

Tradução do manual de operação original

Dispositivo de montagem de guarnições metálicas



Endereço do fabricante

Graf + Cie AG
Bildastrasse 6
8640 Rapperswil
Suíça

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

Histórico do documento

Data:	Versão:	Redator:	Motivo de revisão:	Liberação concedida:
02/2023	V 1.00	S. Küng	Criação	C. Dratva
02/2024	V 1.1	S. Küng	Atualização Anexos GAV Sr.41/M.8 _ DABW Sr.11/M.20	R. Pfiffner

Índice

1	Observações gerais	6
1.1	Objeto deste manual	6
1.2	Grupos-alvos	6
1.3	Informações a respeito deste manual	6
1.3.1	Observações gerais	6
1.3.2	Observações sobre o uso	7
1.3.3	Observações sobre o armazenamento	7
1.3.4	Símbolos utilizados	8
1.3.5	Estrutura dos avisos de advertência	10
1.4	Limitações de responsabilidade	12
1.5	Proteção da propriedade intelectual	12
1.6	Dados do fabricante	13
1.7	Documentos aplicáveis	13
2	Segurança	14
2.1	Observações gerais	14
2.2	Utilização devida	14
2.3	Instruções básicas de segurança	15
2.4	Perigos especiais/riscos residuais	15
2.5	Emissões	17
2.6	Responsabilidade da empresa operadora	18
2.7	Requisitos no local para a operação segura	19
2.8	Requisitos ao pessoal	20
2.8.1	Qualificação do pessoal	20
2.8.2	Pessoas não autorizadas	21
2.8.3	Briefing de instrução	21
2.9	Equipamento de proteção individual	22
2.10	Dispositivos de segurança na máquina	22
2.11	Sinalização na máquina	23
2.12	Proibição de conversões e manipulações	23
2.13	Peças de reposição	24
2.14	Materiais auxiliares e consumíveis	24
2.15	Medidas para a prevenção de acidentes	24
2.16	Proteção ambiental	25
3	Dados técnicos	26
3.1	Valores de conexão	26
3.2	Especificações gerais	26
3.3	Valores de desempenho	26
3.4	Condições ambientais	26
3.5	Recursos operacionais	27
3.6	Placa de características	28
4	Estrutura e função	29
4.1	Descrição da função	29
4.2	Visão geral	31
4.2.1	Visão geral do equipamento básico	31
4.2.2	Visão geral da unidade de acionamento do GAV	33
4.2.3	Visão geral do desbobinador da guarnição	35
4.2.4	Visão geral do suporte do carretel e aliviador de tensão da guarnição	36
4.2.5	Visão geral do dispositivo de montagem	38
4.2.6	Visão geral aparelho de solda topo	40
4.3	Dispositivos de segurança	41
4.4	Placas de sinalização	42
5	Instruções sobre o transporte	43
5.1	Instruções de segurança	43
5.2	Sobre a embalagem	45



Índice

5.3	Transporte com empilhadeira	45
5.4	Transporte com o guindaste	45
5.5	Descarte da embalagem	46
5.6	Informações sobre armazenamento temporário	46
6	Instalação e comissionamento	47
7	Operação/Funcionamento	48
7.1	Instruções de segurança	48
7.2	Preparar a carda/carda de tambor e a área de trabalho	49
7.3	Montar/desmontar a unidade de acionamento do GAV	50
7.4	Remover/desbobinar a guarnição antiga	54
7.4.1	Preparos/Condições	54
7.4.2	Montar o tubo-guia	54
7.4.3	Cortar a guarnição antiga	55
7.4.4	Disponibilizar o desbobinador da guarnição	56
7.4.5	Preparar o desbobinador da guarnição	57
7.4.6	Desenrolar/Desbobinar	60
7.4.7	Remova e descarte o anel de guarnição	61
7.4.8	Desmontar o tubo-guia	63
7.5	Montar a nova guarnição	64
7.5.1	Preparos/Condições	64
7.5.2	Verificar a concentricidade/remover o material residual	64
7.5.3	Verificar o anel lateral	66
7.5.4	Montar o dispositivo de montagem	66
7.5.5	Disponibilizar o carretel e a guarnição	69
7.5.6	Montar o rolete de desvio do carretel/aliviador de tensão da guarnição (opcional)	70
7.5.7	Montar o desvio de 90°	72
7.5.8	Montar o rolete de desvio da guarnição	74
7.5.9	Verificar e trocar as pastilhas de freio	74
7.5.10	Trocar o rolo de pressão	75
7.5.11	Soldar a guarnição	76
7.5.12	Conduzir a guarnição através do braço de montagem	79
7.5.13	Estabelecer a pressão de contato lateral	80
7.5.14	Ajustar/alinhar o braço de montagem	82
7.5.15	Ajustar a tensão de montagem (enrolamento)	85
7.5.16	Verificar o alinhamento do carretel sem auxílio de desvio	88
7.5.17	Montar as guarnições	88
7.5.18	Soldar a guarnição	93
7.6	Montar o doffer	95
7.6.1	Montar a unidade de acionamento do GAV	95
7.6.2	Montar o dispositivo de montagem	99
7.7	Montagem da estrutura de enrolamento ou da carda	100
7.8	Soldar com aparelho de solda topo	102
8	Falhas	107
8.1	Segurança	107
8.2	Comportamento em caso de falhas que constituam um perigo	108
8.3	Possíveis falhas	109
8.4	Trabalhos relacionados à resolução de problemas	110
8.5	Medidas após a conclusão dos trabalhos de resolução de falhas	111
9	Manutenção	112
9.1	Segurança	112
9.2	Reparos	113
9.3	Intervalos de manutenção	113
9.3.1	Observações	113
9.3.2	Plano de manutenção	114

Índice

9.4	Trabalhos de manutenção.....	115
9.4.1	Verificar o nível do óleo.....	115
9.4.2	Verifique e ajuste o indicador de tensão no braço de montagem (enrolamento).....	115
9.5	Medidas após a conclusão dos trabalhos de manutenção	117
10	Desmontagem e descarte.....	118
10.1	Segurança.....	118
10.2	Descomissionamento e desmantelamento	119
10.3	Descarte	119
11	Apêndice	120
11.1	Declaração de conformidade	120
11.1.1	Declaração de conformidade	121
11.1.2	Declaração de incorporação	122
11.2	Planos, diagramas e documentos aplicáveis	123
11.2.1	Desenhos da máquina e listas de peças da GAV.....	124
11.2.2	Lista de peças de reposição GAV & DABW	165
11.2.3	GAV Diagrama elétrico	169
11.2.4	Desenhos da máquina e listas de peças da DABW	193
11.2.5	DABW Diagrama elétrico.....	198
	Índice de palavras-chaves.....	202



Observações gerais

1 Observações gerais

1.1 Objeto deste manual

O dispositivo de montagem de guarnições metálicas para cardas descrito aqui foi fabricado e comercializado pela Graf + Cie AG.

O termo 'fabricante' usado neste documento refere-se à empresa Graf + Cie AG.

1.2 Grupos-alvos

Além da empresa operadora, os grupos-alvos deste manual de operação são:

- pessoal operador para observações sobre a operação e limpeza
- pessoal de manutenção para observações sobre reparação de falhas e manutenção
- pessoal qualificado que tenha sido encarregado pela empresa operadora da máquina de serviço para realizar inspeções e manutenção.

1.3 Informações a respeito deste manual

1.3.1 Observações gerais

Este manual de operação contém observações importantes sobre o manuseio da máquina durante a instalação, o comissionamento e a operação, a manutenção e os cuidados, bem como a desmontagem e o descarte.

Um pré-requisito para o trabalho seguro, adequado e econômico na máquina e com ela é o cumprimento de todos os avisos de advertência e instruções especificados.

Observá-los ajuda a evitar perigos, reduzir custos de reparo e tempos de inatividade e aumentar a confiabilidade e a vida útil da máquina.

Além disso, devem ser observadas as normas locais de prevenção de acidentes e as normas gerais de segurança aplicáveis ao local de uso da máquina.

Leia atentamente o manual de operação antes de iniciar qualquer trabalho. Ele é parte integrante do produto e deve ser mantido acessível ao pessoal o tempo todo.

Além deste manual de operação, também se aplicam os manuais de operação dos componentes instalados dos respectivos fornecedores contidos na documentação geral. Consulte o capítulo [Documentos aplicáveis](#) [13].

- ➡ Observe as dicas ali contidas, especialmente os avisos de advertência.

Observações gerais

1.3.2 Observações sobre o uso

Manuais e reações do sistema

Os passos a serem executados pelo pessoal operador estão apresentados de maneira contínua. A ordem das etapas deve ser seguida. As reações do sistema em relação ao respectivo passo de trabalho estão marcadas com uma seta.

Exemplo:

- Requisito
- ➡ Passo de trabalho 1
- ⇒ Reação ao passo de trabalho 1

Enumerações

Enumerações sem uma ordem obrigatória são mostradas como uma lista precedida por um marcador.

Exemplo:

- Item 1
 - Item 1, subitem A
- Item 2

Enumerações com uma ordem obrigatória são mostradas como uma lista precedida por um marcador.

Exemplo:

1. Em primeiro lugar
2. Em segundo lugar

Referências a capítulos/páginas

Referências a determinados capítulos, nos quais estão descritos o modo de procedimento e instruções, são apresentados como links ativos.

Exemplo: ([ver capítulo A \[▶ 7\]](#)); sendo que a seta com o número faz referência ao número da página.

1.3.3 Observações sobre o armazenamento

Este manual de operação é parte integrante da máquina de processamento e deve ser mantido nas imediações da máquina e acessível ao pessoal o tempo todo.

Se o manual de operação for perdido, pode-se solicitar um manual substituto ao fabricante. Para dados de contato, ver [Dados do fabricante \[▶ 13\]](#).

- ➡ Se o sistema for repassado a terceiros, entregue este manual de operação junto.


Observações gerais

1.3.4 Símbolos utilizados

Pictogramas








Os avisos de advertência usados neste manual de operação são fornecidos adicionalmente com pictogramas para tornar claro o tipo de possível perigo.

Os seguintes pictogramas são utilizados:

Símbolo	Significado
Símbolos gerais	
	Observações gerais e recomendações úteis sobre o manuseio

Símbolo	Significado
Sinais de advertência	
	Sinal de advertência geral
	Advertência devido à tensão elétrica
	Advertência de componentes pressurizados do sistema
	Advertência de ferimento das mãos
	Advertência de risco de esmagamento
	Advertência de superfícies quentes
	Advertência de risco de escorregamento
	Advertência contra cargas suspensas

Observações gerais

Símbolo	Significado
	Advertência de poluição ambiental
Símbolo	Significado
Sinal de obrigação	
	Usar óculos de proteção
	Usar sapatos de proteção
	Usar proteção auditiva
	Usar luvas de proteção
	Usar capacete de proteção
	Usar roupa de proteção



Observações gerais

1.3.5 Estrutura dos avisos de advertência

Os avisos de advertência usados neste manual de operação são introduzidos por palavras sinalizadoras que expressam a extensão do perigo.

O símbolo de advertência indica adicionalmente o tipo de perigo. Os avisos de advertência a seguir são usados neste manual de operação:

Ferimentos gravíssimos ou fatais



	<div data-bbox="526 789 716 835">  PERIGO </div> <p>Perigo de vida!</p> <p>Conseqüências do não cumprimento...</p> <p>► Observações sobre o que evitar</p>
---	---

Um aviso de advertência deste nível de perigo identifica uma situação de perigo iminente.

Se a situação perigosa não for evitada, isto causará ferimentos fatais ou gravíssimos.

Seguir as instruções neste aviso de advertência para evitar o risco de morte ou ferimentos gravíssimos às pessoas.

Ferimentos graves



	<div data-bbox="506 1251 737 1297">  ATENÇÃO </div> <p>Risco de ferimento!</p> <p>Conseqüências do não cumprimento...</p> <p>► Observações sobre o que evitar</p>
---	--

Um aviso de advertência deste nível de perigo identifica uma eventual situação perigosa.

Se a situação perigosa não for evitada, isto pode causar ferimentos fatais ou graves.

Seguir as instruções neste aviso de advertência para evitar o eventual risco de morte ou ferimentos graves às pessoas.

Ferimentos leves

	<div data-bbox="509 1742 732 1788">  CUIDADO </div> <p>Lesão pessoal causada por...</p> <p>Conseqüências do não cumprimento...</p> <p>► Observações sobre o que evitar</p>
---	---


Um aviso de advertência deste nível de perigo identifica uma eventual situação perigosa.

Se a situação perigosa não for evitada, isto pode causar ferimentos leves ou moderados.

Seguir as observações neste aviso de advertência para evitar ferimentos às pessoas.


Observações gerais

Danos materiais

	AVISO
	Dano material causado por...
	Conseqüências do não cumprimento... ► Observações sobre o que evitar

Um aviso de advertência deste nível de perigo identifica um eventual dano material. Se a situação perigosa não for evitada, isto pode acarretar em danos materiais. Seguir as observações neste aviso de advertência para evitar danos materiais.

Observação sobre trabalho seguro

	INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA
	Trabalho seguro durante...!
	Realize todos os trabalhos de acordo com as instruções de segurança listadas abaixo: ► Observações sobre trabalho seguro

Esta nota contém informações e observações importantes para o trabalho seguro durante os passos de trabalho a seguir. Seguir as observações neste aviso para evitar acidentes e ferimentos.

Observações e sugestões

	OBSERVAÇÃO
	Texto informativo...

Uma observação identifica informações adicionais que são importantes para o processamento posterior ou que facilitam a etapa de trabalho descrita.



Observações gerais

1.4 Limitações de responsabilidade

Todas as informações e observações neste manual de operação foram compilados considerando as normas e disposições vigentes, a técnica atual, bem como conhecimentos e experiências de vários anos.

Reservamo-nos o direito de fazer alterações técnicas no âmbito de um desenvolvimento contínuo da máquina tratada neste manual de operação. Não poderão ser feitas reivindicações em consequência das informações, ilustrações e descrições deste manual de operação.

O fabricante não assume nenhuma responsabilidade por danos e falhas de funcionamento causados por:

- não observância deste manual de operação,
- utilização inadequada,
- emprego de pessoal sem formação ou com formação insuficiente,
- utilização de recursos operacionais não autorizados,
- conexão incorreta,
- trabalhos anteriores, que não pertencem ao âmbito de fornecimento e serviços,
- não utilização de peças de reposição e acessórios originais,
- alterações técnicas e modificações, quando estas não foram acordadas com o fabricante,
- não realização dos trabalhos de manutenção prescritos,
- realização de trabalhos de soldagem na máquina de processamento.

O fabricante será responsável por quaisquer erros ou omissões de nossa parte, com a exclusão de outras reivindicações, dentro da estrutura das obrigações de garantia estabelecidas no contrato.

1.5 Proteção da propriedade intelectual

Esta documentação é protegida por direitos autorais.

Todos os direitos reservados, inclusive os de reprodução fotomecânica, cópia e distribuição por meio de processos especiais (p. ex., processamento de dados, portadores de dados e redes de dados), no todo ou em parte, bem como alterações no conteúdo e nas especificações técnicas.

Observações gerais

1.6 Dados do fabricante

Graf + Cie AG
Bildastrasse 6
8640 Rapperswil
Suíça

Fone: +41 55 221 71 11
Fax: +41 55 221 72 33

E-mail: info@graf-companies.com
Internet: www.graf-companies.com



1.7 Documentos aplicáveis

Além das instruções contidas neste manual de operação da máquina, as informações contidas nas fontes de informação listadas abaixo também devem ser levadas em consideração:

- Informações sobre a sinalização na máquina,
- Manuais de operação dos módulos utilizados,
- Instruções de trabalho da empresa operadora,
- Folhas de dados de segurança de materiais auxiliares e consumíveis,
- Regulamentos locais de prevenção de acidentes e regulamentos regionais no local de uso da máquina,
- Fichas de dados de componentes instalados



Segurança

2 Segurança

2.1 Observações gerais

Este capítulo fornece informações importantes sobre todos os aspectos de segurança para a proteção ideal dos funcionários, assim como o funcionamento seguro e sem problemas.

Além das instruções gerais de segurança fornecidas neste capítulo, outras instruções de segurança relevantes para o capítulo correspondente são fornecidas em cada capítulo que descreve ações.

Os perigos que podem ocorrer durante um passo de trabalho específico são descritos antes do passo de trabalho.

Base para o manuseio correto e seguro e o funcionamento perfeito desta máquina de processamento é o conhecimento das instruções de segurança e de uso deste manual de operação. Em caso de não observação dos avisos de advertência e instruções apresentados neste manual de operação, poderão surgir perigos.

➔ É essencial observar os avisos de advertência e instruções aqui apresentados.

2.2 Utilização devida

A máquina foi projetada para a montagem de guarnições de aço, bem como para sua remoção, de acordo com as especificações estabelecidas nos Dados Técnicos. Dependendo do equipamento básico, as guarnições de aço podem ser montadas tanto em cardas de flat quanto em cardas de tambor. Além disso, uma guarnição antiga pode ser removida por meio de um desbobinador da guarnição. Uma máquina de solda de topo para soldar guarnições está incluída no escopo de fornecimento.

Qualquer outra utilização ou utilização que vá além disso é considerada imprópria e, portanto, não é permitida.

São excluídas quaisquer reivindicações devido a danos oriundos de uma utilização inadequada. O risco é de responsabilidade exclusiva da empresa operadora.

Uso incorreto previsível

Qualquer utilização da máquina para uma finalidade diferente da mencionada acima é considerada imprópria.

O uso indevido ocorre, por exemplo, quando:

- as informações contidas neste manual de operação não forem observadas,
- a máquina de processamento não for usada conforme planejado,
- os limites especificados nos dados técnicos não forem respeitados,
- a máquina for operada em uma condição alterada ou defeituosa,
- a máquina for operada com materiais não permitidos,
- a máquina for usada em um ambiente com risco de explosão.

Segurança

2.3 Instruções básicas de segurança

A máquina é construída de acordo com a Diretiva de Máquinas da CE, de acordo com o estado da arte mais recente e com as regras de segurança reconhecidas.

Contudo, poderão surgir perigos e restrições na utilização da máquina.

Observar as seguintes instruções de segurança para manuseio seguro e operação sem problemas desta máquina:

- Verifique se há danos visíveis externos em todas as peças e módulos da máquina antes de iniciar o processo. Não coloque em operação uma máquina danificada.
- Somente realize trabalhos de limpeza, manutenção e reparo se o processo de produção tiver sido interrompido ou encerrado previamente.
- Os reparos na máquina só podem ser realizados por pessoal qualificado e autorizado. Reparos inadequados podem resultar em perigo considerável.
- Os componentes defeituosos só podem ser substituídos por peças de reposição originais. Somente essas peças garantem que os requisitos de segurança sejam atendidos.
- Observar os prazos especificados para testes/inspeções recorrentes. Isso se aplica especialmente a proteções e dispositivos de advertência.
- A máquina só deve ser operada por pessoal qualificado para isso.

2.4 Perigos especiais/riscos residuais

Perigo por meio de energia elétrica!

Há risco de vida ao entrar em contato com cabos ou componentes energizados!

- O trabalho em equipamentos elétricos só pode ser realizado por um eletricista qualificado ou por pessoas instruídas sob a direção e supervisão de um eletricista qualificado, de acordo com as regras eletrotécnicas.
- Os defeitos encontrados em sistemas elétricos/módulos/equipamentos operacionais devem ser corrigidos imediatamente. Se houver um perigo agudo até esse momento, a máquina de processamento não deve ser usada na condição defeituosa.
- As peças da máquina nas quais o trabalho de inspeção, manutenção e reparo é realizado devem - se prescrito - ser desenergizadas. Primeiro, verifique se as peças desconectadas estão livres de tensão, depois faça o aterramento e o curto-circuito e isole as peças energizadas adjacentes!
- Se for necessário trabalhar com peças energizadas, chame uma segunda pessoa que possa desligar o interruptor principal em caso de emergência. Feche a área de trabalho com uma corrente de segurança vermelha e branca e um sinal de alerta. Use somente ferramentas isoladas!
- Os fusíveis não devem ser reparados ou curto-circuitados. Use somente fusíveis originais com a intensidade de corrente prescrita!
- Se o isolamento estiver danificado, desligue a fonte de alimentação imediatamente e providencie o reparo.
- Realize as verificações de acordo com os intervalos de testes/inspeções periódicos especificados no manual de operação.
- Mantenha a umidade longe de peças energizadas para evitar curtos-circuitos.



Segurança

Perigo de emaranhar-se em componentes rotativos!

Em componentes rotativos, há o risco de ficar preso e ser puxado pelo componente rotativo ou pela guarnição.

- A operação só pode ser realizada por pessoas instruídas.
- Não permaneça nas áreas de risco quando o sistema estiver funcionando!
- Os dispositivos de segurança não devem ser contornados.

Perigo de cisalhamento e corte em componentes e guarnições com bordas afiadas!

Em componentes e guarnições com bordas afiadas há perigo de cisalhamento e corte.

- A operação só pode ser realizada por pessoas instruídas.
- Mantenha as coberturas de proteção fechadas quando o sistema estiver funcionando!
- Os dispositivos de segurança não devem ser contornados.

Perigo de queimaduras em superfícies e componentes quentes!

Os componentes podem ficar quentes. Há risco de queimaduras se houver contato com os componentes quentes!

- A operação só pode ser realizada por pessoas instruídas.
- Evite o contato com superfícies quentes ou use luvas de proteção.
- Os dispositivos de segurança não devem ser contornados.

Perigo devido ao contato com materiais auxiliares e consumíveis na máquina de processamento!

Há perigo para o pessoal operador devido ao contato com materiais auxiliares e consumíveis.

- Use o equipamento de proteção individual especificado.
- Observe as instruções nas folhas de dados de segurança das substâncias perigosas.

Perigo por meio de ruídos!

Ruídos no ambiente de trabalho podem causar problemas auditivos.

- A empresa operadora deve realizar e documentar as medições do nível de ruído no ambiente de trabalho após o comissionamento e após modificações e ampliações. Se o nível de ruído medido exceder o valor de 80 dB(A), a empresa operadora deverá implementar medidas adequadas de proteção auditiva.
- Se o nível sonoro medido exceder 85 dB(A), a empresa operadora deverá prescrever proteção auditiva adequada.

Segurança

2.5 Emissões

A emissão de som medida no fabricante é $< 80 \text{ dB(A)}$.

Dependendo das condições locais, pode ocorrer um nível de pressão sonora de emissão mais alto, o que pode causar problemas auditivos induzidos por ruído.

A empresa operadora é obrigada a realizar uma medição de ruído no local.

- Em um nível de pressão sonora de emissão $> 80 \text{ dB(A)}$, a empresa operadora deve disponibilizar proteção auditiva.
- Em um nível de pressão sonora de emissão $> 85 \text{ dB(A)}$, a empresa operadora é obrigada a prescrever proteção auditiva.
- Além disso, devem ser tomadas medidas de acordo com os requisitos legais aplicáveis localmente.



Segurança

2.6 Responsabilidade da empresa operadora

Como a máquina é usada no setor comercial, a empresa operadora da máquina está sujeita às obrigações legais de saúde e segurança ocupacional.

Além das instruções de segurança contidas neste manual de operação, devem ser observadas as normas de segurança, prevenção de acidentes e proteção ambiental aplicáveis à operação da máquina.

A empresa operadora deve...

- se informar sobre os regulamentos aplicáveis de saúde e segurança ocupacional e, em uma avaliação de risco, identificar os perigos adicionais decorrentes das condições específicas de trabalho no local de uso da máquina. Isso deve ser implementado na forma de instruções de operação para a operação da máquina.
- Realizar e documentar uma medição do nível de ruído após o comissionamento.
- Proteger os pontos de perigo que surgem entre a máquina de processamento e o equipamento do cliente.
- verificar, durante todo o período de uso da máquina, se as instruções de operação elaboradas por ele correspondem ao status atual dos regulamentos e adaptá-las, se necessário.
- definir claramente a responsabilidade do pessoal pela instalação, operação, manutenção e limpeza.
- garantir que todo o pessoal que estiver manuseando a máquina tenha lido e compreendido as instruções de operação.
Além disso, ele deve treinar o pessoal em intervalos regulares e informá-lo sobre os perigos apresentados pela máquina.
- monitorar regularmente o trabalho consciente da segurança e dos riscos da equipe, em conformidade com as instruções de operação.
- garantir que estas instruções de operação e todos os outros regulamentos aplicáveis estejam acessíveis ao pessoal de operação e manutenção.
- definir a responsabilidade do operador da máquina e permitir a rejeição de instruções de terceiros que sejam contrárias à segurança.
- fornecer à equipe os equipamentos de proteção necessários.

Além disso, a empresa operadora é responsável por garantir que a máquina esteja sempre em perfeitas condições técnicas, portanto, aplica-se o seguinte:

A empresa operadora deve...

- garantir que estas instruções de operação e todos os outros regulamentos aplicáveis estejam acessíveis ao pessoal de operação e manutenção.
- verificar e documentar a conformidade com os intervalos de limpeza e manutenção especificados.
- verificar regularmente a funcionalidade e a integridade de todos os dispositivos de segurança.

Segurança

2.7 Requisitos no local para a operação segura

Para garantir a operação segura da máquina e de seus módulos no local de uso, a empresa operadora da máquina deve cumprir os requisitos descritos abaixo.

A empresa operadora deve...

- garantir a capacidade de suporte de carga do subsolo e a conformidade com as condições ambientais.
- manter espaço suficiente entre a máquina e outros equipamentos do cliente.
- fornecer iluminação suficiente no local de uso da máquina.
- garantir uma ventilação e exaustão suficientes.
- tomar medidas adequadas de proteção contra incêndio.
- colocar sinais de advertência e barreiras adequados no local de instalação para indicar os perigos na área de trabalho.



Segurança

2.8 Requisitos ao pessoal

2.8.1 Qualificação do pessoal

O manuseio inadequado da máquina por pessoal não qualificado pode resultar em lesões pessoais e danos materiais consideráveis.

➔ Para todas as atividades, somente permitir que pessoal qualificado possa executá-las.

Neste manual de operação, as seguintes qualificações são designadas para diferentes áreas de atividade:

Operador

- foi instruído em um briefing pela operadora sobre o trabalho que ele foi instruído a fazer e os possíveis perigos em caso de comportamento inadequado.

Configurador

- possui, além das qualificações do operador, o conhecimento e a experiência necessários para configurar a máquina com segurança.

Pessoal especializado

- é capaz, graças à sua formação, conhecimentos e experiências profissionais, assim como conhecimentos sobre as disposições pertinentes, de executar os trabalhos que lhe foram conferidos e reconhecer e evitar de forma independente possíveis perigos.

Técnico eletricista

- é capaz, graças à sua formação, conhecimentos e experiências profissionais, assim como conhecimentos sobre as normas e disposições pertinentes, de executar os trabalhos que lhe foram conferidos em máquinas elétricas e reconhecer e evitar de forma independente possíveis perigos. O técnico eletricista é treinado para o local específico em que está trabalhando e conhece as normas e os regulamentos relevantes.

Técnico especializado

é capaz, graças à sua formação, conhecimentos e experiências profissionais, assim como conhecimentos sobre as normas e disposições pertinentes, de executar os trabalhos que lhe foram conferidos em equipamentos mecânicos, hidráulicos e pneumáticos e reconhecer e evitar de forma independente possíveis perigos. O técnico especializado é treinado para o local específico em que está trabalhando e conhece as normas e os regulamentos relevantes.

Somente pessoas que se espera que realizem seu trabalho de forma confiável são permitidas como funcionários. Pessoas cuja capacidade de reação seja influenciada, p. ex., por drogas, álcool ou medicamentos, não são permitidas.

O pessoal a ser treinado, instruído ou em treinamento em geral só pode trabalhar na máquina sob a supervisão constante de uma pessoa experiente!



OBSERVAÇÃO

Ao selecionar o pessoal, observe as normas específicas de idade e profissão aplicáveis no local de uso da máquina.

Segurança

2.8.2 Pessoas não autorizadas

As pessoas não autorizadas que não atendem aos requisitos de pessoal descritos não estão cientes dos perigos na área de trabalho.

- Manter pessoas não autorizadas longe da área de trabalho.
- Em caso de dúvidas, abordar as pessoas e conduzi-las para fora da área de trabalho.
- Interrompa os trabalhos enquanto houver pessoas não autorizadas na área de trabalho.

2.8.3 Briefing de instrução

O pessoal deve ser instruído regularmente pela empresa operadora.

i	OBSERVAÇÃO
	Para um melhor acompanhamento, registre a execução das instruções e peça aos participantes que assinem um recibo de confirmação.



Segurança

2.9 Equipamento de proteção individual

Os equipamentos de proteção individual devem ser usados no trabalho para minimizar os riscos à saúde.



- Para o trabalho em questão, sempre use o equipamento de proteção necessário durante o trabalho.
- Siga as instruções sobre equipamentos de proteção individual afixadas na área de trabalho.
- Cumpra os requisitos de segurança especificados pela empresa operadora.

Use os seguintes equipamentos de proteção durante todo o trabalho na máquina:

	Roupas de trabalho de proteção com baixa resistência ao rasgo
	Calçado de segurança com biqueira de aço e sola de segurança resistente a óleo

Ao realizar trabalhos especiais, também são necessários equipamentos de proteção especiais. Isso é mencionado separadamente nos capítulos individuais.

Use adicionalmente os seguintes equipamentos de proteção durante trabalhos especiais na máquina:

	Óculos de segurança para proteger os olhos de peças e líquidos lançados pelo ar
	Luvas de trabalho para proteção contra ferimentos/queimaduras

2.10 Dispositivos de segurança na máquina

Dispositivos de segurança em falta ou com mau funcionamento podem causar as lesões gravíssimas.

- Somente utilize a máquina quando todos os dispositivos de segurança estiverem presentes e funcionando.
- Verifique regularmente o funcionamento de todos os dispositivos de segurança e de advertência.




Os locais de perigo que não podem ser excluídos através do projeto são equipados com proteções e identificados por sinais de advertência na máquina.

i	OBSERVAÇÃO
	Para obter mais informações sobre os dispositivos de segurança disponíveis nesta máquina, consulte o capítulo Dispositivos de segurança [► 41] .


Segurança

2.11 Sinalização na máquina

Para informar o pessoal operador sobre os perigos, os seguintes sinais de advertência/perigo estão fixados nos módulos da máquina:

Símbolo	Significado
	Advertência contra tensão elétrica perigosa
	Advertência contra risco de esmagamento
	Advertência contra ferimentos nos pés

- Observe os sinais de advertência/perigo nos módulos da máquina.
- Substitua imediatamente as placas de advertência/perigo perdidas, danificadas ou ilegíveis.

	OBSERVAÇÃO Para obter mais informações sobre a posição e o design dos sinais nos módulos desta máquina, consulte o capítulo Placas de sinalização [▶ 42].
---	---

2.12 Proibição de conversões e manipulações

São proibidas quaisquer conversões e modificações na máquina, em especial a remoção ou manipulação dos dispositivos de segurança.

No caso de conversões e modificações não autorizadas na máquina, qualquer responsabilidade e garantia por parte do fabricante será anulada. Isso também se aplica à soldagem em peças portantes.

O comportamento eletromagnético da máquina pode ser afetado por complementos ou modificações de qualquer tipo. Portanto, não faça nenhuma alteração ou complementação na máquina sem a consulta e o consentimento por escrito do fabricante.



Segurança

2.13 Peças de reposição

Peças de reposição incorretas ou defeituosas podem causar danos, mau funcionamento ou falha total da máquina e colocar a segurança em risco.

- Use somente peças de reposição originais ou aprovadas pelo fabricante.

O fabricante não se responsabiliza por danos resultantes do uso de peças de reposição e de desgaste não aprovadas pelo fabricante.

2.14 Materiais auxiliares e consumíveis

Materiais auxiliares e consumíveis não autorizados podem causar danos, mau funcionamento ou falha total da máquina e colocar a segurança em risco.

- Use somente os materiais auxiliares e consumíveis especificados e aprovados pelo fabricante.

O fabricante não se responsabiliza por danos resultantes do uso de materiais auxiliares e consumíveis não aprovados pelo fabricante.

2.15 Medidas para a prevenção de acidentes

Observar as seguintes instruções para a prevenção de acidentes ao operar a máquina:

- Observe e cumpra as regulamentações gerais e locais sobre prevenção de acidentes e proteção ambiental!
- Verifique se há danos e defeitos visíveis externamente na máquina de processamento pelo menos uma vez por turno! Informe imediatamente ao escritório/pessoa responsável qualquer alteração ocorrida (inclusive no comportamento operacional)!
- Pare imediatamente uma máquina danificada e proteja-a para que não seja ligada!
- Os trabalhos de reparo e/ou manutenção devem ser realizados somente por pessoal especializado autorizado.
- Antes de iniciar qualquer trabalho de limpeza, manutenção ou reparo na máquina, desligue os controles da máquina. Em seguida, peça a um electricista qualificado que desconecte as partes relevantes do sistema da fonte de alimentação e proteja-as para que não sejam ligadas novamente.
- Observe os intervalos prescritos ou os especificados no manual de operação para testes/inspeções recorrentes. Isso se aplica especialmente aos dispositivos de proteção.
- Use somente ferramentas de manutenção adequadas.
- Após os trabalhos de reparo, recoloque todas as proteções e verifique o funcionamento adequado da proteção.

Segurança

2.16 Proteção ambiental

O manuseio incorreto de substâncias perigosas para o meio ambiente, especialmente o descarte incorreto, pode causar danos consideráveis ao meio ambiente.

- Observe as instruções de descarte indicadas.
- Se substâncias perigosas para o meio ambiente forem acidentalmente liberadas no meio ambiente, tome as medidas apropriadas imediatamente. Em caso de dúvida, informe a autoridade local competente sobre o dano.

Consumíveis e resíduos não purificados

Os consumíveis usados para a operação da máquina, bem como os materiais residuais não limpos, contêm parcialmente ingredientes prejudiciais ao meio ambiente. Eles não devem ser liberados no meio ambiente. O descarte deve ser feito de acordo com as normas locais aplicáveis.

- ➔ Observe as especificações do fabricante nos manuais de operação da respectiva máquina de processamento!

Lubrificantes

Os lubrificantes, como graxas e óleos, contêm substâncias tóxicas. Eles não devem ser liberados no meio ambiente. O descarte deve ser feito por uma empresa especializada em eliminação de resíduos.

- ➔ Observe as especificações do fabricante para os respectivos lubrificantes!



Dados técnicos

3 Dados técnicos

3.1 Valores de conexão

Especificação	Valor	Unidade
Valores de conexão, variante 1:		
Tensão de operação	3 x 400	V _{AC}
Frequência da rede	50 - 60	Hz
Valores de conexão, variante 2:		
Tensão de operação	220	V _{AC}
Frequência da rede	60	Hz
Tensão de controle	24	V _{DC}

3.2 Especificações gerais

Especificação	Valor	Unidade
Designação de tipo	GAV	
Número de série	ver placa de características	
Ano da fabricação	ver placa de características	
Dimensões GAV ca. (C x L x A)	513 x 500 x 436	mm
Dimensões DABW ca. (C x L x A)	586 x 635 x 560	mm
Peso GAV ca.	230	kg
Peso DABW ca.	95	kg

3.3 Valores de desempenho

Especificação	Valor	Unidade
Potência da unidade de acionamento	1.5	kW
Potência do carretel desbobinador da guarnição	0.75	kW

3.4 Condições ambientais

Especificação	Valor	Unidade
Faixa da temperatura ambiente em operação	20 ... 30	°C
Umidade máx. do ar em operação (sem condensação)	65	%

Dados técnicos

3.5 Recursos operacionais

Óleo lubrificante para motor variador

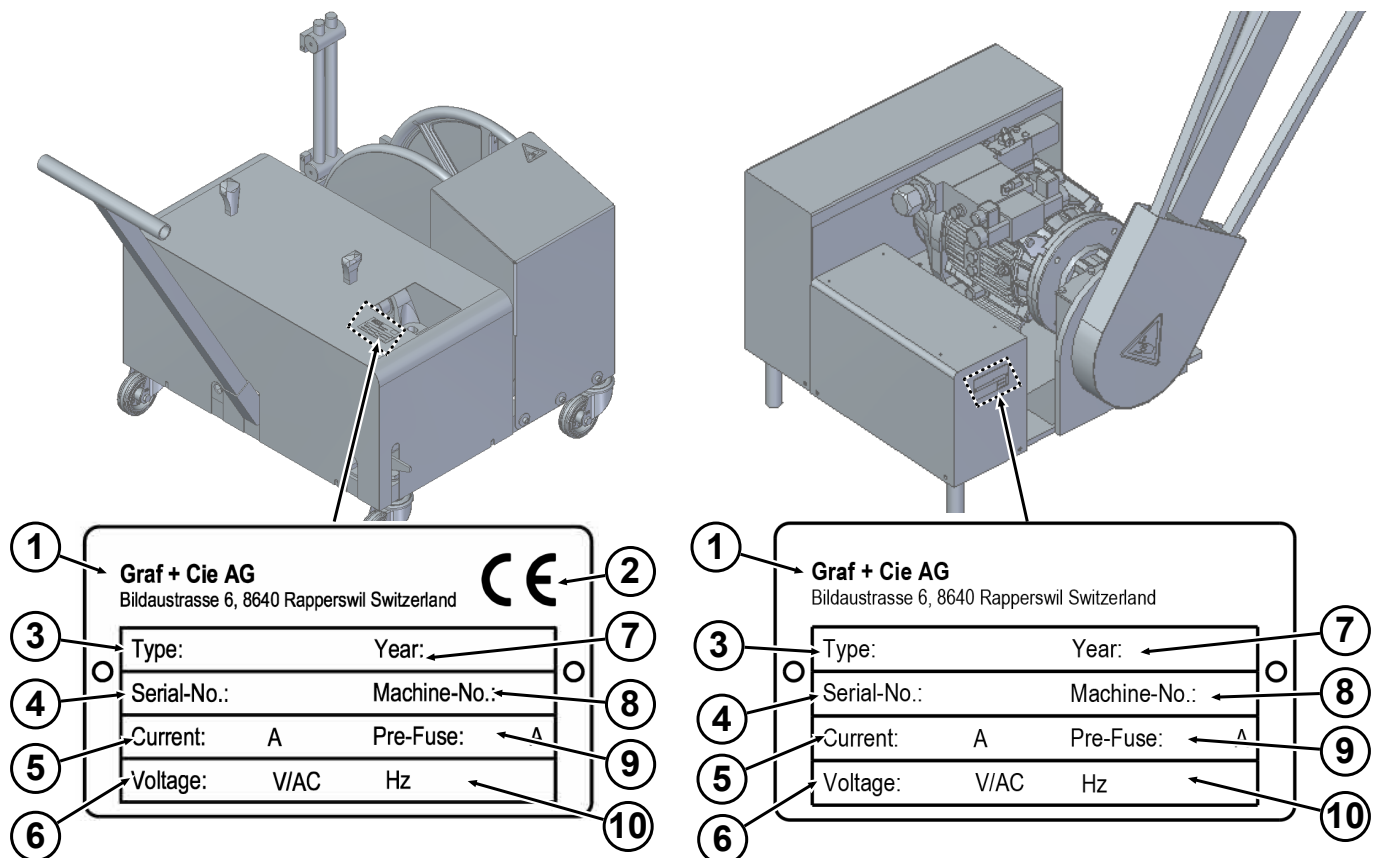
Temperatura ambiente	Fabricante			
	Exxon Mobil	Agip	Shell	bp
-15°C / +2°C +5°F / + 35°F	UNIVIS N46	ARNICA 46	TELLUS S2 V 46	BARTRAN HV46
+2°C / +30°C +35°F / +86°F	UNIVIS N68	ARNICA 68	TELLUS S2 V 68	BARTRAN HV68
+30°C / +40°C +86°F / +104°F	SHC 626 ou Super 3000X1 5W40	SINT EVOLUTION 5W-40	HELIX ULTRA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

Se nenhum dos óleos recomendados estiver disponível, use um óleo aplicado no setor automotivo. Os óleos de acordo com as especificações a seguir estão disponíveis em postos de gasolina:

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

Dados técnicos

3.6 Placa de características



As placas de características da máquina são fixadas nas carcaças dos conjuntos do carretel desbobinador da guarnição e da unidade de acionamento do dispositivo de montagem de guarnições metálicas (GAV) e contêm as seguintes especificações:

Posição	Campo	Conteúdo
1	Fabricante / Representante autorizado:	Graf+Cie AG, Bildaustasse 6 8640 Rapperswil, Suíça
2	CE	Marca CE
3	Type	Especificação do tipo
4	Serial-No.	N.º de série da máquina
5	Current (A)	Intensidade de corrente em A
6	Voltage (V/AC)	Tensão em V/AC
7	Year	Ano de fabricação da máquina
8	Mach-No.	N.º da máquina
9	Pre-Fuse (A)	Pré-fusível em A
10	Voltage (Hz)	Frequência da rede em Hz

Estrutura e função

4 Estrutura e função

4.1 Descrição da função

Dispositivo de montagem de guarnições metálicas (GAV)

O dispositivo de montagem de guarnições metálicas (GAV) é usado para montar guarnições de aço. Dependendo do equipamento básico, isso pode ser feito tanto em cardas planas quanto em cardas de tambor.

A interface entre o dispositivo de montagem de guarnições metálicas (GAV) e a carda ou a carda de tambor é o mandril de três castanhas para o eixo do tambor na máquina ou uma armação externa.

O dispositivo de montagem de guarnições metálicas (GAV) consiste em dois elementos principais: a unidade de acionamento do GAV e o dispositivo de montagem.

Com a unidade de acionamento do GAV com regulação contínua (0–65 rpm), podem ser acionados todos os tambores, independente do diâmetro e largura de trabalho.

A unidade de acionamento também pode ser usada para outras máquinas de serviço GRAF como a ROD 35, ROD 35/1 ou UAV 25 e outras máquinas para a montagem de pré-abridores, tambores abridores etc.

Com o braço de montagem, é possível montar rápida e corretamente todas as guarnições de aço. A tensão de montagem na guarnição pode ser verificada a qualquer momento e, se necessário, corrigida e/ou ajustada durante o processo de montagem.

Para colocar uma guarnição lateralmente, um defletor é montado no braço de montagem, o que garante a passagem correta da guarnição.

O dispositivo de montagem é acionado por meio da unidade de acionamento do GAV. Por meio do controle remoto podem ser selecionados os modos de operação "avançar e retroceder" e "parar".

Desbobinador da guarnição

O desbobinador da guarnição é usado para desbobinar guarnições de aço. Isso pode ser feito em cardas de flat, bem como em cardas de tambor e suportes. O desbobinador da guarnição é usado em conjunto com a unidade de acionamento do GAV.

A guarnição metálica antiga é puxada por um rolete de desvio de guarnição até a cruzeta do desbobinador da guarnição e, quando o desbobinador da guarnição é ligado, é enrolada uniformemente, formando um anel de guarnição. O desbobinador da guarnição gera uma força de tração constante com uma embreagem deslizante. Somente quando a unidade de acionamento do GAV gira o tambor, é que a guarnição desenrolada é recebida do desbobinador da guarnição.

O anel de guarnição pode ser facilmente removido da cruzeta do carretel e descartado.

Aparelho de solda topo

O aparelho de solda topo faz parte do escopo de fornecimento e é usado para soldagem precisa e rápida de todos tipos de fios de guarnição comuns de aço ou ferro e arames de base de alumínio.

O aparelho de solda topo pode ser conectado à unidade de acionamento do GAV por meio da tomada. A intensidade de corrente, o trajeto de recalque e a pressão de recalque para a soldagem podem ser definidas.

Há um dispositivo de fixação no dispositivo de solda de topo para fazer o acabamento do ponto de solda.

Unidade de acionamento do GAV

O acionamento do GAV é usado em conjunto com o dispositivo de montagem ou com o desbobinador da guarnição para durante a montagem ou o desbobinamento de guarnições de aço.



Estrutura e função

Suporte do carretel com alavanca basculante

Os carretéis de guarnição são disponibilizados em um suporte de carretel durante o processo de montagem. Uma alavanca basculante versátil permite a fácil carga e descarga, bem como o transporte do carretel de guarnição no suporte do carretel.

Roleta de desvio do carretel/aliviador de tensão da guarnição (opcional)

O rolete de desvio do carretel pode ser usado para desviar a guarnição para uma posição mais alta durante o processo de montagem.

Além disso, o rolete de desvio do carretel pode servir para proporcionar uma orientação mais suave da guarnição durante a montagem, amortecendo as vibrações.

O dispositivo é montado no suporte do carretel. A guarnição é guiada através de um rolete de desvio. Um segundo rolete serve como contrapeso. Dois pesos podem ser posicionados de acordo com a espessura do perfil para ajustar a força de pré-tensionamento.

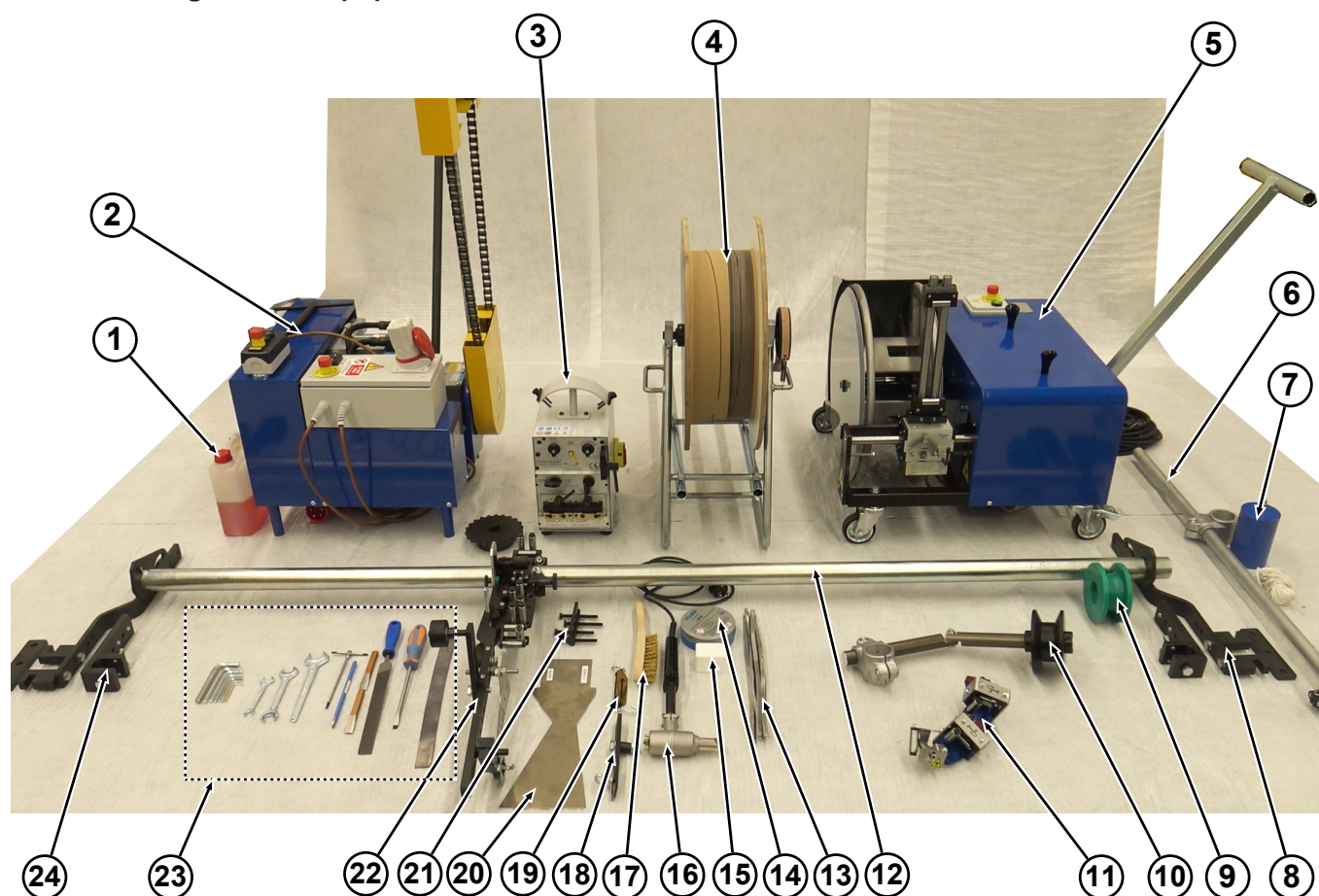
Roleta de desvio da guarnição de 90°

Se o espaço disponível for limitado e para aumentar a segurança, recomenda-se fixar o rolete de desvio da guarnição de 90° no braço de montagem. Seu design é variável, de modo que todas as posições e ângulos de entrada possíveis são possíveis por meio de diferentes combinações dos elementos individuais. Ao usar o rolete de desvio da guarnição de 90°, o carretel fica na lateral da máquina e não é mais deslocado durante o processo de montagem.

Estrutura e função

4.2 Visão geral

4.2.1 Visão geral do equipamento básico



Item	Módulo/componente
1	1 litro de óleo motor variador
2	Unidade de acionamento do GAV
3	Aparelho de solda topo
4	Suporte de carretel com carretel de guarnição
5	Desbobinador da guarnição
6	Cabo de tração do dispositivo
7	Peso para cabo de tração
8	Suporte (tubo-guia), à direita
9	Rolete de desvio da guarnição
10	Rolete de desvio para a montagem com desvio de 90°
11	Desvio de 90° para a montagem lateral
12	Tubo-guia



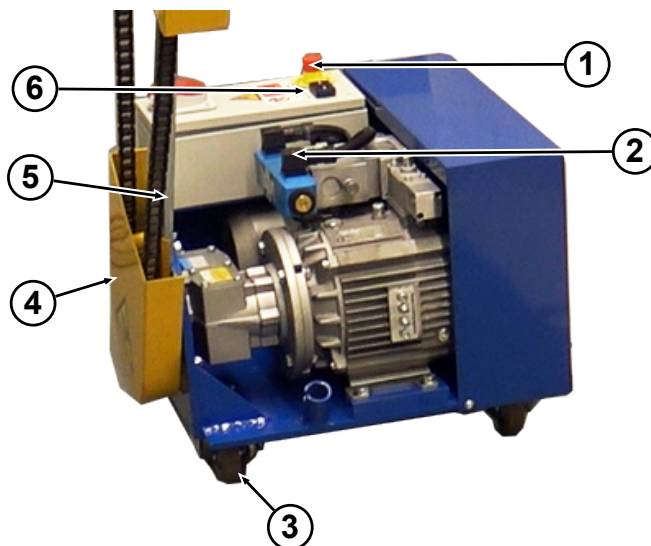
Estrutura e função

Item	Módulo/componente
13	Estanho (de solda)
14	Pasta de solda
15	Pedra de sal amoníaco
16	Ferro de soldar
17	Escova de arame
18	Dedo compressor
19	Dinamômetro
20	Gabarito de pré-curvatura
21	Calibrador de roletes de dressagem
22	Braço de montagem
23	Ferramentas de montagem <ul style="list-style-type: none">- Cinzel- Chave de boca- Limas- Chaves Allen
24	Suporte (tubo-guia), à esquerda

Estrutura e função

4.2.2 Visão geral da unidade de acionamento do GAV

Unidade de acionamento do GAV

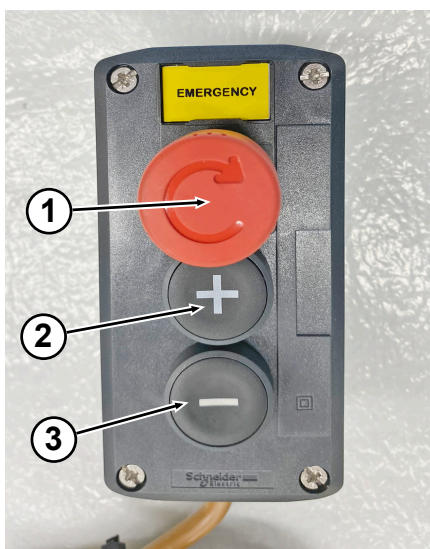


Item	Módulo/componente
1	Botão de desligamento de emergência
2	Botões de acionamento manuais
3	Roda com freio de imobilização
4	Cobertura de proteção
5	Braço tensor
6	Botões comutadores

Estrutura e função

Controle remoto

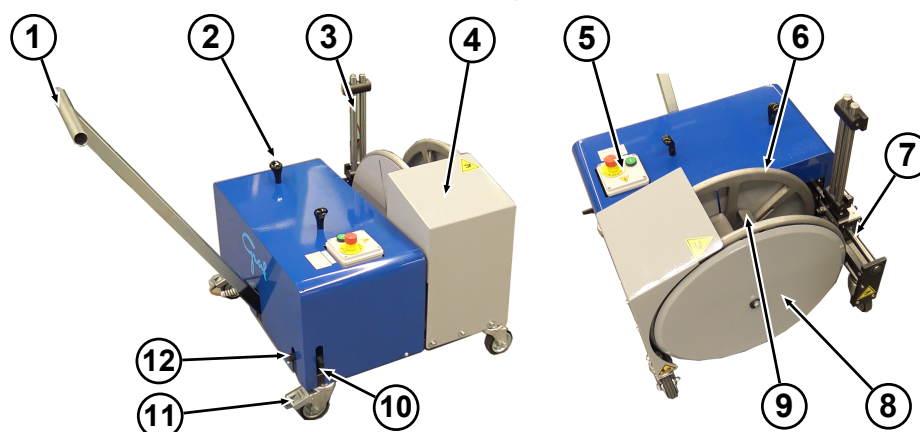
O controle remoto está conectado à unidade de acionamento do GAV e pode ser posicionado livremente.



