栓。
- ➔ 拧紧制动螺杆，使制动片靠拢。
- ➔ 检查制动片是否平行。
- ➔ 拧紧四个内六角螺栓。
- ➔ 使用一段钢丝和弹簧秤校准制动力指示器的刻度，并记住表示此钢丝正确制动力的编号。刻度并非绝对刻度，每次包卷之前，可使用弹簧秤进行校准。

### 7.5.10 更换滚轮侧压刀

如有需要，必须更换滚轮侧压刀：



- ➔ 松开并拆除装配用带肩螺栓 (2)。
- ➔ 拆除旧滚轮侧压刀 (1)。
- ➔ 装入新滚轮侧压刀并使用内六角螺栓拧紧。

# 操作/运行

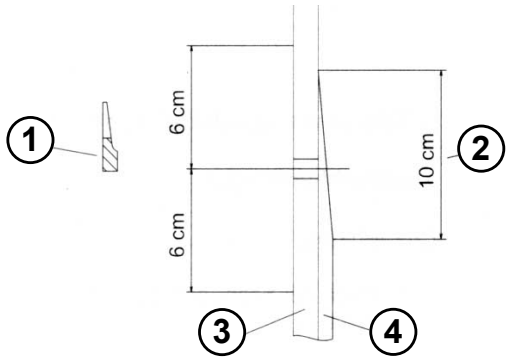
## 7.5.11 焊接钢丝

### 前提

确保

- 罗拉洁净且无残留物，必要时，清除残留物（参见章节 [检查同心度/清除残留物 \[► 62\]](#)）。
- 边条未损坏（参见章节 [检查边条 \[► 63\]](#)）
- 新钢丝未生锈或损坏。
- 新钢丝型号正确（参见绞盘上的标记）。

### 钢丝和边条准备工作



序号	组件/部件
1	4 号针布钢丝的横截面示例
2	焊接区 (10 cm)
3	边条
4	针布



焊接前，如下准备钢丝：

- ➡ 使用钢丝钳剪掉钢丝末端。
- ➡ 将钢丝线脚另一侧 (1) 锉出约 10 cm 光面，请勿再使用手指接触。表面无油脂和氧化物，便于焊料很好地黏合。
- ➡ 另一侧锉成长度约 10 cm (2) 的圆锥形，这样，包卷时的过渡冲击非常小，并避免因此导致包卷效果不佳。
- ➡ 使用细粒砂纸再次打磨磨削区。
- ➡ 在接缝处两侧将边条接缝 (3) 锉平约 6 cm（边条起始端和末端）。

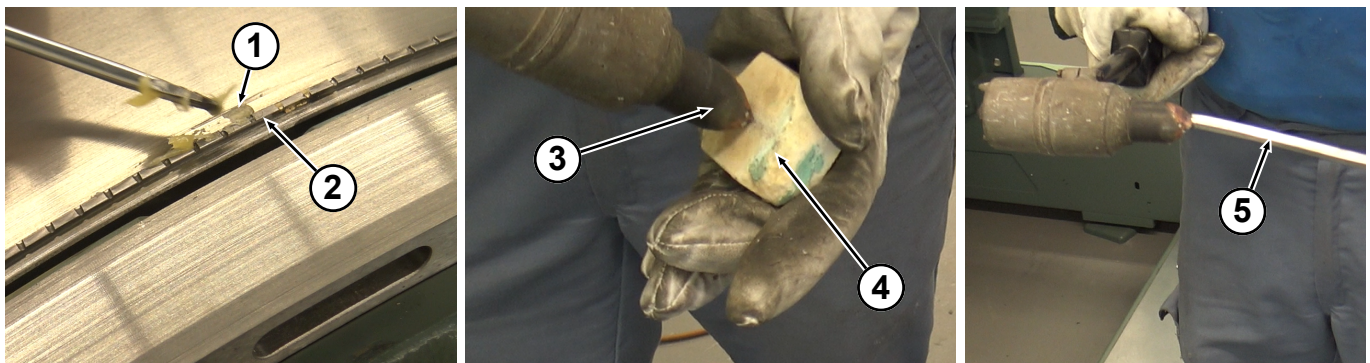
<b>i</b>	提示
	请勿赤手抓住打磨后的钢丝。沾到手部油脂将无法进行焊接过程。

## 操作/运行

### 焊接钢丝

	<p style="text-align: center;"><b>警告</b></p> <p><b>高温烙铁和高温部件及材料有导致灼伤的危险！</b></p> <p>在焊接过程中，烙铁、材料、钢丝和焊点温度非常高。接触高温工具、部件和材料可能导致灼伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 避免接触高温表面。</li> <li>▶ 佩戴耐热防护手套。</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>警告</b></p> <p><b>有毒蒸汽危险！</b></p> <p>使用卤砂石使会产生有毒蒸汽！</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 请勿直接吸入蒸汽。</li> <li>▶ 确保充分通风。</li> </ul>

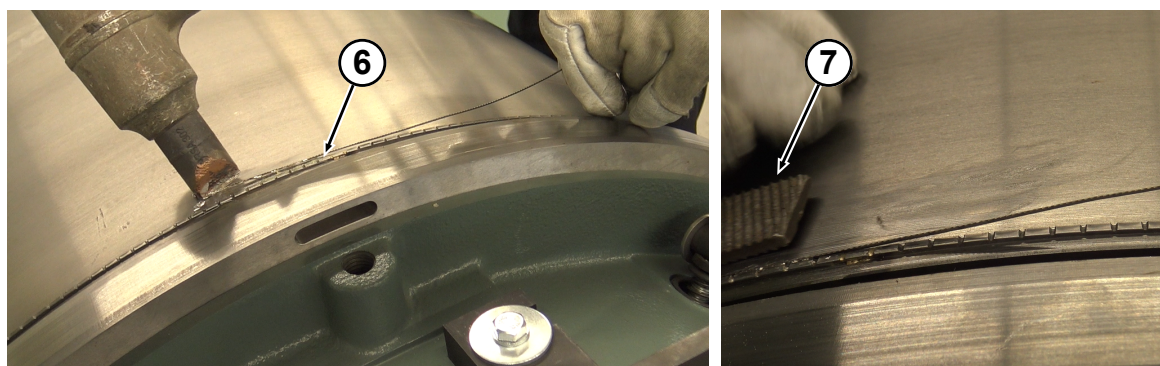
将准备好的钢丝焊接在罗拉边条上：



- 使用辅助工具沿着边条 (2) 涂抹焊锡膏 (1)。
- 连接烙铁 (3) 电源线，并使烙铁变热。  
包卷过程需要数分钟，以便使实心焊接头足够热并能够释放足够热量。
- 必要时，使用卤砂石 (4) 清洁烙铁头。
- 借助烙铁熔化焊锡 (5)，并将其涂抹在焊接头上。
- 借助烙铁将焊锡涂抹在钢丝上。  
根据情况，可在焊接头和焊点多次涂抹焊料。



## 操作/运行



- 将钢丝 (6) 牢固焊接在边条接缝处上方约 10 cm 的位置：
  - ⇒ 确保焊点和绞盘之间的钢丝没有扭转。
  - ⇒ 确保钢丝直立在边条上。
  - ⇒ 检查是否牢固焊接钢丝。否则再次焊接。
- 借助锉刀 (7) 锉平多余部分和突出的焊点。
- 检查是否牢固焊接钢丝。否则再次焊接。
- ⇒ 钢丝焊接完毕。



### 提示

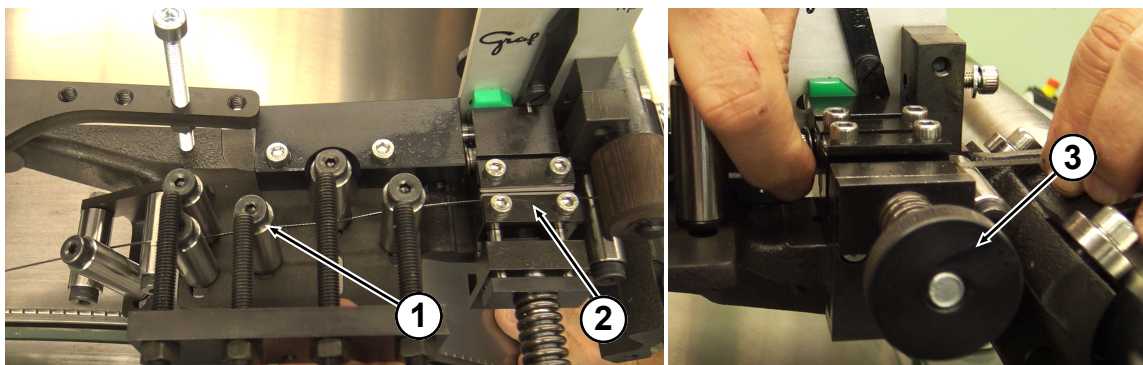
标准针布和沟槽建议采用软焊（使用焊锡），链式针布采用硬焊（使用银焊料）。

## 操作/运行

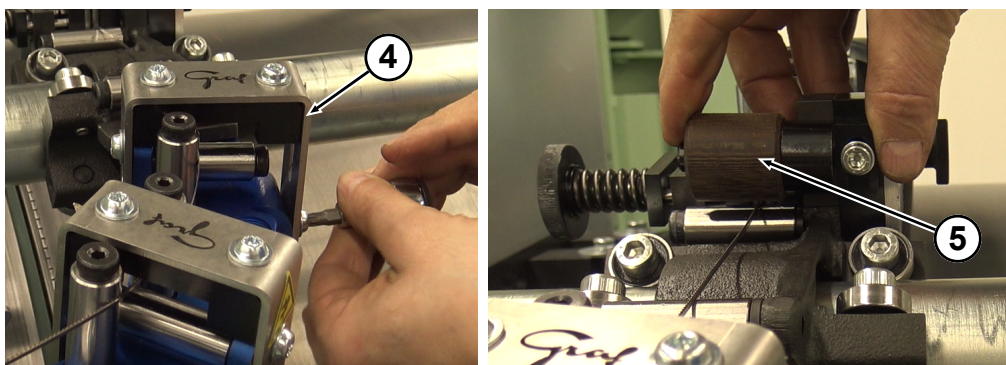
### 7.5.12 钢丝穿过包卷臂

牢固焊接后，如下将钢丝穿过包卷臂：

- 确保带包卷辊的包卷臂位于边条最前方位置（焊点稍后方）。

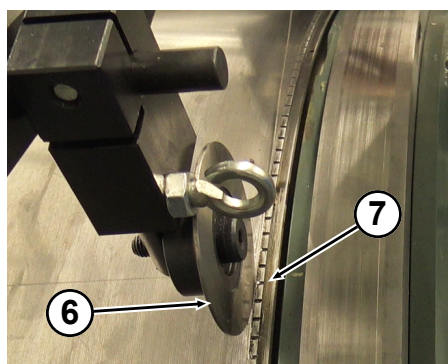


- 钢丝在修整辊 (1) 之间。
- 钢丝在制动片 (2) 之间。
- 稍微拧紧制动器的制动螺杆 (3)。



- 必要时，将钢丝穿过 90°转向装置（如果有的话），并安装防跳装置 (4)。还可在焊接前，就将钢丝穿过带防跳装置的 90°转向装置。
- 可选择将安全辊 (5) 安装在制动单元上，这样，钢丝就不会从制动器跳出。

## 操作/运行



- 钢丝在滚轮侧压刀 (6) 和边条 (7) 之间。
- 开启 GAV 驱动器。
- 操作“加号”(+) 键，直到罗拉缓慢转动并向制动器方向拉紧针布。如果钢丝在制动器中非常容易滑动，则必须增加制动力。
- 操作“减号”(-) 键，直到罗拉停止。
- 确保在罗拉上包卷了宽 4 - 5 cm 的钢丝。
- 使罗拉停止。
- 借助铅板通过敲击将针布固定在接触点。
- 关闭 GAV 驱动器。

### 7.5.13 形成侧面压紧力

为了保证正确包卷，必须通过侧面压紧力将针布压在上述线圈上。

可在焊接前就安装压紧装置，或在包卷第一组线圈之后安装。事先安装时，不必关闭 GAV 驱动装置和用铅块固定。



#### 注意

##### 压紧力错误会导致品质欠佳！

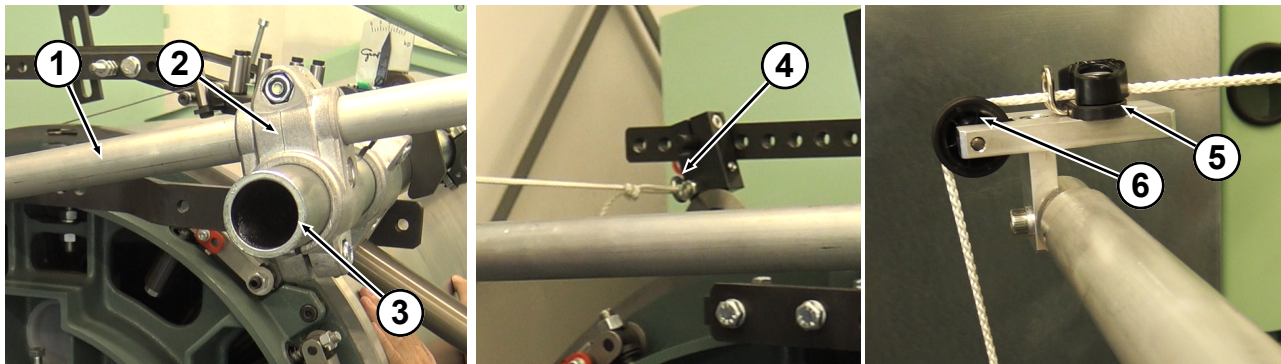
如果错误选择或未正确执行压紧力，可能无法达到足够的包卷品质。压紧力过小时，钢丝排列不整齐，压紧力过大时，钢丝可能跳到前一圈。

- ▶ 确保正确选择和形成压紧力。

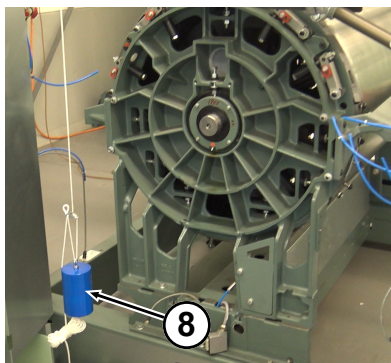


## 操作/运行

形成侧面压紧力：



- ➔ 将带管架 (2) 的滑车组拉紧装置 (1) 推到导向管 (3) 上方。
- ➔ 对齐并拧紧滑车组拉紧装置。
- ➔ 借助环将绳索挂在包卷臂的钩子 (4) 上。
- ➔ 使绳索穿过绳夹 (5)，并越过滑车组的转向轮 (6)。



- ➔ 挂上砝码 (8)。
- ➔ 确保砝码不会接触地面。
- ➔ 包卷臂到达罗拉另一端时，确保顶部不会碰撞砝码。
- ➔ 确保绳索、滑车组拉紧装置等形成直角。

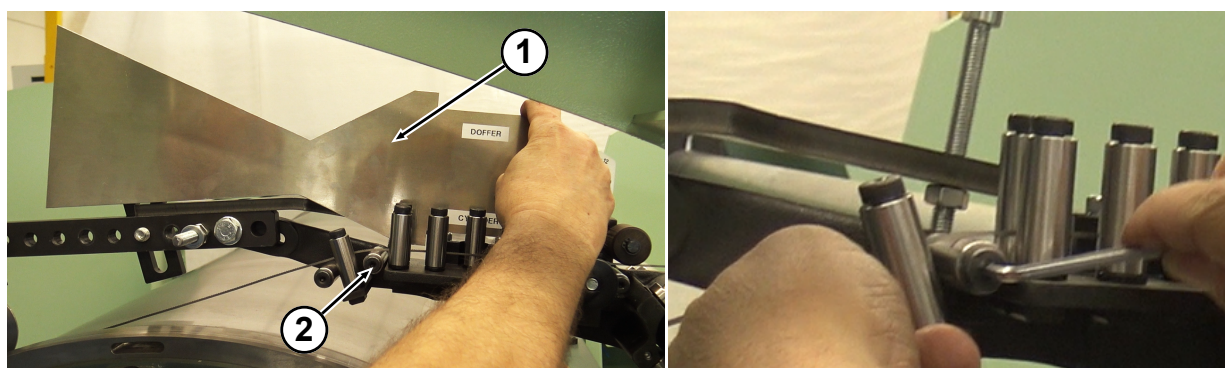
**i**

### 提示

标准针布的压紧力建议约为 6 kg。  
梳理机和粗链式针布的压紧力建议约为 10 kg。

## 操作/运行

### 7.5.14 调整/对齐包卷臂



调整预弯角度：

- 装上角度调整辅助工具 (1)。  
注意量具的哪一侧适用哪种梳棉机型号。
- 检查调整辅助工具前方与包卷臂的平行度。
- 必要时，松开转向轮 (2) 上的螺栓，并定位转向轮。
- 再次拧紧螺栓。

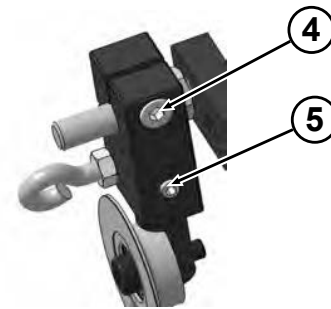
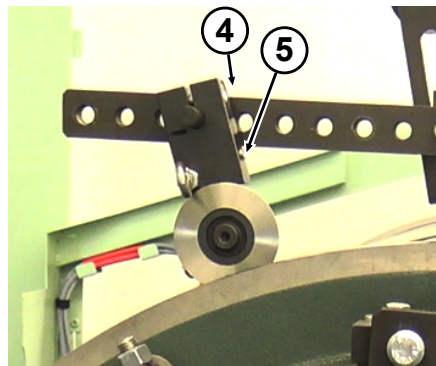
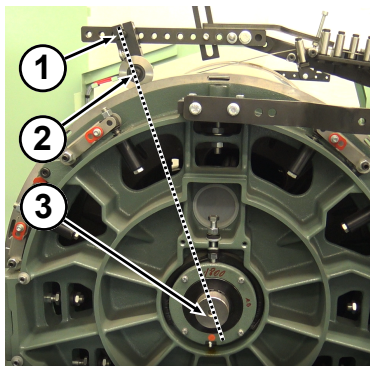


#### 提示

进行检查时，可将钢丝圈/绳索松散地铺在地面，并与罗拉主体的圆周作比较。

## 操作/运行

### 调整滚轮侧压刀的位置和角度



#### 调整滚轮侧压刀的位置

- ➡ 确保滚轮侧压刀架的螺栓 (1)、滚轮侧压刀 (2) 和罗拉中心 (3) 在一条线上。
- ➡ 必要时，松开螺栓 (4)，并调整滚轮侧压刀位置，使得形成一条直线。


#### 调整滚轮侧压刀的运行角度，以便修整辊送布：

- ➡ 松开辊架上的螺纹销 (5)。
- ➡ 通过转动调整滚轮侧压刀角度，以便修整辊送布。
- ➡ 确保滚轮侧压刀与事先调整的钢丝并行运行。
- ➡ 再次拧紧螺栓。

### 将包卷臂设置成向罗拉预弯曲

除了包卷臂中的主角度以外，预弯辊还预设钢丝角度。主角度过小时，可延长或缩短包卷臂。如果还不行，必须将导向管移到另一个位置，并调整包卷臂的角度。使用包卷臂上的预弯辊可进行轻微调整。力求尽可能小幅度预弯曲。钢丝的预弯曲取决于罗拉直径：

- 直径越大，预弯曲幅度越小
- 直径越小，预弯曲幅度越大

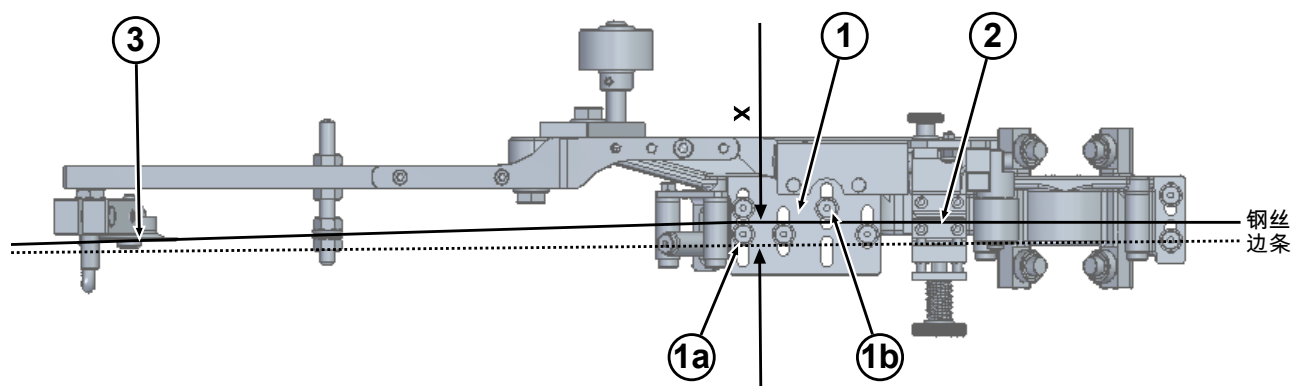
	<div style="background-color: #0056b3; color: white; text-align: center; padding: 5px;"><b>注意</b></div> <p><b>过度预弯曲会导致包卷品质欠佳！</b></p> <p>过度预弯曲钢丝时，存在堆积和/或形成波浪线的危险。针布品质欠佳。</p> <p>▶ 请勿选择过度预弯曲。</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

要想获得完美的包卷效果，必须在包卷开始前正确调整包卷臂。

## 操作/运行

### 调整修整辊

调整修整辊的位置：



- 松开所有修整辊 (1)。
  - ⇒ 钢丝在制动器 (2) 和滚轮侧压刀 (3) 之间形成一条直线。
- 将带滚轮侧压刀 (3) 的包卷臂推到底，顶住罗拉的边条。
- 确保滚轮侧压刀 (3) 和制动器 (2) 之间的距离 (x) 达到 5 - 7 mm。
- 将所有修整辊 (1) 轻轻放在钢丝上。
- 确保钢丝垂直于罗拉。
  - 必要时，借助修整辊 (1a 或 1b) 相应地修整钢丝：
    - ⇒ 钢丝易向左滑落时：向左移动修整辊。
    - ⇒ 钢丝易向右滑落时：向右移动修整辊。

# 操作/运行

## 7.5.15 调整包卷张力

包卷过程开始之前，必须调整包卷张力。

调整包卷张力：

- 确保包卷臂的张力读数设置正确。必要时，进行检查和调整（参见章节 [检查和调整包卷臂的张力读数 \[► 110\]](#)）。
- 操作“加号”键，并拉动钢丝。
- 检查是否为所需的包卷张力（根据下表中的标准值）。
- 必要时，调整包卷张力。

### 包卷张力标准值

i	提示	
	<p>以下列出的标准值在各种型号的机器中可能略有不同。</p> <p>最小包卷张力为 5 kp。低于 5 kp 时，钢丝不再直立，发生倾斜，并朝向辊筒末端侧向偏移。</p> <p>一千克重 = 1 kp 重量正好是一千克 = 1 kg。因此，可使用弹簧秤的数值。</p>	

标准针布包卷张力在罗拉宽度上的变化

罗拉宽度划分与钢丝卷取力

针布的包卷张力取决于罗拉直径和针布钢丝线脚厚度。必须单独进行调整。

100 mm	中心		100 mm
	钢丝线脚厚度	包卷张力	
9 kp	0.4 - 0.6 mm	5 kp	9 kp
	0.7 - 0.8 mm	6 kp	
	0.9 - 1.0 mm	8 kp	

道夫

包卷张力
7 - 9 kp

## 操作/运行

### 线轴包卷张力特例

#### Rieter C4 - C51

30 mm	中心		30 mm
	钢丝线脚厚度	包卷张力	
9 kp	0.4 - 0.5 mm	5 kp	9 kp
	0.7 - 0.8 mm	6.5 kp	
	0.9 - 1.0 mm	8 kp	

#### Rieter C60 - C80

对于高产梳棉机 C80，应特别注意罗拉中心的力，不得超过最大力。

20 mm	中心		20 mm
	钢丝线脚厚度	包卷张力	
5 - 6 kp	0.4 mm	4 - 5 kp	5 - 6 kp
7 - 8 kp	0.5 - 0.6 mm	5 - 6 kp	7 - 8 kp
9 - 10 kp	0.7 - 0.8 mm	8 kp	9 - 10 kp
9 - 10 kp	0.9 - 1.0 mm	9 kp	9 - 10 kp

#### 1988 年 7 月以后的 Trützschler DK740

20 mm	中心		20 mm
	钢丝线脚厚度	包卷张力	
9 kp	0.4 - 0.6 mm	5 kp	9 kp
	0.7 - 0.8 mm	6.5 kp	

#### Trützschler DK760 - TC19

30 mm	中心		30 mm
	钢丝线脚厚度	包卷张力	
9 kp	0.4 - 0.6 mm	5 kp	9 kp
	0.7 - 0.8 mm	6.5 kp	

#### Crosrol MK4/5/6/7/8

	钢丝线脚厚度	包卷张力	
	0.4 - 0.5 mm	5 kp	
	0.6 - 0.8 mm	6.5 kp	



操作/运行

Marzoli C501 - C601

30 mm	中心		30 mm
	钢丝线脚厚度	包卷张力	
9 kp	0.4 - 0.6 mm	5 kp	9 kp
	0.7 - 0.8 mm	6.5 kp	
	0.9 - 1.0 mm	8 kp	

Marzoli C701

30 mm	中心		30 mm
	钢丝线脚厚度	包卷张力	
9 - 10 kp	0.4 mm	5 kp	9 - 10 kp
	0.6 mm	6 kp	

链式针布的包卷张力

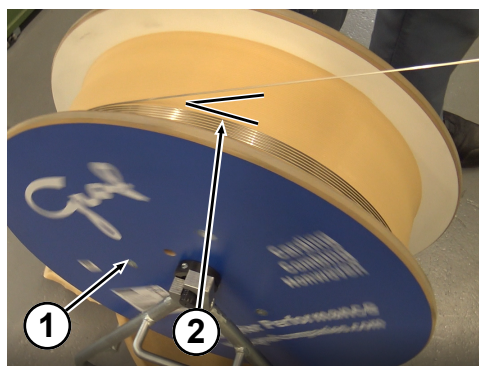
链式针布的包卷张力取决于罗拉直径和针布钢丝线脚厚度。必须单独进行调整。

30 mm	中心		30 mm
	钢丝线脚厚度	包卷张力	
12 kp	32 - 24 档	10 kp	12 kp
	24 - 16 档	10 - 12 kp	
	16 - 4 档	12 kp	



## 操作/运行

### 7.5.16 检查无转向辅助的绞盘对齐情况



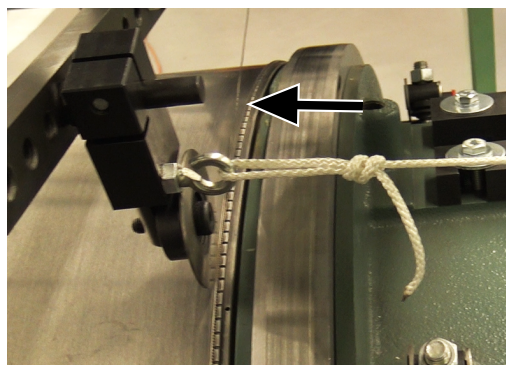
包卷过程开始之前，必须正确对齐绞盘 (1)。

- 确保对齐绞盘，当走向形成 L 形时，使钢丝从左侧偏转到包卷臂上。
- 确保绞盘稍微倾斜偏向锡林，使得形成类似“V”的形状(2)。
- 确保绞盘既不会太靠左也不会太靠右。

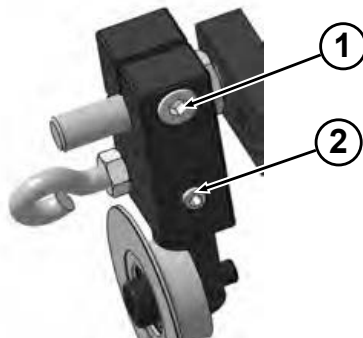
### 7.5.17 包卷针布

#### 第一圈

- 开启 GAV 驱动器。
- 操作“加号”(+) 键，并缓慢开始绕第一圈。



- 环绕第一圈后，在第一个过渡点处非常轻微地向内推压钢丝。
- 检查钢丝是否直立运行。
  - ⇒ 必要时，借助螺纹销 (2) 稍微调节角度。
- 操作“减号”(-) 键，直到罗拉停止。

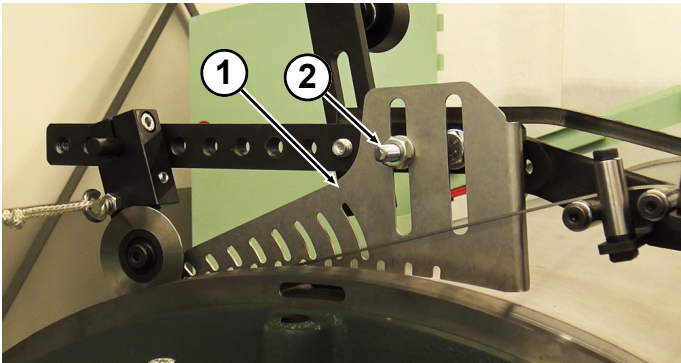




# 操作/运行

## 安装防护板

如果确保一切已调整正确并要启动包卷过程：



- 将防护板 (1) 放在包卷臂上。
- 使用螺栓 (2) 固定防护板。

## 包卷



- 操作“加号”(+) 键，直到达到所需转速。下表包含包卷速度的标准值。
- 在监督下包卷针布。

### 标准针布速度

钢丝线脚厚度	滚筒转数
0.4 mm	100 m/min
0.5 mm	100 m/min
0.6 mm	100 m/min

## 操作/运行

### Rieter C60 至 C70 梳棉机速度

钢丝线脚厚度	滚筒转数	持续时间（大约）
0.4 mm	90 m/min	1 小时 45 分钟
0.5 mm	90 m/min	1 小时 25 分钟
0.6 mm	90 m/min	1 小时

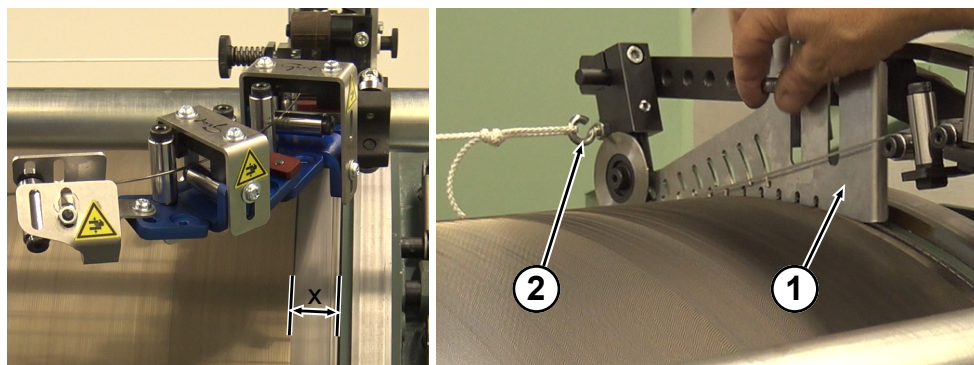
### Rieter C80 梳棉机速度

钢丝线脚厚度	滚筒转数	持续时间（大约）
0.4 mm	90 m/min	2 小时 30 分钟
0.5 mm	90 m/min	2 小时
0.6 mm	90 m/min	1 小时 40 分钟

### 焊接钢丝

包卷过程期间，要完整包卷针布并提供新针布纹盘时，第一个和第二个针布的钢丝末端必须焊接在一起。使用对焊机焊接针布尾端（参见章节 [借助对焊机进行焊接](#) [► 98]）。

### 结束包卷

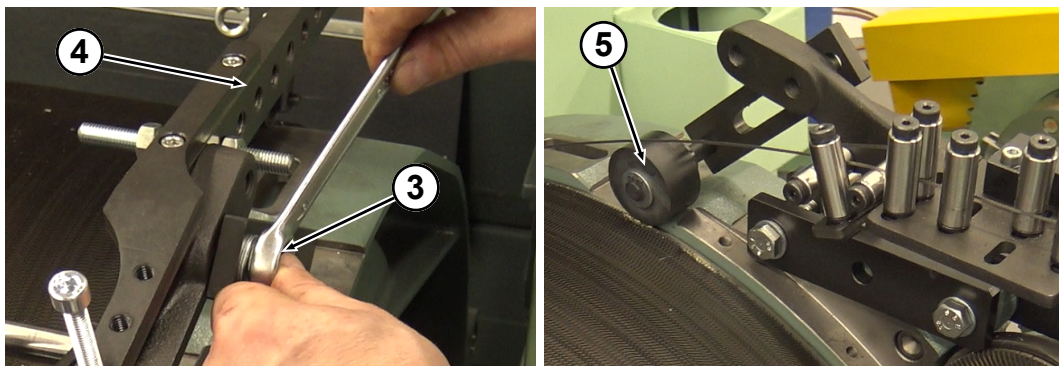


几乎完全包卷针布，而且滚轮侧压刀距离边条约 25 mm (x) 时，必须缓慢结束包卷过程：

- ➡ 多次按下“减号”(-) 键，缓慢降低转速。
- ➡ 按住“减号”(-) 键，直到罗拉停止。
- ➡ 松开包卷臂防护板 (1) 上的螺栓，并拆除防护板。
- ➡ 取下滑车组 (2)。

## 操作/运行

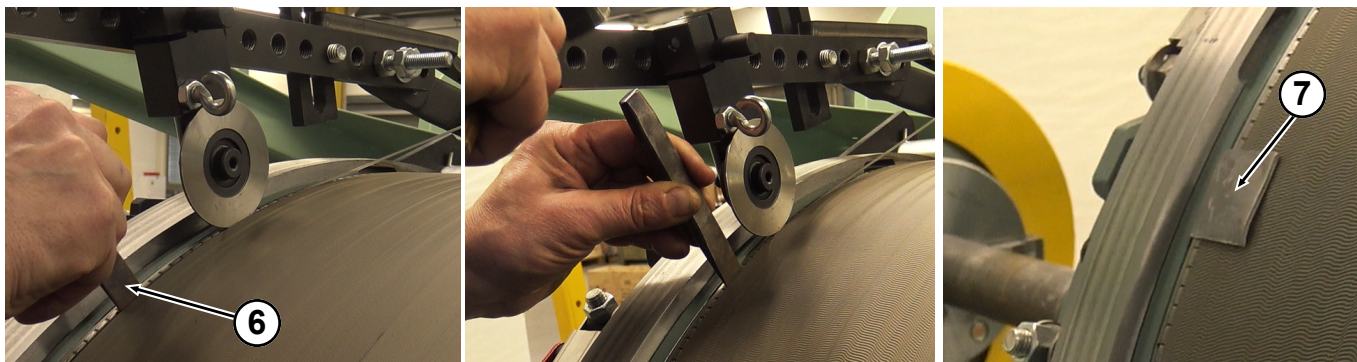
➡ 如有必要，而且包卷臂没有足够的工作空间进行凿击时，安装尼龙支撑辊：



⇒ 借助螺栓 (3) 安装尼龙支撑辊 (5)。

⇒ 松开包卷臂 (4) 上的螺栓并拿走包卷臂。

➡ 按下“加号”(+) 键，直到罗拉再次缓慢转动。



➡ 引导钢丝（借助导向凿子/6）并使其在张力下运行到边条。

➡ 必要时，稍微提升制动器拉线。为此，操作制动螺杆。

➡ 最后一圈时，借助凿子和锤子敲入钢丝（凿入/嵌入）。  
如果一切都正确完成，那么最后可能的凿入位置在起始焊点对面。

➡ 按住“减号”(-) 键，直到罗拉停止。

➡ 将铅板 (7) 或皮革敲入针布，防止针布失去张力。

**i**

### 提示

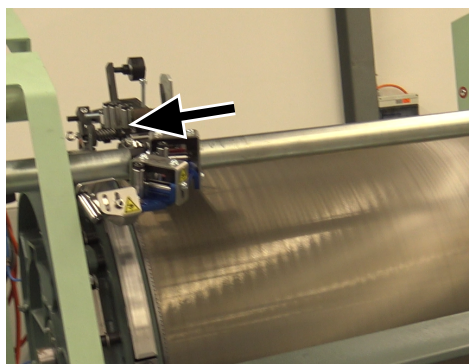
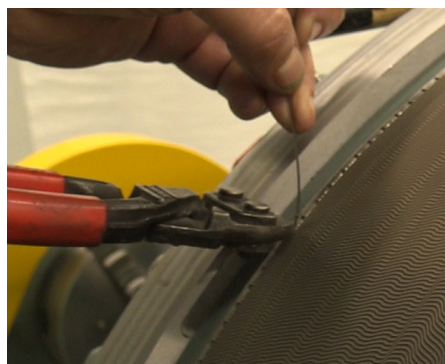
针布较精密时，建议使用铅板，针布较粗糙时，建议使用皮革。

➡ 关闭 GAV 驱动器。

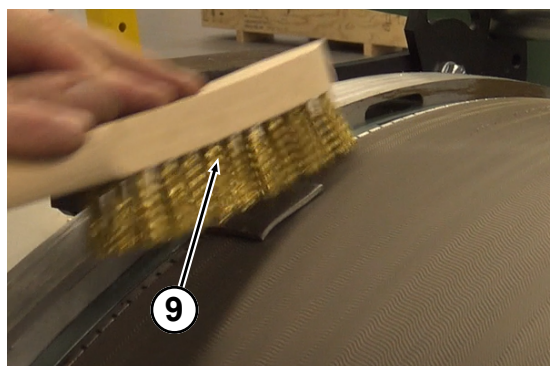
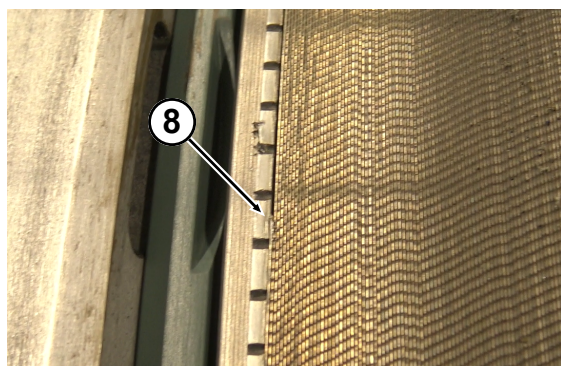
➡ 松开制动螺杆。



## 操作/运行




- 切断钢丝。
- 将包卷臂或尼龙支撑辊推到一侧。
- 借助细长凿子和锤子敲入钢丝末端（凿入/嵌入）。




- 确保钢丝末端 (8) 整齐地置于内部。
- 使用钢丝刷 (9) 将钢丝末端刷干净。

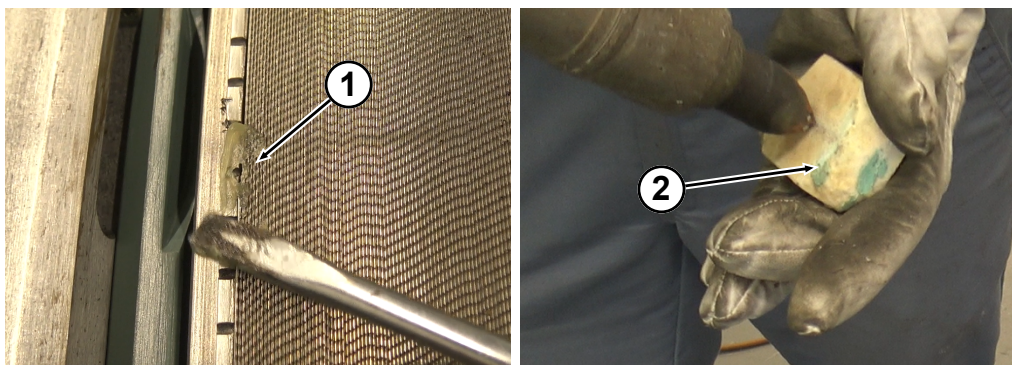
## 操作/运行

### 7.5.18 焊接钢丝

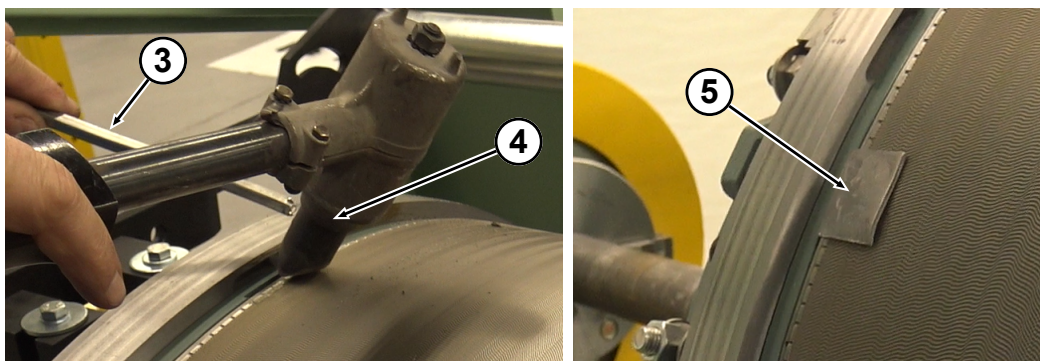
	<p style="text-align: center;"><b>⚠ 警告</b></p> <p><b>高温烙铁和高温部件及材料有导致灼伤的危险！</b></p> <p>在焊接过程中，烙铁、材料、钢丝和焊点温度非常高。接触高温工具、部件和材料可能导致灼伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 避免接触高温表面。</li> <li>▶ 佩戴耐热防护手套。</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p style="text-align: center;"><b>⚠ 警告</b></p> <p><b>有毒蒸汽危险！</b></p> <p>使用卤砂石会产生有毒蒸汽！</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 请勿直接吸入蒸汽。</li> <li>▶ 确保充分通风。</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

包卷过程结束后，必须焊接钢丝末端：

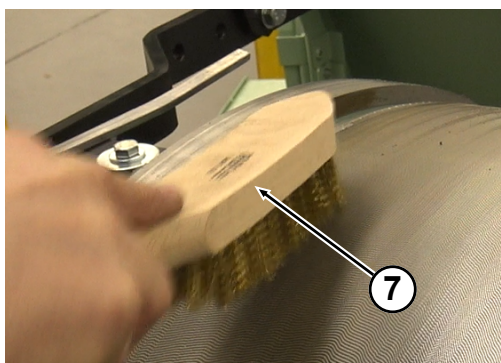
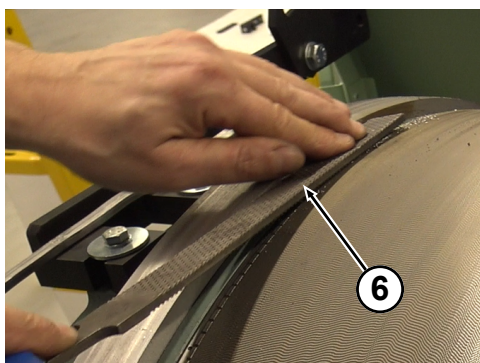


- ➔ 使用适当的辅助工具将焊锡膏 (1) 涂抹在钢丝末端和边条之间的过渡区。
- ➔ 连接烙铁电源线，并使烙铁变热。  
包卷过程需要数分钟，以便使实心焊接头足够热并能够释放足够热量。
- ➔ 必要时，使用卤砂石 (2) 清洁烙铁头。



## 操作/运行

- ➔ 熔化焊锡 (3)，并借助烙铁 (4) 将其涂抹在钢丝上。
- ➔ 将钢丝牢固焊接在边条接缝处上方约 10 cm 的位置。  
根据情况，可在焊接头和焊点多次涂抹焊料。
- ➔ 拿走保险装置 (5/铅板或皮革)。



- ➔ 借助锉刀 (6) 锉平多余部分和突出的焊点。
  - ➔ 检查钢丝焊接是否足够牢固。否则再次焊接。
  - ➔ 借助钢丝刷 (7) 将焊点刷干净。
- ⇒ 钢丝焊接完毕。



### 提示

标准针布和沟槽建议采用软焊（使用焊锡），链式针布采用硬焊（使用银焊料）。




## 操作/运行

### 7.6 包卷道夫

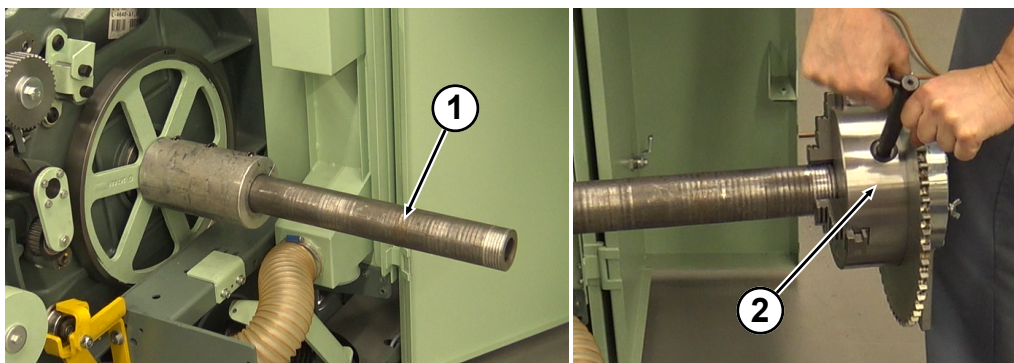
可借助 GAV 转向装置、绞盘转向装置和转向轮从左侧（机器操作侧）横向包卷道夫。调整和包卷与标准针布的包卷相同（参见章节 [包卷新针布](#) [► 62]）。GAV 驱动器安装和导向管安装略有不同。相关信息参见

- [安装 GAV 驱动器](#) [► 92]
- [安装包卷机](#) [► 95]