Item	Módulo/componente
1	Botão de desligamento de emergência
2	Botão "Menos" (-)
3	Botão "Mais" (+)

Estrutura e função

4.2.3 Visão geral do desbobinador da guarnição

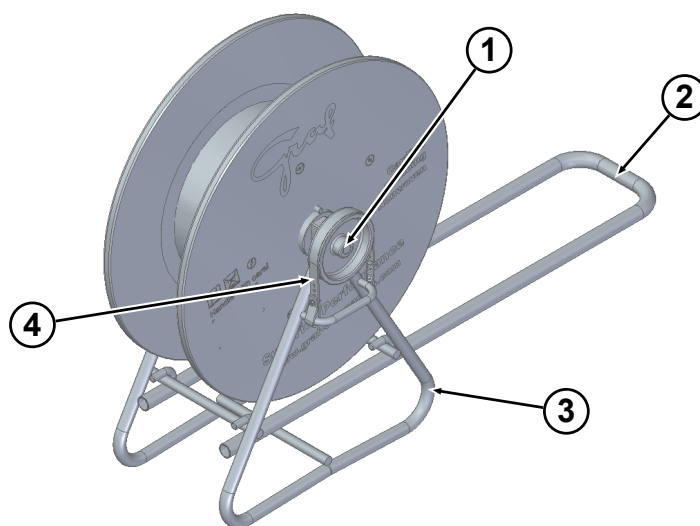


Item	Módulo/componente
1	Alça de transporte
2	Adaptador de cabos
3	Guia da guarnição
4	Cobertura de proteção
5	Unidade de comando com botão de desligamento de emergência e botão "Start"
6	Cruzeta do carretel
7	Carrinho
8	Placa de proteção
9	Segmentos tensores de alumínio
10	Embreagem deslizante com alavanca
11	Roda com freio de imobilização
12	Parafuso de fixação

Estrutura e função

4.2.4 Visão geral do suporte do carretel e aliviador de tensão da guarnição

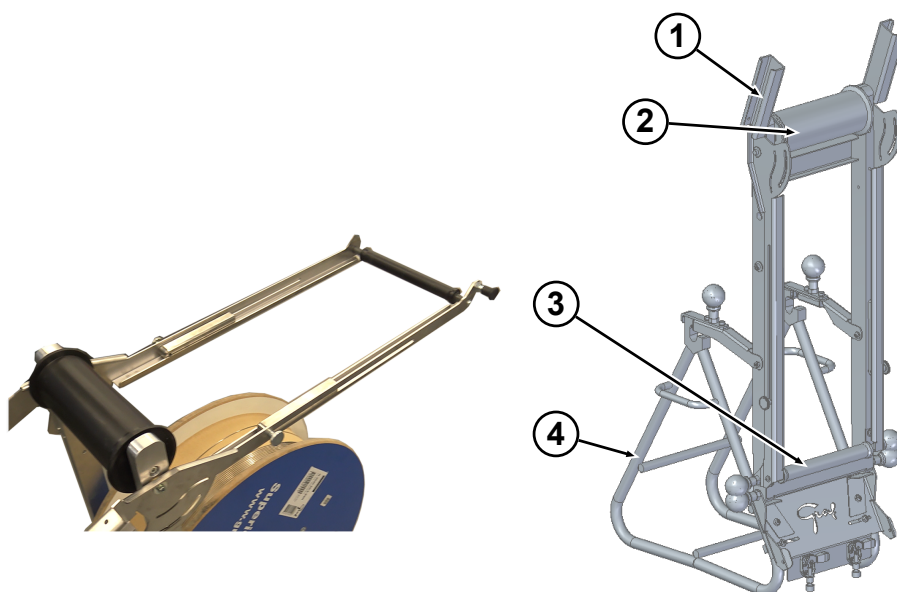
Suporte do carretel



Item	Módulo/componente
1	Eixo com disco de freio
2	Arco basculante
3	Suporte do carretel
4	Correia de couro como freio

Estrutura e função

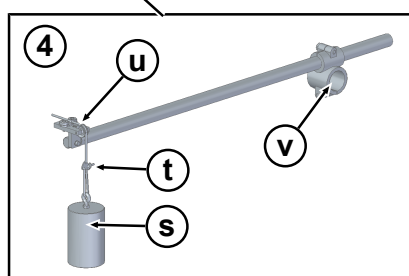
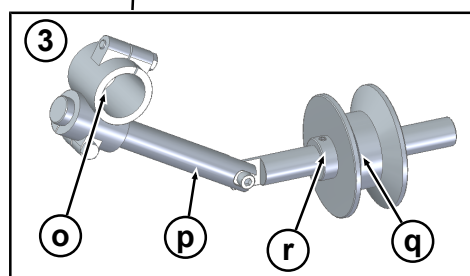
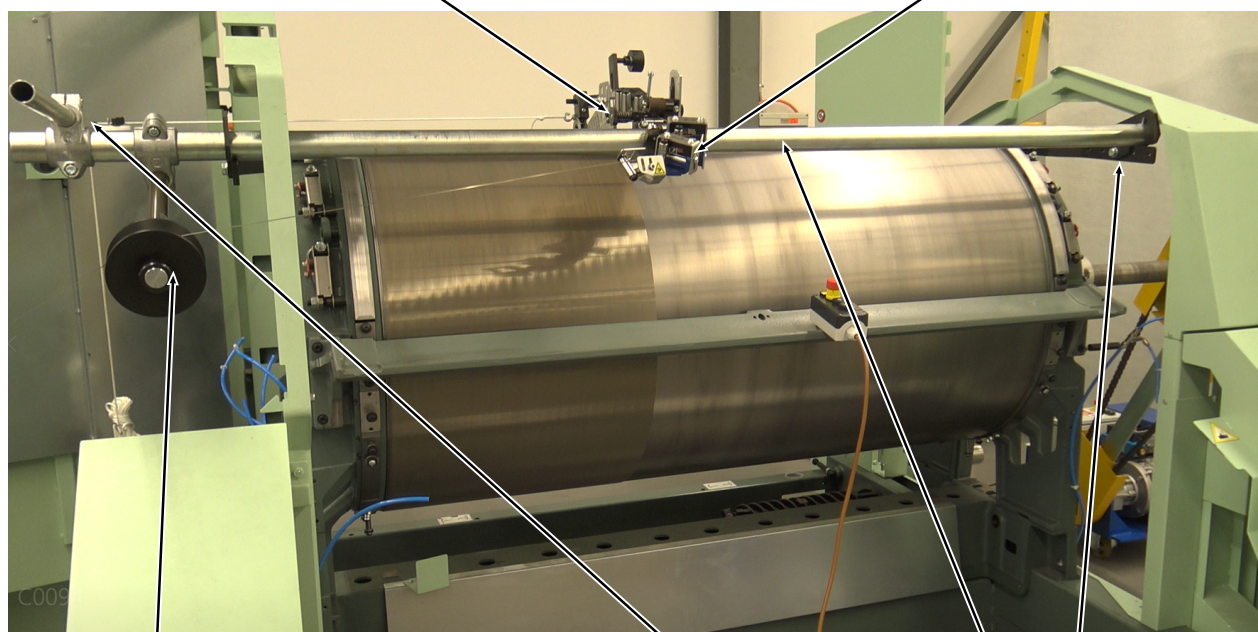
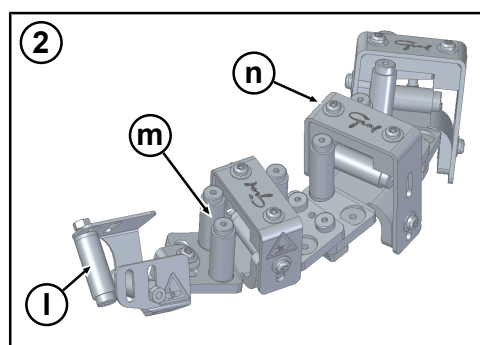
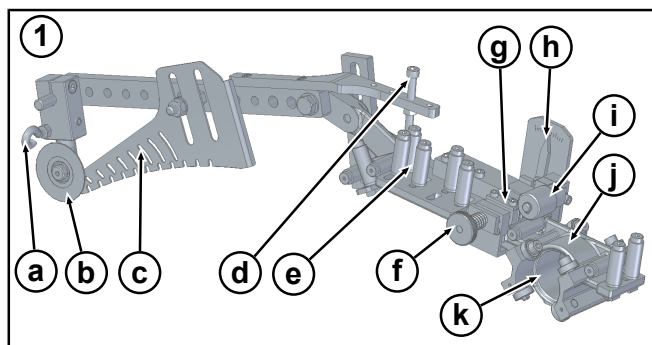
Rolete de desvio do carretel/aliviador de tensão da guarnição (opcional)



Item	Módulo/componente
1	Calha-guia para pesos
2	Rolete de desvio
3	Rolete de compensação
4	Suporte do carretel

Estrutura e função

4.2.5 Visão geral do dispositivo de montagem

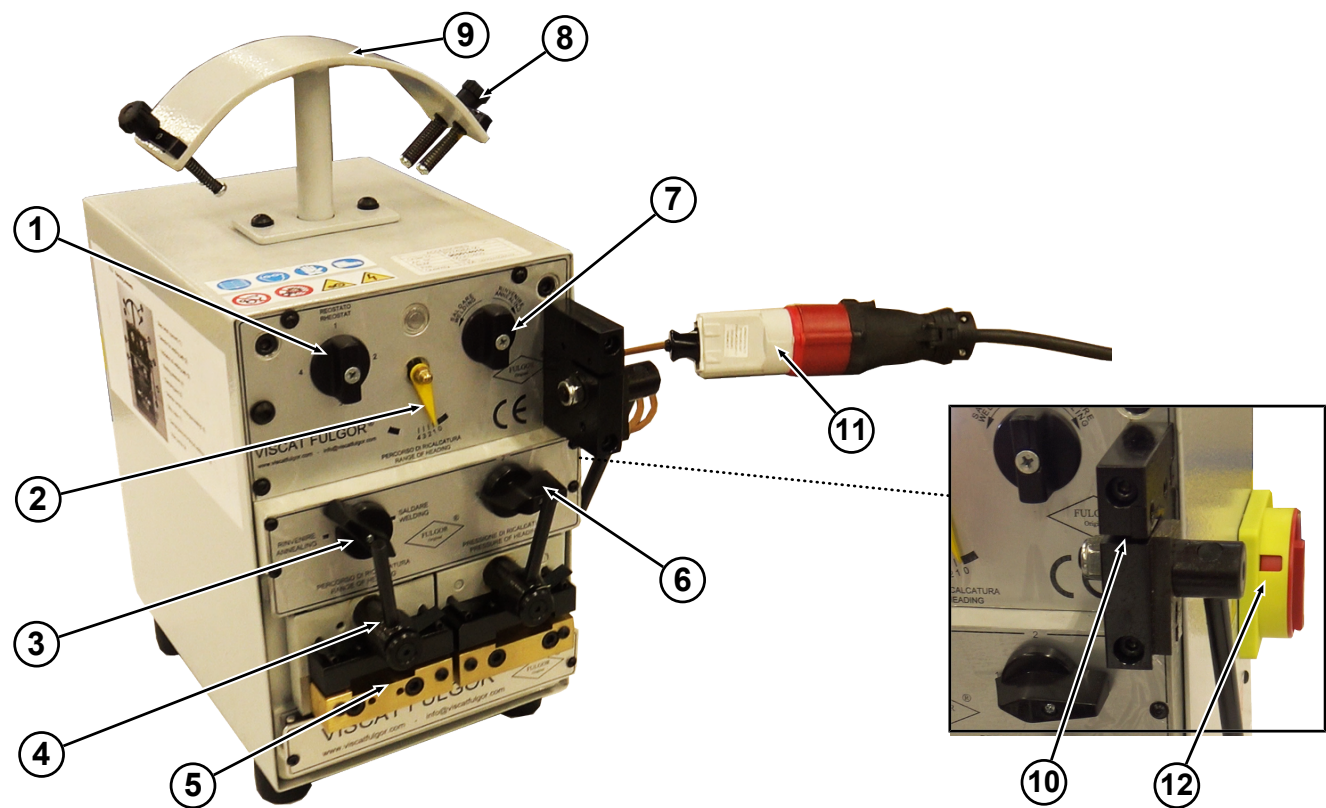


Estrutura e função

Item	Módulo/componente
1	Braço de montagem:
a	Parafuso olhal (cabo de tração)
b	Rolo de pressão
c	Proteção contra intervenção
d	Parafuso de ajuste (pré-curvatura)
e	Roletes de dressagem
f	Parafuso do freio
g	Freio
h	Escala de medição
i	Roleta de segurança
j	Receptáculo do tubo
k	Roletes-guias
2	Desvio de 90° para a condução lateral da guarnição:
l	Entrada da guia
m	Roletes de dressagem
n	Proteção anti-salto
3	Roleta de desvio para a condução lateral da guarnição:
o	Receptáculo do tubo
p	Eixo
q	Roleta de desvio da guarnição
r	Anéis de ajuste
4	Cabo de tração com peso
s	Peso
t	Fio de nylon
u	Roleta de desvio com trava de came
v	Receptáculo do tubo
5	Tubo-guia
6	Suporte (tubo-guia)

Estrutura e função

4.2.6 Visão geral aparelho de solda topo



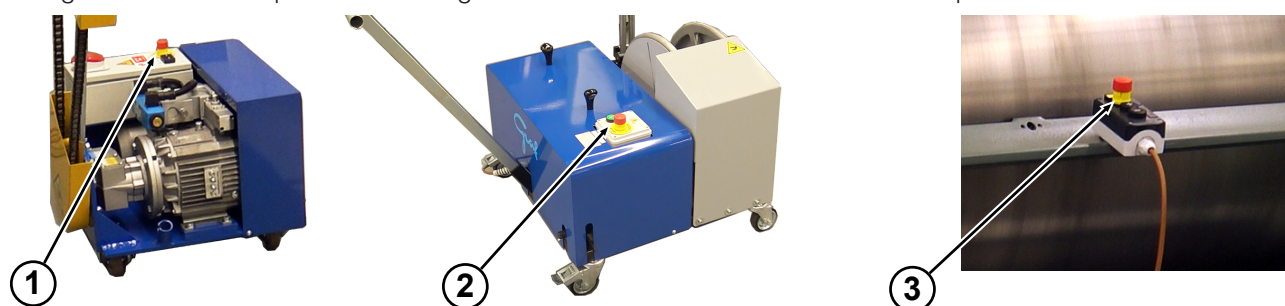
Item	Módulo/componente
1	Comutador de estágios (intensidade de corrente)
2	Indicador do trajeto de recalque
3	Comutador de trajeto de recalque
4	Alavanca da garra de fixação
5	Garra de fixação
6	Comutador da pressão de recalque
7	Chave seletora "Soldagem"/"Revenimento"
8	Aperto do dispositivo de fixação
9	Dispositivo de fixação
10	Tesoura de guarnição
11	Conector
12	Interruptor geral

Estrutura e função

4.3 Dispositivos de segurança

Botão de parada de emergência

Os seguintes botões de parada de emergência são fornecidos nos módulos da máquina:



Item	Módulo/componente
1	Botão de desligamento de emergência unidade de acionamento do GAV
2	Botão de desligamento de emergência desbobinador da guarnição
3	Botão de desligamento de emergência controle remoto (de posicionamento flexível)

Coberturas de proteção

As áreas de perigo em componentes móveis são amplamente protegidas contra intervenção direta por meio de coberturas de proteção. As coberturas de proteção que fazem parte do escopo de fornecimento (p. ex., a proteção de intervenção do braço de montagem ou a proteção anti-salto do desvio) devem ser montadas antes do uso dos módulos, se necessário. Sempre observe as instruções nas descrições de montagem.

Outros dispositivos de segurança

Além disso, os seguintes dispositivos de segurança estão disponíveis na máquina:

- Interrupção automática em caso de mau funcionamento sem reinício automático
- Proteção da unidade de acionamento com disjuntores de motor
- Placas de sinalização sobre perigos na área de trabalho

Fita de barreira

As áreas de perigo devem ser amplamente isoladas com fita de barreira vermelha e amarela.



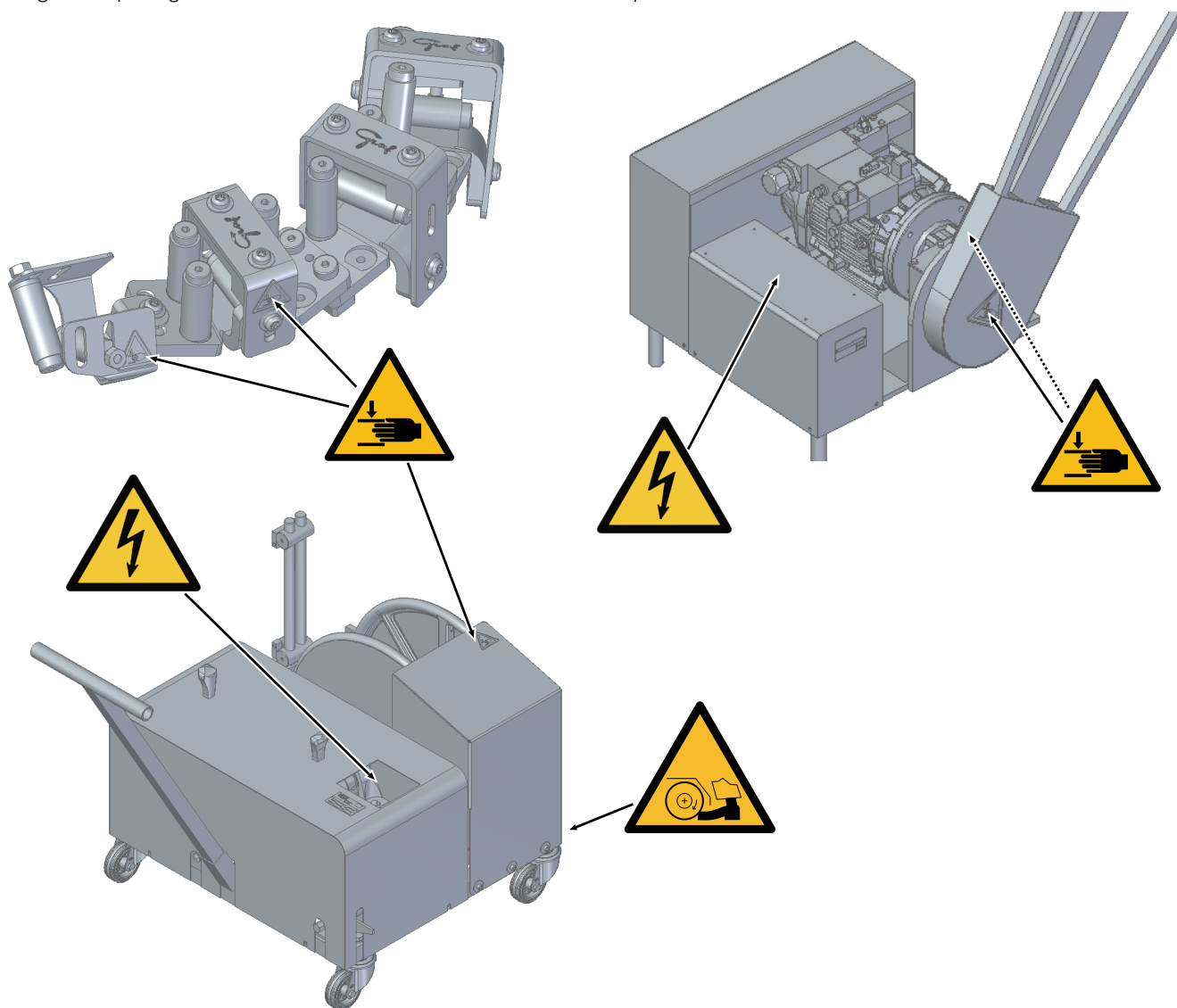
Estrutura e função

4.4 Placas de sinalização

Risco de ferimentos devido a símbolos e pictogramas sujos ou irreconhecíveis nos conjuntos da máquina ou em sua área circundante:

- Certifique-se de que todas as instruções de segurança, advertência e operação estejam sempre em condições legíveis.
- Substitua imediatamente os símbolos e pictogramas danificados.
- Nunca cubra, bloqueie ou remova símbolos e pictogramas.


Os seguintes pictogramas estão anexados aos módulos da máquina:



Instruções sobre o transporte

5 Instruções sobre o transporte

5.1 Instruções de segurança

	<p>INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA</p> <p>Trabalhe com segurança durante o transporte da máquina!</p> <p>Realize todos os trabalhos de acordo com as instruções de segurança listadas abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Observe as disposições listadas no capítulo Segurança para todos os trabalhos na/com a máquina e seus módulos. ▶ Use equipamentos de proteção de acordo com as normas de prevenção de acidentes no local de uso. ▶ Execute todas as etapas de operação de acordo com as informações contidas neste manual de operação. ▶ Não pise embaixo ou na frente de cargas em movimento. ▶ Não deixe cargas suspensas sem supervisão. ▶ Certifique-se de que haja espaço livre suficiente durante o transporte. ▶ Tenha cuidado ao erguer e colocar no chão. ▶ Preste atenção à ordem e à limpeza da área de trabalho! Componentes soltos e ferramentas espalhadas umas sobre as outras ou ao redor são fontes de acidentes.
---	---

Observe as seguintes instruções de segurança ao transportar peças da máquina:

- O operador do equipamento de elevação deve estar autorizado a fazer isso.
- Use somente acessórios de manuseio de carga aprovados e testados.
- Usar equipamento de proteção individual (luvas de proteção).
- Fixe os acessórios soltos antes do transporte.
- Antes de erguer as peças da máquina, todas as pessoas devem se retirar da área de transporte.
- As cordas ou correntes não podem estar danificadas e devem ter a capacidade de carga adequada.
- Cordas e correntes não devem ter nós.
- As cordas e correntes não devem se apoiar em bordas afiadas.
- Fixe as cordas ou correntes somente nos pontos de fixação previstos.
- Não use dispositivos de engate de peças individuais da máquina (por ex., olhais de transporte) para transportar outras peças.



Instruções sobre o transporte

- Leve em conta o centro de gravidade da máquina antes de levantá-la e selecione o ponto de levantamento de modo que o centro de gravidade da máquina fique abaixo do ponto de levantamento. Atenção! Perigo de tombamento!

Instruções sobre o transporte

5.2 Sobre a embalagem

Embalagem/caixas de transporte

Os módulos da máquina são entregues em caixas de madeira e em condições para o transporte marítimo.

Pictogramas na embalagem

As caixas de transporte são marcadas com símbolos e pictogramas de acordo com o conteúdo. Sempre leve em consideração os símbolos e pictogramas nas caixas.

5.3 Transporte com empilhadeira



Os pacotes fixados em paletes podem ser transportados com uma empilhadeira nas seguintes condições:

- A empilhadeira deve ser projetada para o peso das peças de transporte.
- A peça de transporte deve ser fixada com segurança ao palete.

Pessoal:

- Operador de empilhadeira
- ➔ Dirija a empilhadeira com o garfo entre ou sob as travessas do palete.
- ➔ Entre com o garfo de modo que ele fique para fora no lado oposto.
- ➔ Certifique-se de que o palete não possa tombar quando o centro de gravidade estiver fora do centro.
- ➔ Levante o palete com a peça de transporte e inicie o transporte.

5.4 Transporte com o guindaste

	<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center;">  ATENÇÃO </div> <p>Perigo de vida devido a cargas suspensas!</p> <p>Perigo de queda ou balanço descontrolado de peças.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nunca se coloque sob cargas suspensas. ▶ Não prenda em peças salientes da máquina ou em olhais de componentes fixados. Certifique-se de que o equipamento de elevação esteja firmemente fixado. ▶ Use somente equipamentos de elevação e eslingas aprovados com capacidade de carga suficiente. ▶ O transporte só deve ser realizado por pessoal treinado para isso. ▶ Sempre considere o centro de gravidade da máquina devido ao risco de tombamento e selecione os pontos de fixação de acordo.
---	---



Instruções sobre o transporte

As caixas de transporte podem ser transportadas com um guindaste nas seguintes condições:

- O equipamento de elevação deve ser projetado para o peso.
- Capacidade de carga mínima: 1500 kg.
- O operador de um guindaste deve estar autorizado a fazer isso.

Erga caixas de transporte ou máquinas da seguinte forma:

- ➔ Fixe as caixas de transporte ou a máquina.
- ➔ Não escolha um ângulo de fixação que seja muito plano.
- ➔ Certifique-se de que as cordas, cintas etc. não estejam torcidas e que as caixas de transporte estejam bem fixadas.
- ➔ Levante as caixas de transporte e inicie o transporte.

5.5 Descarte da embalagem

Descarte os materiais de embalagem de acordo com as normas de descarte aplicáveis localmente. Se necessário, contrate uma empresa de eliminação de resíduos para descartar os materiais de embalagem.

5.6 Informações sobre armazenamento temporário

Se as peças da máquina precisarem ser armazenadas antes da instalação, cumpra as seguintes determinações:

- Deixe as peças da máquina na embalagem até a montagem.
- Guarde as peças da máquina em um local seco e sem poeira e proteja-as da luz solar direta.
- Observe as condições ambientais da área de armazenamento especificadas nos dados técnicos.
- Não armazene as embalagens ao ar livre. Além disso, certifique-se de que o piso da área de armazenamento esteja seco durante o armazenamento.
- Evite choques mecânicos e danos durante o armazenamento.
- Em caso de armazenamento prolongado, tome medidas de conservação e verifique regularmente o estado de conservação.

i	OBSERVAÇÃO
	<ul style="list-style-type: none">▶ O fabricante não se responsabiliza por danos causados por armazenamento inadequado.▶ Observe as instruções adicionais sobre armazenamento e conservação na documentação das peças adquiridas.

Instalação e comissionamento

6 Instalação e comissionamento



OBSERVAÇÃO

Os módulos da máquina são entregues pré-instalados. Leve em conta as etapas necessárias para a montagem dos módulos no capítulo [Operação/Funcionamento](#) ► 48].

7 Operação/Funcionamento

7.1 Instruções de segurança



INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA


Trabalhe com segurança enquanto a máquina estiver em funcionamento!

Realize todos os trabalhos de acordo com as instruções de segurança listadas abaixo:

- ▶ Observe as disposições listadas no capítulo [Segurança \[▶ 14\]](#) para todos os trabalhos na/com a máquina.
- ▶ Use equipamentos de proteção de acordo com as normas de prevenção de acidentes no local de uso.
- ▶ Execute todas as etapas de operação de acordo com as informações contidas neste manual de operação.
- ▶ Antes de iniciar o trabalho, certifique-se de que todas as coberturas e dispositivos de segurança estejam instalados e funcionando corretamente.
- ▶ Nunca desative os dispositivos de segurança durante o funcionamento.
- ▶ Preste atenção à ordem e à limpeza da área de trabalho! Componentes soltos e ferramentas espalhadas umas sobre as outras ou ao redor são fontes de acidentes.

Operação/Funcionamento

7.2 Preparar a carda/carda de tambor e a área de trabalho

	<div style="background-color: red; color: white; text-align: center; padding: 5px;">⚠ PERIGO</div> <p>Perigo devido à partida não intencional da carda/carda de tambor!</p> <p>Em caso de partida não intencional da carda/carda de tambor durante o processo de desenrolamento ou montagem, há vários riscos que podem causar ferimentos graves ou até mesmo a morte!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Antes de iniciar qualquer trabalho, certifique-se de que a carda/carda de tambor esteja completamente desligada e protegida contra reinicialização não intencional. ▶ Observe as instruções para parar a carda/carda de tambor no manual de operação da carda/carda de tambor.
---	--

Para preparar a carda/carda de tambor para desenrolar ou montar:


- ➡ Desligue a carda/carda de tambor.
- ➡ Proteja o interruptor principal da carda/carda de tambor contra reinicialização não intencional por meio de um cadeado.
- ➡ Garanta uma iluminação mínima de 300 lux.
- ➡ Desmonte a carda/carda de tambor de modo que os tambores fiquem livremente acessíveis para o trabalho a ser realizado (leve em consideração as instruções no manual de operação da carda/carda de tambor).
- ➡ Estabeleça uma barreira de segurança ao redor das áreas de perigo usando fita de barreira amarela e vermelha. De preferência, com grades, se houver.
- ➡ Certifique-se de que não haja pessoas não autorizadas na zona de perigo: O operador é responsável pela zona de perigo e deve parar as máquinas imediatamente se alguém se aproximar da zona de perigo.

Operação/Funcionamento

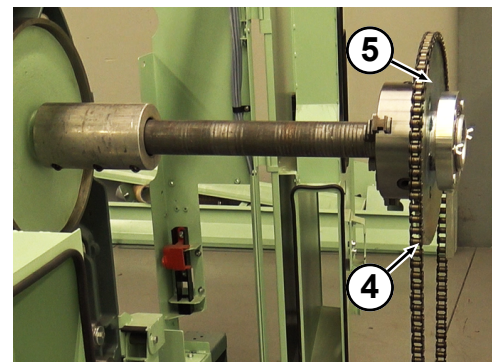
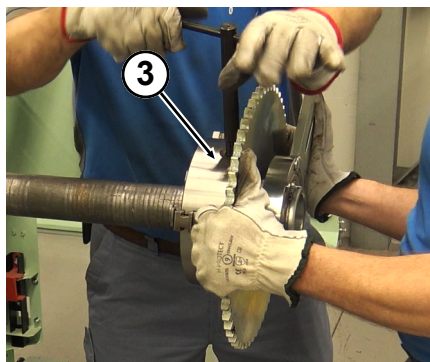
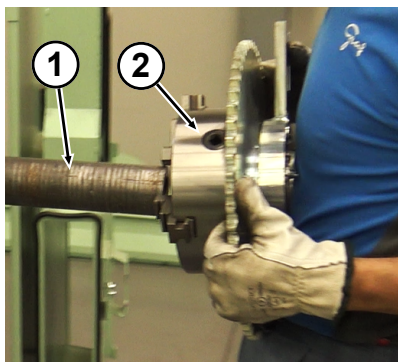
7.3 Montar/desmontar a unidade de acionamento do GAV

Montar a unidade de acionamento do GAV

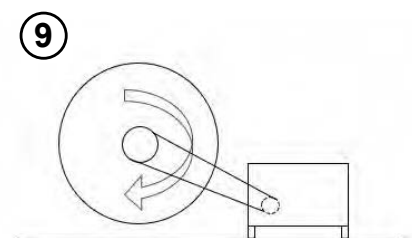
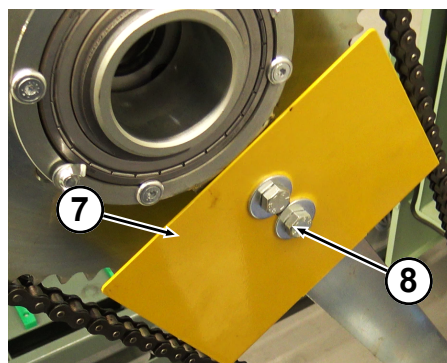
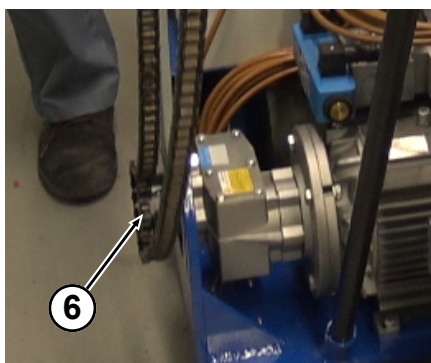
A unidade de acionamento do GAV é usado em conjunto com o desbobinador da guarnição e o dispositivo de montagem para a unidade de acionamento do tambor.

	<p style="text-align: center;">⚠️ATENÇÃO</p> <p>Risco de lesões devido a trabalhos de montagem realizados de forma inadequada!</p> <p>Há vários riscos de ferimentos ao realizar trabalhos de montagem enquanto a energia estiver conectada!</p> <p>► Nunca realize trabalhos de montagem quando a energia estiver ligada.</p>
---	--

Para montar a unidade de acionamento do GAV:



- ➔ Se necessário, monte o pino de extensão do eixo (1) (não incluída no escopo de fornecimento do GAV) no eixo da carda/carda de tambor.
- ➔ Coloque o mandril de três castanhas (2) com a roda de corrente no pino de extensão do eixo.
- ➔ Aperte os parafusos (3) no mandril de três castanhas para montar o mandril de três castanhas no pino de extensão do eixo.
- ➔ Coloque a corrente (4) sobre a roda de corrente (5) no pino de extensão do eixo.



- ➔ Mova a unidade de acionamento do GAV para a posição desejada:

Operação/Funcionamento

- ⇒ Certifique-se de que a energia da frenagem seja absorvida pelo solo (dependendo da direção de rotação do tambor) (9).
- ⇒ Certifique-se de que a corrente e a roda de corrente na unidade de acionamento do GAV estejam alinhadas entre si.
- ➔ Fixe levemente o braço de fixação na unidade de acionamento do GAV com dois parafusos.
- ➔ Coloque a corrente sobre a roda de corrente (6) na unidade de acionamento do GAV.
- ➔ Coloque a placa de proteção (7) sobre o braço de fixação e o mandril de três castanhas.
- ➔ Fixe levemente o braço de fixação no mandril de três castanhas com dois parafusos (8).
- ➔ Tensione a corrente deslocando a unidade de acionamento do GAV.
 - ⇒ A corrente pode cair de 2 a 3 cm.
- ➔ Aperte os parafusos da unidade de acionamento do GAV e do braço de fixação.
- ➔ Trave as rodas da unidade de acionamento do GAV.

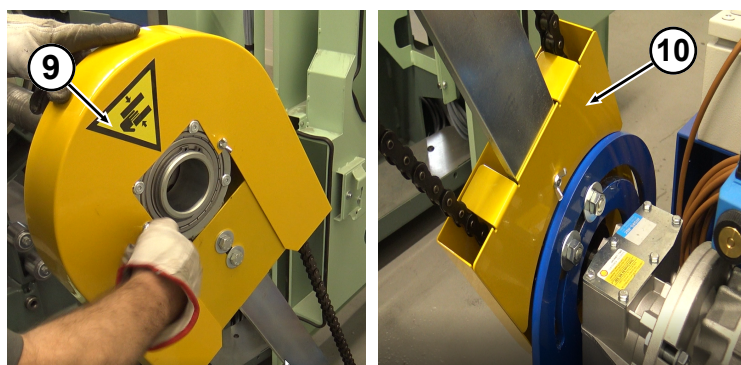


AVISO

Risco de ferimentos nas rodas de corrente e nos componentes rotativos!


Se as proteções sobre as rodas de corrente e os componentes rotativos estiverem faltando ou não estiverem suficientemente fixadas, há risco de emaranhamento e ferimentos.

- ▶ Certifique-se de que as placas de proteção estejam devidamente fixadas.
- ▶ Opere a máquina somente com as placas de proteção instaladas.




- ➔ Coloque a placa de proteção (9) sobre o mandril de três castanhas e prenda-a com os parafusos borboleta.
- ➔ Coloque as placas de proteção (10) sobre a roda de corrente da unidade de acionamento do GAV (em ambos os lados) e prenda-as com os parafusos borboleta.


Operação/Funcionamento

	⚠️ ATENÇÃO
	<p>Risco de queda devido a perigos de tropeço!</p> <p>Cabos desordenados, espalhados abertamente constituem perigos de tropeço que representam risco de queda.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sempre coloque os cabos de forma organizada. Certifique-se de que eles não sejam nenhum risco de tropeço.

- ➡ Certifique-se de que os cabos sejam colocados corretamente. Use dutos de cabos, se necessário.
- ➡ Estabeleça a conexão da energia elétrica.
- ➡ Posicione o controle remoto.
- ➡ Certifique-se de que, quando o controle estiver na mão ou no suporte, não ocorra nenhuma colisão, nem mesmo com a guarnição.
- ⇒ A unidade de acionamento do GAV está montada

Colocar a unidade de acionamento do GAV em operação/teste de funcionamento


	⚠️ ATENÇÃO
	<p>Perigo de queimaduras devido ao motor variador quente!</p> <p>O motor variador fica quente em até 95 °C durante o funcionamento. Há risco de queimaduras se entrar em contato com superfícies quentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Não toque no motor variador. ▶ Use luvas de proteção resistentes ao calor, se necessário. ▶ Antes de trabalhar no motor variador, certifique-se de que os componentes tenham esfriado.

	OBSERVAÇÃO
	<p>Em temperaturas < 15 °C, recomenda-se ligar a unidade de acionamento do GAV durante 10 a 20 minutos antes do uso e deixá-la aquecer.</p>

Para colocar a unidade de acionamento do GAV em operação, primeiro é necessário fazer um teste de funcionamento sem guarnição:

- ➡ Pressione o botão "Menos" (-) duas vezes.
 - ⇒ O sistema hidráulico é ligado e evita uma partida brusca da unidade de acionamento.
- ➡ Pressione o botão de pressão "Mais" (+) em intervalos curtos.
- ➡ Verifique o sentido de rotação:

Operação/Funcionamento

	AVISO
	<p>Risco de ferimentos se o sentido de rotação for alterado de forma inadequada!</p> <p>Há vários perigos ao mudar o sentido de rotação enquanto a máquina está funcionando.</p> <p>► Mude o sentido de rotação somente quando a unidade de acionamento do GAV estiver parada.</p>


⇒ Se necessário, mude o sentido de rotação usando os botões de sentido de rotação na unidade de acionamento do GAV.

- ➔ Pressione o botão "Plus" (+) em intervalos curtos até atingir a velocidade máxima permitida para o diâmetro do tambor e o tipo de máquina para a montagem de guarnições. A velocidade pode ser medida de forma tátil ou óptica por meio de um dispositivo de medição de velocidade.
 - ➔ Verifique se tudo está funcionando sem problemas.
 - ➔ Pressione o botão "Menos" (-) em intervalos curtos até que a unidade de acionamento seja freada até parar.
 - ➔ Verifique se o tambor está completamente parado.
- ⇒ O teste de funcionamento foi concluído.

Desmontar a unidade de acionamento do GAV

Após o uso, desmonte a unidade de acionamento do GAV nas seguintes condições:

- ➔ Desconecte a alimentação elétrica.
- ➔ Certifique-se de que a máquina esteja desligada e protegida contra religação.

	AVISO
	<p>Perigo de tombamento se a sequência de desmontagem estiver incorreta!</p> <p>Se a unidade de acionamento do GAV for desmontada na ordem errada, há o risco de tombar e causar ferimentos graves.</p> <p>► Siga a sequência descrita abaixo.</p>

- ➔ Desmonte os revestimentos.
- ➔ Solte os parafusos da roda de corrente da unidade de acionamento do GAV.
- ➔ Levante a corrente da roda dentada de acionamento do GAV e da roda dentada do eixo.
- ➔ Solte completamente os parafusos do mandril de três castanhas
- ➔ Com a unidade de acionamento do GAV em uma posição vertical, parafuse o braço de volta no lugar.
- ➔ Desmonte o mandril de três castanhas e a embreagem.
- ➔ Desmonte o braço de fixação da unidade de acionamento do GAV.

Operação/Funcionamento

7.4 Remover/desbobinar a guarnição antiga

7.4.1 Preparos/Condições

Preparos

No início dos trabalhos, certifique-se de que

- a carda/carda de tambor esteja parada e a área de trabalho esteja isolada (ver capítulo [Preparar a carda/carda de tambor e a área de trabalho](#) [▶ 49]).
- a unidade de acionamento do GAV esteja montada (ver capítulo [Montar/desmontar a unidade de acionamento do GAV](#) [▶ 50]).

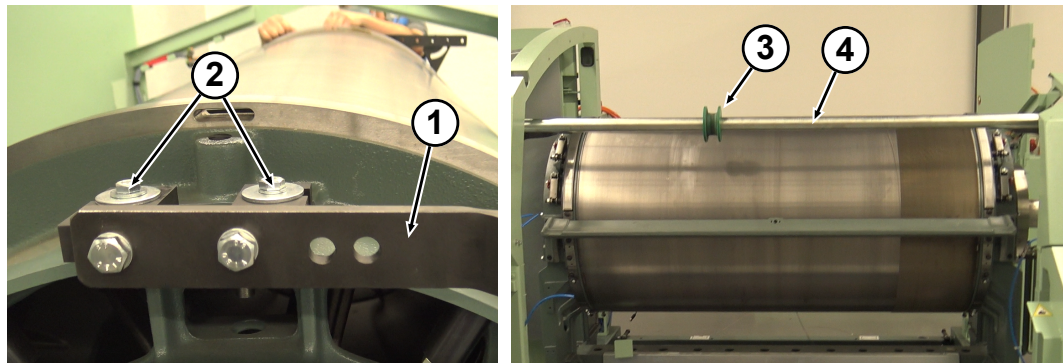
Equipamento de proteção individual

Use o seguinte equipamento de proteção individual em todos os trabalhos para remover a guarnição:

- Óculos de proteção
- Calçados de proteção
- Luvas de proteção

7.4.2 Montar o tubo-guia

Para ser montado em torno do tubo-guia na carda:



➡ Monte os suportes (1/direita e esquerda) com 2 parafusos respectivamente (2/parte integrante da carda).

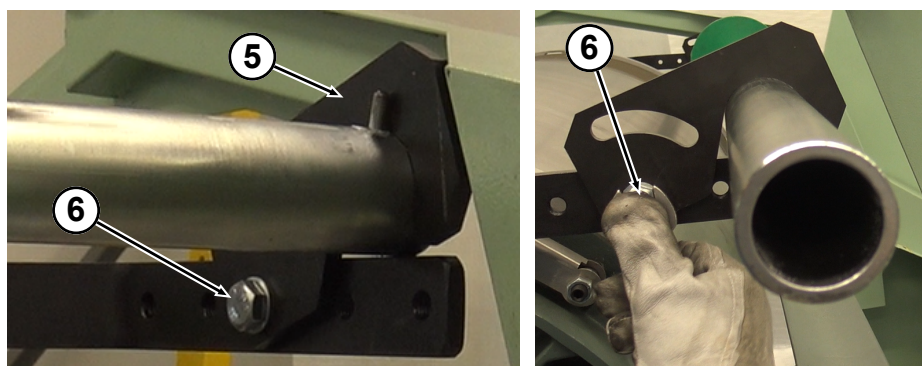


OBSERVAÇÃO

Dependendo do tipo de carda/carda de tambor, há outras posições de fixação e acessórios para fixação. Leve em conta as informações contidas no manual de operação da máquina.


➡ Empurre o rolete de desvio da guarnição (3) sobre o tubo-guia (4).

Operação/Funcionamento



- ➔ Coloque o tubo-guia nos suportes e feche o arco (5) de cima para baixo sobre o tubo-guia:
 - ⇒ Certifique-se de que o pino do flange de apoio esteja fixado de um lado no orifício do tubo.
 - ⇒ A posição dos flanges de apoio depende do tamanho da carda e pode ser ajustada por meio da posição do parafuso (6).
- ➔ Aperte os parafusos (6) dos flanges de apoio.
- ⇒ O tubo-guia com o rolete de desenrolamento está montado.

7.4.3 Cortar a guarnição antiga

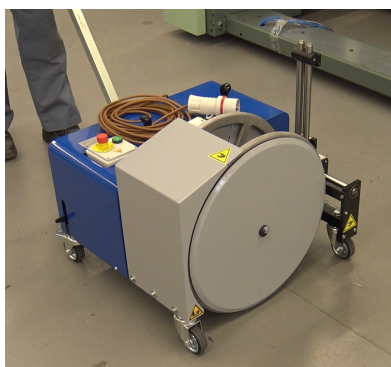
	OBSERVAÇÃO
	<p>Se a guarnição antiga tiver sido montada da esquerda para a direita, abra o lado esquerdo; se estiver começando pela direita, abra o lado direito. As guarnições são sempre montadas na direção do lado plano, ou seja, um perfil em L para a direita e um perfil em L espelhado para a esquerda.</p>

- ➔ Certifique-se de que a unidade de acionamento do GAV esteja corretamente conectada ao tambor e colocada em operação (ver [Montar/desmontar a unidade de acionamento do GAV](#) ► 50]).
- ➔ Certifique-se de que a unidade de acionamento do GAV esteja desenergizada.
- ➔ Use um cinzel afiado e estreito para cortar a guarnição no início:
 - Certifique-se de que o anel lateral não seja destruído, mas que nenhum pedaço solto permaneça no ponto de solda, o que poderia ferir o operador e danificar a máquina ao girar.

Operação/Funcionamento

7.4.4 Disponibilizar o desbobinador da guarnição

i	<p style="text-align: center;">OBSERVAÇÃO</p> <p>Só pode ser desbobinado com a unidade de acionamento do GAV no tambor.</p>
----------	--

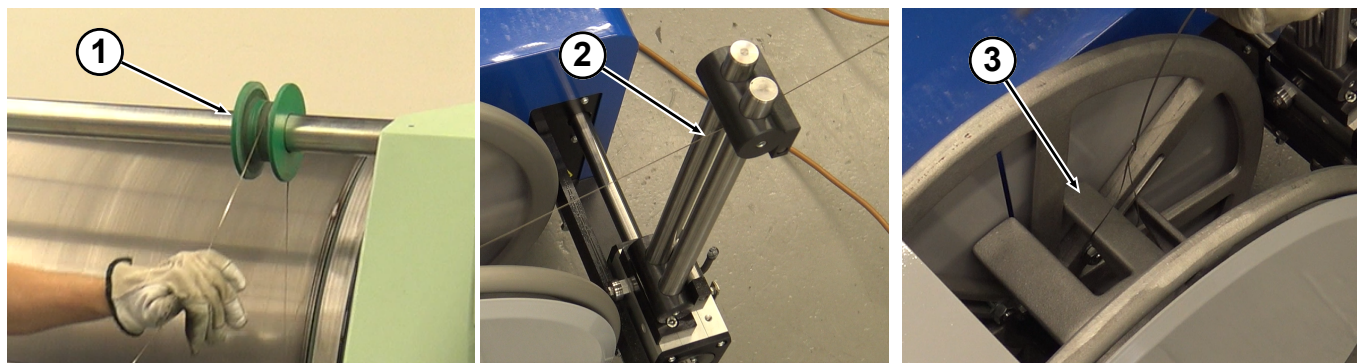


- ➔ Coloque o desbobinador da guarnição na frente da carda, no lado oposto ao início da guarnição.
- ➔ Posicione o controle remoto na alça de transporte do desbobinador da guarnição.
- ➔ Estabeleça a conexão elétrica do desbobinador da guarnição e do GAV.
- ➔ Pressione o botão "Start" e ligue o desbobinador da guarnição.
- ➔ Verificar o sentido de rotação do desbobinador da guarnição:
 - ⇒ Certifique-se de que a cruzeta do carretel gire no sentido anti-horário.
- ➔ Desligar novamente o desbobinador da guarnição.


Operação/Funcionamento

7.4.5 Preparar o desbobinador da guarnição

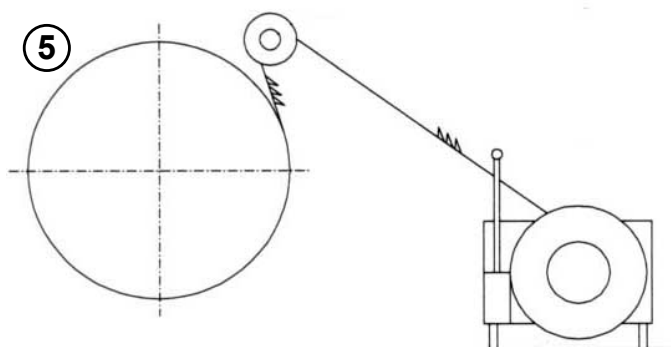
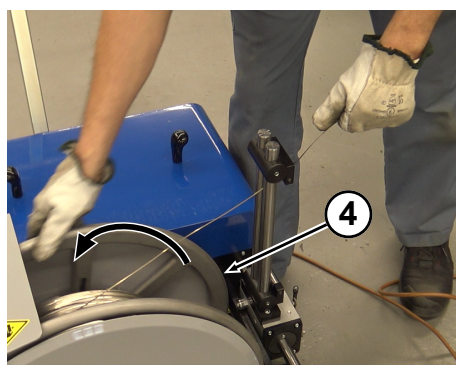
Conduzir a guarnição até o desbobinador da guarnição



- ➔ Conduza a guarnição através do rolete de desvio da guarnição (1) no tubo-guia e até o desbobinador da guarnição.
- ➔ Certifique-se de que a guarnição não colida com a estrutura ou o componente, consulte o infográfico (5).

	⚠ATENÇÃO
	<p>Risco de ferimentos devido à direção incorreta da guarnição!</p> <p>A direção incorreta da guarnição representa um risco considerável de ferimentos.</p> <p>► Certifique-se de que a guarnição seja desenrolada de modo que os dentes sobre a guarnição fiquem voltados para a direção do deslocamento.</p>


- ➔ Passe a extremidade da guarnição pelas duas hastes de guia (2).
- ➔ Fixe uma extremidade da guarnição em torno de um segmento de alumínio (3).



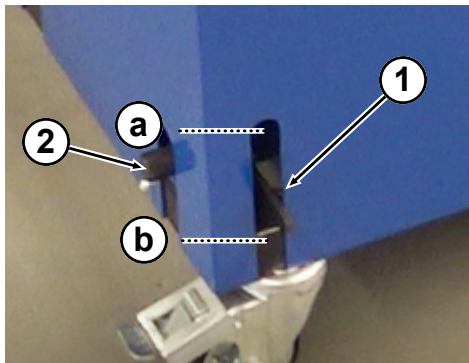
- ➔ Gire a cruzeta do carretel (4) manualmente até que a guarnição esteja esticada.
- ➔ Verifique os rolos de travamento quanto à operação de desbobinamento e solte-os, se necessário.
- ➔ Certifique-se de que o carro permaneça alinhado com a posição do rolete de desvio e com a guarnição sobre o tambor, de modo que ela seja movida lentamente ao longo do comprimento do tambor.

Operação/Funcionamento

Ajustes no desbobinador da guarnição

	<p style="text-align: center;">AVISO</p> <p>Risco de danos materiais em caso de tensão muito elevada da guarnição e fixação insuficiente!</p> <p>Se a tensão da guarnição for muito alta ou a fixação for insuficiente, há o risco de superaquecimento da unidade de acionamento ou de o desbobinador da guarnição ser puxado para fora de sua posição.</p> <p>► Não ajuste a tensão da guarnição em um valor muito alto e fixar os ajustes: É possível começar com uma força de atrito muito baixa e aumentar ou ajustar lentamente durante o funcionamento.</p>
---	---

Estabeleça a tensão da guarnição regulando a embreagem deslizante e fixá-la

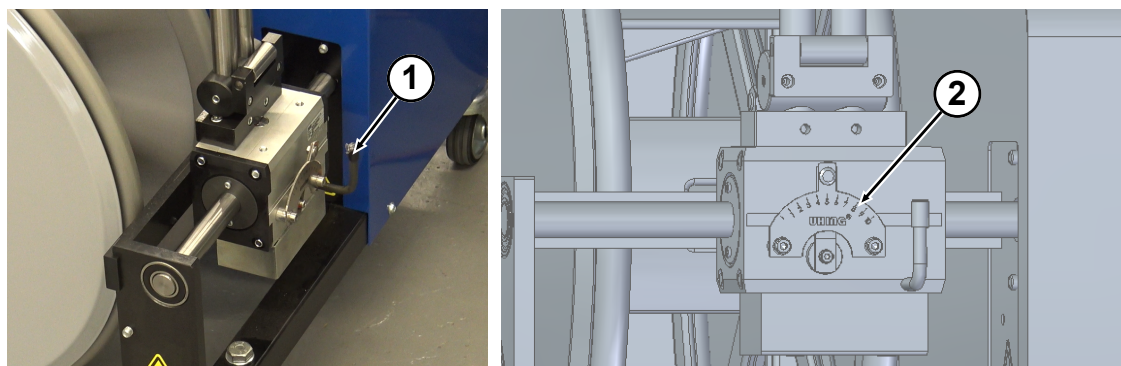


Se necessário, a tensão da guarnição pode ser regulada por meio da alavanca (1):

- Alavanca na posição superior (a):
baixa tensão da guarnição
- Alavanca na posição inferior (b):
alta tensão da guarnição
- Apertar o parafuso (2) para fixar a posição da alavanca.

Operação/Funcionamento

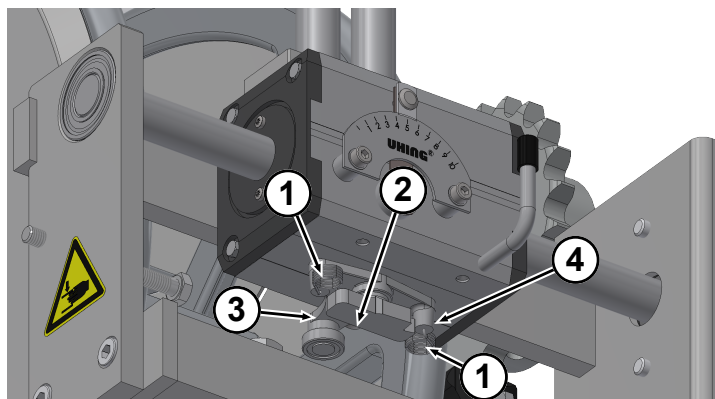
Travessia



Se o padrão de enrolamento não for bom, a velocidade de travessia da guia da guarnição pode ser regulada:

- ➔ Solte a alavanca (1).
- ➔ Ajuste o valor desejado na escala (2) (escala 1 - 10).

Substituir a mola de torção




O escopo de fornecimento inclui duas molas de torção de reposição (1) para mudar a guia da guarnição.

Para trocar as molas de torção:

- ➔ Certificar-se de que ambas as molas (1) estejam na posição horizontal.
- ➔ Não soltar o parafuso Allen (2). As molas de torção são acotoveladas nas extremidades.
- ➔ Com a ajuda de um alicate, alavancar a mola de torção somente no lado curto (3).
- ➔ Desmontar por completo as molas de torção velhas.
- ➔ Montar a mola de torção nova iniciando pelo lado longo (4).

Operação/Funcionamento

7.4.6 Desenrolar/Desbobinar

	<p style="text-align: center;">AVISO</p> <p>Risco de ferimentos ao entrar e/ou intervir em áreas de perigo!</p> <p>A área entre o desbobinador da guarnição e a carda, na qual a guarnição a ser desenrolada é guiada, é considerada uma área de perigo. Ao entrar ou acessar essa área, há risco de ferimentos devido ao movimento da guarnição com bordas afiadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Durante o processo de desenrolamento, mantenha-se exclusivamente perto da alça de transporte do desbobinador da guarnição. ▶ O controle remoto do GAV só pode ser posicionado junto à alça de transporte. ▶ Faça os ajustes necessários somente quando o desbobinador da guarnição e o GAV estiverem desligados.
---	---



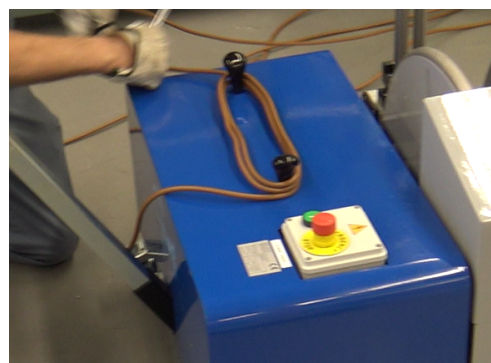
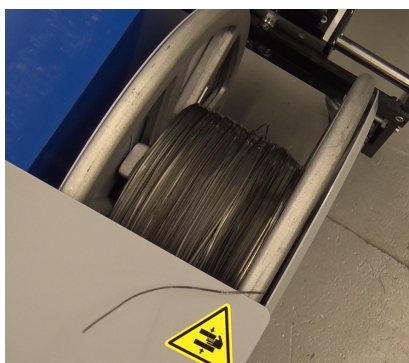
- ➡ Ligue a unidade de acionamento do GAV e mantenha-a na posição neutra.
- ➡ Pressione o botão "Start/Stop" e ligue o desbobinador da guarnição.
 - ⇒ O processo de desenrolar é iniciado.
 - ⇒ a guarnição é tracionada pelo tambor a partir da embreagem deslizante, onde a unidade de acionamento do GAV segura contra ela.
- ➡ Verifique se há tração suficiente ou excessiva da embreagem deslizante e ajuste se necessário.
- ➡ Durante o desbobinamento, monitore constantemente o processo:
 - ⇒ Se necessário, pressione o botão "Menos" (-) ou "Mais" (+) e ajuste a velocidade.
 - ⇒ Ajuste a posição do desbobinador da guarnição para o rolete de desvio movendo a alça de transporte.
 - ⇒ Preste atenção aos ruídos e tome providências, se necessário.

Assim que a guarnição estiver quase completamente desenrolada ou a bobina estiver cheia no desbobinador da guarnição (cerca de 10 voltas restantes):

- ➡ Pressione o botão " Menos" (-) no controle remoto em intervalos curtos e reduza gradualmente a velocidade da unidade de acionamento do GAV até que o tambor pare.


Operação/Funcionamento

- ➔ Desligue a unidade de acionamento do GAV.
- ➔ Pressione o botão "Start/Stop" e desligue o desbobinador da guarnição.



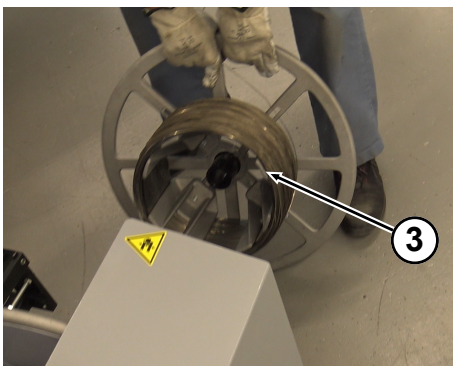
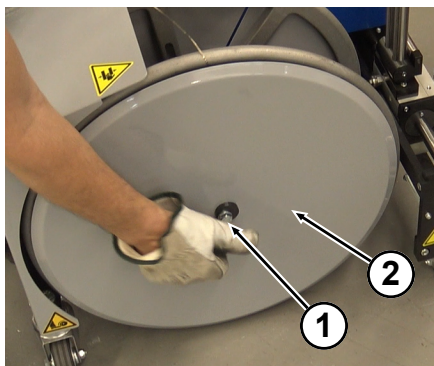
- ➔ Conduza a extremidade da guarnição por cima da cruzeta do carretel.
- ➔ Amarrar a extremidade da guarnição no anel de guarnição.
- ➔ Desconecte o desbobinador da guarnição da alimentação elétrica. Quando a unidade de acionamento não for mais necessária, guardar o cabo de conexão.

7.4.7 Remova e descarte o anel de guarnição

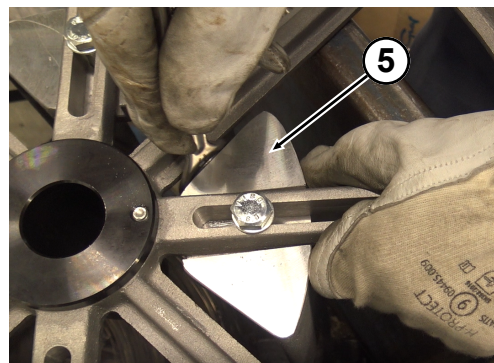
	<div style="background-color: orange; text-align: center; padding: 5px;">⚠ ATENÇÃO</div> <p>Risco de lesões ao levantar cargas pesadas!</p> <p>Um anel de guarnição completo pode atingir um peso de até 60 kg. Há um risco considerável de lesão se esses pesos pesados forem levantados de forma inadequada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dependendo do peso do anel de guarnição, tome as medidas apropriadas, se necessário. Por exemplo, levante o anel de guarnição somente com ajuda ou use dispositivos de elevação adequados. ▶ É possível interromper o processo de desbobinamento quando ele estiver apenas parcialmente cheio e esvaziá-lo. Em seguida, continue o processo de desbobinamento conforme descrito.
---	--

Operação/Funcionamento

Para remover o anel de guarnição:

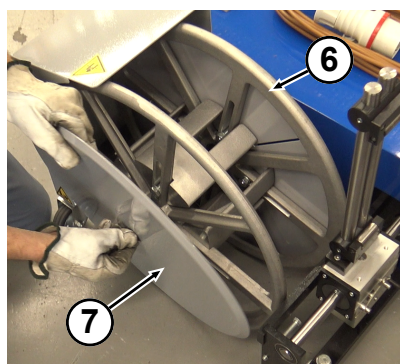


- ➔ Abra o fecho (1) na placa de proteção (2).
- ➔ Remova a placa de proteção.
- ➔ Puxe a cruzeta do carretel com o anel de guarnição (3) para o lado do eixo.
- ➔ Pendure a cruzeta do carretel com um anel de guarnição sobre um recipiente de coleta adequado.



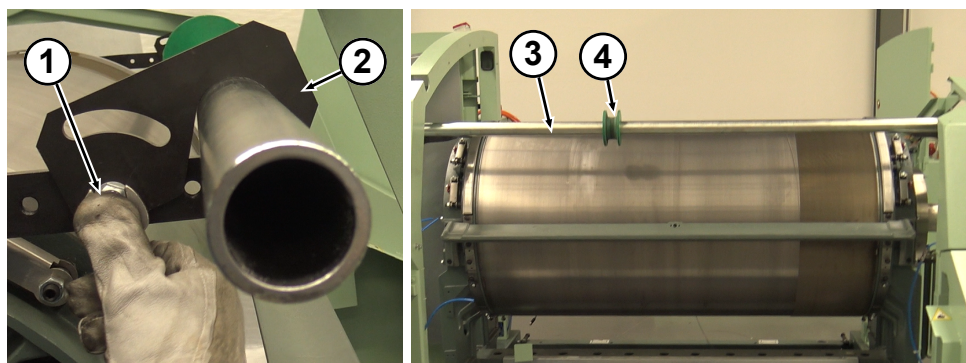
- ➔ Solte os parafusos (4) dos segmentos de alumínio (5) e empurre os segmentos de alumínio ligeiramente para dentro.
 - ⇒ O anel de guarnição cai no recipiente de coleta.
- ➔ Posicione os segmentos de alumínio (5) novamente na mesma altura na cruzeta do carretel e parafuse-os firmemente:
 - ⇒ Se necessário, use um auxílio, como uma régua métrica ou um espaçador, para posicionar os segmentos de alumínio de maneira uniforme.

Operação/Funcionamento



- ➔ Coloque a cruzeta do carretel (6) de volta no eixo do desbobinador da guarnição:
 - ⇒ Certifique-se de que a cruzeta do carretel (6) esteja inserida o máximo possível.
- ➔ Voltar a colocar a placa de proteção (7).
- ➔ Feche o fecho na placa de proteção.
- ➔ Descarte o anel de guarnição de forma ambientalmente correta.

7.4.8 Desmontar o tubo-guia



Depois de concluir o processo de retirada/desenrolamento, o tubo-guia deve ser desmontado novamente:

- ➔ Solte os parafusos (1) no flange de apoio (2) dos suportes.
- ➔ Abra o flange de apoio.
- ➔ Erga o tubo-guia (3).
- ➔ Puxe o rolete de desvio da guarnição (4) do tubo-guia.

Operação/Funcionamento

7.5 Montar a nova guarnição

7.5.1 Preparos/Condições

Preparos

No início dos trabalhos, certifique-se de que

- a carda/carda de tambor esteja parada e a área de trabalho esteja isolada (ver capítulo [Preparar a carda/carda de tambor e a área de trabalho](#) ► 49]).
- a unidade de acionamento do GAV esteja montada (ver capítulo [Montar/desmontar a unidade de acionamento do GAV](#) ► 50]).


Equipamento de proteção individual

Use o seguinte equipamento de proteção individual em todos os trabalhos para montar a guarnição:

- Óculos de proteção
- Calçados de proteção
- Luvas de proteção

7.5.2 Verificar a concentricidade/remover o material residual

Verificação de concentricidade

	AVISO
	<p>Resultados insuficientes com corpos de tambores não concêntricos ou tortos!</p> <p>Os principais defeitos nos corpos dos tambores são transferidos para a guarnição e se acumulam ao longo da largura do tambor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Certifique-se de que as tolerâncias definidas pelo fabricante da máquina sejam observadas. ► Se não for cumprido, faça a manutenção do tambor antes da montagem. Siga as instruções do fabricante da máquina.

Operação/Funcionamento

Remover o material residual

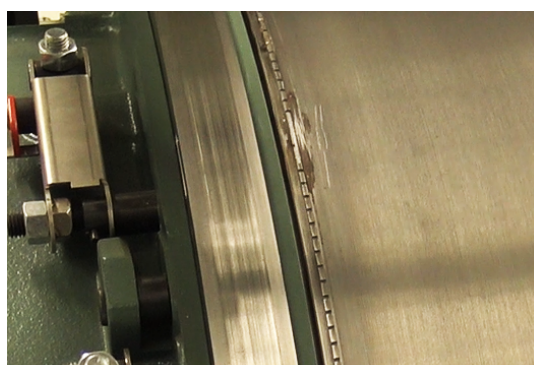


AVISO

Resultados insuficientes com resíduos de material de solda em guarnições antigas nos corpos dos tambores!

Resíduos de material de solda nos corpos dos tambores e no anel lateral são transferidos para a guarnição e vão se acumulando ao longo da largura do tambor.

- ▶ Certifique-se de que os resíduos e a sujeira sejam completamente removidos dos corpos dos tambores e do anel lateral.




Para remover resíduos de guarnições antigas:

- ➡ Verifique o corpo do tambor quanto a resíduos.
- ➡ Tenha atenção especial nos pontos de solda no anel lateral.
- ➡ Se necessário, remova os resíduos com uma lima.
- ➡ Limpe o corpo do tambor e o anel lateral com a escova para que nenhuma partícula fique sob a guarnição.

Operação/Funcionamento

7.5.3 Verificar o anel lateral

Antes de cada montagem, o anel lateral do tambor deve ser verificado e reparado ou substituído, se necessário.

	<p style="text-align: center;">AVISO</p> <p>Danos materiais em caso de execução mal feita do trabalho!</p> <p>Se o trabalho for realizado de forma desleixada, há o risco de danificar o anel lateral ou o tambor.</p> <p>► Proceda com cuidado. Certifique-se de que o anel lateral e/ou o tambor não sejam danificados.</p>
---	---

Se necessário:

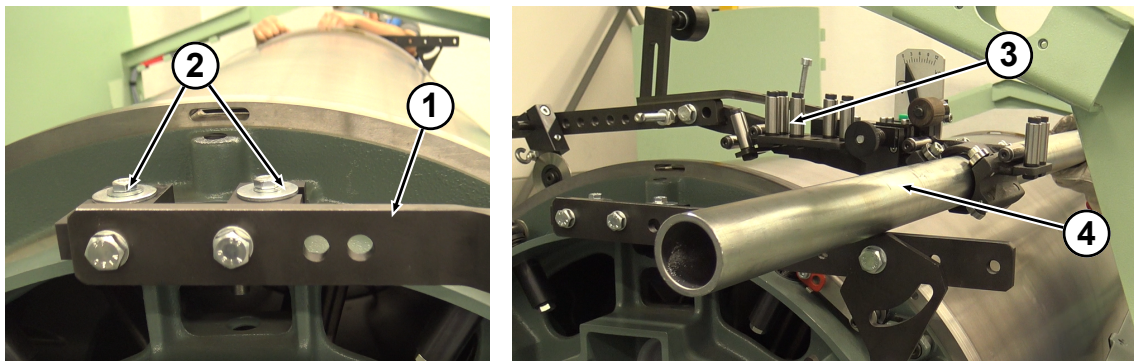
- ➔ Remova o anel lateral usando um alicate.
- ➔ Verifique e, se necessário, limpe a fenda de inserção.
- ➔ Se necessário, puncione novamente na fenda de inserção.
- ➔ Insira o anel lateral, batendo-o com um martelo para dentro.

7.5.4 Montar o dispositivo de montagem

Montar o dispositivo de montagem sobre o tubo-guia

As guarnições são sempre montadas na direção do lado plano, ou seja, um perfil em L para a direita e um perfil em L espelhado para a esquerda. Para isso, o braço de montagem deve ser preparado antes de ser levantado na máquina com a barra guia.

Para montar o dispositivo de montagem:

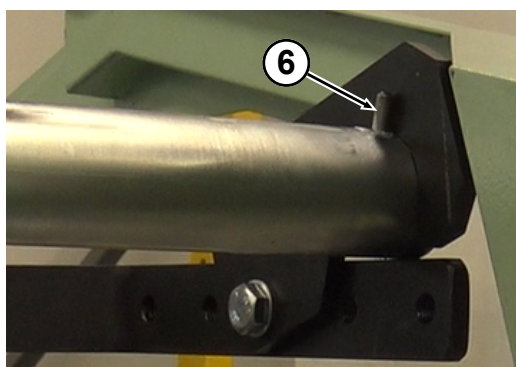
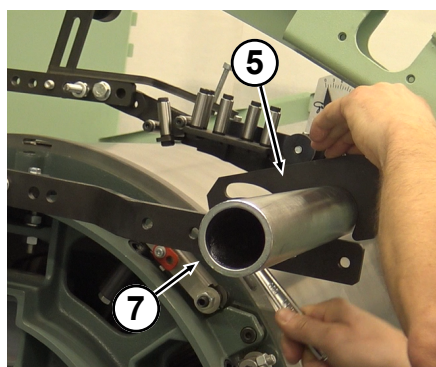


- ➔ Monte os suportes (1/direita e esquerda) com 2 parafusos respectivamente (2/parte integrante da carda).

<p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">i</p>	<p style="text-align: center;">OBSERVAÇÃO</p> <p>Dependendo do tipo de carda/carda de tambor, há outras posições de fixação e acessórios para fixação. Leve em conta as informações contidas no manual de operação da máquina.</p>
---	---

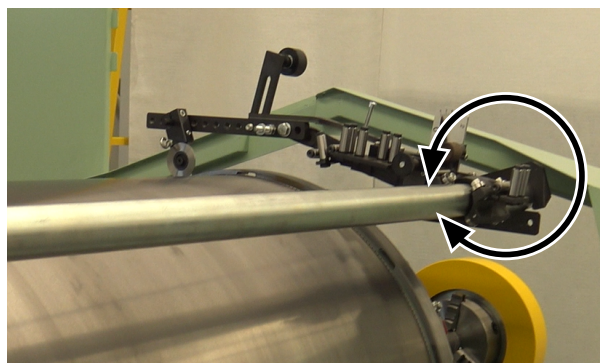
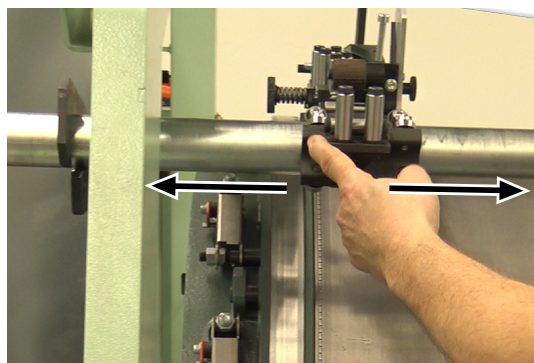
Operação/Funcionamento

- ➔ Empurre o braço de montagem (3) com o receptáculo do tubo sobre o tubo guia (4).

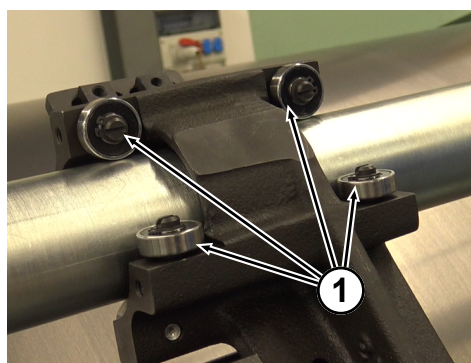


- ➔ Coloque o tubo-guia nos suportes e feche o flange de apoio (5) de cima para baixo sobre o tubo-guia:
 - ⇒ A posição do flange de apoio depende do tamanho da carda.
 - ⇒ Certifique-se de que o flange de apoio esteja entre os dois pinos de travamento (6).
 - ⇒ Certifique-se de que o tubo guia esteja na horizontal e paralelo ao tambor (nível de bolha ou instrumento de medição).
- ➔ Aperte os parafusos (7).
- ⇒ O tubo-guia com o rolete de desenrolamento está montado.

Verificar o movimento livre



- ➔ Certifique-se de que o braço de montagem possa passar livremente sobre o tubo-guia para a esquerda e para a direita.
- ➔ Certifique-se de que o braço de montagem possa girar livremente em torno do tubo-guia.





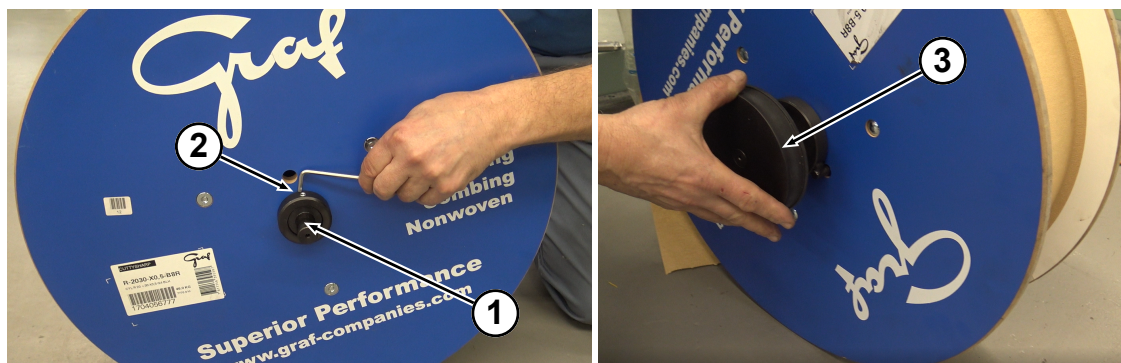
Operação/Funcionamento

- ➔ Se necessário, ajuste a folga usando os quatro parafusos (1):
Quanto menor for a folga entre o apoio e o tubo, melhor, mas nunca deve haver um aumento de força.
- ➔ Certifique-se de que haja espaço suficiente para a carda, de modo que o braço de montagem possa se estender totalmente e não ocorram colisões.

Operação/Funcionamento

7.5.5 Disponibilizar o carretel e a guarnição

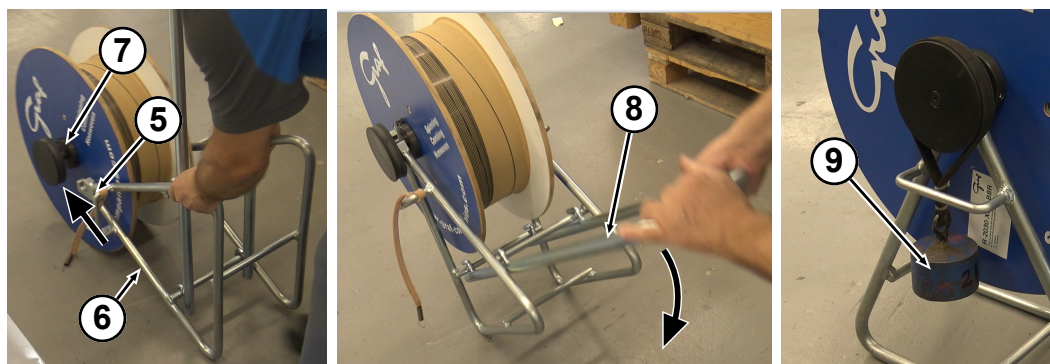
Para disponibilizar o carretel e a guarnição para o processo de montagem:



➔ Empurre o eixo (1) pelo orifício do carretel da guarnição e fixe o anel de ajuste com o parafuso (2).

i	OBSERVAÇÃO
	<p>A guarnição deve ser desenrolada por cima. Com o opcional adicional do rolete de desvio do carretel/aliviador de tensão da guarnição, se o sentido de rotação do carretel estiver errado, o carretel deve ser girado de modo que o arame se solte na parte superior e passe pelo rolete de desvio integrado, consulte o capítulo Montar o rolete de desvio do carretel/aliviador de tensão da guarnição (opcional) [► 70].</p>

➔ Coloque a roda do freio (3) e aperte-a.



➔ Mova o suporte do carretel (6) com o receptáculo (5) até as extremidades do eixo (7) e encaixe-o.

➔ Use a alavanca basculante (8) para posicionar o suporte do carretel com o carretel de guarnição nele.

➔ Remova a alavanca basculante.

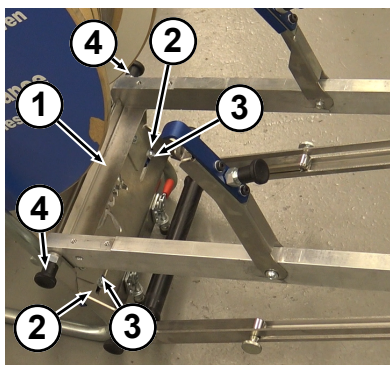
➔ Engate o peso (9) à roda do freio para frear o carretel.

Operação/Funcionamento

7.5.6 Montar o rolete de desvio do carretel/aliviador de tensão da guarnição (opcional)

Montar a placa de fixação no suporte do carretel

Para montar o rolete de desvio do carretel no suporte do carretel, a placa de fixação deve ser montada uma vez no suporte do carretel:



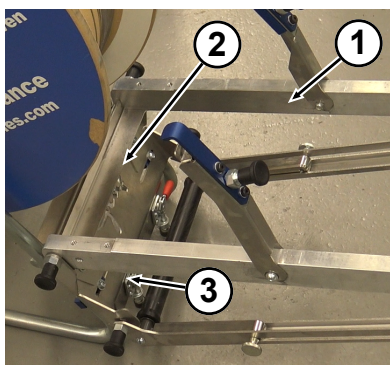
- Prenda a placa de fixação (1) na travessa na parte traseira, de modo que a abertura do suporte do eixo aponte para a travessa).
- Coloque os elementos de fixação (2) e aperte-os com os parafusos (3).
- Puxe os pinos de engate (4) da placa de fixação. A posição dos pinos pode ser fixada girando-os.



OBSERVAÇÃO

A placa de fixação pode permanecer montada no suporte do carretel mesmo que o rolete de desvio do carretel não seja usada.

Montar o rolete de desvio do carretel



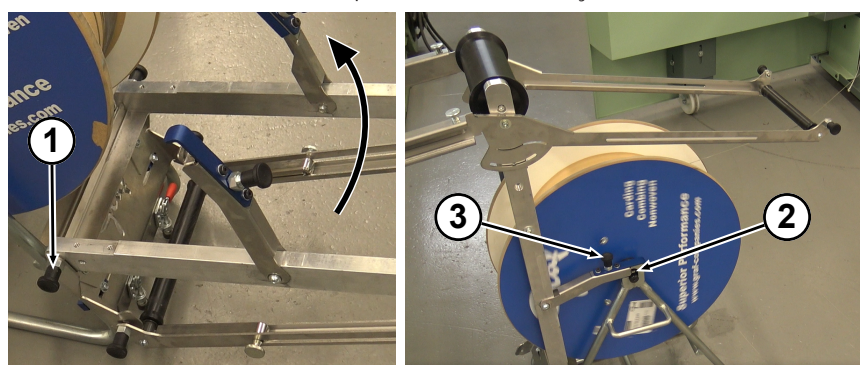
Para montar o rolete de desvio do carretel no suporte do carretel:

- ➡ Engate o rolete de desvio do carretel (1) na placa de fixação (2).
- ➡ Fixe o rolete de desvio do carretel com o pino de engate (3).

Operação/Funcionamento

Função de alavanca do rolete de desvio do carretel

O rolete de desvio do carretel pode assumir a função de alavanca da alavanca basculante:



- ➔ Puxe o pino de engate (1) do rolete de desvio do carretel para fora.
- ➔ Vire o rolete de desvio do carretel para fora.
- ➔ Puxe o pino de engate do travamento (2) para fora.
- ➔ Fixe o rolete de desvio do carretel mediante travamento (3) no suporte do carretel.
- ➔ Engate o travamento no rolete de desvio e fixar com o pino de engate.
- ➔ Verifique se em ambos os lados o pino de engate engatou.

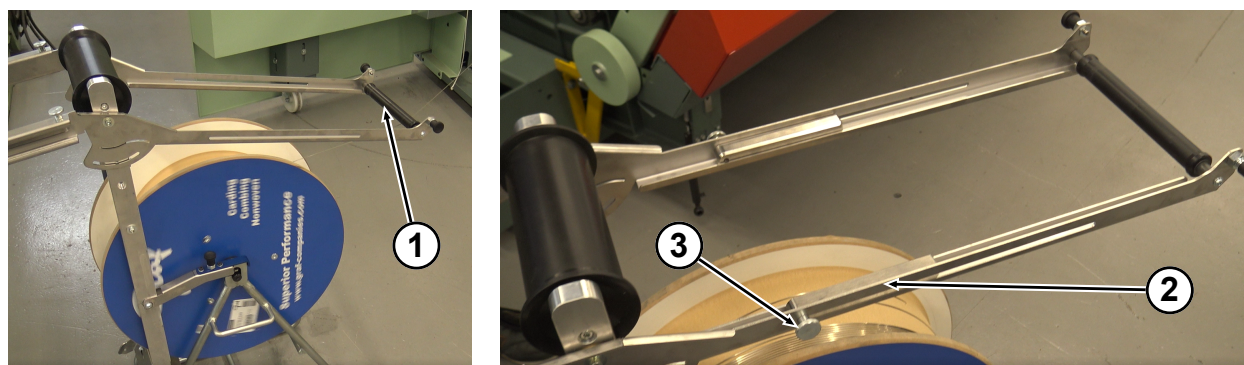
Roleta de desvio do carretel como aliviador de tensão da guarnição

O rolete de desvio do carretel só deve ser usado com o desvio de 90°. Juntos, eles resultam em um manuseio muito seguro e ergonômico.

Em altas velocidades ou com guarnições metálicas muito finas, o aliviador de tensão da guarnição elimina as irregularidades do enrolamento por meio da compensação do percurso de elevação e torna o padrão de enrolamento no tambor ainda melhor.

Ao dar a partida, é normal que o curso seja longo e que a guarnição com o rolo de elevação fique quase no chão até assentar. Quanto mais precisa e lenta for a partida e a parada, menor será o movimento de elevação. O peso deve ser escolhido de forma que a guarnição sempre fique ligeiramente pendurada para baixo com o rolete e nunca se levante.

Além disso, a posição mais alta da guarnição ajuda a evitar problemas de colisão na máquina. Se a altura não for suficiente, o braço de elevação também pode ser fixado para ganhar ainda mais altura e, assim, evitar colisões.



Para usar o rolete de desvio do carretel como aliviador de tensão da guarnição

- ➔ Coloque o rolete de desvio (1) sobre a guarnição.
- ➔ Use os pesos (2) para regulagem.

Operação/Funcionamento

➔ Aperte os parafusos (3) dos pesos.

7.5.7 Montar o desvio de 90°

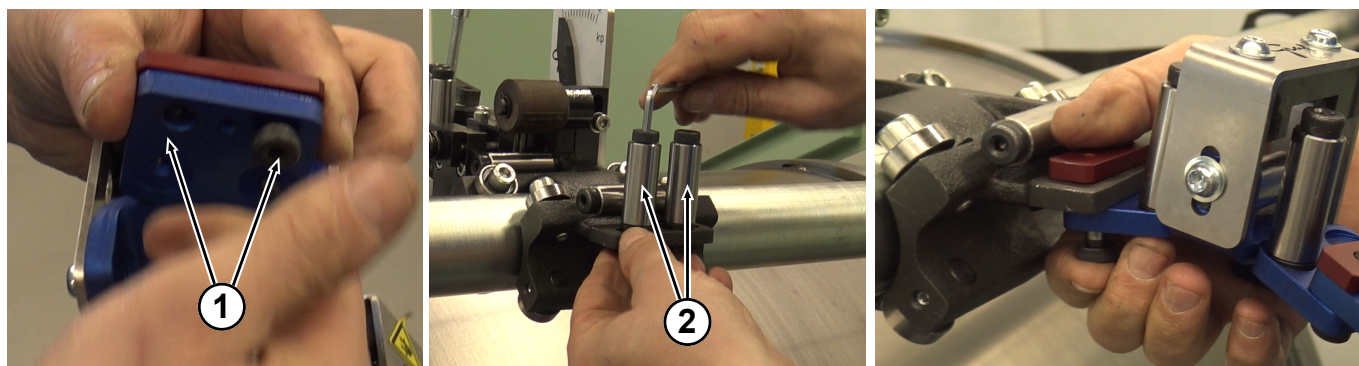
O desvio de 90° é usado quando a guarnição é montada (enrolada) lateralmente. O uso do desvio é necessário para as cardas C80, mas também pode ser usado para outras cardas.

Para cardas de tambor com pouco espaço entre os tambores, é muito vantajoso em termos de risco de lesões e ergonomia se o carretel estiver fora da máquina e não precisar ser movido junto.

O desvio é pré-montado em uma posição básica, mas pode ser alterado com diferentes configurações e giros das peças individuais para todos os ângulos de entrada e ângulos oblíquos.

Montar o desvio no braço de montagem

Para montar o desvio no braço de montagem:



➔ Solte e remova os parafusos pré-montados (1) no desvio.

➔ Solte e remova os dois roletes de dressagem dianteiros (2) do braço de elevação.

➔ Fixe o desvio com dois roletes de dressagem nos orifícios do braço de montagem.

Montar as proteções anti-salto



AVISO

Risco de ferimentos em caso de falta das proteções anti-salto!

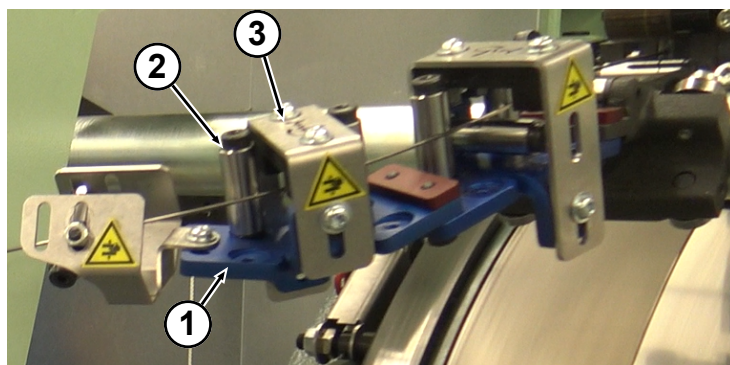
Se não houver proteção anti-salto, há o risco de a guarnição saltar para fora do desvio durante o processo de montagem. Uma guarnição descontrolada pode causar ferimentos graves.

► Certifique-se de que todas as proteções anti-salto estejam montadas corretamente.

Operação/Funcionamento

Corrigir o ângulo de entrada

As placas individuais do desvio podem ser montadas individualmente e, assim, o ângulo de entrada pode ser corrigido:

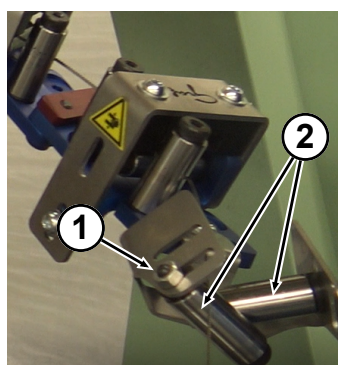


- ➔ Solte e remova os parafusos de cabeça cilíndrica do painel desejado (p. ex., 1).
- ➔ Posicione os roletes de dressagem (p.ex., 2) e a proteção anti-salto (p.ex., 3) conforme desejado.
- ➔ Aperte a placa com os parafusos de cabeça cilíndrica.
- ➔ Aparafuse firmemente as proteções anti-salto.

Ajustar a entrada em X

A entrada em X serve para conduzir a guarnição e reduzir oscilações.

Para ajustar a entrada em X:

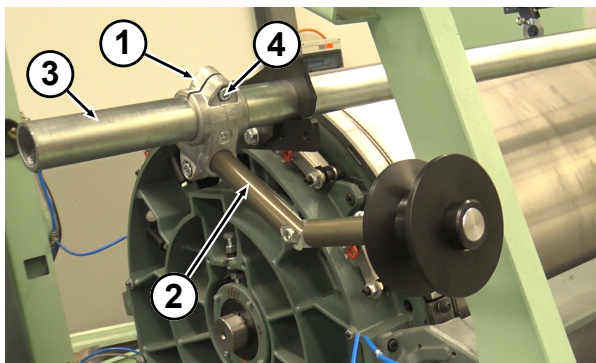


- ➔ Solte as porcas (1) dos roletes de dressagem (2) a serem ajustados.
- ➔ Ajuste os roletes de dressagem de forma que a guarnição encoste sobre ambos os roletes de dressagem.
- ➔ Certifique-se de que a guarnição também esteja apoiada no primeiro rolete de dressagem horizontal do segmento seguinte.
- ➔ Aperte novamente as porcas dos roletes de dressagem ajustados.

Operação/Funcionamento

7.5.8 Montar o rolete de desvio da guarnição

Para montar o rolete de desvio da guarnição:



- ➔ Empurre o receptáculo do tubo (1) do rolete de desvio da guarnição (2) sobre o tubo-guia (3).
- ➔ Coloque o rolete de desvio na posição desejada.
- ➔ Aperte o parafuso (4).

7.5.9 Verificar e trocar as pastilhas de freio

Selecionar as pastilhas de freio

A seleção das pastilhas de freio depende da guarnição a ser montada.

É feita uma distinção entre guarnições padrão e guarnições interligadas. Ambas as variantes das pastilhas de freio estão disponíveis em metal duro ou cerâmica.

Verificar e trocar as pastilhas de freio



AVISO

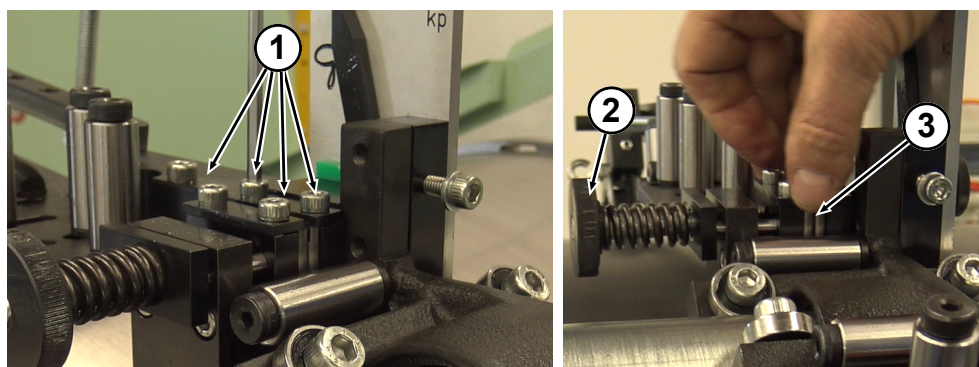
Danos à guarnição devido a pastilhas de freio danificadas ou montadas incorretamente!

Pastilhas de freio instaladas incorretamente ou muito desgastadas danificarão a guarnição.

- ▶ Verifique se há desgaste nas pastilhas de freio antes de cada processo de montagem.
- ▶ Se necessário, troque as pastilhas de freio.
- ▶ Assegure a montagem correta das pastilhas de freio.
- ▶ Limpe as pastilhas de freio e entorno de resíduos de abrasão de guarnições anteriores.

Operação/Funcionamento

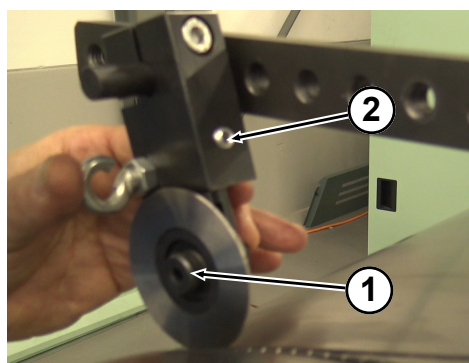
Para verificar e, se necessário, trocar as pastilhas de freio:



- ➔ Solte e remova os quatro parafusos Allen (1).
- ➔ Solte o parafuso do freio (2).
- ➔ Remova as pastilhas de freio antigas (3) do suporte das pastilhas de freio.
- ➔ Limpe o suporte das pastilhas de freio e as pastilhas de freio.
- ➔ Coloque as pastilhas de freio antigas ou, se necessário, as novas no suporte das pastilhas de freio.
 - ⇒ Assegure a posição correta das pastilhas de freio.
 - ⇒ Certifique-se de que a base da guarnição possa passar pela ranhura da pastilha do freio.
- ➔ Aperte ligeiramente os quatro parafusos Allen.
- ➔ Aperte o parafuso do freio para juntar as pastilhas de freio.
- ➔ Verifique se as pastilhas de freio estão paralelas.
- ➔ Aperte os 4 parafusos Allen.
- ➔ Usando um pedaço de arame e um dinamômetro, calibre a escala do indicador de força de frenagem e observe qual número produz a força de frenagem correta para aquela guarnição. A escala não é uma escala absoluta e deve ser calibrada com o dinamômetro antes de cada montagem.

7.5.10 Trocar o rolo de pressão

Se necessário, será preciso trocar o rolo de pressão:



- ➔ Solte o parafuso com corpo retificado (2) e removê-lo.
- ➔ Remova o rolo de pressão (1) antigo.
- ➔ Coloque o novo rolo de pressão e aparafusar firmemente com parafuso Allen.

Operação/Funcionamento

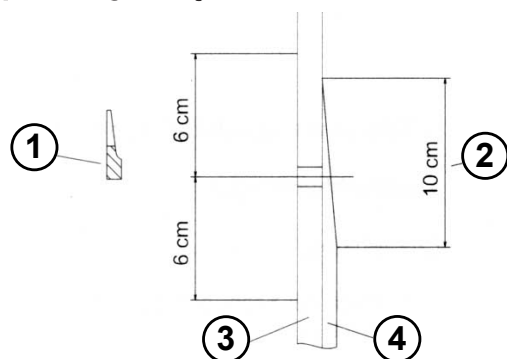
7.5.11 Soldar a guarnição

Requisito

Certifique-se de que

- o tambor esteja limpo e sem resíduos; se necessário, remova os resíduos (consulte o capítulo [Verificar a concentricidade/remover o material residual \[► 64\]](#)).
- o anel lateral não apresente danos (consulte o capítulo [Verificar o anel lateral \[► 66\]](#))
- a nova guarnição não apresente ferrugem ou danos.
- a nova guarnição corresponda ao tipo correto (veja a marcação no carretel).

Preparar a guarnição e o anel lateral



Item	Módulo/componente
1	Exemplo de seção transversal para guarnição metálica N.º 4
2	Área de solda (10 cm)
3	Anel lateral
4	Guarnição



Prepare a guarnição antes de soldar, como segue:

- ➔ Corte a extremidade da guarnição com alicate para arames.
- ➔ Lixe o lado oposto (1) da base da guarnição, deixando-o nu em cerca de 10 cm e não toque nele com os dedos. A superfície deve estar livre de gordura e óxido para que a solda se fixe bem.
- ➔ Lime o lado oposto de forma cônica em um comprimento de cerca de 10 cm (2), de modo que haja poucas irregularidades de transição e, portanto, um padrão de montagem ruim ao enrolar.
- ➔ Lixe novamente os pontos de lixamento com uma lixa de granulação fina.
- ➔ Lixe a junta do anel lateral (3) cerca de 6 cm em ambos os lados da junta (início e fim do anel lateral).

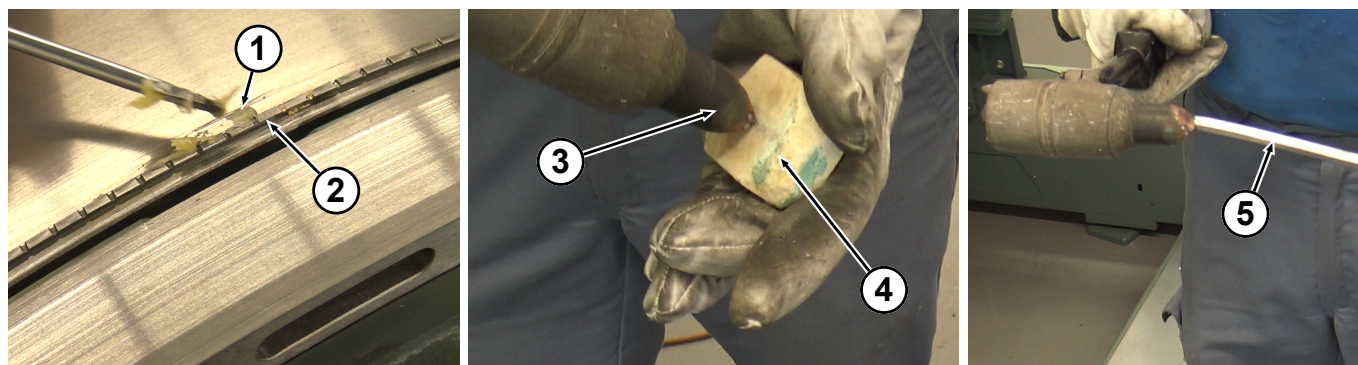
i	OBSERVAÇÃO
	Não toque na guarnição lixada com as mãos nuas. A gordura das mãos impossibilitará o processo de soldagem.

Operação/Funcionamento

Soldar a guarnição

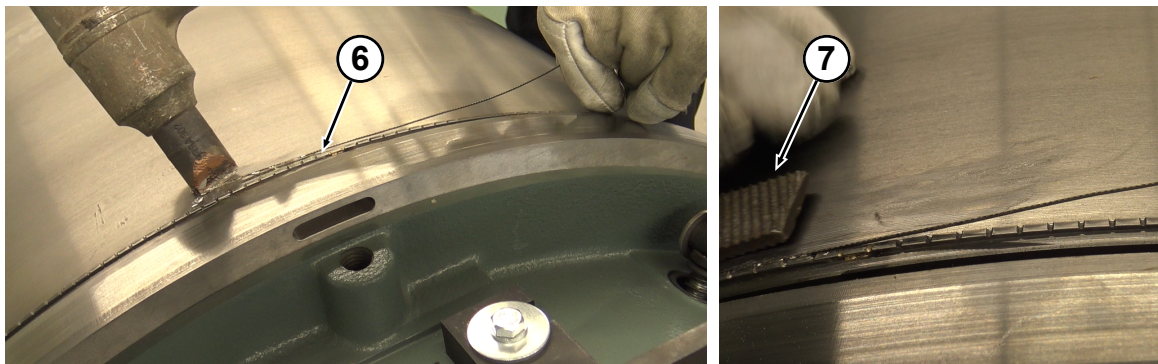
	<p style="text-align: center;">⚠ATENÇÃO</p> <p>Perigo de queimaduras causadas por ferro de solda quente e componentes e materiais quentes!</p> <p>O ferro de solda e os materiais, como a guarnição e as juntas de solda, ficam muito quentes durante o processo de soldagem. O contato com ferramentas, componentes e materiais quentes pode causar queimaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Evite o contato com superfícies quentes. ▶ Use luvas de proteção resistentes ao calor.
	<p style="text-align: center;">⚠ATENÇÃO</p> <p>Perigo devido a vapores tóxicos!</p> <p>Ao usar a pedra de sal amoníaco, são produzidos vapores tóxicos!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Não inale diretamente os vapores. ▶ Garanta ventilação suficiente.

Para soldar a guarnição preparada ao anel lateral do tambor:



- ➔ Aplique pasta de solda (1) ao longo do anel lateral (2) com ajuda de um acessório.
- ➔ Conecte o ferro de solda (3) à alimentação elétrica e deixe o ferro de solda esquentar.
O processo de aquecimento leva alguns minutos para que a ponta maciça do ferro de soldar esteja quente o suficiente e possa transmitir calor suficiente.
- ➔ Se necessário, limpe a ponta do ferro de soldar com pedra de sal amoníaco (4).
- ➔ Faça o estanho (de solda) (5) fundir com ajuda do ferro de soldar e aplicar na ponta do ferro de soldar.
- ➔ Aplique solda na guarnição usando um ferro de solda.
Dependendo da situação, a solda pode ser aplicada na ponta do ferro de soldar e no ponto de solda várias vezes.

Operação/Funcionamento



- ➔ Solde a guarnição (6) a cerca de 10 cm acima da junta de topo do anel lateral:
 - ⇒ Certifique-se de que a guarnição entre o ponto de solda e o carretel não esteja torcida.
 - ⇒ Certifique-se de que a guarnição esteja na posição vertical no anel lateral.
 - ⇒ Verifique se a guarnição está soldada de forma suficientemente firme. Caso contrário, faça a soldagem novamente.
- ➔ Lixe o excesso e as juntas de solda salientes com uma lima (7).
- ➔ Verifique se a guarnição está soldada de forma suficientemente firme. Caso contrário, faça a soldagem novamente.
- ⇒ A guarnição está soldada.

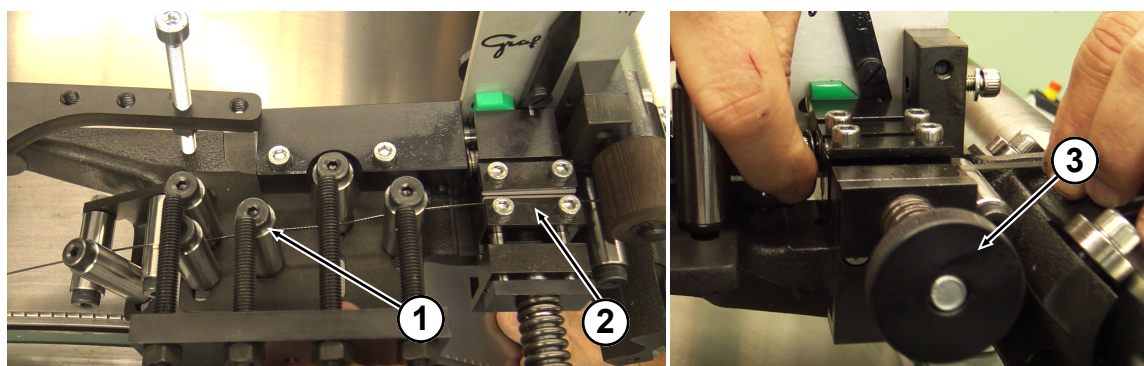
i	OBSERVAÇÃO
	A solda (com estanho) é recomendada para guarnições padrão e em ranhuras, e a solda dura (com solda de prata) para guarnições interligadas.

Operação/Funcionamento

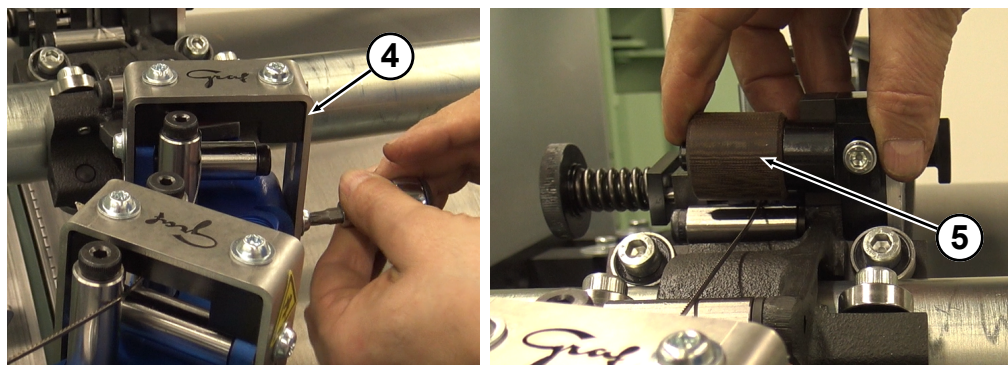
7.5.12 Conduzir a guarnição através do braço de montagem

Após a soldagem, passe a guarnição pelo braço de montagem da seguinte forma:

- ➔ Certifique-se de que o braço de montagem com o rolete de montagem esteja na posição mais à frente (um pouco depois do ponto de solda) no anel lateral.

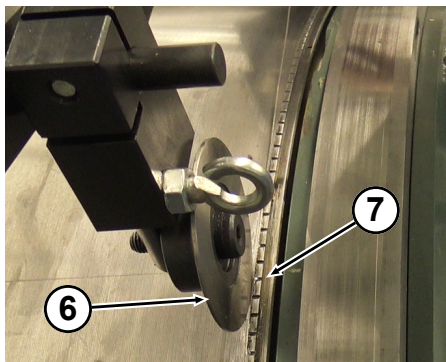


- ➔ Coloque a guarnição entre os roletes de dressagem (1).
- ➔ Coloque a guarnição entre as pastilhas de freio (2).
- ➔ Aperte levemente o parafuso do freio (3).



- ➔ Se necessário, passe a guarnição pelo desvio de 90° (se houver) e monte as proteções anti-salto (4). Também é possível que a guarnição já tenha passado pelo desvio de 90° com as proteções anti-salto antes da soldagem.
- ➔ Opcionalmente, monte o rolete de segurança (5) na unidade de freio para que a guarnição não possa saltar para fora do freio.

Operação/Funcionamento



- ➔ Coloque a guarnição entre o rolo de pressão (6) e o anel lateral (7).
- ➔ Ligue a unidade de acionamento do GAV.
- ➔ Pressione o botão "Mais" (+) até que o tambor gire lentamente e a guarnição esteja tensionada com o freio. Se a guarnição escorregar com muita facilidade no freio, a força de frenagem deverá ser aumentada.
- ➔ Pressione o botão "Menos" (-) até que o tambor pare.
- ➔ Certifique-se de que a guarnição tenha sido puxada para cima no tambor com 4 a 5 cm de largura.
- ➔ Faça o tambor parar.
- ➔ Use a placa de chumbo para fixar a guarnição no ponto de contato por meio de batidas.
- ➔ Desligue a unidade de acionamento do GAV.

7.5.13 Estabelecer a pressão de contato lateral

Para garantir a montagem correta, a guarnição deve ser pressionada contra o enrolamento anterior por meio de pressão de contato lateral.

É possível fazer a instalação para a pressão de contato antes da soldagem ou depois que as primeiras voltas tiverem sido montadas. Se a instalação for feita com antecedência, não será necessário desligar a unidade de acionamento do GAV e fixá-la com chumbo.



AVISO

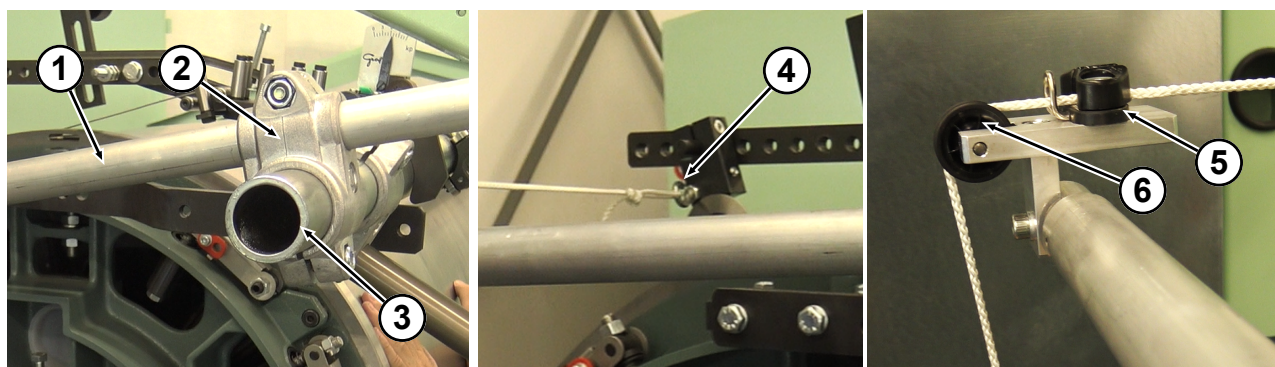
Qualidade insuficiente com pressão de contato incorreta!

Se a pressão de contato for selecionada incorretamente ou não for aplicada corretamente, não será possível obter qualidade suficiente durante a montagem. Se a pressão de contato for muito baixa, as guarnições não ficarão uniformemente encostadas umas nas outras; se a pressão de contato for muito alta, a guarnição poderá saltar sobre a volta anterior.

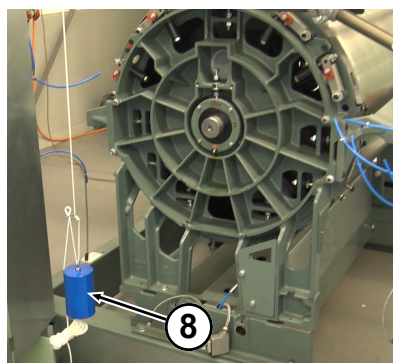
- Certifique-se de que a pressão de contato seja selecionada e estabelecida corretamente.

Operação/Funcionamento

Para criar a pressão de contato lateral:



- ➔ Empurre o tensionador de cabo de tração (1) com o receptáculo do tubo (2) sobre o tubo-guia (3).
- ➔ Alinhe e aparafuse o tensionador de cabo de tração.
- ➔ Engate o cabo ao gancho (4) no braço de montagem usando um laço.
- ➔ Conduza o cabo através da trava de came (5) e através do rolete de desvio (6) do cabo de tração.



- ➔ Enganche o peso (8).
 - ⇒ Certifique-se de que o peso não toque no chão.
 - ⇒ Certifique-se de que não haja colisões na área superior com o peso quando o braço de montagem chegar à outra extremidade do tambor.
 - ⇒ Certifique-se de que o cabo, o tensionador de cabo etc., formem ângulos retos.

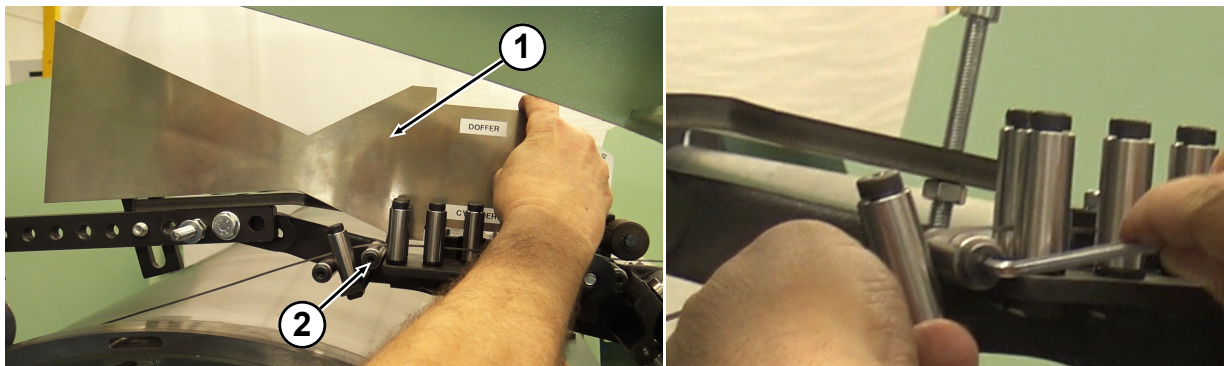


OBSERVAÇÃO

Para guarnições padrão, recomenda-se uma pressão de contato de cerca de 6 kg.
Para cardas de tambor e guarnições grossas interligadas, recomenda-se uma pressão de contato de cerca 10 kg.

Operação/Funcionamento

7.5.14 Ajustar/alinhar o braço de montagem



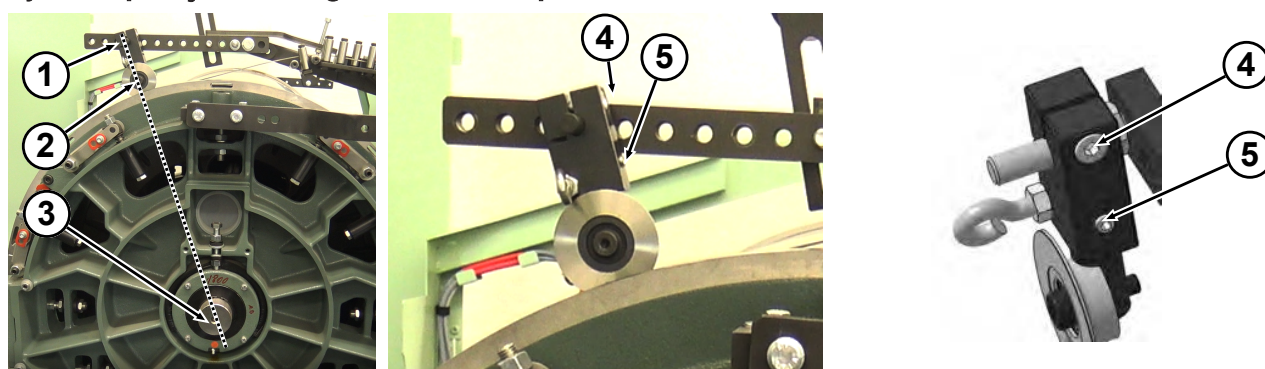
Para ajustar o ângulo de pré-curvatura

- ➔ Coloque o gabarito de ajuste de ângulo (1).
Observe qual lado do gabarito é usado para cada tipo de carda.
- ➔ Verifique o paralelismo entre a frente do gabarito de ajuste e o braço de montagem (enrolamento).
- ➔ Se necessário, solte o parafuso do rolete de desvio (2) e posicione o rolete de desvio.
- ➔ Volte a apertar o parafuso.

i	OBSERVAÇÃO
	<p>Para verificação, uma volta de guarnição/cabo pode ser colocada livremente no chão e alinhada com a circunferência do corpo do tambor.</p>

Operação/Funcionamento

Ajuste a posição e o ângulo do rolo de pressão



Para ajustar a posição do rolo de pressão

- ➔ Certifique-se de que o pino (1) do suporte do rolo de pressão, o rolo de pressão (2) e o centro do tambor (3) estejam alinhados.
- ➔ Se necessário, afrouxe o parafuso (4) e ajuste a posição do rolo de pressão de modo a formar uma linha reta.


Para ajustar o ângulo de trabalho do rolo de pressão para a entrada da guarnição dos roletes de dressagem:

- ➔ Solte o parafuso sem cabeça (5) no suporte do rolete.
- ➔ Ajuste o ângulo do rolo de pressão em relação à entrada da guarnição dos roletes de dressagem, girando-o.
- ➔ Certifique-se de que o rolo de pressão esteja paralelo à guarnição previamente ajustada.
- ➔ Aperte novamente o parafuso.

Ajuste da pré-curvatura do braço de montagem para o tambor

O rolo de pré-curvatura define o ângulo da guarnição, próximo ao ângulo principal no braço de montagem. Se o ângulo principal for muito pequeno, o braço de montagem poderá ser alongado ou encurtado. Se isso não for suficiente, o tubo-guia deve ser movido para outra posição e o ângulo do braço de montagem deve ser ajustado. Pequenos ajustes podem ser feitos com o rolo de pré-curvatura no braço de montagem. Procure obter a menor pré-curvatura possível. A pré-curvatura da guarnição depende do diâmetro do tambor:

- Diâmetro grande, pouca pré-curvatura
- Diâmetro pequeno, maior pré-curvatura

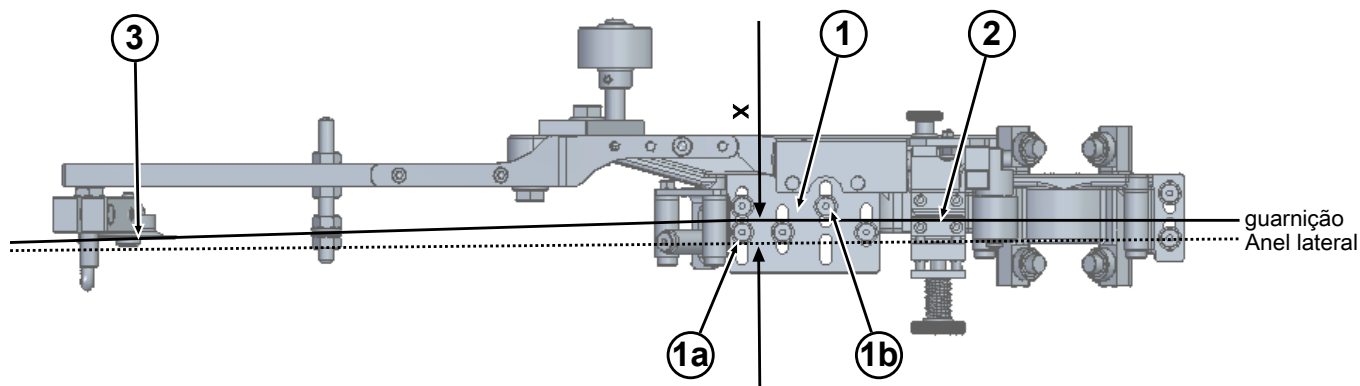
	<p style="text-align: center;">AVISO</p> <p>Qualidade insuficiente da montagem (enrolamento) com excesso de pré-curvatura!</p> <p>Se a guarnição tiver uma pré-curvatura excessiva, há o risco de formação de saliências e/ou linhas tortas. A qualidade da guarnição se torna insuficiente.</p> <p>► Não selecione um pré-curvatura muito acentuada.</p>
---	---

Para obter um resultado de montagem (enrolamento) sem falhas, o braço de montagem (enrolamento) deve ser ajustado corretamente antes do início da montagem (enrolamento).

Operação/Funcionamento

Ajustar os roletes de dressagem

Para ajustar a posição dos roletes de dressagem:



- Solte todos os roletes de dressagem (1).
 - ⇒ A guarnição forma uma linha reta entre o freio (2) e o rolo de pressão (3).
- Empurre o braço de montagem com o rolo de pressão (3) até o batente contra o anel lateral do tambor.
- Certifique-se de que haja uma distância (x) de 5 a 7 mm entre o rolo de pressão (3) e o freio (2).
- Encoste levemente todos os roletes de dressagem (1) na guarnição.
- Certifique-se de que a guarnição esteja na vertical sobre o tambor.
 - Se necessário, faça a dressagem adequada da guarnição usando os roletes de dressagem (1a e 1b):
 - ⇒ Se a guarnição tende a cair para a esquerda: desloque o rolo de dressagem para a esquerda.
 - ⇒ Se a guarnição tende a cair para a direita: desloque o rolo de dressagem para a direita.

Operação/Funcionamento

7.5.15 Ajustar a tensão de montagem (enrolamento)

Antes de iniciar o processo de montagem (enrolamento), a tensão de montagem (enrolamento) deve ser ajustada.

Para ajustar a tensão de montagem (enrolamento):

- ➔ Certifique-se de que o indicador de tensão do braço de montagem (enrolamento) esteja ajustado corretamente. Verifique e ajuste, se necessário (consulte o capítulo [Verifique e ajuste o indicador de tensão no braço de montagem \(enrolamento\)](#) ► 115).
- ➔ Pressione o botão "Mais" e aplique tensão à guarnição.
- ➔ Verifique se a tensão necessária está sendo aplicada (de acordo com os valores de referência nas tabelas a seguir).
- ➔ Se necessário, ajuste a tensão de montagem (enrolamento).