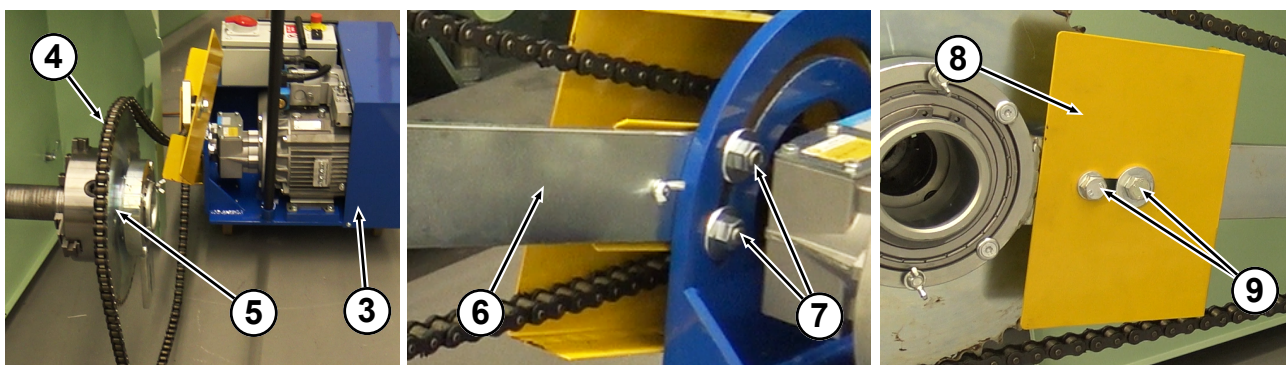
#### 7.6.1 安装 GAV 驱动器

	<p style="text-align: center;"><b>警告</b></p> <p><b>安装工作错误有导致受伤的危险！</b></p> <p>在连接电源的情况下进行安装工作存在各种受伤危险！</p> <p>► 切勿在连接电源的情况下进行安装工作。</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

在道夫上安装 GAV 驱动器：



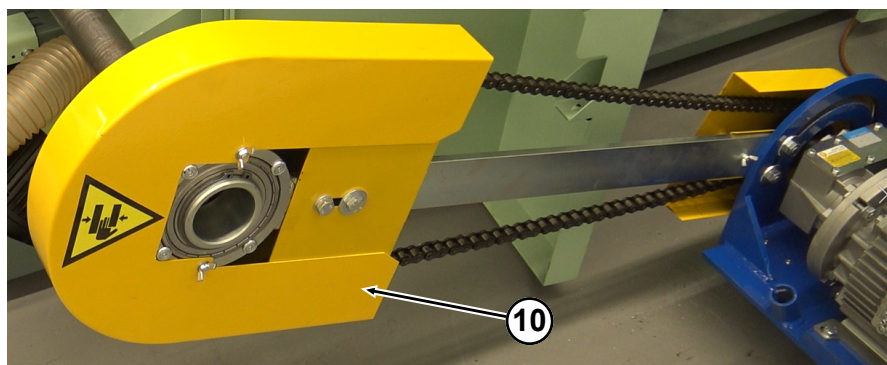
- ➔ 必要时，将加长轴 (1)（不在 GAV 供货范围内）安装在道夫上。
- ➔ 将三爪卡盘 (2) 放在加长轴上并安装。




- ➔ 将 GAV 驱动器 (3) 移入所需的位置：
  - ⇒ 确保制动能量被地面吸收（取决于罗拉的旋转方向）。
  - ⇒ 确保 GAV 驱动器上的链条和链轮彼此对齐。
- ➔ 将链条 (4) 放在加长轴上的链轮 (5) 上方。

## 操作/运行

- ➔ 将链条放在 GAV 驱动器的链轮上方。
- ➔ 使用两个螺栓 (7) 将张力臂 (6) 轻轻固定在 GAV 驱动器上。
- ➔ 将防护板 (8) 放在张力臂和三爪卡盘上方。
- ➔ 使用两个螺栓 (9) 将张力臂轻轻固定在三爪卡盘上。
- ➔ 通过移动 GAV 驱动器张紧链条。
  - ⇒ 允许链条下垂 2 - 3 cm。
- ➔ 拧紧 GAV 驱动器和张力臂上的螺栓。
- ➔ 锁定 GAV 驱动器的轮子。




- ➔ 将防护板 (10) 放在三爪卡盘两侧，并使用翼形螺栓固定。

	<p style="text-align: center;"><b>注意</b></p> <p><b>链轮和旋转部件有导致受伤的危险！</b></p> <p>链轮和旋转部件上方的防护板缺失或固定不牢，存在卷入危险和受伤危险。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 确保按规定固定了防护板。</li> <li>▶ 仅运行已安装防护板的机器。</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- ➔ 连接电源线。
- ➔ 定位遥控。
- ➔ 确保控制器拿在手中或放在机架上时不会发生碰撞，包括不会与钢丝碰撞。
- ⇒ GAV 驱动器安装完毕。

### GAV 驱动器投入运行/试运行

	<p style="text-align: center;"><b>提示</b></p> <p>温度 &lt; 15 °C 时，建议在使用前将 GAV 驱动器开启 10 - 20 分钟进行热机。</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------


为了将 GAV 驱动器投入运行，需要事先进行无钢丝试运行：

- ➔ 按下两次“减号”(-) 按钮。
  - ⇒ 开启液压装置，并防止驱动器突然启动。



## 操作/运行

- ➡ 间隔很短时间按下“加号”(+) 按钮。
- ➡ 检查旋转方向：


	<p style="text-align: center;"><b>注意</b></p> <p><b>错误更改旋转方向有导致受伤的危险！</b></p> <p>在机器运行期间更改旋转方向存在各种危险。</p> <p>▶ 只在 GAV 驱动器停止时更改旋转方向。</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- ⇒ 必要时，借助 GAV 驱动器上的旋转方向键更改旋转方向。
- ➡ 间隔很短时间按下“加号”(+) 按钮，直到达到罗拉直径和机器型号允许的针布包卷最大转速。
- ➡ 检查一切是否正常运行。
- ➡ 间隔很短时间按下“减号”(-) 按钮，直到驱动器制动停止。
- ➡ 检查罗拉是否完全停止。
- ⇒ 试运行结束。

### 拆卸 GAV 驱动器

使用后，在以下条件下拆卸 GAV 驱动器：

- ➡ 断开电源。
- ➡ 确保已关闭机器并已防止重新开启。

	<p style="text-align: center;"><b>注意</b></p> <p><b>拆卸顺序错误有倾翻危险！</b></p> <p>GAV 驱动器拆卸顺序错误，存在驱动器倾翻和导致重伤的危险。</p> <p>▶ 请遵守下述顺序。</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

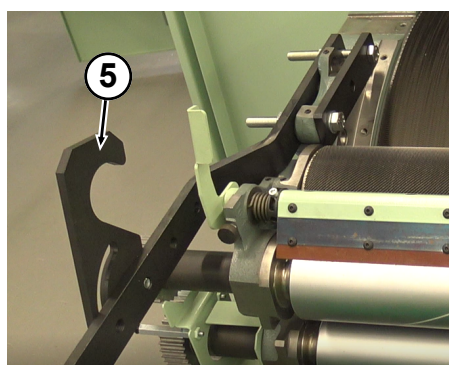
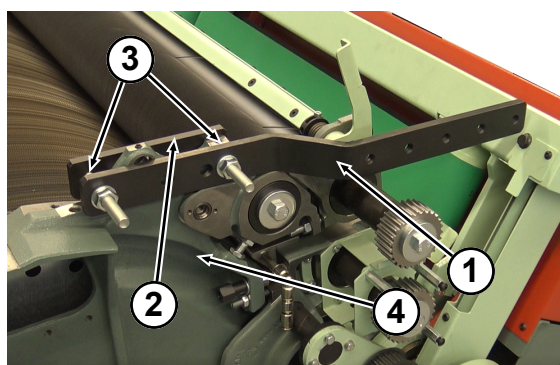
- ➡ 松开 GAV 驱动器链轮上的螺栓。
- ➡ 从 GAV 驱动轮和轴轮中抬出链条。
- ➡ 完全松开三爪卡盘上的螺栓
- ➡ 将支臂重新拧紧在垂直位置的 GAV 驱动器上。
- ➡ 拆卸三爪卡盘和联轴器。
- ➡ 拆卸 GAV 驱动器上的张力臂。

## 操作/运行

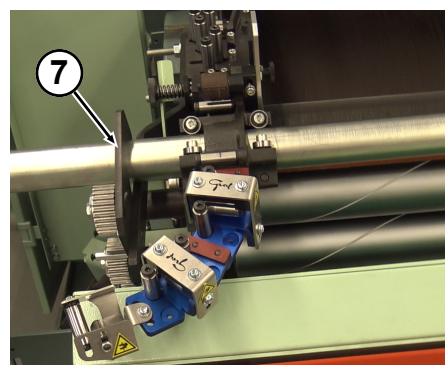
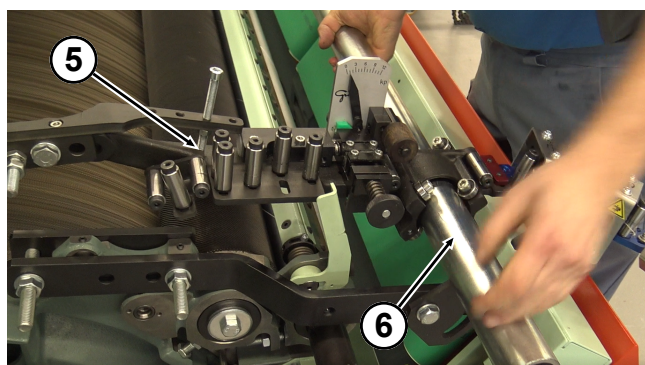
### 7.6.2 安装包卷机

#### 将包卷机安装在导向管上

安装包卷机：



- 使用钢板弹簧夹 (2) 和螺栓 (3) 将导向管支架 (1/右侧和左侧) 安装在道夫的侧板 (4) 上。
- 安装 U 型钩 (5)。
- ⇒ U 型钩位置取决于道夫大小。



- 将带管架的包卷臂 (5) 推到导向管 (6) 上。
- 将导向管放在支架上，并从上方锁闭导向管上方的轴承法兰 (7)：
- ⇒ 确保轴承法兰位于两个销钉之间。
- ⇒ 确保导向管水平且平行对齐（目测）。
- 拧紧螺栓。
- ⇒ 导向管安装完毕。

#### 检查空转

- 确保包卷臂可在导向管上方自由向左和向右运行。
- 确保包卷臂可围绕导向管自由旋转。
- 必要时，借助四个螺栓调整间隙。
- 确保有足够的空间，便于包卷臂完全向外运行，并不会发生碰撞。

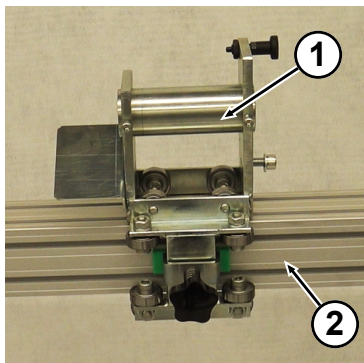
#### 其他调整工作

根据章节 [包卷新针布](#) [ 62 ] 中的说明进行其他调整工作。

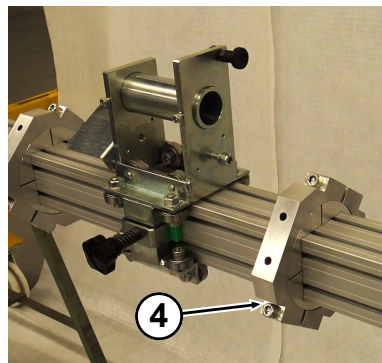
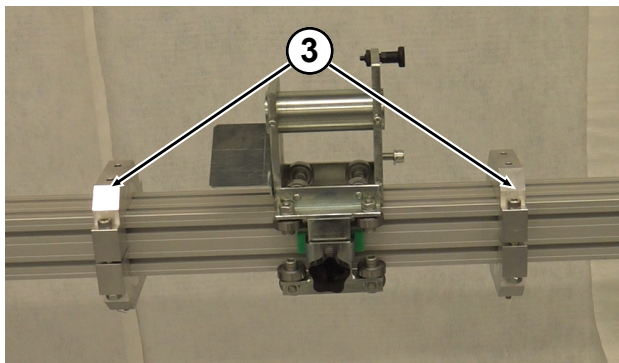
## 操作/运行

### 7.7 安装包卷架或梳理机

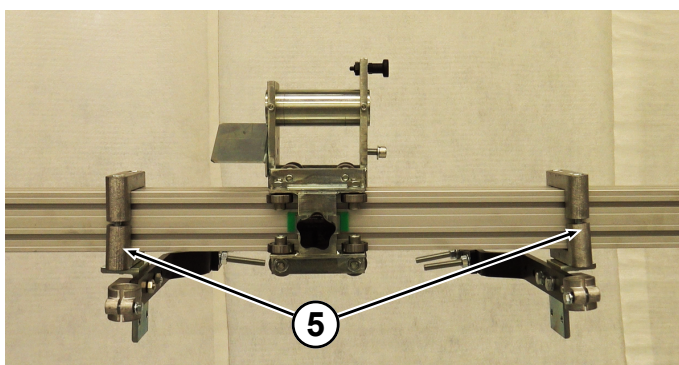
安装包卷机：



- ⇒ 将包卷臂导向滑架 (1) 推到导梁 (2) 上。
- ⇒ 可使用两种安装方法：
- ⇒ 安装方法 1（梳理机内）

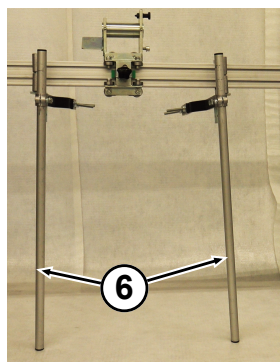


- ⇒ 将可旋转的导梁架 (3) 推到导梁上。
- ⇒ 松开螺栓 (4) 后，可旋转的导梁架 (3) 角度可调。
- ⇒ 安装方法 2（在包卷架上）

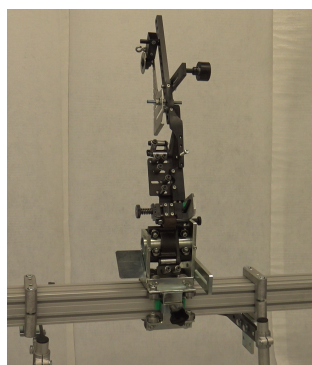


- ⇒ 将 GAV 上部附件（支架）(5) 推到导梁上。

## 操作/运行



⇒ 将支柱 (6) 安装在 GAV 上部附件 (支架) (5) 上。



➡ 将包卷臂安装在导向滑架上。



## 操作/运行

### 7.8 借助对焊机进行焊接

#### 钢丝末端准备工作和夹紧



#### 注意

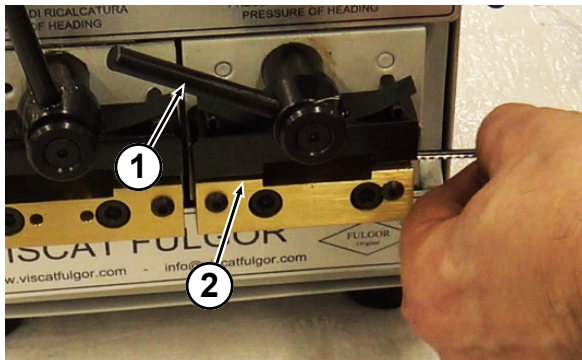
错误准备和未正确夹紧钢丝末端会导致焊接效果不佳！

错误准备和/或未正确夹紧钢丝时，可能导致焊点错误和不稳定。

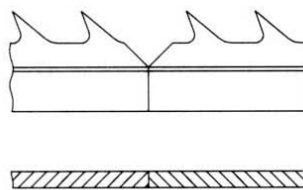
► 开始焊接之前，确保已正确准备好钢丝末端并正确夹紧。

为焊接准备好钢丝末端：

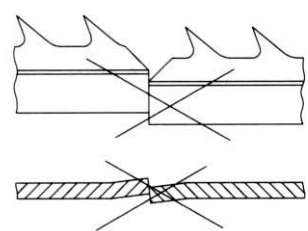
➔ 与钢丝基体形成大约  $45^\circ - 60^\circ$  切割钢丝末端，并锉成一定形状。



③



④



➔ 打开夹钳 (2) 的偏心夹紧杆 (1)，并从左右两侧将钢丝末端穿过夹钳。

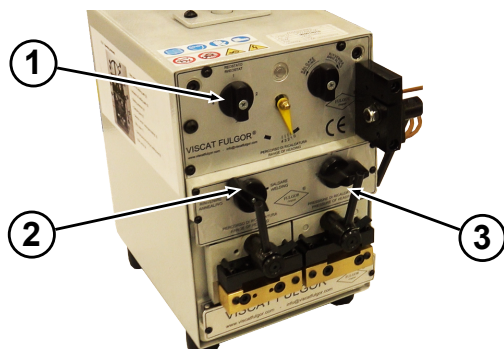
➔ 确保钢丝末端完全对接在一起 (3：正确；4：错误)：

⇒ 钢丝末端的接触点必须恰好位于夹钳之间的中心。

⇒ 准确对齐钢丝末端并夹紧，使其无缝对接。

➔ 闭合夹钳的偏心夹紧杆。

#### 设置操作元件



操作元件的设置取决于待焊接针布。必须在对焊机上预设以下数值

# 操作/运行

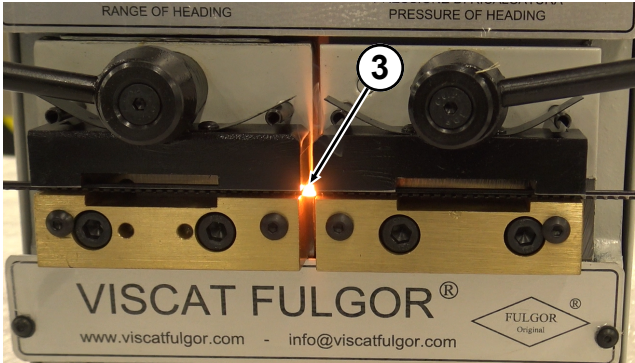
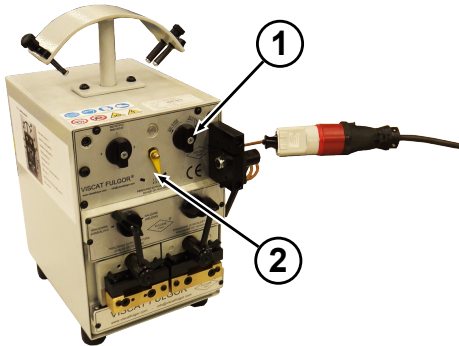
- 电流强度 (1)、
  - 顶锻距离 (2) 和
  - 顶锻压力 (3)
- 。下表包含设置的标准值。

钢丝线型，单位：mm	阶段选择		
	电流强度	顶锻距离	顶锻压力
1.5 x 0.35 to 4.0 x 1.1 3.2/V 28" to 4.0/V 20-24"	1	1	1
4.0 x 1.2 to 5.5 x 1.3 4.0/V 14-18G" to 50/V 16-24G"	1	1 - 2	1
5.5 x 1.3 to 10 x 2.5 5.0/V 8-14G" to 100/V 4G"	1 - 2 1 - 2	2	1 - 2 2

## 焊接

如下焊接钢丝末端：

- ➔ 连接对焊机电源线。
- ➔ 开启对焊机。
- ➔ 确保设置了特定钢丝的操作元件。



- ➔ 向左旋转“焊接”/“退火”选择开关 (1) 并留在此处，直到焊接 (3) 结束和指示器 (2) 位于“0”。
- 设备控制所有参数。选择开关留在焊接处，直到设备完成焊接和冷却。
- ➔ 松开夹钳的偏心夹紧杆。
- ➔ 取下钢丝。
- ➔ 钢丝为“硬焊”。

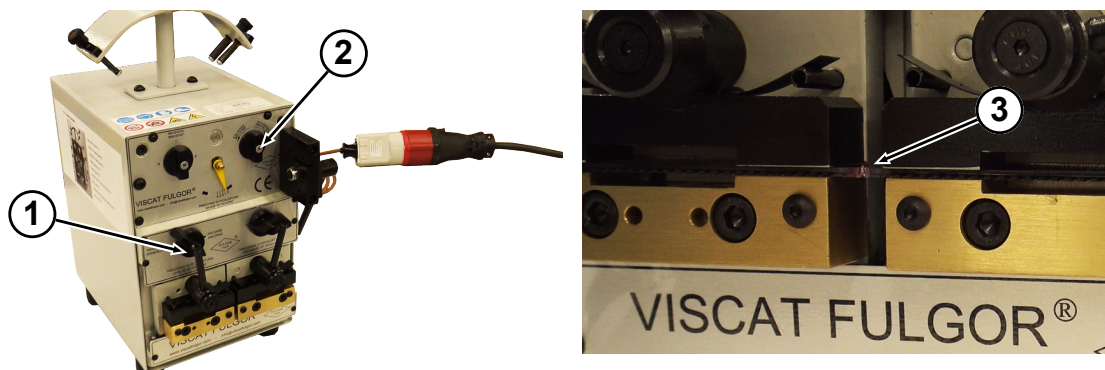
## 焊点完全退火

焊接后，全钢针布的焊点必须完全退火。如果不对焊点进一步加工，则焊缝在包卷时会断裂。判断焊缝是否错位和是否正确焊透整个接点。一切正常时，下一步进行软化退火。铝基线不必完全退火。

全钢针布的焊点完全退火：

- ➔ 钢丝在夹钳之间。
- ➔ 确保焊点位于夹钳之间的中心。
- ➔ 闭合夹钳的偏心夹紧杆。

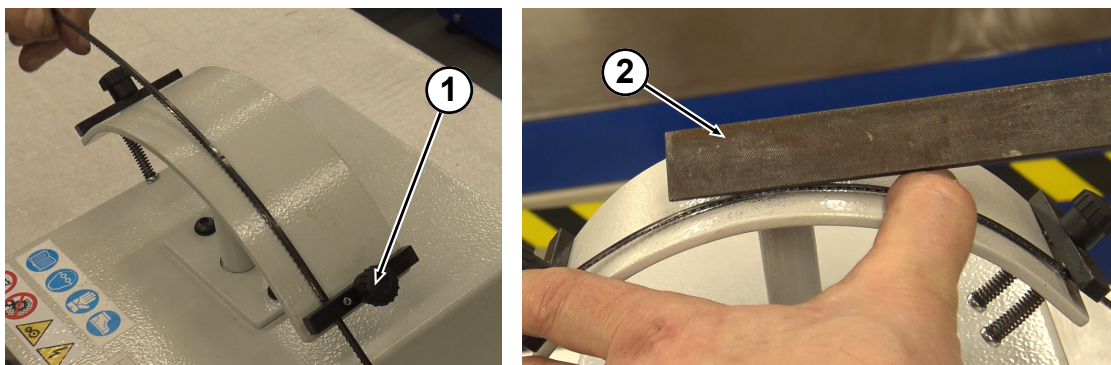
## 操作/运行



- 将顶锻距离开关 (1) 置于“Rivenire”。
- 以脉冲方式向右旋转“焊接”/“退火”选择开关 (2)，直到钢丝加热到暗红色 (3)。
- 通过间歇旋转和松开“焊接”/“退火”选择开关，使温度保持在浅红色至黄红色的退火颜色，持续约 5 - 8 秒。
- 使钢丝冷却。
- 松开夹钳的偏心夹紧杆。
- 取下钢丝。
- ⇒ 钢丝已经“完全退火”。

### 磨平焊点

磨平焊点：



- 将钢丝两端夹紧在夹紧装置 (1) 中。
- 借助锉刀 (2) 锉平焊点。
- 确保所有表面上的分层没有结点，否则在包卷和梳理过程中会出问题。

**i**

#### 提示

如果难以磨平焊点，则必须再次进行再退火处理，因为硬度降低幅度不够。

为了补偿黑色或无氧化皮钢丝的色差，可在磨平后再进行一次再退火处理。



## 操作/运行


### 结束焊接过程

如果对焊接结果满意：

- 关闭对焊机。
- 断开对焊机的电源。

8 故障

8.1 安全



安全指示

故障排除期间确保工作安全！

在遵守以下所列安全提示的情况下进行所有工作：

- ▶ 在机器的所有操作/使用时，遵守章节 [安全 ▶ 14](#) 列出的规定。
- ▶ 只能由经过特殊培训的专业人员（参见章节 [工作人员要求 ▶ 20](#)）执行所有故障排除工作。
- ▶ 原则上，只能由专业电工（参见章节 [工作人员资质 ▶ 20](#)）操作电气设备。
- ▶ 在故障排除的所有工作中，根据当地的事防范条例穿戴防护装备。
- ▶ 工作开始之前，关闭电源，并防止重新开启。
- ▶ 工作开始之前，确保有足够的安装自由度。
- ▶ 请确保安装工位整洁有序！摞在一起或散落的松动部件和工具是事故源头。
- ▶ 拆除或调整部件后，请注意正确安装，重新安装所有固定元件并遵守螺栓拧紧力矩。
- ▶ 请注意环保提示。

## 故障

### 8.2 发生危险故障时的应对行为

原则上：

- 发生对人员或有形资产直接构成危险的故障时，立即停机。
- 查明故障原因。
- 将故障通知使用地的负责人。
- 排除故障时，如果必须进入危险区或将双手伸入危险区，则防止重新开启机器。
- 请经过授权的专业人员排除故障。



故障

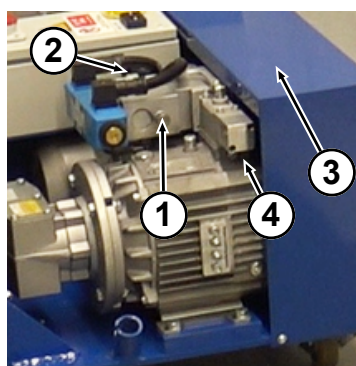
8.3 可能发生故障

GAV 驱动器可能发生的故障

故障	措施	说明
GAV 驱动器		
驱动器加速过慢。	调整加速度。	请始终注意附录中变速器使用说明书中的说明（参见章节 <a href="#">附录 [▶ 115]</a> ）。 请遵循章节 <a href="#">故障排除工作 [▶ 105]</a> 中的说明。
驱动器加速过快。	调整加速度。	
驱动器制动过慢。	调整制动速度。	
驱动器制动过快。	调整制动速度。	
驱动器反向运行或不停止。	调整驱动器。	
初始速度降低	调整初始速度。	
退绕盘		
联轴器产生噪音	清洁工作面	
包卷机		
包卷效果欠佳	未正确设置包卷机。	<a href="#">调整/对齐包卷臂 [▶ 79]</a>
	包卷臂上的张力读数未显示正确数值，因为包卷张力设置不正确。	<a href="#">检查和调整包卷臂的张力读数 [▶ 110]</a>
	包卷张力设置不正确。	<a href="#">调整包卷张力 [▶ 82]</a>

## 故障

### 8.4 故障排除工作



#### 驱动器加速过慢/驱动器加速过快

调整驱动器的加速度：


- 加速过快：逆时针转动螺栓 (1)。
- 加速过慢：顺时针转动螺栓 (1)。

#### 驱动器制动过慢/驱动器制动过快

调整制动速度：

- 制动过慢：逆时针转动螺栓 (2)。
- 制动过快：顺时针转动螺栓 (2)。

#### 驱动器反向运行或不停止

	<p><b>警告</b></p>
	<p>操作开启的驱动器有发生事故的<b>危险</b>！</p> <p>操作开启的驱动器时存在各种危险。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 工作开始之前，确保已关闭驱动器并已防止重新开启。</li> <li>▶ 重新开启驱动器之前，确保按规定安装了防护盖。</li> </ul>

# 故障

调整驱动器：

- 拆卸防护盖 (3)。
- 借助随附的扳手逆时针转动螺栓 (4)。不必为此松开锁紧螺母。

## 初始速度降低


调整初始速度：


- 启动驱动器，并使其暖机约 20 分钟。
- 手动按下两到三次电磁阀芯，更改双向的初始速度（加速和减速）。

## 8.5 故障排除工作结束后的措施

结束故障排除工作后和重新开启之前，采取以下措施：

- 拧紧之前松开的螺栓连接。
- 清洁工作面
- 确保按规定重新安装了之前拆除的保护装置和盖板。
- 确保从工作区清除了使用的所有工具和工作材料。
- 清洁工作区，必要时，清除溢出的物质，例如液体、加工材料或类似物质，并进行环保废弃处理。
- 确保按规定安装了所有安全装置并且功能正常。



 **危险**

**过早重新开启会危及生命！**

重新开启时，停留在危险区或双手伸入危险区的人员有受伤危险。

► 重新开启前，确保无人停留在危险区或无人将双手伸入危险区。

## 维护

## 9 维护

### 9.1 安全



#### 安全指示

##### 在维护工作期间确保工作安全！

在遵守以下所列安全提示的情况下进行所有工作：


- ▶ 在机器的所有操作/使用时，遵守章节 [安全 \[▶ 14\]](#) 列出的规定。
- ▶ 只能由经过特殊培训的专业人员（参见章节 [工作人员要求 \[▶ 20\]](#)）执行所有维护工作。
- ▶ 原则上，只能由专业电工（参见章节 [工作人员资质 \[▶ 20\]](#)）操作电气设备。
- ▶ 在故障排除的所有工作中，根据当地事故防范条例穿戴防护装备。
- ▶ 工作开始之前，关闭电源，并防止重新开启。
- ▶ 工作开始之前，确保有足够的安装自由度。
- ▶ 请确保安装工位整洁有序！摞在一起或散落的松动部件和工具是事故源头。
- ▶ 拆除或调整部件后，请注意正确安装，重新安装所有固定元件并遵守螺栓拧紧力矩。
- ▶ 请注意环保提示。





# 维护

## 9.2 修理

	提示
	请勿将机器及其组件的修理视为是维护工作，并且只能由经过培训的技术人员或制造商的服务人员进行修理。

## 9.3 维护间隔

### 9.3.1 提示


根据相关汇编资料执行

- 以下页面规定的维护工作和
- 外购组件的维护工作

是安全和无故障运行机器的前提。

指定的维护间隔符合我们的长年经验和知识。检测到易损件过度磨损或故障频率增加时，操作方必须以适当的方式缩短两次维护之间的时间。

做好维护记录，便于证明规定维护工作的执行情况。

	提示
	规定维护工作的执行证明是申请任何保修服务的前提。

## 维护

### 9.3.2 维护计划

间隔时间	组件	维护工作	说明
每次使用前	包卷机	检查制动片，必要时，进行更换。	<a href="#">检查和更换制动片 [► 71]</a>
	包卷机	检查修整辊是否磨损，必要时，进行更换。	
	包卷机	检查预弯辊，必要时，进行更换。	
	包卷机	检查滚轮侧压刀是否损坏，必要时，进行更换。	<a href="#">更换滚轮侧压刀 [► 72]</a>
	包卷机	借助弹簧秤测量制动力和校准测量值指示器	<a href="#">检查和调整包卷臂的张力读数 [► 110]</a>
	GAV 驱动器	检查油位，必要时，补注油。	<a href="#">检查油位 [► 110]</a>
	绞盘架	向铝架滴几滴油，由此润滑绞盘架的滑动轴承位置。	
	退绕盘	清洁退绕盘直线导轨的污垢。	
最迟在包卷最多 10 个针布后	包卷机	检查包卷臂的张力指针，必要时，进行调整。	<a href="#">检查和调整包卷臂的张力读数 [► 110]</a>
	包卷机	润滑张力指示机构。	
	GAV 驱动器	清洁链条和链轮。偶尔用油脂润滑链条。	
每 1000 台梳棉机	退绕盘	更换滑梯皮带	

## 维护

### 9.4 维护工作


#### 9.4.1 检查油位

必须检查 GAV 驱动器油位：

- 确保至少填充到油位观察窗的一半。
- 必要时，补注油。

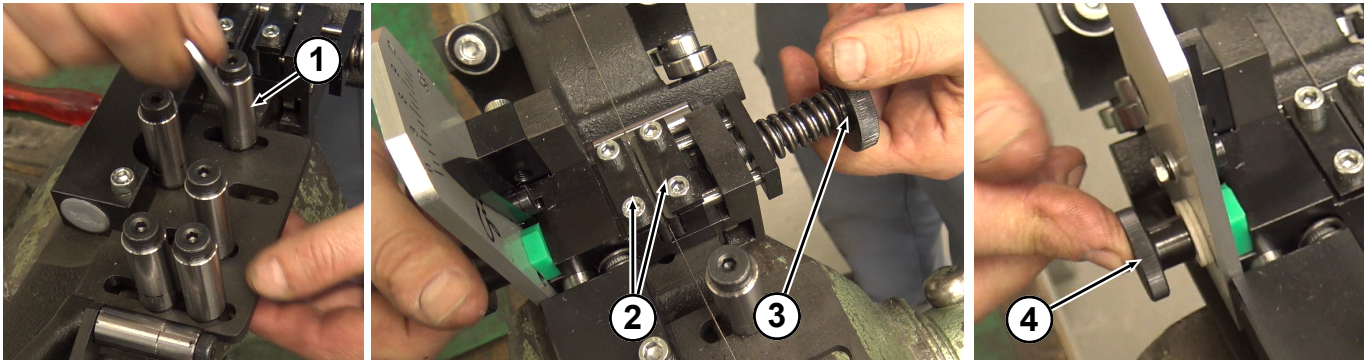
#### 9.4.2 检查和调整包卷臂的张力读数

最迟在包卷 10 组针布后，必须检查包卷臂的张力读数，必要时，重新进行调整。

	<p style="text-align: center;"><b>注意</b></p> <p><b>张力读数错误时包卷效果欠佳！</b></p> <p>张力读数错误的原因是包卷张力设置错误。包卷张力错误时，可能无法达到满意的包卷效果。</p> <p>► 定期检查和调整张力读数。</p>
------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

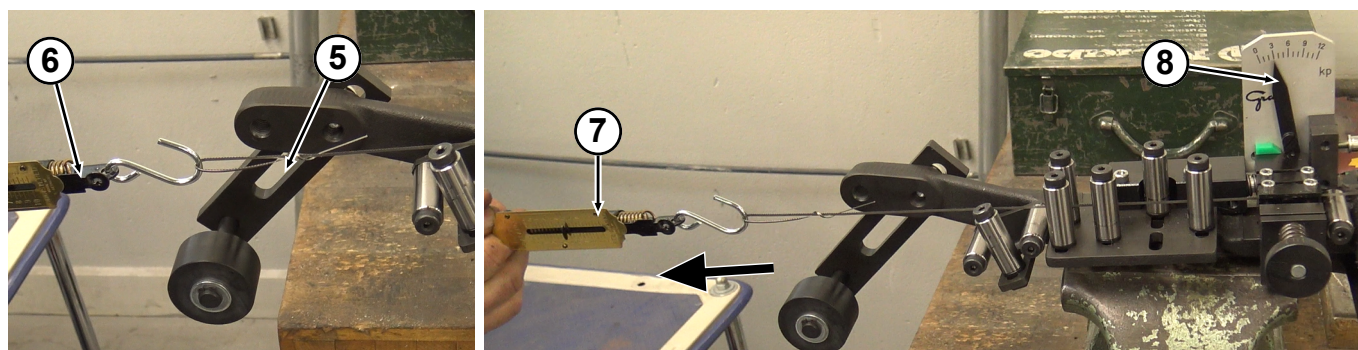
检查张力读数：

- 约 3 米钢丝位于修整辊之间。

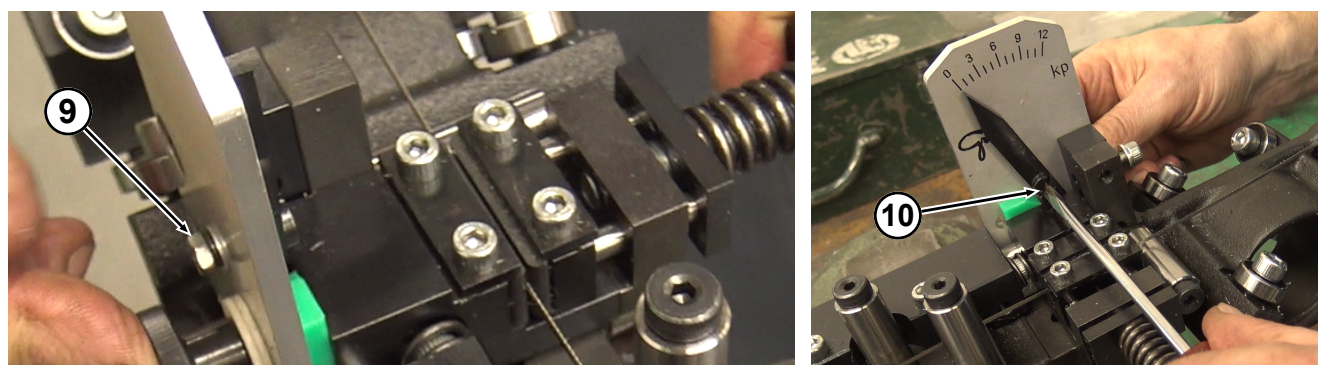


- 松开修整辊 (1) 并将其移到一侧，避免钢丝拉力受到影响。
- 将钢丝放入制动器。
- 确保将钢丝正确引导至制动片 (2) 之间。
- 轻轻拧紧制动螺杆 (3)。
- 稍微松开制动单元后方螺栓 (4)，使之产生间隙。

## 维护



- 在钢丝末端形成环结 (5)。
  - 将弹簧秤 (6) 固定在钢丝环结上。
  - 用手指轻轻拉动弹簧秤。
  - 检查弹簧秤 (7) 上显示的张力与包卷臂 (8) 的张力读数是否一致。
- 偏差超过 1 kg 时，必须重新调整张力读数指针：





- 松开张力读数背面的螺栓 (9)。
- 使指针 (10) 位于所需位置。
- 再次拧紧螺栓。
- 确保指针不太紧，使其仍可以移动。
- 借助弹簧秤重新检查张力读数。

### 9.5 维护工作结束后的措施

维护工作结束后和开机之前，执行以下步骤：

- 检查之前松动的所有螺栓连接牢固就位。
- 检查是否按规定重新安装了之前拆除的所有保护装置和盖板。清洁工作区，清除任何可能溢出的物质，例如液体、加工材料或类似物质。
- 确保从工作区清除了使用的所有工具、材料和其他装备。
- 确保所有安全装置功能正常。

	<div data-bbox="284 812 963 886" data-label="Section-Header"> <h4> 危险</h4> </div> <div data-bbox="305 897 941 1092" data-label="Text"> <p><b>过早重新开启会危及生命！</b></p> <p>重新开启时，停留在危险区或双手伸入危险区的人员有受伤危险。</p> <p>► 重新开启前，确保无人停留在危险区或无人将双手伸入危险区。</p> </div>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 拆卸和废弃处理

# 10 拆卸和废弃处理

## 10.1 安全



### 安全指示

**在机器拆卸和废弃处理期间确保工作安全！**

在遵守以下所列安全提示的情况下进行所有工作：

- ▶ 在机器的所有操作/使用时，遵守章节 安全 列出的规定。
- ▶ 只能由经过特殊培训的专业人员（参见章节 工作人员要求）进行拆卸。
- ▶ 只能由专业电工（参见章节 工作人员资质）操作电气设备。
- ▶ 在所有拆卸和废弃处理工作中，根据当地的事故防范条例穿戴防护装备。
- ▶ 开始拆卸之前，关闭并最终切断电源。
- ▶ 工作开始之前，确保有足够的空间。
- ▶ 请确保工作场所整洁有序！摞在一起或散落的松动部件和工具是事故源头。小心处理开放式、边缘锋利的部件。
- ▶ 专业拆卸部件。请注意部件局部自重较大。如有需要，使用提升工具。固定部件，防止掉落或翻倒。
- ▶ 如果不正确处理对环境有害的物质，尤其是错误废弃处理，可能对环境造成巨大破坏。如果对环境有害的物质意外释放到环境中，立即采取适当的措施，将损害情况告知当地主管机构。


# 拆卸和废弃处理

## 10.2 停机和拆卸

机器停止运行：

- 关闭整个设备的电网并使设备与电网断开。
- 拆卸机器及其组件。
- 将机器及其组件存入仓库（参见章节 [临时存放说明 \[▶ 44\]](#)）或
- 在注意当地有效职业安全和环保条例的情况下，拆解机器及其组件。

## 10.3 废弃处理



### 注意

**废弃处理不当会破坏环境！**

润滑剂和其他辅助材料需要进行特殊废弃物处理，只能由授权的专业企业处理！将拆解的部件送去回收再利用：

- ▶ 废旧金属。
- ▶ 将塑料元件送去回收。
- ▶ 根据材料特性分类废弃处理剩余组件。当地机构或专业废弃处理企业提供环保废弃处理信息。

根据下表对组件进行预处理和废弃处理：

组件	预处理	废弃处理
机械组件	清洁	废料
油脂	清除，清洁	参见安全数据表
油	排出，泵出	参见安全数据表



## 附录

### 11 附录

#### 11.1 符合性声明

<b>i</b>	<div data-bbox="579 652 669 707">提示</div> <div data-bbox="298 720 922 833">以下页面显示<a href="#">符合性声明 [▶ 116]</a>范本和<a href="#">安装声明 [▶ 117]</a>范本。机器的原版符合性声明或原版安装声明随机器单独交付。</div>
----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## EC Declaration of conformity

Graf + Cie AG  
Bildastrasse 6  
CH-8640 Rapperswil  
T +41 55 221 71 11  
F +41 55 221 72 33  
[www.graf-companies.com](http://www.graf-companies.com)

Rapperswil,

Graf + Cie AG declare that the product:

### **Designation: Type:**

Serial No.:  
Machine -No.:

fulfils the following relevant provisions:

2006/42/EC (EC Machinery Directive)  
including their modifications

Reference to the harmonised standards:

EN 60204-1 Safety of machines – Electrical equipment of machines,  
Part 1: General requirements

Responsible for the documentation: Quality Manager  
Graf + Cie AG, Bildastrasse 6, 8640 Rapperswil, Switzerland

Graf + Cie AG

Managing Director Graf Group

Head R&D



## EC Declaration of incorporation

Graf + Cie AG  
Bildastrasse 6  
CH-8640 Rapperswil  
T +41 55 221 71 11  
F +41 55 221 72 33  
[www.graf-companies.com](http://www.graf-companies.com)

Rapperswil,

Graf + Cie AG declare that the product:

### **Designation:** **Type:**

Serial-No.:  
Machine -No.:

fulfils the following relevant provisions:

2006/42/EC (EC Machinery Directive)  
including their modifications

Reference to the harmonised standards:

EN 60204-1 Safety of machines – Electrical equipment of machines,  
Part 1: General requirements

Responsible for the documentation: Quality Manager  
Graf + Cie AG, Bildastrasse 6, 8640 Rapperswil, Switzerland

Graf + Cie AG

Managing Director Graf Group

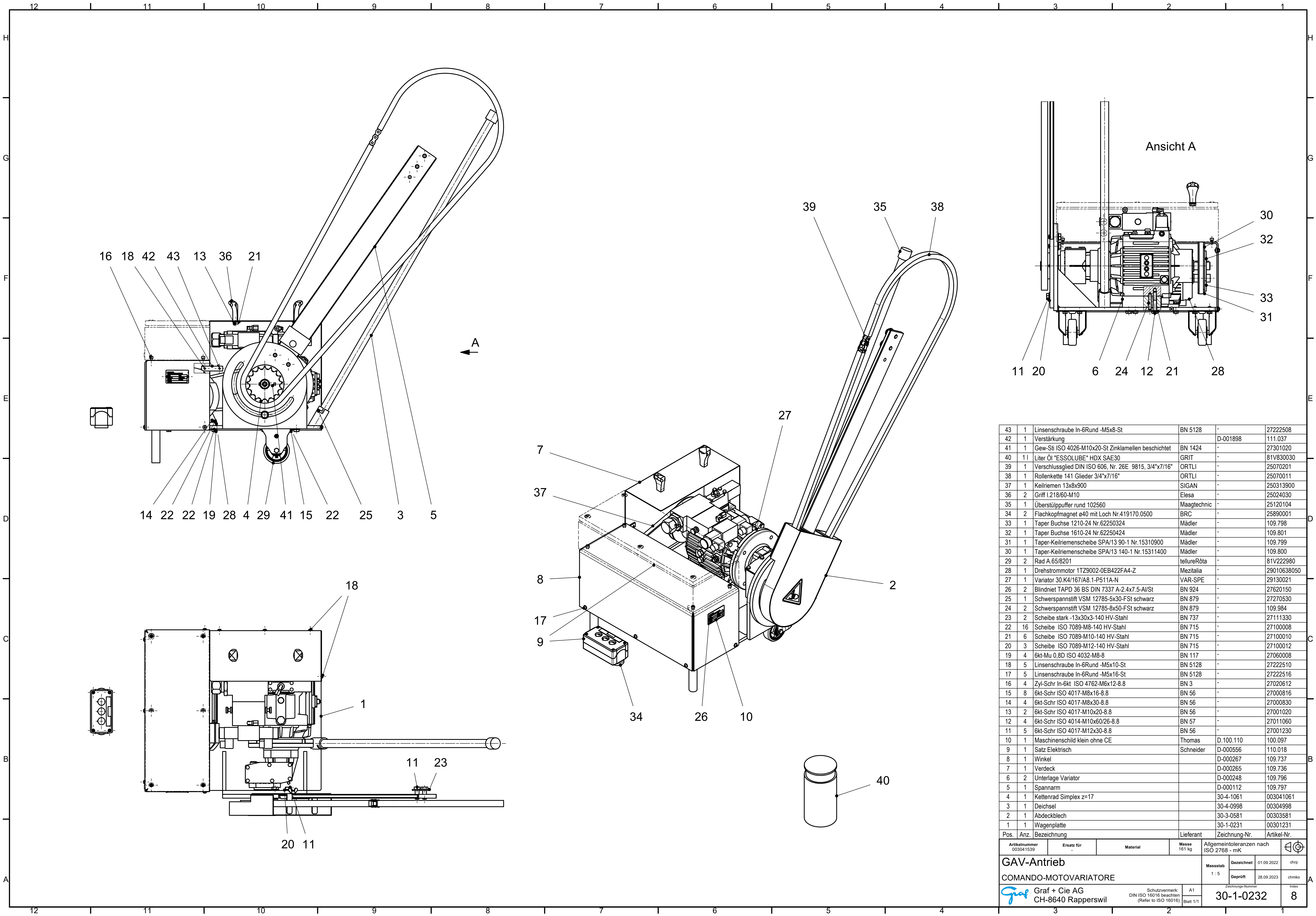
Head R&D

## 附录

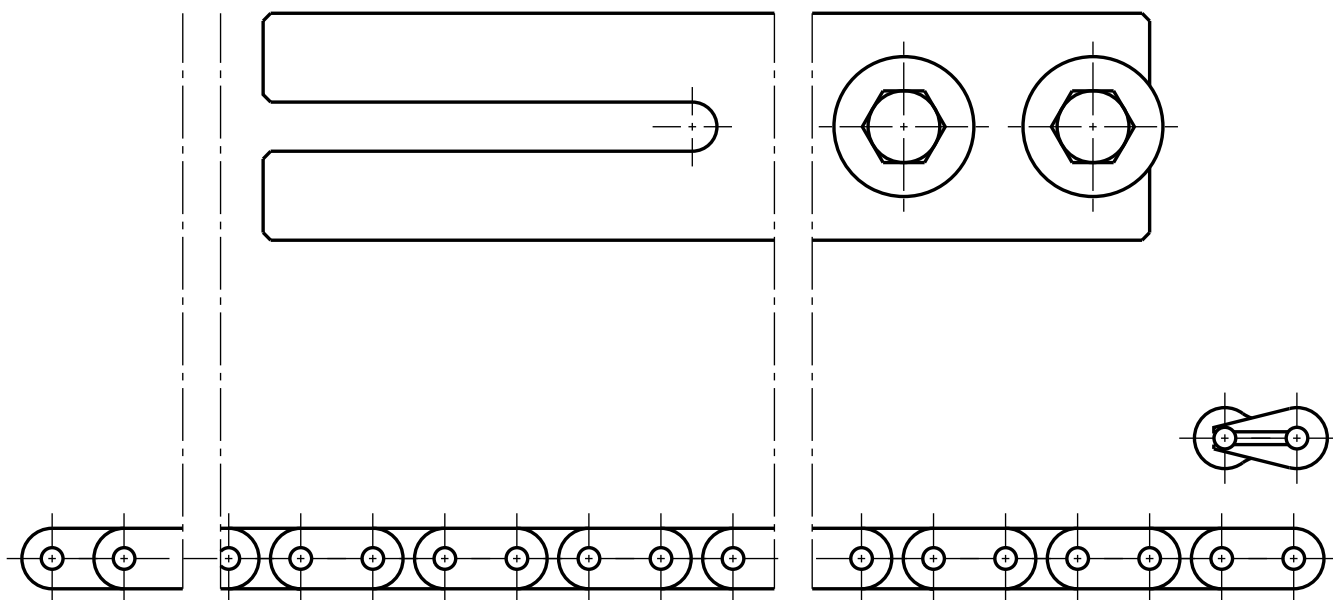
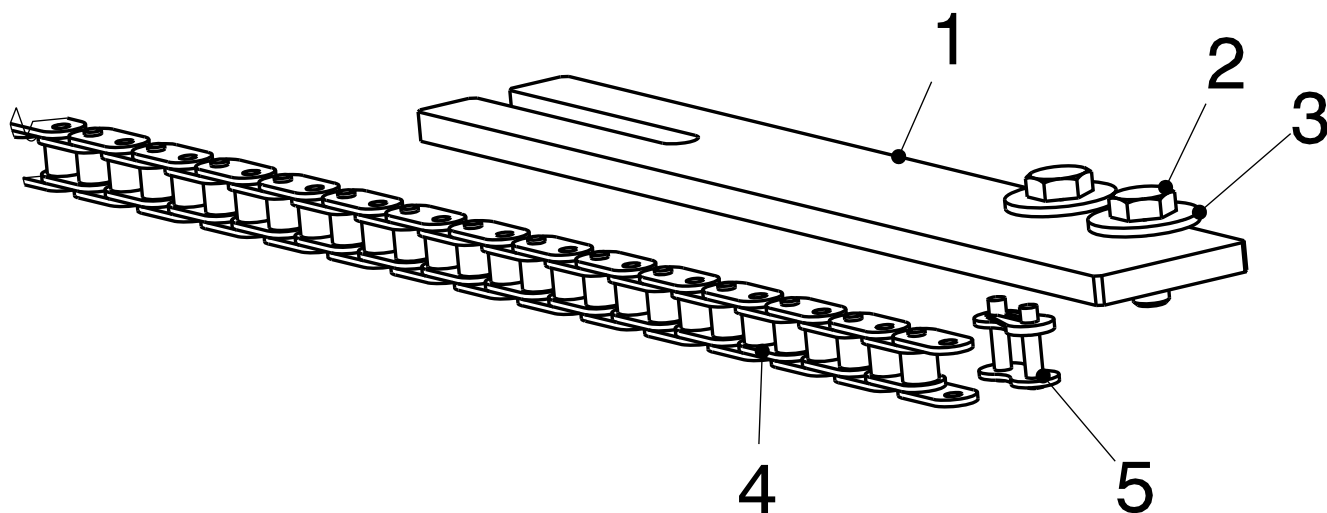
### 11.2 计划、示意图和适用资料

以下计划、示意图和适用资料是总汇编资料的组成部分

1. [GAV 机器图纸和零件清单 \[► 119\]](#)
2. [GAV & DABW 备件清单 \[► 160\]](#)
3. [GAV 电路图 \[► 164\]](#)
4. [DABW 机器图纸和零件清单 \[► 188\]](#)
5. [DABW 电路图 \[► 193\]](#)



43	1	Linsenschraube In-6Rund -M5x8-St	BN 5128	-	27222508
42	1	Verstärkung		D-001898	111.037
41	1	Gew-Sti ISO 4026-M10x20-St Zinklamellen beschichtet	BN 1424	-	27301020
40	1 l	Liter Öl "ESSOLUBE" HDX SAE30	GRIT	-	81V830030
39	1	Verschlussglied DIN ISO 606, Nr. 26E 9815, 3/4"x7/16"	ORTLI	-	25070201
38	1	Rollenkette 141 Glieder 3/4"x7/16"	ORTLI	-	25070011
37	1	Keilriemen 13x8x900	SIGAN	-	250313900
36	2	Griff I.218/60-M10	Elesa	-	25024030
35	1	Überstülpuffer rund 102560	Maagtechnic	-	25120104
34	2	Flachkopfmagnet ø40 mit Loch Nr.419170.0500	BRC	-	25890001
33	1	Taper Buchse 1210-24 Nr.62250324	Mädler	-	109.798
32	1	Taper Buchse 1610-24 Nr.62250424	Mädler	-	109.801
31	1	Taper-Keilriemenscheibe SPA/13 90-1 Nr.15310900	Mädler	-	109.799
30	1	Taper-Keilriemenscheibe SPA/13 140-1 Nr.15311400	Mädler	-	109.800
29	2	Rad A.65/8201	tellureRöta	-	81V222980
28	1	Drehstrommotor 1TZ9002-0EB422FA4-Z	Mezitalia	-	29010638050
27	1	Variator 30 K4/167/A8.1-P511A-N	VAR-SPE	-	29130021
26	2	Blindniet TAPD 36 BS DIN 7337 A-2.4x7.5-AI/St	BN 924	-	27620150
25	1	Schwerspannstift VSM 12785-5x30-FSt schwarz	BN 879	-	27270530
24	2	Schwerspannstift VSM 12785-8x50-FSt schwarz	BN 879	-	109.984
23	2	Scheibe stark -13x30x3-140 HV-Stahl	BN 737	-	27111330
22	16	Scheibe ISO 7089-M8-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100008
21	6	Scheibe ISO 7089-M10-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100010
20	3	Scheibe ISO 7089-M12-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100012
19	4	6kt-Mu 0,8D ISO 4032-M8-8	BN 117	-	27060008
18	5	Linsenschraube In-6Rund -M5x10-St	BN 5128	-	27222510
17	5	Linsenschraube In-6Rund -M5x16-St	BN 5128	-	27222516
16	4	Zyl-Schr In-6kt ISO 4762-M6x12-8.8	BN 3	-	27020612
15	8	6kt-Schr ISO 4017-M8x16-8.8	BN 56	-	27000816
14	4	6kt-Schr ISO 4017-M8x30-8.8	BN 56	-	27000830
13	2	6kt-Schr ISO 4017-M10x20-8.8	BN 56	-	27001020
12	4	6kt-Schr ISO 4014-M10x60/26-8.8	BN 57	-	27011060
11	5	6kt-Schr ISO 4017-M12x30-8.8	BN 56	-	27001230
10	1	Maschinenschild klein ohne CE	Thomas	D.100.110	100.097
9	1	Satz Elektrisch	Schneider	D-000556	110.018
8	1	Winkel		D-000267	109.737
7	1	Verdeck		D-000265	109.736
6	2	Unterlage Variator		D-000248	109.796
5	1	Spannarm		D-000112	109.797
4	1	Kettenrad Simplex z=17		30-4-1061	003041061
3	1	Deichsel		30-4-0998	003040998
2	1	Abdeckblech		30-3-0581	00303581
1	1	Wagenplatte		30-1-0231	00301231
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.
Artikelnummer 003041539		Ersatz für	Material	Masse 161 kg	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK
GAV-Antrieb				Massstab 1 : 5	Gezeichnet 01.09.2022 chrp
COMANDO-MOTOVARIATORE				Geprüft 28.09.2023	chmko
Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil				Zeichnungs-Nummer 30-1-0232	Index 8
Schutzvermerk: DIN ISO 15016 beachten (Refer to ISO 15016)				A1 Blatt 1/1	



5	1	Verschlussglied DIN ISO 606, Nr. 26E 9815, 3/4"x7/16"		25070201
4	1	Rollenkette Nr.9815, DIN ISO 606, 177 GL. 3/4"x7/16"		25070013
3	2	Scheibe Carrosserie 13x37x3	BN 729	27111340
2	2	Sechskantschraube DIN 933-M12x30-8.8	BN 56	27001230
1	1	Spannarmverlängerung für C80		30-3-720
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung

Änderungen:				Gehört zu Zeichnung -	
1)		6)		Ersetzt durch -	
2)		7)		Ersatz für -	
3)		8)		Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK	
4)		9)			
5)		10)			

<b>Spannarmverl. u. Rollenkette</b> GAV für C80 und Krempel			Massstab	Gezeichnet	22.08.19	chdim
			1:2	Geprüft	22.08.19	chcd



Graf + Cie AG  
CH-8640 Rapperswil

Schutzvermerk:  
ISO 16016 beachten  
(Refer to ISO 16016)

**30-4-1600,0**



**Comando Elettroidraulico a distanza con  
azzeramento per variatori serie K Cod. 67  
(disponibile anche senza azzeramento)**

Il comando elettroidraulico con azzeramento cod.67, permette di regolare a distanza la velocità del variatore su tutto il campo di variazione in modo graduale, con accelerazione e decelerazione indipendenti dal moto. L'azzeramento consente di ripartire da zero giri ad ogni accensione della macchina.

Il comando elettroidraulico è costituito da:

Un cilindro idraulico a doppio effetto **13-26** con un dispositivo meccanico a molla **19** annesso per rimettere in posizione intermedia il pistone **26**, per realizzare l'azzeramento;

Una elettrovalvola **47** a quattro vie, tre posizioni per il funzionamento a comando elettrico.

**FUNZIONAMENTO**

Il comando elettroidraulico funziona quando il variatore è messo in moto da un motore elettrico o altro meccanismo e la pompa di alimentazione del variatore invia olio in pressione alla elettrovalvola **47** e al cassetto **20**. Eccitando i solenoidi dell'elettrovalvola **47**, si consente all'olio in pressione di passare attraverso i condotti del cassetto **20**, e quindi nella camera I del cilindro. L'olio in pressione, agendo sul pistone **26** solidale all'albero **3**, alla campana **2** ed all'anello eccentrico del variatore **0**, li sposta a destra determinando un aumento di portata della pompa del variatore e, di conseguenza, l'inizio della rotazione oraria dell'albero di uscita del variatore (se l'olio viene caricato nella camera II, cioè si eccita l'altro solenoide, la rotazione è antioraria). L'olio che si trova nella camera II ritorna al serbatoio attraverso il cassetto **20** e l'elettrovalvola **47**.

Interrompendo l'eccitazione dell'elettrovalvola **47** e di conseguenza l'alimentazione dell'olio nella camera I, il gruppo pistone **26-1-2-0** si arresta nella posizione raggiunta grazie al cassetto **20**, perfettamente stagno, che permette il mantenimento della quantità d'olio presente nelle camere I e II.

Ogni qualvolta si arresta il motore che aziona il variatore, si interrompe l'alimentazione dell'olio in pressione 'P' al comando. In questo modo lo stesso cassetto **20** mette in comunicazione tra loro le camere I e II attraverso i condotti **A** e **B** permettendo al meccanismo a molla **19** di richiamare rapidamente in posizione il gruppo di regolazione **26-1-2-0**, rimettendo così l'albero del variatore a zero giri (il variatore partirà così sempre da zero giri).

Il comando è provvisto inoltre di due dispositivi per la regolazione della portata (**A** e **B**) posti su entrambi i condotti interni al cassetto **20** che permettono di regolare indipendentemente la risposta del comando in un tempo variabile tra 3 e 30 secondi.

Il comando è stato realizzato per soddisfare l'esigenza di regolare a distanza, su entrambi i sensi, il variatore con tempi di regolazione rapidi e con la possibilità di rimettere l'albero di uscita a zero giri a motore fermo.

**N.B.** Se il comando, ogni qualvolta si arresta il motore che aziona il variatore, non riportasse a zero giri l'albero di uscita, ma ad un numero di giri prossimo a zero, è necessario regolare il dispositivo di azzeramento.

Allentare la ghiera **16**, ruotare verso destra o verso sinistra il tappo comando **18** fino a che l'albero di uscita non si ferma, riavvitare quindi la ghiera **16**. L'operazione è da eseguirsi con variatore in funzione.

**Remote Electrohydraulic control Code 67, with  
zeroing attachment for VAR-SPE hydraulic  
infinitely variable gears**

The electrohydraulic control code 67 permits the remote adjustment of the speed, over the full range, with gradual and independent acceleration and deceleration. The zeroing device allows the variator starts from zero rpm at every starting.

The speed control is composed by:

A double-acting hydraulic cylinder **13** with piston **26**, connected with the zeroing mechanical device **19** in order to reset the position of the piston **26**, to get zero rpm;

A four way, three position electrovalve **47**.

**OPERATION**

The code 67 speed control operates when the variator is driven by an electric motor or other mechanism; by this way, the feeding pump can supply oil under pressure to the valve **47** and to the block **20**. By exciting the valve solenoids **47**, the oil can pass through pipings of block **20**, and then to the chamber I of the cylinder. The oil under pressure, operating on the piston **26**, integral with pin **3** and with the eccentric ring **0**, pushes them to the right, so causing an oil flow rate on the variator pump, and consequently the clockwise rotation of the output shaft (if the oil is supplied to the chamber II, by exciting the other solenoid, the rotation is counter-clockwise). The oil in chamber II returns to the tank by the block **20** and electrovalve **47**.

Switching off the solenoid of valve **47** and so the oil flow under pressure to the chamber I, the piston group **26-1-2-0** stops in the achieved position by the block **20**, perfectly hermetic, that allows to keep the present oil quantities in the chambers I and II.

Every time you switch off the electric motor, you stop the supply of oil under pressure to the speed control. By this way, the chamber I and II are connected by pipings inside the block **20**, allowing the spring device **19** to recall immediately the piston-group **26-1-2-0**, coming back to zero the output shaft of the variator (so the variator always starts from zero rpm).

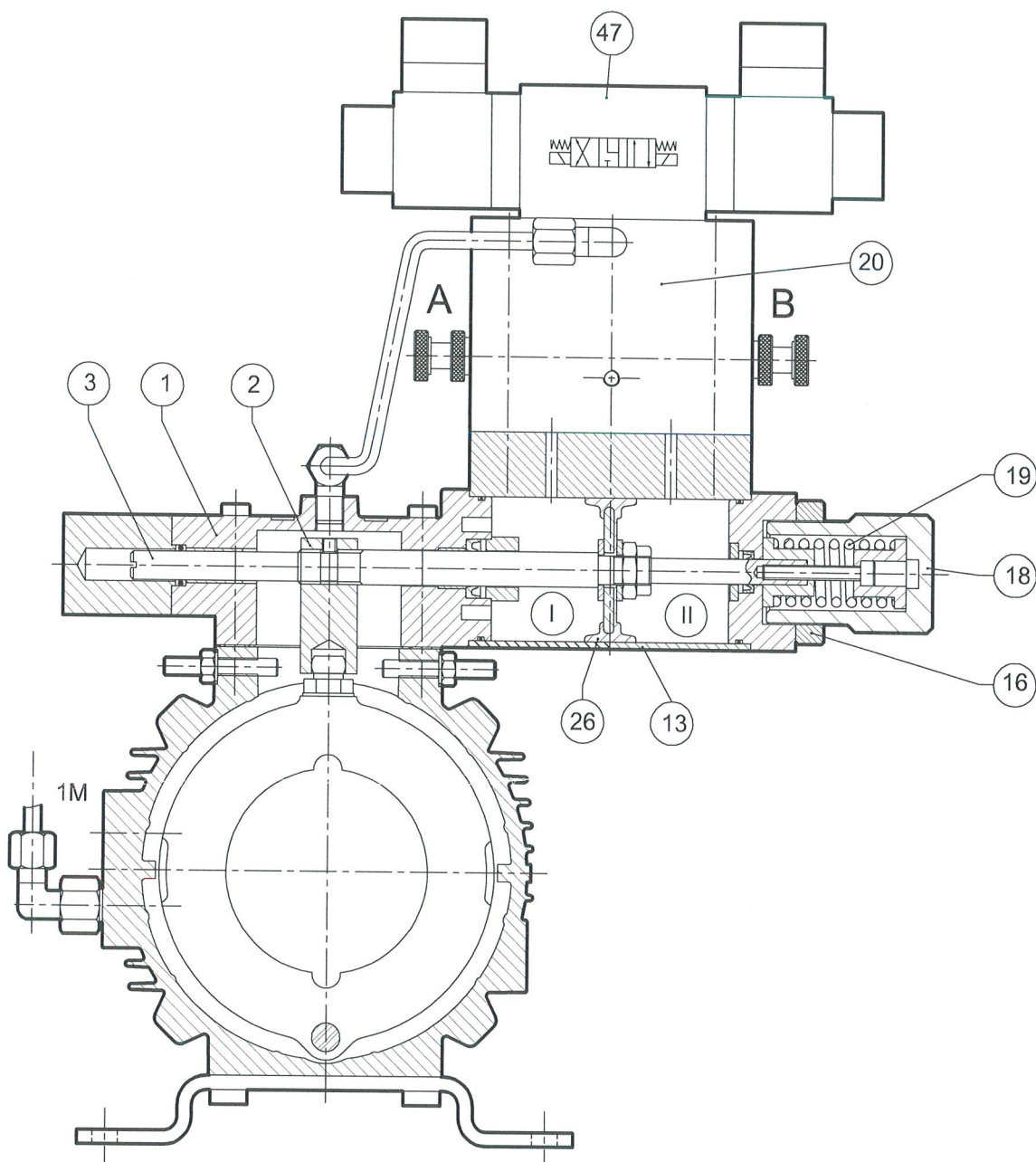
The control is provided with two flow control valves (**A** and **B**), set one on each internal pipings of block **20** for independent adjustment of the control response time, within the value from 3 to 30 seconds.

The control allows the remote adjustment of variator speed in both the directions of rotation, with quick variation changes and with the possibility of zeroing the output shaft.

**NOTE:** if a true zero speed position on output shaft is not reached by the control, the zeroing device must be re-adjusted.

Loosen bush **16**, turn the small lid cap **18** to the right or to the left side, till the output shafts stands, then re-tighten bush **16**.





Variatore visto frontalmente all'albero di uscita  
Variator seen in front of the output shaft

**N.B.**

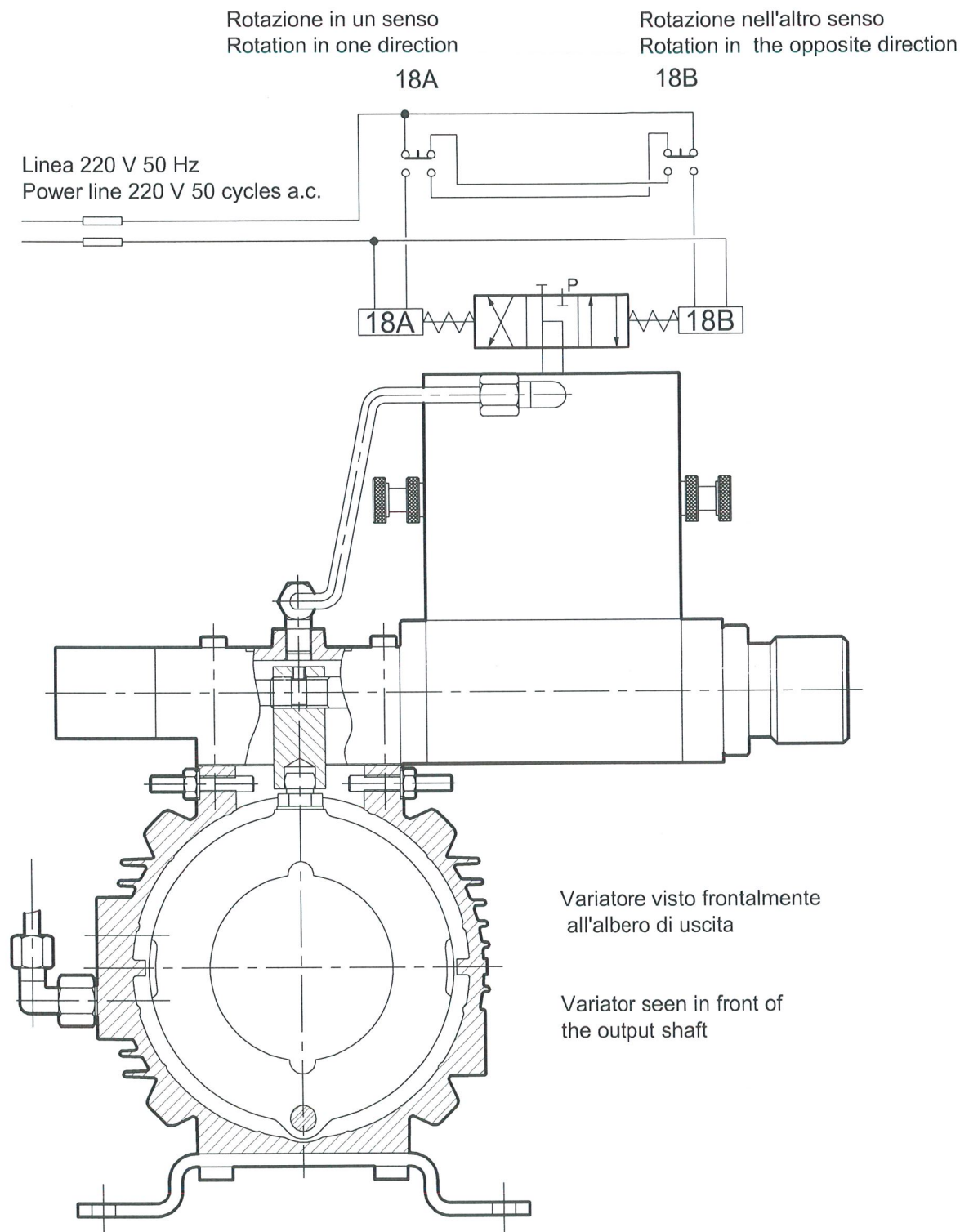
Di normale costruzione comando di regolazione disposto a destra, su richiesta a sinistra.

**Note:**

Normally the speed control is supplied on the right side, on request also on the left side.

**SCHEMA ELETTRICO**

**WIRING DIAGRAM**

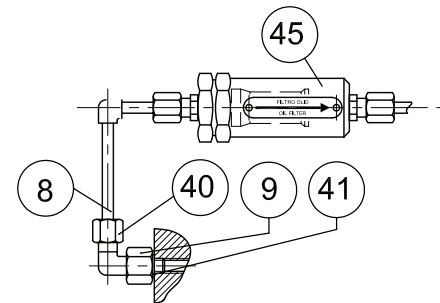
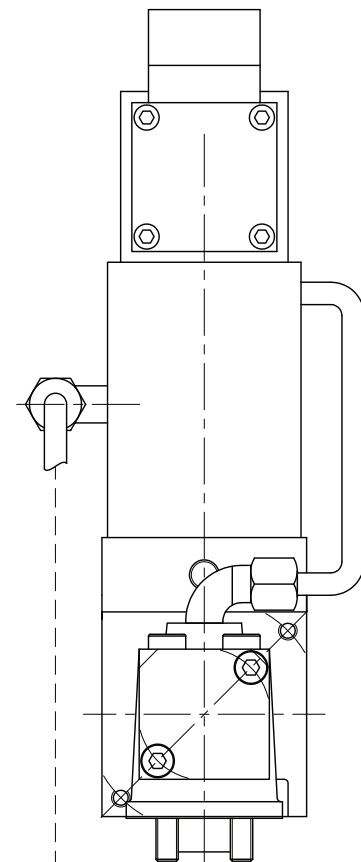
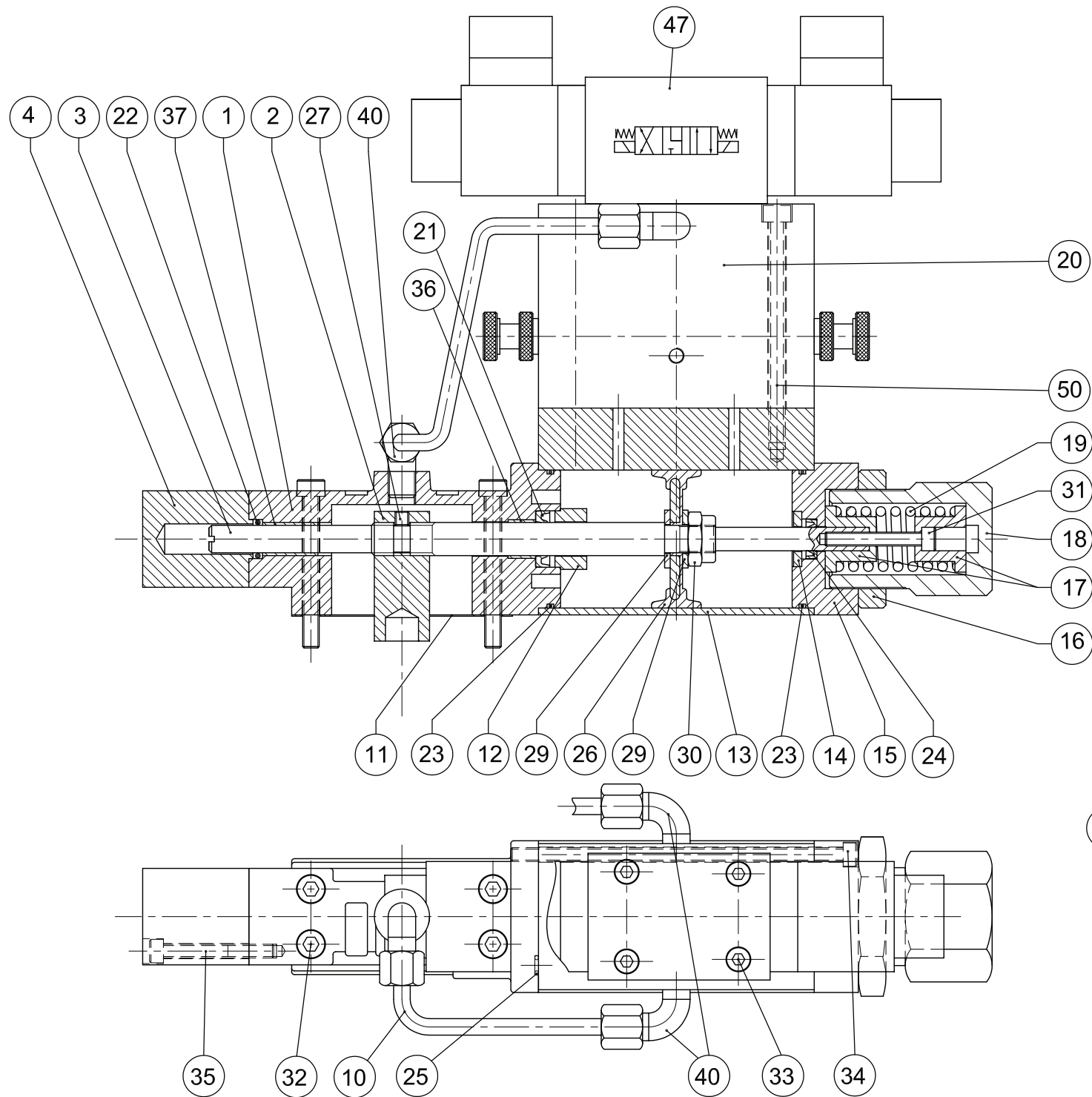


**N.B.**

1. Su espressa richiesta si possono fornire i solenoidi delle elettrovalvole con alimentazione a 110V – 50Hz c.a. oppure 24V c.c.
2. Su espressa richiesta si possono fornire valvole a comando pneumatico azionabili ad aria compressa con valore minimo di 3 bar.
3. La pulsantiera non è fornita con il comando.

**Note:**

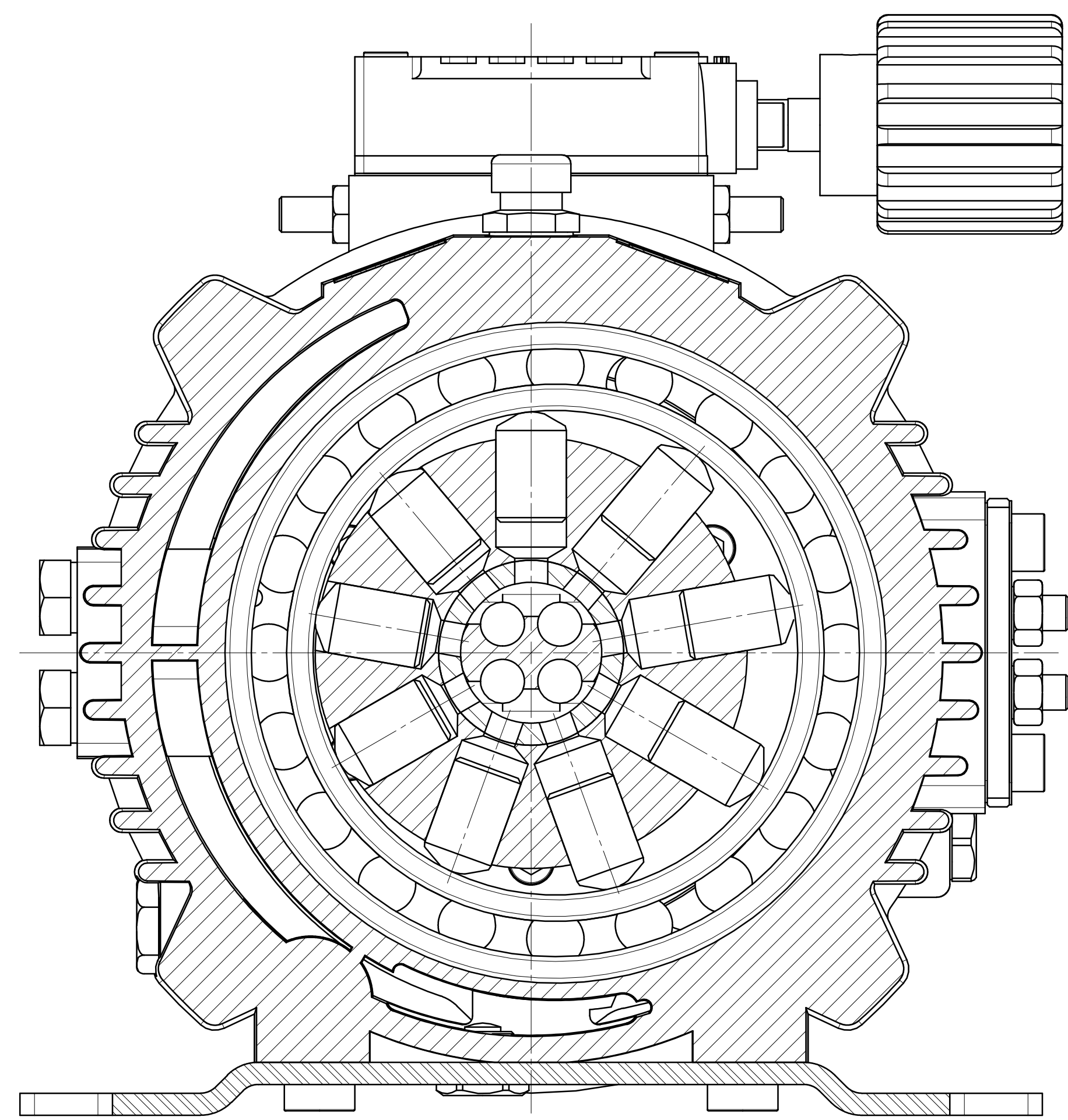
1. On request it's possible to supply the solenoid valve for 110V – 50Hz a.c. or 24V d.c.
2. On expressed request it's possible to supply pneumatic valve, with minimum value 3 bar.
3. The push-button is not supplied with the control code 67.



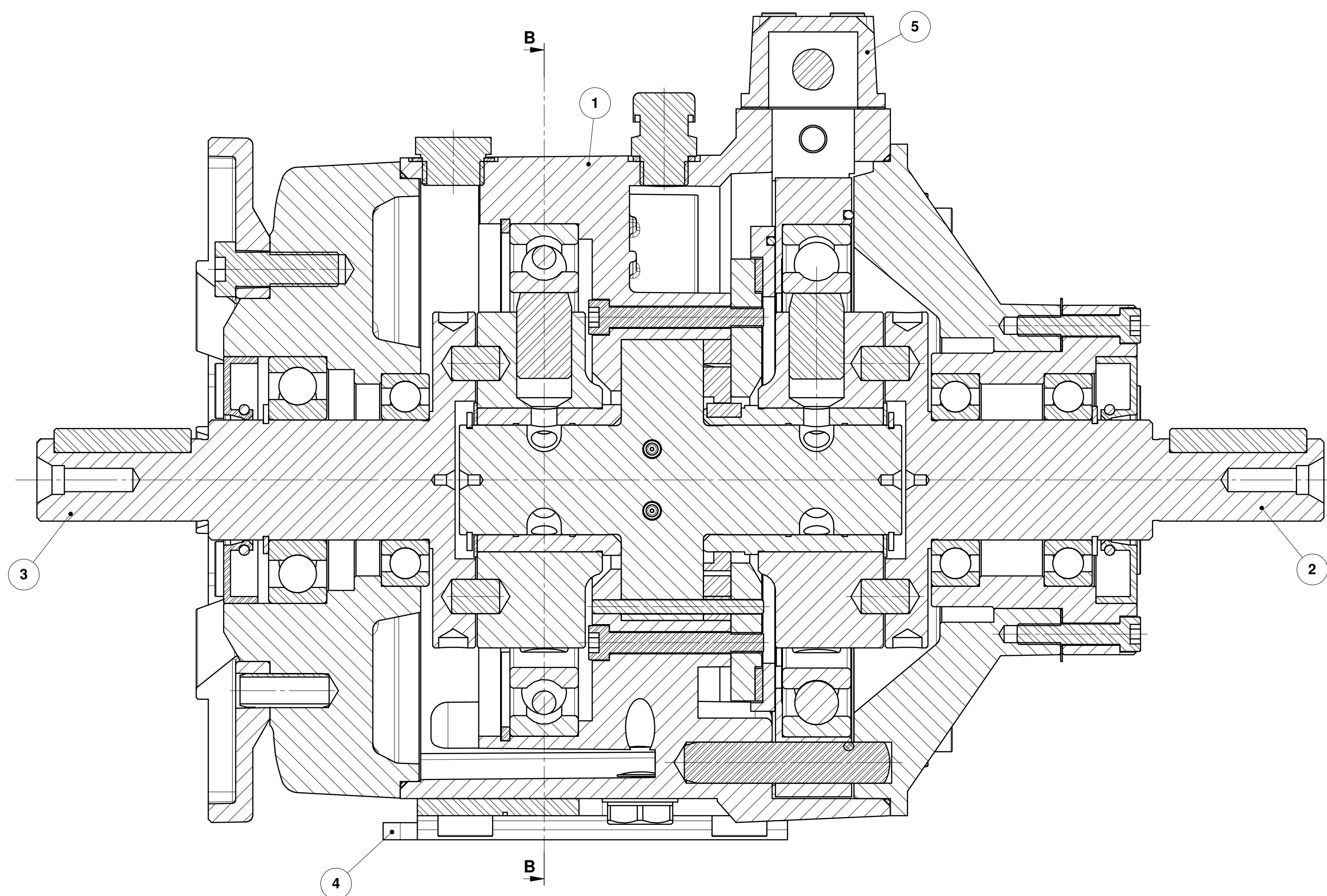
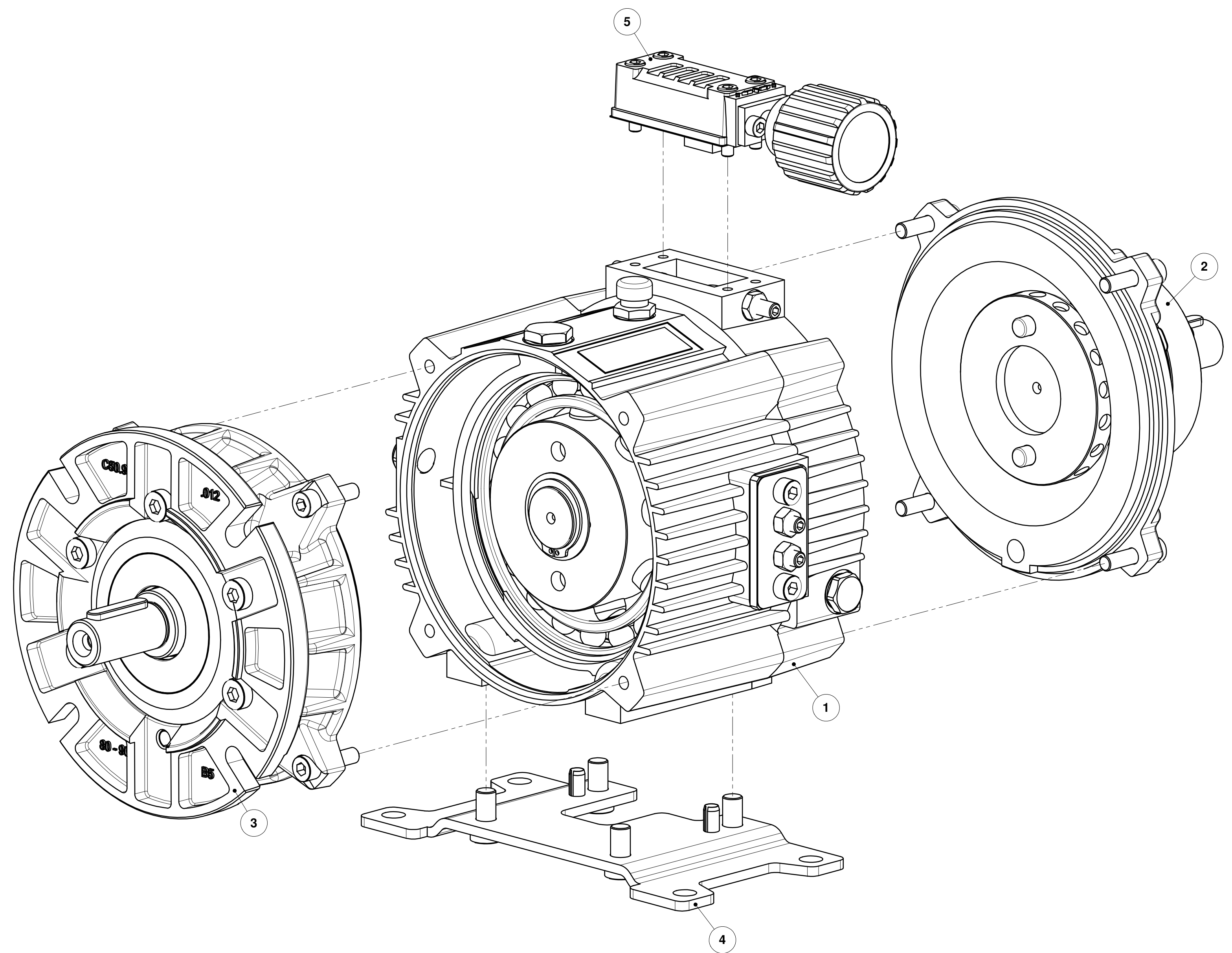
PROPRIETÀ RISERVATA VAR-SPE  RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE	OGGETTO : Comando cod. 67 per variatore tipo K2			VAR-SPE s.p.a. Tavernelle (VI) ITALY	
	MAT.	DIM./DIS. MOD.	KG	SOSTITUISCE IL	
	T.T.	DIS. RAMP	IL 10/12/01	SOSTITUITO DAL	
	Formato A3	HRC-	VER. IL	DISEGNO K2COM67	
NOTE :			SCALA -- Q.TA		



<b>K2COM67</b>				
<b>N°</b>	<b>N° Disegno</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Description</b>	<b>Q.tà</b>
1	102-46.A2.010	Cassa comando	Control housing	1
2	102-46.A2.030	Campana regolazione eccentricità	Eccentricity control block	1
3	102-67.A2.070	Alberino di regolazione	Adjustment shaft	1
4	102-31.A2.070	Coperchio cassa comando	Control housing cover	1
8	102-31.A2.100	Tubazione pressione pompa aus.	Aux. pump pressure pipe	1
9	102-46.A2.090	Attacco prelievo press.	Coupling	1
10	102-65.A2.120	Tubazione di scarico	Drain pipe	1
11	100-10.A2.055	Guarnizione	Gasket	1
12	102-52.A2.140	Bussola	Bush	1
13	102-67.A2.060	Cilindro	Cylinder	1
14	102-65.A2.080	Bussola	Bush	1
15	102-65.A2.050	Coperchio cilindro	Cylinder cover	1
16	102-65.A2.110	Ghiera	Ring nut	1
17	102-65.A2.100	Bussola porta molla	Spring holder bush	2
18	102-65.A2.120	Tappo comando	Control plug	1
19	102-52.A2.060	Molla (102-52.A4-A10.060)	Spring holder bush	1
20	102-67.11.011	Cassetto distributore	Distributo block	1
21		Guarnizione a labbro DDI 050	Lip seal DDI 050	1
22		Guarnizione Parker 5-614(OR 112)	Gasket Parker 5-614(OR 112)	1
23		Guarnizione Parker 2-032 (OR 2187)	Gasket Parker 2-032 (OR 2187)	2
24		Guarnizione a labbro DDI 031	Lip seal DDI 031	1
25		Guarnizione Parker 2-007 (OR 102)	Gasket Parker 2-007 (OR 102)	1
26		Guarnizione TDUOP 50-76 CORCOS	Guarnizione TDUOP 50-76 CORCOS	1
27		Vite M5x5 UNI 5923	Screw M5x5 UNI 5923	1
29		Rosetts per viti M10 UNI 6592	Washer M10 UNI 6592	2
30		Dado aut. M10x1 basso UNI 7473	Selflocking nut M10x1 UNI 7473	1
31		Vite M5x35 UNI 5931	Screw M5x35 UNI 5931	1
32		Vite M6x55 UNI 5931	Screw M6x55 UNI 5931	4
33		Vite M5x45 UNI 5931	Screw M5x45 UNI 5931	4
34		Vite M5x120 UNI 5931	Screw M5x120 UNI 5931	2
35		Vite M5x40 UNI 5931	Screw M5x40 UNI 5931	2
36		Boccola permaglidle PAP 1210 P10	Bushing permaglidle PAP 1210 P10	1
37		Boccola permaglidle PAP 1020 P10	Bushing permaglidle PAP 1020 P10	1
40		Raccordo angolo 1/8" Gas	Union elbow 1/8" Gas	4
41		Rondella alluminio 8x12x1	Washer aliminium 8x12x1	1
45		Filtro olio	Oil filter	1
47		Elettrovalvola Atos DHI-0713	Electro-valve Atos DHI-0713	1
49		Raccordo diritto 1/8" Gas	Pipe fitting 1/8" Gas	3
50		Vite M6x80 UNI 5931	Screw M6x80 UNI 5931	4
<b>N.B.</b> Il cassetto distributore rif. N° 20 va montato in maniera uguale alla serie STANDARD seguendo la lista pezzi del disegno d'assieme 102-67.11.002				



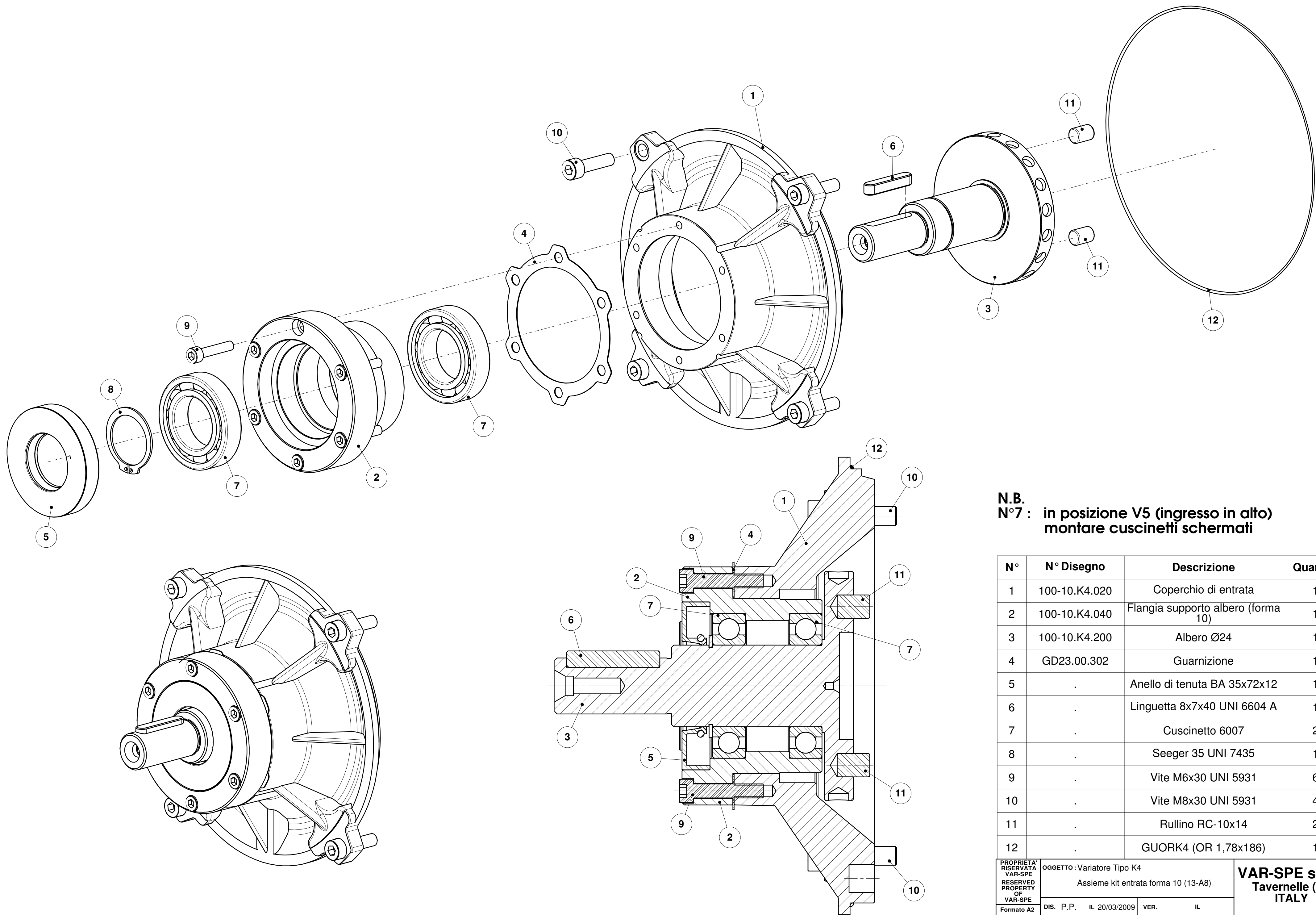
SEZIONE B-B



N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
1	K4MODBASE	Assieme modulo base K4	1
2	K4KITENTMD24	Assieme kit entrata forma 10 (13-A8)	1
3	K4KITUSC90B5	Assieme kit uscita 90B5 (13-A8)	1
4	K4PIEDIA8	Assieme kit piedini per variatore tipo A8	1
5	K2COM00	Assieme kit comado cod. 00	1