Valores de referência para a tensão de montagem (enrolamento)

i	OBSERVAÇÃO
	<p>Os valores de referência a seguir podem variar ligeiramente para tipos de máquinas individuais.</p> <p>A tensão de montagem (enrolamento) mínima é de 5 kp. Abaixo de 5 kp, a guarnição não fica mais em pé, inclina-se e ocorre um deslocamento lateral em direção à extremidade do cilindro do tambor.</p> <p>Um kilopond = 1 kp pesa exatamente um quilograma = 1 kg. Assim, os valores do dinamômetro podem ser usados.</p>

Variação da tensão de montagem (enrolamento) para guarnições padrão sobre a largura do tambor

Divisão da largura do tambor vs. força de montagem (enrolamento) da guarnição

A tensão de montagem (enrolamento) para guarnições depende do diâmetro do tambor e da espessura do pé da guarnição. Ela deve ser ajustada individualmente.

100 mm	Meio		100 mm
	Espessura do pé	Tensão de montagem (enrolamento)	
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	

Doffer

Tensão de montagem (enrolamento)
7 - 9 kp

Operação/Funcionamento

Tensão de montagem (enrolamento) tambor - casos especiais

Rieter C4 - C51

30 mm	Meio		30 mm
	Espessura do pé	Tensão de montagem (enrolamento)	
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

Com a carda de alta produção C80, deve-se prestar atenção especial à força no meio do tambor e as forças máximas não devem ser excedidas.

20 mm	Meio		20 mm
	Espessura do pé	Tensão de montagem (enrolamento)	
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

Trützschler DK740 a partir de julho de 1988

20 mm	Meio		20 mm
	Espessura do pé	Tensão de montagem (enrolamento)	
9 kp	0,4 - 0,6 mm	5 kp	9 kp
	0,7 - 0,8 mm	6,5 kp	

Trützschler DK760 - TC19

30 mm	Meio		30 mm
	Espessura do pé	Tensão de montagem (enrolamento)	
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

	Espessura do pé	Tensão de montagem (enrolamento)	
	0,4 - 0,5 mm	5 kp	
	0,6 - 0,8 mm	6,5 kp	

Operação/Funcionamento

Marzoli C501 - C601

30 mm	Meio		30 mm
	Espessura do pé	Tensão de montagem (enrolamento)	
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	Meio		30 mm
	Espessura do pé	Tensão de montagem (enrolamento)	
9 - 10 kp	0,4 mm	5 kp	9 - 10 kp
	0,6 mm	6 kp	

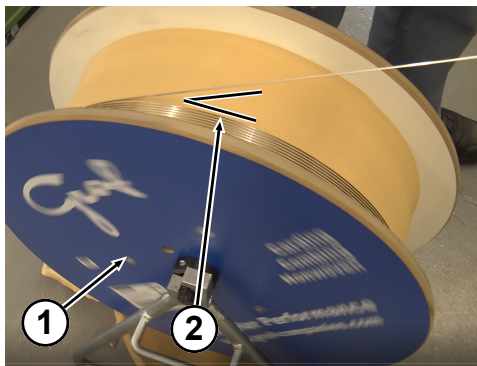
Tensão de montagem (enrolamento) em guarnições interligadas

A tensão de montagem (enrolamento) para guarnições interligadas depende do diâmetro do tambor e da espessura do pé da guarnição. Ela deve ser ajustada individualmente.

30 mm	Meio		30 mm
	Espessura do pé	Tensão de montagem (enrolamento)	
12 kp	32 - 24 de passo	10 kp	12 kp
	24 - 16 de passo	10 - 12 kp	
	16 - 4 de passo	12 kp	

Operação/Funcionamento

7.5.16 Verificar o alinhamento do carretel sem auxílio de desvio



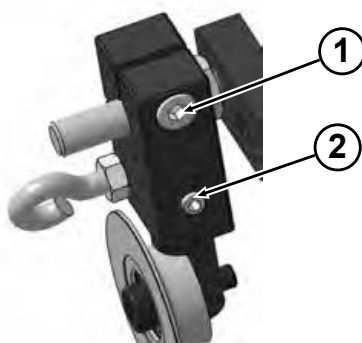
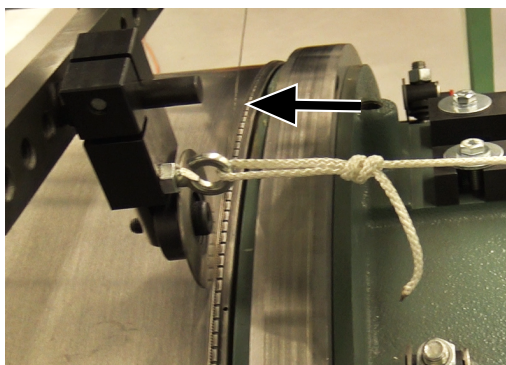
Antes de iniciar o processo de montagem (enrolamento), o carretel (1) deve estar corretamente alinhado.

- ➔ Certifique-se de que o carretel esteja alinhado de modo que a guarnição saia da esquerda com desvio para o braço de montagem (enrolamento) quando o perfil for um L.
- ➔ Certifique-se de que o carretel esteja em um leve ângulo em relação ao cilindro, de modo a formar um leve "V" (2).
- ➔ Certifique-se de que o carretel não esteja nem muito à esquerda nem muito à direita.

7.5.17 Montar as guarnições

Primeiro ciclo

- ➔ Ligue a unidade de acionamento do GAV.
- ➔ Pressione o botão "Mais" (+) e inicie lentamente o primeiro ciclo.

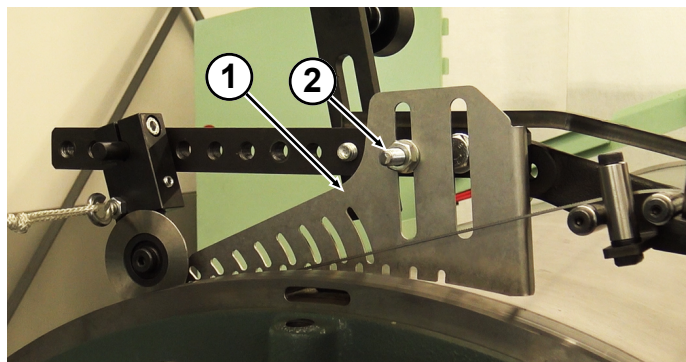


- ➔ Após a primeira volta, pressione a guarnição levemente para dentro na primeira sobreposição.
- ➔ Verifique se a guarnição corre de pé.
 - ⇒ Se necessário, ajuste ligeiramente o ângulo usando o parafuso sem cabeça (2).
- ➔ Pressione o botão "Menos" (-) até que o tambor pare.

Operação/Funcionamento

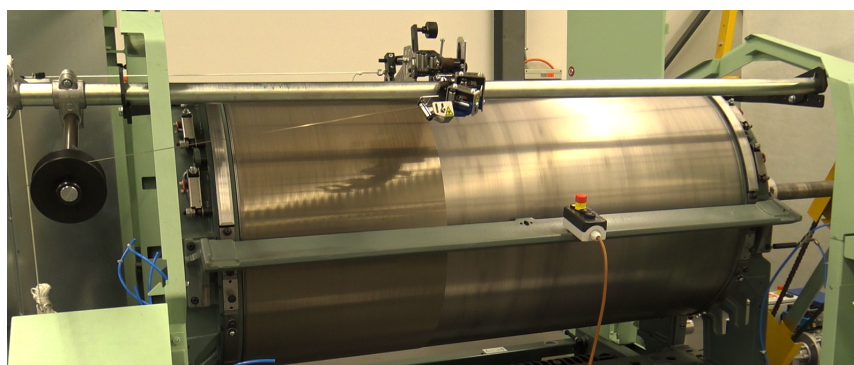
Montar a placa de proteção

Quando tiver sido assegurado que tudo está ajustado corretamente, o processo de montagem deve ser iniciado:



- ➔ Encoste a placa de proteção (1) no braço de montagem.
- ➔ Fixe a placa de proteção com parafuso (2).

Montar



- ➔ Pressione o botão "Mais" (+) até atingir a rotação desejada. As tabelas a seguir contêm valores de referência para as velocidades de enrolamento.
- ➔ Montar (enrolar) a guarnição sob supervisão.

Velocidade guarnição padrão

Espessura do pé	Rotação do tambor
0,4 mm	100 m/min
0,5 mm	100 m/min
0,6 mm	100 m/min

Operação/Funcionamento

Velocidade da carda Rieter C60 a C70

Espessura do pé	Rotação do tambor	Duração (cerca)
0,4 mm	90 m/min	1 h 45 min.
0,5 mm	90 m/min	1 h 25 min.
0,6 mm	90 m/min	1 h

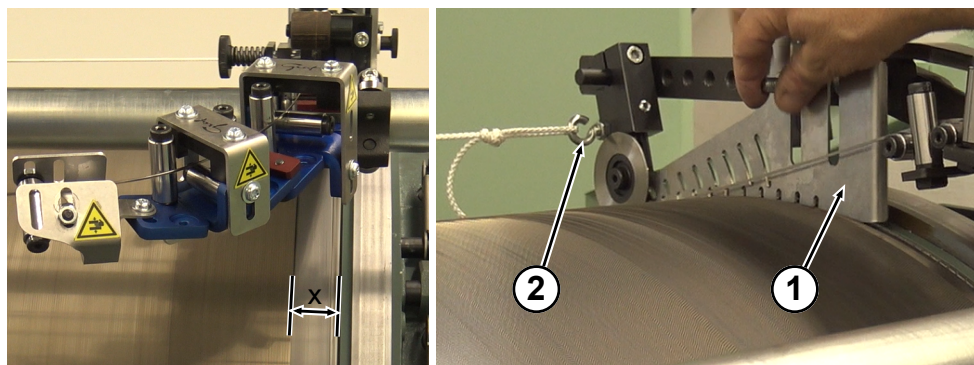
Velocidade da carda Rieter C80

Espessura do pé	Rotação do tambor	Duração (cerca)
0,4 mm	90 m/min	2 h 30 min.
0,5 mm	90 m/min	2 h
0,6 mm	90 m/min	1 h 40 min.

Soldar a guarnição

Se a guarnição for totalmente montada durante o processo de montagem (enrolamento) e for necessário fornecer um novo carretel de guarnição, as extremidades da guarnição da primeira e da segunda guarnição deverão ser soldadas juntas. Use o aparelho de solda topo para soldar as extremidades das guarnições (consulte o capítulo [Soldar com aparelho de solda topo \[102\]](#)).

Terminar o processo de montagem (enrolamento)

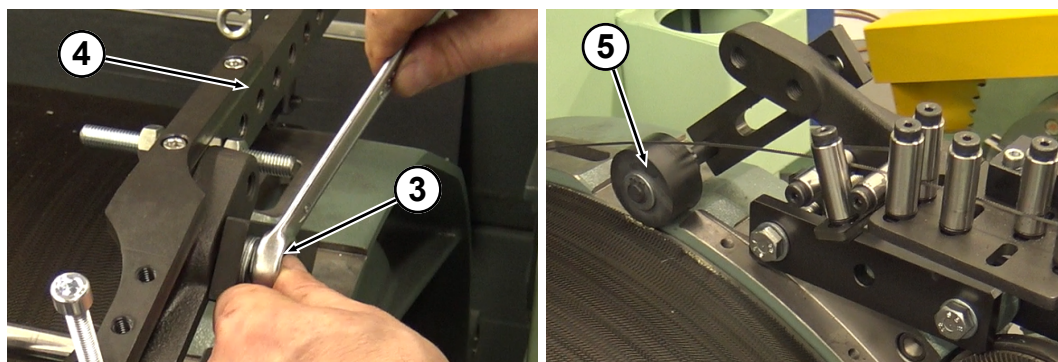


Quando a guarnição estiver quase completamente montada e o rolo de pressão estiver a cerca de 25 mm (x) do anel lateral, o processo de montagem deverá ser finalizado lentamente:

- ➔ Pressione o botão "Menos" (-) várias vezes para reduzir lentamente a rotação.
- ➔ Pressione o botão "Menos" (-) até que o tambor pare.
- ➔ Solte os parafusos da placa de proteção (1) do braço de montagem e remova a placa de proteção.
- ➔ Desengate o cabo de tração (2).

Operação/Funcionamento

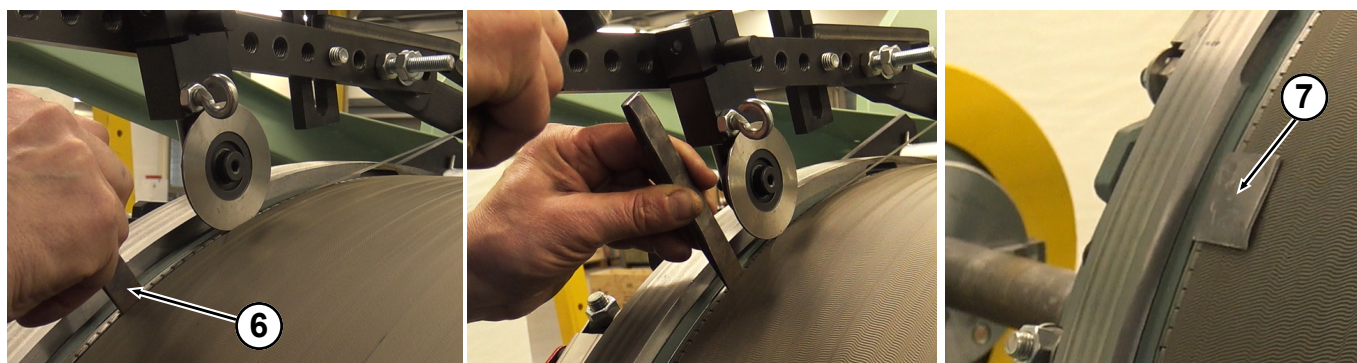
- ➔ Se necessário, e se o braço de montagem não permitir espaço de trabalho suficiente para calcar, instale o rolete de suporte de náilon:



⇒ Monte o rolete de suporte de náilon (5) com o parafuso (3).

⇒ Solte os parafusos do braço de montagem (enrolamento) (4) e remova o braço de montagem (enrolamento).

- ➔ Pressione o botão "Mais" (+) até que o tambor volte a girar lentamente.



➔ Conduza a guarnição (por meio do cinzel-guia/6) e, sob tensão, deixe-o correr até o anel lateral.

➔ Se necessário, aumente ligeiramente a tensão do cabo do freio. Para fazer isso, acione o parafuso do freio.

➔ Durante a última volta, martele a guarnição usando um cinzel e um martelo (arrematar/calcar).

Se tudo tiver sido feito corretamente, a última posição de recalque possível deve ser oposta à posição do ponto de solda inicial.

➔ Pressione o botão "Menos" (-) até que o tambor pare.

➔ Bata a placa de chumbo (7) ou o couro na guarnição para protegê-la contra perda de tensão.



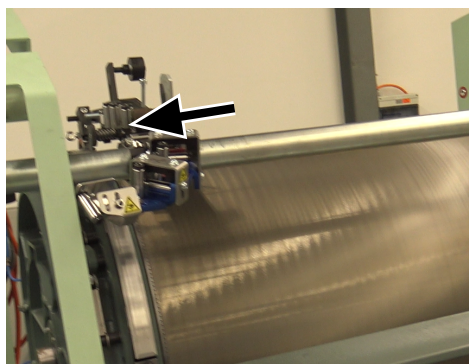
OBSERVAÇÃO

Recomenda-se o uso de placas de chumbo para guarnições mais finas e couro para guarnições mais grossas.

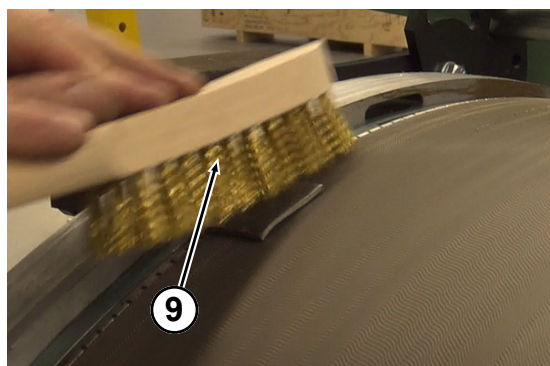
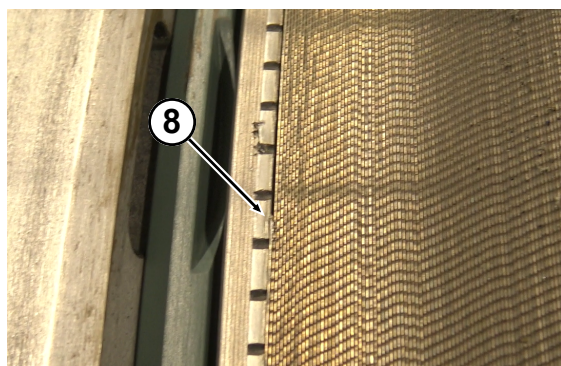
➔ Desligue a unidade de acionamento do GAV.

➔ Solte o parafuso do freio.

Operação/Funcionamento





- ➔ Corte a guarnição.
- ➔ Empurre o braço de montagem (enrolamento) ou o rolo de suporte de náilon para o lado.
- ➔ Insira a extremidade da guarnição usando um cinzel estreito e um martelo (arrematar/calcar).



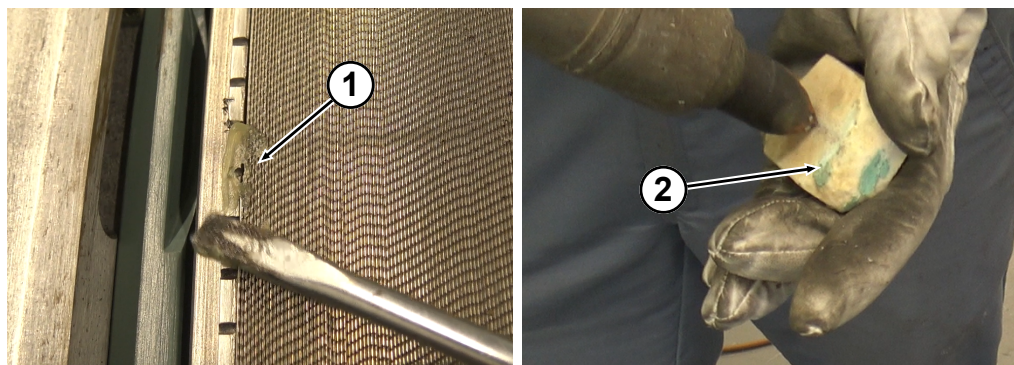
- ➔ Certifique-se de que a extremidade da guarnição (8) esteja bem encaixada.
- ➔ Escove a extremidade da guarnição com escova de arame (9).

Operação/Funcionamento

7.5.18 Soldar a guarnição

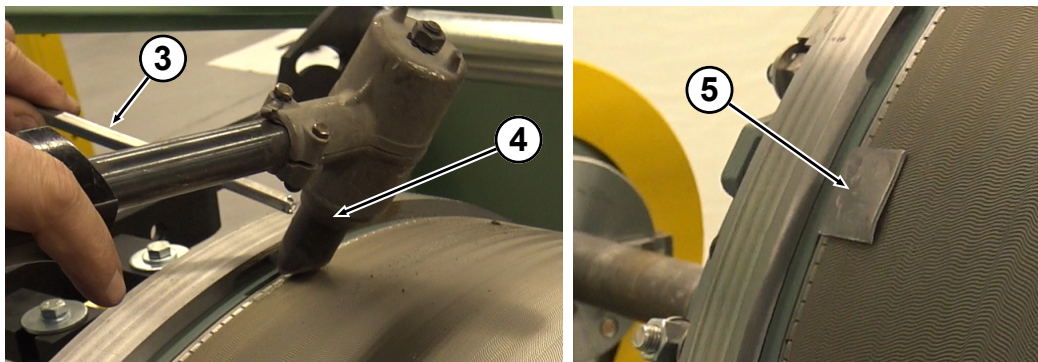
	<p style="text-align: center;">⚠️ATENÇÃO</p> <p>Perigo de queimaduras causadas por ferro de solda quente e componentes e materiais quentes!</p> <p>O ferro de solda e os materiais, como a guarnição e as juntas de solda, ficam muito quentes durante o processo de soldagem. O contato com ferramentas, componentes e materiais quentes pode causar queimaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Evite o contato com superfícies quentes. ▶ Use luvas de proteção resistentes ao calor.
	<p style="text-align: center;">⚠️ATENÇÃO</p> <p>Perigo devido a vapores tóxicos!</p> <p>Ao usar a pedra de sal amoníaco, são produzidos vapores tóxicos!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Não inale diretamente os vapores. ▶ Garanta ventilação suficiente.

Após concluir o processo de montagem (enrolamento), a extremidade da guarnição deve ser soldada:

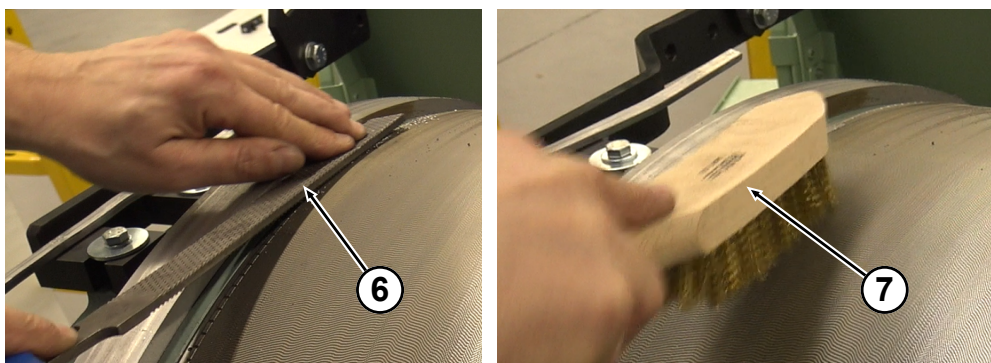


- ➡ Aplique pasta de solda (1) na transição entre a extremidade da guarnição e o anel lateral usando um acessório adequado.
- ➡ Conecte o ferro de solda à alimentação elétrica e deixe o ferro de solda esquentar.
O processo de aquecimento leva alguns minutos para que a ponta maciça do ferro de soldar esteja quente o suficiente e possa transmitir calor suficiente.
- ➡ Se necessário, limpe a ponta do ferro de soldar com pedra de sal amoníaco (2).

Operação/Funcionamento



- ➔ Fazer o estanho (de solda) (3) fundir e, com ajuda do ferro de soldar (4), aplicar na guarnição.
- ➔ Solde a guarnição a cerca de 10 cm acima da junta de topo do anel lateral.
Dependendo da situação, a solda pode ser aplicada na ponta do ferro de soldar e no ponto de solda várias vezes.
- ➔ Remova a fixação (5/placa de chumbo ou couro).



- ➔ Lixe o excesso e as juntas de solda salientes com uma lima (6).
 - ➔ Verifique se a guarnição está soldada de forma suficientemente firme. Caso contrário, faça a soldagem novamente.
 - ➔ Escove o ponto de solda com uma escova de arame (7).
- ⇒ A guarnição está soldada.



OBSERVAÇÃO

A solda (com estanho) é recomendada para guarnições padrão e em ranhuras, e a solda dura (com solda de prata) para guarnições interligadas.


Operação/Funcionamento

7.6 Montar o doffer

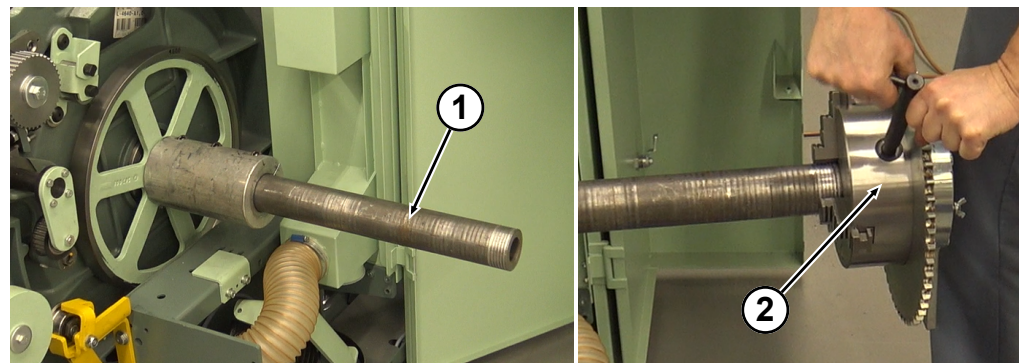
O doffer pode ser puxado lateralmente pela esquerda (lado do operador da máquina) por meio do desvio do GAV, do desvio do carretel e do rolete de desvio. A configuração e o enrolamento são idênticos aos do enrolamento de guarnições padrão (consulte o capítulo [Montar a nova guarnição](#) [▶ 64]). A montagem da unidade de acionamento do GAV e a montagem do tubo-guia são diferentes. Consulte

- [Montar a unidade de acionamento do GAV](#) [▶ 95]
- [Montar o dispositivo de montagem](#) [▶ 99]

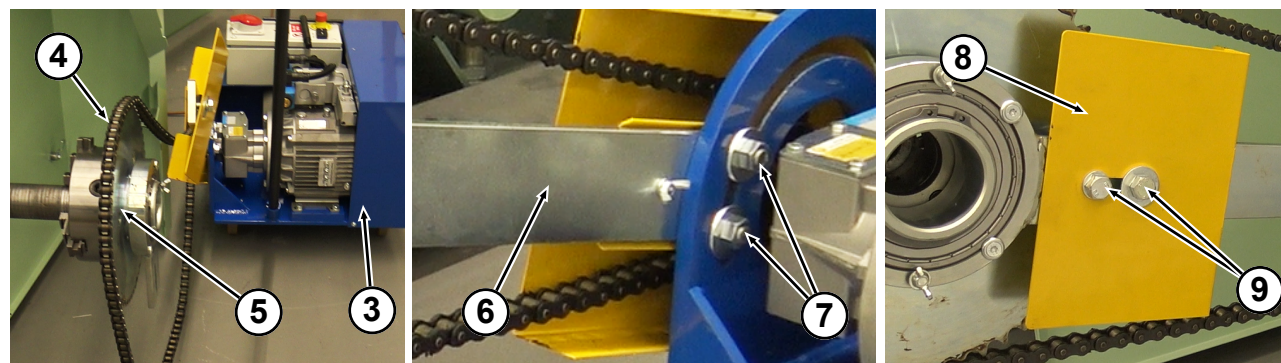
7.6.1 Montar a unidade de acionamento do GAV

	<p style="text-align: center;">⚠ATENÇÃO</p> <p>Risco de lesões devido a trabalhos de montagem realizados de forma inadequada!</p> <p>Há vários riscos de ferimentos ao realizar trabalhos de montagem enquanto a energia estiver conectada!</p> <p>▶ Nunca realize trabalhos de montagem quando a energia estiver ligada.</p>
---	---

Para montar a unidade de acionamento do GAV no doffer:



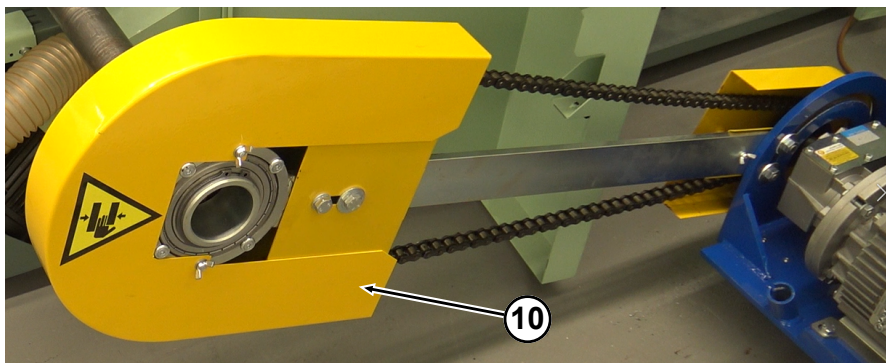
- ➔ Se necessário, monte o pino de extensão do eixo (1) (não incluída no escopo de fornecimento do GAV) no doffer.
- ➔ Coloque o mandril de três castanhas (2) no pino de extensão do eixo e monte-o.



- ➔ Mova a unidade de acionamento do GAV (3) para a posição desejada:

Operação/Funcionamento

- ⇒ Certifique-se de que a energia da frenagem seja absorvida pelo solo (dependendo da direção de rotação do tambor).
- ⇒ Certifique-se de que a corrente e a roda de corrente na unidade de acionamento do GAV estejam alinhadas entre si.
- ⇒ Coloque a corrente (4) sobre a roda de corrente (5) no pino de extensão do eixo.
- ⇒ Coloque a corrente sobre a roda de corrente na unidade de acionamento do GAV.
- ⇒ Fixe levemente o braço de fixação (6) na unidade de acionamento do GAV com dois parafusos (7).
- ⇒ Coloque a placa de proteção (8) sobre o braço de fixação e o mandril de três castanhas.
- ⇒ Fixe levemente o braço de fixação no mandril de três castanhas com dois parafusos (9).
- ⇒ Tensione a corrente deslocando a unidade de acionamento do GAV.
 - ⇒ A corrente pode cair de 2 a 3 cm.
- ⇒ Aperte os parafusos da unidade de acionamento do GAV e do braço de fixação.
- ⇒ Trave as rodas da unidade de acionamento do GAV.



- ⇒ Coloque a placa de proteção (10) sobre o mandril de três castanhas e prenda-a com os parafusos borboleta.



AVISO

Risco de ferimentos nas rodas de corrente e nos componentes rotativos!


Se as proteções sobre as rodas de corrente e os componentes rotativos estiverem faltando ou não estiverem suficientemente fixadas, há risco de emaranhamento e ferimentos.

- ▶ Certifique-se de que as placas de proteção estejam devidamente fixadas.
- ▶ Opere a máquina somente com as placas de proteção instaladas.

- ⇒ Estabeleça a conexão da energia elétrica.
- ⇒ Posicione o controle remoto.
- ⇒ Certifique-se de que, quando o controle estiver na mão ou no suporte, não ocorra nenhuma colisão, nem mesmo com a guarnição.
- ⇒ A unidade de acionamento do GAV está montada.


Operação/Funcionamento

Colocar a unidade de acionamento do GAV em operação/teste de funcionamento

	OBSERVAÇÃO
	Em temperaturas < 15 °C, recomenda-se ligar a unidade de acionamento do GAV durante 10 a 20 minutos antes do uso e deixá-la aquecer.

Para colocar a unidade de acionamento do GAV em operação, primeiro é necessário fazer um teste de funcionamento sem guarnição:

- ➡ Pressione o botão "Menos" (-) duas vezes.
 - ⇒ O sistema hidráulico é ligado e evita uma partida brusca da unidade de acionamento.
- ➡ Pressione o botão de pressão "Mais" (+) em intervalos curtos.
- ➡ Verifique o sentido de rotação:

	AVISO
	<p>Risco de ferimentos se o sentido de rotação for alterado de forma inadequada!</p> <p>Há vários perigos ao mudar o sentido de rotação enquanto a máquina está funcionando.</p> <p>► Mude o sentido de rotação somente quando a unidade de acionamento do GAV estiver parada.</p>

- ⇒ Se necessário, mude o sentido de rotação usando os botões de sentido de rotação na unidade de acionamento do GAV.
- ➡ Pressione o botão "Plus" (+) em intervalos curtos até atingir a velocidade máxima permitida para o diâmetro do tambor e o tipo de máquina para a montagem de guarnições.
- ➡ Verifique se tudo está funcionando sem problemas.
- ➡ Pressione o botão "Menos" (-) em intervalos curtos até que a unidade de acionamento seja freada até parar.
- ➡ Verifique se o tambor está completamente parado.
- ⇒ O teste de funcionamento foi concluído.

Desmontar a unidade de acionamento do GAV

Após o uso, desmonte a unidade de acionamento do GAV nas seguintes condições:

- ➡ Desconecte a alimentação elétrica.
- ➡ Certifique-se de que a máquina esteja desligada e protegida contra religação.

Operação/Funcionamento



AVISO

Perigo de tombamento se a sequência de desmontagem estiver incorreta!

Se a unidade de acionamento do GAV for desmontada na ordem errada, há o risco de tombar e causar ferimentos graves.

► Siga a sequência descrita abaixo.

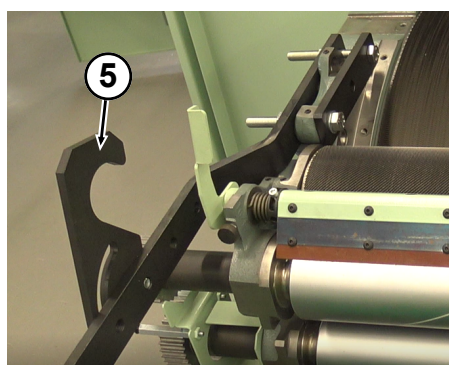
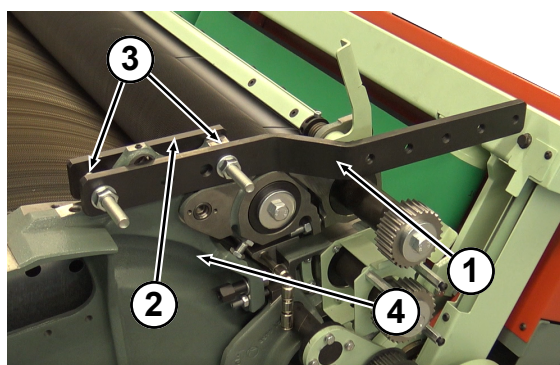
- ➔ Solte os parafusos da roda de corrente da unidade de acionamento do GAV.
- ➔ Levante a corrente da roda dentada de acionamento do GAV e da roda dentada do eixo.
- ➔ Solte completamente os parafusos do mandril de três castanhas
- ➔ Com a unidade de acionamento do GAV em uma posição vertical, parafuse o braço de volta no lugar.
- ➔ Desmonte o mandril de três castanhas e a embreagem.
- ➔ Desmonte o braço de fixação da unidade de acionamento do GAV.

Operação/Funcionamento

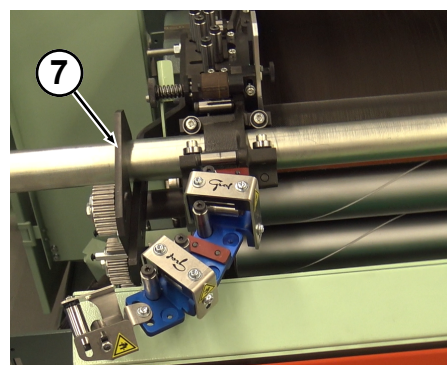
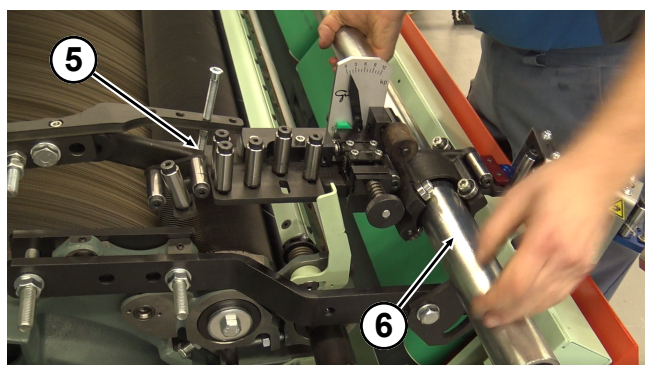
7.6.2 Montar o dispositivo de montagem

Montar o dispositivo de montagem sobre o tubo-guia

Para montar o dispositivo de montagem:



- ➔ Monte os suportes do tubo guia (1/direita e esquerda) com as braçadeiras (2) e os parafusos (3) na placa lateral (4) do doffer.
- ➔ Monte o arco (5).
 - ⇒ A posição do arco depende do tamanho do doffer.



- ➔ Empurre o braço de montagem (5) com o receptáculo do tubo sobre o tubo guia (6).
- ➔ Coloque o tubo-guia nos suportes e feche o flange de apoio (7) de cima para baixo sobre o tubo-guia:
 - ⇒ Certifique-se de que o flange de apoio esteja entre os dois pinos.
 - ⇒ Certifique-se de que o tubo guia esteja na horizontal e paralelo (a olho nú / senso de proporção).
- ➔ Aperte os parafusos.
 - ⇒ O tubo-guia está montado.

Operação/Funcionamento

Verificar o movimento livre

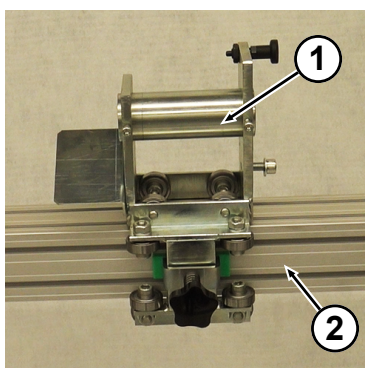
- ➔ Certifique-se de que o braço de montagem possa passar livremente sobre o tubo-guia para a esquerda e para a direita.
- ➔ Certifique-se de que o braço de montagem possa girar livremente em torno do tubo-guia.
- ➔ Se necessário, ajuste a folga através dos quatro parafusos.
- ➔ Certifique-se de que haja espaço suficiente, de modo que o braço de montagem possa se estender totalmente e não ocorram colisões.

Outros trabalhos de configuração

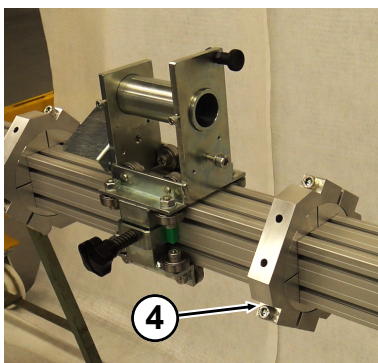
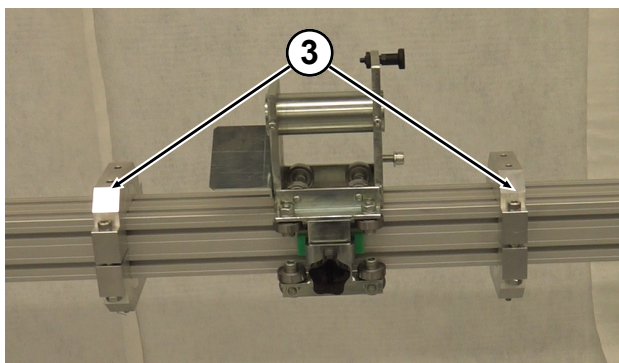
Realize os demais trabalhos de configuração conforme as descrições nos capítulos [Montar a nova guarnição](#) ► 64].

7.7 Montagem da estrutura de enrolamento ou da carda

Para montar o dispositivo de montagem:

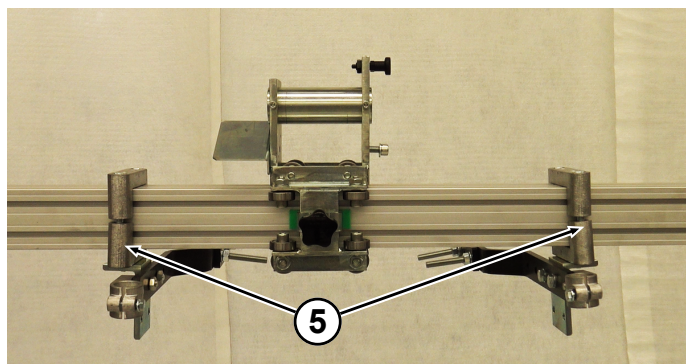


- ➔ Empurre o carro-guia (1) do braço de montagem (enrolamento) para a barra-guia (2).
- ➔ Duas opções de montagem estão disponíveis:
 - ⇒ **Opção de montagem 1 (na carda)**

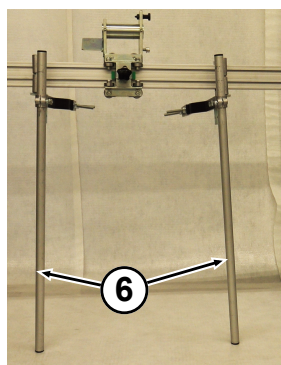


- ⇒ Empurre o suporte da barra guia giratória (3) para a barra guia.
- ⇒ Após soltar os parafusos (4), o suporte da barra guia giratória (3) pode ser inclinado.
- ⇒ **Opção de montagem 2 (no suporte de montagem)**

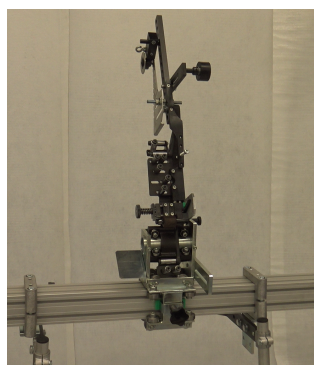
Operação/Funcionamento



⇒ Deslize a parte superior do GAV (suporte) (5) sobre a barra de guia.



⇒ Monte os suportes (6) na parte superior do GAV (suporte) (5).



⇒ Monte o braço de montagem (enrolamento) no carro-guia.

Operação/Funcionamento

7.8 Soldar com aparelho de solda topo

Preparar e prender as extremidades da guarnição



AVISO

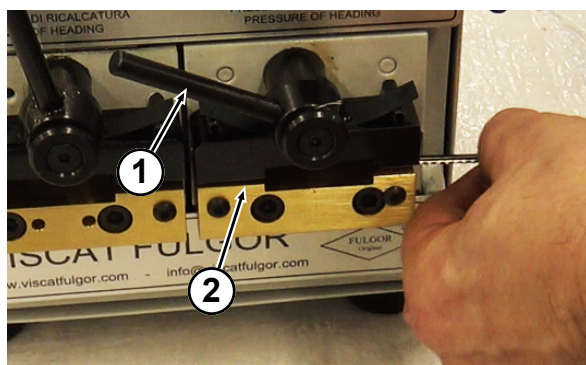
As extremidades da guarnição preparadas e fixadas incorretamente levam a um resultado de soldagem ruim!

Se as extremidades da guarnição forem preparadas incorretamente e/ou não forem fixadas corretamente, não será possível obter um ponto de solda correto e estável.

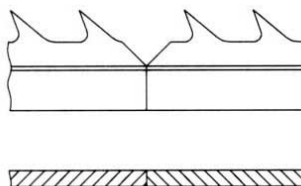
- ▶ Antes de começar a soldar, certifique-se de que as extremidades da guarnição estejam devidamente preparadas e corretamente presas.

Para preparar as extremidades da guarnição para a soldagem:

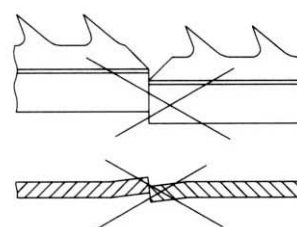
- ➔ Corte as extremidades da guarnição em cerca de 45° a 60° em relação à base da guarnição e lime-as para dar forma.



③



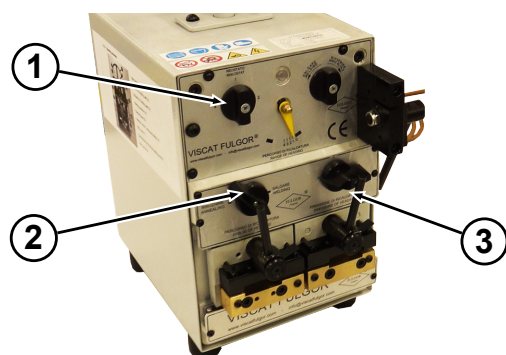
④



- ➔ Abra a alavanca de fixação excêntrica (1) das garras de fixação (2) e guie as extremidades da guarnição através das garras de fixação pela direita e pela esquerda.
- ➔ Certifique-se de que as extremidades da guarnição estejam exatamente juntas (3: correto; 4: errado):
 - ⇒ O ponto de contato das extremidades da guarnição deve estar exatamente no meio entre as garras de fixação.
 - ⇒ Prenda as extremidades da guarnição em um alinhamento exato, de modo que elas se encontrem sem sobreposição.
- ➔ Feche a alavanca de fixação excêntrica das garras de fixação.

Operação/Funcionamento

Ajustar os elementos de comando



A configuração dos elementos de comando depende da guarnição a ser soldada. No aparelho de solda de topo, os valores

- intensidade de corrente (1),
- trajeto de recalque (2) e
- pressão de recalque (3)

precisam ser predefinidos. A tabela a seguir fornece valores de referência para as configurações.

Perfil da guarnição em mm	Seleção do nível		
	Intensidade de corrente	Trajeto de recalque	Pressão de recalque
1,5 x 0,35 a 4,0 x 1,1 3,2/V 28" a 4,0/V 20-24"	1	1	1
4,0 x 1,2 a 5,5 x 1,3 4,0/V 14-18G" a 50/V 16-24G"	1	1 - 2	1
5,5 x 1,3 a 10 x 2,5 5,0/V 8-14G" a 100/V 4G"	1 - 2 1 - 2	2	1 - 2 2

Operação/Funcionamento

Soldar

Solde as extremidades da guarnição da seguinte forma:

- ➔ Conecte a alimentação elétrica ao aparelho de solda de topo.
- ➔ Ligue o aparelho de solda topo.
- ➔ Certifique-se de que os elementos de comando estejam configurados especificamente para a guarnição.



- ➔ Gire a chave seletora " Soldagem"/"Revenimento" (1) para a esquerda e mantenha-a pressionada até que a soldagem (3) seja concluída e o visor (2) mostre "0".
O aparelho controla todos os parâmetros. Mantenha a chave seletora na posição de soldagem até que a unidade tenha concluído a soldagem com resfriamento.
- ➔ Solte a alavanca de fixação excêntrica das garras de fixação.
- ➔ Retire a guarnição.
⇒ O guarnição foi "soldada com solda dura".

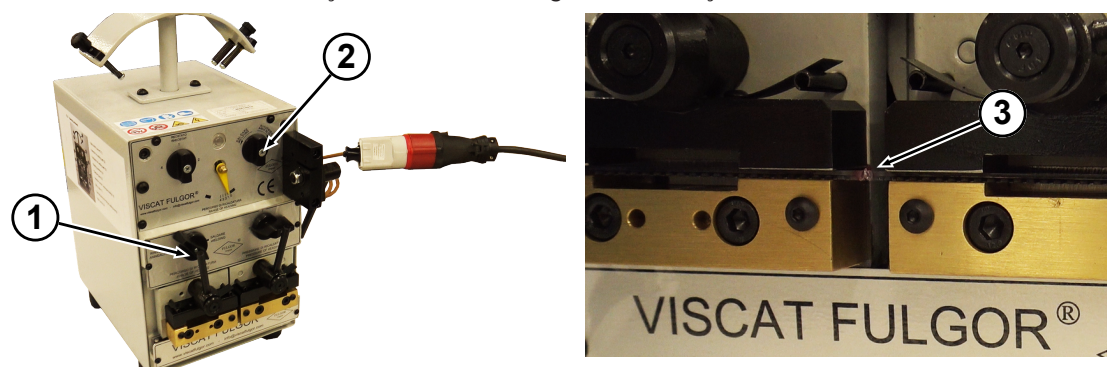
Operação/Funcionamento

Recozer os pontos de solda

Os pontos de solda das guarnições totalmente de aço devem ser recozidos após a soldagem. Se os pontos de solda não forem tratados, a costura de solda se romperá quando for puxada. Inspeção a costura para garantir que não haja desalinhamentos e que toda a junta esteja bem soldada. Se tudo estiver em ordem, a próxima etapa é o recozimento suave. Os fios de base de alumínio não precisam ser recozidos.

Para recozer os pontos de solda das guarnições totalmente em aço:

- ➔ Coloque a guarnição entre as garras de fixação.
- ➔ Certifique-se de que o ponto de solda esteja centralizado entre as garras de fixação.
- ➔ Feche a alavanca de fixação excêntrica das garras de fixação.

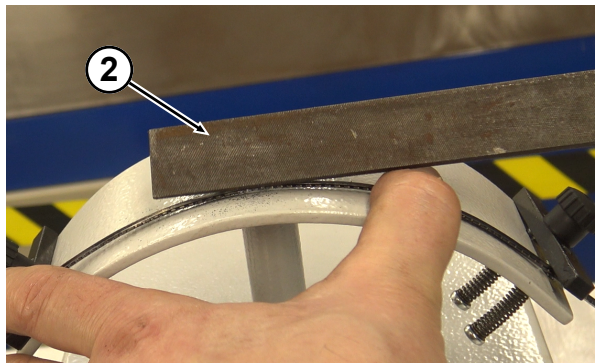
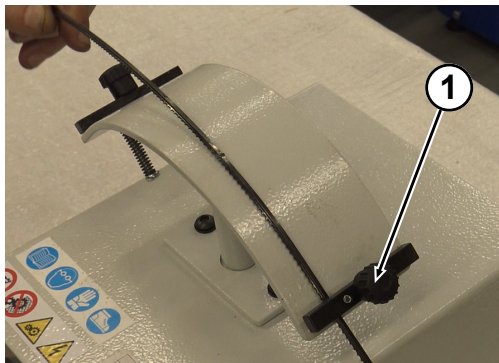


- ➔ Coloque o comutador de trajeto de recalque (1) em "Rivenire".
- ➔ Gire a chave comutadora "Soldagem"/"Revenimento" (2) aos impulsos para a direita, até que a guarnição tenha uma incandescência vermelho-escuro (3).
- ➔ Mantenha a temperatura da cor de revenimento de vermelho claro a amarelo-vermelho girando e soltando a chave seletora "Soldagem"/"Revenimento" por cerca de 5 a 8 segundos.
- ➔ Deixe a guarnição esfriar.
- ➔ Solte a alavanca de fixação excêntrica das garras de fixação.
- ➔ Retire a guarnição.
 - ⇒ A guarnição está "recozida".

Operação/Funcionamento

Fazer o acabamento do ponto de solda

Para fazer o acabamento do ponto de solda:



- ➔ Prenda a guarnição em ambos os lados no dispositivo de fixação (1).
- ➔ Lime o ponto de solda com a lima (2).
- ➔ Certifique-se de que a transição não tenha nenhuma gradação em todas as superfícies, caso contrário, haverá problemas durante a montagem e a cardagem.

i

OBSERVAÇÃO

Se for difícil de fazer o acabamento do ponto de solda, ele deverá ser recozido novamente porque a dureza não foi reduzida o suficiente.

Para compensar as diferenças de cor na guarnição em guarnições pretas ou com baixa acendalha, ela pode ser recozida uma segunda vez após fazer o acabamento.

Concluir o processo de soldagem

Obtém-se um resultado de soldagem satisfatório:

- ➔ Desligue o aparelho de solda topo.
- ➔ Desconecte o aparelho de solda topo da alimentação elétrica.

8 Falhas

8.1 Segurança



INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Trabalhe com segurança durante a resolução de problemas!

Realize todos os trabalhos de acordo com as instruções de segurança listadas abaixo:

- ▶ Observe as disposições listadas no capítulo [Segurança \[▶ 14\]](#) para todos os trabalhos na/com a máquina.
- ▶ Todos os trabalhos de resolução de problemas só podem ser realizados por pessoal especialmente treinado (consulte o capítulo [Requisitos ao pessoal \[▶ 20\]](#)).
- ▶ Trabalhos em sistemas elétricos só podem ser realizados por eletricistas qualificados (consulte o capítulo [Qualificação do pessoal \[▶ 20\]](#)).
- ▶ Use equipamentos de proteção de acordo com as normas locais de prevenção de acidentes durante todo o trabalho de resolução de problemas.
- ▶ Antes de começar a trabalhar, desligue a alimentação elétrica e proteja-a para que não seja ligada novamente.
- ▶ Certifique-se de que haja espaço suficiente para a montagem antes de iniciar os trabalhos.
- ▶ Preste atenção à ordem e à limpeza no local de montagem! Componentes soltos e ferramentas espalhadas umas sobre as outras ou ao redor são fontes de acidentes.
- ▶ Se os componentes tiverem sido removidos ou relocados, garanta a montagem correta, reinstale todos os elementos de fixação e observe os torques de aperto dos parafusos.
- ▶ Observe as instruções sobre proteção ambiental.



Falhas

8.2 Comportamento em caso de falhas que constituam um perigo

Em geral, se aplica o seguinte:

- No caso de falhas que representem um perigo imediato para pessoas ou propriedades, desligue a máquina imediatamente.
- Determine a causa da falha.
- Informe a pessoa responsável no local de uso sobre o mau funcionamento.
- Se for necessário entrar em áreas de risco ou intervir em áreas de risco durante o trabalho de resolução de falhas, proteja a máquina para que não seja ligada novamente.
- A falha deve ser corrigida por pessoal especializado autorizado.

Falhas

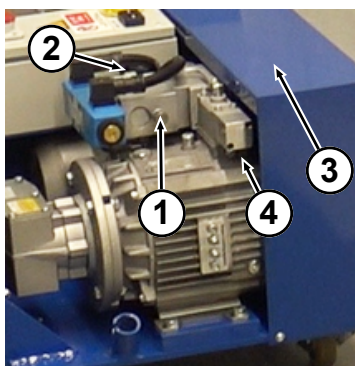
8.3 Possíveis falhas

Possíveis falhas da unidade de acionamento do GAV

Falha	Medida	Descrição
Unidade de acionamento do GAV		
A unidade de acionamento acelera muito devagar.	Ajuste a aceleração.	Sempre leve em consideração as informações contidas nas instruções de operação do motor variador no apêndice (consulte o capítulo Apêndice [▶ 120]). Siga as instruções adicionais no capítulo Trabalhos relacionados à resolução de problemas [▶ 110] .
A unidade de acionamento acelera muito rápido.	Ajuste a aceleração.	
A unidade de acionamento freia muito devagar.	Ajuste a velocidade de frenagem.	
A unidade de acionamento freia muito rápido.	Ajuste a velocidade de frenagem.	
A unidade de acionamento anda para trás ou não fica parada.	Ajuste a unidade de acionamento.	
Velocidade inicial reduzida	Ajuste a velocidade inicial.	
Desbobinador da guarnição		
A embreagem faz ruídos	Limpeza da superfície de rodagem	
Dispositivo de montagem (enrolamento)		
Resultado de montagem insuficiente	O dispositivo de montagem não está ajustado corretamente.	Ajustar/alinhar o braço de montagem [▶ 82]
	O indicador de tensão no braço de montagem (enrolamento) não mostra o valor correto; como resultado, a tensão de montagem (enrolamento) não está ajustada corretamente.	Verifique e ajuste o indicador de tensão no braço de montagem (enrolamento) [▶ 115]
	A tensão de montagem (enrolamento) não está ajustada corretamente.	Ajustar a tensão de montagem (enrolamento) [▶ 85]

Falhas

8.4 Trabalhos relacionados à resolução de problemas



A unidade de acionamento acelera muito devagar/rápido

Para ajustar a aceleração da unidade de acionamento:


- ➔ Se a aceleração for muito rápida: gire o parafuso (1) no sentido anti-horário.
- ➔ Se a aceleração for muito lenta: gire o parafuso (1) no sentido horário.

A unidade de acionamento freia muito devagar/rápido

Para ajustar a velocidade de frenagem:

- ➔ Se a frenagem for muito lenta: gire o parafuso (2) no sentido anti-horário.
- ➔ Se a frenagem for muito rápida: gire o parafuso (2) no sentido horário.

A unidade de acionamento anda para trás ou não fica parada

	<div style="background-color: #f4a460; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">⚠️ ATENÇÃO</div> <p>Perigo de acidente ao trabalhar com a unidade de acionamento ligada!</p> <p>Há vários riscos ao trabalhar na unidade de acionamento ligada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Antes de começar a trabalhar, certifique-se de que a unidade de acionamento esteja desligada e protegida contra a possibilidade de ser ligada novamente. ▶ Antes de ligar a unidade de acionamento novamente, certifique-se de que as coberturas de proteção estejam devidamente instaladas.
---	---

Falhas

Para ajustar a unidade de acionamento:

- ➔ Desmonte a cobertura de proteção (3).
- ➔ Gire o parafuso (4) no sentido anti-horário usando a chave fornecida. A contraporca não precisa ser afrouxada para isso.

Velocidade inicial reduzida


Para ajustar a velocidade inicial:

- ➔ Ligue a unidade de acionamento e deixe-a aquecer por cerca de 20 minutos.
- ➔ Pressione manualmente o controle deslizante da válvula solenoide duas a três vezes para alterar a velocidade inicial em ambas as direções (aceleração e frenagem).

8.5 Medidas após a conclusão dos trabalhos de resolução de falhas

Após concluir os trabalhos de resolução de falhas e antes de ligar novamente, tome as seguintes medidas:

- ➔ Aperte as conexões de parafuso soltas anteriormente.
- ➔ Limpe as superfícies de rodagem
- ➔ Certifique-se de que as proteções e coberturas removidas anteriormente sejam recolocadas adequadamente.
- ➔ Certifique-se de que todas as ferramentas e materiais de trabalho utilizados tenham sido removidos da área de trabalho.
- ➔ Limpe a área de trabalho e, se necessário, remova quaisquer substâncias que tenham vazado, como líquidos, materiais de processamento ou similares, e descarte-as de maneira ambientalmente correta.
- ➔ Certifique-se de que todos os dispositivos de segurança estejam devidamente montados e funcionando.

	⚠ PERIGO
	<p>Perigo de vida devido à religação prematura!</p> <p>Ao ligar novamente, há o risco de ferir as pessoas que estão na zona de perigo ou que intervêm na zona de perigo.</p> <p>► Antes de ligar novamente, certifique-se de que nenhuma pessoa ainda esteja na zona de perigo ou intervenha na zona de perigo.</p>

9 Manutenção

9.1 Segurança



INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Trabalho seguro durante os trabalhos de manutenção!

Realize todos os trabalhos de acordo com as instruções de segurança listadas abaixo:

- ▶ Observe as disposições listadas no capítulo [Segurança \[▶ 14\]](#) para todos os trabalhos na/com a máquina.
- ▶ Todos os trabalhos de manutenção só podem ser realizados por pessoal especialmente treinado (consulte o capítulo [Requisitos ao pessoal \[▶ 20\]](#)).
- ▶ Trabalhos em sistemas elétricos só podem ser realizados por eletricitas qualificados (consulte o capítulo [Qualificação do pessoal \[▶ 20\]](#)).
- ▶ Use equipamentos de proteção de acordo com as normas locais de prevenção de acidentes durante todo o trabalho de resolução de problemas.
- ▶ Antes de começar a trabalhar, desligue a alimentação elétrica e proteja-a para que não seja ligada novamente.
- ▶ Certifique-se de que haja espaço suficiente para a montagem antes de iniciar os trabalhos.
- ▶ Preste atenção à ordem e à limpeza no local de montagem! Componentes soltos e ferramentas espalhadas umas sobre as outras ou ao redor são fontes de acidentes.
- ▶ Se os componentes tiverem sido removidos ou relocados, garanta a montagem correta, reinstale todos os elementos de fixação e observe os torques de aperto dos parafusos.
- ▶ Observe as instruções sobre proteção ambiental.

Manutenção

9.2 Reparos

i	OBSERVAÇÃO
	Os reparos na máquina e em seus módulos não são considerados trabalhos de manutenção e só podem ser realizados por técnicos treinados ou pela equipe de serviço do fabricante.

9.3 Intervalos de manutenção

9.3.1 Observações

A execução

- dos trabalhos de manutenção prescritos nas páginas seguintes e
- trabalhos de manutenção em componentes adquiridos de acordo com a documentação associada

é um pré-requisito para a operação segura e sem problemas da máquina.

Os intervalos de manutenção especificados correspondem aos nossos muitos anos de experiência e conhecimento. Se for detectado um desgaste excessivo das peças de desgaste ou se as avarias ocorrerem com mais frequência, o operador deverá reduzir o tempo entre dois intervalos de manutenção de forma apropriada.

Mantenha um registro de manutenção para comprovar que os trabalhos de manutenção prescritos foram realizados.

i	OBSERVAÇÃO
	A prova de que o trabalho de manutenção prescrito foi realizado é um pré-requisito para reivindicar qualquer serviço de garantia.

Manutenção

9.3.2 Plano de manutenção

Intervalo	Módulo	Trabalho de manutenção	Descrição
Antes da cada uso	Dispositivo de montagem (enrolamento)	Verifique e, se necessário, troque as pastilhas de freio.	Verificar e trocar as pastilhas de freio ► 74]
	Dispositivo de montagem (enrolamento)	Verifique se há desgaste nos roletes de dressagem e substitua-os, se necessário.	
	Dispositivo de montagem (enrolamento)	Verifique e, se necessário, troque o rolo de pré-curvatura.	
	Dispositivo de montagem (enrolamento)	Verifique se há danos no rolo de pressão e substitua-o, se necessário.	Trocar o rolo de pressão ► 75]
	Dispositivo de montagem (enrolamento)	Medição da força de frenagem por meio de dinamômetro e calibração do indicador do valor medido	Verifique e ajuste o indicador de tensão no braço de montagem (enrolamento) ► 115]
	Unidade de acionamento do GAV	Verifique o nível de óleo e, se necessário, complete o óleo.	Verificar o nível do óleo ► 115]
	Suporte do carretel	Lubrifique o ponto de apoio deslizante no suporte do carretel com algumas gotas de óleo no receptáculo de alumínio.	
	Desbobinador da guarnição	Limpe a guia de revestimento do desbobinador da guarnição quanto à sujeira.	
No mais tardar após a montagem de no máximo 10 guarnições	Dispositivo de montagem (enrolamento)	Verifique o indicador de tensão no braço de montagem (enrolamento) e ajuste-o, se necessário.	Verifique e ajuste o indicador de tensão no braço de montagem (enrolamento) ► 115]
	Dispositivo de montagem (enrolamento)	Lubrifique o mecanismo do indicador de tensão.	
	Unidade de acionamento do GAV	Limpe a corrente e as rodas dentadas. Lubrifique a corrente ocasionalmente com graxa.	
A cada 1000 cardas	Desbobinador da guarnição	Trocar a correia deslizante	

Manutenção

9.4 Trabalhos de manutenção


9.4.1 Verificar o nível do óleo

O nível de óleo da unidade de acionamento do GAV deve ser verificado:

- ➔ Certifique-se de que o visor de óleo esteja cheio pelo menos até a metade.
- ➔ Complete com óleo, se necessário.

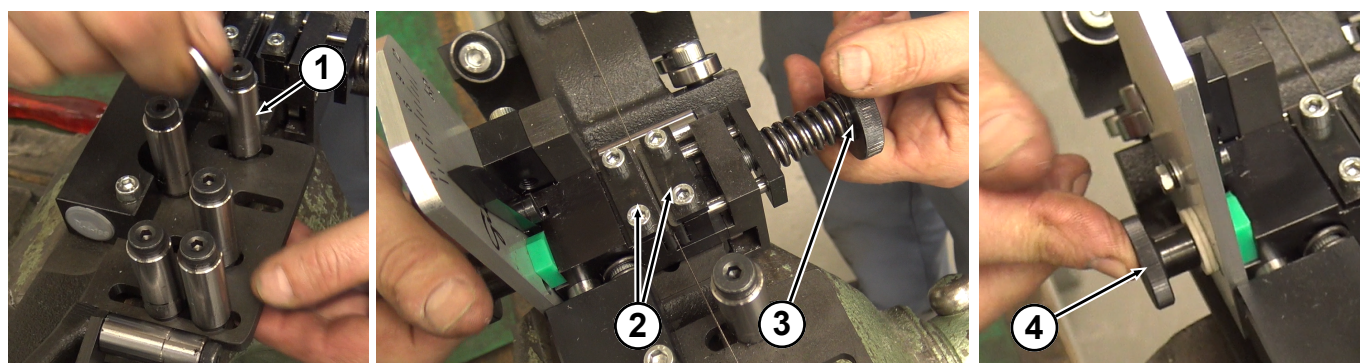
9.4.2 Verifique e ajuste o indicador de tensão no braço de montagem (enrolamento)

No máximo após a montagem (enrolamento) de 10 conjuntos de guarnição, o indicador de tensão do braço de montagem (enrolamento) deve ser verificado e reajustado, se necessário.

	<h3>AVISO</h3>
	<p>Resultado de montagem insuficiente com exibição incorreta da tensão!</p>
	<p>Uma indicação de tensão incorreta causa uma tensão de montagem (enrolamento) definida incorretamente. Se a tensão de montagem (enrolamento) estiver incorreta, não será possível obter um resultado de montagem (enrolamento) satisfatório.</p>
	<p>► Verifique e ajuste o indicador de tensão regularmente.</p>

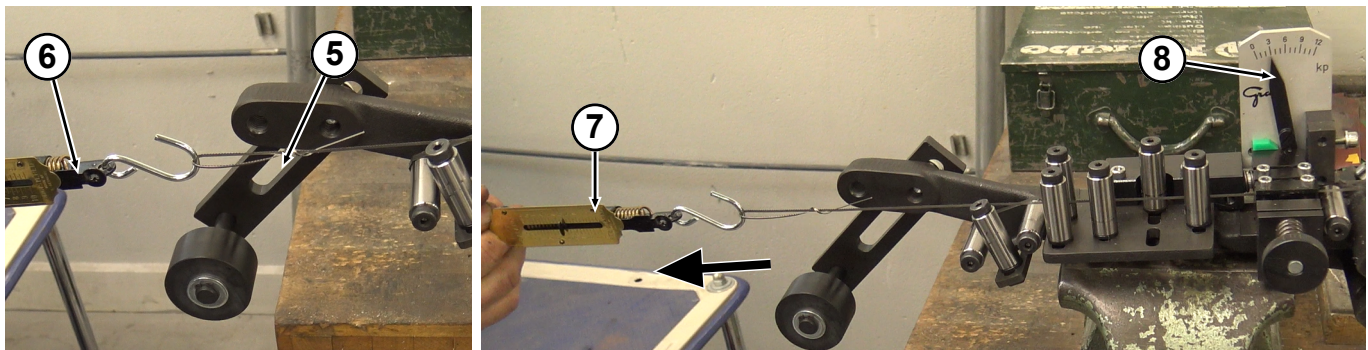
Para verificar o indicador de tensão:

- ➔ Coloque uma guarnição de cerca de 3 metros entre os roletes de dressagem.



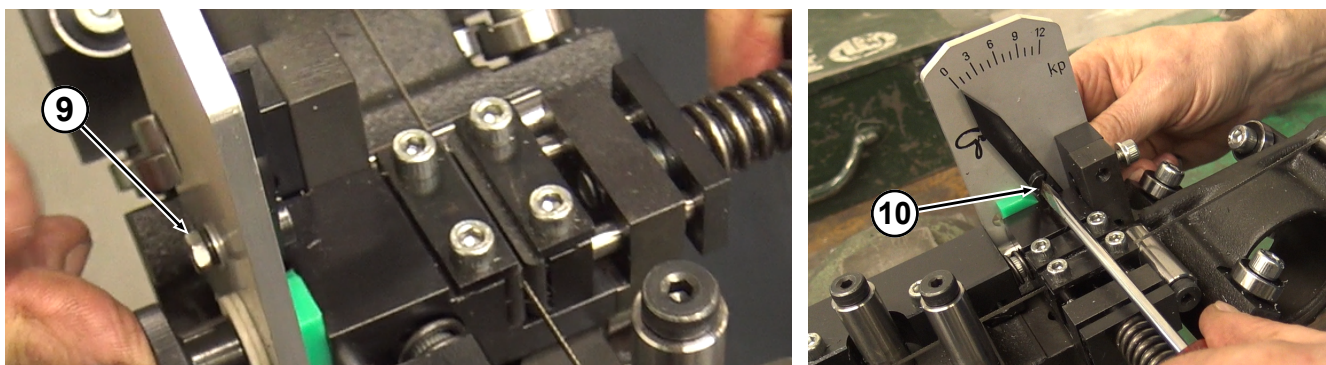
- ➔ Solte os roletes de dressagem (1) e coloque-os de lado para que a tração da guarnição não seja dificultada.
- ➔ Coloque a guarnição no freio.
- ➔ Certifique-se de que a guarnição seja corretamente conduzida entre as pastilhas de freio (2).
- ➔ Aperte levemente o parafuso do freio (3).
- ➔ Afrouxe levemente o parafuso (4) na parte traseira da unidade de freio para que haja folga.

Manutenção



- ➔ Forme um laço (5) na extremidade da guarnição.
- ➔ Prenda o dinamômetro (6) ao laço da guarnição.
- ➔ Puxe levemente o dinamômetro com o dedo.
- ➔ Verifique se a tensão exibida no dinamômetro (7) corresponde à exibição de tensão do braço de montagem (enrolamento) (8).

Se o desvio for superior a 1 kg, o ponteiro do indicador de tensão deverá ser reajustado:




- ➔ Solte o parafuso (9) na parte traseira do indicador de tensão.
- ➔ Mova o ponteiro (10) para a posição desejada.
- ➔ Aperte novamente o parafuso.
- ➔ Certifique-se de que o ponteiro não esteja muito fixo para que ainda possa se mover.
- ➔ Verifique novamente o indicador de tensão usando o dinamômetro.

Manutenção

9.5 Medidas após a conclusão dos trabalhos de manutenção

Depois de concluir os trabalhos de manutenção e antes de ligar, execute as etapas a seguir:

- ➡ Verifique o aperto de todas as conexões de parafuso soltas anteriormente.
- ➡ Verifique se todas as proteções e coberturas removidas anteriormente foram reinstaladas corretamente. Limpe a área de trabalho e remova quaisquer substâncias que possam ter vazado, por exemplo, líquidos, material de processamento ou similares.
- ➡ Certifique-se de que todas as ferramentas, materiais e outros equipamentos utilizados tenham sido removidos da área de trabalho.
- ➡ Certifique-se de que todos os dispositivos de segurança estejam funcionando corretamente.

	⚠ PERIGO
	<p>Perigo de vida devido à religação prematura!</p> <p>Ao ligar novamente, há o risco de ferir as pessoas que estão na zona de perigo ou que intervêm na zona de perigo.</p> <p>► Antes de ligar novamente, certifique-se de que nenhuma pessoa ainda esteja na zona de perigo ou intervenha na zona de perigo.</p>

10 Desmontagem e descarte

10.1 Segurança



INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Trabalho seguro durante a desmontagem e o descarte da máquina!

Realize todos os trabalhos de acordo com as instruções de segurança listadas abaixo:

- ▶ Observe as disposições listadas no capítulo Segurança para todos os trabalhos na/com a máquina.
- ▶ A desmontagem só pode ser realizada por pessoal especialmente treinado (consulte o capítulo Requisitos ao pessoal).
- ▶ Trabalhos em sistemas elétricos só podem ser realizados por eletricitas qualificados (consulte o capítulo Qualificação do pessoal).
- ▶ Use equipamentos de proteção de acordo com as normas locais de prevenção de acidentes durante todos os trabalhos de desmontagem e descarte.
- ▶ Antes de iniciar a desmontagem, desligue a alimentação elétrica e desconecte-a permanentemente.
- ▶ Certifique-se de que haja espaço suficiente antes de começar os trabalhos.
- ▶ Preste atenção à ordem e à limpeza no local de trabalho! Componentes soltos e ferramentas espalhadas umas sobre as outras ou ao redor são fontes de acidentes. Manuseie componentes abertos e com bordas afiadas com cuidado.
- ▶ Desmonte os componentes adequadamente. Esteja ciente do peso morto parcialmente alto dos componentes. Use equipamentos de elevação, se necessário. Prenda os componentes para que não caiam ou tombem.
- ▶ O manuseio incorreto de substâncias perigosas para o meio ambiente, especialmente o descarte incorreto, pode causar danos consideráveis ao meio ambiente. Se substâncias ambientalmente perigosas forem acidentalmente liberadas no meio ambiente, tome medidas imediatas e informe a autoridade local pertinente sobre o dano.


Desmontagem e descarte

10.2 Descomissionamento e desmantelamento

Para desativar a máquina:

- ➔ Desligue a rede elétrica de todo o sistema e desconecte o sistema da rede elétrica.
- ➔ Desmonte a máquina e seus módulos.
- ➔ Armazene a máquina e seus módulos (consulte o capítulo [Informações sobre armazenamento temporário \[► 46\]](#)) ou
- ➔ Desmonte a máquina e seus módulos de acordo com as normas locais aplicáveis de segurança ocupacional e proteção ambiental.

10.3 Descarte

	AVISO
	<p>Danos ambientais em caso de descarte incorreto!</p> <p>Os lubrificantes e outros materiais auxiliares estão sujeitos a tratamento de resíduos especiais e só podem ser descartados por empresas especializadas autorizadas! Os componentes desmontados devem ser reciclados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sucateie os metais. ▶ Entregue os elementos plásticos para reciclagem. ▶ Descarte os componentes restantes separados de acordo com as propriedades do material. As autoridades locais ou empresas especializadas em eliminação de resíduos podem fornecer informações sobre o descarte ambientalmente correto.

Faça o pré-tratamento e descarte dos componentes de acordo com a tabela a seguir:

Componentes	Pré-tratamento	Descarte
Componentes mecânicos	limpar	Sucata
Graxas	retirar, limpar	ver folha de dados de segurança
Óleos	drenar, bombear	ver folha de dados de segurança

11 Apêndice

11.1 Declaração de conformidade

i	OBSERVAÇÃO Nas páginas a seguir são mostrados uma Declaração de conformidade [▶ 121] e uma Declaração de incorporação [▶ 122] como exemplos. A declaração original de conformidade ou a declaração original de incorporação da máquina são entregues separadamente com a máquina.
----------	---



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

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

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

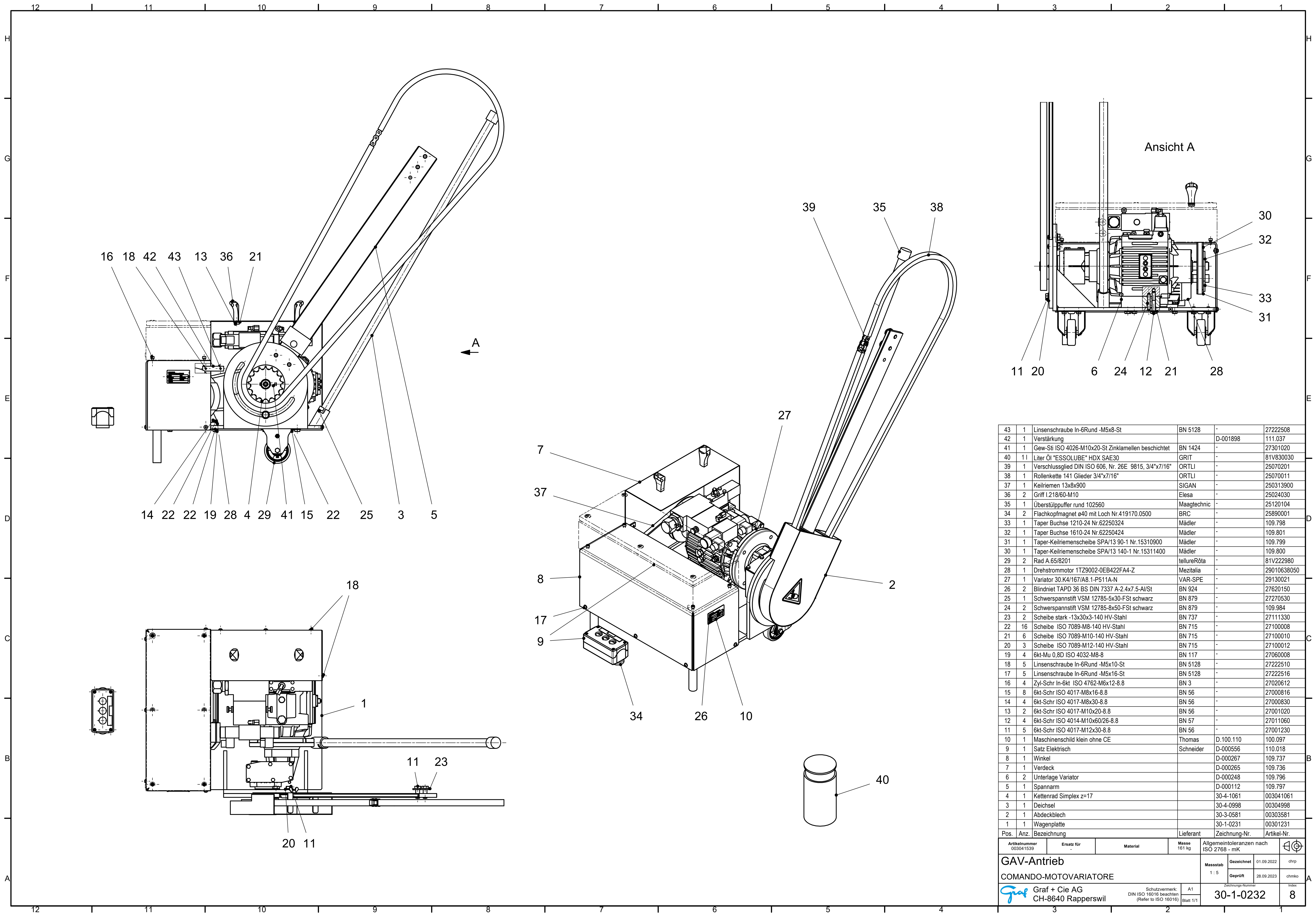
Head R&D

Apêndice

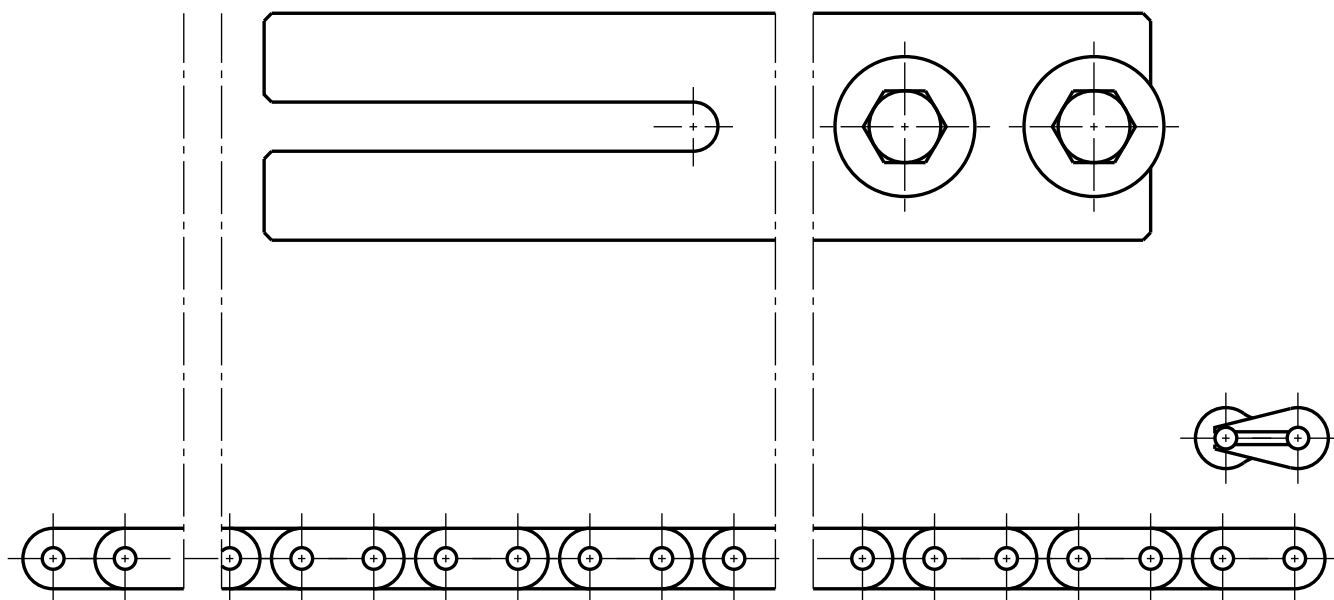
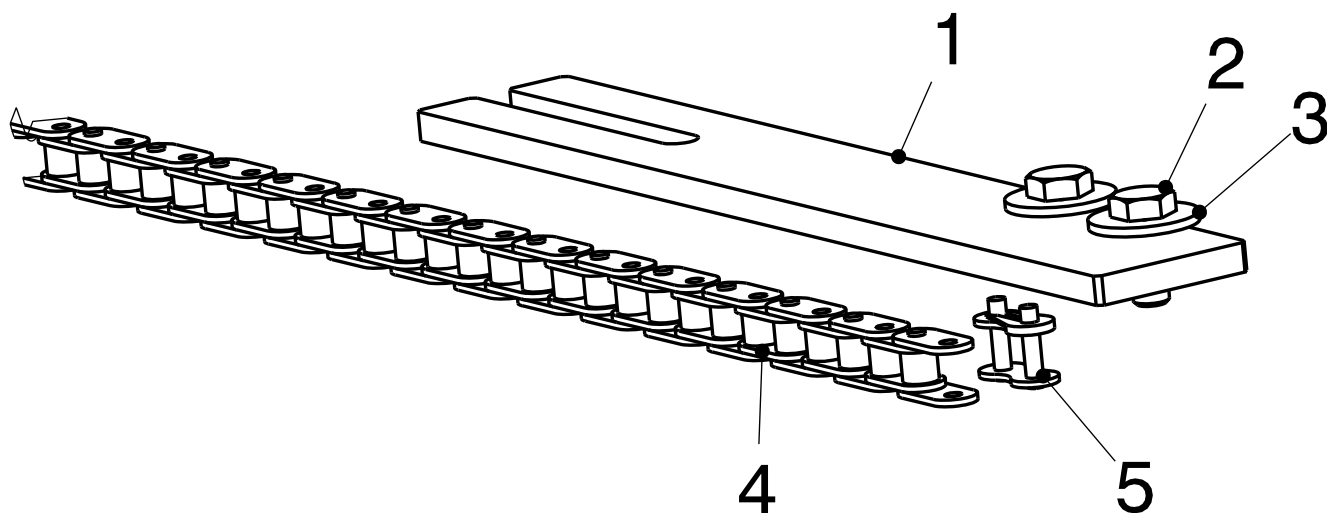
11.2 Planos, diagramas e documentos aplicáveis

Os seguintes planos, diagramas e documentos aplicáveis fazem parte da documentação geral

1. [Desenhos da máquina e listas de peças da GAV](#) [► 124]
2. [Lista de peças de reposição GAV & DABW](#) [► 165]
3. [GAV Diagrama elétrico](#) [► 169]
4. [Desenhos da máquina e listas de peças da DABW](#) [► 193]
5. [DABW Diagrama elétrico](#) [► 198]



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)			

Spannarmverl. u. Rollenkette

GAV für C80 und Krempel



Graf + Cie AG
CH-8640 Rapperswil

Schutzvermerk:
ISO 16016 beachten
(Refer to ISO 16016)

Massstab	Gezeichnet	22.08.19	chdim
1:2	Geprüft	22.08.19	chcd

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.

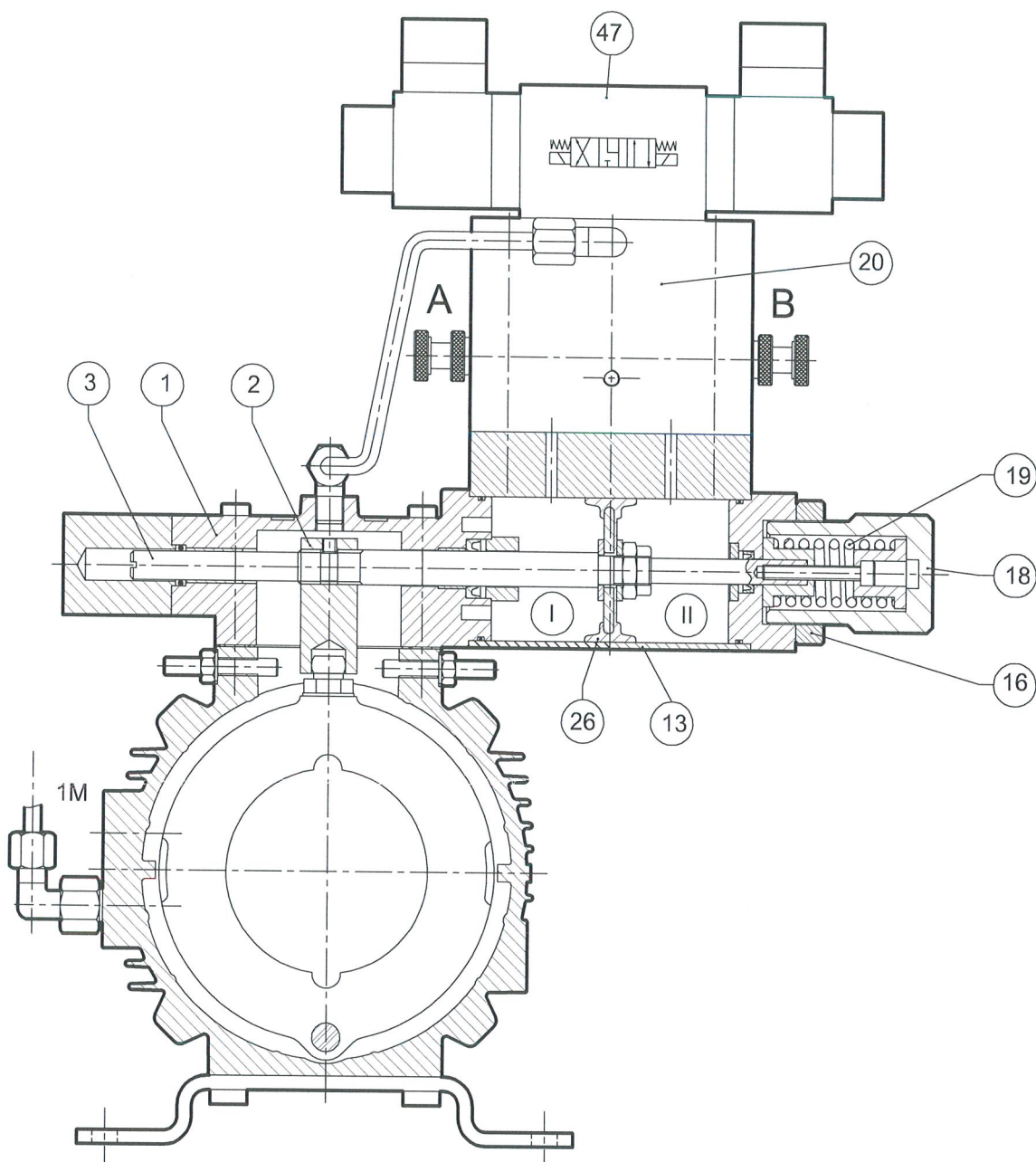
Every time you switch off the electric motor, you stop the supply of oil under pressure to the speed control. By this way, the chamber I and II are connected by pipings inside the block **20**, allowing the spring device **19** to recall immediately the piston-group **26-1-2-0**, coming back to zero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

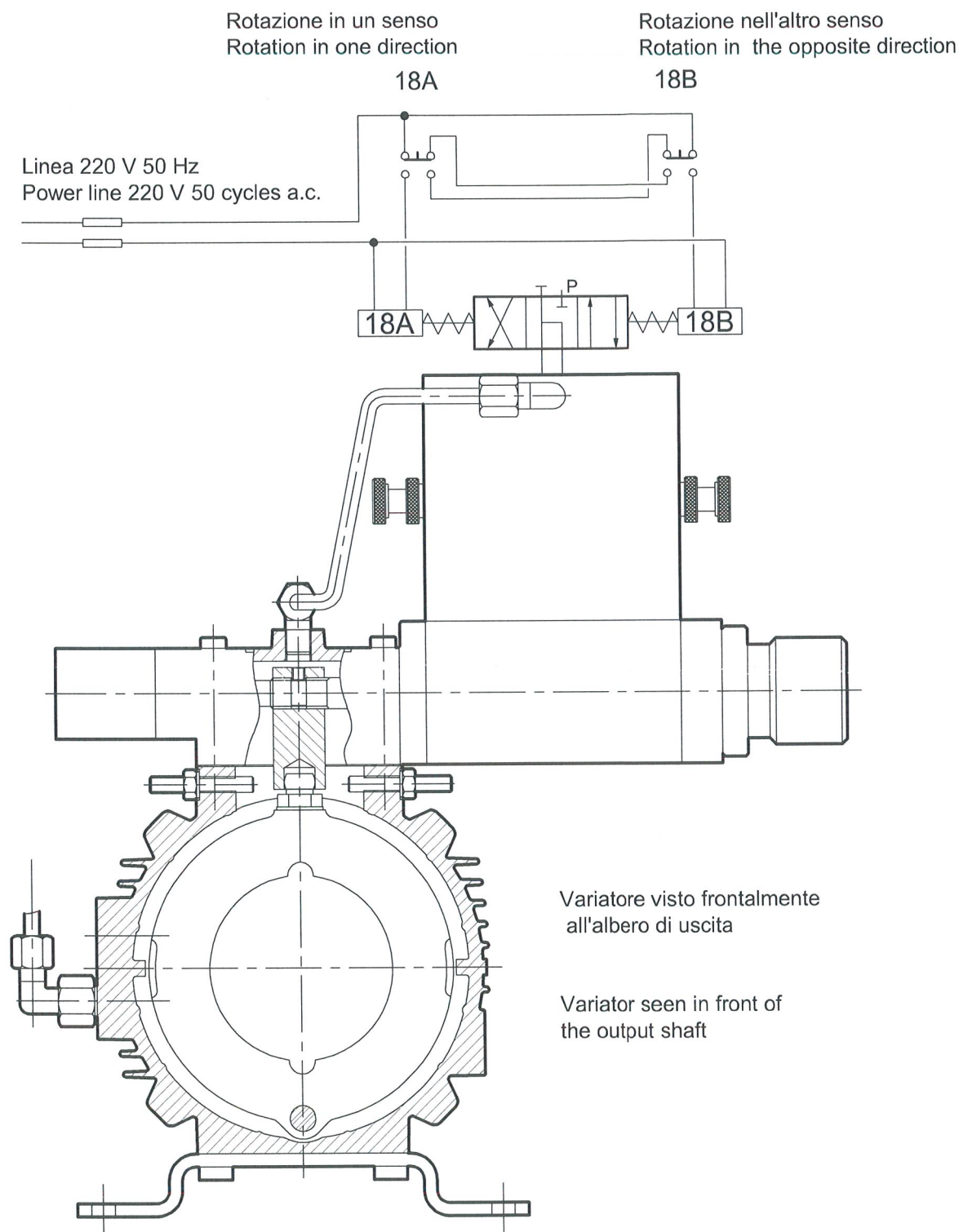
Di normale costruzione comando di regolazione disposto a destra, su richiesta a sinistra.

Note:

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

SCHEMA ELETTRICO

WIRING DIAGRAM

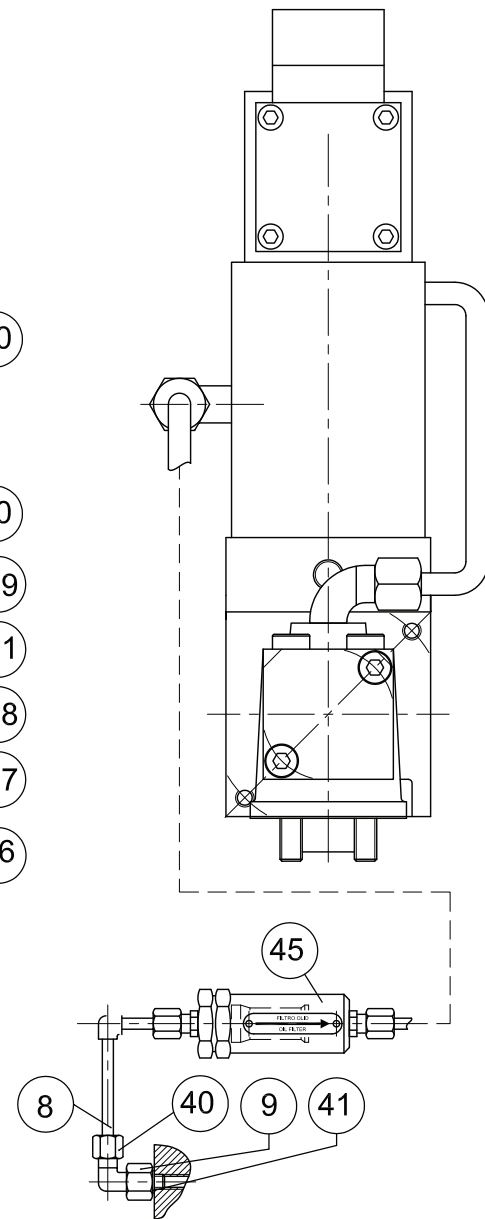
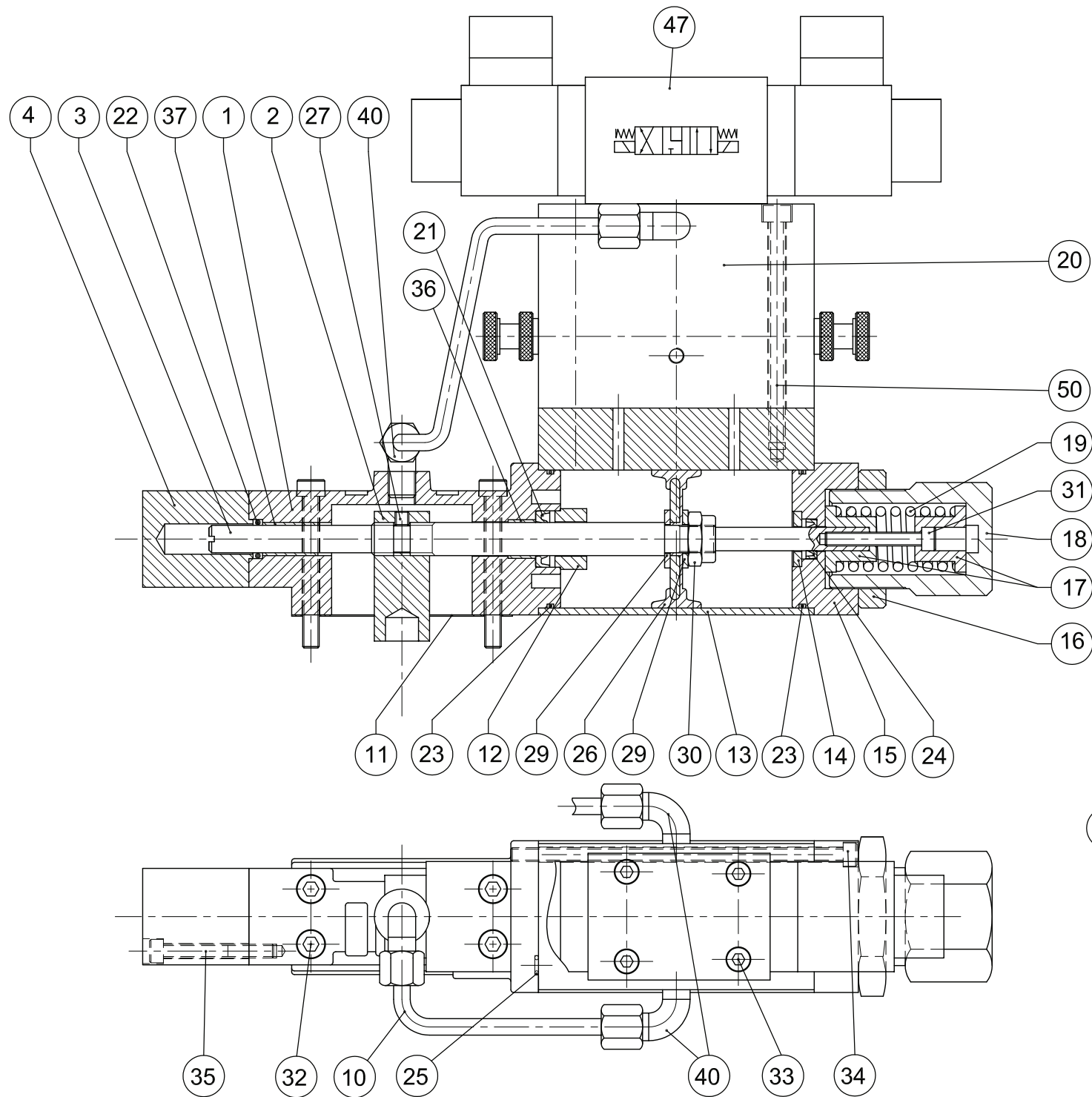


N.B.

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:

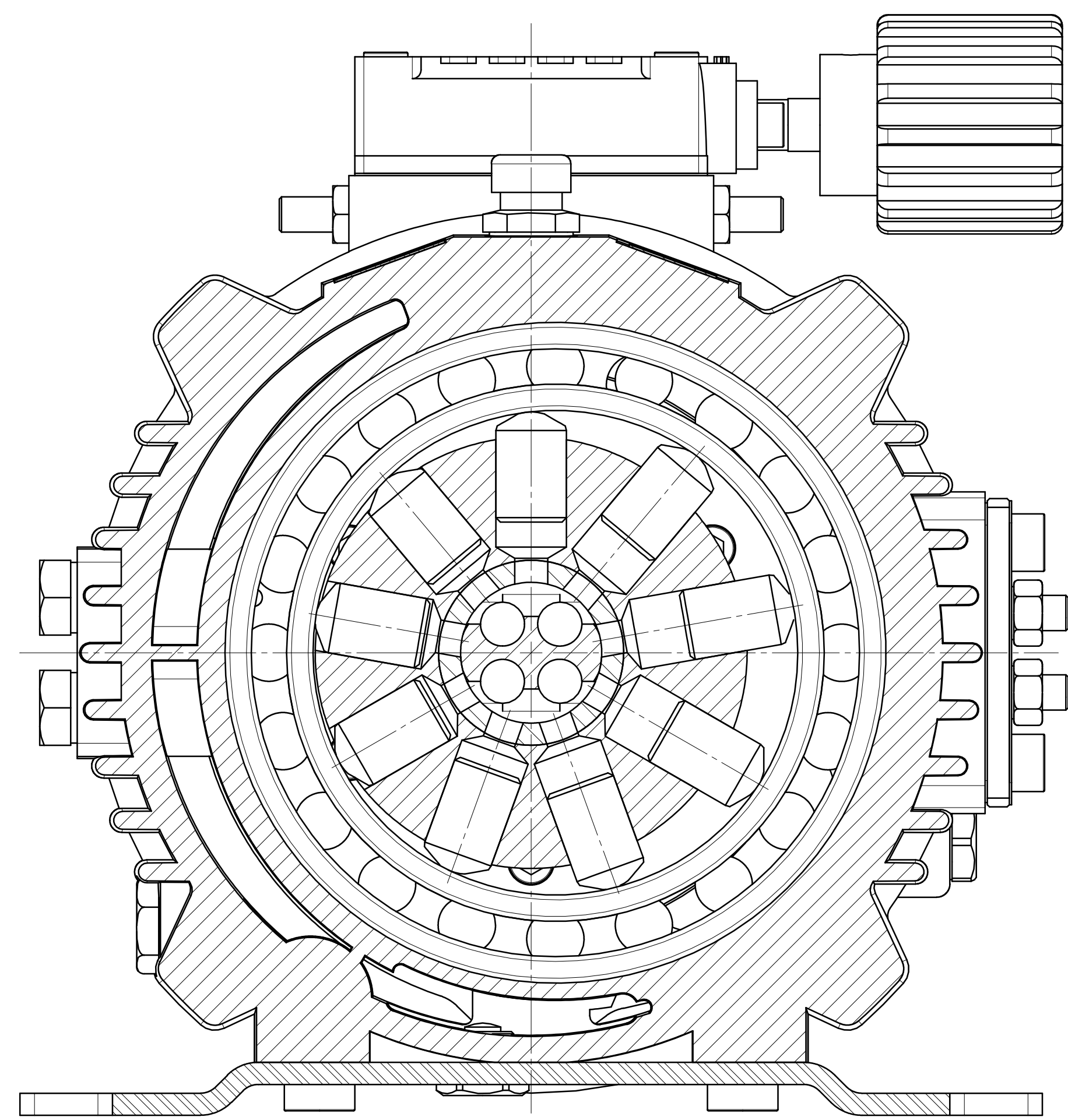
1. On request it's possible to supply the solenoid valve for 110V – 50Hz a.c. or 24V d.c.
2. On expressed request it's possible to supply pneumatic valve, with minimum value 3 bar.
3. The push-button is not supplied with the control code 67.



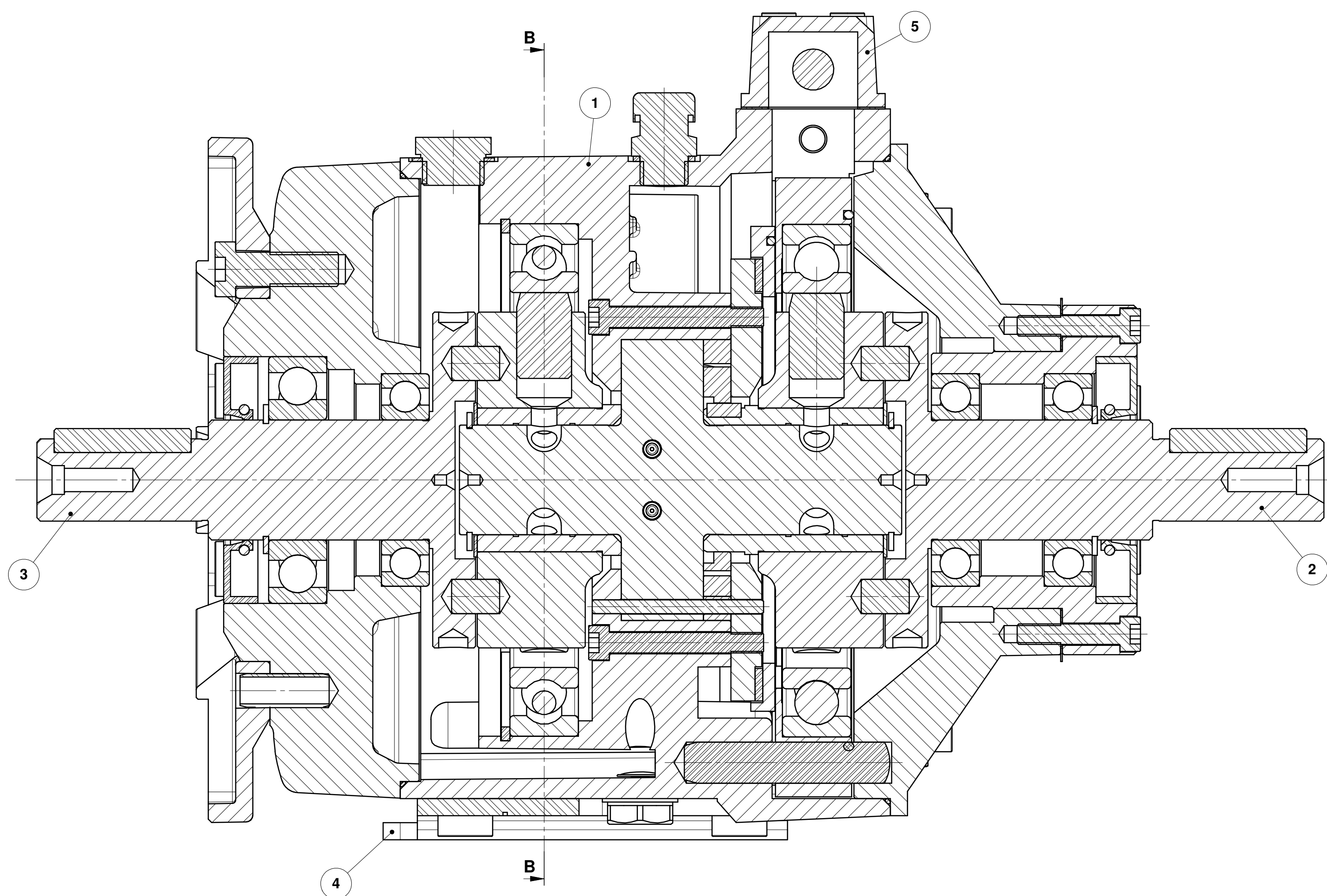
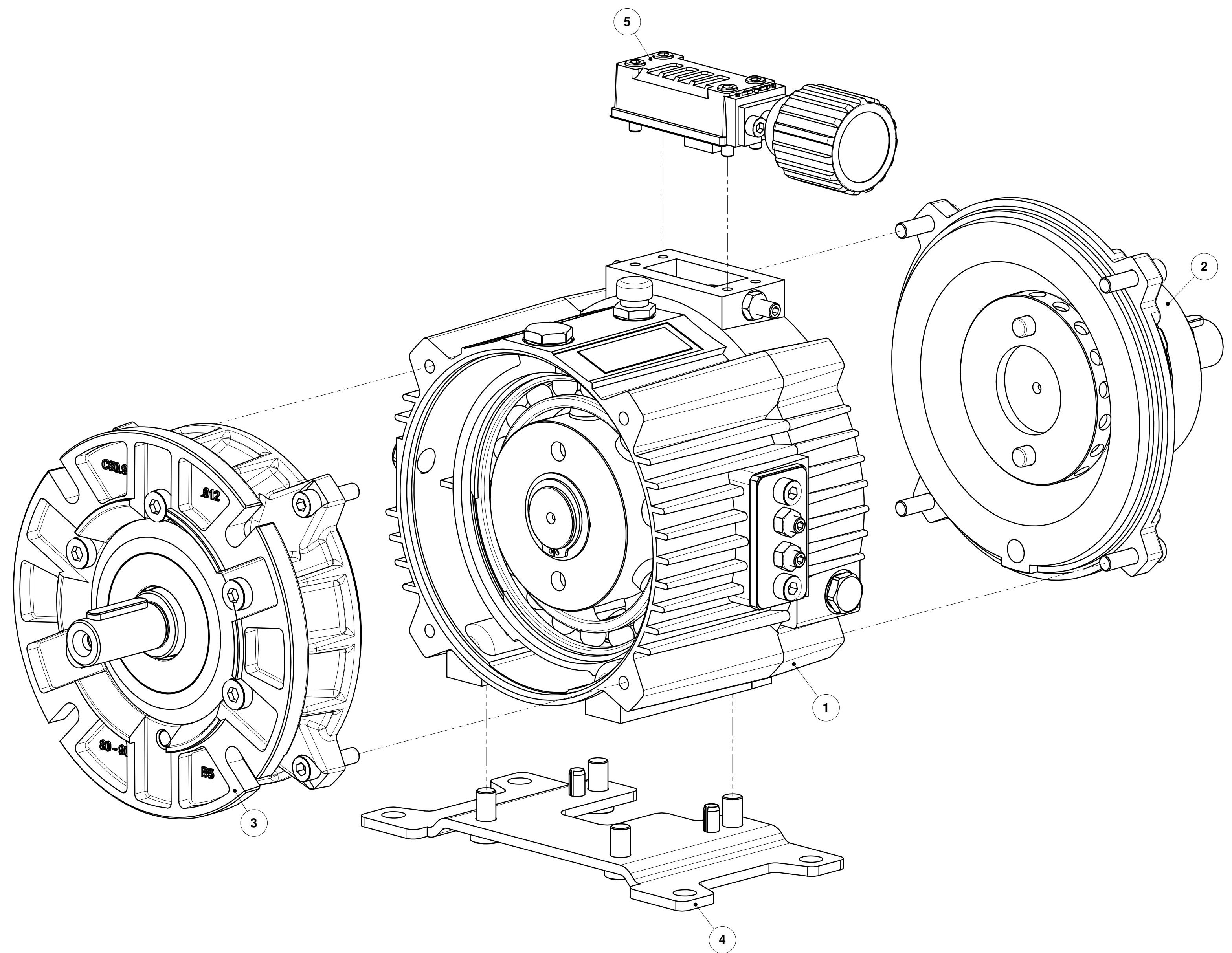
PROPRIETA' RISERVATA VAR-SPE	OGGETTO : Comando cod. 67 per variatore tipo K2			VAR-SPE s.p.a. Tavernelle (VI) ITALY	
	MAT.	DIM./DIS. MOD.	KG		
RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE	T.T.		DIS. <i>RAMP</i> IL 10/12/01		SOSTITUISCE IL
	Formato A3		HRC-		VER. IL
NOTE :			SCALA -	DISEGNO	
			Q.TA	K2COM67	

K2COM67				
N°	N° Disegno	Descrizione	Description	Q.tà
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 aluminium 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