PROPRIETÀ RISERVATA VAR-SPE RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE	OGGETTO : Variatore Tipo K4 Assieme K4 con piedi A8, albero entrata maschio e flangia uscita		VAR-SPE s.p.a. Tavernelle (VI) ITALY
	DIS. P.P. IL 02/04/2009	VER. IL	
Formato A1			DISEGNO K4.10.A8.1
NOTE : .			
		SOST. IL	
		SOST. DAL	



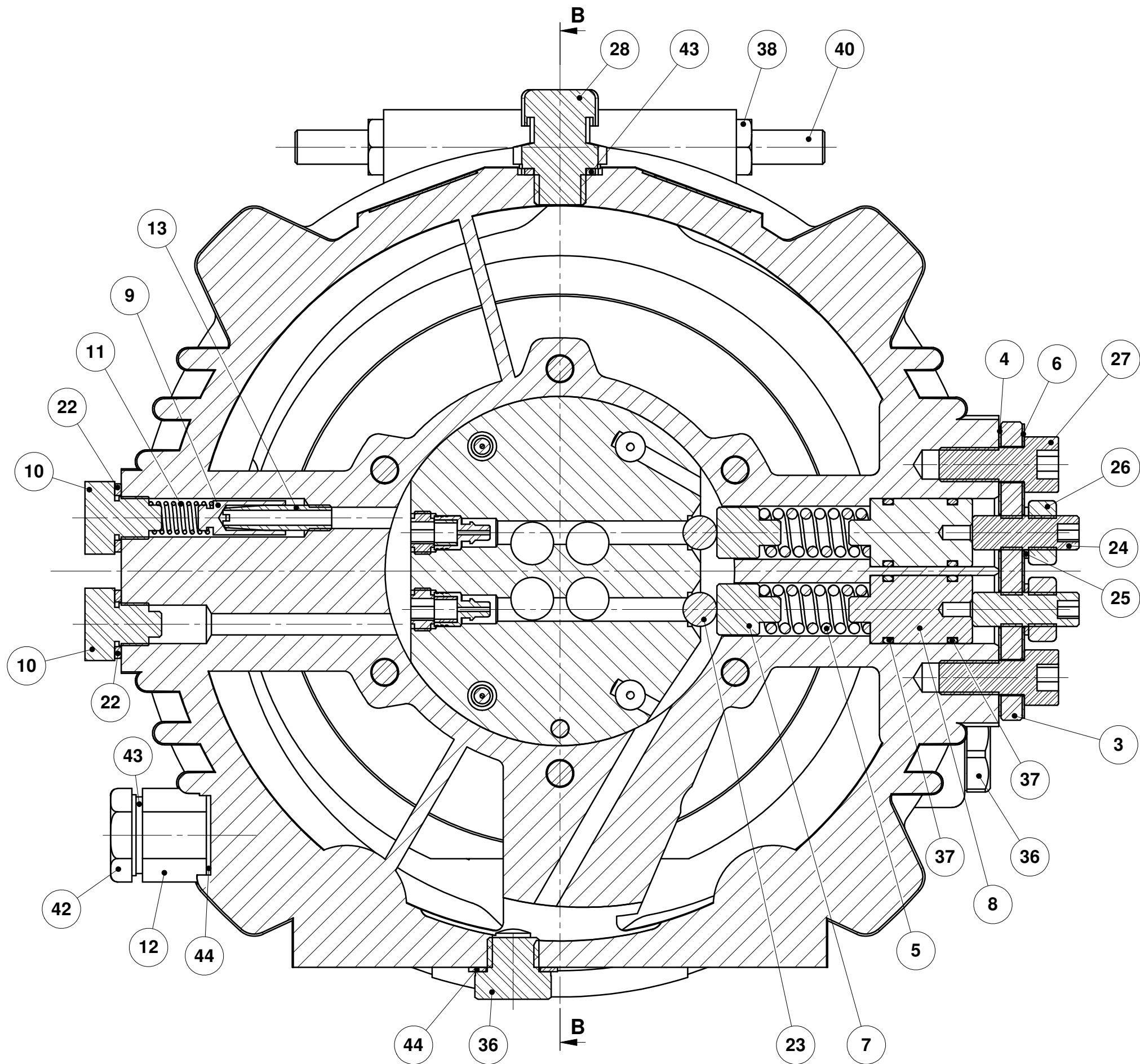
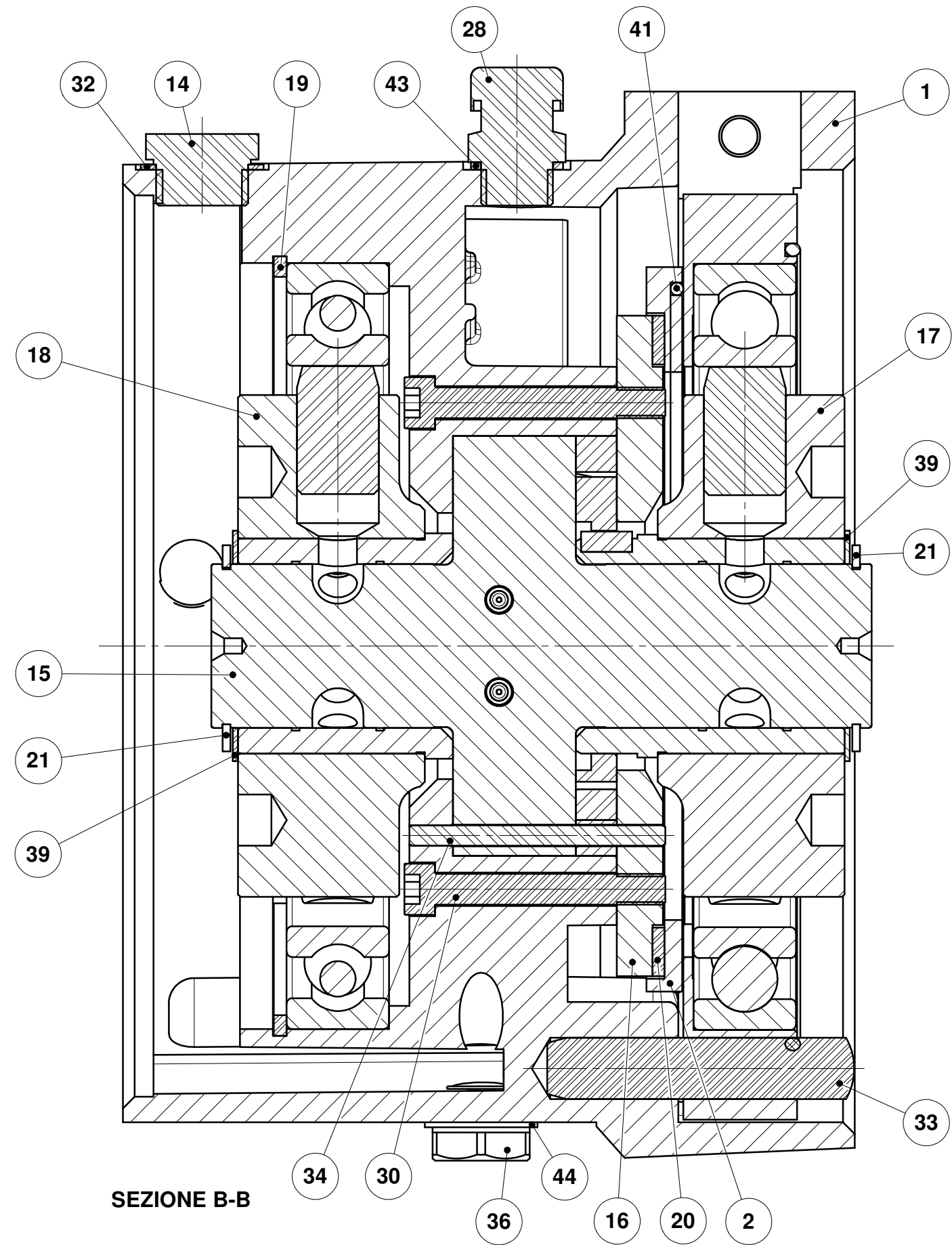
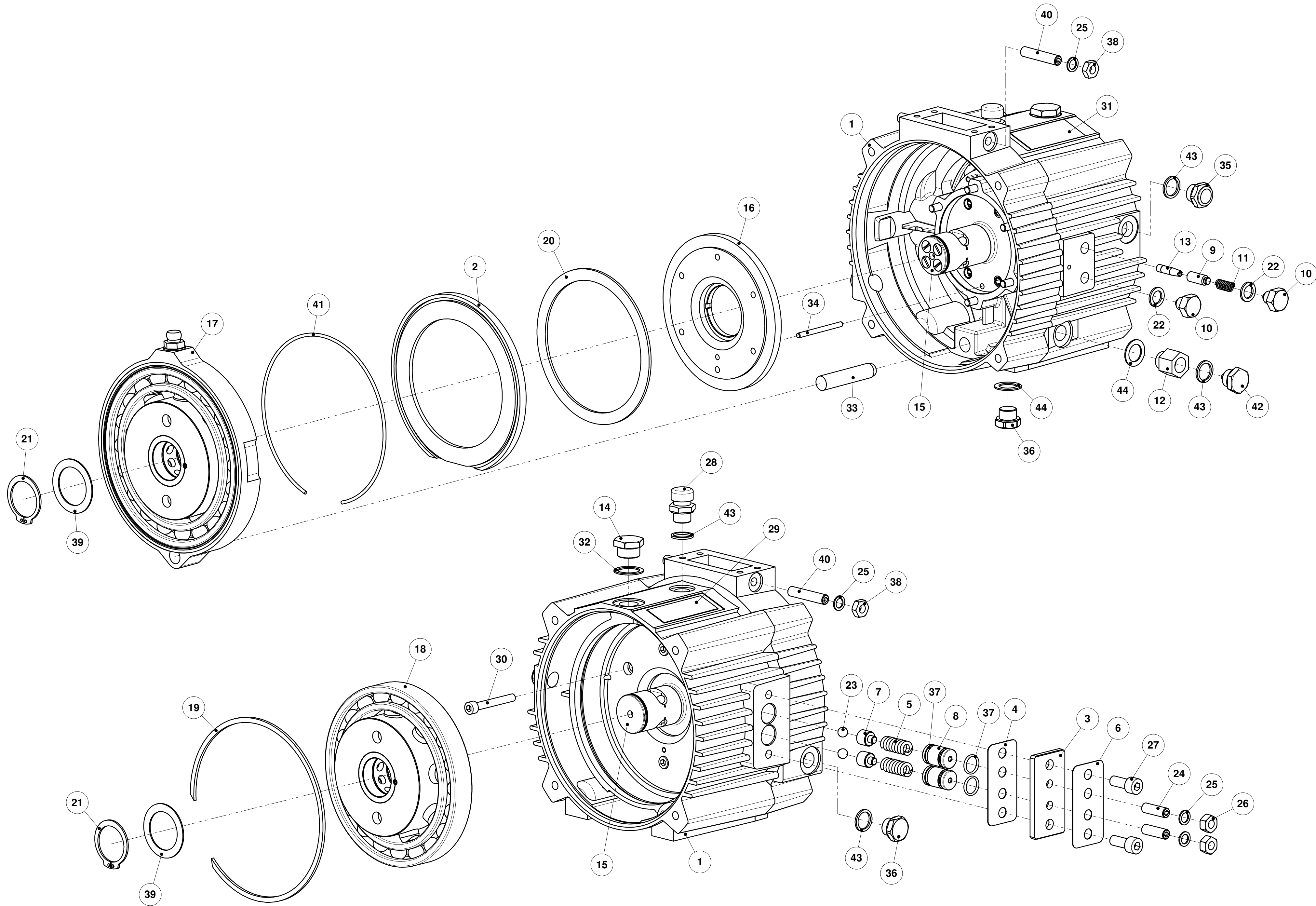


N.B.  
N°7 : in posizione V5 (ingresso in alto)  
montare cuscinetti schermati

N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
1	100-10.K4.020	Coperchio di entrata	1
2	100-10.K4.040	Flangia supporto albero (forma 10)	1
3	100-10.K4.200	Albero Ø24	1
4	GD23.00.302	Guarnizione	1
5	.	Anello di tenuta BA 35x72x12	1
6	.	Linguetta 8x7x40 UNI 6604 A	1
7	.	Cuscinetto 6007	2
8	.	Seeger 35 UNI 7435	1
9	.	Vite M6x30 UNI 5931	6
10	.	Vite M8x30 UNI 5931	4
11	.	Rullino RC-10x14	2
12	.	GUORK4 (OR 1,78x186)	1

PROPRIETÀ RISERVATA VAR-SPE  RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE  Formato A2	OGGETTO : Variatore Tipo K4		VAR-SPE s.p.a. Tavernelle (VI) ITALY
	Assieme kit entrata forma 10 (13-A8)		
	DIS. P.P.	IL 20/03/2009	

NOTE : .	SOST. IL	DISEGNO K4KITENTMD24
	SOST. DAL	

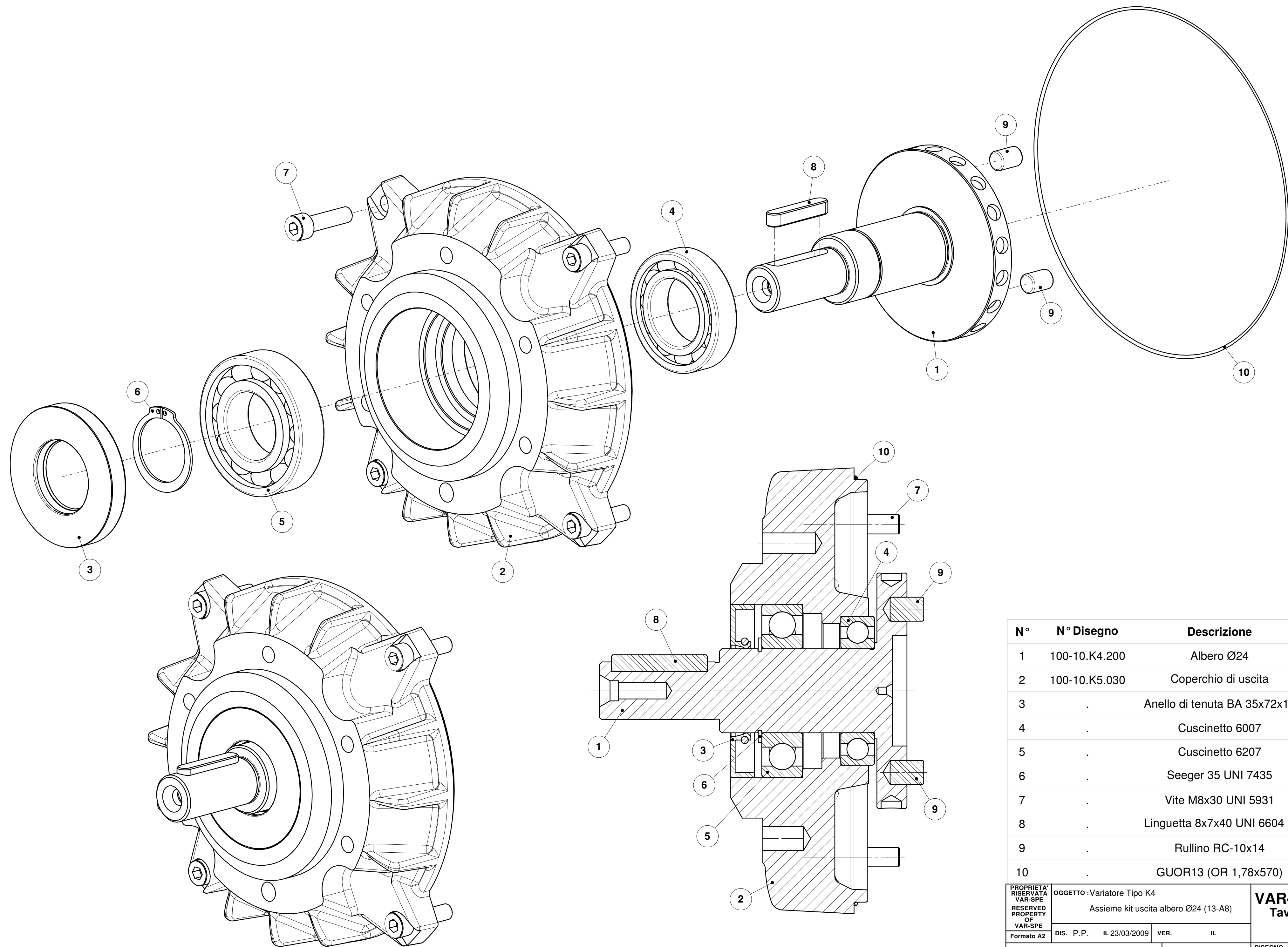


N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
1	100-10.K4.010	Cassa	1
2	100-10.K4.070	Anello di rasamento	1
3	100-10.K4.250	Piastrina Valvola Max Pressione	1
4	100-10.K4.255	Guarnizione valvola max. pressione	1
5	100-10.K4.260	Molla valvola max. pressione	2
6	100-10.K4.270	Targhetta codice MM	1
7	100-10.K4.280	Cilindretto valvola max. pressione	2
8	100-10.K4.290	Pistoncino valvola max. pressione	2
9	100-10.K2.300	Cappello valvola	1
10	100-10.K2.320	Tappo spillo	2
11	100-10.K2.440	Molla valvola di max pressione pompa ausiliaria	1
12	100-10.K2.500	Manicotto per tappo magnetico	1
13	100-10.K2.790	Spillo	1
14	100-10.A2.810	Tappo chiusura cod. 8	1
15	K4KITAD	Assieme albero e valvoline	1

N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
16	K4KITPA	Assieme pompa ausiliaria	1
17	K4KITPAE	Assieme pompa primaria	1
18	K4KITPSC	Assieme gruppo secondario	1
19	.	Anello di spallamento SB 150	1
20	.	Anello ondulato LMKAS 130	1
21	.	Seeger 32 UNI 7435	2
22	.	Rosetta in alluminio 10x16x1,5	2
23	.	Sfera di acciaio 5/16" DIN 5401	2
24	.	Grano M8x25 UNI 5923	2
25	.	Rosetta in alluminio 8x12x1	4
26	.	Dado M8 UNI 5588	2
27	.	Vite M8x20 UNI 5931	2
28	.	Tappo sfiato TTCF-1 14x1,5	1
29	.	Targhetta tipo olio	1
30	.	Vite M6x45 UNI 5931	6

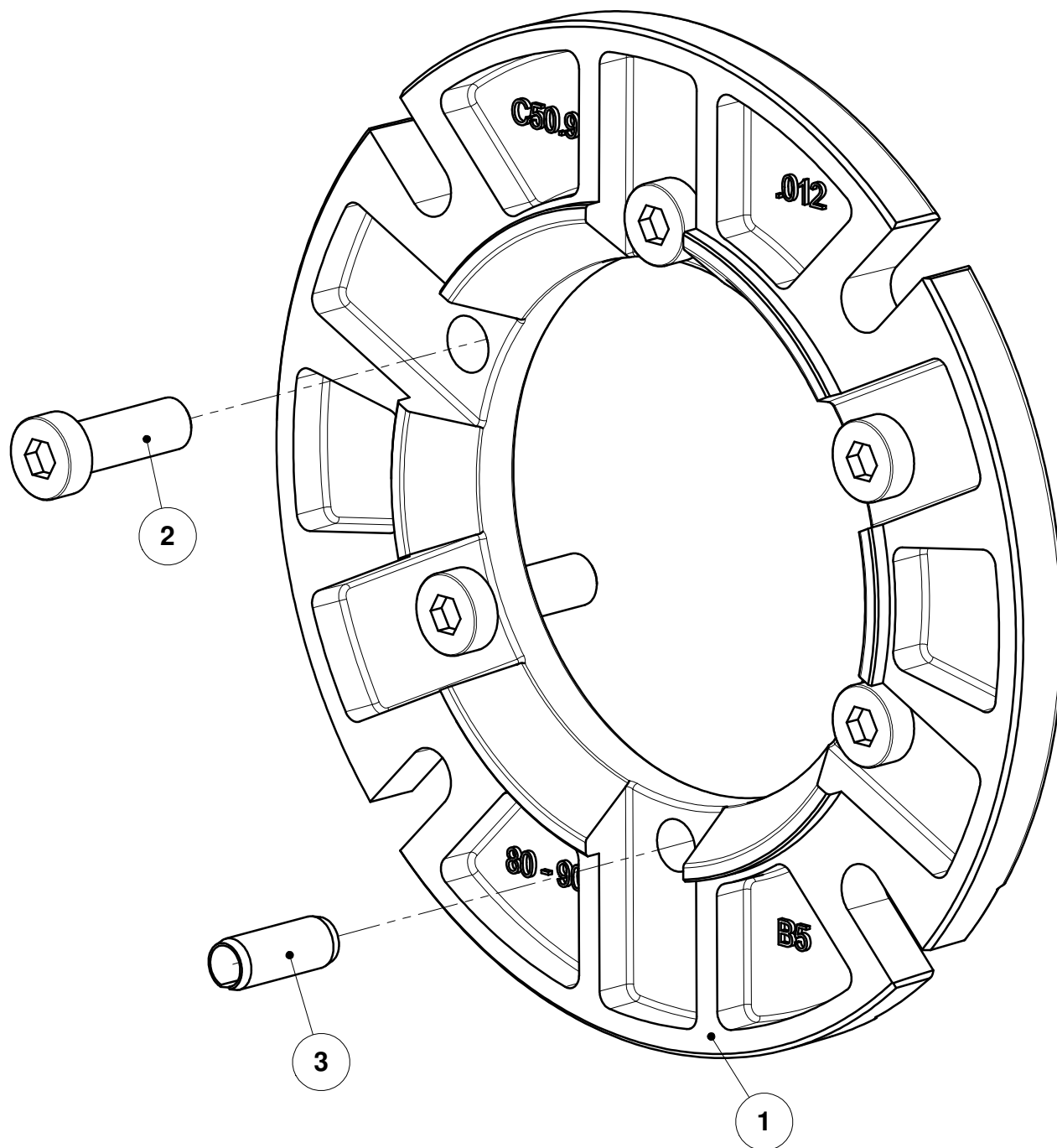
N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
31	.	Targhetta tipo variatore	1
32	.	Rosetta in alluminio 18x24x1	1
33	.	Spina 12x60 DIN 6325	1
34	.	Spina 4x50-B UNI 2338	1
35	.	Tappo livello KLSS 1415	1
36	.	Tappo cieco M14x1,5	2
37	.	Or 2050 (Parker 2-014)	4
38	.	Dado M8 UNI 5589	2
39	.	Rosetta 32x45x1 DIN 988	2
40	.	Vite M8x40 UNI 5923	2
41	.	Cordino in nylon Ø2,5	1
42	.	Tappo scarico magnetico M14x1,5	1
43	.	Guarnizione fibra rossa 18x14,2x1,5	4
44	.	Rosetta in alluminio 14x22x1	2

PROPRIETÀ RISERVATA VAR-SPE  RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE	OGGETTO : Variatore Tipo K4			
	Assieme modulo base K4			
Formato A1	DIS. P.P.	IL 30/03/2009	VER.	IL
NOTE : .			SOST. IL	
			SOST. DAL	



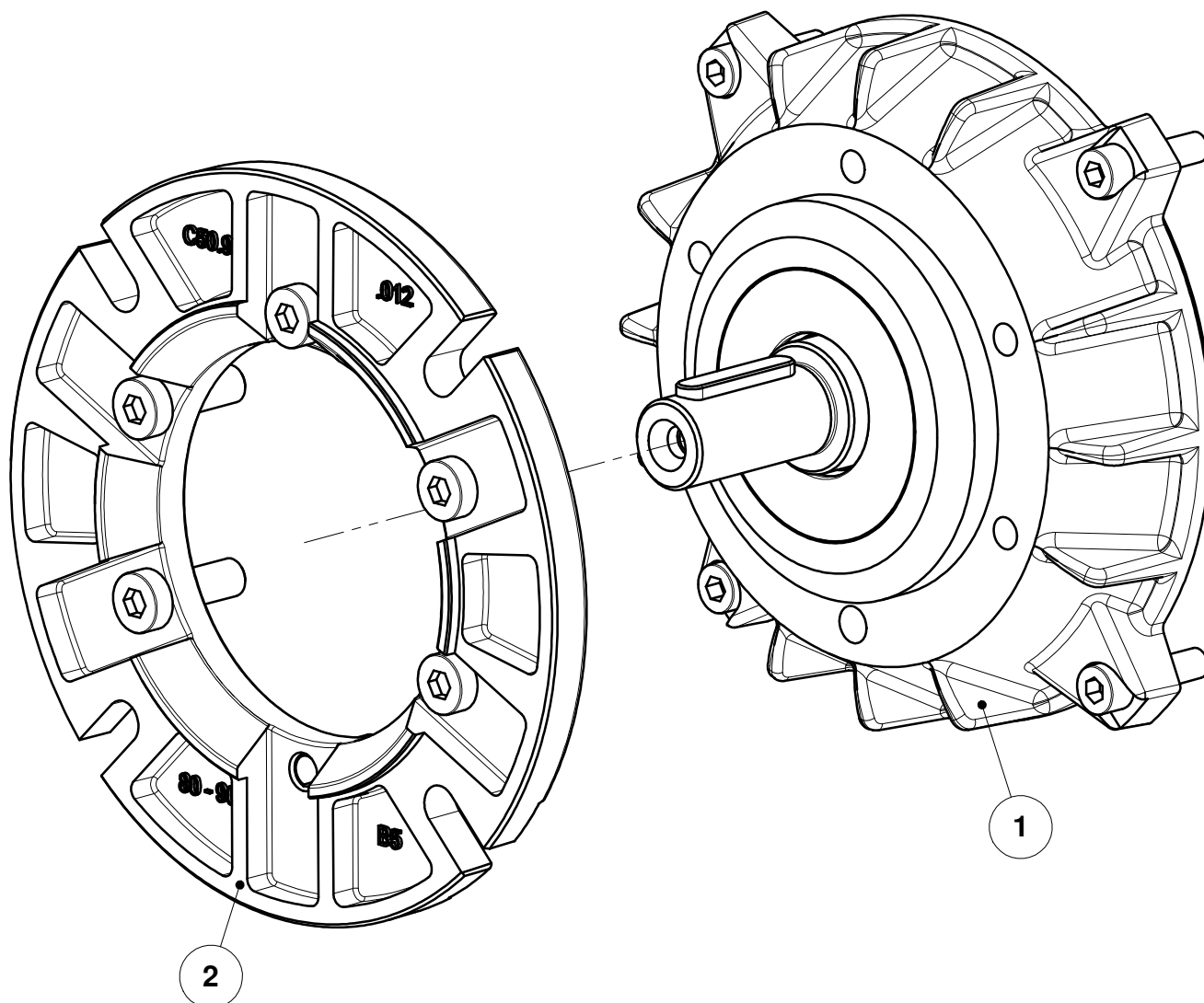
N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
1	100-10.K4.200	Albero Ø24	1
2	100-10.K5.030	Coperchio di uscita	1
3	.	Anello di tenuta BA 35x72x10	1
4	.	Cuscinetto 6007	1
5	.	Cuscinetto 6207	1
6	.	Seeger 35 UNI 7435	1
7	.	Vite M8x30 UNI 5931	4
8	.	Linguetta 8x7x40 UNI 6604 A	1
9	.	Rullino RC-10x14	2
10	.	GUOR13 (OR 1,78x570)	1

PROPRIETÀ RISERVATA VAR-SPE RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE Formato A2	OGGETTO :Variatore Tipo K4		VAR-SPE s.p.a. Tavernelle (VI) ITALY
	Assieme kit uscita albero Ø24 (13-A8)		
	DIS. P.P.	IL 23/03/2009	VER. IL
NOTE : .		SOST. IL	DISEGNO K4KITUSCD24
		SOST. DAL	



N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
1	C50.9.012	Flangia 90B5	1
2	.	Vite M10x30 UNI 9327	5
3	.	Spina UNI 6874 10x26-st	1
<b>PROPRIETÀ RISERVATA VAR-SPE</b>  <b>RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE</b>		<b>OGGETTO : Variatore Tipo K4</b> <b>Assieme kit flangia uscita 90B5</b>	
<b>Formato A4</b>		<b>DIS. P.P. IL 14/10/2009</b>	<b>VER. IL</b>
<b>NOTE : .</b>		<b>SOST. IL</b> <b>SOST. DAL</b>	<b>DISEGNO</b> <b>K4KITFLU90B5</b>

**VAR-SPE s.p.a.**  
**Tavernelle (VI)**  
**ITALY**



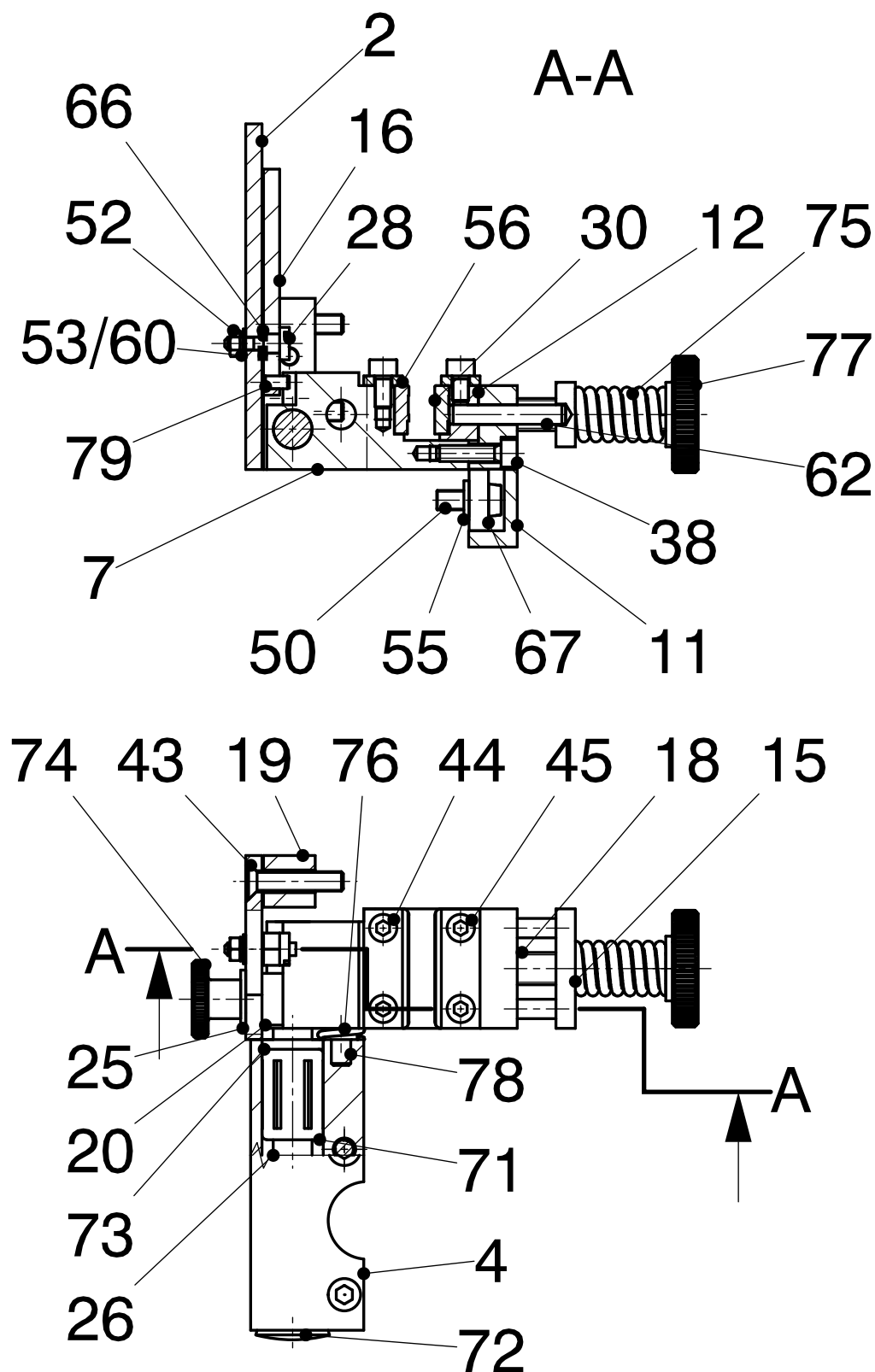
N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
1	K4KITUSCD24	Kit uscita albero Ø24 (13-A8)	1
2	K4KITFLU90B5	Assieme kit flangia uscita 90B5	1


PROPRIETA' RISERVATA VAR-SPE  RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE	OGGETTO : Variatore Tipo K4  Assieme kit uscita 90B5 (13-A8)		VAR-SPE s.p.a. Tavernelle (VI) ITALY
	Formato A4	DIS. P.P. IL 23/03/2009	
NOTE : .		SOST. IL	DISEGNO
		SOST. DAL	K4KITUSC90B5









Änderungen:					Gehört zu Zeichnung -			
1) Nr. 4545	08.08.18	yf	6)		Ersetzt durch -			
2)			7)		Ersatz für -			
3)			8)		Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK			
4)			9)					
5)			10)					
<b>Bremsvorrichtung</b> GAV					Massstab	Gezeichnet	07.08.18	yf
					1:1	Geprüft	08.08.18	cd
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil					Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)			
					<b>Z0-4-1696,1</b>			

## (9S) Baukastenstückliste - 00Z041696 BREMSVORRICHTUNG

GAV Standort: CH Schweiz Überarb: Alt.: - (alle

Datensätze)

ch.yf (1 von 1)

Menge pro	Lager-ME	Pos.	Bezeichnung	Drawing no	Komponente	Status
1.000	EA	0020	SKALAPLATTE GAV	30-3-0435,2	00303435	10
1.000	EA	0040	FÜHRUNG GAV	30-3-0437,5	00303437	10
1.000	EA	0070	BREMSHALTER GAV	30-3-0438,4	00303438	10
1.000	EA	0110	BREMSBACKE GAV	30-4-1062,3	003041062	10
1.000	EA	0120	KLEMMPLATTE GAV	30-4-1063,3	003041063	10
1.000	EA	0150	BRIDE GAV	30-4-1064,1	003041064	10
1.000	EA	0160	ZEIGER GAV	30-4-1065,0	003041065	10
1.000	EA	0180	STIFTSCHR M10X50		27181050	10
1.000	EA	0190	DISTANZSTÜCK GAV	30-4-1067,1	003041067	10
1.000	EA	0200	DISTANZSTÜCK GAV	30-4-1068,1	003041068	10
2.000	EA	0250	U-SCHEIBE POLYAMI 6,4X18X1,6		27110618	10
1.000	EA	0260	ZYL-STIFT H 12X120 GEH.GESCHL		272512120	10
1.000	EA	0280	ZYL-SCHR MIT BUND GAV	30-4-1071,1	003041071	10
2.000	EA	0300	HARTMETALLPLAT.ISO K10 GAV	30-4-1094,9	003041094	10
2.000	EA	0380	ZYL-SCHR IN-6KT M5X20		27020520	10
2.000	EA	0430	SE-SCHR IN-6RUND M6X30		27170630	10
2.000	EA	0440	ZYL-SCHR IN-6KT M5X10		27020510	10
2.000	EA	0450	ZYL-SCHR IN-6KT M 5X 8		27020508	10
1.000	EA	0500	ZYL-SCHR M6X16		27040616	10
1.000	EA	0520	6KT-MUTTER M4		27060004	10
1.000	EA	0530	U-SCHEIBE M4		27100004	10
1.000	EA	0550	U-SCHEIBE M6		27100006	10
2.000	EA	0560	KLEMM-PLÄTTCHEN GAV	30-4-1524,0	003041524	10
1.000	EA	0600	FED-RING M4		27120004	10
2.000	EA	0620	ZYL-STIFT H 6X36 GEH.GESCHL		27250636	10
1.000	EA	0660	PASS-SCHEIBE 4X8X0,5		2747040805	10
1.000	EA	0670	RILLENKUGELLAGER 626-2Z		266262Z	10
2.000	EA	0710	KUGELHÜLSE KH 1228		26KH1228	10
1.000	EA	0720	SCHUTZSTOPFEN TL-4-193		27604193	10

(9S) Baukastenstückliste - 00Z041696 BREMSVORRICHTUNG

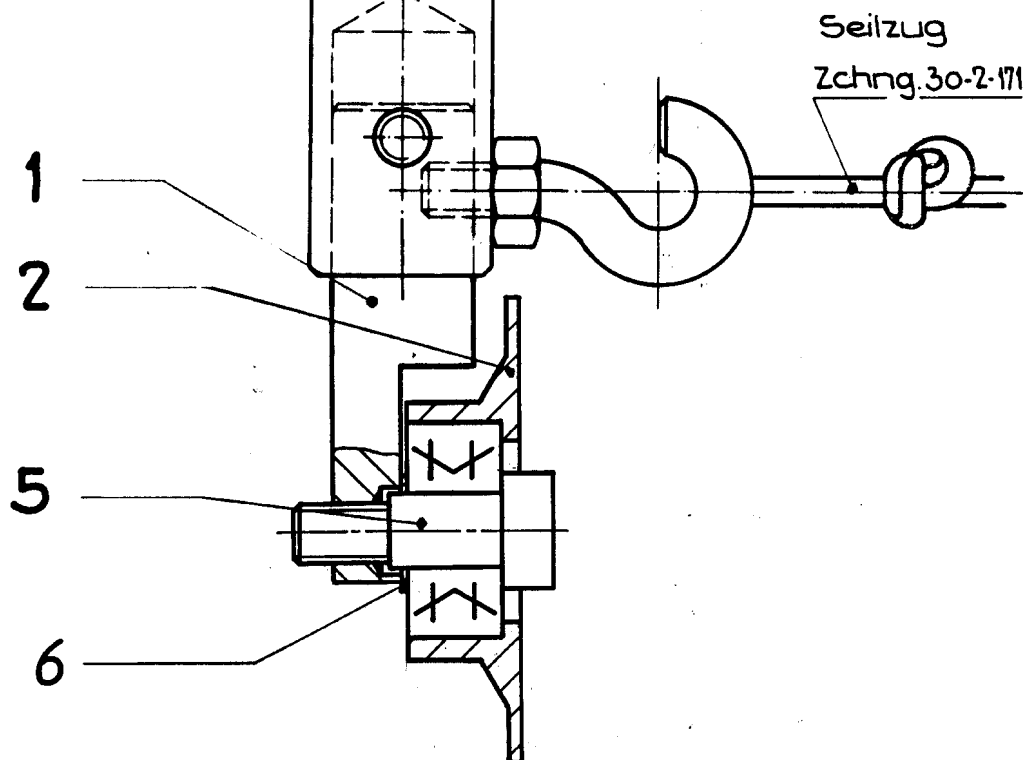
GAV Standort: CH Schweiz Überarb: Alt.: - (alle

Datensätze)

ch.yf (1 von 1)

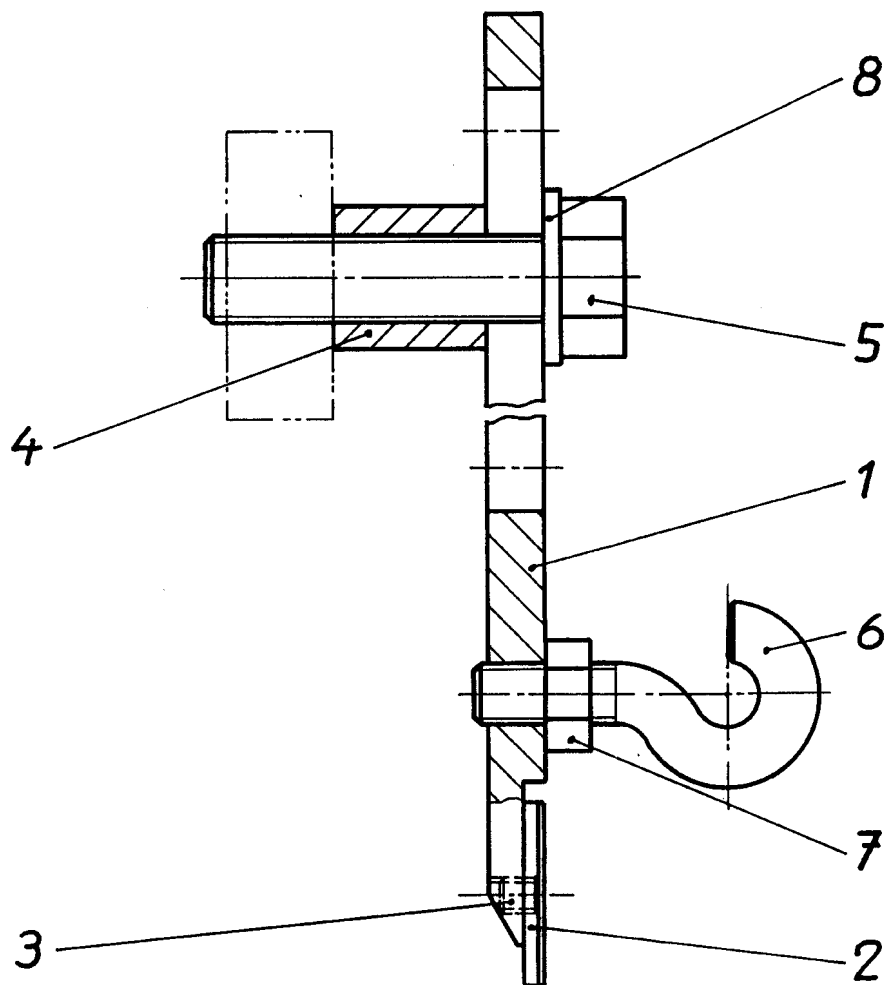
Menge pro	Lager-ME	Pos.	Bezeichnung	Drawing no	Komponente	Status
1.000	EA	0730	DICHTRING G12X19X3		2500G1219	10
1.000	EA	0740	RÄNDELSCHR HOCH M6X25		274410625	10
1.000	EA	0750	NORMDRUCKFEDER 32X17X3.2		27423232	10
1.000	EA	0760	NORMDRUCKFEDER 27X14.5X2.0		27420227	10
1.000	EA	0770	RÄNDELMU FLACH M10		27430010	10
1.000	EA	0780	ZYL-SCHR IN-6KT M6X8		27020608	10
1.000	EA	0790	ZYL-STIFT H 4X8 GEH.GESCHL		27250408	10