N.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

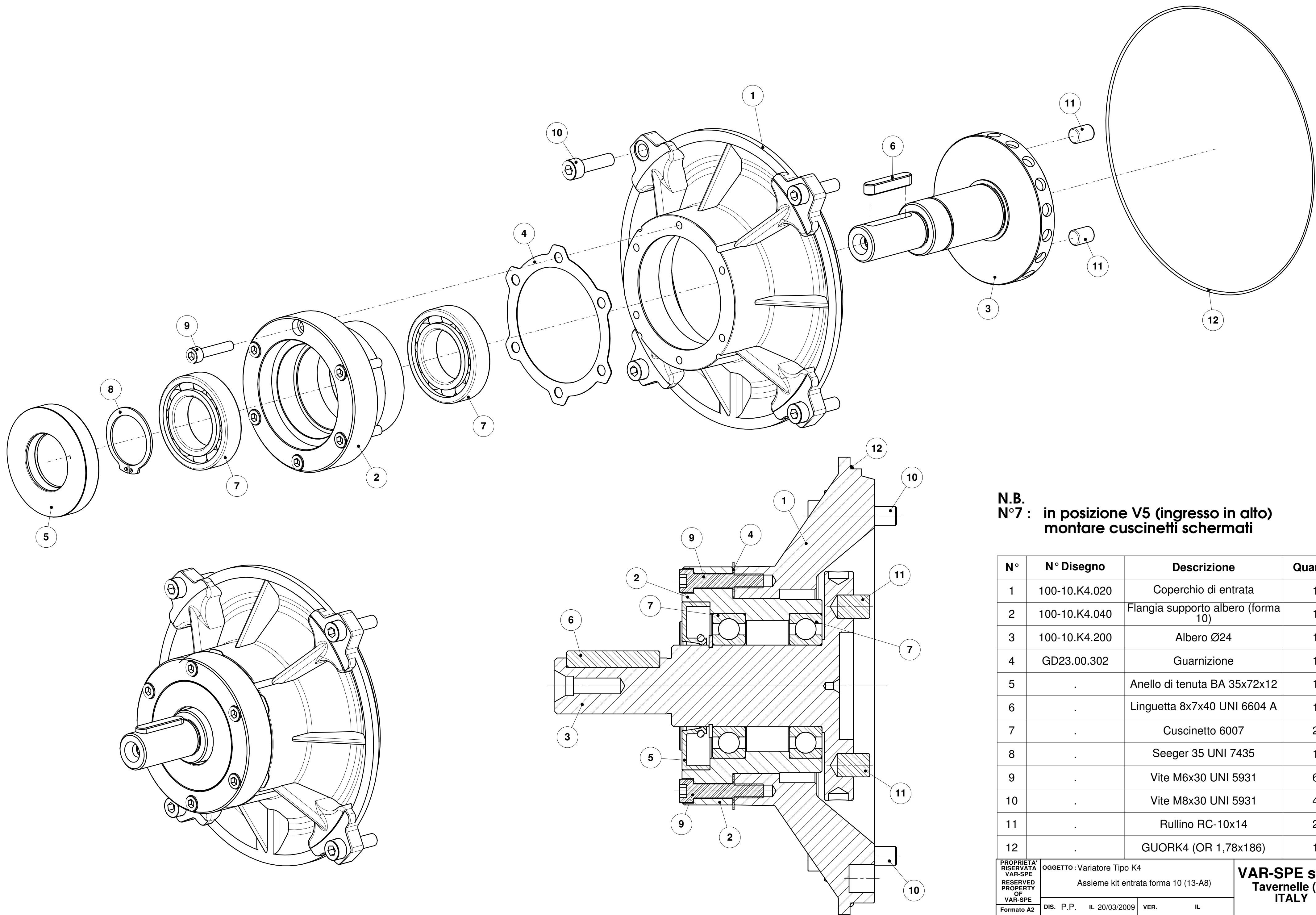


SEZIONE B-B



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

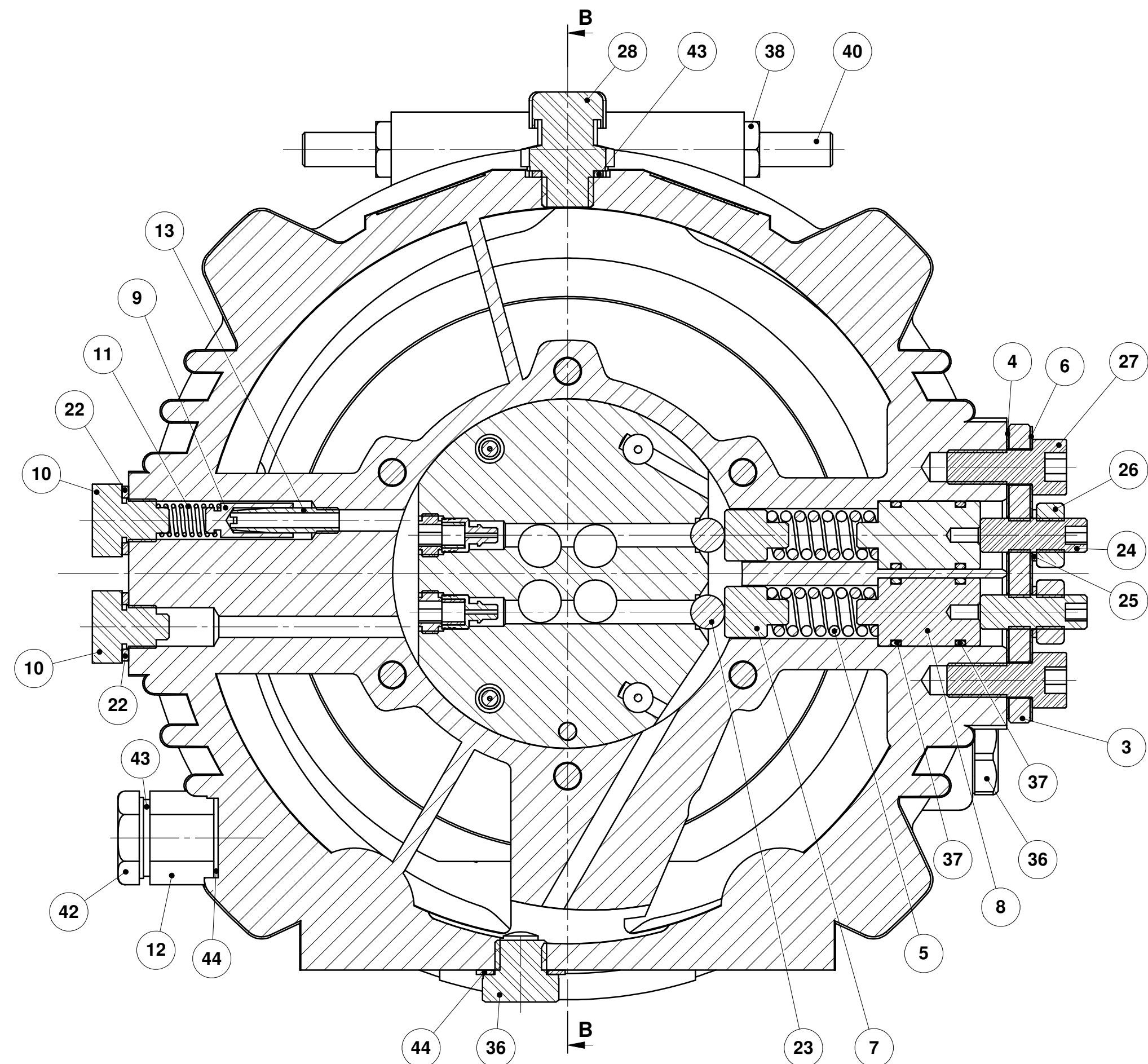
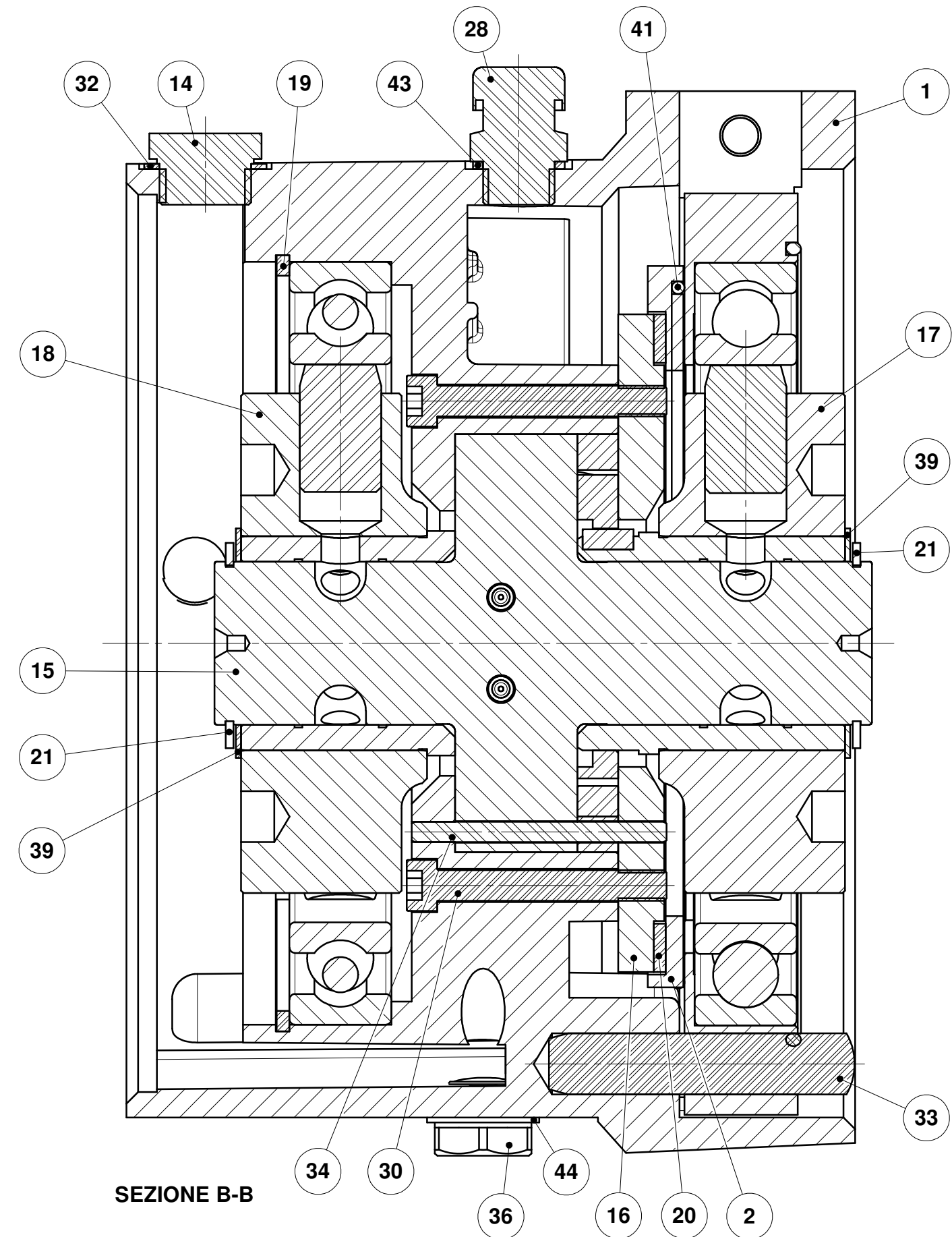
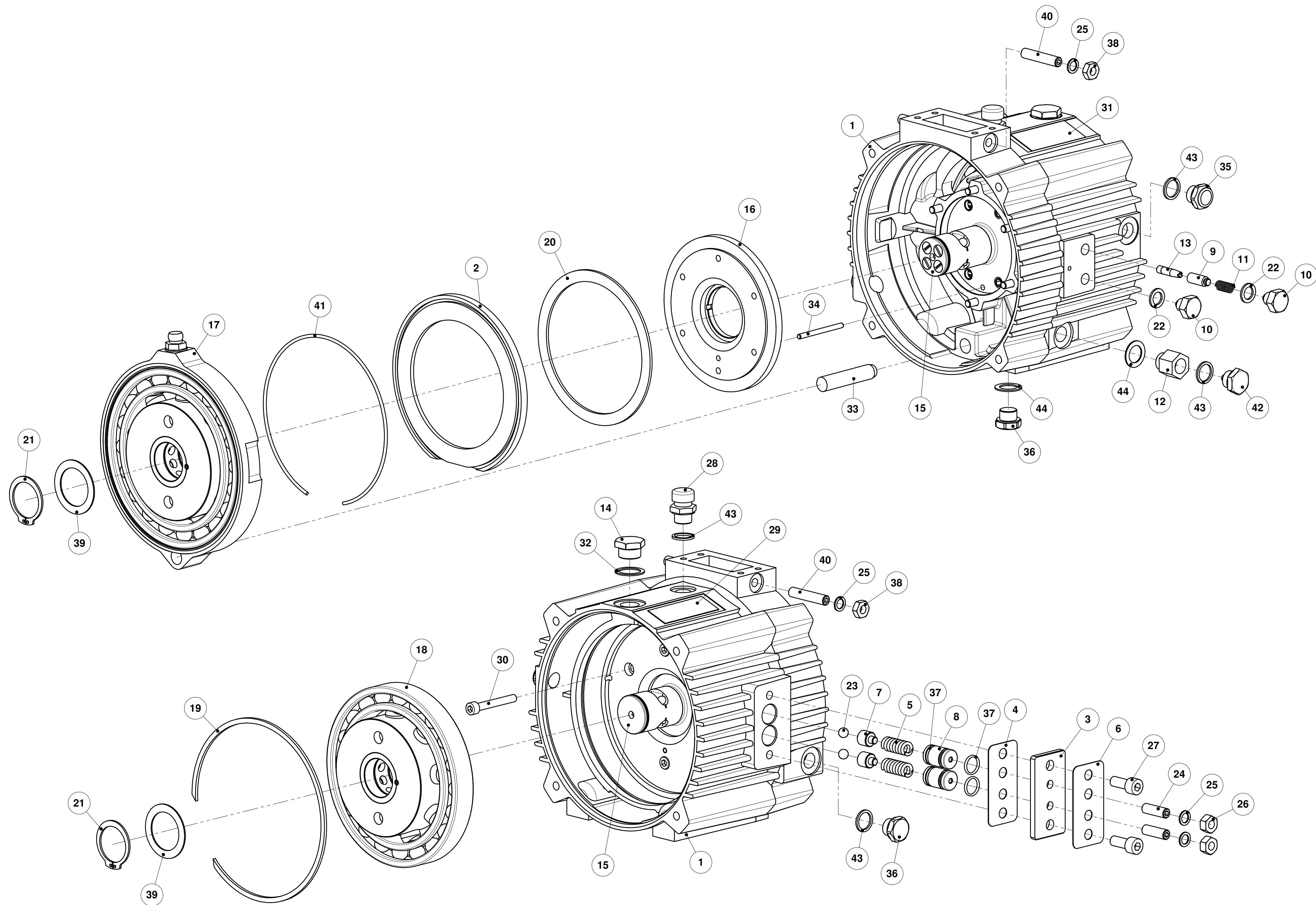
PROPRIETÀ RISERVATA VAR-SPE RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE	OGGETTO : Variatore Tipo K4 Assieme K4 con piedi A8, albero entrata maschio e flangia uscita		VAR-SPE s.p.a. Tavernelle (VI) ITALY
	DIS. P.P. IL 02/04/2009	VER. IL	
Formato A1			DISEGNO K4.10.A8.1
NOTE : .	<div><div>SOST. IL</div><div>SOST. DAL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



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	

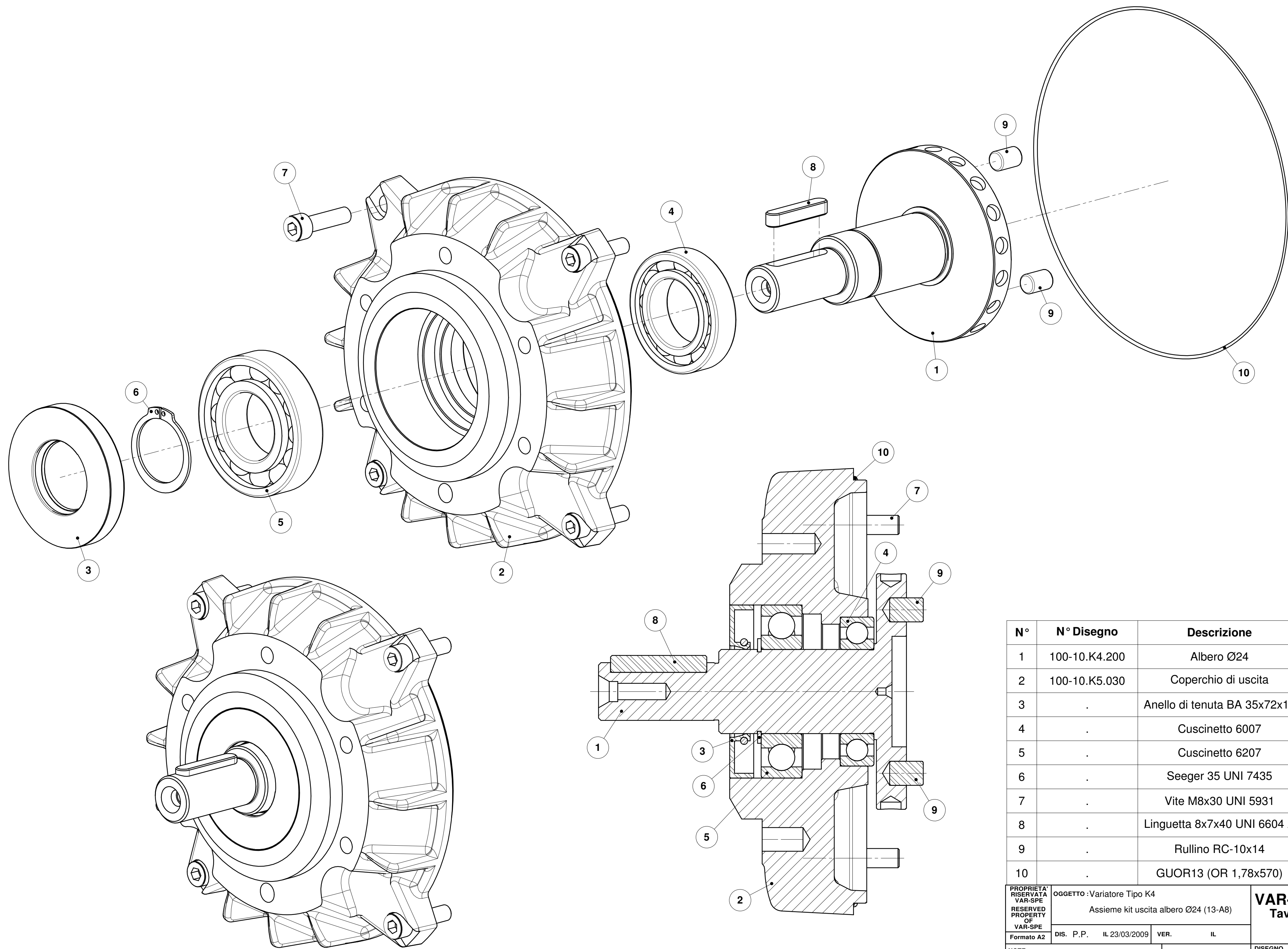


N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
1	100-10.K4.010	Cassa	1
2	100-10.K4.070	Anello di rasamento	1
3	100-10.K4.250	Piastrina Valvola Max Pressione	1
4	100-10.K4.255	Guarnizione valvola max. pressione	1
5	100-10.K4.260	Molla valvola max. pressione	2
6	100-10.K4.270	Targhetta codice MM	1
7	100-10.K4.280	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 ondulado 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

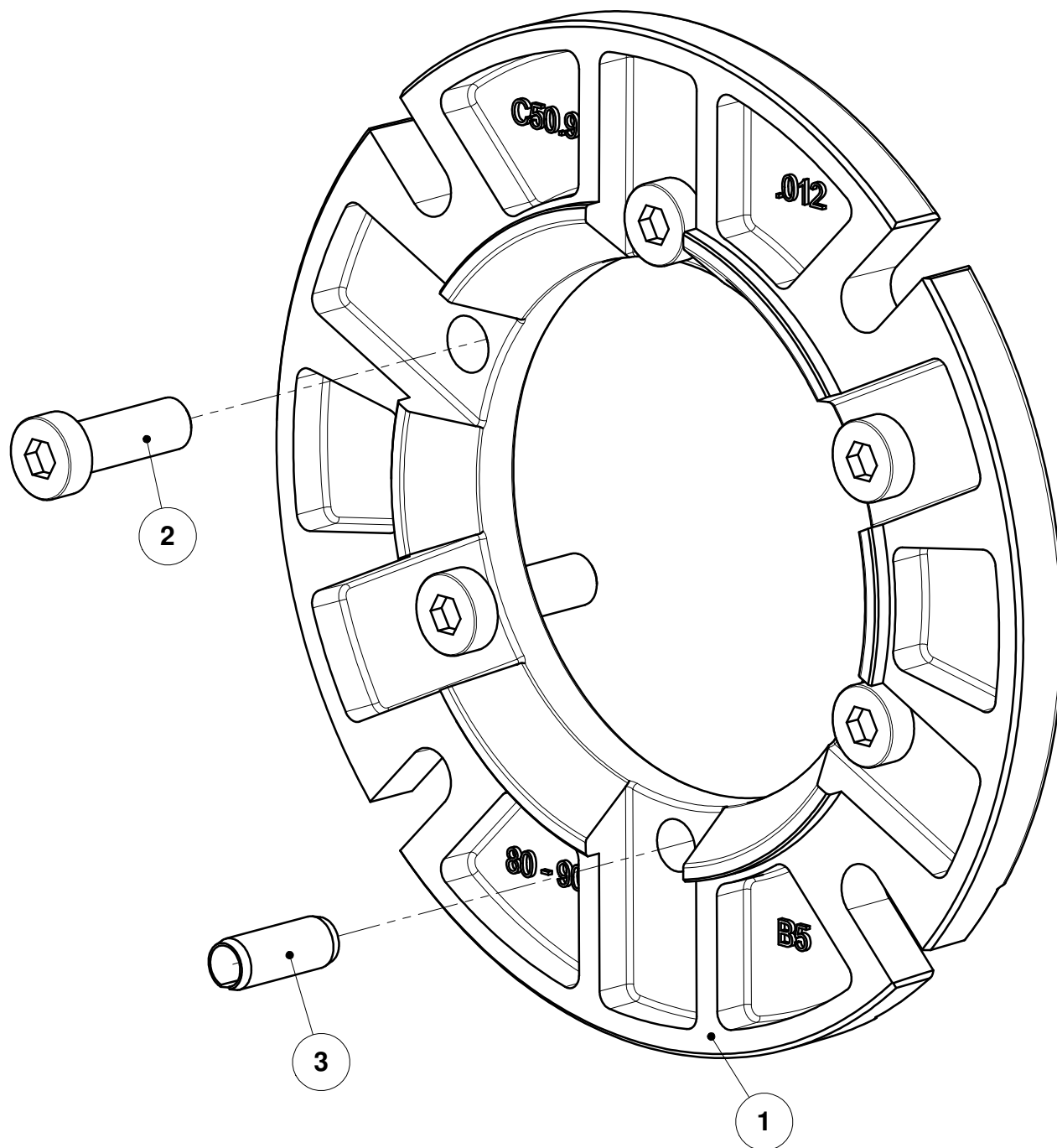
N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
31	.	Targhetta tipo variatore	1
32	.	Rosetta in alluminio 18x24x1	1
33	.	Spina 12x60 DIN 6325	1
34	.	Spina 4x50-B UNI 2338	1
35	.	Tappo livello KLSS 1415	1
36	.	Tappo cieco M14x1,5	2
37	.	Or 2050 (Parker 2-014)	4
38	.	Dado M8 UNI 5589	2
39	.	Rosetta 32x45x1 DIN 988	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 Formato A1 NOTE : ,	OGGETTO : Variatore Tipo K4			VAR-SPE s.p.a. Tavernelle (VI) ITALY DISEGNO K4MODBASE
	Assieme modulo base K4			
	DIS. P.P.	IL 30/03/2009	VER. IL	
	SOST. IL			
SOST. DAL				

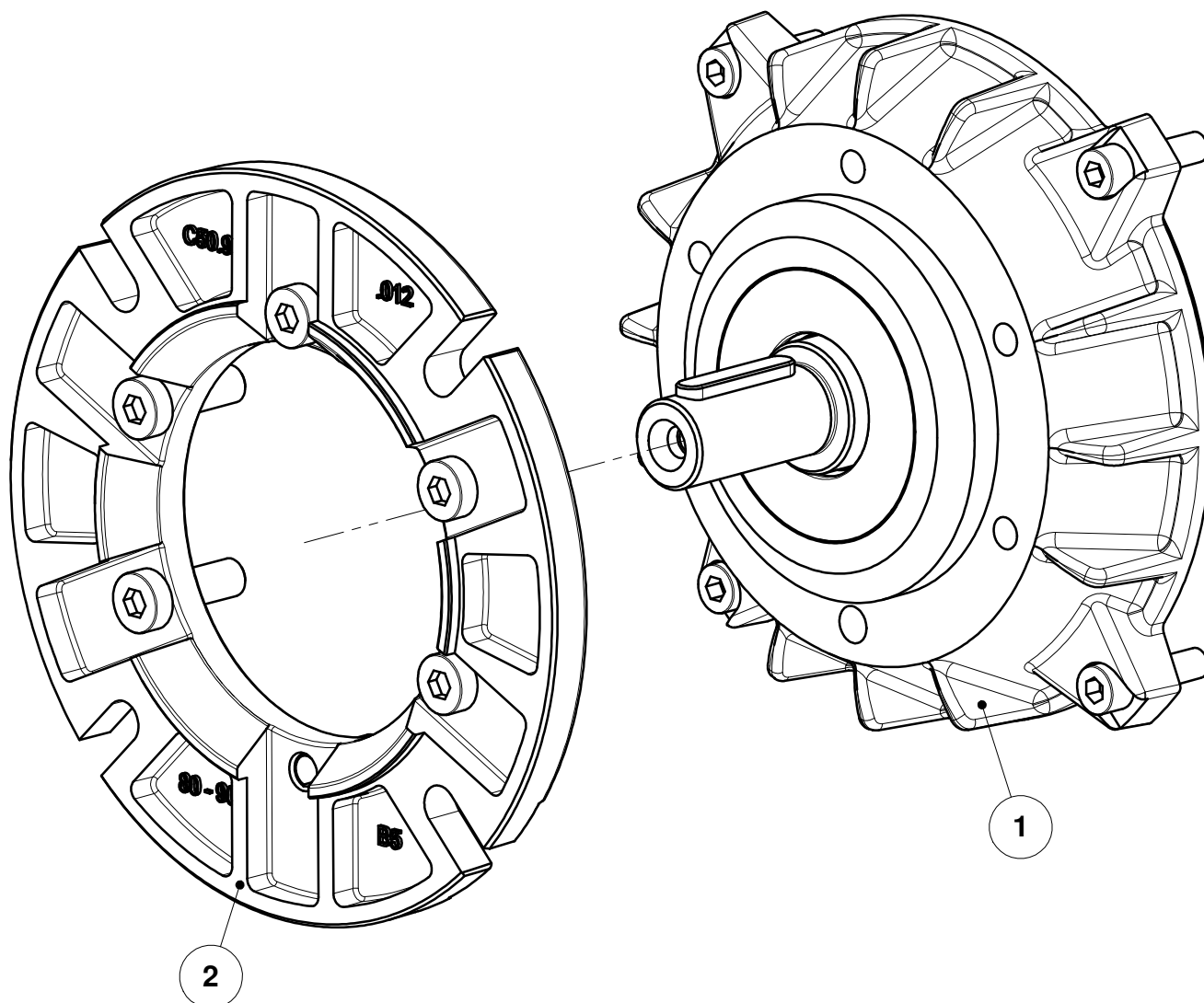


N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
1	100-10.K4.200	Albero Ø24	1
2	100-10.K5.030	Coperchio di uscita	1
3	.	Anello di tenuta BA 35x72x10	1
4	.	Cuscinetto 6007	1
5	.	Cuscinetto 6207	1
6	.	Seeger 35 UNI 7435	1
7	.	Vite M8x30 UNI 5931	4
8	.	Linguetta 8x7x40 UNI 6604 A	1
9	.	Rullino RC-10x14	2
10	.	GUOR13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

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

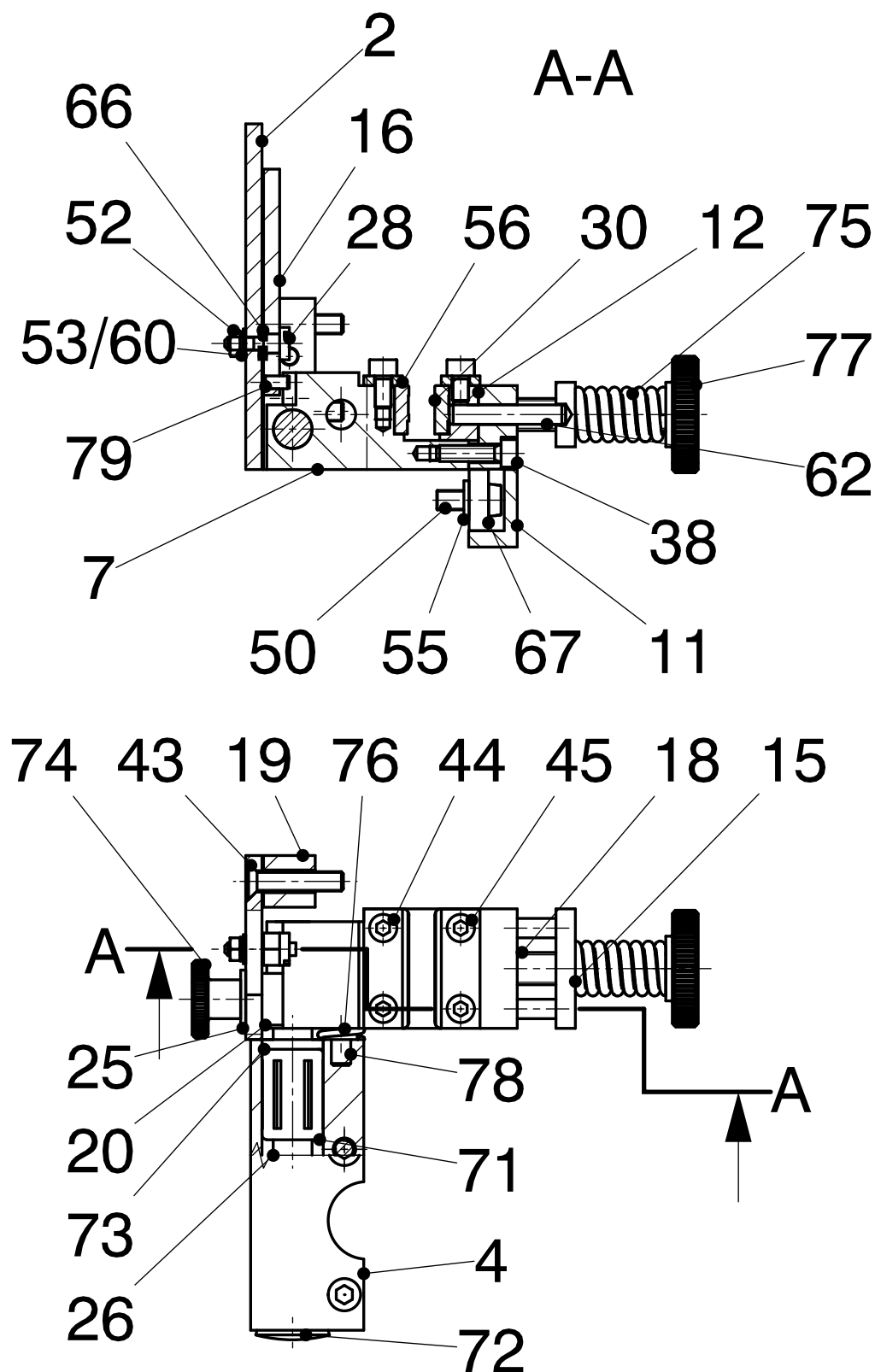



N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
1	C50.9.012	Flangia 90B5	1
2	.	Vite M10x30 UNI 9327	5
3	.	Spina UNI 6874 10x26-st	1
PROPRIETA' RISERVATA VAR-SPE RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE		OGGETTO : Variatore Tipo K4 Assieme kit flangia uscita 90B5	
Formato A4		DIS. P.P. IL 14/10/2009	VER. IL
NOTE : .		SOST. IL SOST. DAL	DISEGNO K4KITFLU90B5
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)					
Bremsvorrichtung 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)			
					Z0-4-1696,1			

(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

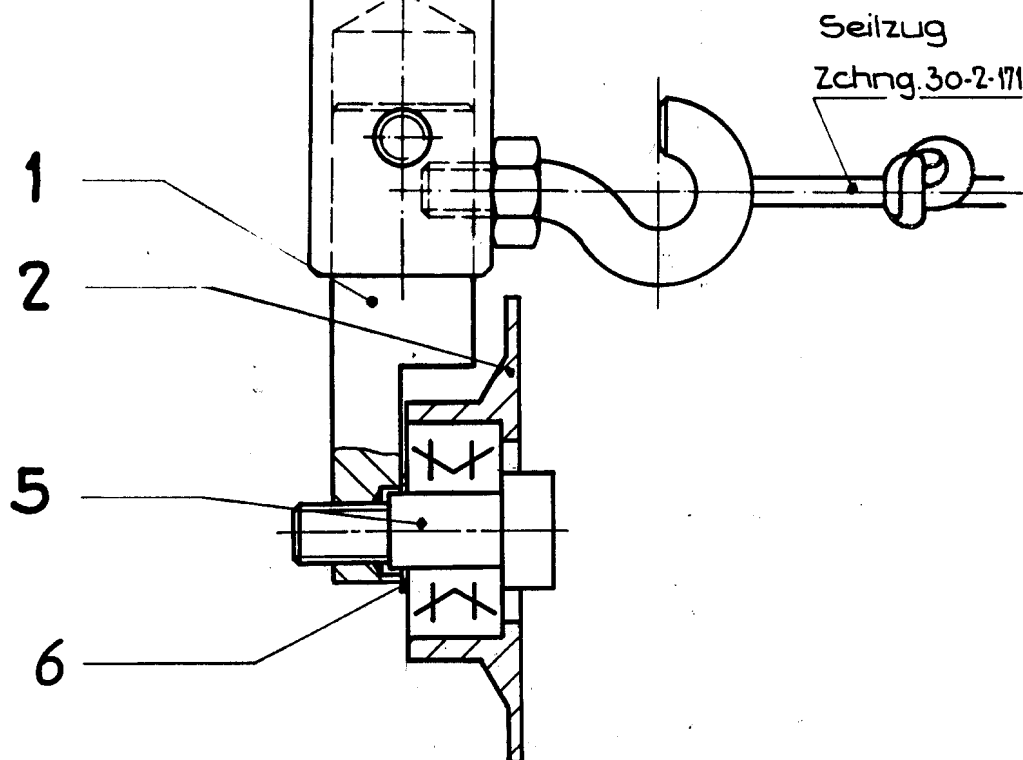
GAV Standort: CH Schweiz Überarb: Alt.: - (alle

Datensätze)

ch.yf (1 von 1)

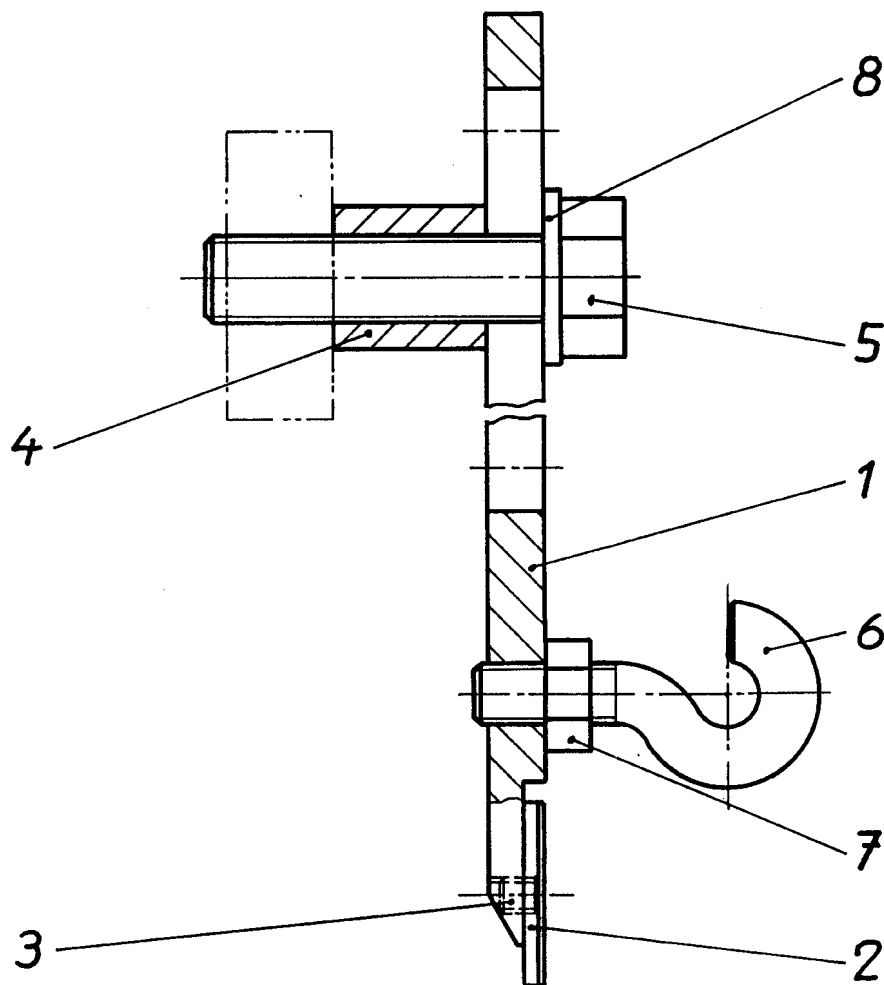
Menge pro	Lager-ME	Pos.	Bezeichnung	Drawing no	Komponente	Status
1.000	EA	0730	DICHTRING G12X19X3		2500G1219	10
1.000	EA	0740	RÄNDELSCHR HOCH M6X25		274410625	10
1.000	EA	0750	NORMDRUCKFEDER 32X17X3.2		27423232	10
1.000	EA	0760	NORMDRUCKFEDER 27X14.5X2.0		27420227	10
1.000	EA	0770	RÄNDELMU FLACH M10		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

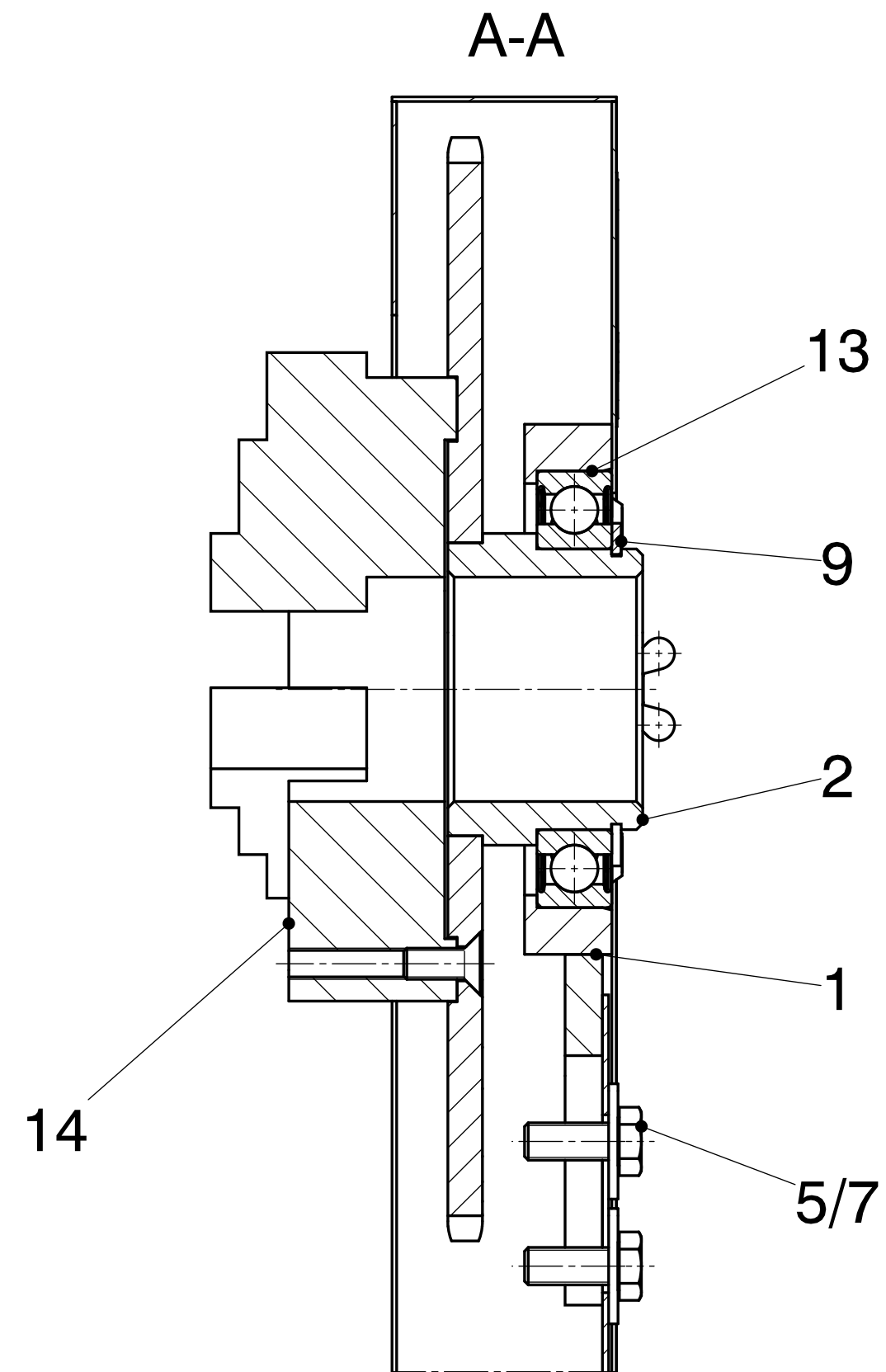
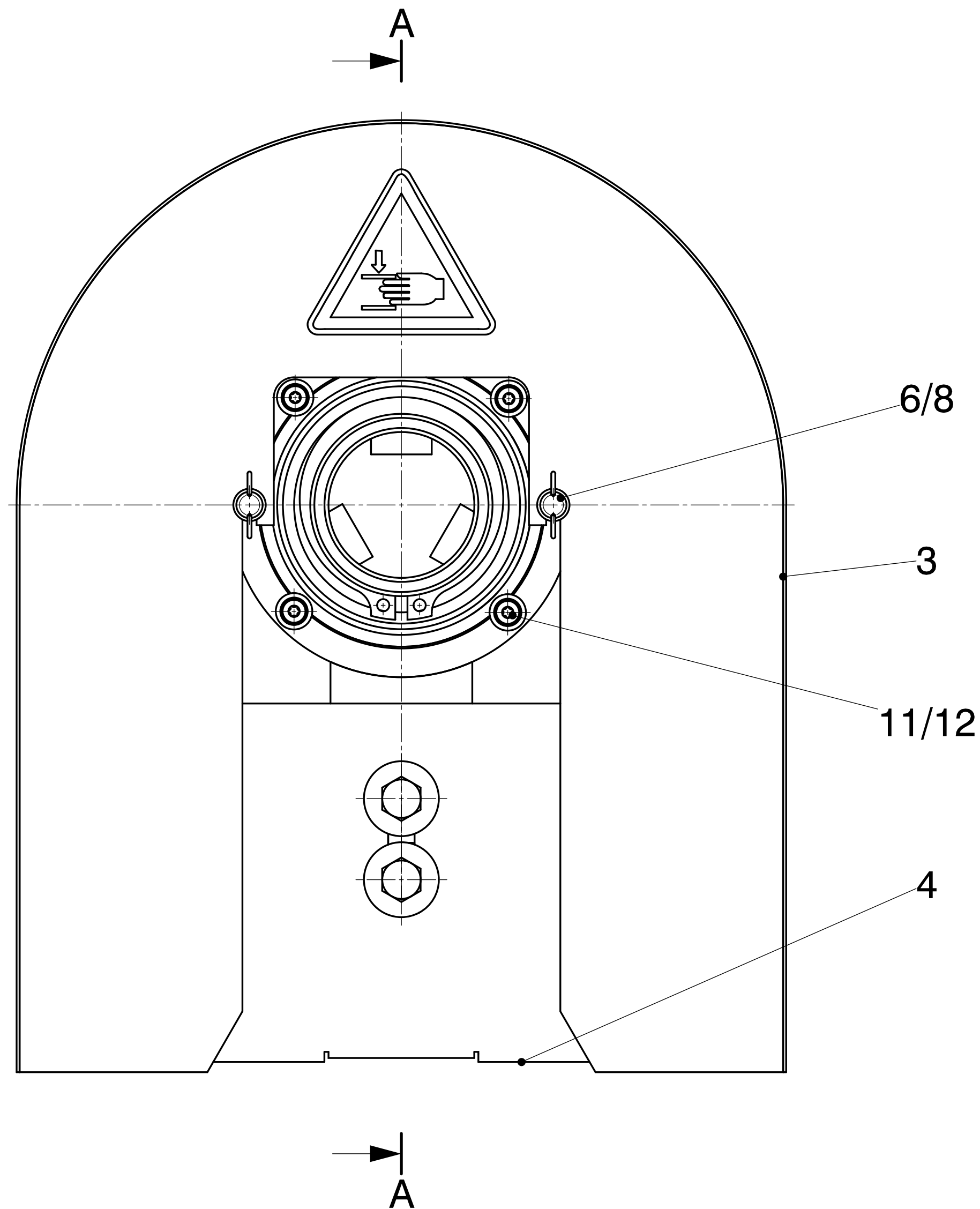



1	Pass-Scheibe	6	Ø10x16x0,5			274 7101605
1	Pass-Schulterachr.	5	Ø10x16/M8	7379		2754101608
		4				
		3				
1	Anpressrolle	2				30-4-1244
1	Rollenhalter	1				30-4-981
Stück	Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
II	I	Aenderungen: 4.6.91CH Gehört zu Zeichnung:				
		Ersetzt durch Ersatz für gl. 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.	
Anpressrolle für normale GS-Garnituren zu GAV-Oberteil			Maßstab 1:1	Gezeichnet Geprüft Gesehen	4.6.91 CH	
Graf & Cie AG, Rapperswil			30-4-1005		4	AI

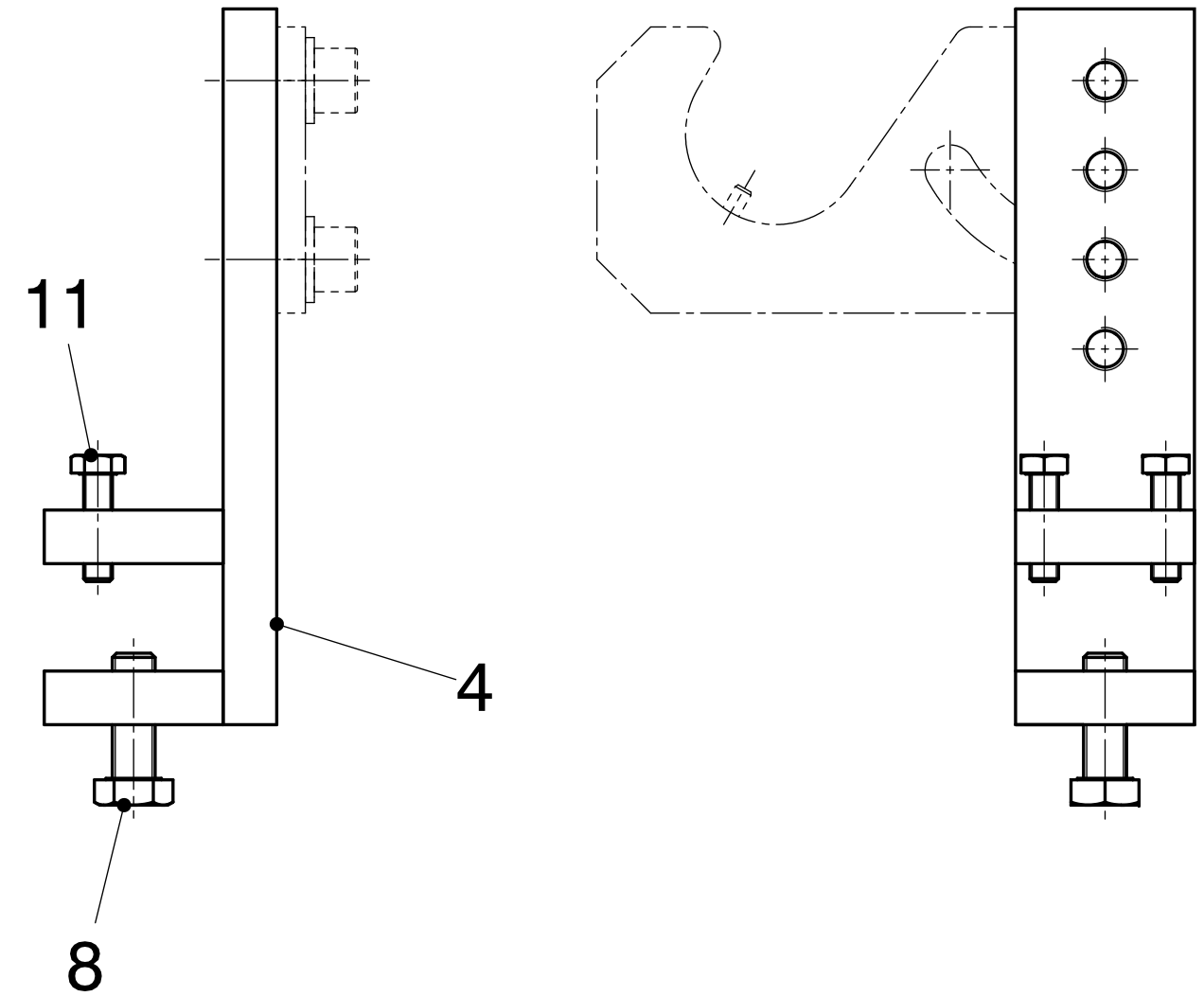
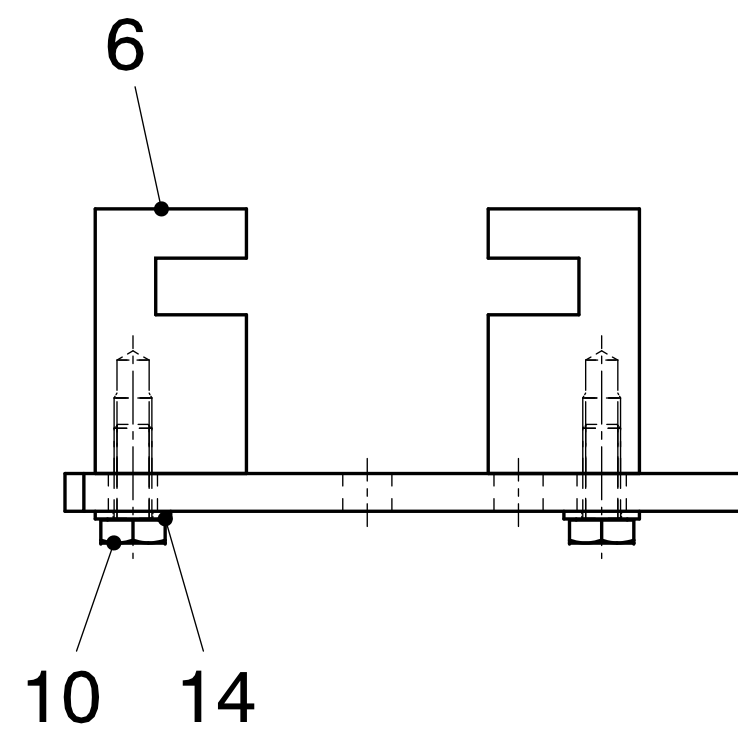
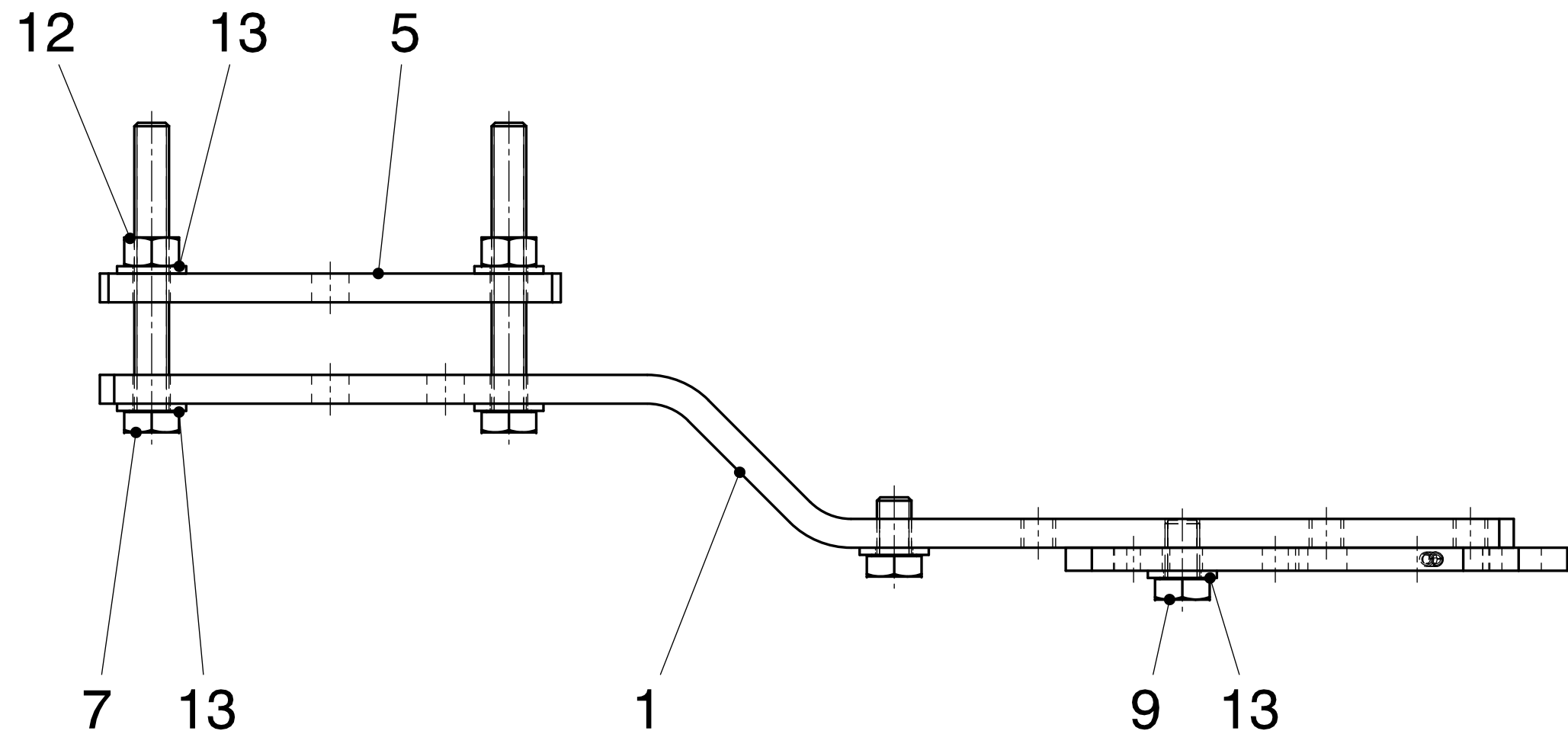
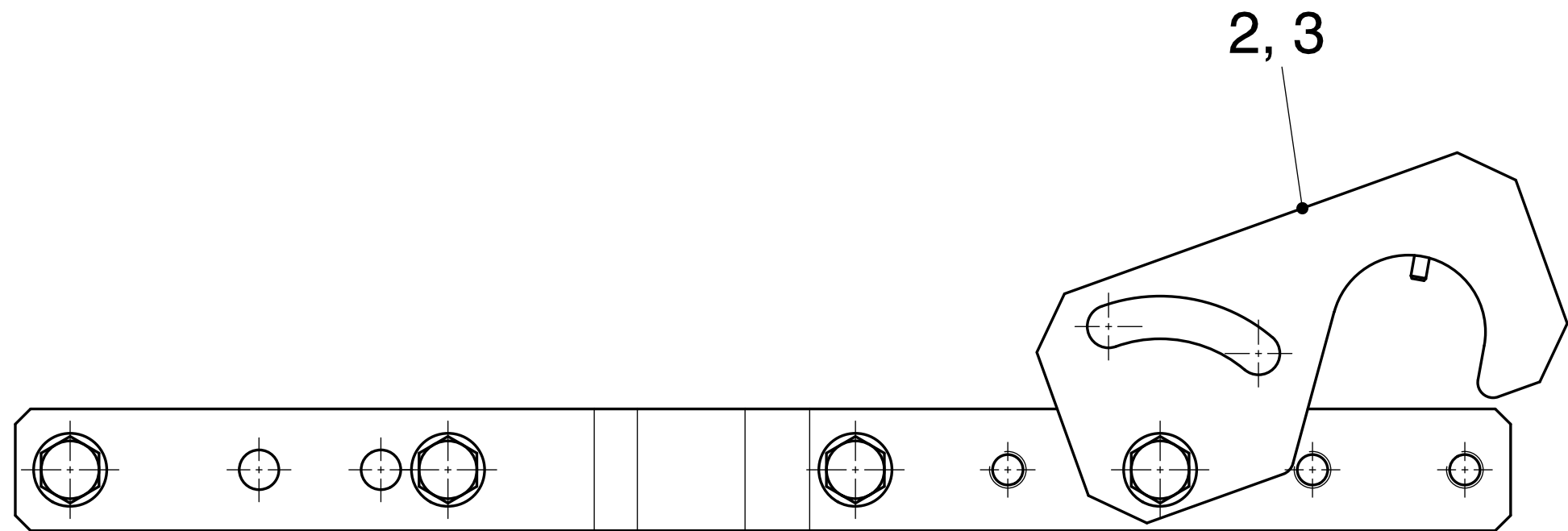
1	1	6kt-Mutter	6	M8	934		27060008
1	1	Zyl-Schr In-6kt	5	M8x30	912		27020830
			4				
1	1	Ringschraube	3				30-4-587
1	1	Rollenhalter	2				30-4-1341
1	-	Anpressrolle	1				30-4-1366
-	1	Anpressrolle	1				30-4-1340
Stück		Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
I		Änderungen:				Gehört zu Zeichnung	
für Profil 75V bis 100V für Profil 32V bis 60V	1)	Nr. 1031 27.04.99	RP	6)		Ersetzt durch	
	2)			7)		Ersatz für	
	3)			8)		Allgemeintoleranzen	
	4)			9)		SN 258440 - m	
	5)			10)			
Anpressrolle kompl. GAV für verkettete Garnituren					Massstab 1:1	Gezeichnet 11.11.94	RP
Graf + Cie AG, Rapperswil					30-4-1343, 1		
					Geprüft		



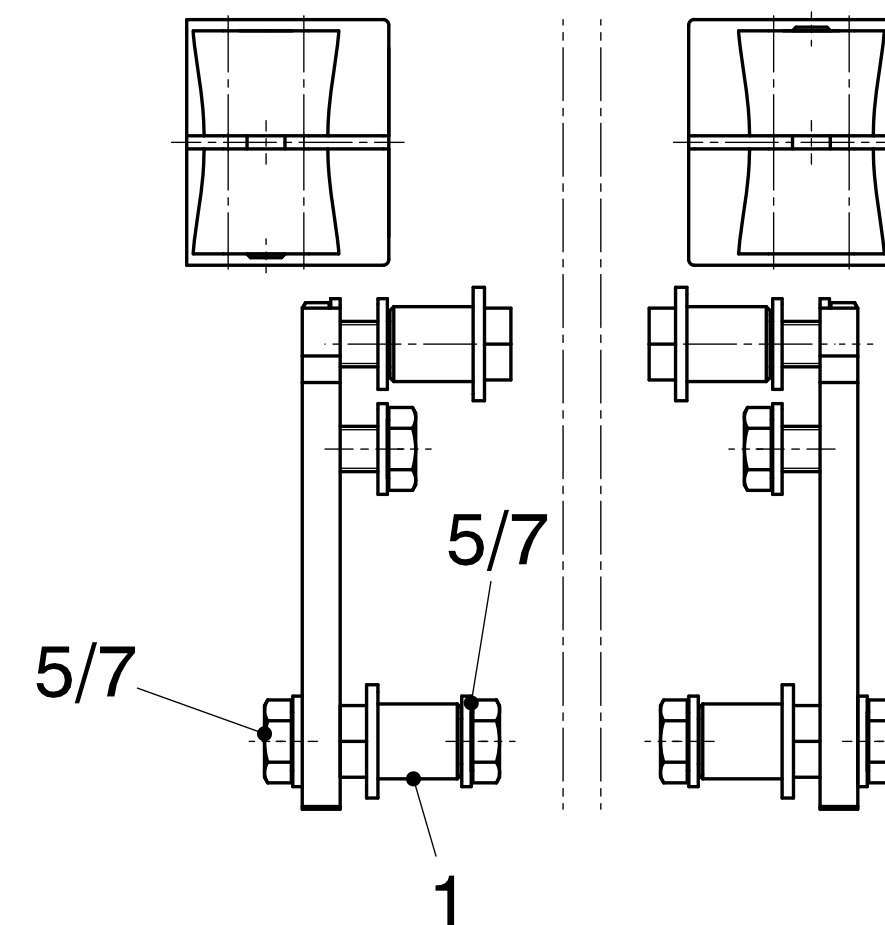
1	U-Sch. A-mg	8	M12	125A	27100012	
1	6-kt Mu	7	M8	934	27060008	
1	Ringschraube	6			30-4-587	
1	6 kt-Schr	5	M12x50	933	27001250	
1	Distanzbüchse	4			30-4-1255	
1	Se-Schr In-6 kt	3	M5x8	7991	27170508	
1	Hartmetallplatte	2			30-4-921	
1	Anpressfinger lang	1			30-3-508	
Stück	Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	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