GAV-Oberteil  
Zchnng. 30-1-179



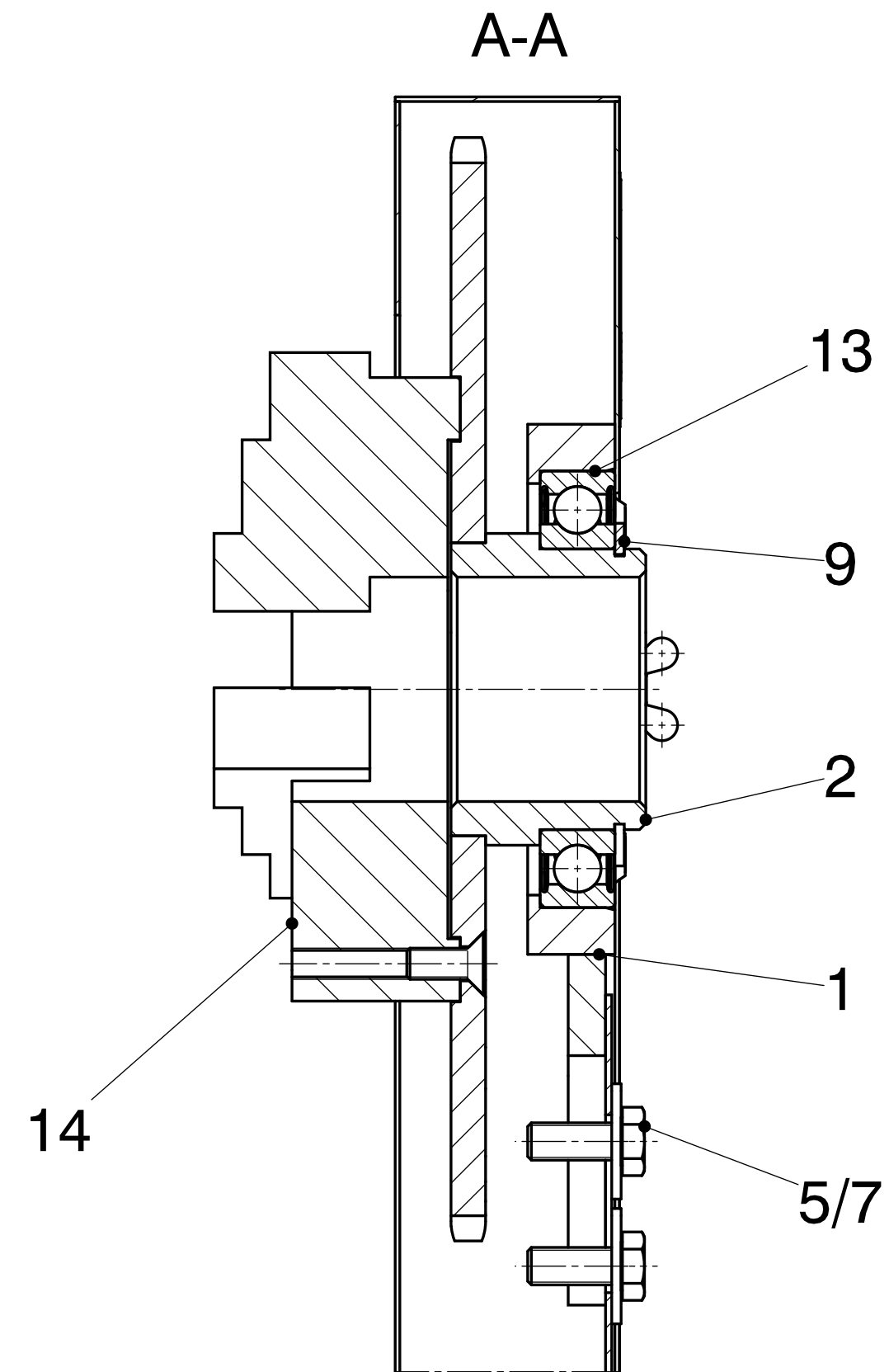
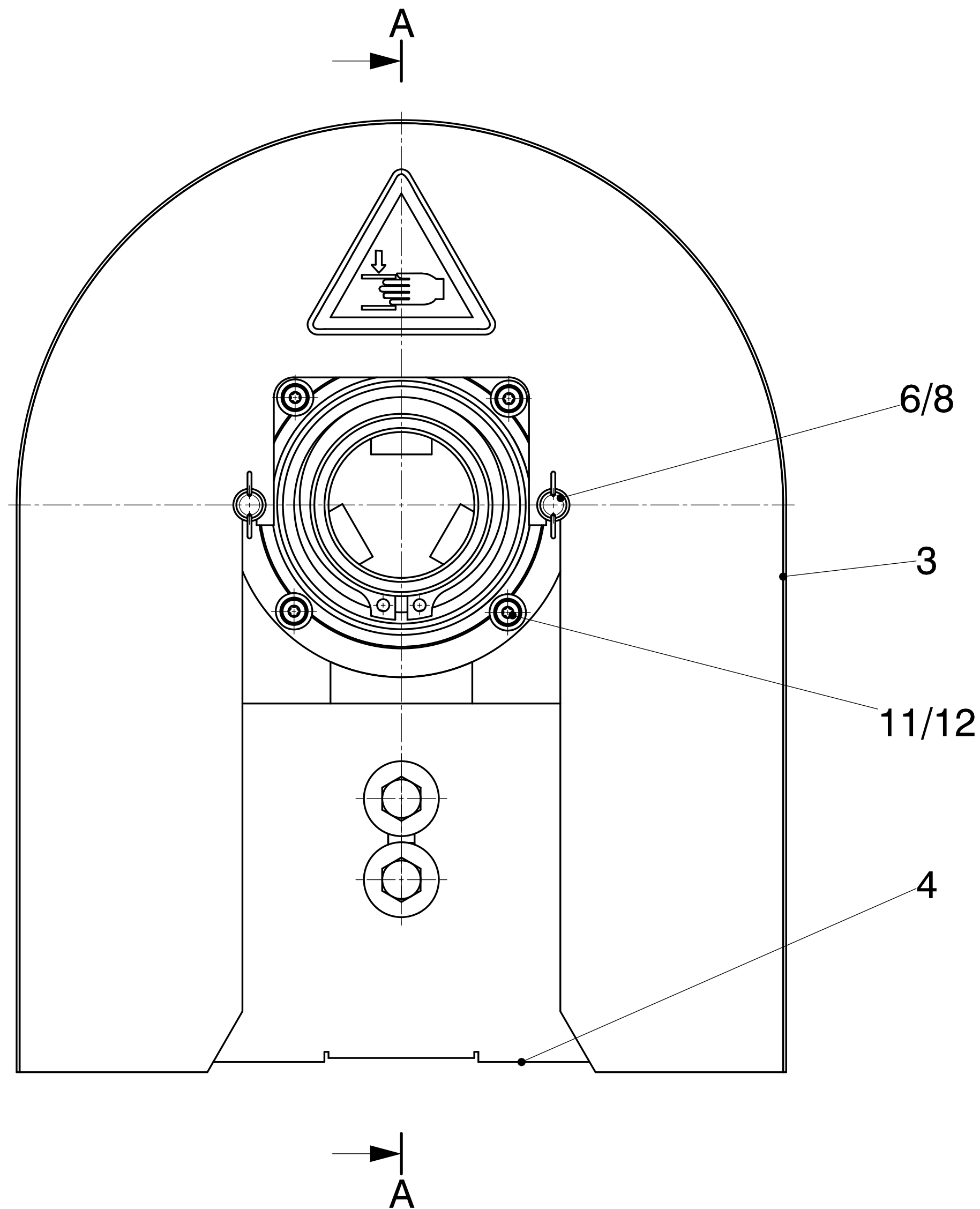
1	Pass-Scheibe	6	Ø10x16x0,5			274 7101605
1	Pass-Schulterachr.	5	Ø10x16/M8	7379		2754101608
		4				
		3				
1	Anpressrolle	2				30-4-1244
1	Rollenhalter	1				30-4-981
Stück	Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
II	I	Aenderungen: 4.6.91CH Gehört zu Zeichnung:				
		Ersetzt durch Ersatz für gl. Nummer				
		▽ geschruppt (11) ▽▽ geschlichtet (12) ▽▽▽ feingeschlichtet (13)	13b geschliffen 14 geschliffen n. d. Härten 15 geschabt	18 Kanten gebrochen 22 einsatzgehärtet 23 gehärtet	Maße ohne Toleranz sind mit ± 0,2 mm einzuhalten.	
<b>Anpressrolle</b> für normale GS-Garnituren zu GAV-Oberteil			Maßstab 1:1	Gezeichnet Geprüft Gesehen	4.6.91 CH	
<b>Graf &amp; Cie AG, Rapperswil</b>			<b>30-4-1005</b>		4	AI


1	1	6kt-Mutter	6	M8	934		27060008
1	1	Zyl-Schr In-6kt	5	M8x30	912		27020830
			4				
1	1	Ringschraube	3				30-4-587
1	1	Rollenhalter	2				30-4-1341
1	-	Anpressrolle	1				30-4-1366
-	1	Anpressrolle	1				30-4-1340
Stück		Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
I		Änderungen:				Gehört zu Zeichnung Ersetzt durch Ersatz für Allgemeintoleranzen SN 258440 - m	
		1) Nr. 1031 27.04.99	RP	6)			
		2)		7)			
		3)		8)			
		4)		9)			
		5)		10)			
		Anpressrolle kompl. GAV für verkettete Garnituren			Massstab 1:1	Gezeichnet	11.11.94 RP
						Geprüft	
Graf + Cie AG, Rapperswil					30-4-1343, 1		

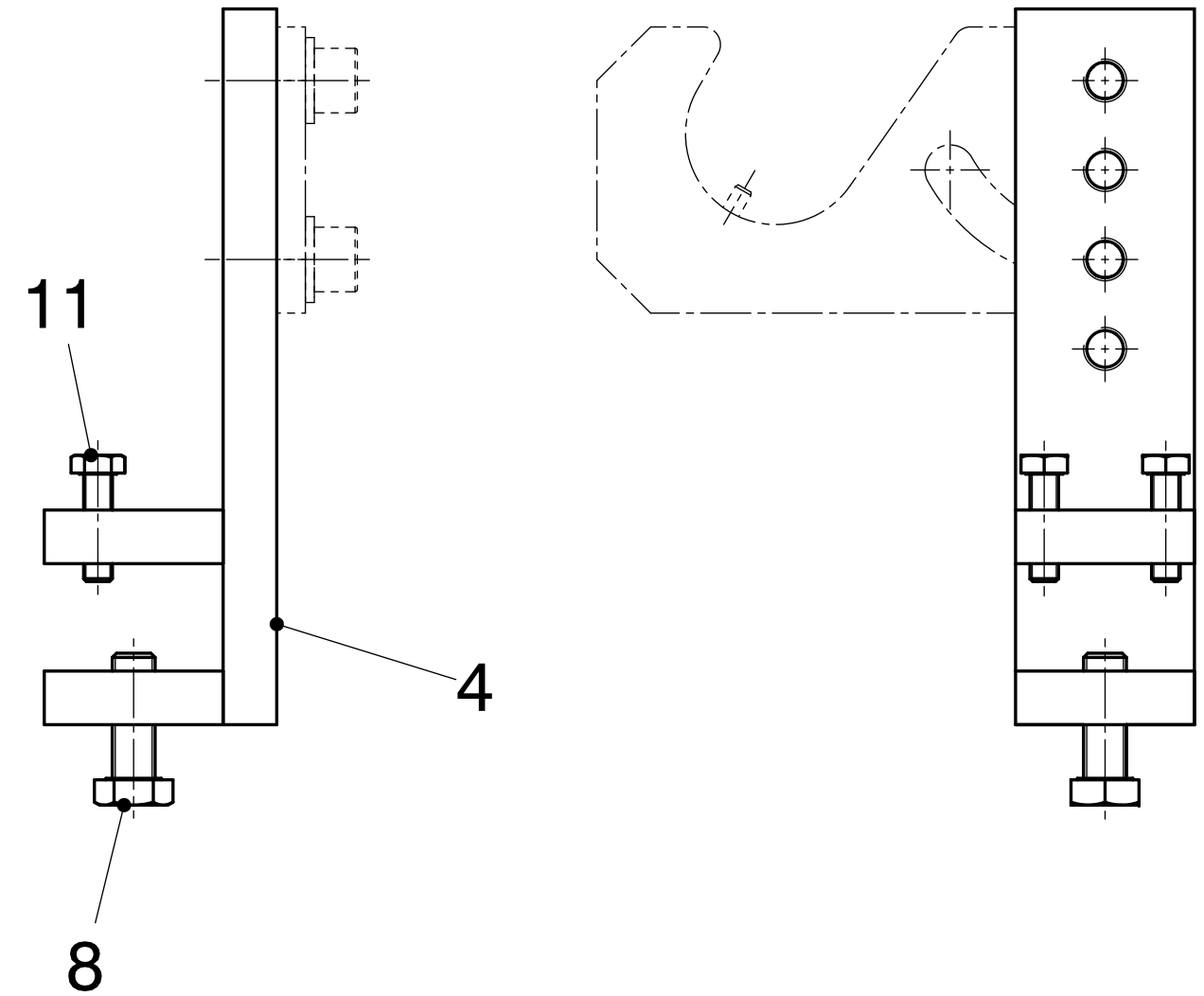
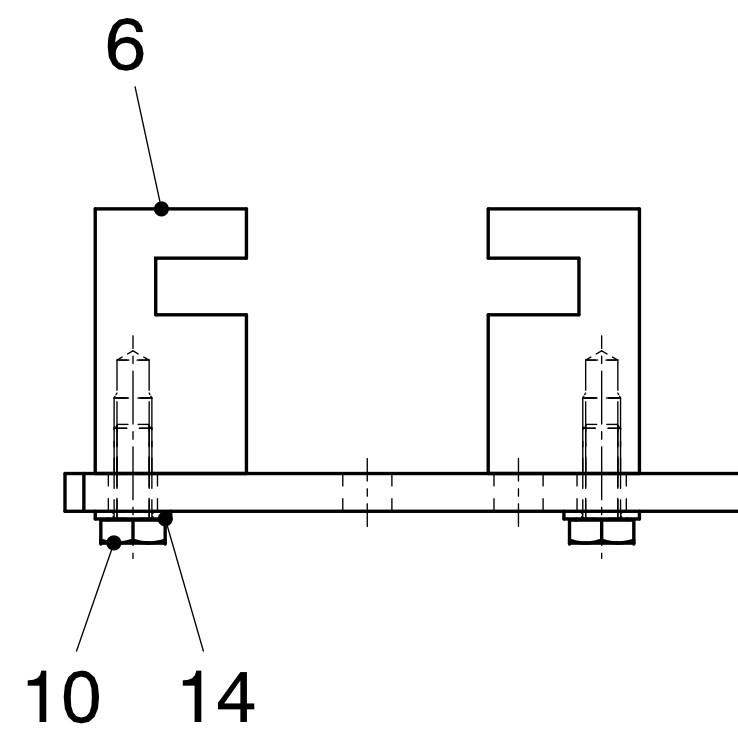
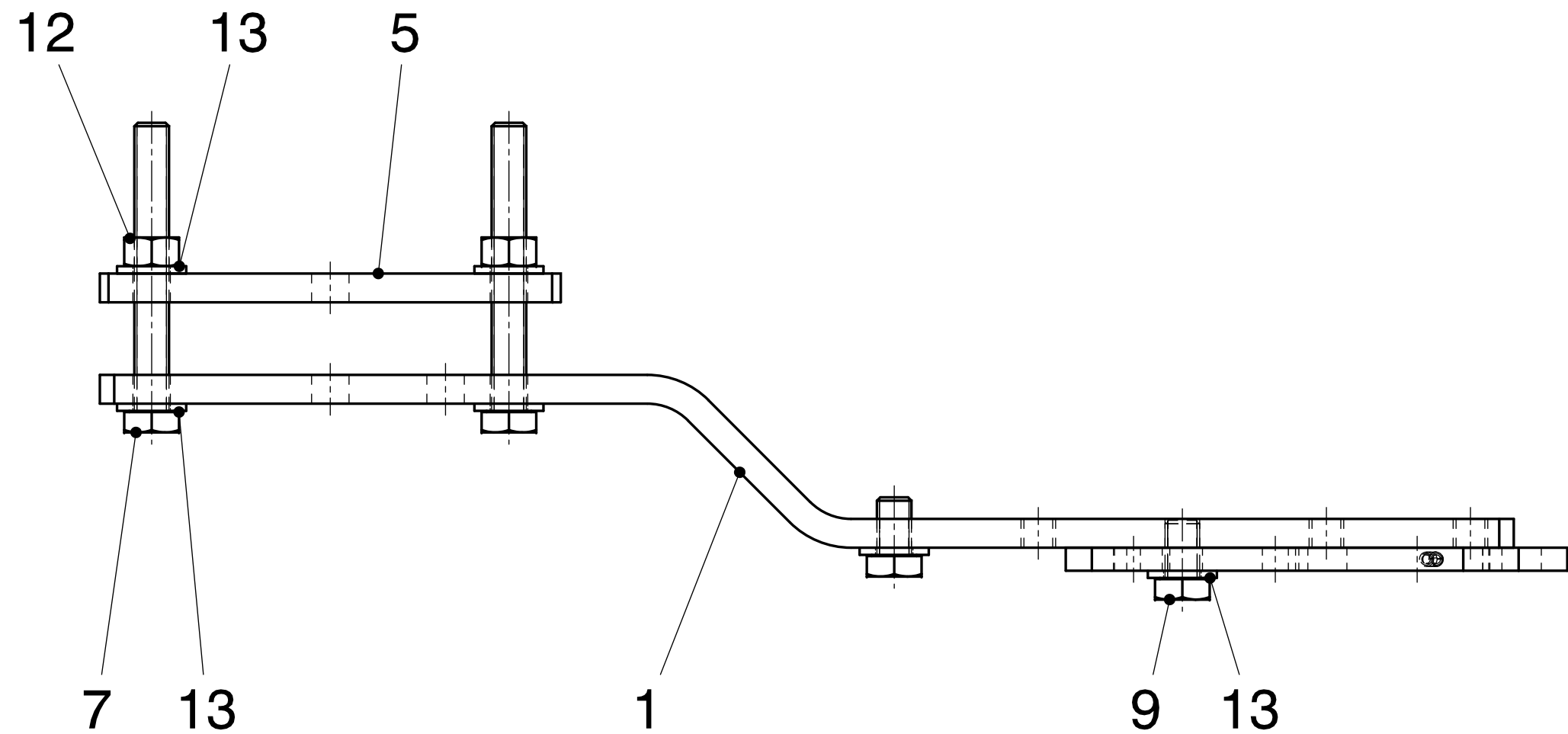
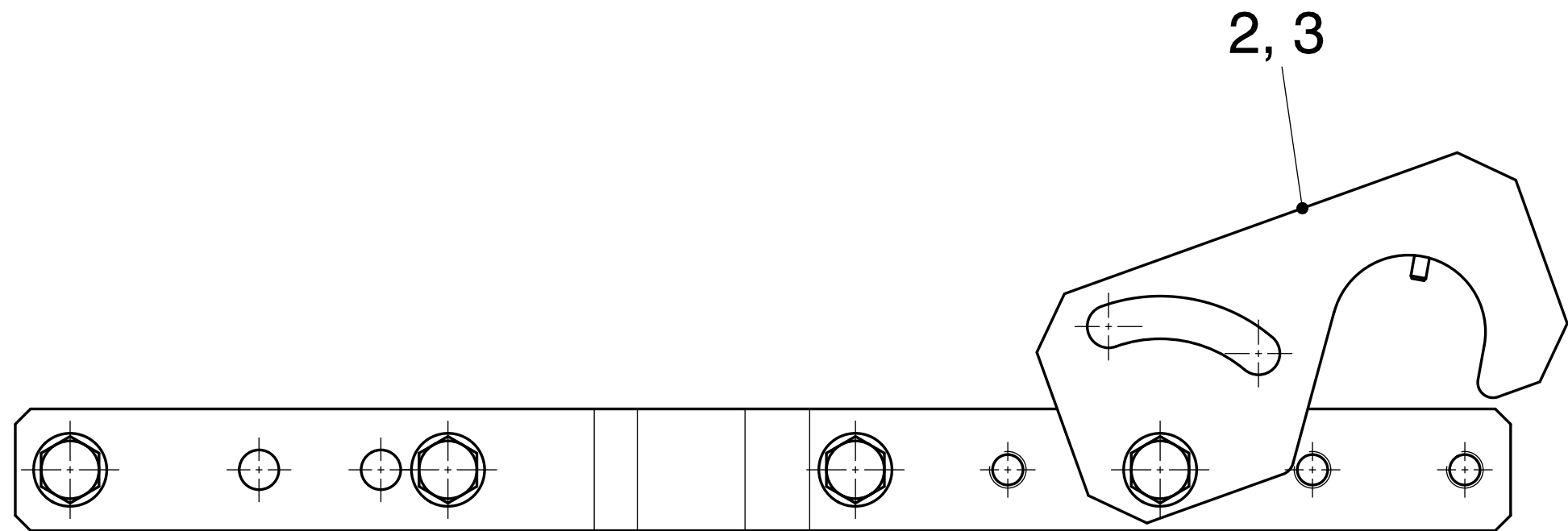


1	U-Sch. A-mg	8	M12	125A	27100012	
1	6-kt Mu	7	M8	934	27060008	
1	Ringschraube	6			30-4-587	
1	6 kt-Schr	5	M12x50	933	27001250	
1	Distanzbüchse	4			30-4-1255	
1	Se-Schr In-6 kt	3	M5x8	7991	27170508	
1	Hartmetallplatte	2			30-4-921	
1	Anpressfinger lang	1			30-3-508	
Stück	Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
II	I	Änderungen: 9.8.88 Q 17.11.88 Q 5.1.89 Q				
		Gehört zu Zeichnung:			Ersetzt durch	
					Ersatz für	
		✓ Grundsymbol, Formgebung freigestellt		N12.... N1 Rauheitsklassen nach	Maße ohne Toleranz	
		✓ Bearbeitung durch Spanabnahme		VSM 10230 und 10231	sind nach DIN 7168 „mittel“	
		✓ Spanabnahme nicht erlaubt			einzuhalten.	
Anpressfinger lang zu GAV - Ober teil; Crosrol MK4, Rieter C4				Maßstab	Gezeichnet	22.4.85 Q
				%	Geprüft	
				Gesehen		
Graf & Cie AG, Rapperswil				30-4-1206		3 AI



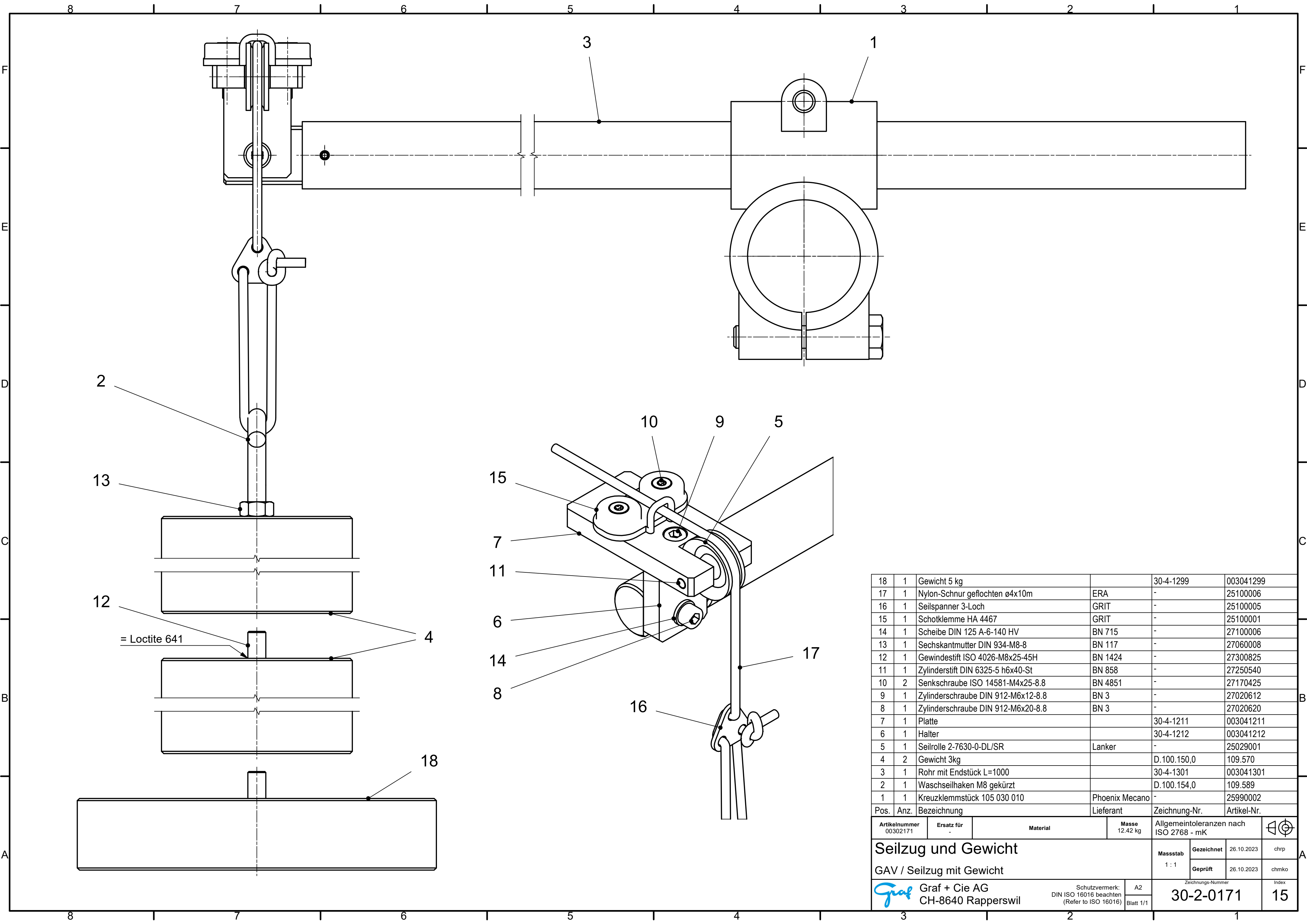


14	1	Dreibackenfutter ø200	GRDE	25320091
13	1	Rillenkugellager 6018-2Z	SKF	2660182Z
12	4	Scheibe 90° SN 213912-6-St	BN 1276	27160006
11	4	Senkschraube ISO 14581-M6x12-8.8	BN 4851	27170612
10	3	Senkschraube DIN 7991-M10x25-10.9	BN 1422	27171025
9	1	Sicherungsring DIN 471-90x3	BN 818	27280090
8	2	Scheibe stark 6-140 HV	BN 737	27110616
7	2	Scheibe Carrosserie 13x37x3	BN 729	27111340
6	2	Flügelschraube DIN 316-M6x16-St	BN 276	27800616
5	2	Sechskantschraube DIN 933-M12x30-8.8	BN 56	27001230
4	1	Abdeckblech oben		30-2-334
3	1	Abdeckblech		30-2-254
2	1	Kettenrad		30-2-253
1	1	Büchse		30-2-130
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung
Änderungen:			Gehört zu Zeichnung -	
1) Nr. 345	28.09.95	sto 6)	Ersetzt durch -	
2) Nr. 1303	03.11.00	RP 7)	Ersatz für -	
3) Nr. 4721	29.09.19	chyf 8)		
4) Nr. 4773	17.01.20	chyf 9)	Allgemeintoleranzen nach	
5)		10)	ISO 2768 - mK	
<b>Spannrad</b> GAV-Antrieb			Massstab	Gezeichnet
			1:2	Geprüft
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil			17.01.20	chyf
			20.01.20	chcd
Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)			<b>30-2-252,4</b>	

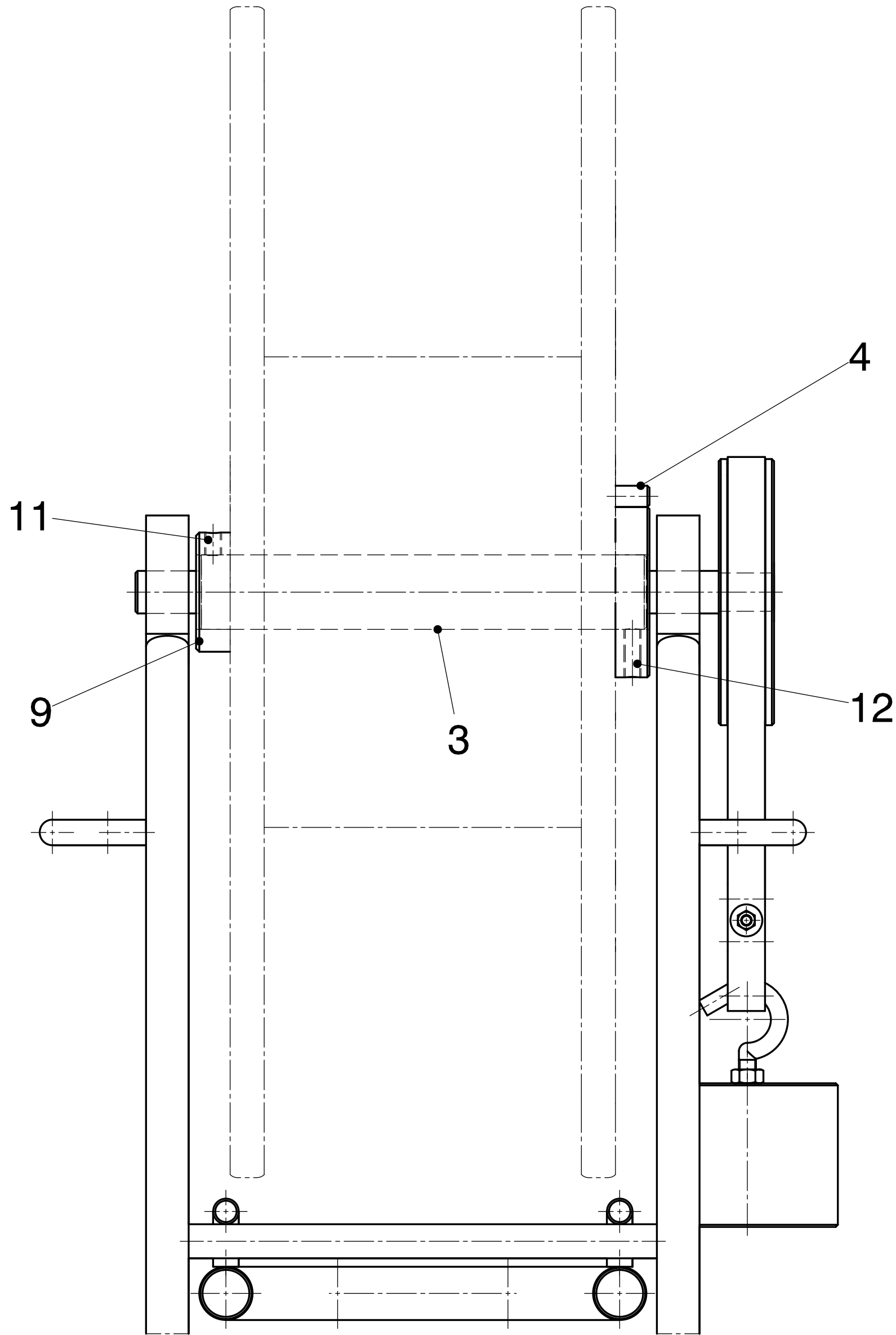
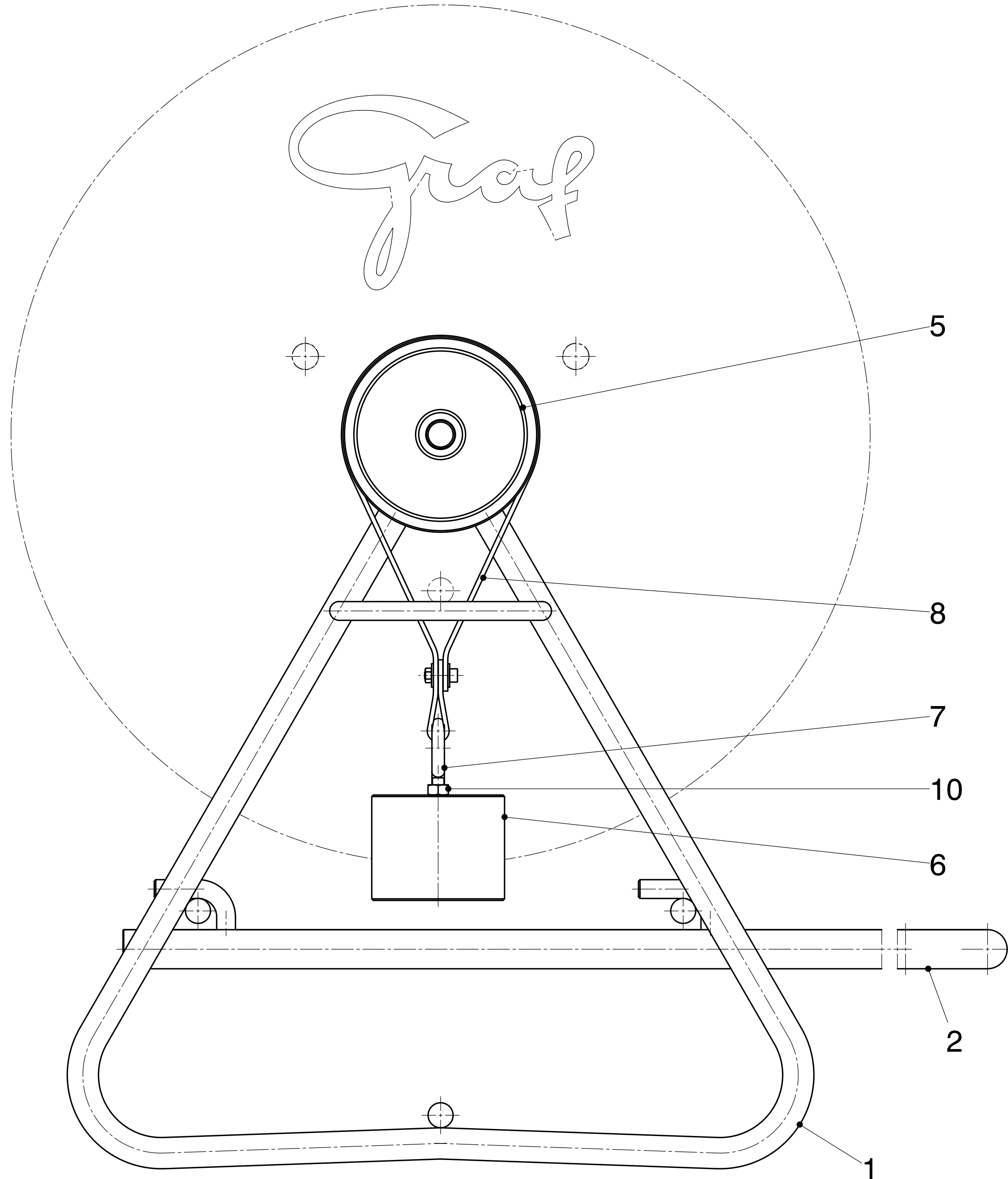


14	4	Scheibe DIN 125 A-10-140 HV	BN 715	27100010
13	12	Scheibe DIN 125 A-12-140 HV	BN 715	27100012
12	4	Sechskantmutter DIN 934-M12-8	BN 117	27060012
11	4	Sechskantschraube DIN 933-M8x30-8.8	BN 56	27000830
10	4	Sechskantschraube DIN 933-M10x25-8.8	BN 56	27001025
9	4	Sechskantschraube DIN 933-M12x20-8.8	BN 56	27001220
8	2	Sechskantschraube DIN 933-M12x35-8.8	BN 56	27001235
7	4	Sechskantschraube DIN 933-M12x100-8.8	BN 56	270012100
6	4	Halter		30-4-873
5	2	Bride		30-4-872
4	2	Halter		30-3-357
3	1	Lagerflansch		00303222I
2	1	Lagerflansch		003030222
1	2	Arm		30-2-145
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung
Änderungen:				
1)	08.02.84	Oe	6)	11.11.93
2)	29.04.87	Oe	7)	15.07.94
3)	11.10.88	Oe	8)	Nr. 2563
4)	23.05.89	RP	9)	Nr. 5096
5)	10.06.92	FI	10)	02.03.22
Gehört zu Zeichnung -			Ersetzt durch -	
Ersatz für -			gleiche Nummer	
Allgemeintoleranzen nach			ISO 2768 - mK	
Halterungen			Massstab	
GAV			Gezeichnet	
			01.03.79	
			Burg	
			1:2	
			Geprüft	
			03.02.22	
			chcd	
Graf + Cie AG			A2	
CH-8640 Rapperswil			30-2-170,9	
Schutzvermerk:				
ISO 16016 beachten				
(Refer to ISO 16016)				






18	1	Gewicht 5 kg		30-4-1299	003041299
17	1	Nylon-Schnur geflochten ø4x10m	ERA	-	25100006
16	1	Seilspanner 3-Loch	GRIT	-	25100005
15	1	Schotklemme HA 4467	GRIT	-	25100001
14	1	Scheibe DIN 125 A-6-140 HV	BN 715	-	27100006
13	1	Sechskantmutter DIN 934-M8-8	BN 117	-	27060008
12	1	Gewindestift ISO 4026-M8x25-45H	BN 1424	-	27300825
11	1	Zylinderstift DIN 6325-5 h6x40-St	BN 858	-	27250540
10	2	Senkschraube ISO 14581-M4x25-8.8	BN 4851	-	27170425
9	1	Zylinderschraube DIN 912-M6x12-8.8	BN 3	-	27020612
8	1	Zylinderschraube DIN 912-M6x20-8.8	BN 3	-	27020620
7	1	Platte		30-4-1211	003041211
6	1	Halter		30-4-1212	003041212
5	1	Seilrolle 2-7630-0-DL/SR	Lanker	-	25029001
4	2	Gewicht 3kg		D.100.150,0	109.570
3	1	Rohr mit Endstück L=1000		30-4-1301	003041301
2	1	Waschseilhaken M8 gekürzt		D.100.154,0	109.589
1	1	Kreuzklemmstück 105 030 010	Phoenix Mecano	-	25990002
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.
Artikelnummer 00302171		Ersatz für -	Material	Masse 12.42 kg	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK
Seilzug und Gewicht				Massstab 1 : 1	Gezeichnet 26.10.2023 chrp
GAV / Seilzug mit Gewicht				Geprüft 26.10.2023 chmko	Index 15
Graf		Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil	Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)	A2 Blatt 1/1	Zeichnungs-Nummer 30-2-0171




Stückliste siehe 30-4-1347

Änderungen:					Gehört zu Zeichnung -			
1) Nr. 5116	31.03.22	chrp	6)		Ersetzt durch -			
2)			7)		Ersatz für -			
3)			8)		Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK			
4)			9)					
5)			10)					
<b>GAV-Haspelrahmen</b>					Massstab	Gezeichnet	24.02.97	RP
GAV					1:1	Geprüft	07.04.22	chcd
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil					Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)	A2	<b>30-2-258,1</b>	

12	1	Gewindestift ISO 4026-M8x20-45H	BN 1424	27300820
11	1	Gewindestift ISO 4026-M8x10-45H	BN 1424	27300810
10	1	Sechskantmutter DIN 934-M8-8	BN 117	27060008
9	1	Stellring DIN 705 A-35-St	BN 868	27360035
8	1	Bremsband		D.100.155
7	1	Waschseilhaken M8 gekürzt		D.100.154
6	1	Gewicht 3kg		D.100.150
5	1	Bremsrad		30-4-1326
4	1	Mitnehmer		30-4-767
3	1	Welle		30-3-573
2	1	Kippbügel		30-2-257
1	1	Ständer		30-2-256
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung

Änderungen:			Gehört zu Zeichnung - 30-2-258	
1) Nr. 5116	31.03.22	chrp	6)	Ersetzt durch -
2)			7)	Ersatz für -
3)			8)	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK
4)			9)	
5)			10)	

<b>GAV-Haspelrahmen</b> GAV			Massstab	Gezeichnet	12.12.96	RP
			1:1	Geprüft	07.04.22	chcd

	Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil	Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)	A4	30-4-1347,1



1 27/32/43

35/38

12/13/31/34

11/41

33

8/16/26

26/27/34

23/24/37

9/26

10/26

18/26

22

19/26

17/26

2/3/30/36

34/40

20/21/35/39/42

Mit Loctite sichern

5

15

4

14

SchnittansichtB-B  
Maßstab: 1:2

6/7/29

28

25

43	2	Linsenschraube eco-fix-M6x30-4.8	BN 5128	27222630
42	2	GSM-1517-20	Igus	2691151720
41	2	Rändelschraube hoch DIN 464-M6x10	BN 1452	274410610
40	2	Zylinderschraube DIN 912-M6x22-8.8	BN 3	27020622
39	2	Zylinderschraube DIN 912-M6x25-8.8	BN 3	27020625
38	2	Zylinderschraube DIN 912-M6x14-8.8	BN 3	27020614
37	8	Zylinderschraube DIN 912-M4x6-8.8	BN 3	27020406
36	2	Sicherungsring DIN 471-15x1	BN 818	27280015
35	4	Scheibe Carrosserie 6x20x1.5	BN 732	27110620
34	8	Scheibe DIN 125 A-6-140 HV	BN 715	27100006
33	2	Druckfeder Nr.43 0.8x8.3x29	Spiral AG	274200829
32	2	Tellerfeder DIN 2093 C-16x8.2x0.4-FSt	BN 1375	27130054
31	4	Pass-Schulter-schraube ISO 7379-6x8/M5-12.9	BN 1359	2754060805
30	2	Rillenkugellager 15x32x9 6002-2RS1	SKF	2660022RS
29	2	Nadelhülse HK 1210	HYDREL	26HK1210
28	2	GFM-1214-24	Igus	2691121424
27	4	Sicherungsmutter DIN 985-M6-6	BN 161	27076506
26	13	Linsenschraube eco-fix-M6x12-4.8	BN 5128	27222612
25	2	Linsenschraube eco-fix-M5x8-4.8	BN 5128	27222508
24	2	Anschlagpuffer GN 452-15-10-M4-S-55	Hanser	25026006
23	2	Schubstangenspanner GN 840-50-ASD (closed)	Hanser	25101023
22	6	Nacharbeit Rastbolzen GN 607.3-6-8,5-ST		30-4-1620
21	2	Lager-Achse GAV		30-4-1608
20	2	Lagerzapfen GAV		30-4-1607
19	1	Versteifung unten GAV		30-2-328
18	1	Versteifung oben GAV		30-2-327
17	2	Klemmkeil Seite		30-3-741
16	1	Klemmkeil		30-4-1609
15	1	Stütze Umlenkrolle links		30-3-731
14	1	Stütze Umlenkrolle rechts		30-3-729
13	2	Verriegelung Federteil		30-4-1606
12	2	Verriegelung Stütze		30-4-1605
11	2	Ausgleichsgewicht		30-3-735
10	1	Fixierblech rechts		30-3-734
9	1	Fixierblech links		30-3-733
8	1	Fixierblech Haspel		30-2-325
7	1	Ausgleichsrolle		30-3-732
6	1	Achse Ausgleichsgewicht		30-3-730
5	1	Griff links		30-2-324
4	1	Griff rechts		30-2-323
3	1	Umlenkrolle einteilig		30-3-765
2	1	Welle feststehend		30-3-764
1	2	Seitenteil Umlenkung		30-3-725

Pos. Menge Bezeichnung Lieferant Bemerkung

Änderungen:				
1) Nr. 4739	07.11.2019	chdim	6)	
2) Nr. 4756	29.11.2019	chdim	7)	
3) Nr. 4766	08.01.2020	chdim	8)	
4) Nr. 4817	20.03.2020	chdim	9)	
5) Nr. 4841	25.05.2020	chdim	10)	

Gehört zu Zeichnung -  
Ersetzt durch -  
Ersatz für -

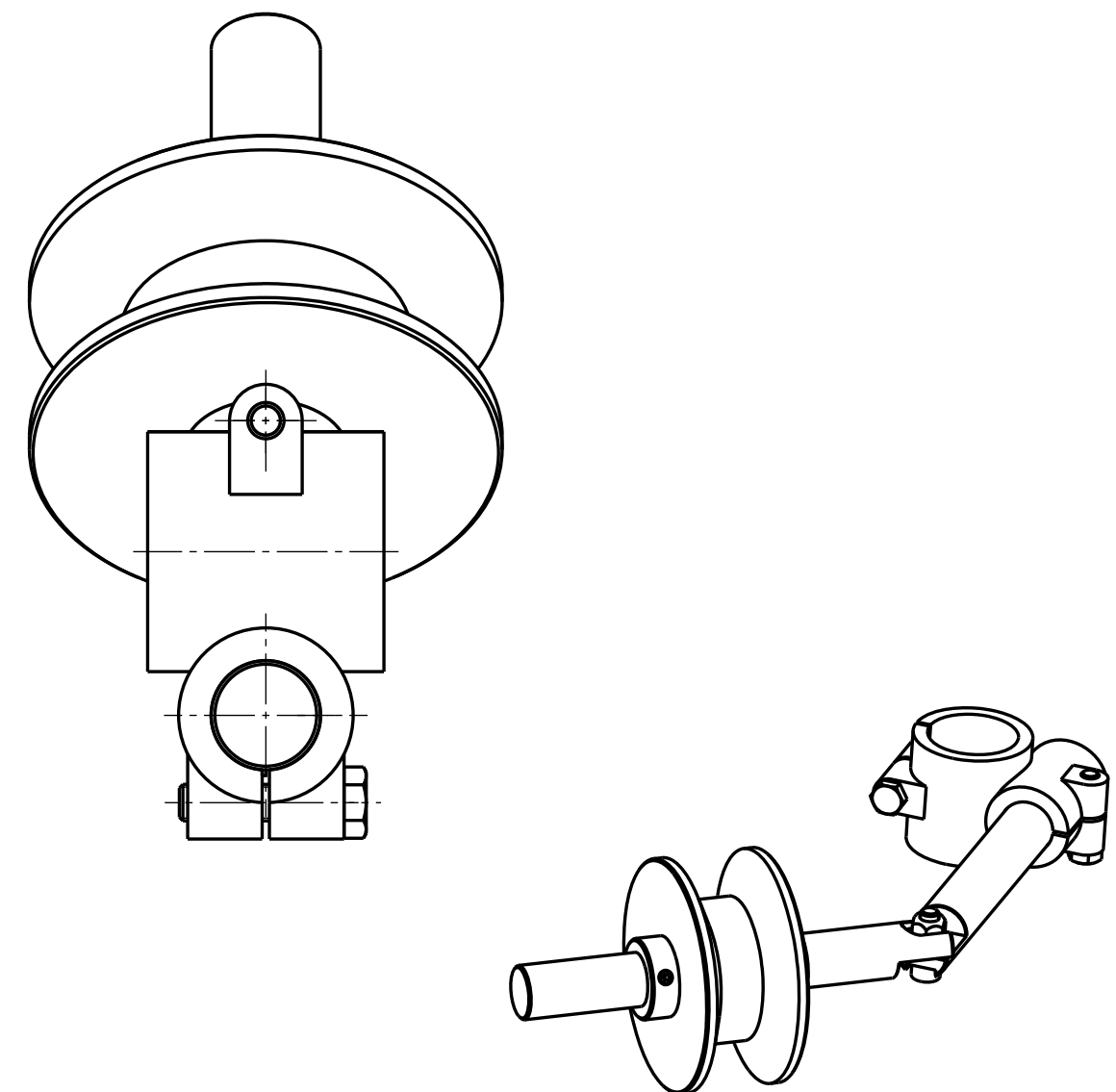
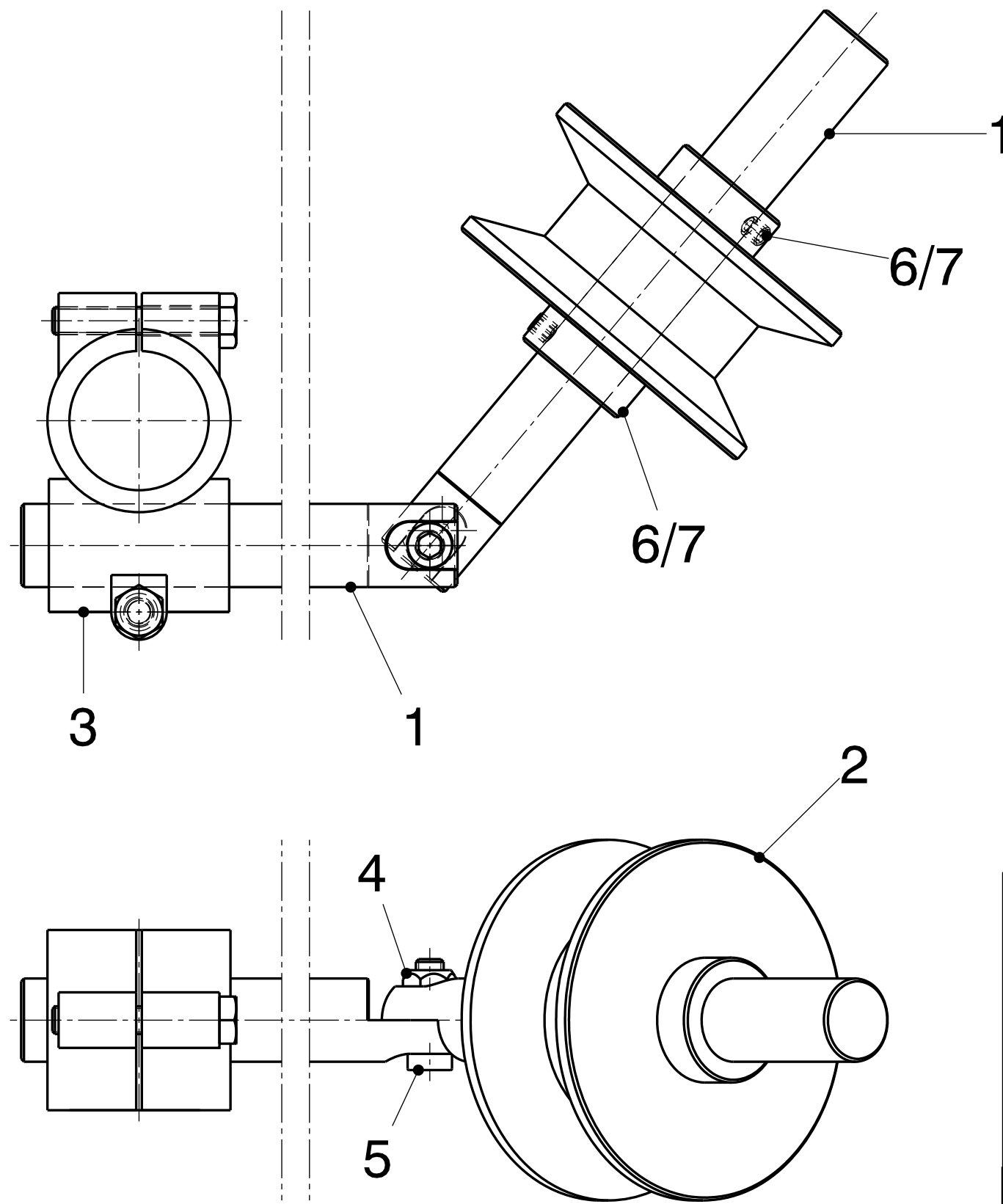
Allgemeintoleranzen nach  
ISO 2768 - mK