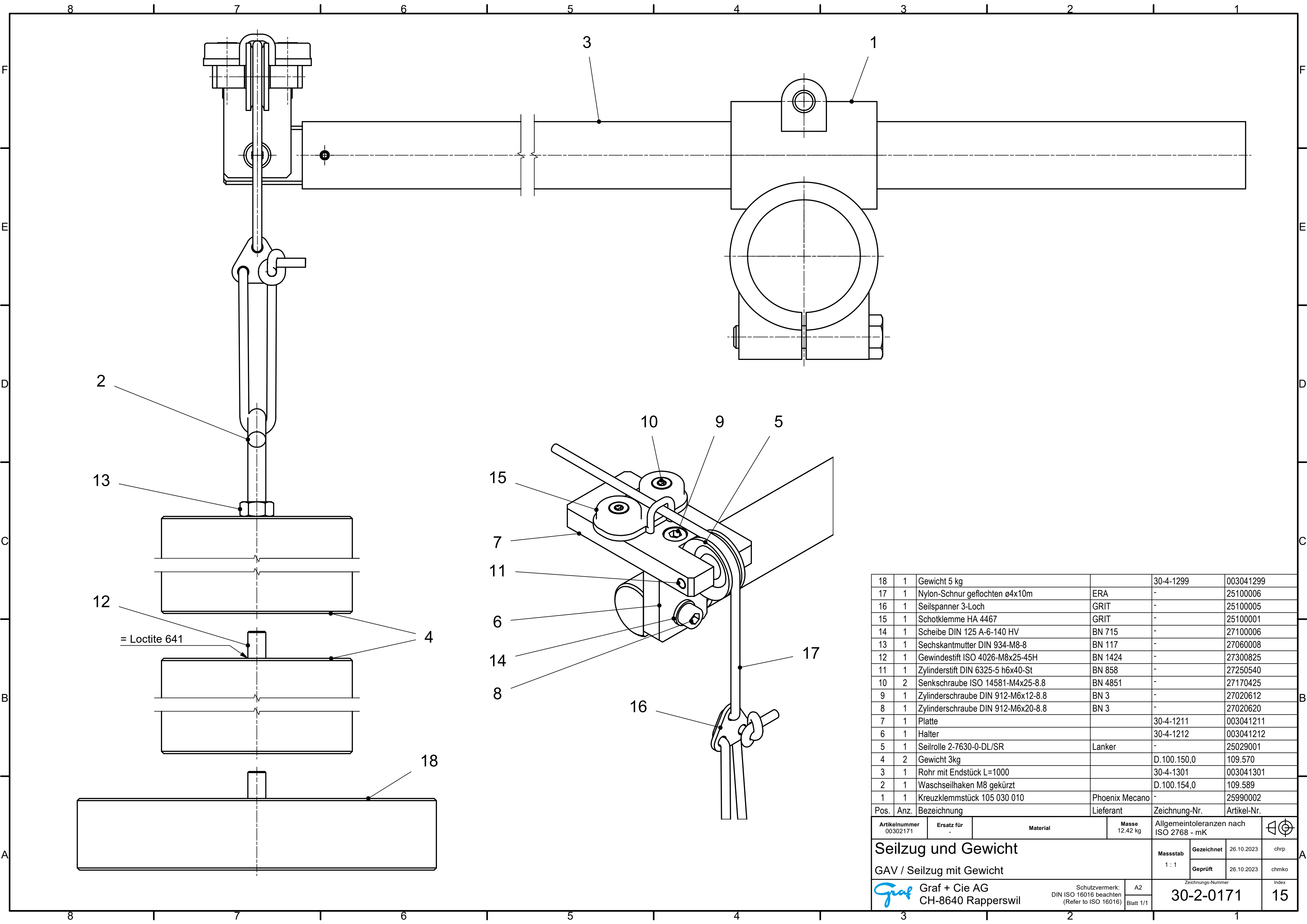
14	1	Dreibackenfutter ø200	GRDE	25320091
13	1	Rillenkugellager 6018-2Z	SKF	2660182Z
12	4	Scheibe 90° SN 213912-6-St	BN 1276	27160006
11	4	Senkschraube ISO 14581-M6x12-8.8	BN 4851	27170612
10	3	Senkschraube DIN 7991-M10x25-10.9	BN 1422	27171025
9	1	Sicherungsring DIN 471-90x3	BN 818	27280090
8	2	Scheibe 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	
Spannrad 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)			30-2-252,4	



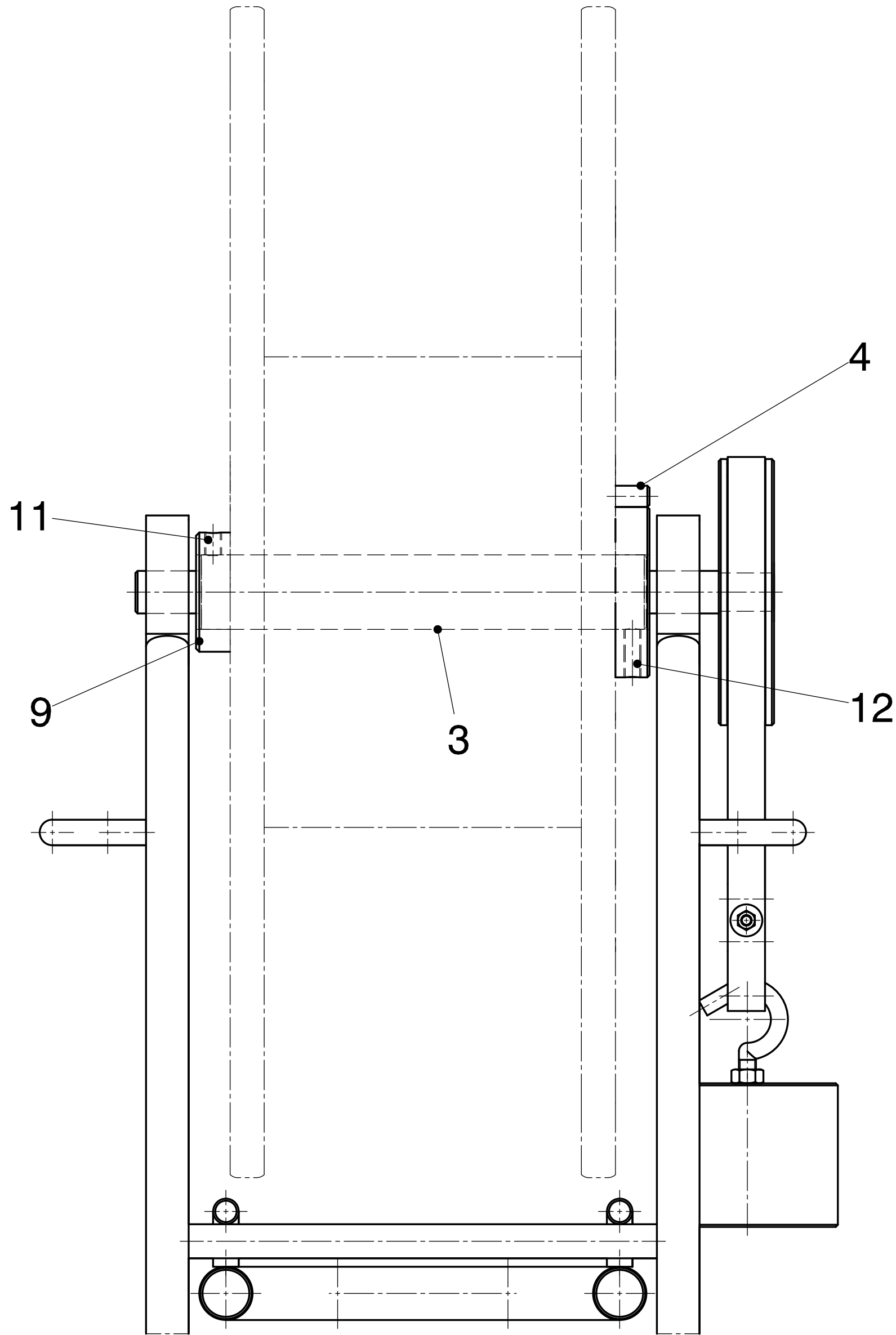
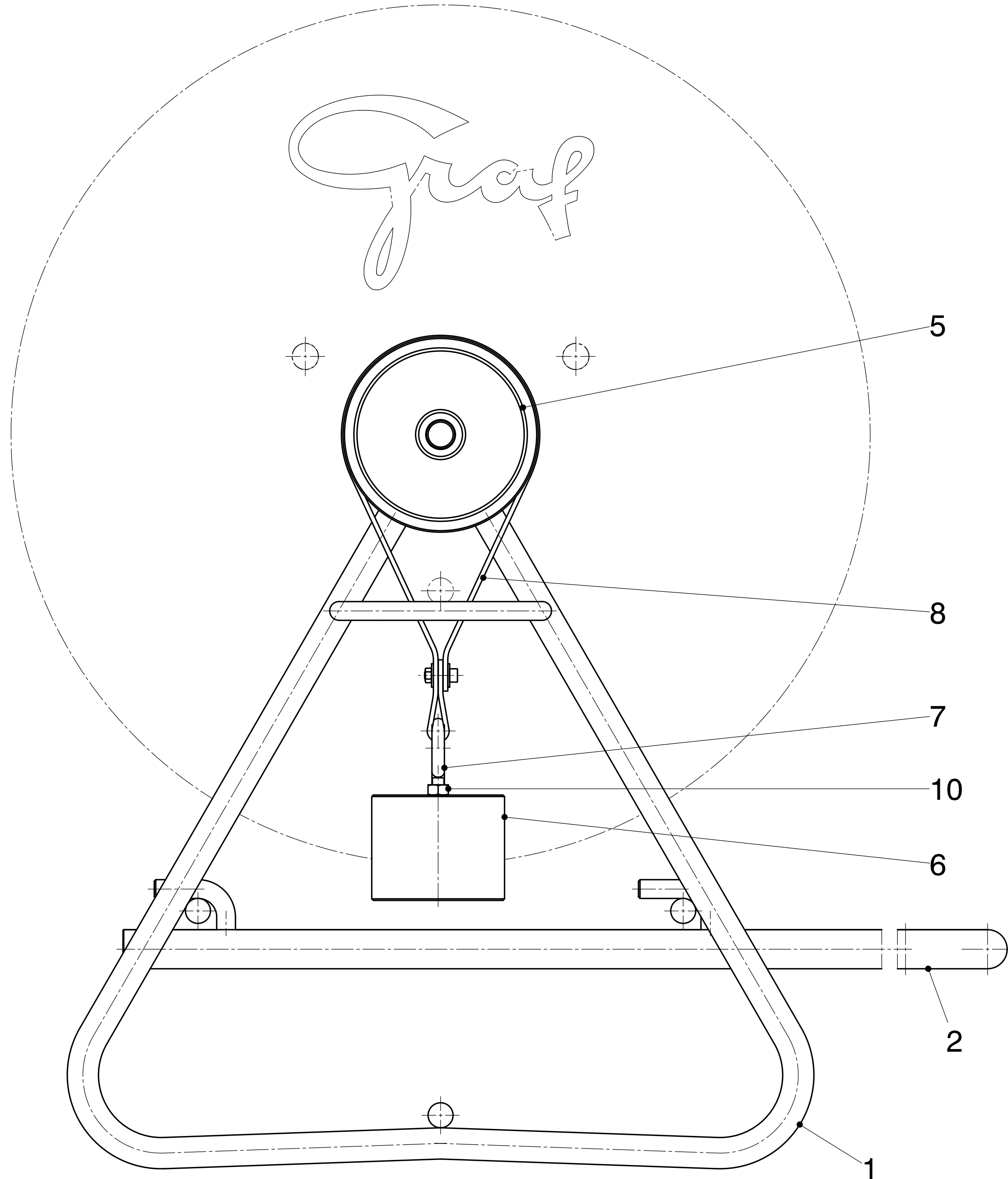
14	4	Scheibe DIN 125 A-10-140 HV	BN 715	27100010
13	12	Scheibe DIN 125 A-12-140 HV	BN 715	27100012
12	4	Sechskantmutter DIN 934-M12-8	BN 117	27060012
11	4	Sechskantschraube DIN 933-M8x30-8.8	BN 56	27000830
10	4	Sechskantschraube DIN 933-M10x25-8.8	BN 56	27001025
9	4	Sechskantschraube DIN 933-M12x20-8.8	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	Gezeichnet
GAV			1:2	01.03.79
Graf			Geprüft	03.02.22
Graf + Cie AG				Burg
CH-8640 Rapperswil				chcd
Schutzvermerk:			A2	30-2-170,9
ISO 16016 beachten				
(Refer to ISO 16016)				




9	2	Laschenklemmstück Nacharbeit			30-3-532	
8	2	Sechskantschraube DIN 933-M12x35-8.8		BN 56	27001235	
7	6	Sechskantschraube DIN 933-M12x22-8.8		BN 56	27001222	
6						
5	10	Scheibe DIN 125 A-12-140 HV		BN 715	27100012	
4						
3						
2	2	Stütze Halter GAV Rohr			30-3-742	
1	4	Zapfen für Rieter			30-4-1611	
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant		Bemerkung	
Änderungen:				Gehört zu Zeichnung - 30-2-170		
1)	Nr. 4909	30.09.2020	chdim	6)	Ersetzt durch -	
2)	Nr. 5093	22.02.2022	chrp	7)	Ersatz für -	
3)				8)	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK	
4)				9)		
5)				10)		
GAV Halter Rieter C80				Massstab		
GAV für Rieter C80				1:2		
				Gezeichnet	04.12.19	chdim
				Geprüft	24.02.22	chcd
				Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)		
Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil				30-2-329,2		



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
						Geprüft 26.10.2023 chmko
GAV / Seilzug mit Gewicht					Index	
Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil			Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)	A2 Blatt 1/1	30-2-0171	
					15	




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)					
GAV-Haspelrahmen					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	30-2-258,1	

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)	

GAV-Haspelrahmen 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-Schulterschraube 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 -

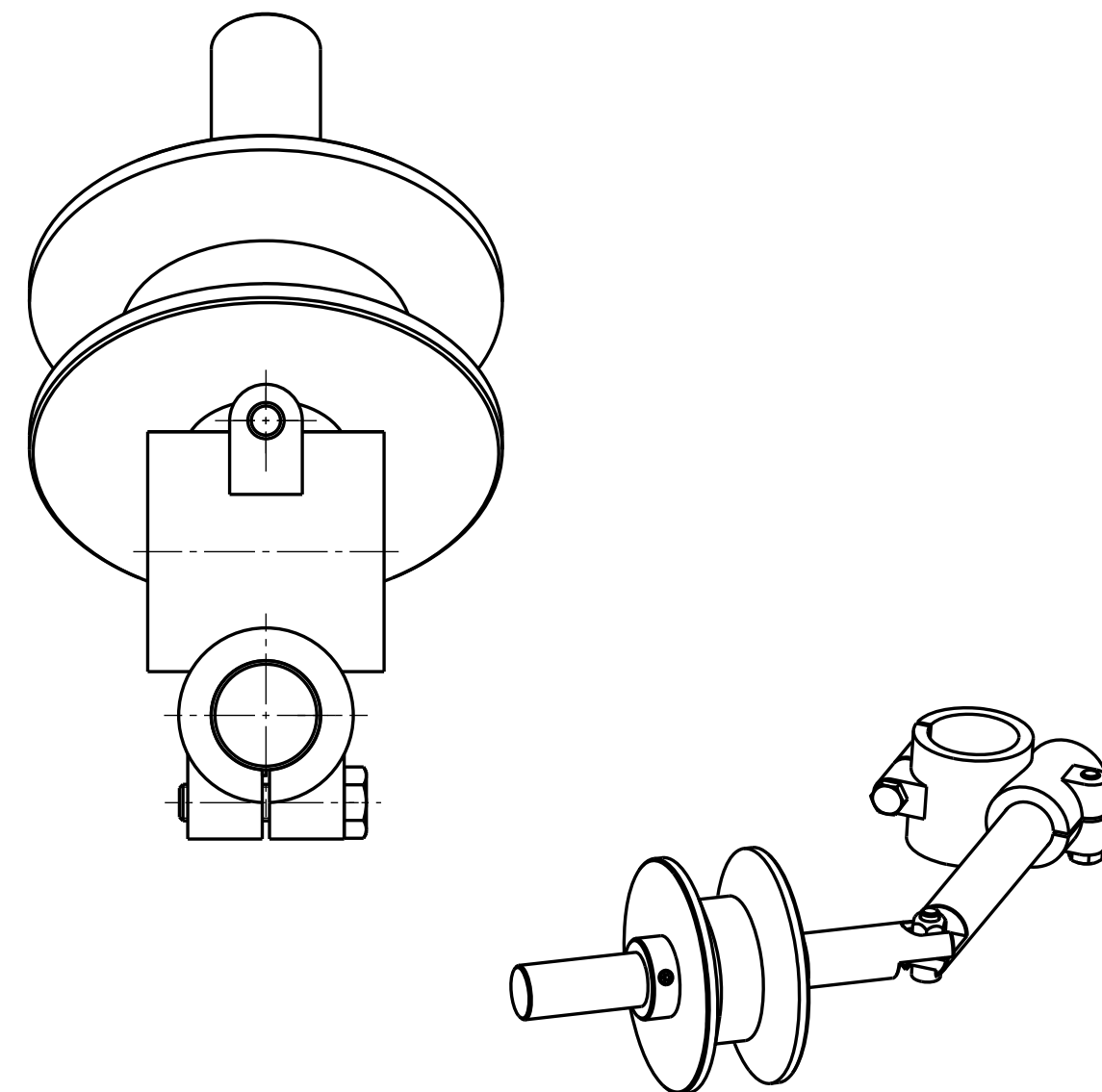
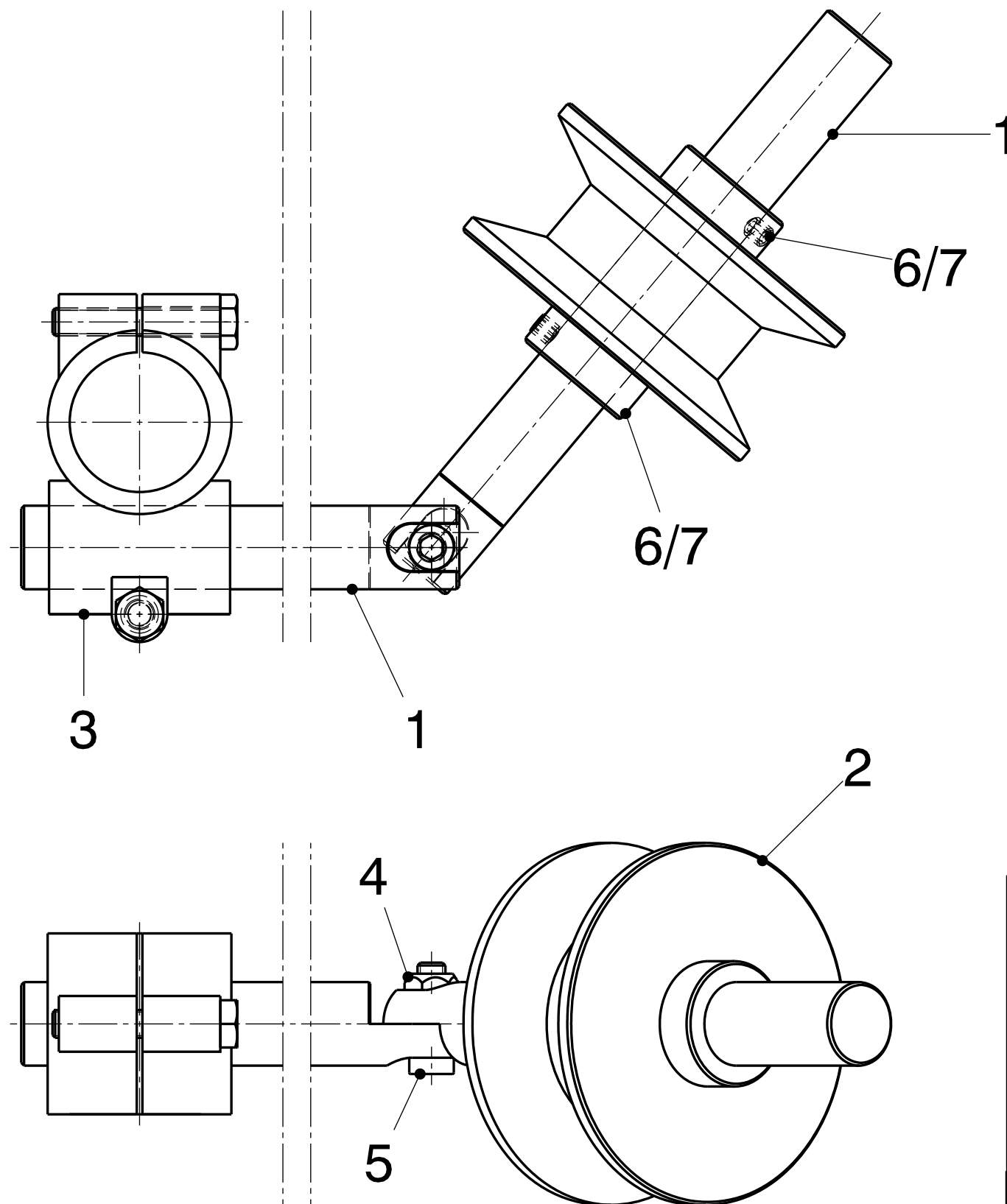
Allgemeintoleranzen nach
ISO 2768 - mK

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

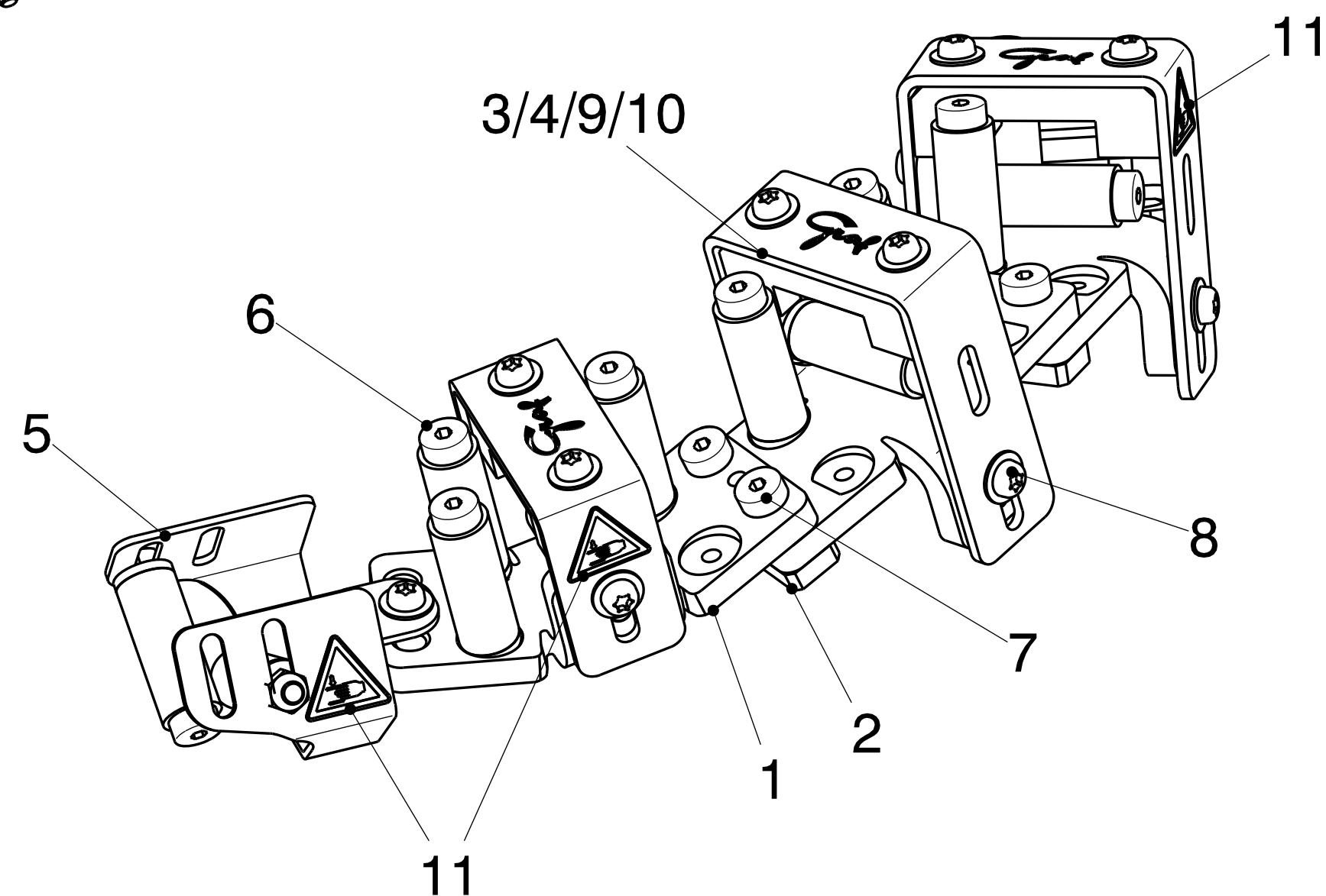
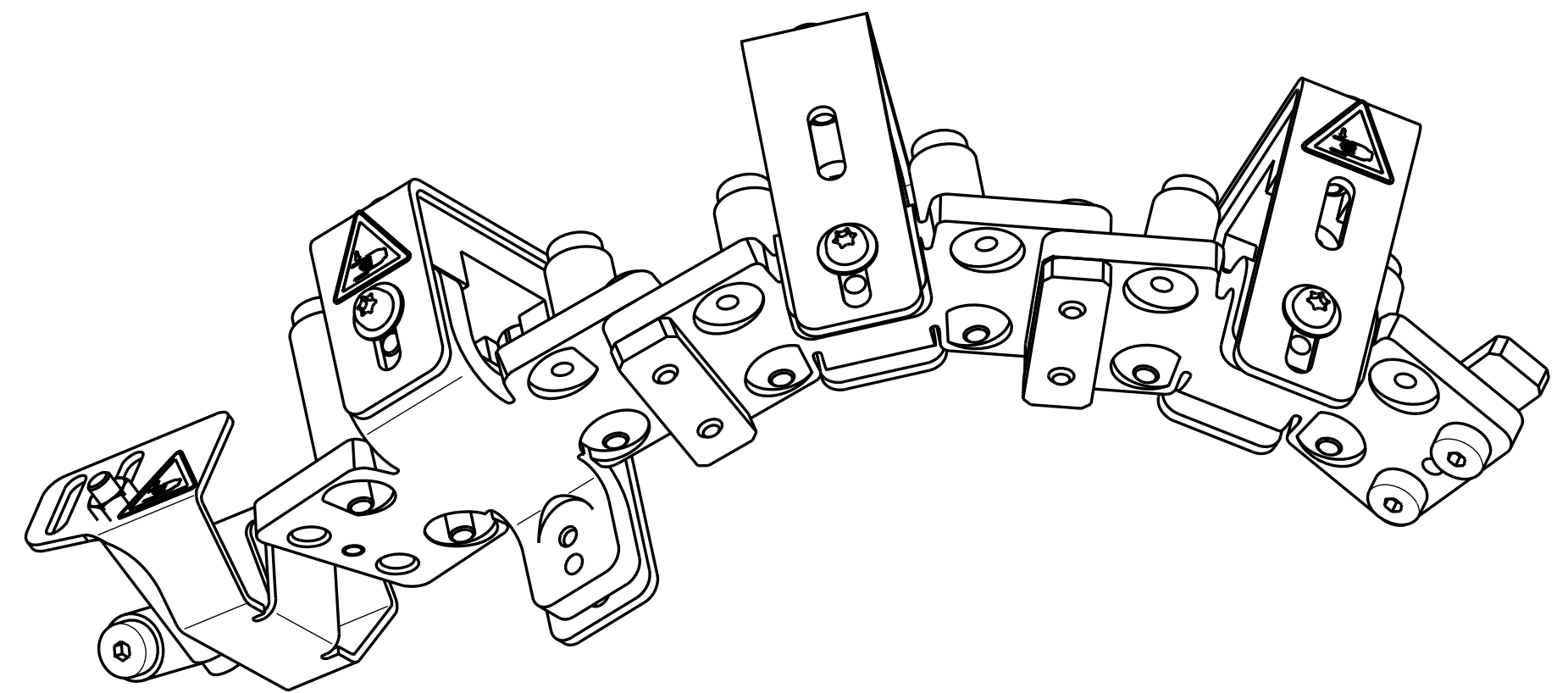
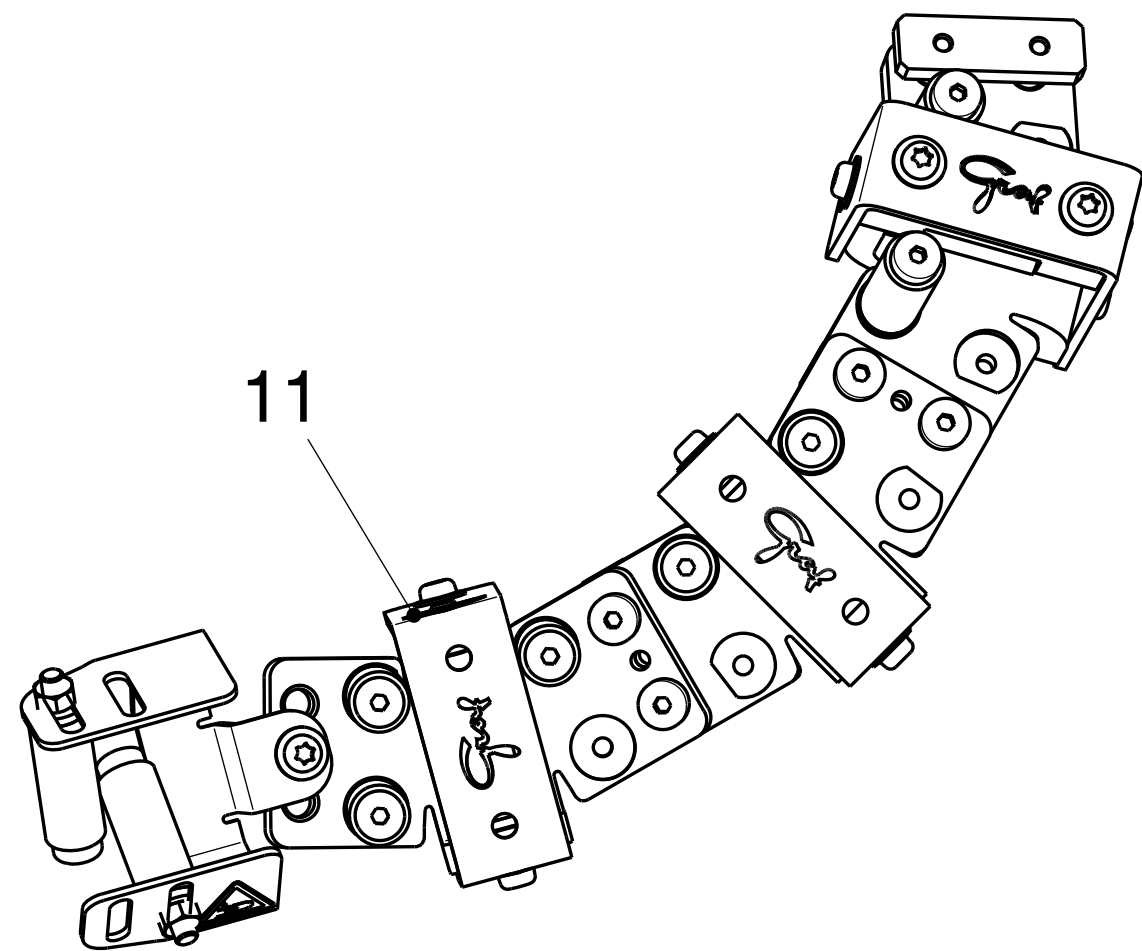
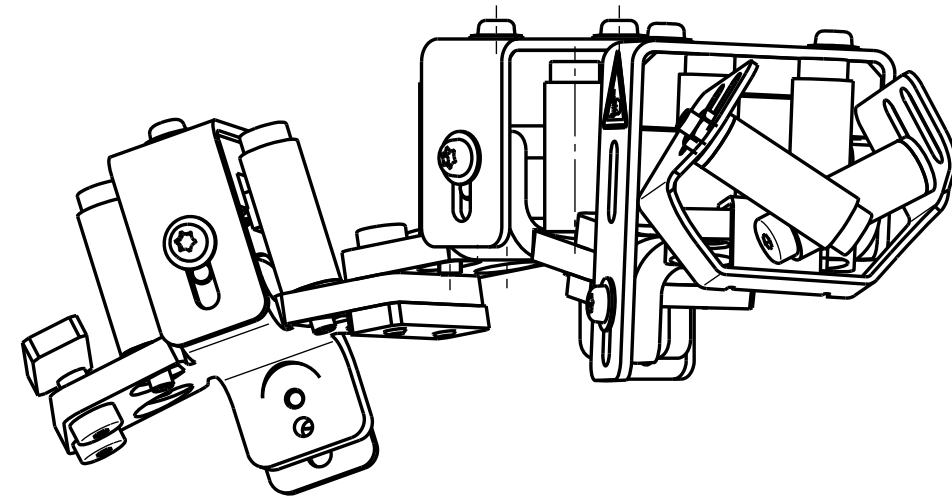
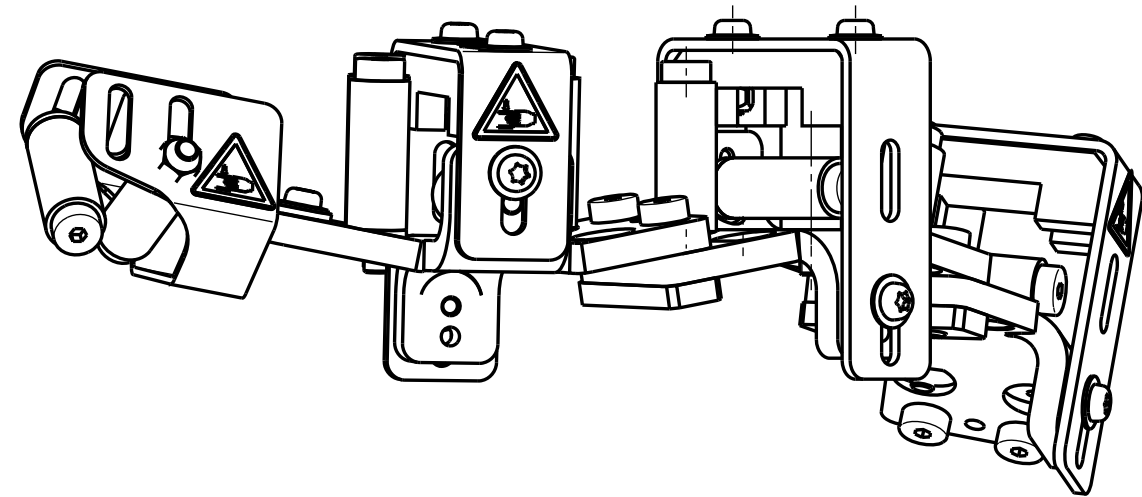


7	2	Gewindestift ISO 4026-M8x8-45H	BN 1424	27300808
6	2	Stellring DIN 705 A-30-St	BN 868	27360030
5	1	Zylinderschraube DIN 912-M10x30-8.8	BN 3	27021030
4	1	Sicherungsmutter DIN 985-M10-6	BN 161	27076510
3	1	Kreuzklemmstück 105 030 010	EHS	25990002
2	1	Draht-Umlenkrolle GAV		30-3-770
1	2	Achse		30-4-1612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

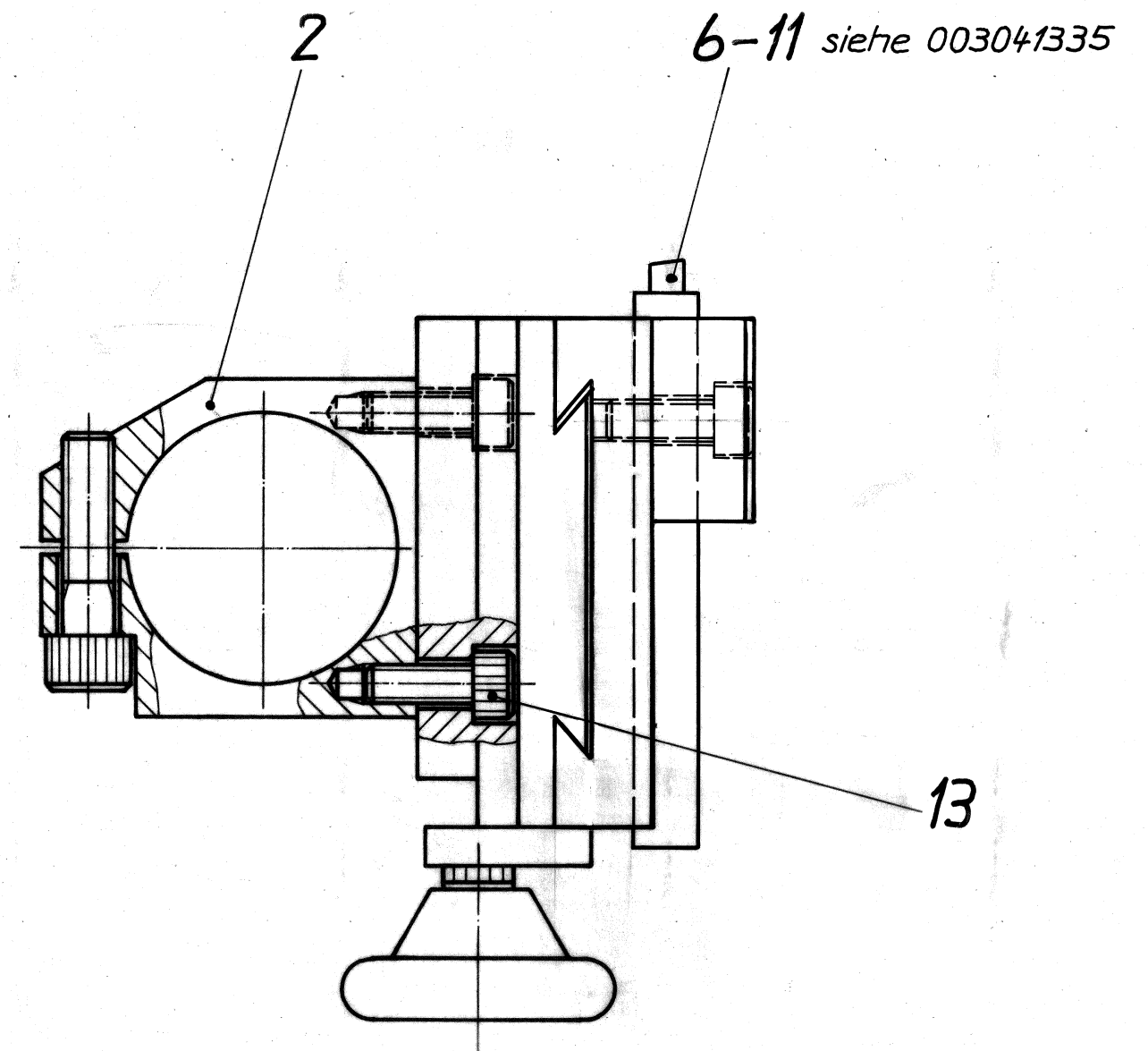
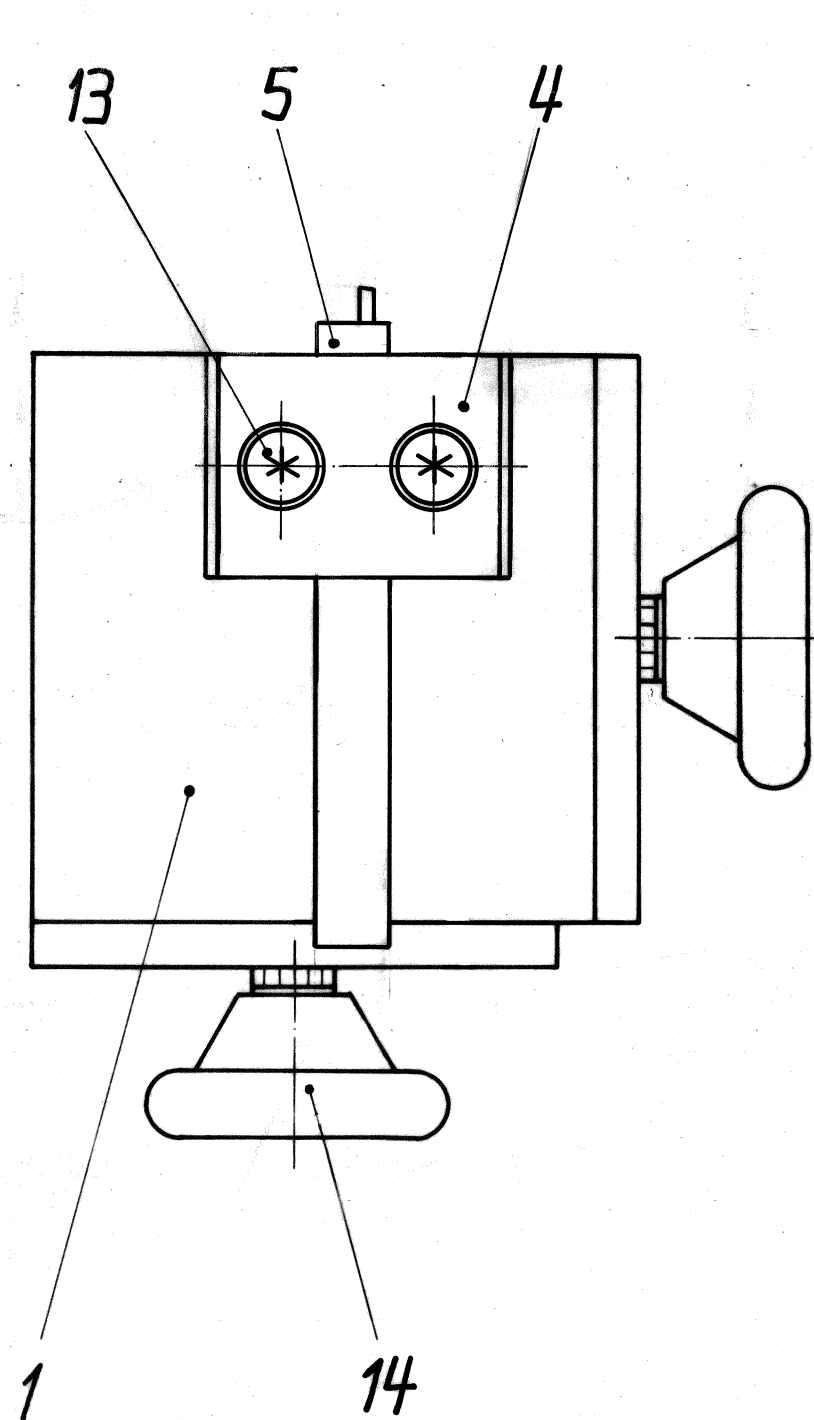
Änderungen:				Gehört zu Zeichnung -	
1) Nr. 4891	04.09.2020	chdim	6)	Ersetzt durch -	
2)			7)	Ersatz für -	
3)			8)	Allgemeintoleranzen nach	
4)			9)	ISO 2768 - mK	
5)			10)		

Umlenkrolle				GAV			
Massstab				Gezeichnet	16.12.19	chdim	
1:2				Geprüft	04.09.20	chcd	

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



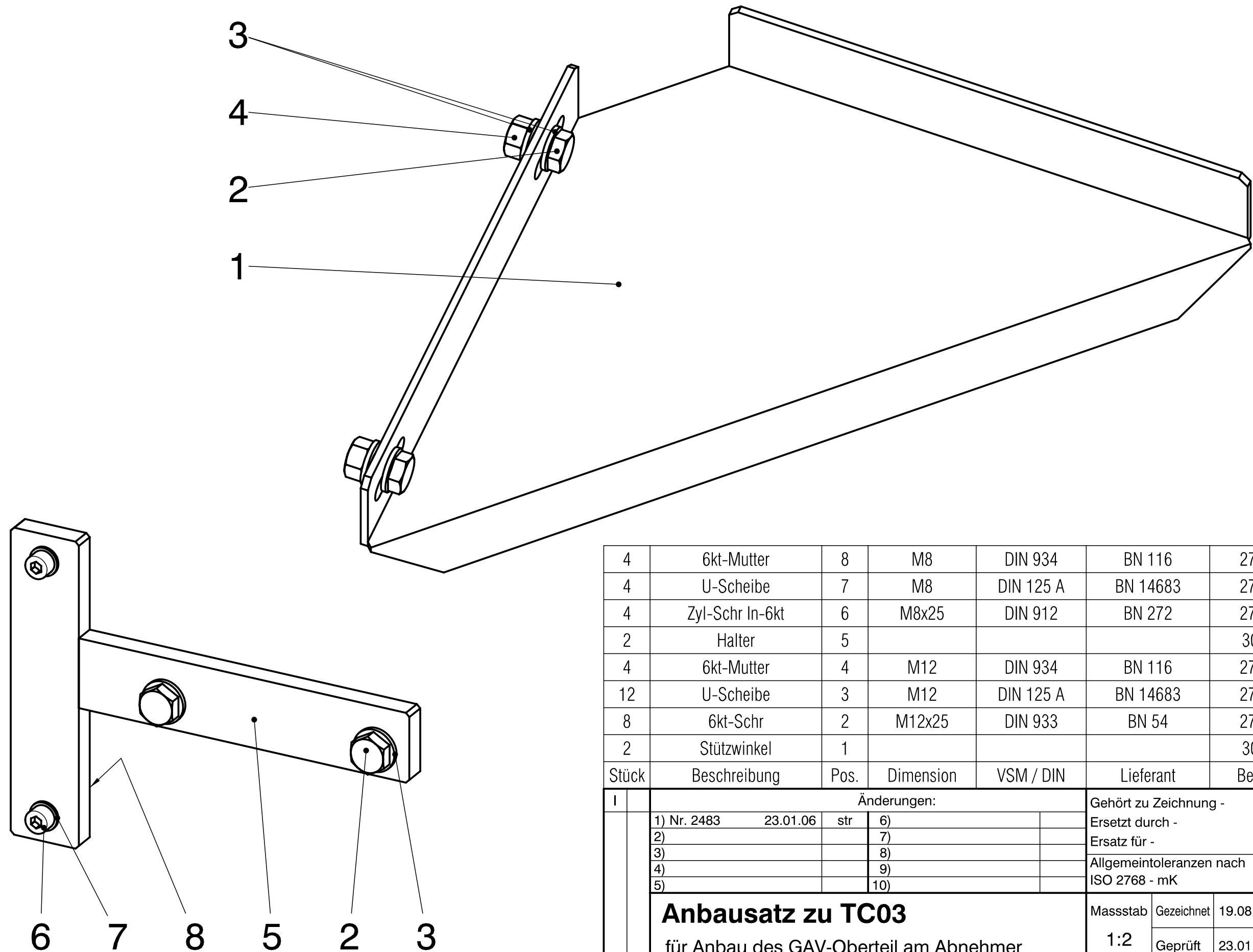
11	4	Warnung vor Handverletzungen 3000371	Gr. 25mm	25910299
10	6	Sicherungsmutter DIN 985-M6-6	BN 161	27076506
9	6	Linsenschraube eco-fix-M6x20-4.8	BN 5128	27222620
8	7	Linsenschraube eco-fix-M6x10-4.8	BN 5128	27222610
7	6	Pass-Schulter-schraube ISO 7379-8x12/M6-12.9	BN 1359	2754081206
6	12	Dressierrolle 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
Schutzvermerk:			chdim	
ISO 16016 beachten			chcd	
(Refer to ISO 16016)				
Graf + Cie AG			30-2-321,2	
CH-8640 Rapperswil				



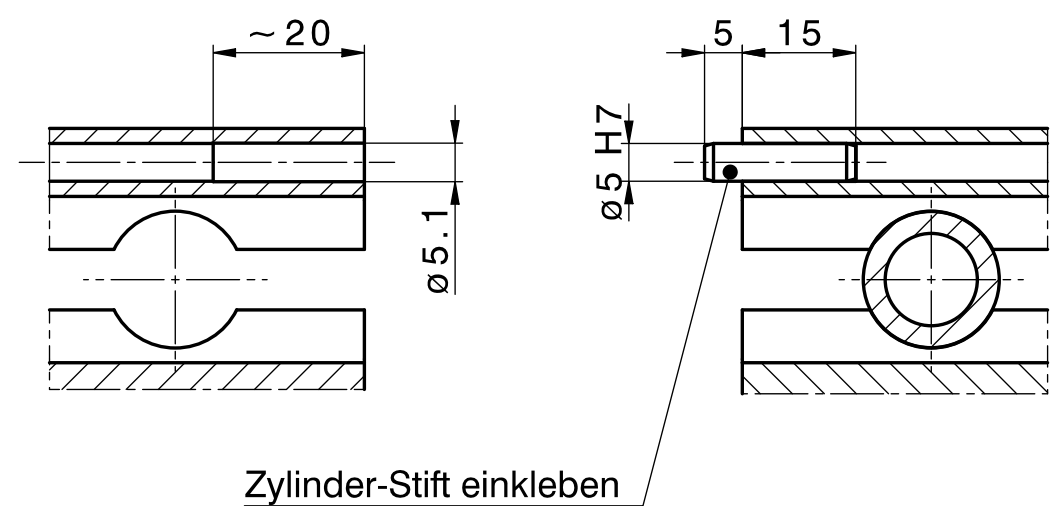
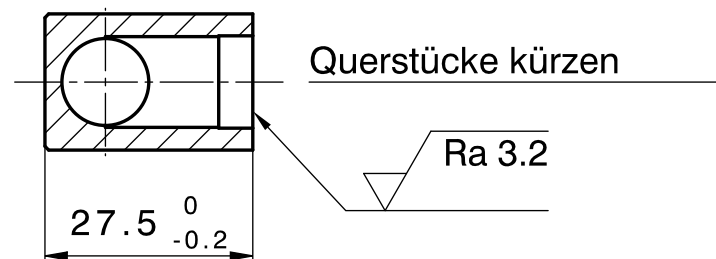
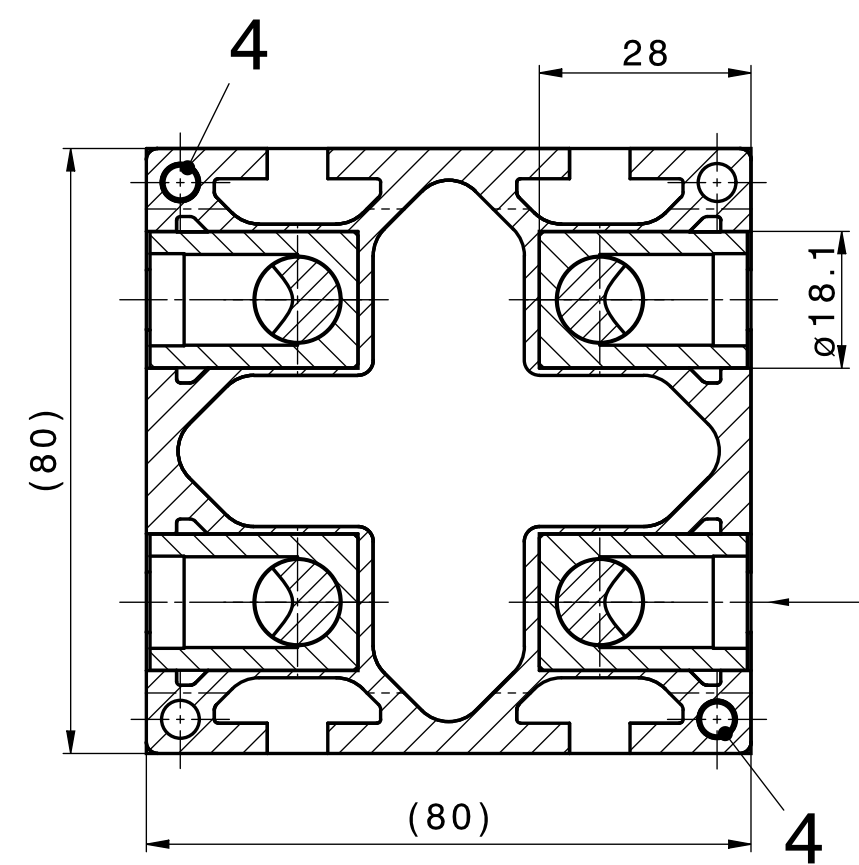
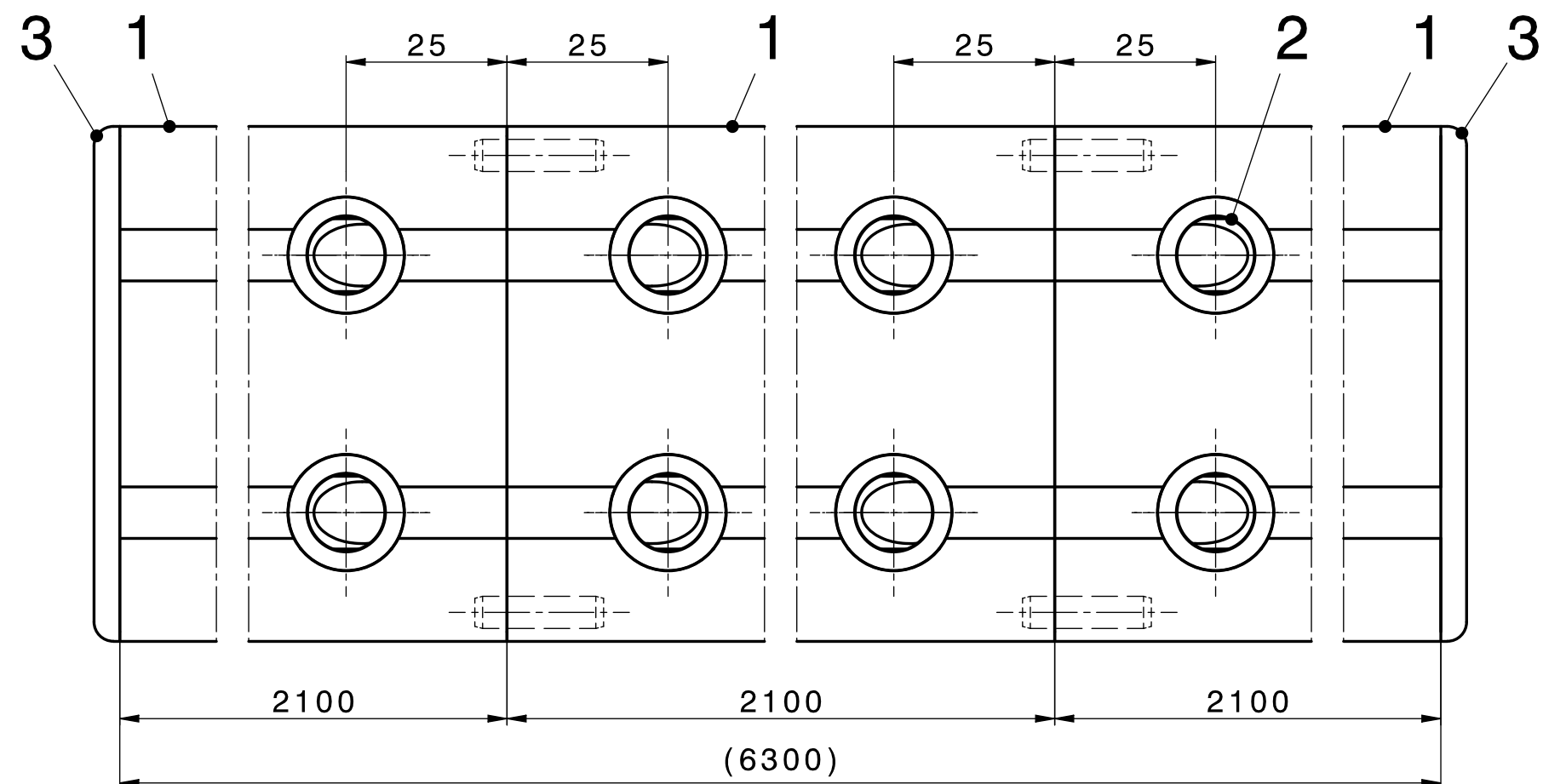
Stückliste 30-4-1261

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

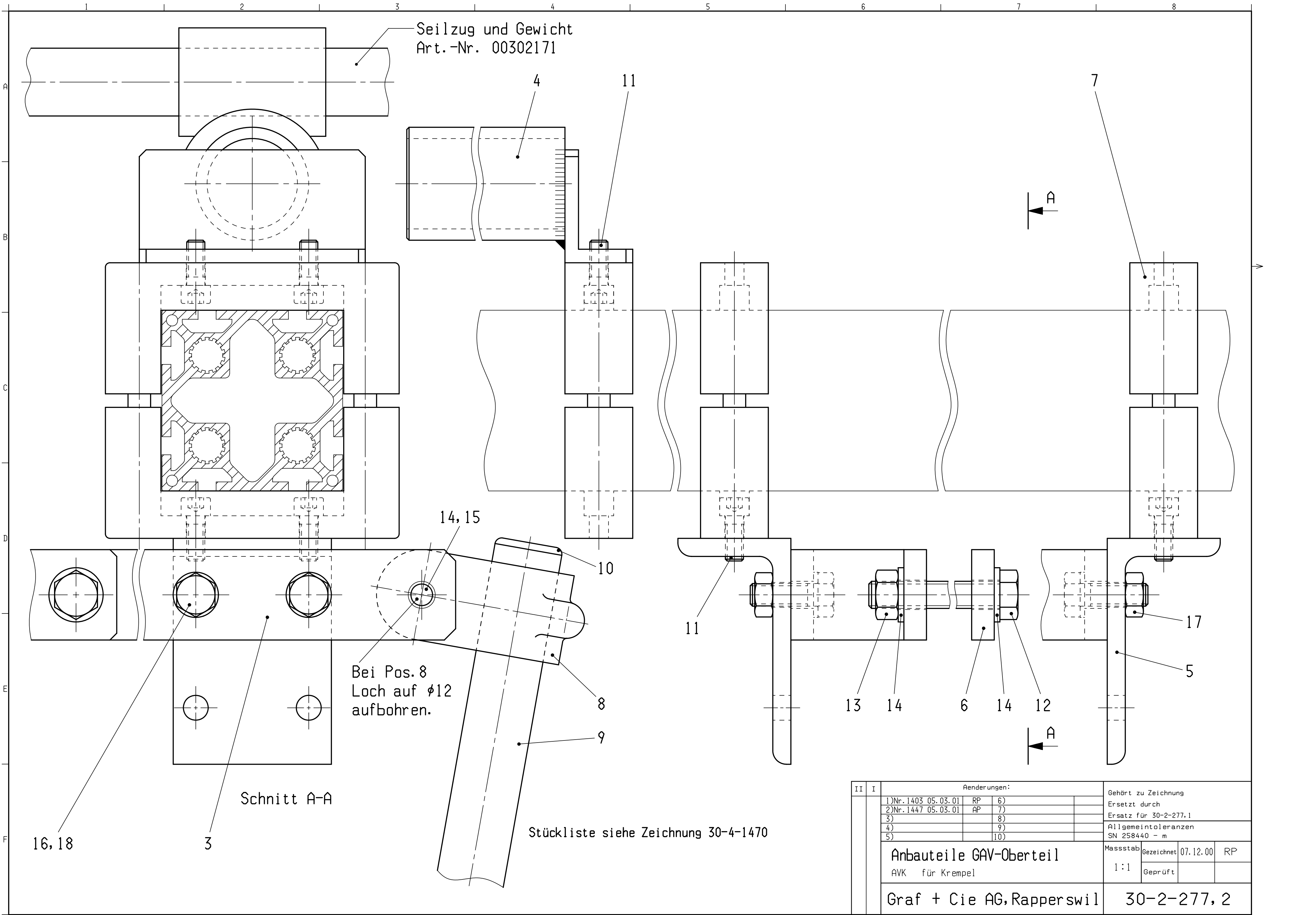
			30				
			29				
			28				
			27				
			26				
			25				
			24				
			23				
			22				
			21				
			20				
			19				
			18				
			17				
			16				
			15				
	2	Sterngriff	14	VC. 692/40B-M8	ELESA		25020012
	6	Zyl-Schr In-6kt	13				27020616
			12				
			11				
			10				
			9				
			8				
			7				
			6				
	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 - Ersetzt durch - Ersatz für - Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK	
	1) Nr. 2483	23.01.06	str	6)		
	2)			7)		
	3)			8)		
	4)			9)		
	5)			10)		
Anbausatz zu TC03					Massstab	Gezeichnet
für Anbau des GAV-Oberteil am Abnehmer					1:2	19.08.05
					Geprüft	23.01.06
						str
						Gei
Graf + Cie AG, Rapperswil					30-3-663,1	



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)		
Führung Montageausführung			Massstab Gezeichnet 28.06.21 chrp	
GAV / UAV 25 für Arbeitsbreite 1.5 m bis 5.5 m			1:1 Geprüft 28.06.21 chjr	
Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil			Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)	
			60-3-390,4	



Seilzug und Gewicht
Art.-Nr. 00302171

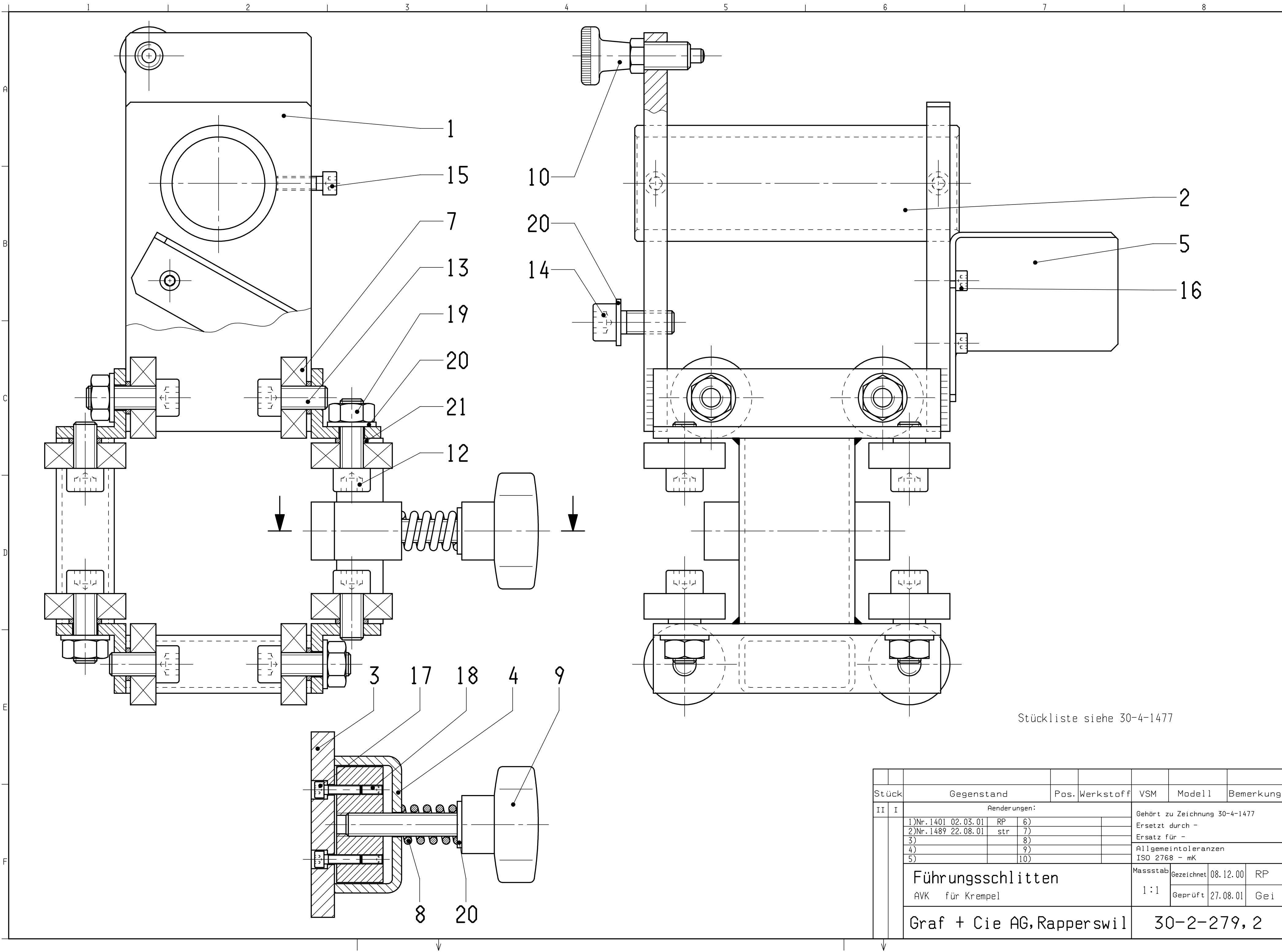
Bei Pos. 8
Loch auf $\phi 12$
aufbohren.