**Umlenkung Haspel**  
GAV mit Umlenkung

Massstab 1:5  
Gezeichnet 21.10.19  
Geprüft 26.05.20

Schutzvermerk:  
ISO 16016 beachten  
(Refer to ISO 16016)


**30-2-322,5**



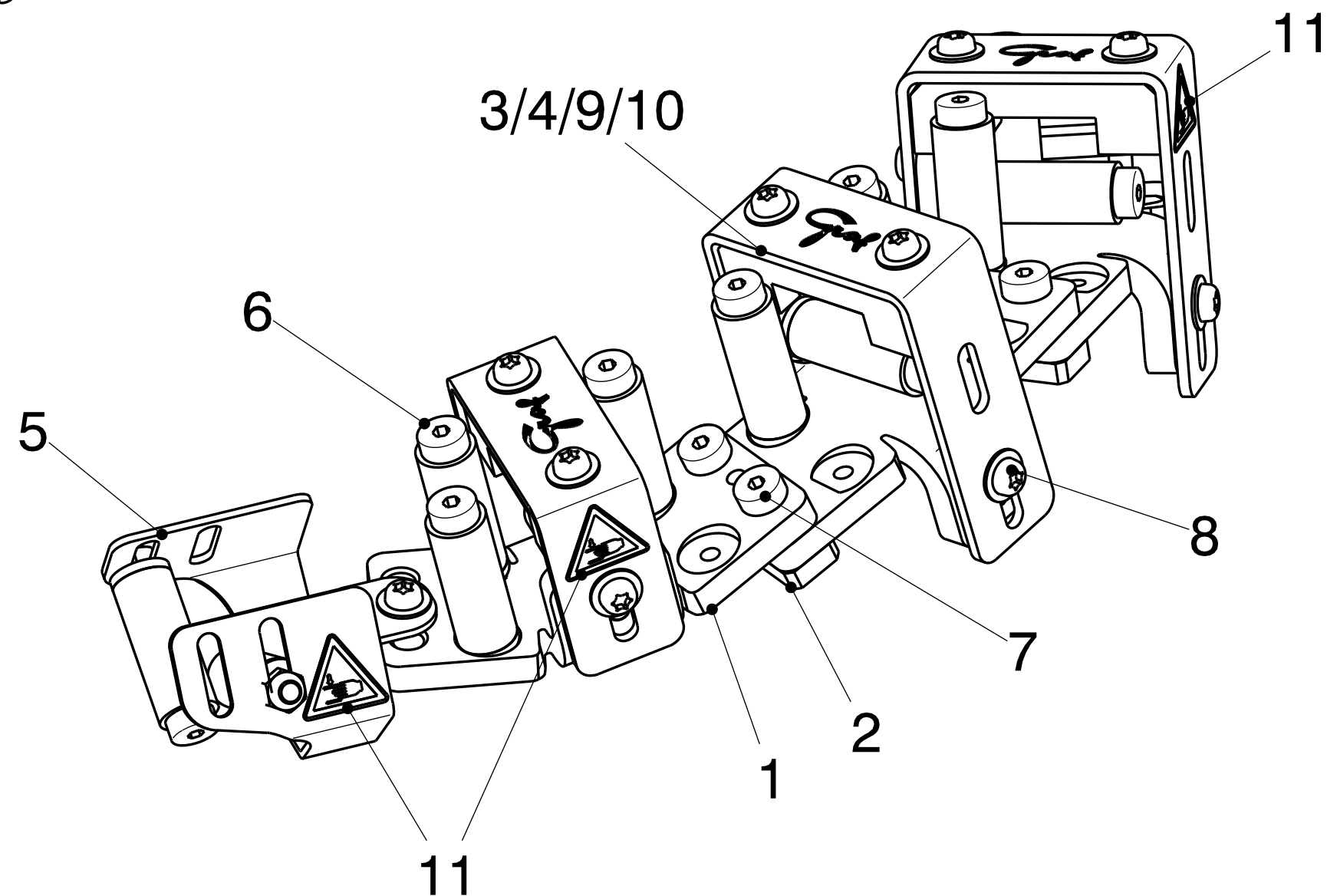
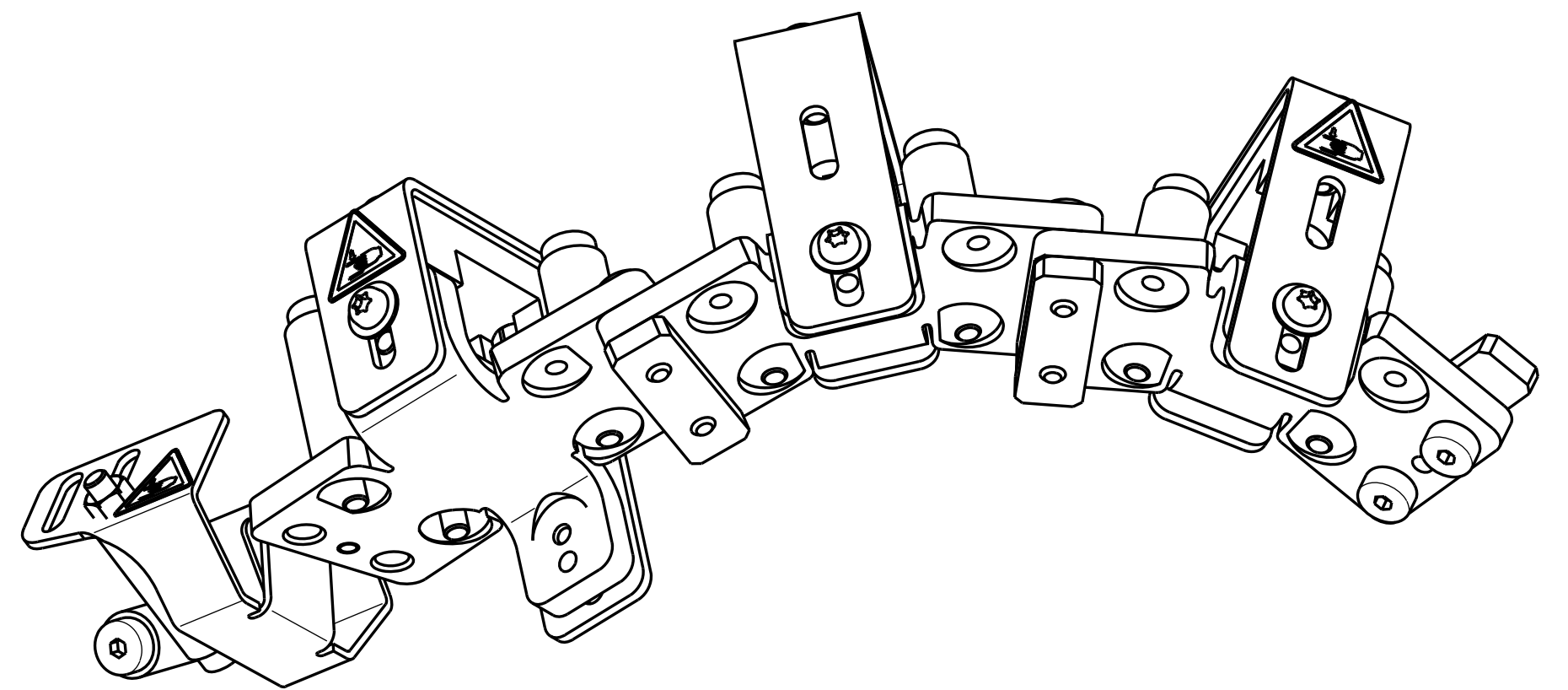
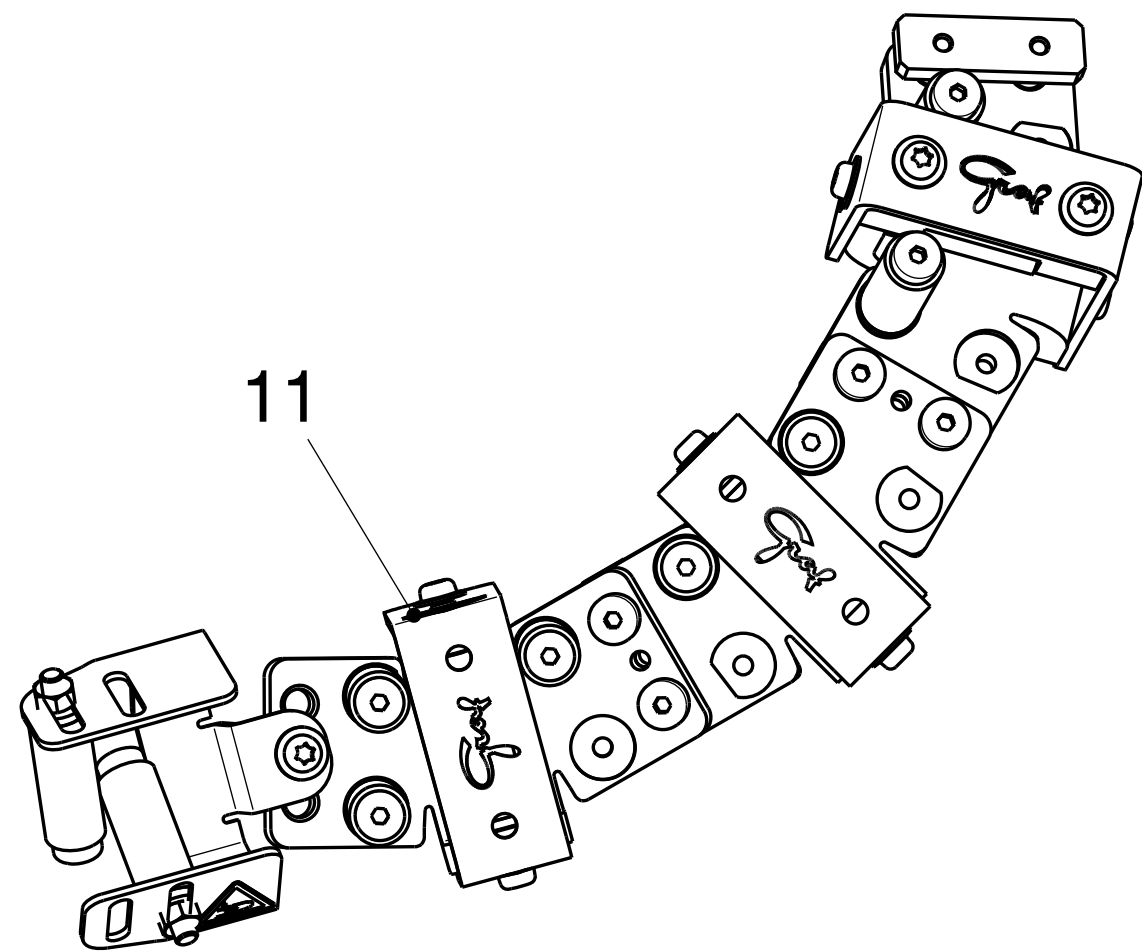
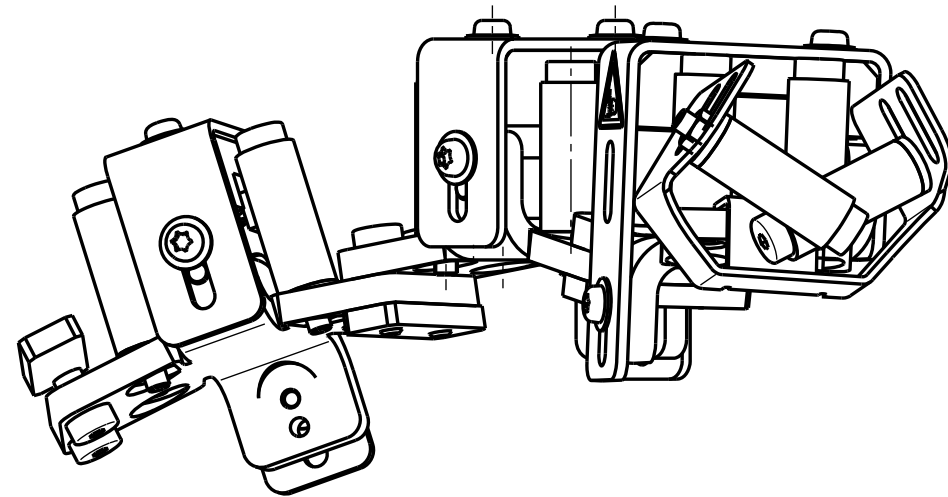
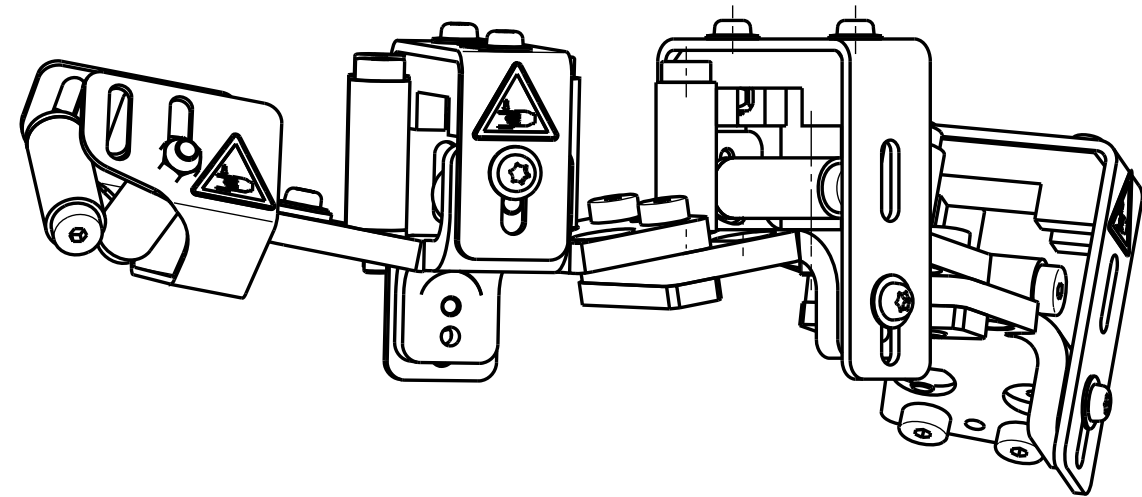
7	2	Gewindestift ISO 4026-M8x8-45H	BN 1424	27300808
6	2	Stellring DIN 705 A-30-St	BN 868	27360030
5	1	Zylinderschraube DIN 912-M10x30-8.8	BN 3	27021030
4	1	Sicherungsmutter DIN 985-M10-6	BN 161	27076510
3	1	Kreuzklemmstück 105 030 010	EHS	25990002
2	1	Draht-Umlenkrolle GAV		30-3-770
1	2	Achse		30-4-1612
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung

Änderungen:				Gehört zu Zeichnung -	
1) Nr. 4891	04.09.2020	chdim	6)	Ersetzt durch -	
2)			7)	Ersatz für -	
3)			8)	Allgemeintoleranzen nach	
4)			9)	ISO 2768 - mK	
5)			10)		

<b>Umlenkrolle</b>				Massstab	Gezeichnet	16.12.19	chdim
GAV				1:2	Geprüft	04.09.20	chcd

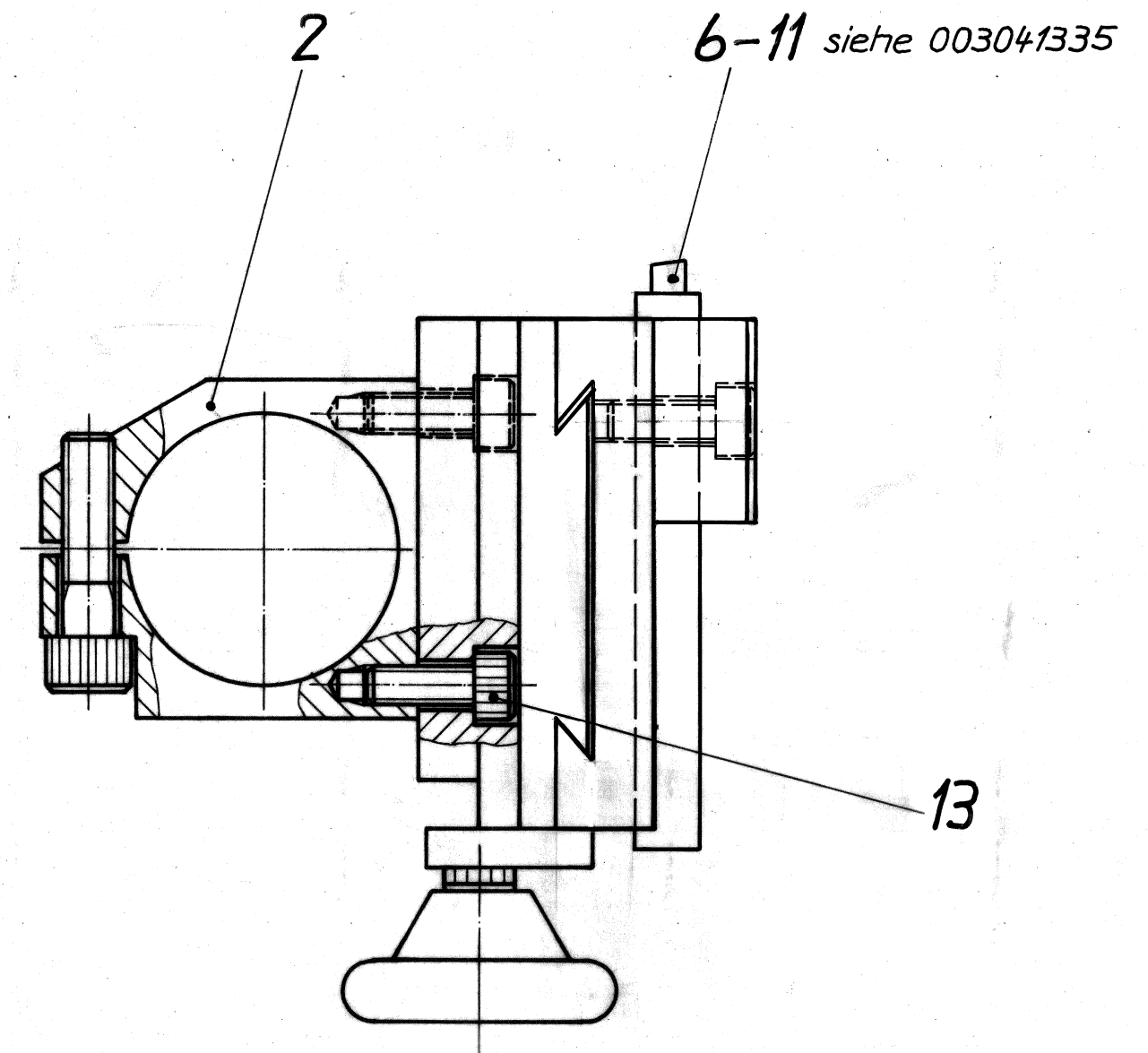
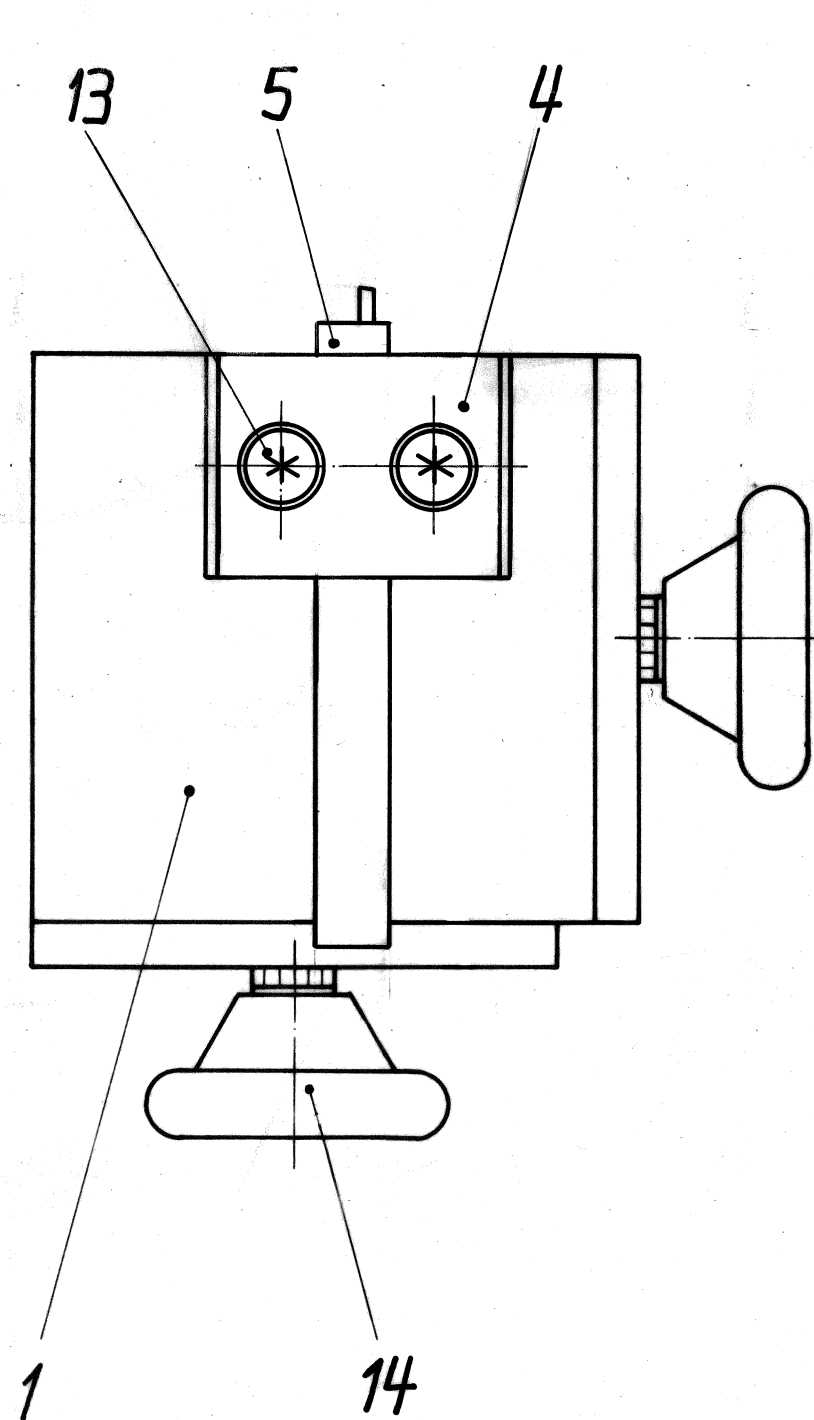
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil		Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)		<b>30-3-745,1</b>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------	--	-------------------	--

$\begin{matrix} +0.4 \\ +0.2 \end{matrix}$ 
 $\begin{matrix} -0.2 \\ -0.4 \end{matrix}$



11	4	Warnung vor Handverletzungen 3000371	Gr. 25mm	25910299
10	6	Sicherungsmutter DIN 985-M6-6	BN 161	27076506
9	6	Linsenschraube eco-fix-M6x20-4.8	BN 5128	27222620
8	7	Linsenschraube eco-fix-M6x10-4.8	BN 5128	27222610
7	6	Pass-Schulter-schraube ISO 7379-8x12/M6-12.9	BN 1359	2754081206
6	12	Dressierrolle mit Schraube und U-Scheibe		30-4-1325
5	1	X-Einlauf GAV		30-3-744
4	3	Halteblech Übersprungsicherung		30-3-0752
3	3	Übersprungsicherung GAV		30-3-736
2	3	Gewindeplatte		30-4-1602
1	3	Grundkörper Umlenkung		30-3-723
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung
Änderungen:				
1)	Nr. 4738	04.11.2019	chdim	6)
2)	Nr. 4798	24.02.2020	chdim	7)
3)				8)
4)				9)
5)				10)
Gehört zu Zeichnung -			Ersetzt durch -	
			Ersatz für -	
Allgemeintoleranzen nach			ISO 2768 - mK	
ISO 2768 - mK				
Umlenkung GAV-Arm			Massstab	Gezeichnet
GAV mit Umlenkung			1:2	22.10.19
			Geprüft	13.03.20
Graf + Cie AG			30-2-321,2	
CH-8640 Rapperswil				
Schutzvermerk:				
ISO 16016 beachten				
(Refer to ISO 16016)				

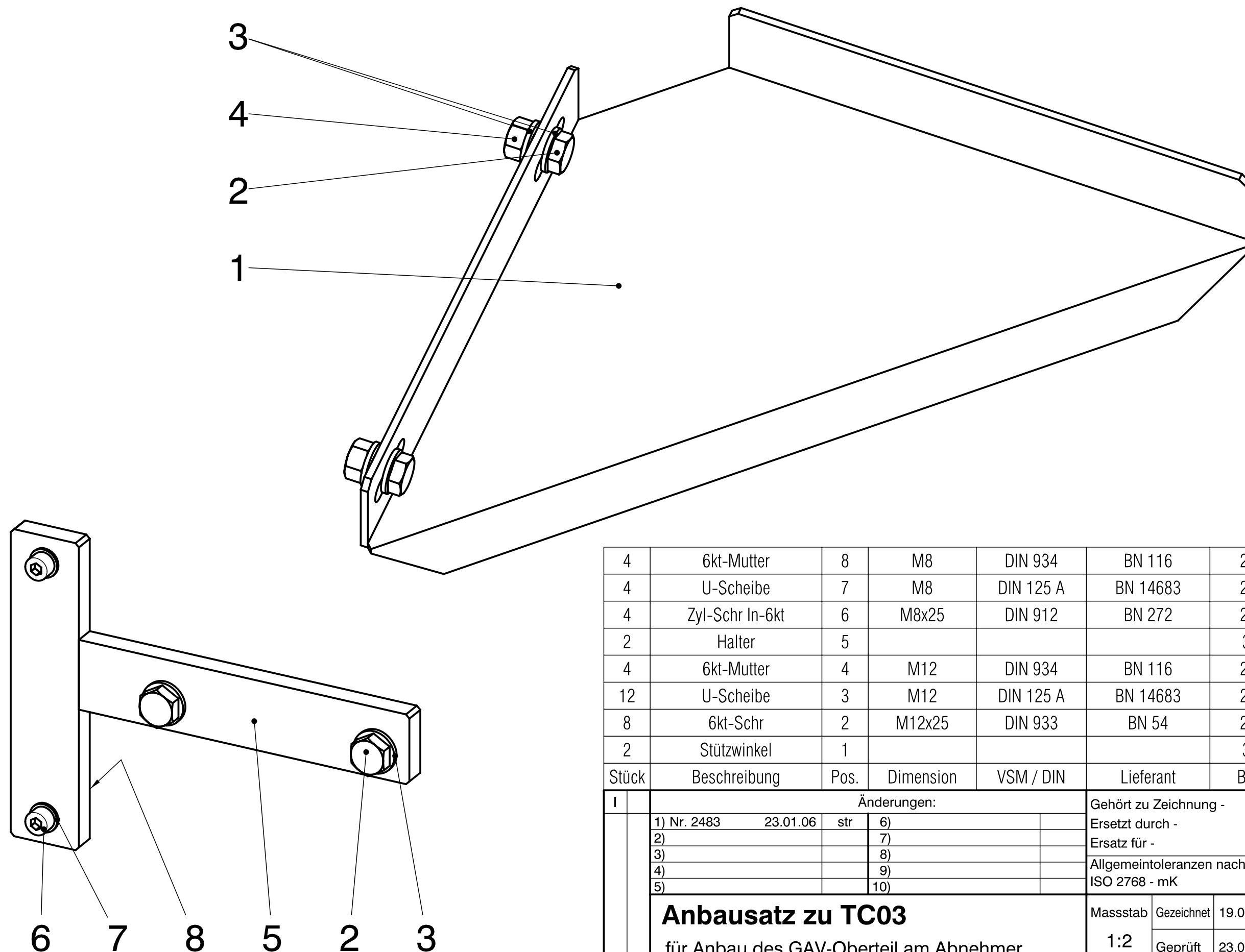




Stückliste 30-4-1261

Stück	Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
II	I	<p>Aenderungen:</p> <p>Gehört zu Zeichnung:</p> <p>✓ Grundsymbol, Formgebung freigestellt N12 ... N1 Rauheitsklassen nach Maße ohne Toleranz          ✓ Bearbeitung durch Spanabnahme VSM 10230 und 10231 sind nach DIN 7168 „mittel“          ✓ Spanabnahme nicht erlaubt einzuhalten.</p>				
<p><b>Einstechvorrichtung</b> GAV</p>				<p>Maßstab 1:1</p>	<p>Gezeichnet 12.1.89 <i>lp</i></p> <p>Geprüft</p> <p>Gesehen</p>	
<p><b>Graf &amp; Cie AG, Rapperswil</b></p>				<p><b>30-3-538</b></p>		

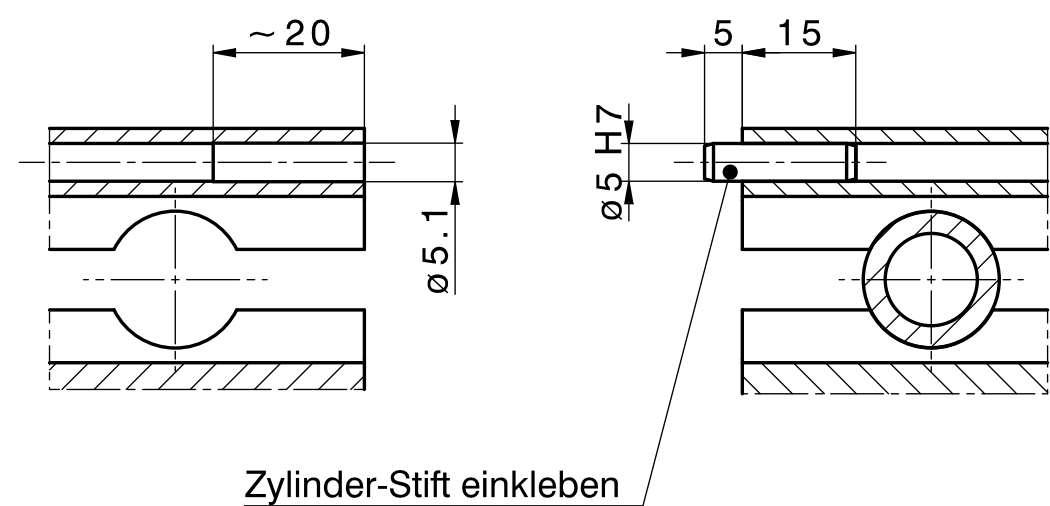
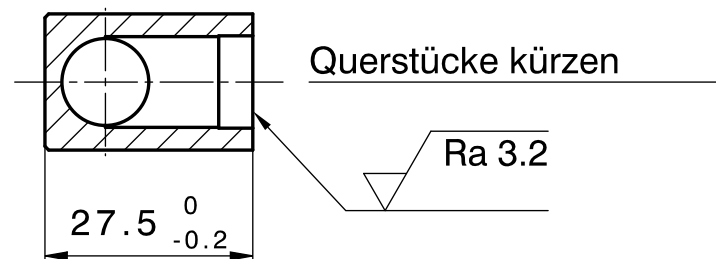
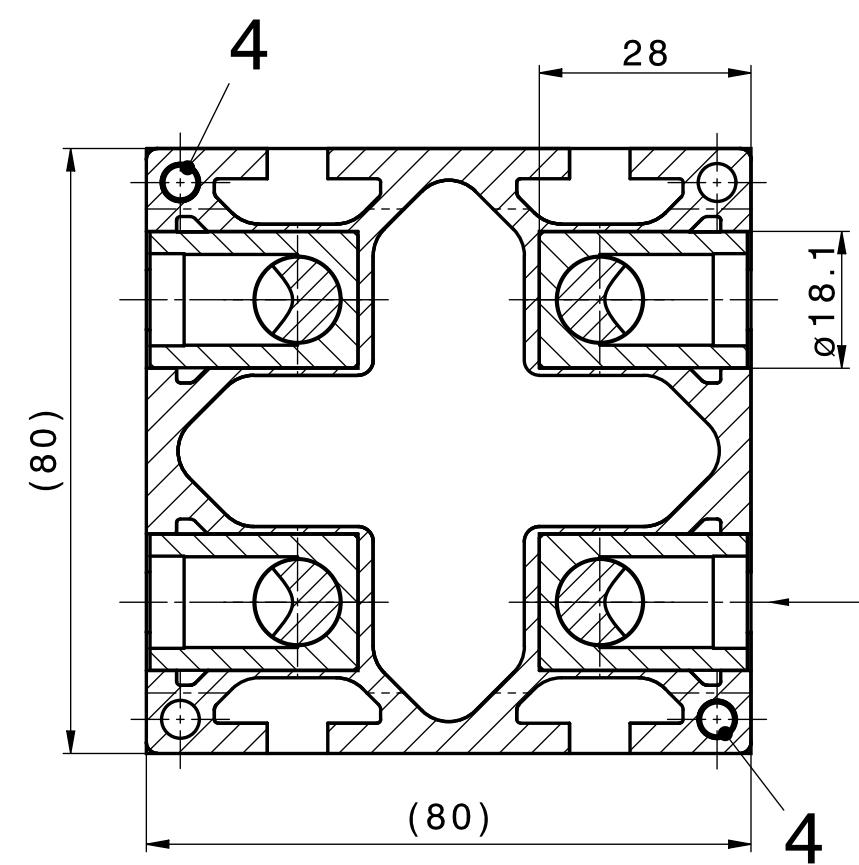
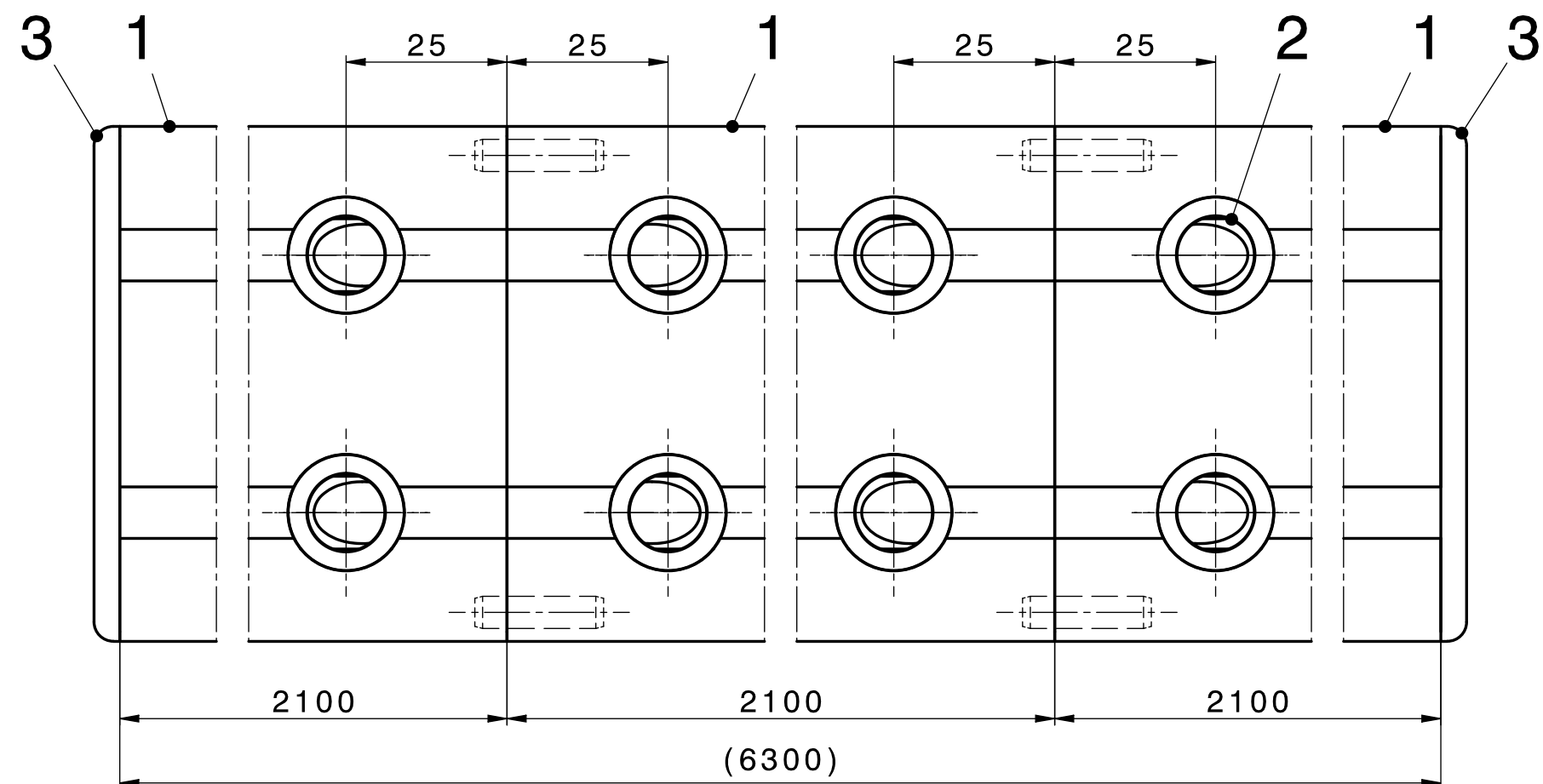
			30				
			29				
			28				
			27				
			26				
			25				
			24				
			23				
			22				
			21				
			20				
			19				
			18				
			17				
			16				
			15				
	2	Sterngriff	14	VC. 692/40B-M8	ELESA		25020012
	6	Zyl-Schr In-6kt	13				27020616
			12				
			11				
			10				
			9				
			8				
			7				
			6				
	1	DIADDEC-Stahlhalter	5				25200010
	1	Bride	4				30-4-1260
			3				
	1	Klemmbride	2				30-3-529
	1	Kreuzkulisse	1				30-3-539
Stück	Gegenstand		Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
II	I	Änderungen:			Gehört zu Zeichnung 30-3-538		
		1) Nr. 2300 21.04.05 RP			Ersetzt durch		
		2)			Ersatz für gleiche Nummer		
		3)			Blatt 1/1		
		4)					
		5)					
		Einstechvorrichtung GAV			Masstab	Gezeichnet	14.07.93 RP
					%	Geprüft	
						Gesehen	
		Graf + Cie AG, Rapperswil			30-4-1261, 1		



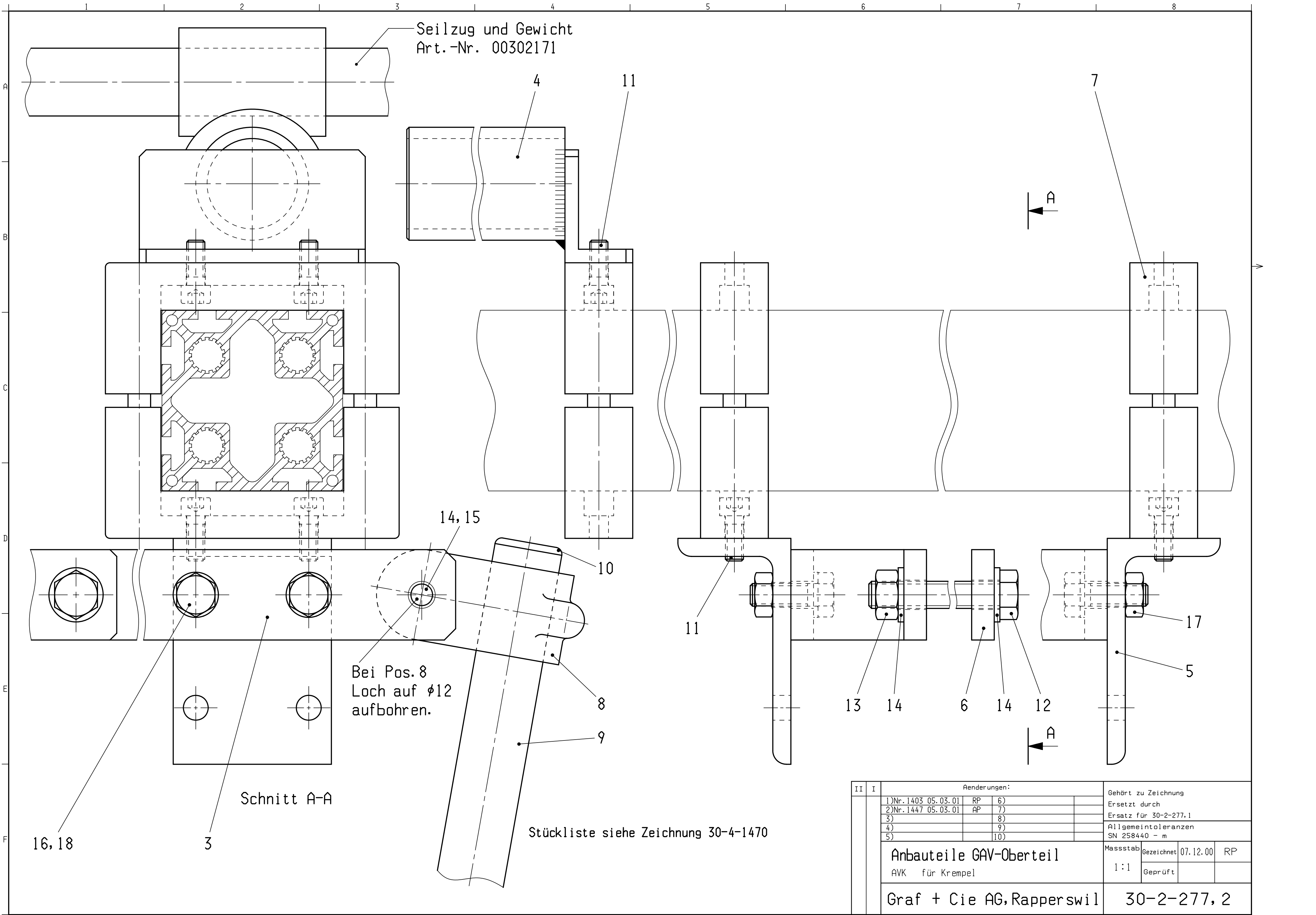
4	6kt-Mutter	8	M8	DIN 934	BN 116	27060008
4	U-Scheibe	7	M8	DIN 125 A	BN 14683	27100008
4	Zyl-Schr In-6kt	6	M8x25	DIN 912	BN 272	27020825
2	Halter	5				30-3-664
4	6kt-Mutter	4	M12	DIN 934	BN 116	27060012
12	U-Scheibe	3	M12	DIN 125 A	BN 14683	27100012
8	6kt-Schr	2	M12x25	DIN 933	BN 54	27001225
2	Stützwinkel	1				30-3-662
Stück	Beschreibung	Pos.	Dimension	VSM / DIN	Lieferant	Bemerkung

I	Änderungen:				Gehört zu Zeichnung -			
	1) Nr. 2483	23.01.06	str	6)	Ersetzt durch -			
	2)			7)	Ersatz für -			
	3)			8)	Allgemeintoleranzen nach			
	4)			9)	ISO 2768 - mK			
	5)			10)				
<b>Anbausatz zu TC03</b>					Massstab	Gezeichnet	19.08.05	str
für Anbau des GAV-Oberteil am Abnehmer					1:2	Geprüft	23.01.06	Gei
<b>Graf + Cie AG, Rapperswil</b>					<b>30-3-663,1</b>			





4	4	Zylinderstift DIN 6325-5 h6x20-St	BN 858	27250520
3	2	Abdeckkappe C40-10	KANYA	7060800040
2	8	Profilverlängerung C24-00	KANYA	7560800024
1	3	Grundprofil 80x80 C01-4-02/2100	KANYA	7560802100
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung
Änderungen:			Gehört zu Zeichnung -	
1)	Nr. 1326	29.11.00 RP 6)	Ersetzt durch -	
2)	Nr. 1402	05.03.01 RP 7)	Ersatz für -	
3)	Nr. 1756	07.11.02 RP 8)	Allgemeintoleranzen nach	
4)	Nr. 4995	28.06.21 chrp 9)	ISO 2768 - mK	
5)		10)		
<b>Führung Montageausführung</b>			Massstab	Gezeichnet
GAV / UAV 25 für Arbeitsbreite 1.5 m bis 5.5 m			1:1	Geprüft
Graf + Cie AG			28.06.21	chrp
CH-8640 Rapperswil			28.06.21	chjr
Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)			<b>60-3-390,4</b>	



Seilzug und Gewicht  
Art.-Nr. 00302171

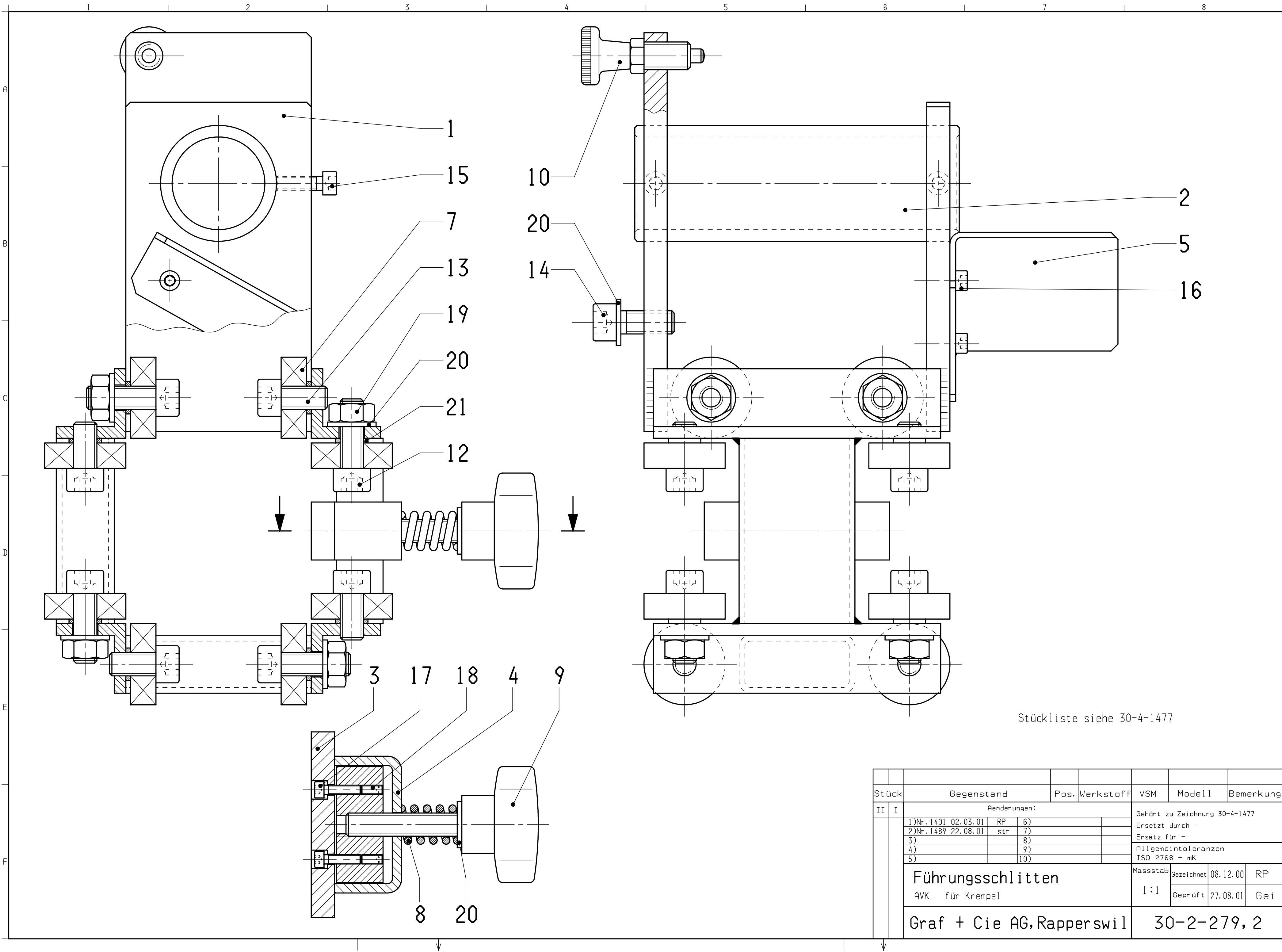
Bei Pos. 8  
Loch auf  $\phi 12$   
aufbohren.

Schnitt A-A

Stückliste siehe Zeichnung 30-4-1470

II		I		Änderungen:				Gehört zu Zeichnung					
				1)Nr. 1403 05.03.01	RP	6)		Ersetzt durch					
				2)Nr. 1447 05.03.01	AP	7)		Ersatz für 30-2-277.1					
				3)		8)		Allgemeintoleranzen					
				4)		9)		SN 258440 - m					
				5)		10)							
				Anbauteile GAV-Oberteil						Massstab	Gezeichnet	07.12.00	RP
				AVK für Krepel							1:1	Geprüft	
				Graf + Cie AG, Rapperswil						30-2-277, 2			

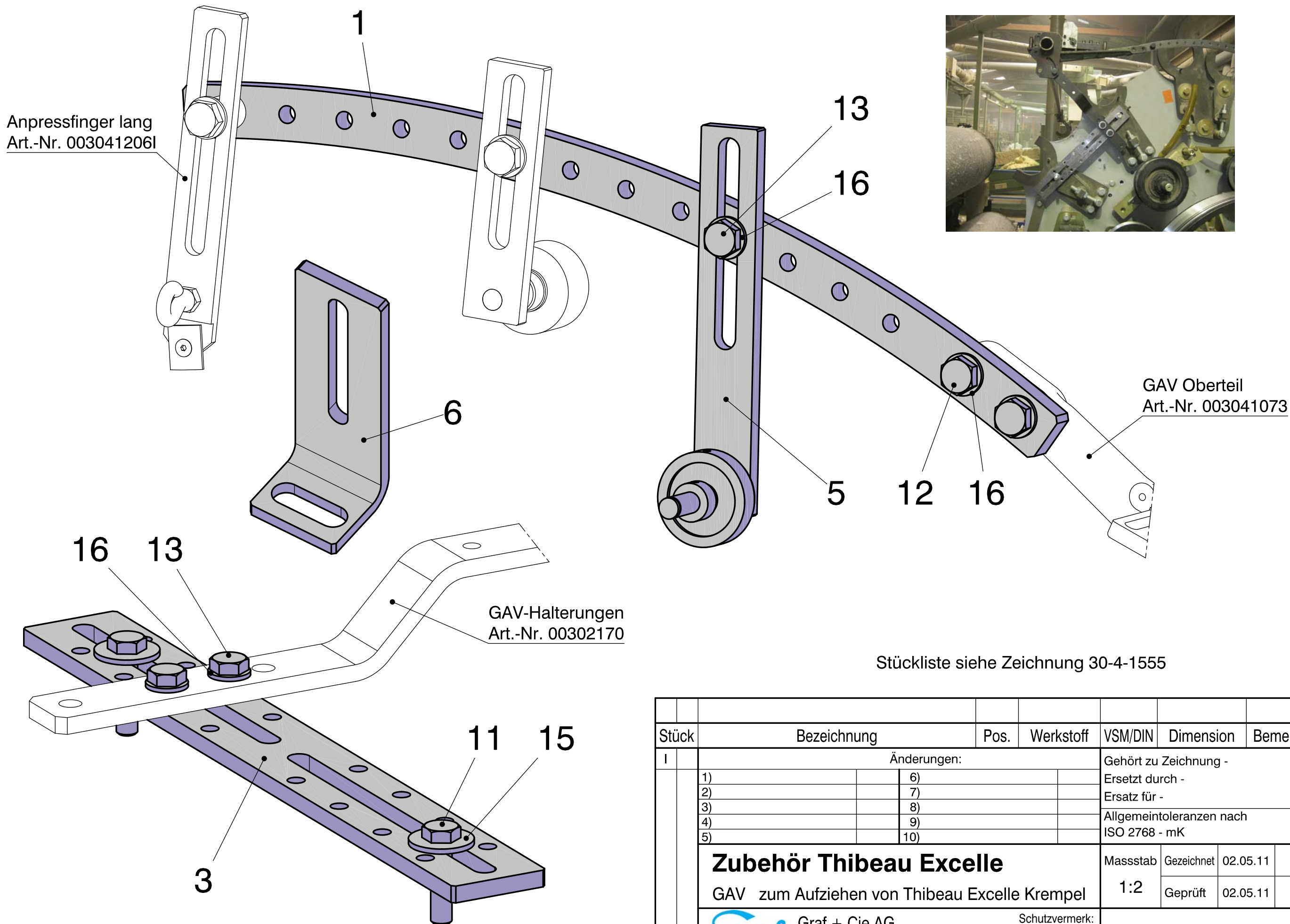
			30				
			29				
			28				
			27				
			26				
			25				
			24				
	1	Gabelschlüssel	23	SW 17/19			25151719
	1	6kt-Stiftschlüssel	22	SW 8			25160008
	1	6kt-Stiftschlüssel	21	SW 6			25160006
	1	6kt-Stiftschlüssel	20	SW 5			25160005
			19				
	4	U-Scheibe	18	M10	125A	BN 713	27100010
	4	6kt-Mutter	17	M10	934	BN 116	27060010
	4	6kt-Schr	16	M10x30	933	BN 54	27001030
	2	6kt-Schr	15	M12x30	933		27001230
	8	U-Scheibe	14	M12	125A	BN 713	27100012
	4	6kt-Mutter	13	M12	934	BN 116	27060012
	4	6kt-Schr	12	M12x100	933		270012100
	6	Zyl-Schr In-6kt	11	M8x20	912	BN 272	27020820
	4	Verschluss-Stopfen rund 30x2	10	90304		PHOEN	81V211132
	2	RD-Alu-Rohr blank 30x2 L=1000	9	823 020 19999		PHOEN	81V211130
	2	Laschenklemmstück LW30	8	173 000 00020		PHOEN	81V211120
	3	Flanschklemmstück VH 80	7	228 000 04026		PHOEN	25990012
	2	Bride	6				30-4-872
	2	Befestigungswinkel	5				30-4-1469
	1	Seilzughalter	4				30-3-637
	2	Arm	3				30-2-145
	1	Stützrollenarm	2				003041476
	1	Führungsschlitten	1				003041477
Stück	Gegenstand		Pos.	Werkstoff	DIN	Modell	Bemerkung
II	I	Änderungen:			Gehört zu Zeichnung 30-2-277		
		1)Nr.1398 01.03.01	RP	6)	Ersetzt durch		
		2)Nr.1447 05.06.01	AP	7)	Ersatz für 30-4-1470,1		
		3)Nr.2563 10.07.06	str	8)	Blatt 1/1		
		4)		9)			
		5)		10)			
Anbauteile GAV-Oberteil AVK für Krempel					Masstab	Gezeichnet	07.12.00 RP
					%	Geprüft	10.05.06 Gei
Graf + Cie AG, Rapperswil					30-4-1470, 3		



Stückliste siehe 30-4-1477

Stück	Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
II	I	Änderungen:			Gehört zu Zeichnung 30-4-1477	
		1)Nr. 1401 02.03.01	RP	6)	Ersetzt durch -	
		2)Nr. 1489 22.08.01	str	7)	Ersatz für -	
		3)		8)	Allgemeintoleranzen	
		4)		9)	ISO 2768 - mK	
		5)		10)		
Führungsschlitten				Masstab	Gezeichnet	08.12.00 RP
AVK für Krempel				1:1	Geprüft	27.08.01 Gei
Graf + Cie AG, Rapperswil				30-2-279, 2		


[illegible]

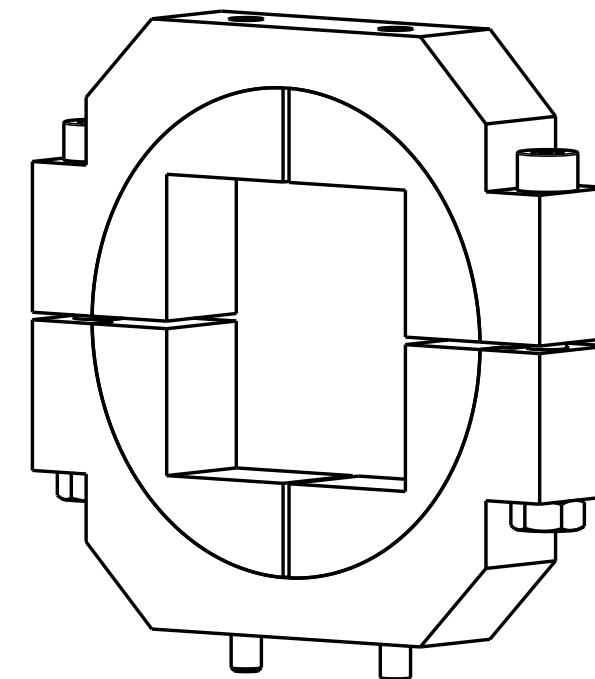
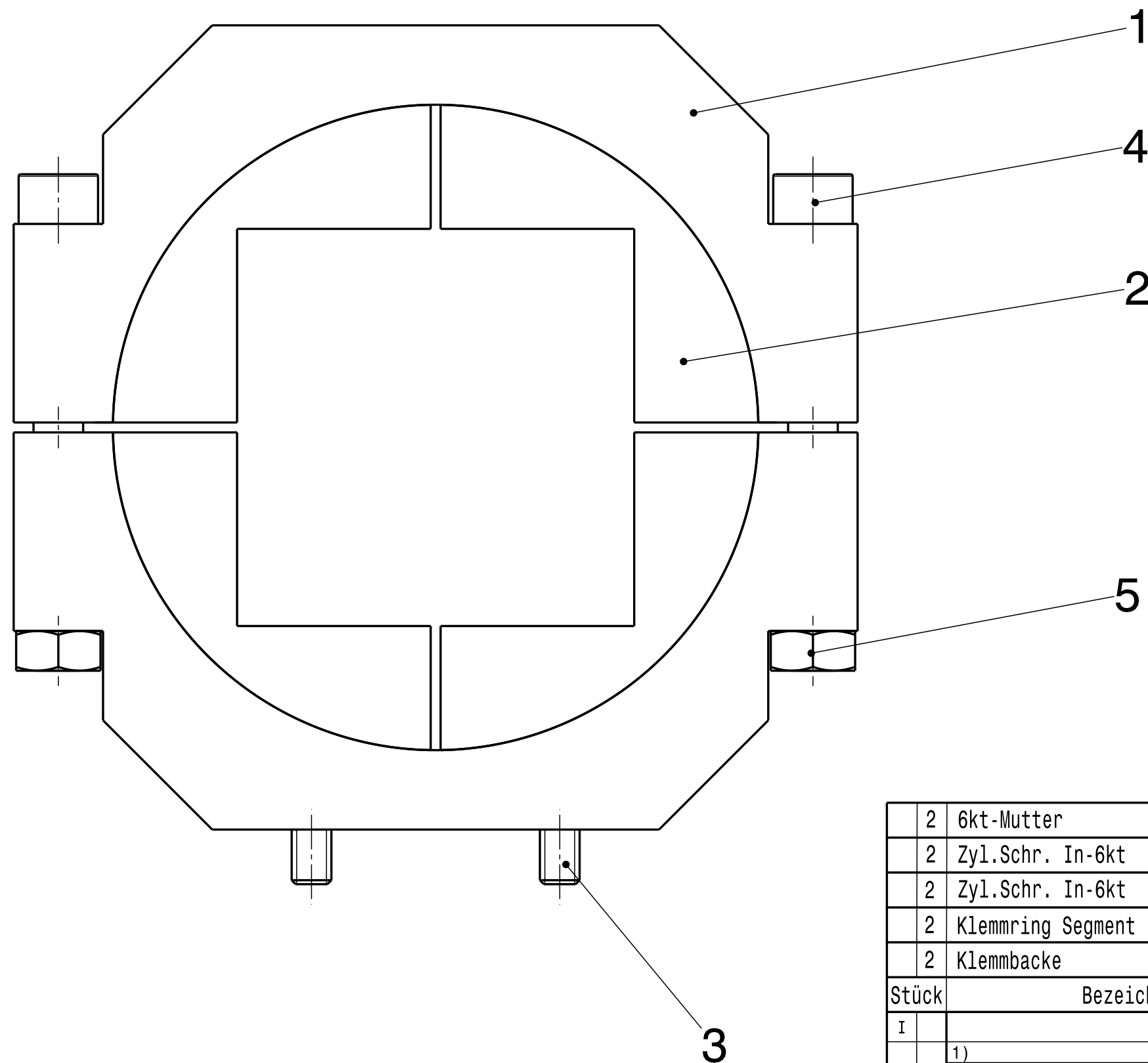


Stückliste siehe Zeichnung 30-4-1555

Stück	Bezeichnung	Pos.	Werkstoff	VSM/DIN	Dimension	Bemerkung
I	Änderungen:			Gehört zu Zeichnung -		
	1)	6)		Ersetzt durch -		
	2)	7)		Ersatz für -		
	3)	8)		Allgemeintoleranzen nach		
	4)	9)		ISO 2768 - mK		
	5)	10)				
Zubehör Thibeu Excelle				Massstab	Gezeichnet	02.05.11 RP
GAV zum Aufziehen von Thibeu Excelle Krempel				1:2	Geprüft	02.05.11 np
Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil				Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)		
				30-3-677,0		



			30					
			29					
			28					
			27					
			26					
			25					
			24					
			23					
			22					
1	Bedienungs-Anleitung		21				96001222	
			20					
			19					
			18					
			17					
6	U-Sch		16	M12	125A	BN 14683	27100012	
4	U-Sch		15	13x37x3	9021B	BN 729	27111340	
			14					
5	6kt-Schr		13	M12x25	933	BN 54	27001225	
1	6kt-Schr		12	M12x35	933	BN 54	27001235	
4	6kt-Schr		11	M12x50/30	931	BN 55	27011250	
			10					
			9					
			8					
			7					
4	Befestigungs-Winkel		6				30-4-1554	
1	Drahführungsrolle lang		5				30-4-1551I	
			4					
2	Befestigungsplatte		3				30-3-679	
			2					
1	Ausleger		1				30-2-291	
Stück		Bezeichnung		Pos.	Dimension	VSM/DIN	Lieferant	Bemerkung
I	Änderungen:					Gehört zu Zeichnung - 30-3-677		
	1) Nr. 3285	11.04.12	RP	6)	Ersetzt durch -			
	2)			7)	Ersatz für -			
	3)			8)				
	4)			9)				
	5)			10)				
<b>Zubehör Thibeaup Excellence</b>					Massstab	Gezeichnet	02.05.11	RP
GAV zum Aufziehen von Thibeaup Excellence Kreppe					%	Geprüft	11.04.12	av
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil					Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)			
<b>30-4-1555,1</b>								



Isometrische Ansicht  
Maßstab: 1:2

2	6kt-Mutter	5	M10	934	BN116	27060010
2	Zyl.Schr. In-6kt	4	M10x90/32	912	BN2	27031090
2	Zyl.Schr. In-6kt	3	M8x16	912	BN272	27020816
2	Klemmring Segment	2				30-3-658
2	Klemmbacke	1				30-2-286
Stück	Bezeichnung	Pos.	Werkstoff	VSM/DIN	Dimension	Bemerkung
I	Änderungen:			Gehört zu Zeichnung -		
	1)	6)		Ersetzt durch -		
	2)	7)		Ersatz für -		
	3)	8)		Allgemeintoleranzen nach		
	4)	9)		ISO 2768 - mK		
	5)	10)				
Führungsprofilhalterung drehbar				Massstab	Gezeichnet	10.02.04
GAV				1:1	Geprüft	r1
Graf + Cie AG, Rapperswil				30-3-659,0		

Sequence	Quantity	Comp Description	UM	Component
0001	2.000	STEMMER / FLACHMEISSEL B=18MM	EA	25171025
0002	1.000	GABELSCHLÜSSEL SW24	EA	25150024
0003	1.000	GABELSCHLÜSSEL SW17/19	EA	25151719
0004	1.000	6KT-STIFTSCHLÜSSEL SW 2,5	EA	25160002
0005	1.000	6KT-STIFTSCHLÜSSEL SW 3	EA	25160003
0006	1.000	6KT-STIFTSCHLÜSSEL SW 4	EA	25160004
0007	1.000	6KT-STIFTSCHLÜSSEL SW 5	EA	25160005
0008	1.000	6KT-STIFTSCHLÜSSEL SW 6	EA	25160006
0009	1.000	6KT-STIFTSCHLÜSSEL SW 8	EA	25160008
0010	1.000	6KT-STIFTSCHLÜSSEL SW10	EA	25160010
0011	1.000	ELEKTR.MEISSEL BP	EA	25171022
0012	1.000	LÖTKOLBEN TYP GH 320/400 W	EA	109.580
0014	1.000	LÖTFETT-BÜCHSE A 250GR	EA	25190001
0015	1.000	LÖTZINN	KG	25190011
0016	1.000	SALMIAKSTEIN - 65 X 45 X 20 MM	EA	25190021
0017	1.000	SCHRAUBENZIEHER	EA	25170004
0018	1.000	GABELSCHLÜSSEL SW10/13	EA	25151013
0020	1.000	BRONCEDRAHTBÜRSTE 5043 3-REI.	EA	80001840
0021	1.000	BLEISTREIFEN (COIL6M) 420X2,0	EA	176042015
0022	1.000	STULPSCHACHTEL 500X150X100 MM	EA	93120020
0024	1.000	FRÄSERFEILE LÄNGE 10"	EA	25172010
0025	1.000	FEILENHEFT ART.59505 L=110MM	EA	25172010I
0026	1.000	WINKELSCHR.DREHER 4MM BETA 951	EA	81V219623

## Spare and wear parts GAV

Pos.	Qty	Item description	Item No.	Qty per machine
<b>GAV-Antrieb komplett siehe Zeichnung 30-1-0232</b> <b>MCC mounting drive complete see drawing 30-1-0232</b>				
-	1	GAV-Antrieb komplett MCC mounting drive complete	003041539	1
4	1	Kettenrad z=17 Sprocket 17 teeth	003041061	1
27	1	Variator	29130021	1
-	1	Magnetspule zu Variator Magnet coil for variator	24020025	2
28	1	Drehstrommotor Three-phase motor	29010638050	1
30	1	Keilriemenscheibe Taper ø140 Toothed belts disk Taper ø140	109.800	1
31	1	Keilriemenscheibe Taper ø90 Toothed belts disk Taper ø90	109.799	1
32	1	Taper Büchse 1610 Taper clamping bush 1610	109.801	1
33	1	Taper Büchse 1210 Taper clamping bush 1210	109.798	1
34	1	Flachtopfmagnet Flat pot magnet	25890001	2
37	1	Keilriemen 13 X 8 X 900 V-Belt 13 X 8 X 900	250313900	1
38	1	Rollenkette 141 Glieder Roller Chain 141 links	25070011	1
40	1	Liter Schmieröl Essolube HDX SAE30 für Variator Liter lubricating oil Essolube HDX SAE30 for variator	81V830030	-
<b>Aufzieharm komplett siehe Zeichnung 30-1-179 / 30-4-1005 / 30-4-1206</b> <b>Mounting arm complete see drawing 30-1-179 / 30-4-1005 / 30-4-1206</b>				
-	1	Aufzieharm komplett mounting arm complete	00301179	1
-	1	Bremsvorrichtung komplett Braking device complete	00Z041696	1
4	1	Nylonrolle zur Abstützung Supporting roller nylon	00304668	1
5	1	Dressierrolle mit Schraube, U-Scheibe und Mutter Dressing roller with screw, washer and nut	003041325	12
7	1	Anpressrolle mit Kugellager und Schaft für normale Garnituren Press-on roller with ball bearing and shaft for normal clothing	003041005	1
2	1	Anpressrolle mit Kugellager ohne Schaft für normale Garnituren Press-on roller with ball bearing without shaft for normal clothing	003041244	1
8	1	Anpressfinger mit Hartmetall-Plättchen Press-on finger with carbide plate	003041206I	1
2	1	Hartmetallplättchen zu Anpressfinger Carbide plate for press-on finger	00304921	1
2	1	Keramikplättchen zu Anpressfinger Ceramic plate for press-on finger	003041587	1
-	1	Anpressrolle für verkettete Garnituren 32V bis 60V Press-on roller for interlinked wires 32V to 60V	003041343	1
22	1	Niederhalterolle ø30x32mm Hold down roller ø30x32mm	00304984	1
23	1	Hartmetall Bremsplättchen ohne Nute für normale Garnituren Carbide brake plate without groove for normal clothing	003041094	2
23	1	Keramik Bremsplättchen ohne Nute für normale Garnituren Ceramic brake plate without groove for normal clothing	003041522	2
23	1	Hartmetall Bremsplättchen Dachform für verkettete Garnituren 6-32 Gang/Zoll Carbide brake plate roof shape for interlinked clothing 6-32 treads/inch	00304989	1

23	1	Keramik Bremsplättchen Dachform für verkettete Garnituren 6-32 Gang/Zoll Ceramic brake plate roof shape for interlinked clothing 6-32 treads/inch	00303660	1
23	1	Hartmetall Bremsplättchen V für verkettete Garnituren 6-20 Gang/Zoll Carbide brake plate V for interlinked clothing 6-20 treads/inch	003041228	1
23	1	Keramik Bremsplättchen V für verkettete Garnituren 6-20 Gang/Zoll Ceramic brake plate V for interlinked clothing 6-20 treads/inch	00303661	1
23	1	Hartmetall Bremsplatte V für verkettete Garnituren 24-32 Gang/Zoll Carbide brake plate V for interlinked clothing 24-32 treads/inch	00304988	1
23	1	Keramik Bremsplättchen V für verkettete Garnituren 24-32 Gang Ceramic brake plate V for interlinked clothing 24-32 treads/inch	00303678	1
74	1	Druckfeder 27x14,5x2 zu Führung Pressure Spring 27x14,5x2 for guidance	27420227	1
75	1	Druckfeder 32x17x3.2 zu Bremsvorrichtung Pressure Spring 32x17x3.2 for braking device	27423232	1

**Spannrad komplett siehe Zeichnung 30-2-252**  
**Clamping sprocket complete see drawing 30-2-252**

-	1	Spannrad komplett Clamping sprocket complete	00302252	1
2	1	Kettenrad z=57 Sprocket 57 teeth	00302253	1
14	1	Dreibackenfutter 30-120mm Three-jaw chuck 30-120mm	25320091	1

**Halterung siehe Zeichnung 30-2-170**  
**Brackets see drawing 30-2-170**

-	1	Halterung Brackets	00302170	1
---	---	-----------------------	----------	---

**Seilzug und Gewicht komplett siehe Zeichnung 30-2-171**  
**Rope arm complete see drawing 30-2-171**

-	1	Seilzug und Gewicht komplett Rope arm complete	00302171	1
2	1	Hacken für Gewicht Chop for weight	109.589	1
4	1	Gewicht 3 kg Weight 3 kg	109.570	2
-	1	Gewicht 5 kg Weight 5 kg	003041299	-
5	1	Seilrolle rope pulley	25029001	1
15	1	Schottklemme mit Bügel Rope clamping mechanism	25100001	1
16	1	Nylon Schnur ø4 x 3m Nylon rope ø4 x 3m	25100006	1
17	1	Seilspanner 3-Loch Rope tensioner 3-hole	25100005	1

**Haspelrahmen komplett siehe Zeichnung 30-2-258**  
**Coil frame complete see drawing 30-2-258**

-	1	Haspelrahmen komplett Coil frame complete	003041347	1
6	1	Gewicht 3 kg Weight 3 kg	109.570	1
7	1	Hacken für Gewicht Chop for weight	109.589	1
8	1	Bremsband Brake tape	109.674	1

**Umlenkung Haspel komplett siehe Zeichnung 30-2-322**  
**Optional Coil diversion complete see drawing 30-2-322**

-	1	Umlenkung Haspel komplett Optional Coil diversion complete	00302322	1
3	1	Umlenkrolle einteilig diversion roller one-piece	00303765	1
7	1	Ausgleichsrolle Compensating roll	00303732	1
29	1	Nadelhülse HK1210 Needle bearing HK1210	26HK1210	2

**Umlenkrolle komplett siehe Zeichnung 30-3-745**  
**Guide roller lateral winding complete see drawing 30-3-745**

-	1	Umlenkrolle komplett Guide roller lateral winding complete	00303745	1
2	1	Draht-Umlenkrolle seitlich Guide roller lateral	00303770	1

**Umlenkung GAV Aufzieharm komplett siehe Zeichnung 30-2-321**  
**Guide roller GAV lateral complete see drawing 30-3-745**

-	1	Umlenkung GAV Aufzieharm komplett Guide roller GAV lateral complete	00302321	1
1	1	Grundkörper Umlenkung Groundplate lateral winding	00303723	3
2	1	Gewindeplatte Threaded plate	003041602	3
3	1	Übersprungsicherung Jump over secure	00303736	3
5	1	X Einlauf seitlich aufziehen X inlet lateral winding	00303744	1
6	1	Dressierrolle mit Schraube, U-Scheibe und Mutter Dressing roller with screw, washer and nut	003041325	12
7	1	Pass-Schultererschraube Shoulder screw	2754081206	6

**Diverses / Various**

-	1	Führungsrohr Guide tube	00303655	1
-	1	Montagewerkzeug Mounting tools	00304733	1
-	1	Runder Kardenanschlussstecker Circular shaped plug	24500050	1
-	1	Stumpf-Schweissapparat Butt-welder	905014010	1
-	1	Verlängerungskabel 10m Extension cable 10m	003041586	1
-	1	Lehren zu Rieter 60" Karden Gauges for Rieter 60" cards	003041466	1
-	1	Anbausatz zu Trützscher TC03 bis TC10 für Anbau Aufzieharm am Abnehmer Attachment kit for Trützscher TC03 to TC10 for attachment mounting arm to the doffer	00303663	1
-	1	Lötkolben Soldering iron	109.580	1
-	1	Lötfett Büchse à 250 g Soldering paste tin 250 g	25190001	-
-	1 kg	Lötzinn Soldering tin	25190011	-
-	1	Salmiakstein Ammonia stone	25190021	1
-	1	Broncedrahtbürste Bronze brush	80001840	1
-	1	Garniturenmeissel Wire chisel	25171022	1



**Draht-Abwickler komplett siehe Zeichnung 30-1-206**  
**Stripping reel complete see drawing 30-1-206**

-	1	Draht-Abwickler komplett 50 Hz Stripping reel complete 50 Hz	003041474	1
-	1	Draht-Abwickler komplett 60 Hz Stripping reel complete 60 Hz	003041474I	1
28	1	Zahnscheibe 50 Hz / z=24 Tooth wheel 50Hz / z=24	003041473	1
27	1	Zahnscheibe 60 Hz / z=20 Tooth wheel 60Hz / z=20	003041472	1
11	1	Flachriemenscheibe Belt pulley	00303563	1
15	1	Zahnscheibe Innendurchmesser 20 mm Tooth wheel inner diameter 20 mm	003041280	1
16	1	Zahnscheibe Innendurchmesser 35 mm Tooth wheel inner diameter 35 mm	003041281	1
35	1	Drehstrommotor Three-phase motor	29010538050C	1
36	1	UHING-Rollringgetriebe UHING rollring drive	25900021	1
-	1	Torsionsfeder zu UHING-Rollringgetriebe Torsion spring for UHING rollring drive	25900023	1
45	1	Zahnriemen 345 L 100 Toothed belt 345 L 100	2506345L100	1
44	1	Zahnriemen 322 L 075 Toothed belt 322 L 075	2506322L075	1
14	1	Dressierrolle Dressing roller	00304917	2
24	1	Kettenrad z=22 Sprocket 22 teeth	003041333	1
25	1	Draht-Umlenkrolle Guide roller	003041345	1

**Karde C80 // Zusätzliche Komponenten GAV**  
**Card C80 // add parts GAV**

003041633

-	1	Spannarmverlängerung und Rollenkette zu Antrieb Clamping arm extension and roller chain to drive	003041600	1
-	1	Halterung komplett Bracket complete	00302329	1
-	1	Optional seitliches aufziehen Optional lateral winding	003041631	1

**Krempel // Zusätzliche Komponenten GAV**  
**Roller card // add parts GAV**

003041636

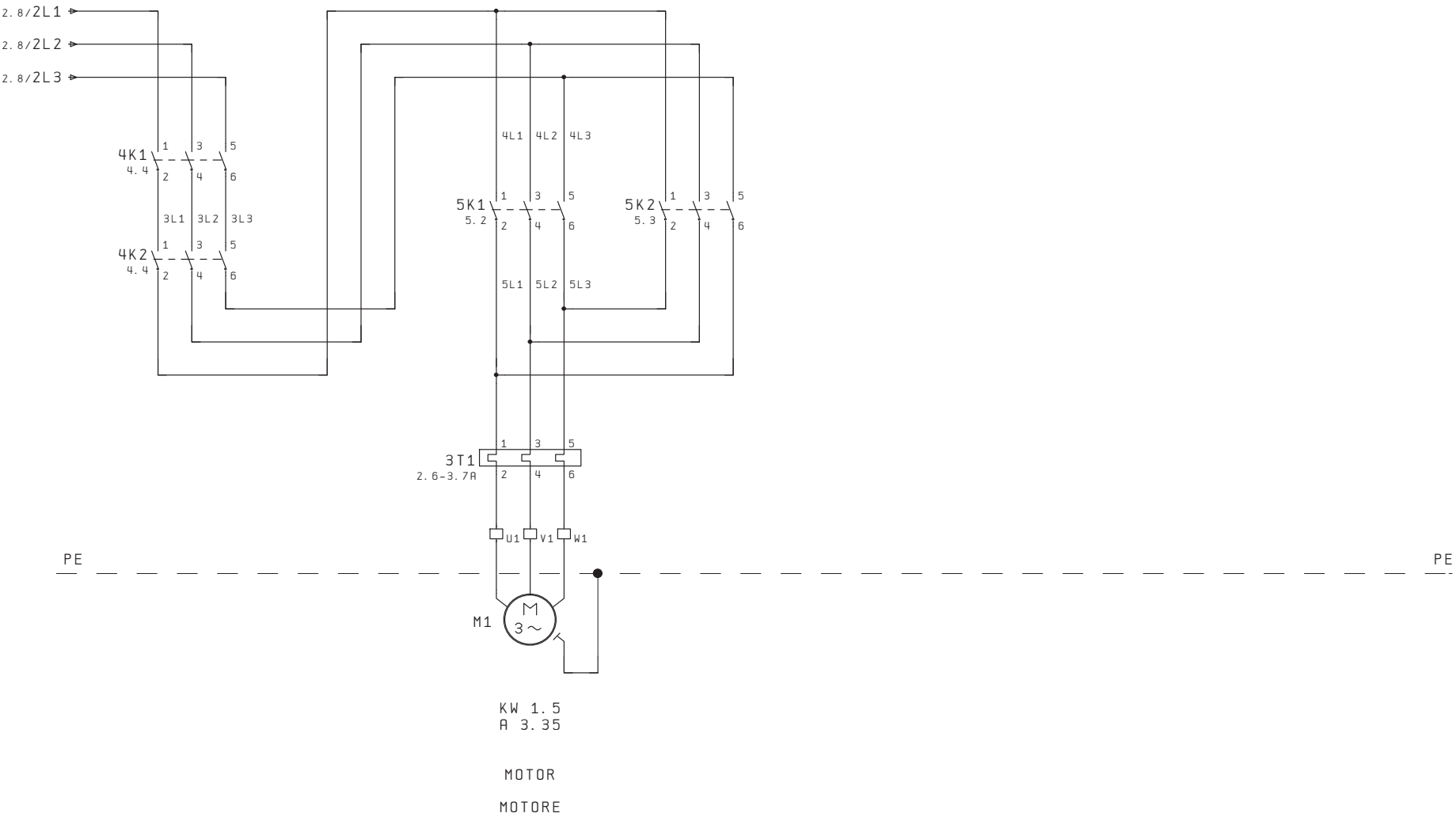
-	1	Alu-Profil dreiteilig 80x80mm 3-part aluminium carrier 80x80	00603390	1
-	1	Führungsschlitten für GAV Aufzieharm Guide carriage for GAV mounting arm	003041470	1
-	1	Führungsprofilhalterung drehbar Rotatable guide profile holder	00303659	2
-	1	Hartmetall Bremsplättchen für L-Drähte (Morel mit grosser Fussbreite) Carbide brake plate for L-wires (Morel with large foot width)	003041254	1
-	1	Anpressrolle für verkettete Garnituren 75V bis 100V Press-on roller for interlinked wires 75V to 100V	003041343I	1
-	1	Anbausatz zum Aufziehen von Thibeau eXcelle Krempel Attachment kit for mounting Thibeau eXcelle roller card	003041555	1
-	1	Einstechvorrichtung Grooving device	003041335	1
-	1	Gewicht 5 kg Weight 5 kg	003041299	-

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

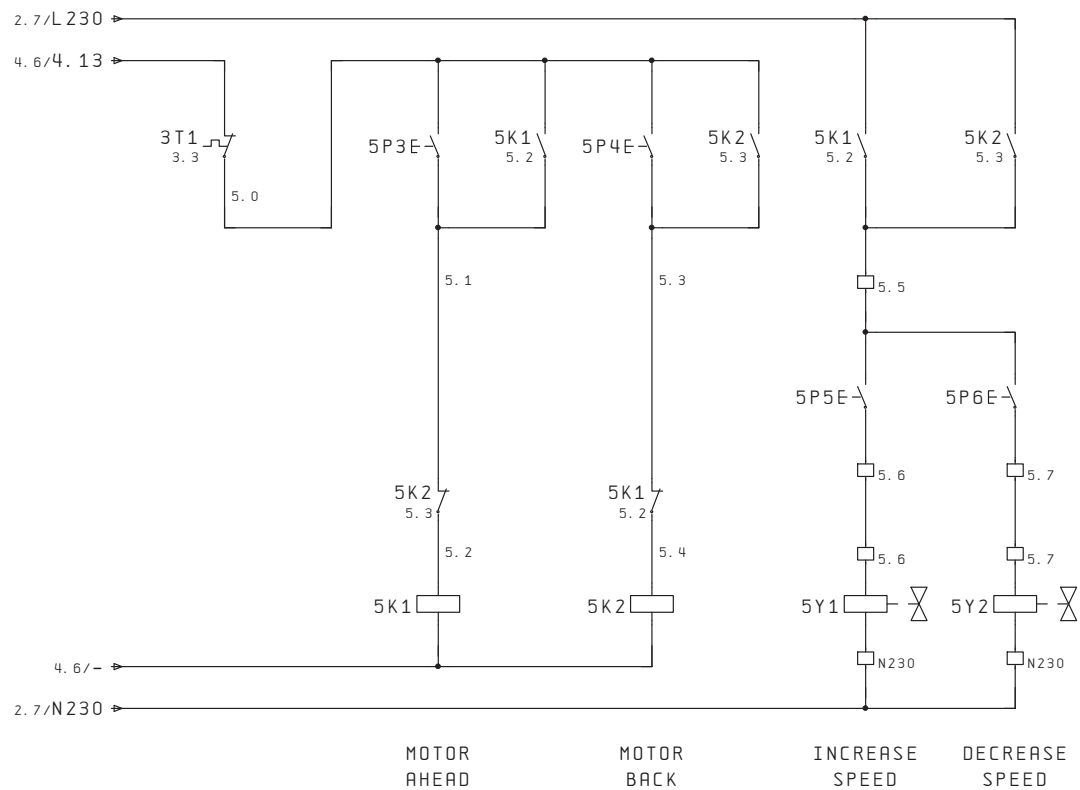
1		AS-BUILT	BAT				
0		ISSUED FOR CONSTRUCTION	BAT				
REV	DATE		DESIGNED	VERIFIED	APPROVED		
CONTRACT		DIAGRAM GI003A22		PROJED		REGULATION	
DESCRIPTION  WIRING DIAGRAM GAV SAFETY			CUSTOMER  GRAF ITALIA Via Zanica 47/49 24126 - BERGAMO				
DESTINATION			DESIGNER				
			BUILDER  Elettromeccanica Frigeni Walter & C snc Via Petrarca 19 24052 Azzano San Paolo - BERGAMO				

			Data	MACHINE GAV SAFETY		GRAF ITALIA	WIRING DIAGRAM	GI003A22	=		
			Diseg.				SCHEMA ELETTRICO		+		
1) Nr.5319	08.02.2024	MB	Plot.	20. Dic. 2023				110.018	D-000556,1		Pag. 1
Modifiche	Data	Nome	Norm.								12





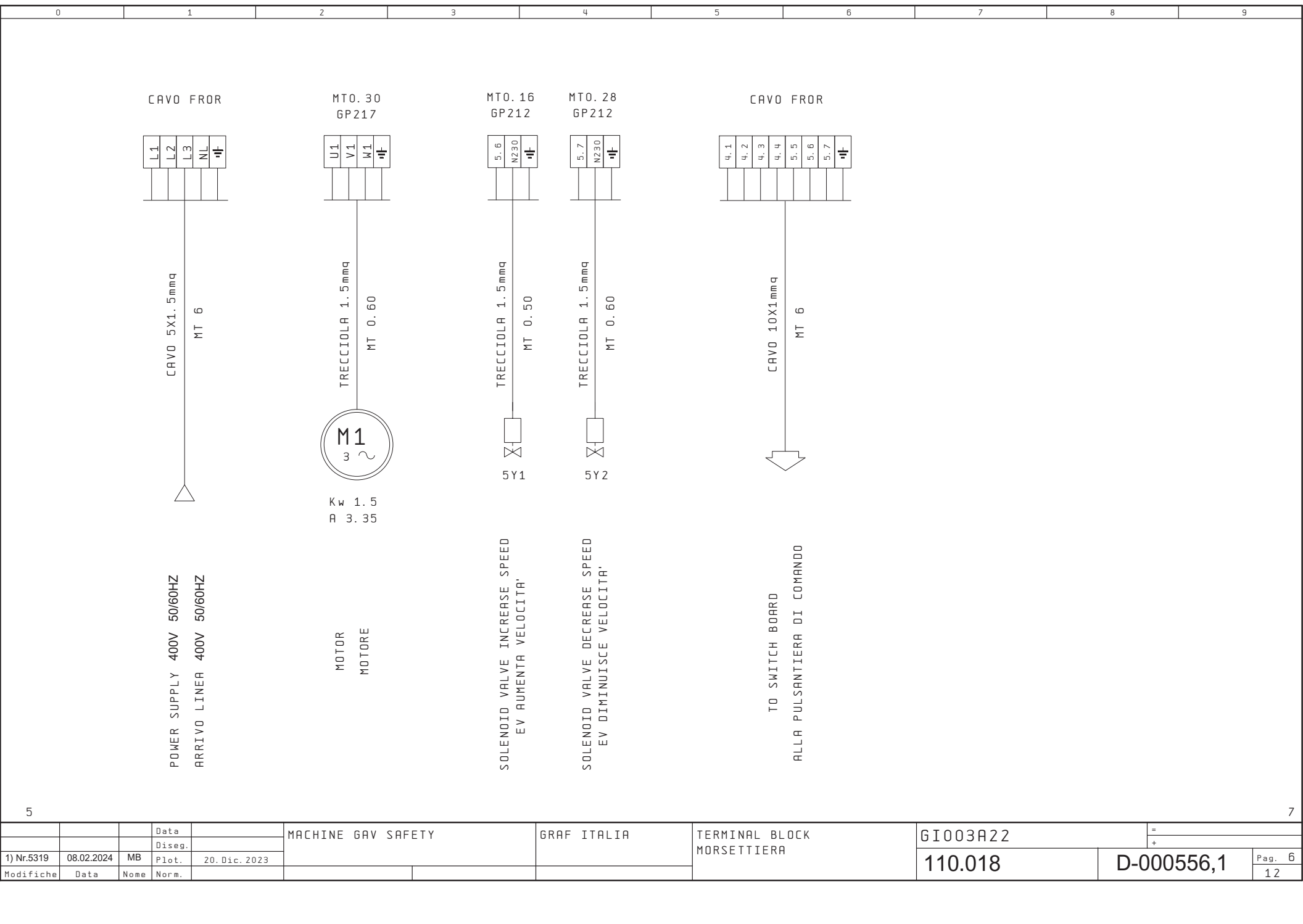




MOTOR AHEAD	MOTOR BACK	INCREASE SPEED	DECREASE SPEED
MOTORE AVANTI	MOTORE INDIETRO	AUMENTA VELOCITA'	DIMINUISCE VELOCITA'

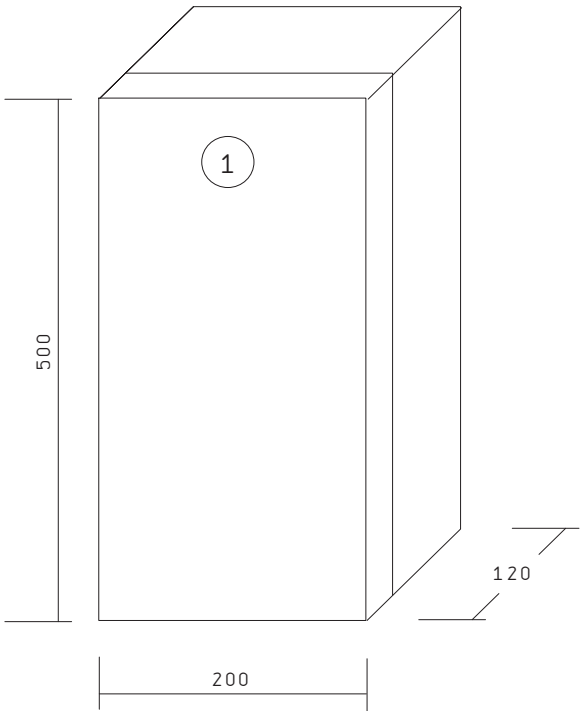






0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

FRONT VIEW



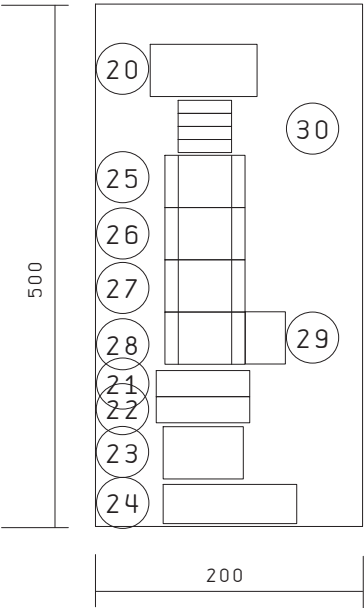
6										8	
			Data		MACHINE GAV SAFETY	GRAF ITALIA	PANEL LAY-OUT	GI003A22	=		
			Diseg.	BAT					+		
1) Nr.5319	08.02.2024	MB	Plot.	20. Dic. 2023				110.018	D-000556,1	Pag. 7	
Modifiche	Data	Nome	Norm.							12	





[illegible]

INTERNAL VIEW



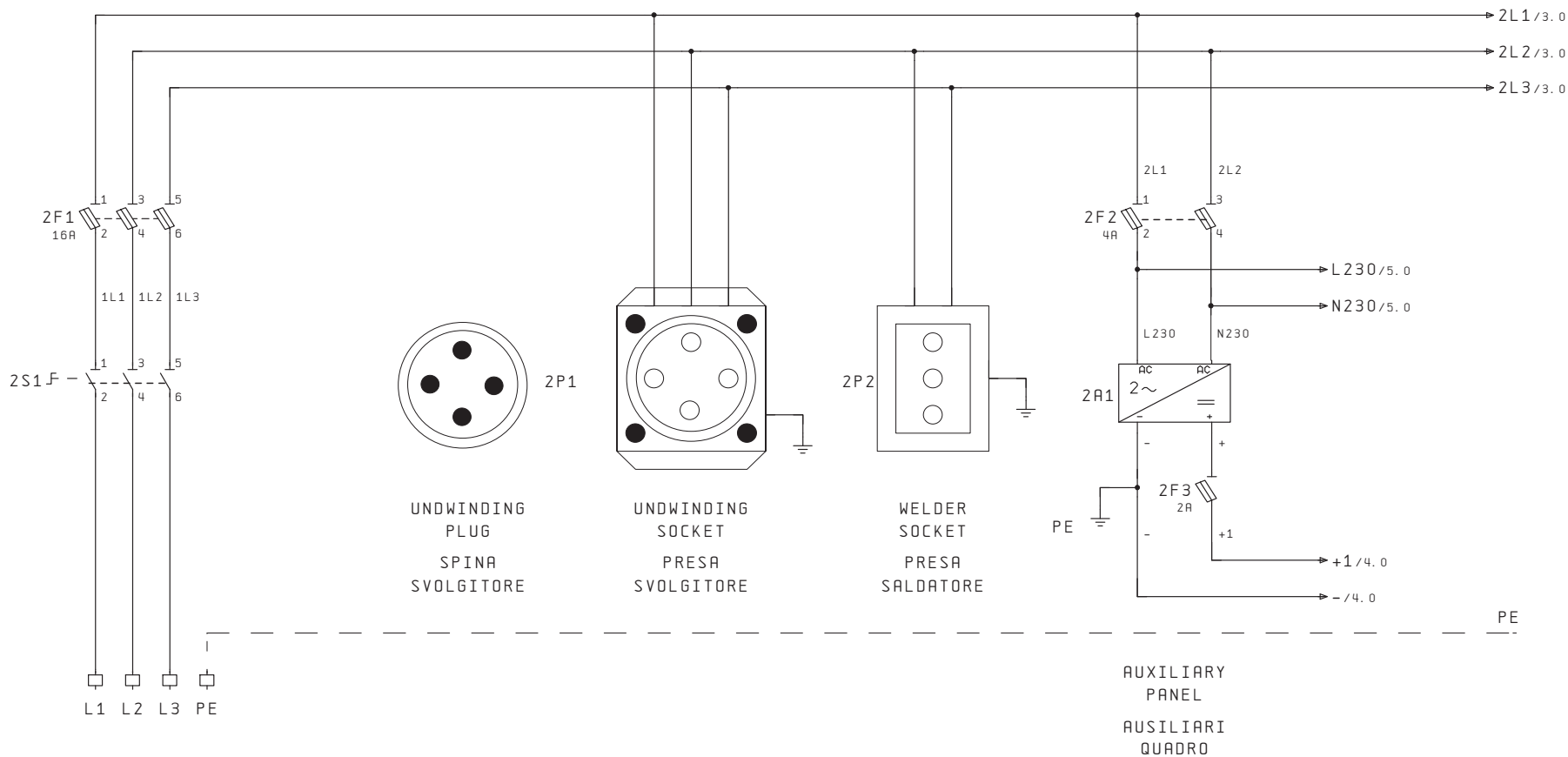


11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

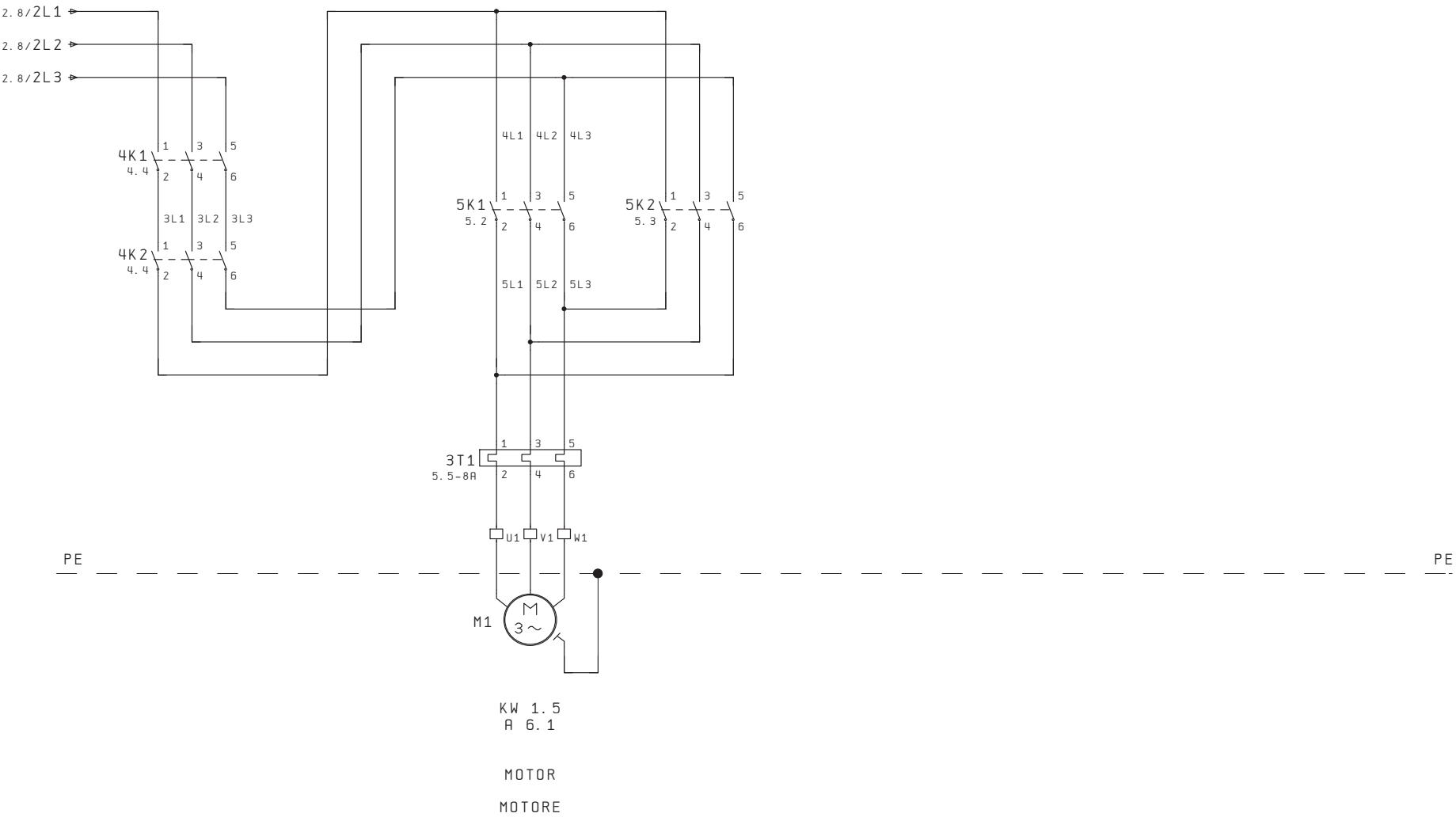
1		AS-BUILT	BAT				
0		ISSUED FOR CONSTRUCTION	BAT				
REV	DATE		DESIGNED	VERIFIED	APPROVED		
CONTRACT		DIAGRAM GI007A22		PROJED		REGULATION	
DESCRIPTION  QUADRO ELETTRICO GAV SAFETY				CUSTOMER  GRAF ITALIA  Via Zanica 47/49 24126 - BERGAMO			
DESTINATION				DESIGNER			
				BUILDER  Elettromeccanica Frigeni Walter & C snc Via Petrarca 19 24052 Azzano San Paolo - BERGAMO			

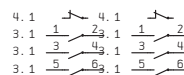
			Data		MACHINE GAV	GRAF ITALIA	ELECTRICAL DIAGRAM	GI007A22	=		
			Diseg.		SAFETY				+		
			Plot.	18. Ott. 2022				110.114		D-000645,0	Pag. 1
Modifiche	Data	Nome	Norm.								12



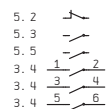
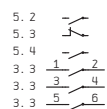
POWER SUPPLY  
230V 50/60HZ

ARRIVO LINEA  
230V 50/60HZ





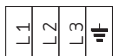
		Data	MACHINE GAV	GRAF ITALIA	AUXILIARY CIRCUIT	GI007A22	=		Pag.	4
		Diseg.	BAT		CIRCUITO AUSILIARI		+			
		Plot.	18.Ott. 2022	SAFETY		110.114	D-000645,0			12
Modifiche	Date	Nome	Norm.							



			Data	MACHINE GAV	GRAF ITALIA	AUXILIARY CIRCUIT	GI007A22	=		
			Diseg.	BAT		CIRCUITO AUSILIARI		+		
			Plot.	18.Ott.2022	SAFETY		110.114	D-000645,0	Pag. 5	
Modifiche	Data	Nome	Norm.						12	



CAVO FROR

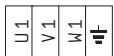


CAVO 4X1.5mmq  
MT 5



POWER SUPPLY 230V 50/60HZ  
ARRIVO LINEA 230V 50/60HZ

MT0.25  
GP217



TRECCIOLA 1.5mmq  
MT 0.70



Kw 1.5  
A 6.1

MOTOR  
MOTORE

MT0.15  
GP212



TRECCIOLA 1.5mmq  
MT 0.30



SOLENOID VALVE INCREASE SPEED  
EV AUMENTA VELOCITA'

MT0.30  
GP212

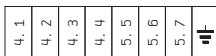


TRECCIOLA 1.5mmq  
MT 0.45



SOLENOID VALVE DECREASE SPEED  
EV DIMINUISCE VELOCITA'

CAVO FROR



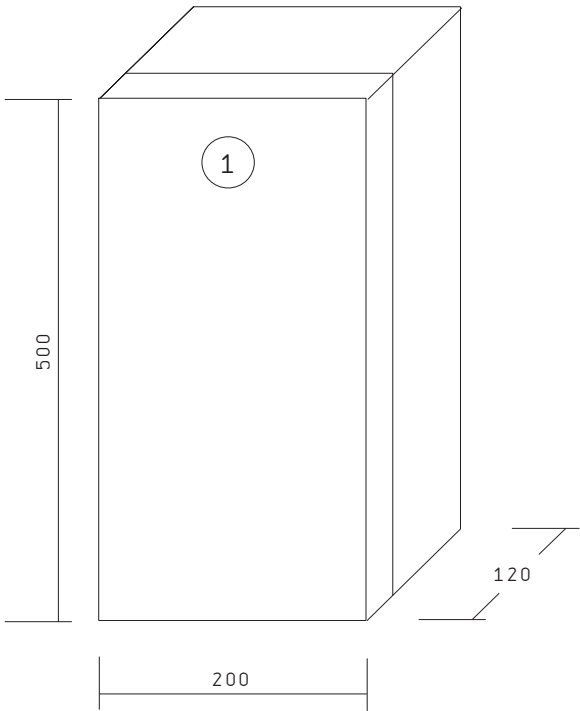
CAVO 8X1mmq  
MT 5



TO SWITCH BOARD  
ALLA PULSANTIERA DI COMANDO

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

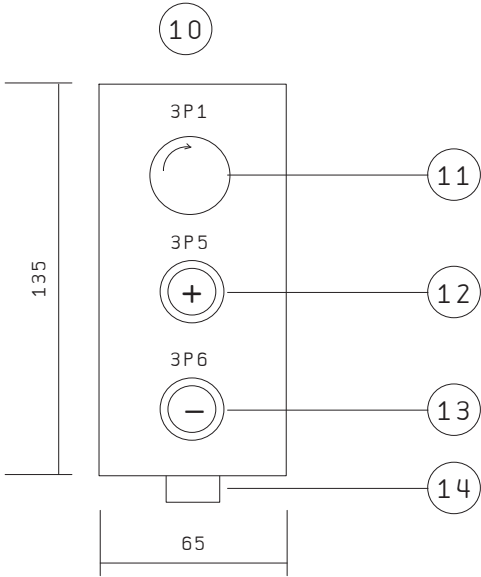
FRONT VIEW



6								8			
			Data	MACHINE GAV SAFETY		GRAF ITALIA	PANEL LAY-OUT	GI007A22			
			Diseg.							=	
			Plot.							+	
				18. Ott. 2022				110.114		D-000645,0	
Modifiche	Data	Nome	Norm.							Pag. 7 12	

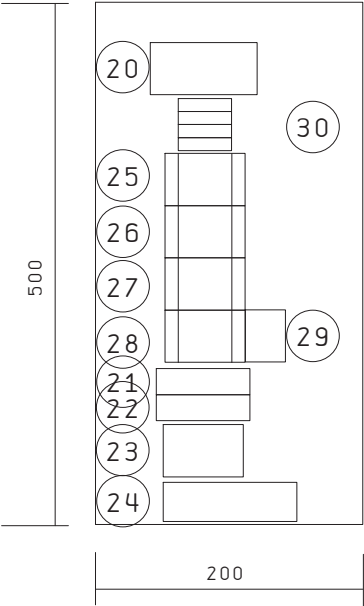
		Data	MACHINE GAV	GRAF ITALIA	PANEL LAY-OUT	GI007A22	=		
		Diseg.	BAT				+		
		Plot.	18.Ott.2022	SAFETY					
Modifiche	Data	Nome	Norm.			110.114	D-000645,0	Pag. 8 12	

PUSH BUTTON  
PANEL



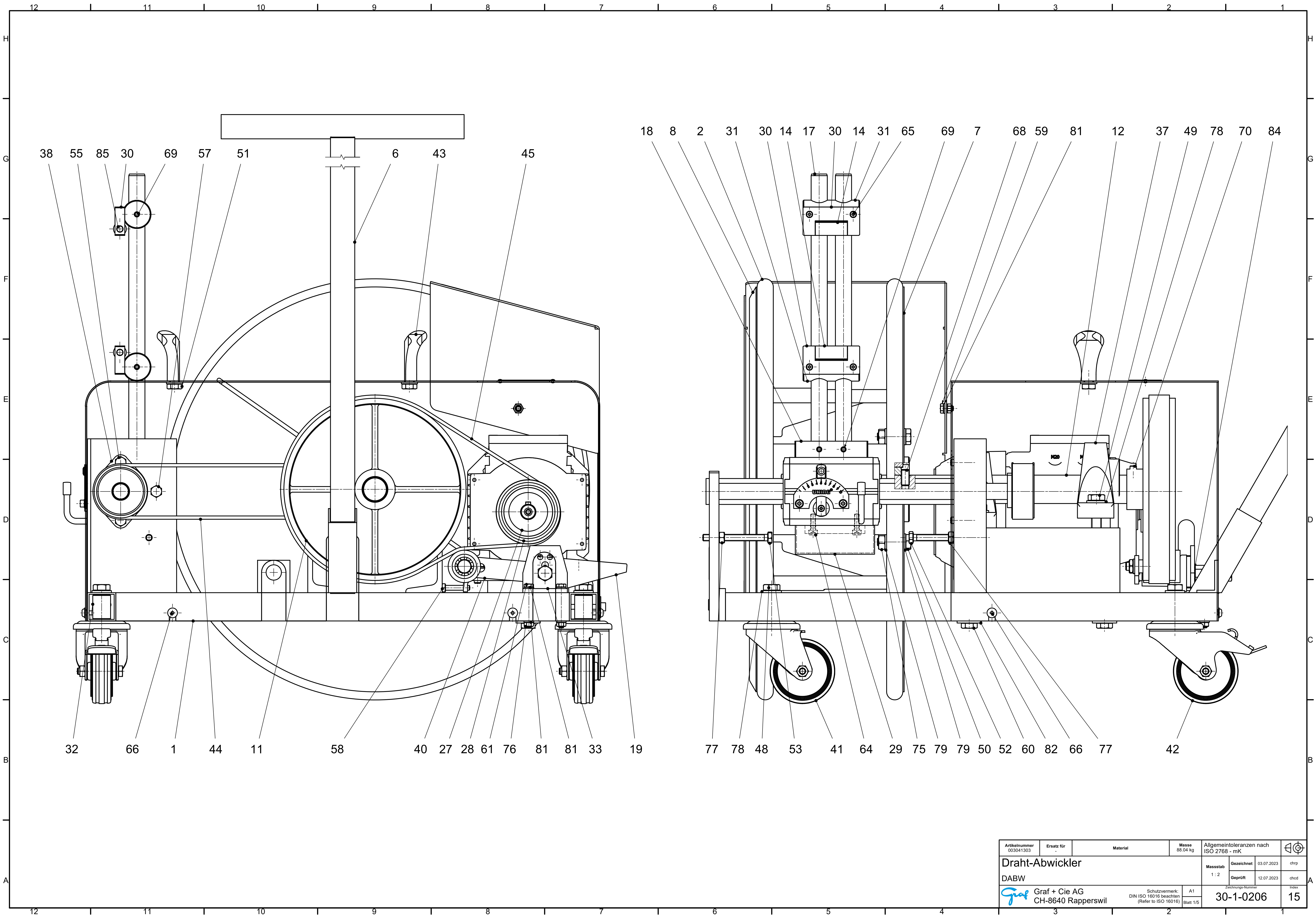
[illegible]


INTERNAL VIEW

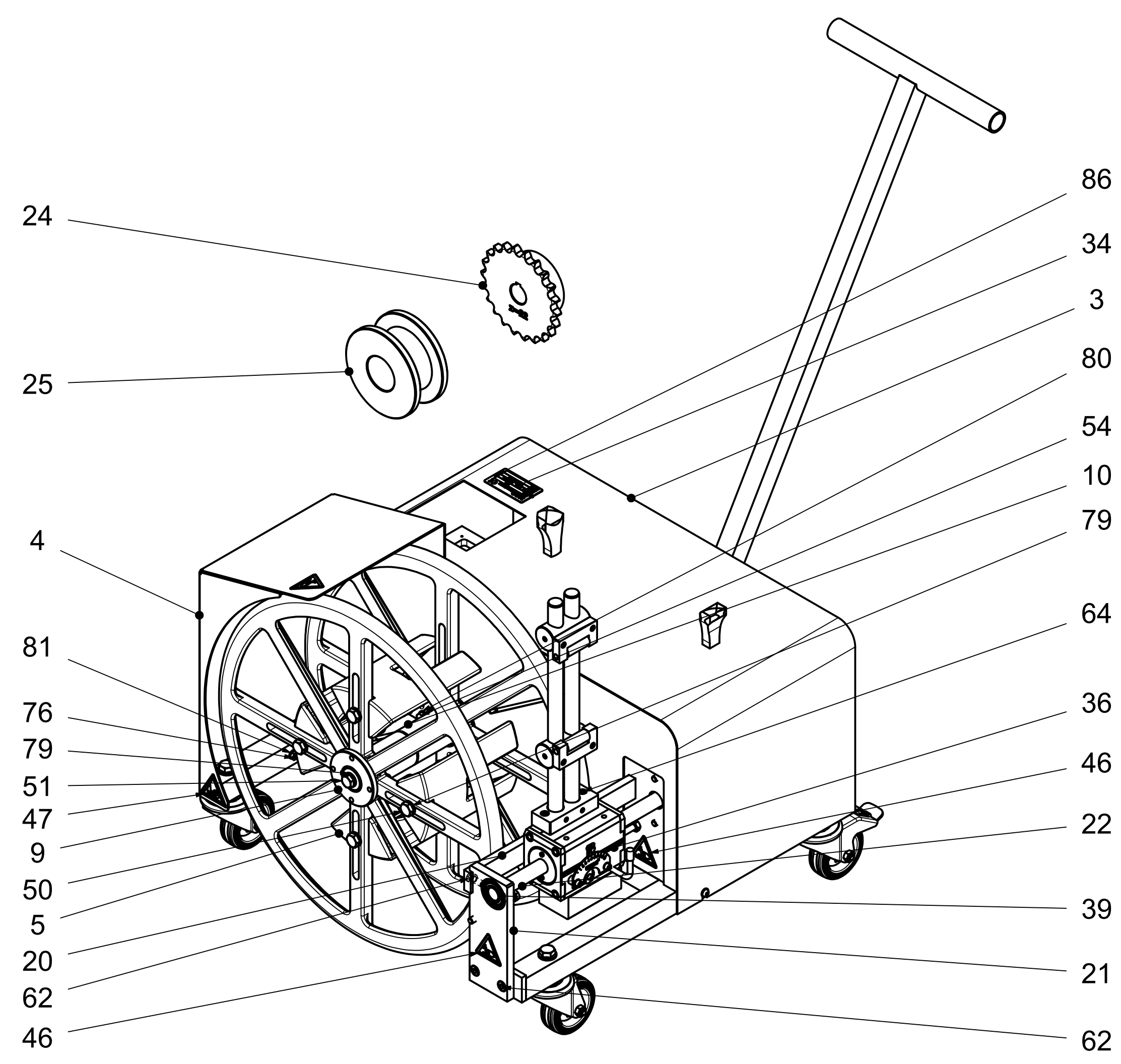
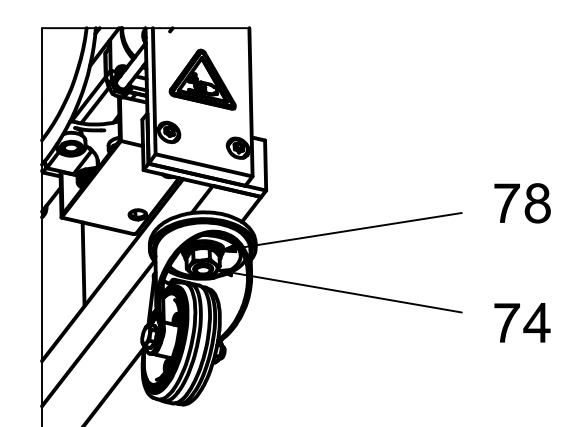
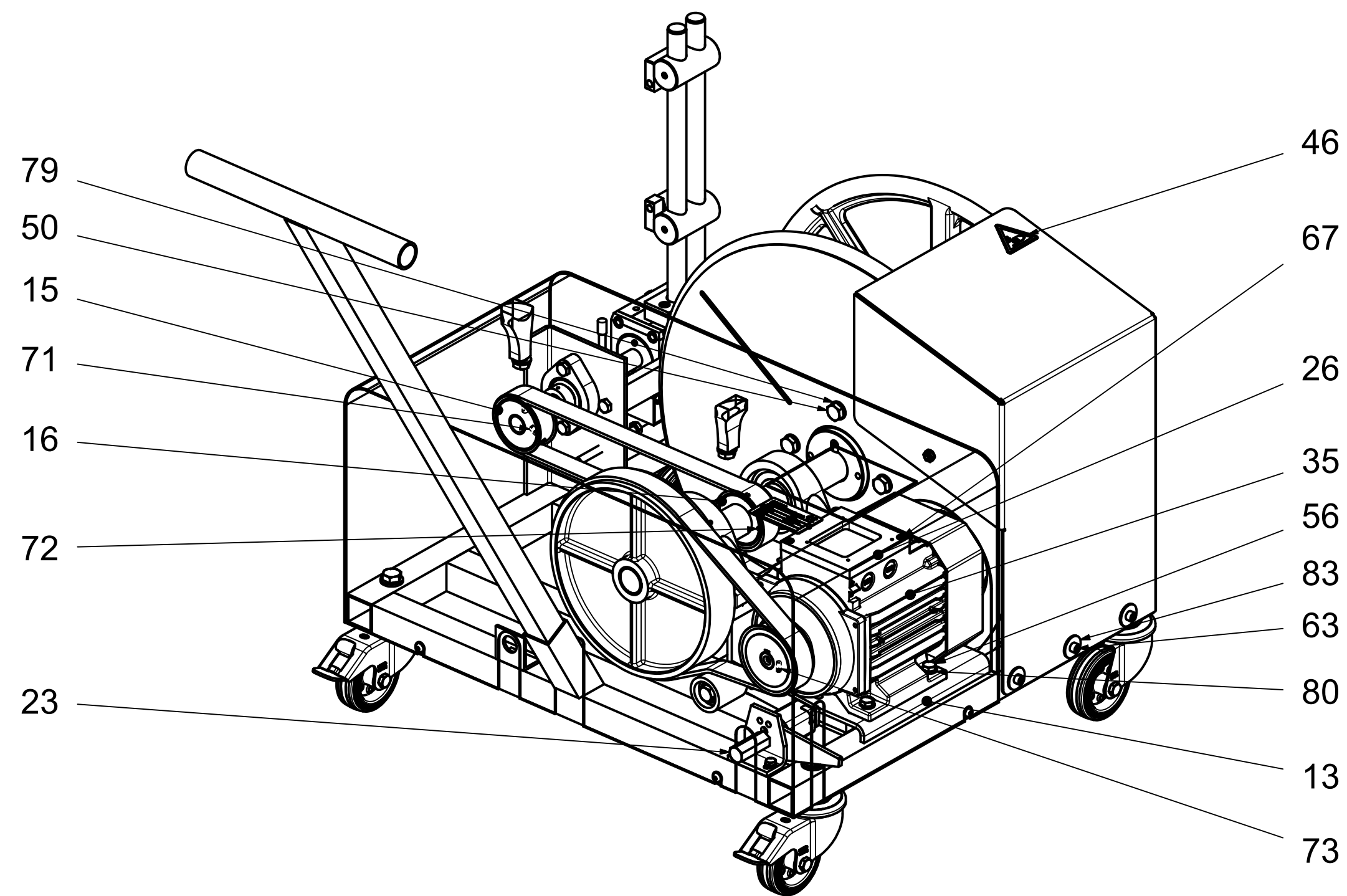








Artikelnummer 003041303	Ersatz für -	Material	Masse 88.04 kg	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK			
Draht-Abwickler DABW				Massstab 1 : 2	Gezeichnet 03.07.2023	chrp	Index 15
				Geprüft 12.07.2023	chod		
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil		Schutzvermerk: DIN ISO 15016 beachten (Refer to ISO 15016)		Zeichnungs-Nummer 30-1-0206			
		Blatt 1/5					





Artikelnummer 003041303	Ersatz für -	Material	Masse 88.04 kg	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK			
Draht-Abwickler  DABW				Massstab 1 : 5	Gezeichnet 03.07.2023	chp	Index 15
					Geprüft 12.07.2023	chod	
		Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil	Schutzvermerk: DIN ISO 15016 beachten (Refer to ISO 15016)	A1 Blatt 2/5	Zeichnungs-Nummer 30-1-0206		

40	1	Riemenspanner SE 15	Rosta	-	25101001
39	1	Rillenkugellager 6004-2RS	SKF	-	2660042RS
38	1	Flanschlager FLCTE 20	Uiker	-	26FLCTE20
37	2	Stehlager komplett PASE35	Ina (Hydrel)	-	26PASE35
36	1	Rollringgetriebe RG3-20-2MCRF	UHING	-	25900021
35	1	Drehstrommotor M3AA 80 ME-4 B3	ABB	-	29010538050C
34	1	Maschinenschild klein mit CE	Thomas	D.100.109	100.096
33	1	Winkel		D-001586	110.813
32	4	Distanzbüchse		30-4-1585	003041585
31	2	Sicherungselement		30-4-1550	003041550
30	2	Dressierrollen-Halter		30-4-1549	003041549
29	1	Feder-Schutz		30-4-1523	003041523
28	1	Zahnriemenpulley z = 24 / 50 Hz	auf KA	30-4-1473	003041473
27	1	Zahnriemenpulley z = 20 / 60 Hz	auf KA	30-4-1472	003041472
26	1	Distanzplatte		30-4-1376	003041376
25	1	Draht-Umlenkrolle		30-4-1345	003041345
24	1	Kettenrad z=22		30-4-1333	003041333
23	1	6kt-Schraube		30-4-1327	003041327
22	1	Stahlwelle		30-4-1314	003041314
21	1	Lagerflansch		30-4-1308	003041308
20	1	Führung		30-4-1307	003041307
19	1	Hebel		30-4-1306	003041306
18	1	Stangenhalter		30-4-1305	003041305
17	2	Stahlwelle		30-4-1282	003041382
16	1	Zahnscheibe		30-4-1281	003041281
15	1	Zahnscheibe		30-4-1280	003041280
14	2	Dressierrolle		30-4-0917	00304917
13	1	Motorschlitten		30-3-0577	00303577
12	1	Welle		30-3-0568	00303568
11	1	Flachriemenscheibe		30-3-0563	00303563
10	1	Büchse		30-3-0555	00303555
9	1	Büchse		30-3-0554	00303554
8	1	Seitenblech		30-2-0336	00302336
7	1	Seitenblech hinten		30-2-0320	00302320
6	1	Hebelarm		30-2-0238	00302238
5	4	Spannsegment		30-2-0085	00302085
4	1	Verdeck vorne		30-1-0266	00301266
3	1	Verdeck		30-1-0207	00301207
2	2	Haspelkreuz		30-1-0203	00301203
1	1	Ständer		30-1-0202	00301202
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.
Artikelnummer 003041303		Ersatz für -	Material	Masse	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK
Draht-Abwickler  DABW				Gezeichnet	03.07.2023
				Geprüft	12.07.2023
 <b>Graf + Cie AG</b> <b>CH-8640 Rapperswil</b>				Zeichnungs-Nummer	
				30-1-0206	
Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)				Index	
A4 Blatt 3/5				15	

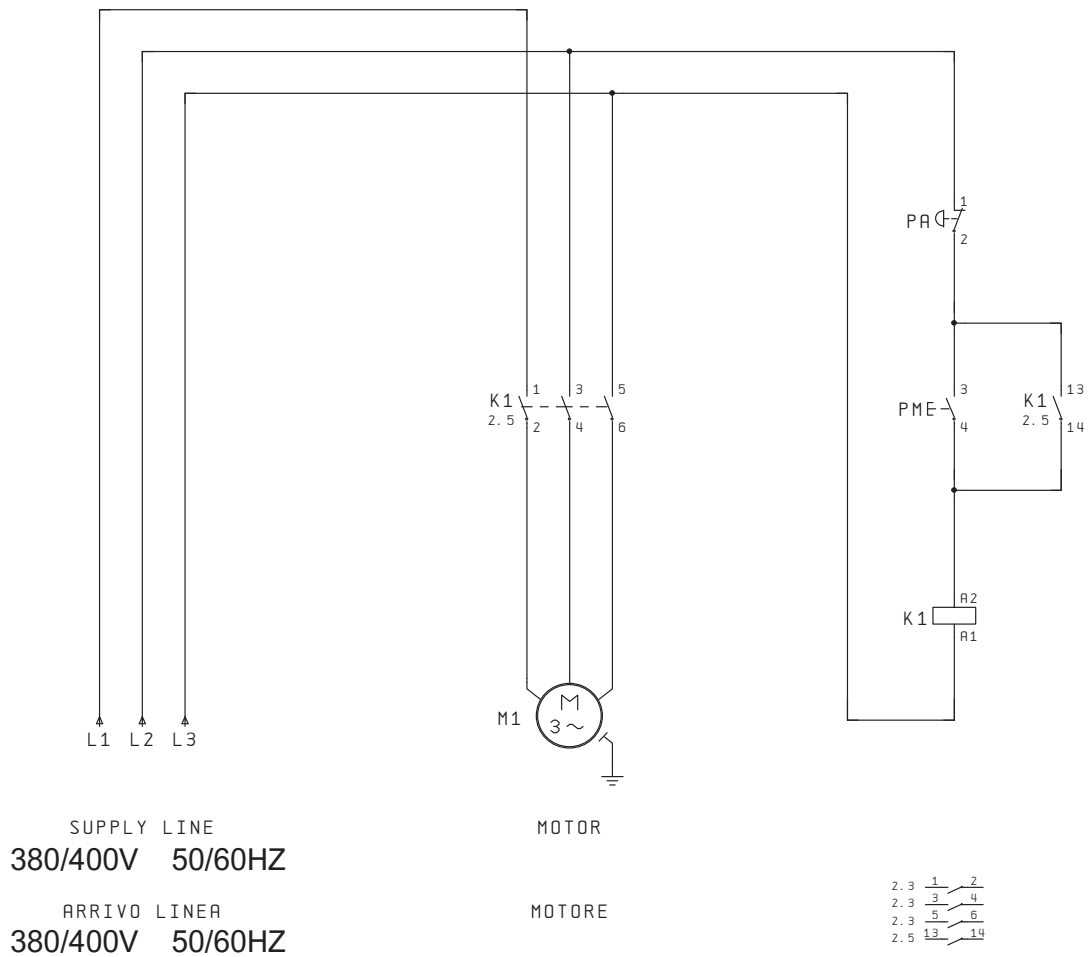


79	15	Scheibe ISO 7089-M10-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100010
78	12	Scheibe ISO 7089-M12-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100012
77	2	6kt-Mu 0,8D UNI 5592-M8-PA 6.6	BN 81	-	27060008II
76	5	6kt-Mu 0,8D ISO 4032-M6-8	BN 117	-	27060006
75	4	Sechskantmutter DIN 934-M10-8	BN 117	-	27060010
74	4	Sechskantmutter DIN 934-M12-8	BN 117	-	27060012
73	1	Gew-Sti In-6kt ISO 4026-M5x12-St	BN 28	-	27300512
72	2	Gew-Sti In-6kt ISO 4026-M6x8-St	BN 28	-	27300608
71	2	Gew-Sti In-6kt ISO 4026-M6x10-St	BN 28	-	27300610
70	1	Gewindestift ISO 4027-M8x14-45H	BN 29	-	982208014
69	6	Gew-Sti ISO 4026-M8x10-St Zinklamellen beschichtet	BN 1424	-	27300810
68	1	Gew-Sti ISO 4026-M10x20-St Zinklamellen beschichtet	BN 1424	-	27301020
67	2	Se-Schr In-6Rund ISO 14581-M5x20-8.8	BN 4851	-	27170520
66	4	Linsenschraube In-6Rund -M5x10-St	BN 5128	-	27222510
65	4	Zyl-Schr In-6kt ISO 4762-M4x16-8.8	BN 3	-	27020416
64	4	Zyl-Schr In-6kt ISO 4762-M6x20-8.8	BN 3	-	27020620
63	3	Zylinderschraube DIN 912-M6x45-8.8	BN 3	-	27020645
62	3	Zylinderschraube DIN 912-M8x16-8.8	BN 3	-	27020816
61	2	6kt-Schr ISO 4014-M6x50/18-8.8	BN 57	-	27010650
60	2	Sechskantschraube DIN 931-M10x50-8.8	BN 57	-	27011050
59	1	6kt-Schr ISO 4017-M6x12-8.8	BN 56	-	27000612
58	2	6kt-Schr ISO 4017-M6x30-8.8	BN 56	-	27000630
57	1	Sechskantschraube DIN 933-M8x16-8.8	BN 56	-	27000816
56	4	6kt-Schr ISO 4017-M8x20-8.8	BN 56	-	27000820
55	2	Sechskantschraube DIN 933-M8x25-8.8	BN 56	-	27000825
54	4	Sechskantschraube DIN 933-M8x30-8.8	BN 56	-	27000830
53	1	6kt-Schr ISO 4017-M8x80-8.8	BN 56	-	27000880
52	1	6kt-Schr ISO 4017-M8x90-8.8	BN 56	-	27000890
51	3	6kt-Schr ISO 4017-M10x20-8.8	BN 56	-	27001020
50	8	Sechskantschraube DIN 933-M10x35-8.8	BN 56	-	27001035
49	4	6kt-Schr ISO 4017-M12x35-8.8	BN 56	-	27001235
48	4	6kt-Schr ISO 4014-M12x65/30-8.8	BN 57	-	27011265
47	1	Warnung vor Fussverletzung 50mm	Schärer	-	25910302
46	3	Warnung vor Handverletzungen 3000372	Schärer	-	25910300
45	1	Zahnriemen 345 L100	Uiker	-	2506345L100
44	1	Zahnriemen 345 L075	Uiker	-	2506322L075
43	2	Griff I.218/60-M10	Elesa	-	25024030
42	2	Lenkrolle LER-VE 80R FI 536441-203	Blickle	-	25029203
41	2	Lenkrolle LER-VE 80R 536409-203	Blickle	-	25029202
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.
Artikelnummer 003041303		Ersatz für -	Material	Masse	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK
Draht-Abwickler  DABW				Massstab	Gezeichnet 03.07.2023 chrp
					Geprüft 12.07.2023 chcd
Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil			Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)	A4 Blatt 4/5	Zeichnungs-Nummer 30-1-0206 Index 15

86	2	Blindniet TAPD 36 BS DIN 7337 A-2.4x7.5-Al/St	BN 924	-	27620150
85	2	Zylinderstift DIN 6325-8 h6x70-St	BN 858	-	27250870
84	1	Fächerscheibe DIN 6798 A-M8	BN 781	-	27150008
83	3	Scheibe Carosserie 7x25x1.8	BN 732	-	27110725
82	2	Scheibe DIN 9021-10-140 HV	BN 729	-	27111030
81	8	Scheibe ISO 7089-M6-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100006
80	8	Scheibe ISO 7089-M8-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100008
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.

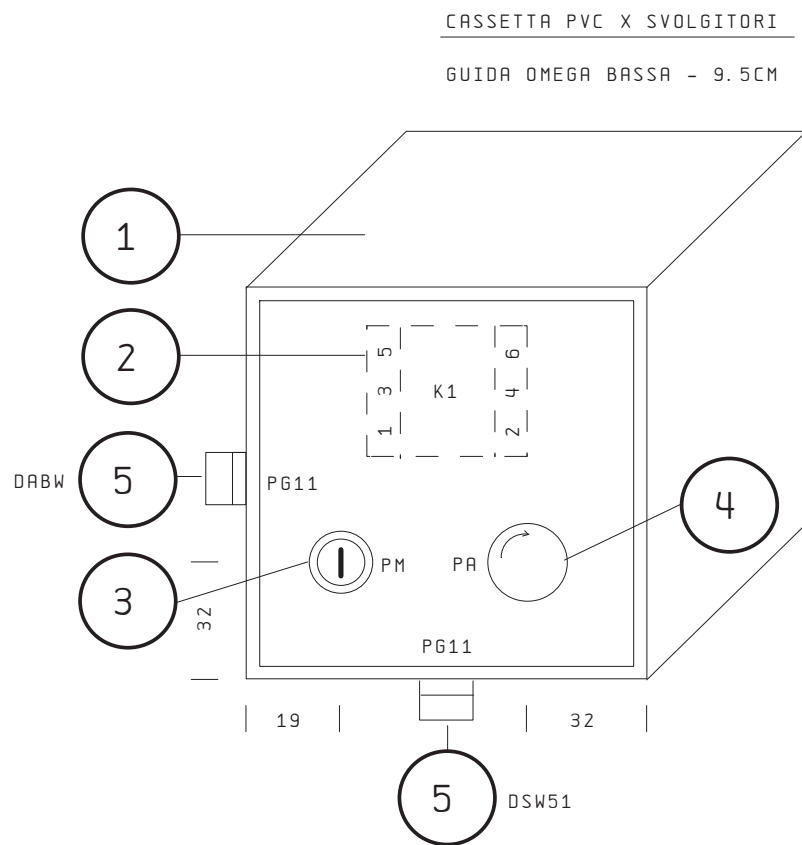
Artikelnummer 003041303		Ersatz für -	Material	Masse	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK			
Draht-Abwickler  DABW					Massstab	Gezeichnet	03.07.2023	chrp
						Geprüft	12.07.2023	chcd
	Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil			Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)		A4	Zeichnungs-Nummer  30-1-0206	Index  15
				Blatt 5/5				

1		AS-BUILT	BAT				
0		ISSUED FOR CONSTRUCTION	BAT				
REV	DATE		DESIGNED	VERIFIED	APPROVED		
CONTRACT		DIAGRAM GI005A22		PROJED		REGULATION	
DESCRIPTION		CUSTOMER					
WIRING DIAGRAM DABW		GRAF ITALIA Via Zanica 47/49 24126 - BERGAMO					
DESTINATION		DESIGNER					
		BUILDER					
		Elettromeccanica Frigeni Walter & C snc Via Petrarca 19 24052 Azzano San Paolo - BERGAMO					





0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



2									4
			Data		MACHINE DABW	GRAF ITALIA	POWER CIRCUIT	GI005A22	
			Diseg.	BAT			CIRCUITO POTENZA		
1) Nr.5319	08.02.2024	MB	Plot.	19. Dic. 2023				110.113	Pag. 3
Modifiche	Data	Nome	Norm.					D-000644,1	4

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 关键字索引

### 符号

安全工作提示	11
安全装置	40
安装	45
按规定使用	14
包卷	
第一圈	85
结束	87
速度	86
凿击	87
转速	86
包卷臂	
导丝器	76
防护板	86
包卷机	29, 38
安装	64, 95
包卷张力	
标准针布	82
标准值	82
调整	82
包装	43
备件	24
边条	
检查	63
弹簧秤	111
导向管	
安装	64, 95
道夫	
包卷	92
电路图	118
对焊机	29, 39, 98
防护盖	40
防跳装置	69
废弃处理	114
符号	
机器上	41
钢丝	
焊接	73
准备工作	73
钢丝转向轮	
安装	71
割伤危险	16
功能	29
固定板	67
故障	
GAV 驱动器	104
滚轮侧压刀	
调整	80
更换	72
运行角度	80
环保	114

基础装备	30
急停键	40
绞盘	66
绞盘架	29, 35
绞盘转向装置	29
安装	67
杠杆作用	68
针布张力匀整装置	68
卷入危险	16
空转	65, 95
烙铁	74, 90
卤砂石	74
剩余风险	15
使用不当	14
适用资料	118
停机	114
同心度检查	62
图形符号	
机器上	41
退绕盘	29, 34
钢丝张力	56
排线	57
设置	56
展开	58
准备工作	54
维护计划	108, 109
修理	108
修整辊	
调整	81
压紧力	77
压重砝码	77
遥控	33
预弯曲	
调整	80
运输	42
起重机	44
运输箱	43
运行	46
凿击	87
噪音	16
张力读数	
调整	111
检查	110
针布	66
针布张力匀整装置	29, 36
安装	67
制动片	
更换	71
检查	72
选择	71
转向轮	38



# 关键字索引

转向装置	38
X 入口	70
安装	69
防跳装置	69
入角	70
准备工作	47
灼伤危险	16

## 数字

90°钢丝转向装置	29
-----------	----

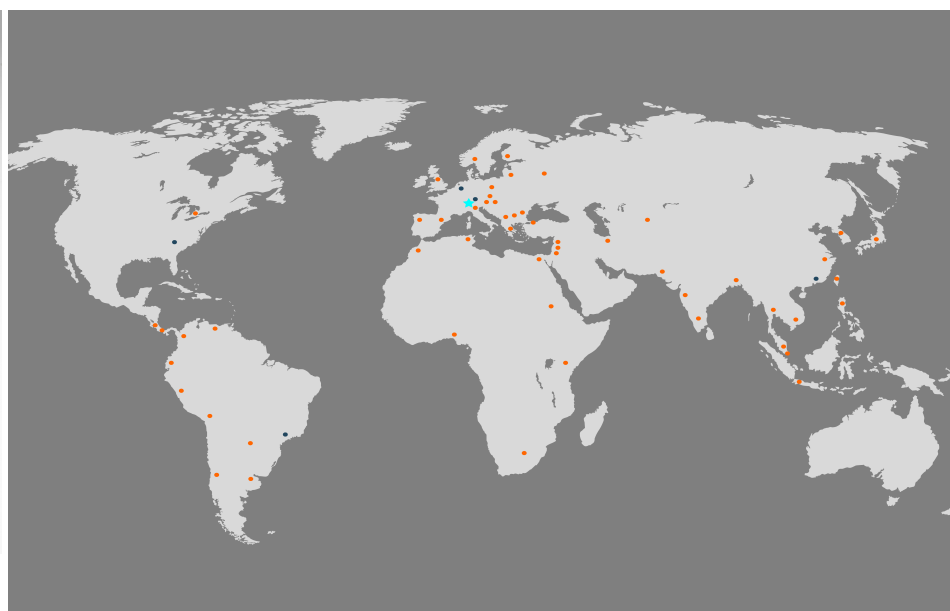
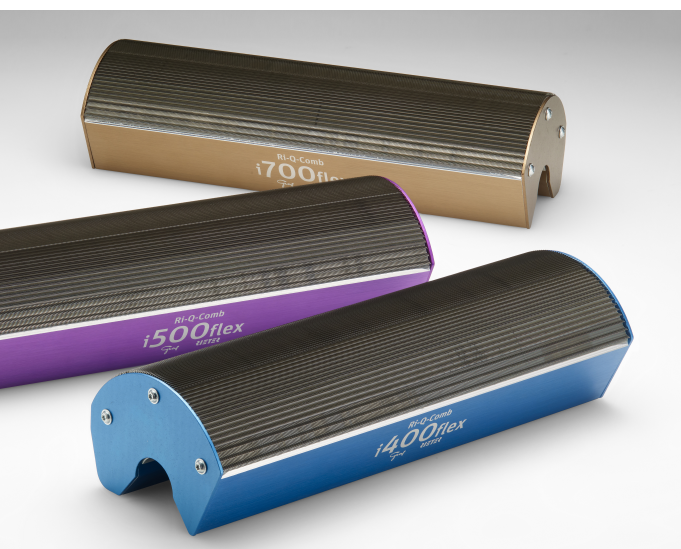
## G

GAV 驱动器	29, 32
安装	48
拆卸	50, 94
调试	50, 93

## X

X 入口	70
------	----





Graf + Cie AG  
Bildaustrasse 6  
8640 Rapperswil  
瑞士  
Phone +41 55 221 71 11  
Fax +41 55 221 72 33  
info@graf-companies.com

[www.graf-companies.com](http://www.graf-companies.com)



 Premium Swiss Quality 