Schnitt A-A

Stückliste siehe Zeichnung 30-4-1470

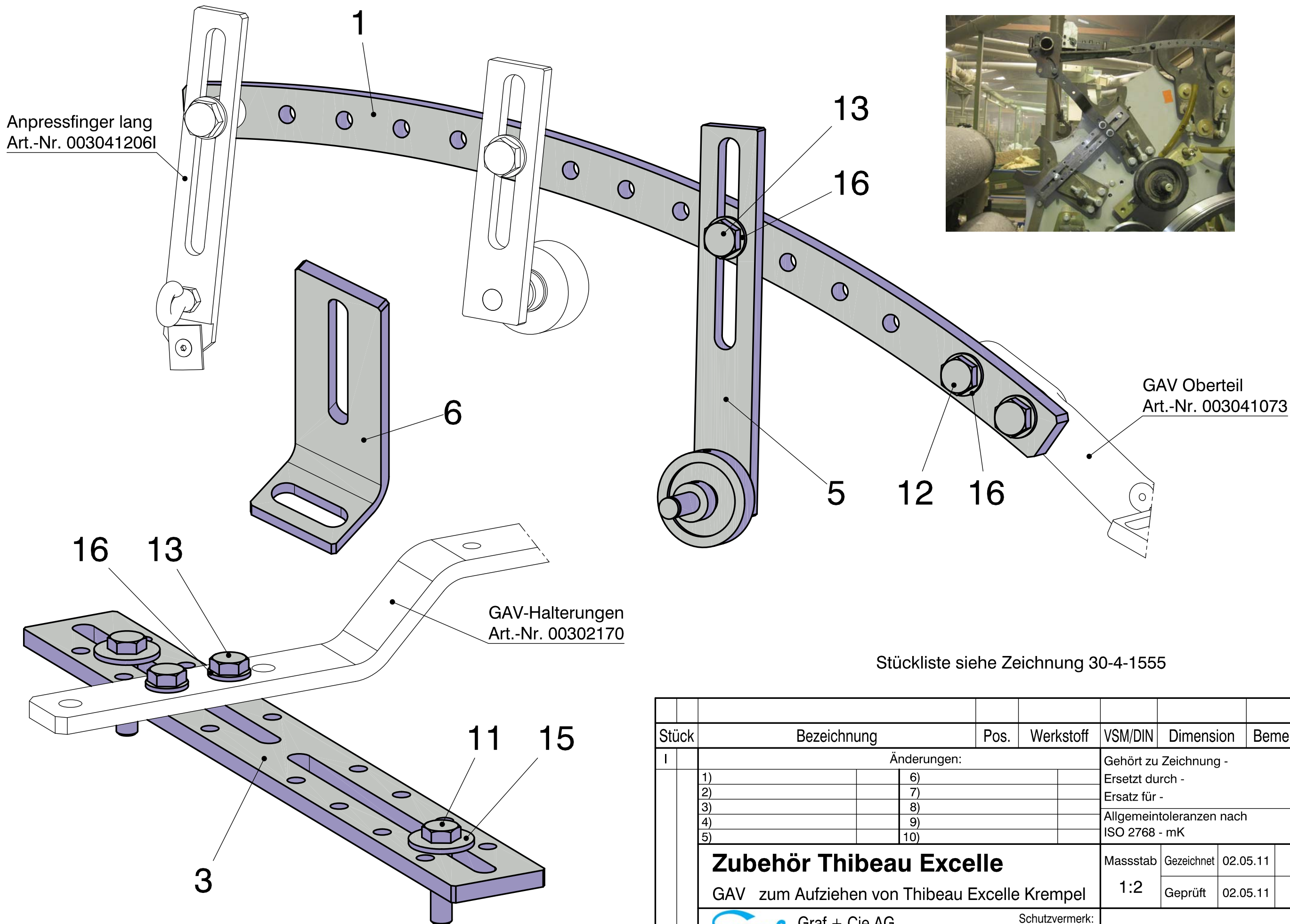
II		I		Änderungen:				Gehört zu Zeichnung						
				1)Nr. 1403	05.03.01	RP	6)			Ersetzt durch				
				2)Nr. 1447	05.03.01	AP	7)			Ersatz für 30-2-277,1				
				3)			8)			Allgemeintoleranzen				
				4)			9)			SN 258440 - m				
				5)			10)							
				Anbauteile GAV-Oberteil							Massstab	Gezeichnet	07.12.00	RP
				AVK für Krempel								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)	Massstab		
		5)		10)	%		
		Anbauteile GAV-Oberteil				Gezeichnet	
AVK für Krempel				07.12.00 RP			
				Geprüft			
				10.05.06 Gei			
Graf + Cie AG, Rapperswil				30-4-1470, 3			




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				Massstab	Gezeichnet	08.12.00 RP
AVK für Krempel				1:1	Geprüft	27.08.01 Gei
Graf + Cie AG, Rapperswil				30-2-279, 2		

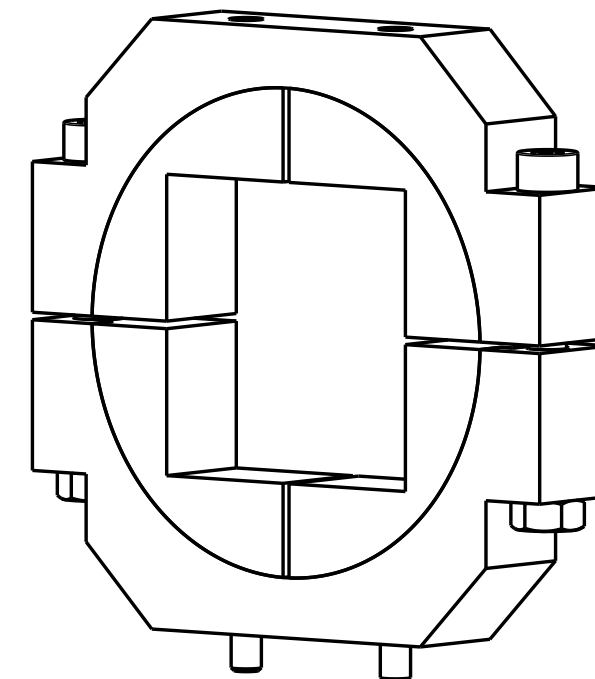
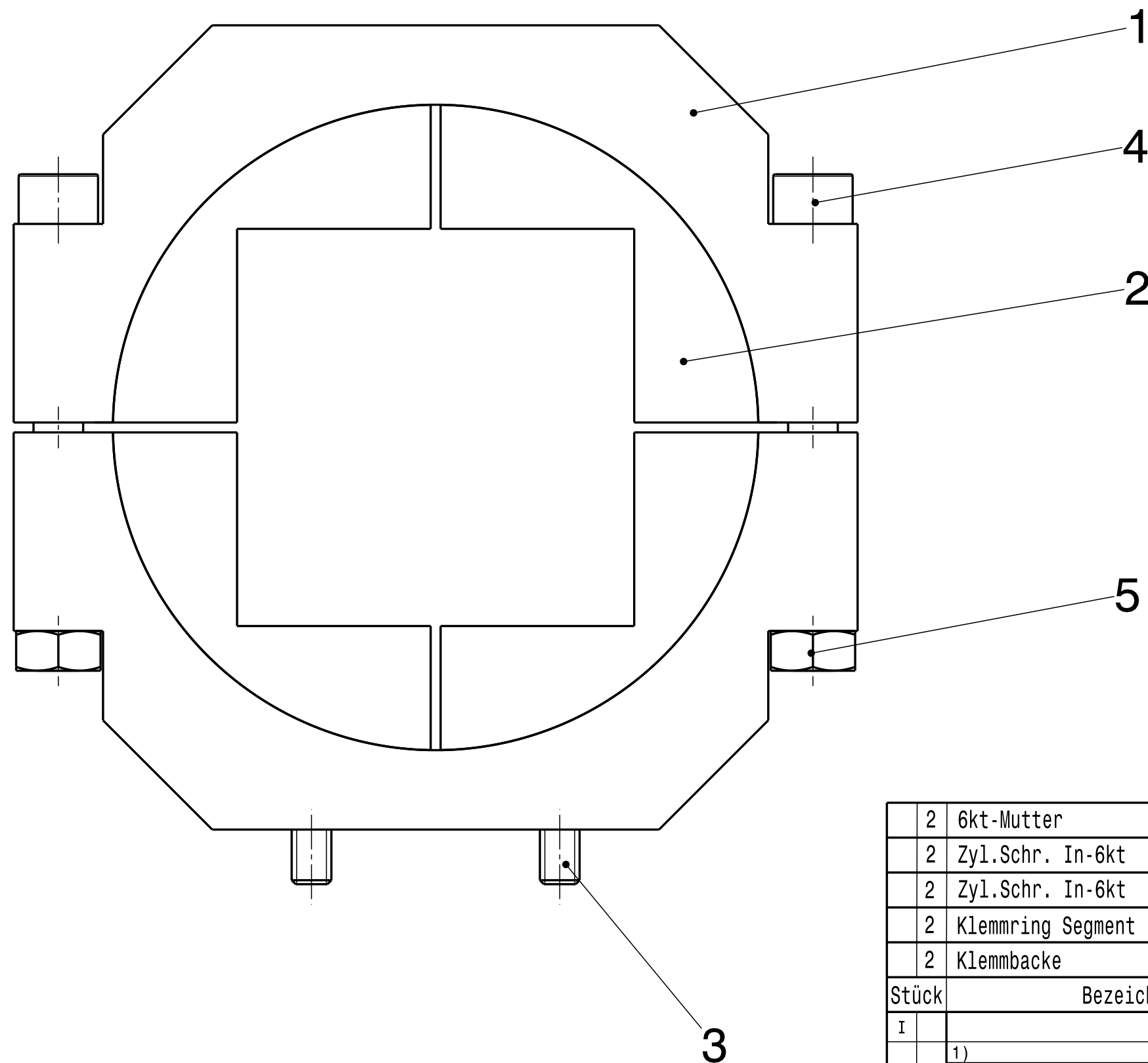
16	Fischbandring	21	ø10/14x2		BN 739	27451014	
10	U-Sch	20	M10	125A	BN 713	27100010	
8	6kt-Mu	19	M10	934	BN 116	27060010	
2	Gew-Sti In-6kt	18	M4x10		BN 24	27300410	
2	Zyl-Schr In-6kt	17	M4x16	912	BN 272	27020416	
2	Zyl-Schr In-6kt	16	M5x10	912	BN 272	27020510	
2	Zyl-Schr In-6kt	15	M6x20	912	BN 272	27020620	
1	Zyl-Schr In-6kt	14	M10x25	912	BN 272	27021025	
8	Zyl-Schr In-6kt	13	M10x20	912	BN 272	27021020	
8	Zyl-Schr In-6kt	12	M10x30	912	BN 272	27021030	
		11					
1	Rasterbolzen	10	GN 617-6-A		HANSER	25951101	
1	Sterngriff Code 66499	9	VC.192/50 S-p-M10x50	ELESA		81E112070	
1	Normdruckfeder	8	32x17x3.2		BAUM	27423232	
16	Rillenkugellager	7	6300-2Z		SKF	2663002Z	
		6					
1	Tasterhalter	5				30-4-1480	
1	Bremsbügel	4				30-4-1479	
1	Bremsplatte	3				30-4-1478	
1	Führungsrohr	2				30-4-1468	
1	Führungsschlitten	1				30-2-278	
Stück	Bezeichnung	Pos.	Dimension	VSM/DIN	Lieferant	Bemerkung	
I	Änderungen:			Gehört zu Zeichnung - 30-2-279			
	1) Nr. 1820 18.02.03 RP 6)			Ersetzt durch -			
	2)			Ersatz für -			
	3)						
	4)			Blatt 1 / 1			
	5)						
Führungsschlitten				Massstab	Gezeichnet	31.05.01	Gei
AVK für Krempel				%	Geprüft	18.02.03	Gei
Graf + Cie AG, Rapperswil				30-4-1477, 1			



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				30-4-1551l	
			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)				
Zubehör Thibeaudeau Excelle GAV zum Aufziehen von Thibeaudeau Excelle Krempel					Massstab	Gezeichnet	02.05.11	RP
					%	Geprüft	11.04.12	av
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil					Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)			
30-4-1555,1								



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
GAV-Antrieb komplett siehe Zeichnung 30-1-0232 MCC mounting drive complete see drawing 30-1-0232				
-	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	-
Aufzieharm komplett siehe Zeichnung 30-1-179 / 30-4-1005 / 30-4-1206 Mounting arm complete see drawing 30-1-179 / 30-4-1005 / 30-4-1206				
-	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

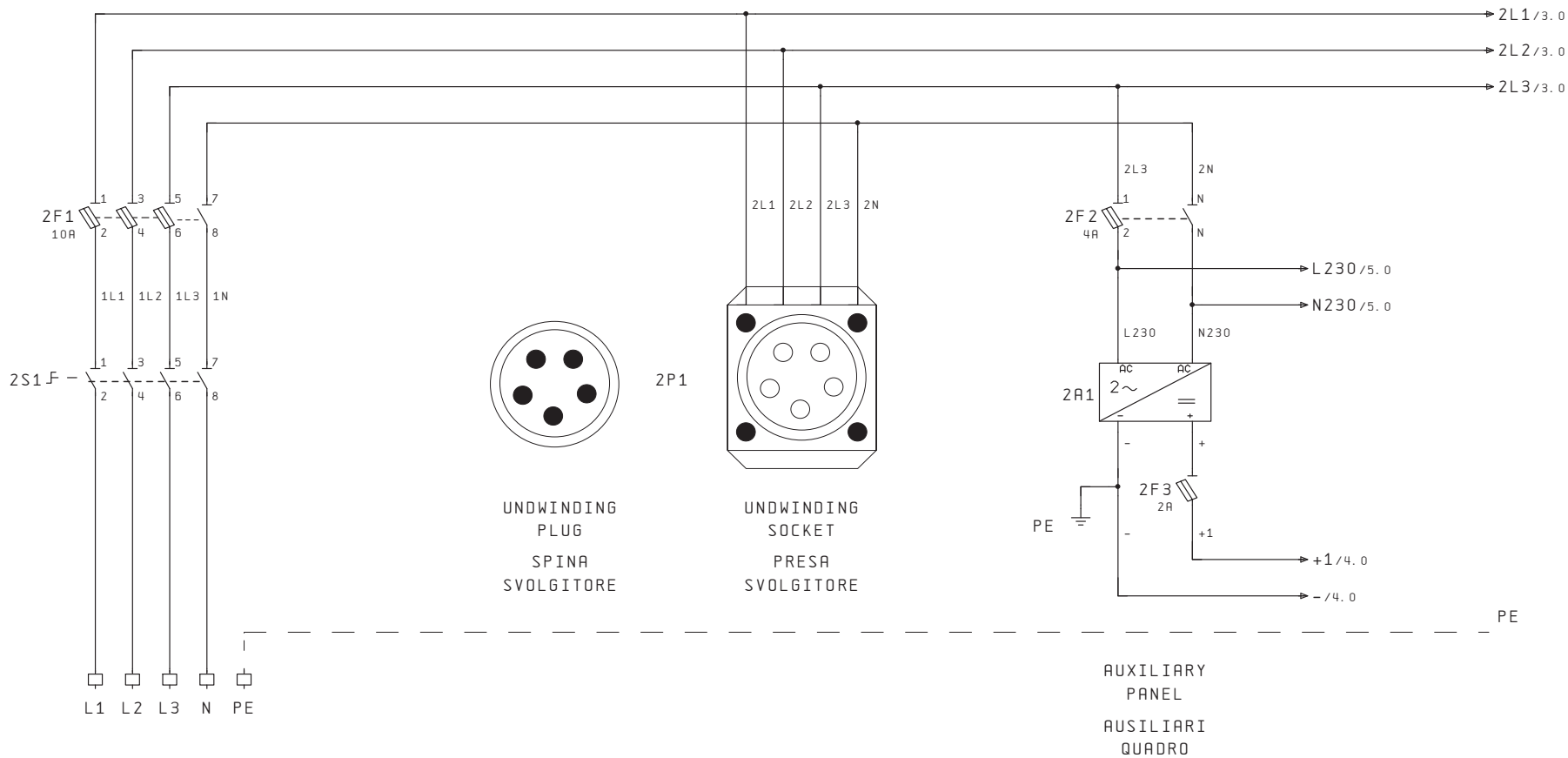
003041636

-	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 Thibea eXcelle Krempel Attachment kit for mounting Thibea 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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

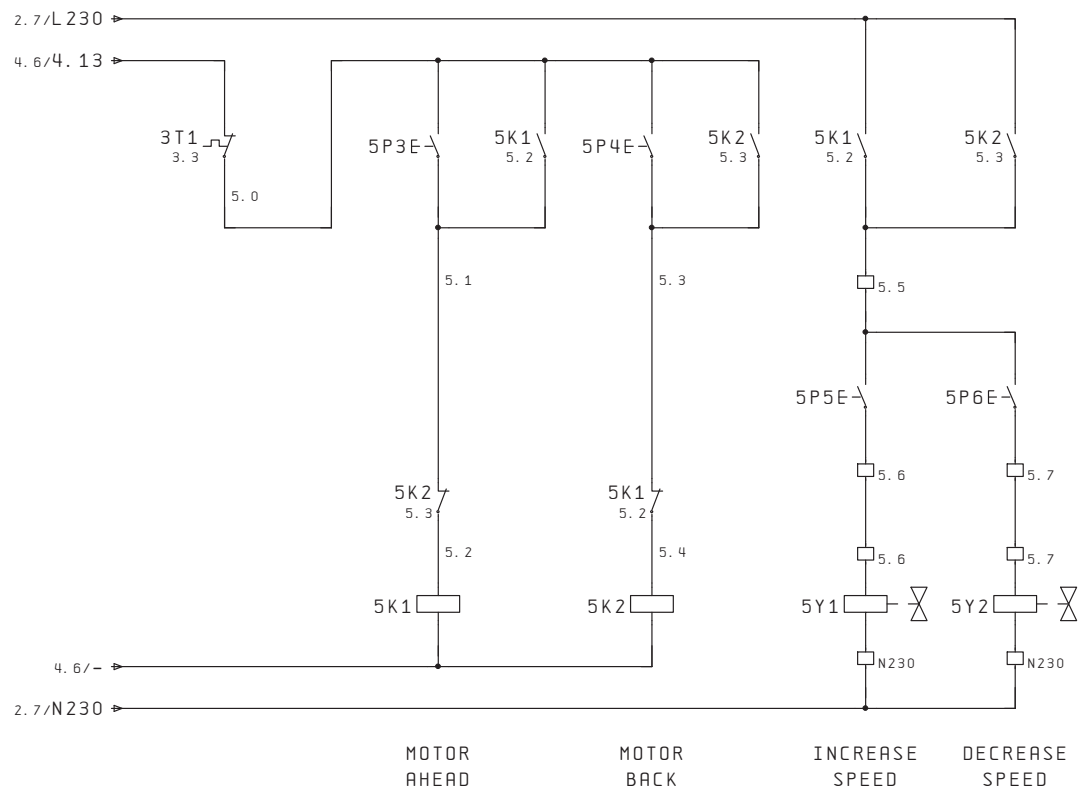
1		AS-BUILT	BAT				
0		ISSUED FOR CONSTRUCTION	BAT				
REV	DATE		DESIGNED	VERIFIED	APPROVED		
CONTRACT		DIAGRAM GI003A22		PROJED		REGULATION	
DESCRIPTION WIRING DIAGRAM GAV SAFETY			CUSTOMER GRAF ITALIA Via Zanica 47/49 24126 - BERGAMO				
DESTINATION			DESIGNER				
			BUILDER Elettromeccanica Frigeni 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	12
Modifiche	Data	Nome	Norm.								



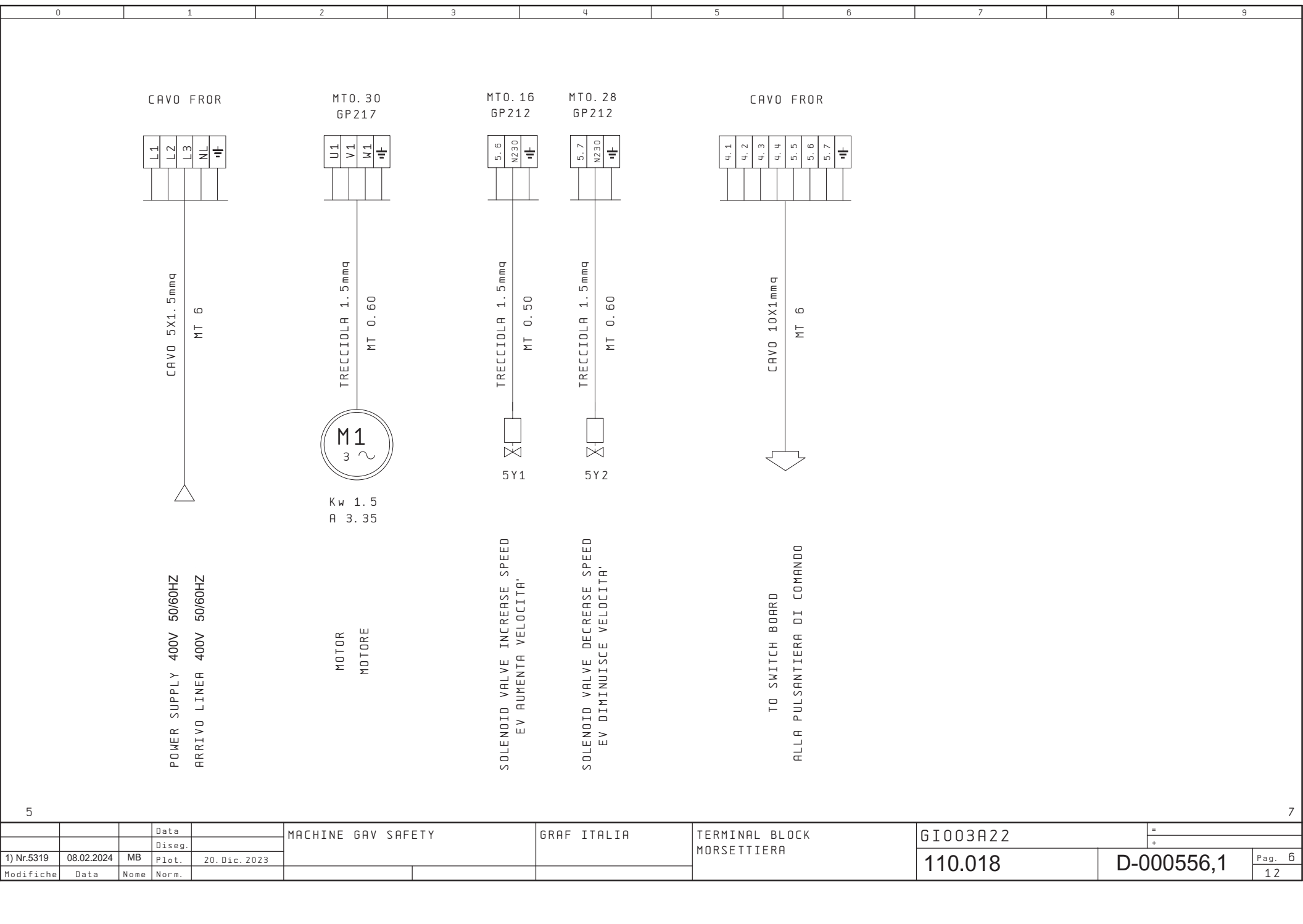
SUPPLY LINE
400V 50/60HZ

ARRIVO LINEA
400V 50/60HZ



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





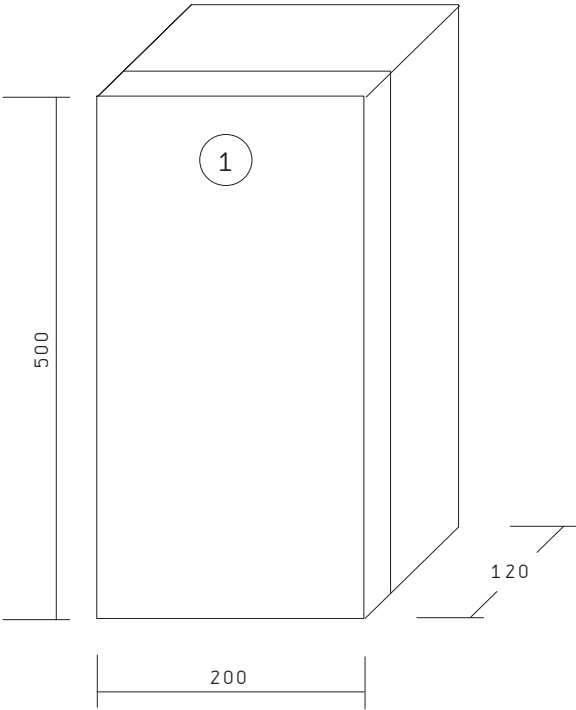
5

7

			Data		MACHINE GAV SAFETY	GRAF ITALIA	TERMINAL BLOCK MORSETTIERA	GI003A22	=	
			Diseg.						+	
1) Nr.5319	08.02.2024	MB	Plot.	20. Dic. 2023				110.018		Pag. 6
Modifiche	Data	Nome	Norm.							12

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

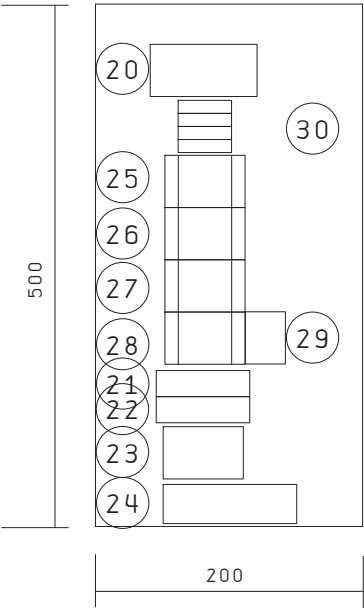
FRONT VIEW



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

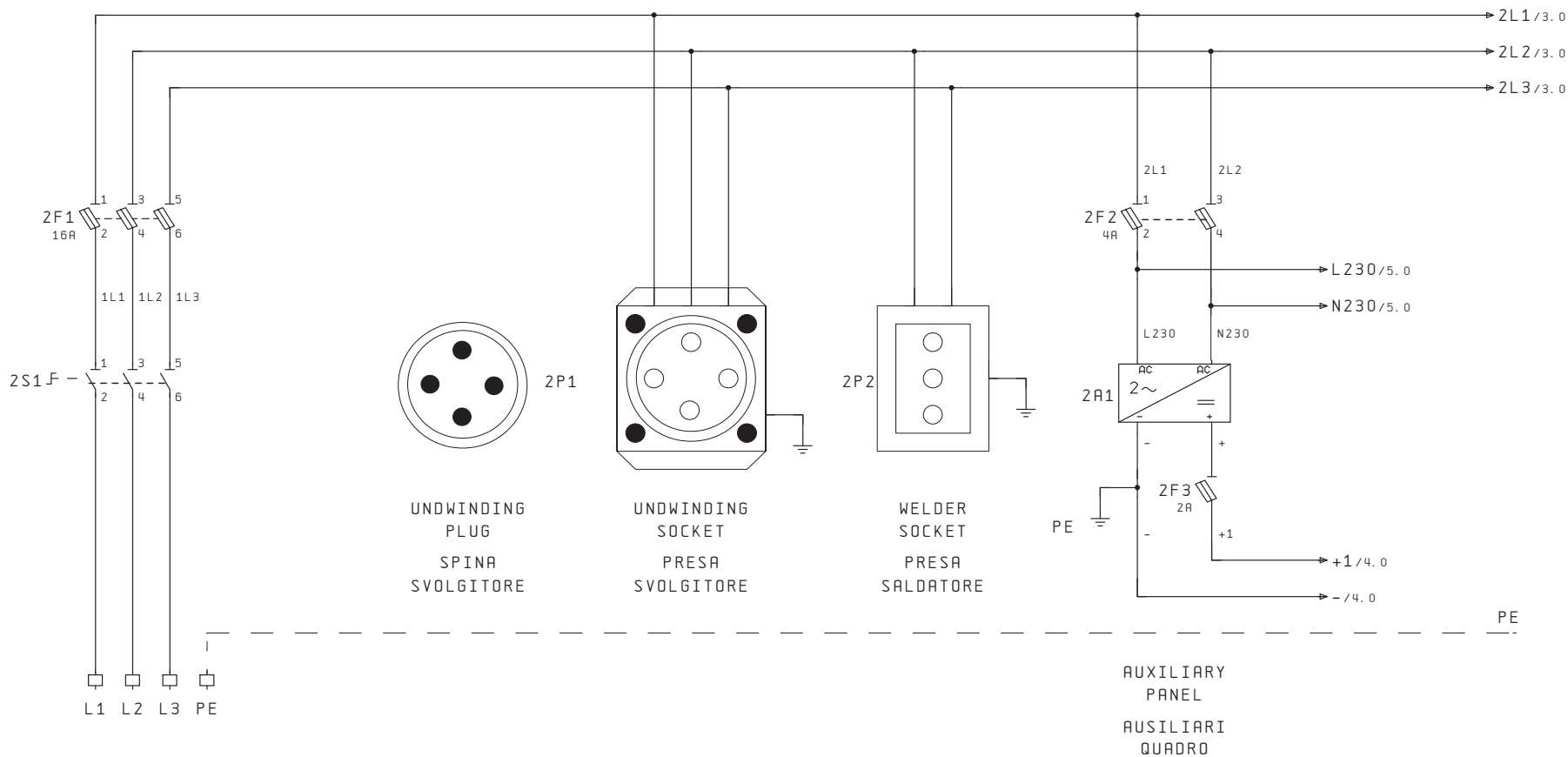


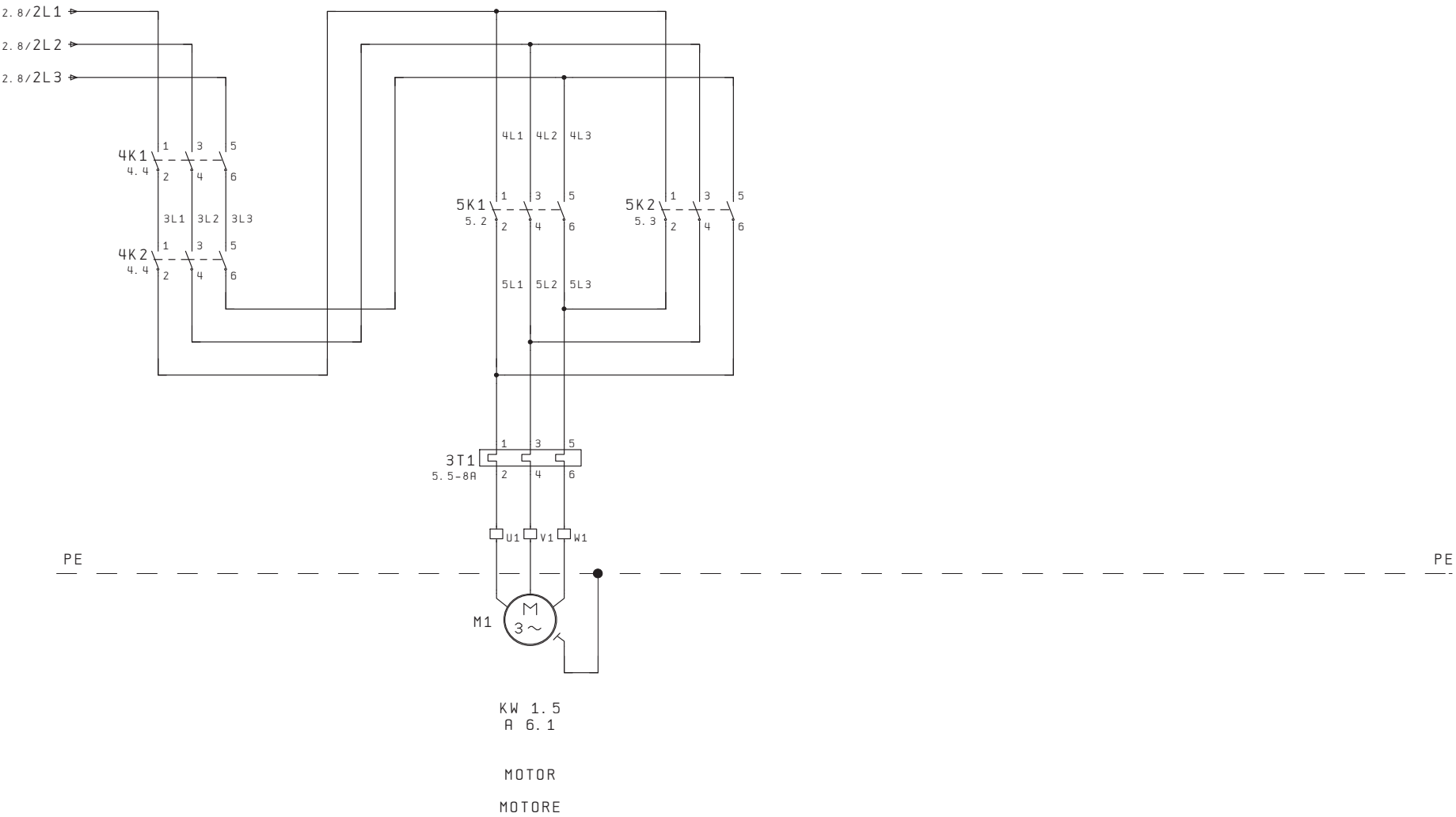
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
11		0		1		2		3		4		5		6		7		8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

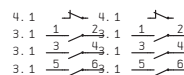
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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				

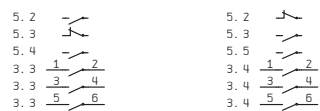
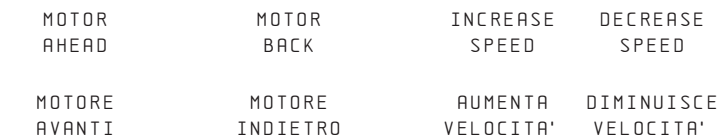
			Data		MACHINE GAV	GRAF ITALIA	ELECTRICAL DIAGRAM	GI007A22	=		
			Diseg.		SAFETY				+		
			Plot.	18. Ott. 2022				110.114		D-000645,0	Pag. 1
Modifiche	Data	Nome	Norm.								12







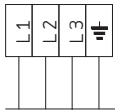
			Data		MACHINE GAV	GRAF ITALIA	AUXILIARY CIRCUIT	GI007A22		=	
			Diseg.	BAT			CIRCUITO AUSILIARI			+	
			Plot.	18.Ott.2022	SAFETY			110.114	D-000645,0	Pag.	4
Modifiche	Data	Nome	Norm.								12



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

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

CAVO FROR

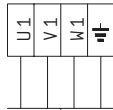


CAVO 4X1.5mmq
MT 5



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

MT0.25
GP217



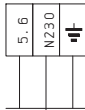
TRECCIOLA 1.5mmq
MT 0.70



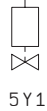
Kw 1.5
A 6.1

MOTOR
MOTORE

MT0.15
GP212

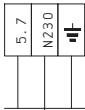


TRECCIOLA 1.5mmq
MT 0.30

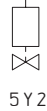


SOLENOID VALVE INCREASE SPEED
EV AUMENTA VELOCITA'

MT0.30
GP212

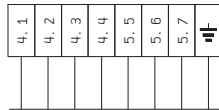


TRECCIOLA 1.5mmq
MT 0.45



SOLENOID VALVE DECREASE SPEED
EV DIMINUISCE VELOCITA'

CAVO FROR



CAVO 8X1mmq
MT 5

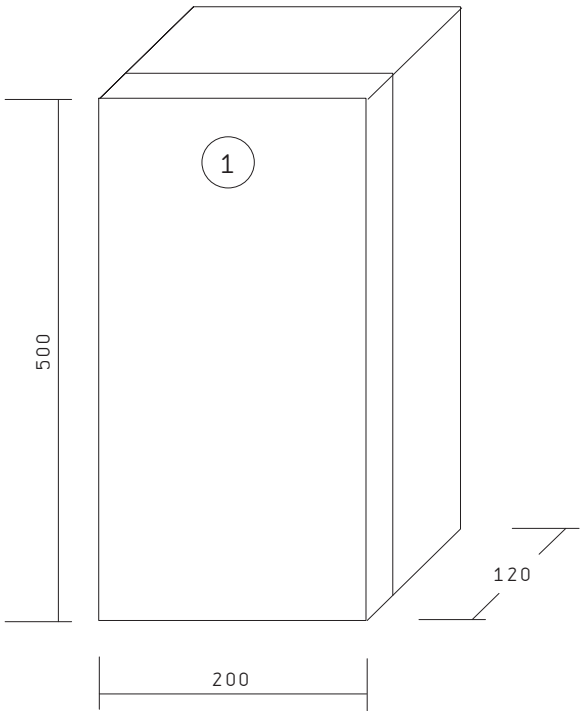


TO SWITCH BOARD
ALLA PULSANTIERA DI COMANDO

5													7														
			Data	MACHINE GAV						GRAF ITALIA				TERMINAL BLOCK				GI007A22				=					
			Diseg.	SAFETY										MORSETTIERA								+					
			Plot.	18. Ott. 2022														110.114				D-000645,0				Pag. 6	
Modifiche	Data	Nome	Norm.																			12					

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

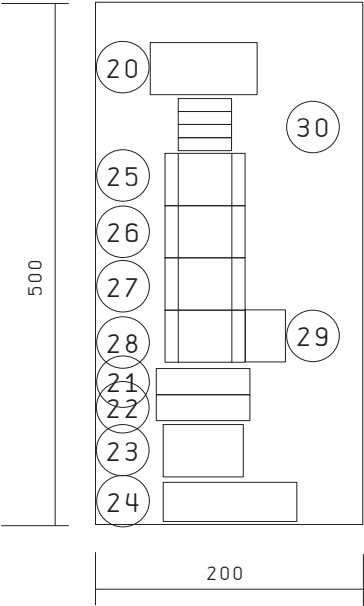
FRONT VIEW



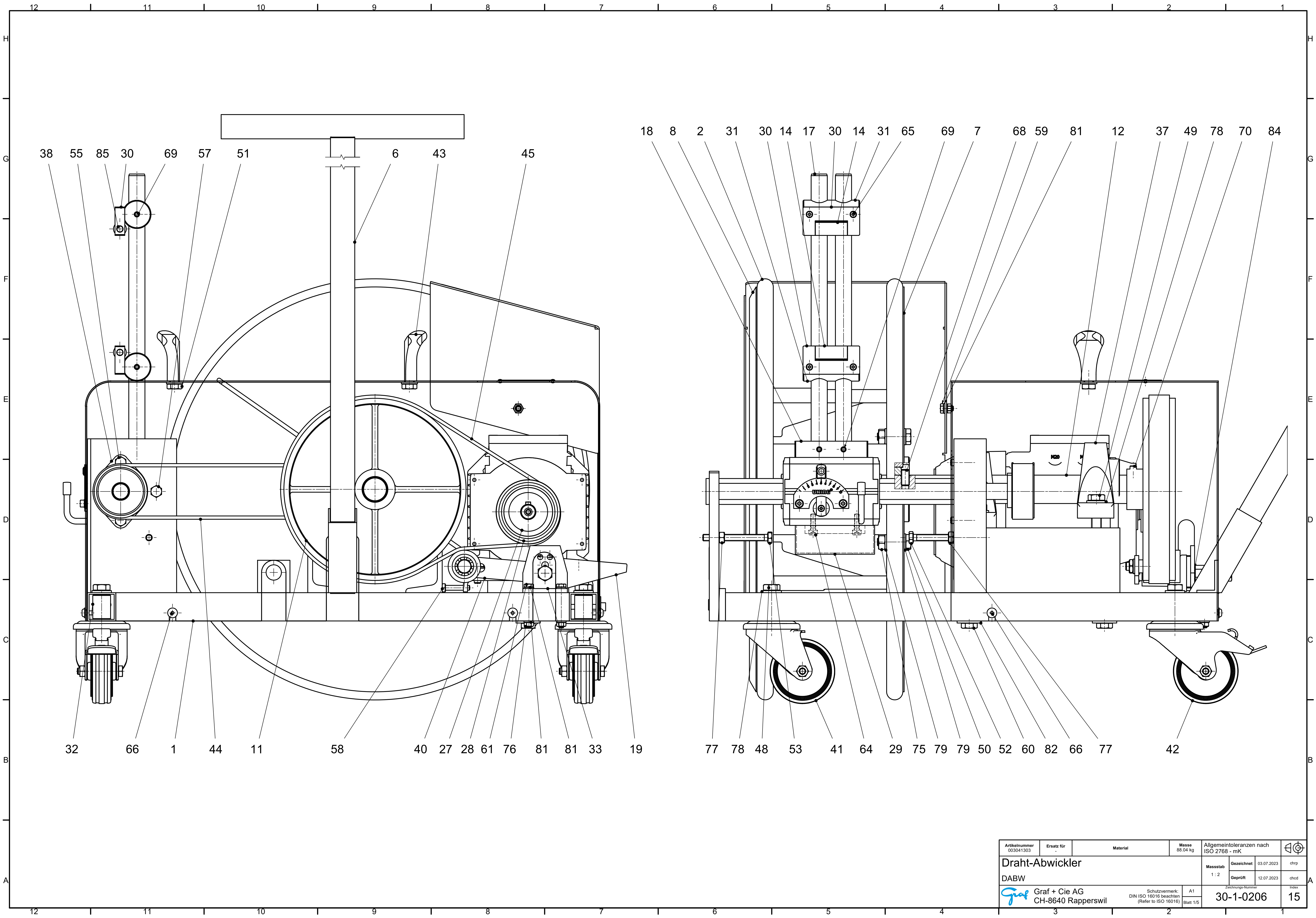
6								8			
			Data	MACHINE GAV SAFETY		GRAF ITALIA	PANEL LAY-OUT	GI007A22			
			Diseg.								
			Plot.					18. Ott. 2022			
Modifiche	Data	Nome	Norm.					110.114		D-000645,0	
										Pag. 7	12


0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
9		10		11		12		13		14		15		16		17		18	
19		20		21		22		23		24		25		26		27		28	
29		30		31		32		33		34		35		36		37		38	
39		40		41		42		43		44		45		46		47		48	
49		50		51		52		53		54		55		56		57		58	
59		60		61		62		63		64		65		66		67		68	
69		70		71		72		73		74		75		76		77		78	
79		80		81		82		83		84		85		86		87		88	
89		90		91		92		93		94		95		96		97		98	
99		100		101		102		103		104		105		106		107		108	
109		110		111		112		113		114		115		116		117		118	
119		120		121		122		123		124		125		126		127		128	
129		130		131		132		133		134		135		136		137		138	
139		140		141		142		143		144		145		146		147		148	
149		150		151		152		153		154		155		156		157		158	
159		160		161		162		163		164		165		166		167		168	
169		170		171		172		173		174		175		176		177		178	
179		180		181		182		183		184		185		186		187		188	
189		190		191		192		193		194		195		196		197		198	
199		200		201		202		203		204		205		206		207		208	
209		210		211		212		213		214		215		216		217		218	
219		220		221		222		223		224		225		226		227		228	
229		230		231		232		233		234		235		236		237		238	
239		240		241		242		243		244		245		246		247		248	
249		250		251		252		253		254		255		256		257		258	
259		260		261		262		263		264		265		266		267		268	
269		270		271		272		273		274		275		276		277		278	
279		280		281		282		283		284		285		286		287		288	
289		290		291		292		293		294		295		296		297		298	
299		300		301		302		303		304		305		306		307		308	
309		310		311		312		313		314		315		316		317		318	
319		320		321		322		323		324		325		326		327		328	
329		330		331		332		333		334		335		336		337		338	
339		340		341		342		343		344		345		346		347		348	
349		350		351		352		353		354		355		356		357		358	
359		360		361		362		363		364		365		366		367		368	
369		370		371		372		373		374		375		376		377		378	
379		380		381		382		383		384		385		386		387		388	
389		390		391		392		393		394		395		396		397		398	
399		400		401		402		403		404		405		406		407		408	
409		410		411		412		413		414		415		416		417		418	
419		420		421		422		423		424		425		426		427		428	
429		430		431		432		433		434		435		436		437		438	
439		440		441		442		443		444		445		446		447		448	
449		450		451		452		453		454		455		456		457		458	
459		460		461		462		463		464		465		466		467		468	
469		470		471		472		473		474		475		476		477		478	
479		480		481		482		483		484		485		486		487		488	
489		490		491		492		493		494		495		496		497		498	
499		500		501		502		503		504		505		506		507		508	
509		510		511		512		513		514		515		516		517		518	
519		520		521		522		523		524		525		526		527		528	
529		530		531		532		533		534		535		536		537		538	
539		540		541		542		543		544		545		546		547		548	
549		550		551		552		553		554		555		556		557		558	
559		560		561		562		563		564		565		566		567		568	
569		570		571		572		573		574		575		576		577		578	
579		580		581		582		583		584		585		586		587		588	
589		590		591		592		593		594		595		596		597		598	
599		600		601		602		603		604		605		606		607		608	
609		610		611		612		613		614		615		616		617		618	
619		620		621		622		623		624		625		626		627		628	
629		630		631		632		633		634		635		636		637		638	
639		640		641		642		643		644		645		646		647		648	
649		650		651		652		653		654		655		656		657		658	
659		660		661		662		663		664		665		666		667		668	
669		670		671		672		673		674		675		676		677		678	
679		680		681		682		683		684		685		686		687		688	
689		690		691		692		693		694		695		696		697		698	
699		700		701		702		703		704		705		706		707		708	
709		710		711		712		713		714		715		716		717		718	
719		720		721		722		723		724		725		726		727		728	
729		730		731		732		733		734		735		736		737		738	
739		740		741		742		743		744		745		746		747		748	
749		750		751		752		753		754		755		756		757		758	
759		760		761		762		763		764		765		766		767		768	
769		770		771		772		773		774		775		776		777		778	
779		780		781		782		783		784		785		786		787		788	
789		790		791		792		793		794		795		796		797		798	
799		800		801		802		803		804		805		806		807		808	
809		810		811		812		813		814		815		816		817		818	
819		820		821		822		823		824		825		826		827		828	
829		830		831		832		833		834		835		836		837		838	
839		840		841		842		843		844		845		846		847		848	
849		850		851		852		853		854		855		856		857		858	
859		860		861		862		863		864		865		866		867		868	
869		870		871		872		873		874		875		876		877		878	
879		880		881		882		883		884		885		886		887		888	
889		890		891		892		893		894		895		896		897		898	
899		900		901		902		903		904		905		906		907		908	
909		910		911		912		913		914		915		916		917		918	
919		920		921		922		923		924		925		926		927		928	
929		930		931		932		933		934		935		936		937		938	
939		940		941		942		943		944		945		946		947		948	
949		950		951		952		953		954		955		956		957		958	
959		960		961		962		963		964		965		966		967		968	
969		970		971		972		973		974		975		976		977		978	
979		980		981		982		983		984		985		986		987		988	
989		990		991		992		993		994		995		996		997		998	
999		1000		1001		1002		1003		1004		1005		1006		1007		1008	
1009		1010		1011		1012		1013		1014		1015		1016		1017		1018	
1019		1020		1021		1022		1023		1024		1025		1026		1027		1028	
1029		1030		1031		1032		1033		1034		1035		1036		1037		1038	
1039		1040		1041		1042		1043		1044		1045		1046		1047		1048	
1049		1050		1051		1052		1053		1054		1055		1056		1057		1058	
1059		1060		1061		1062		1063		1064		1065		1066		1067		1068	
1069		1070		1071		1072		1073		1074		1075		1076		1077		1078	
1079		1080		1081		1082		1083		1084		1085		1086					

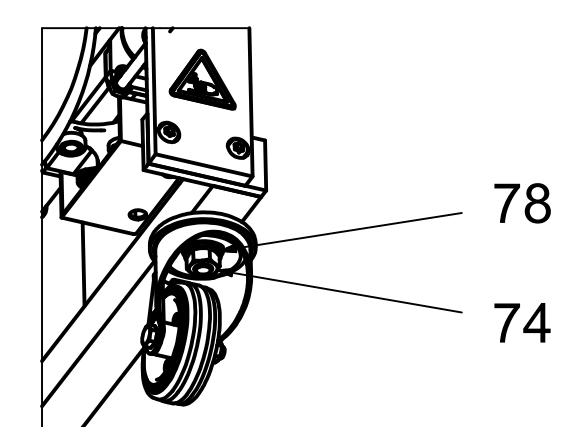
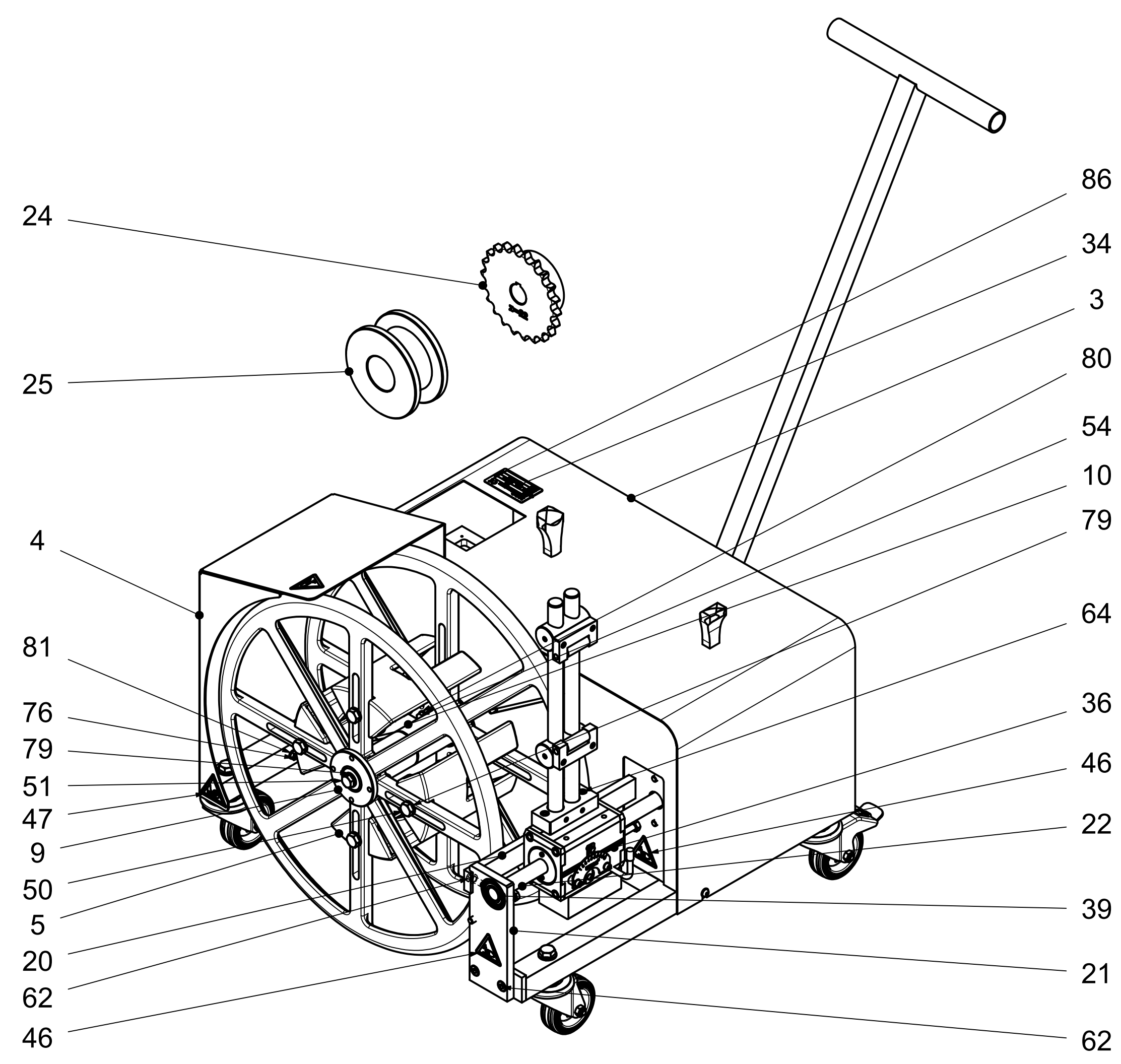
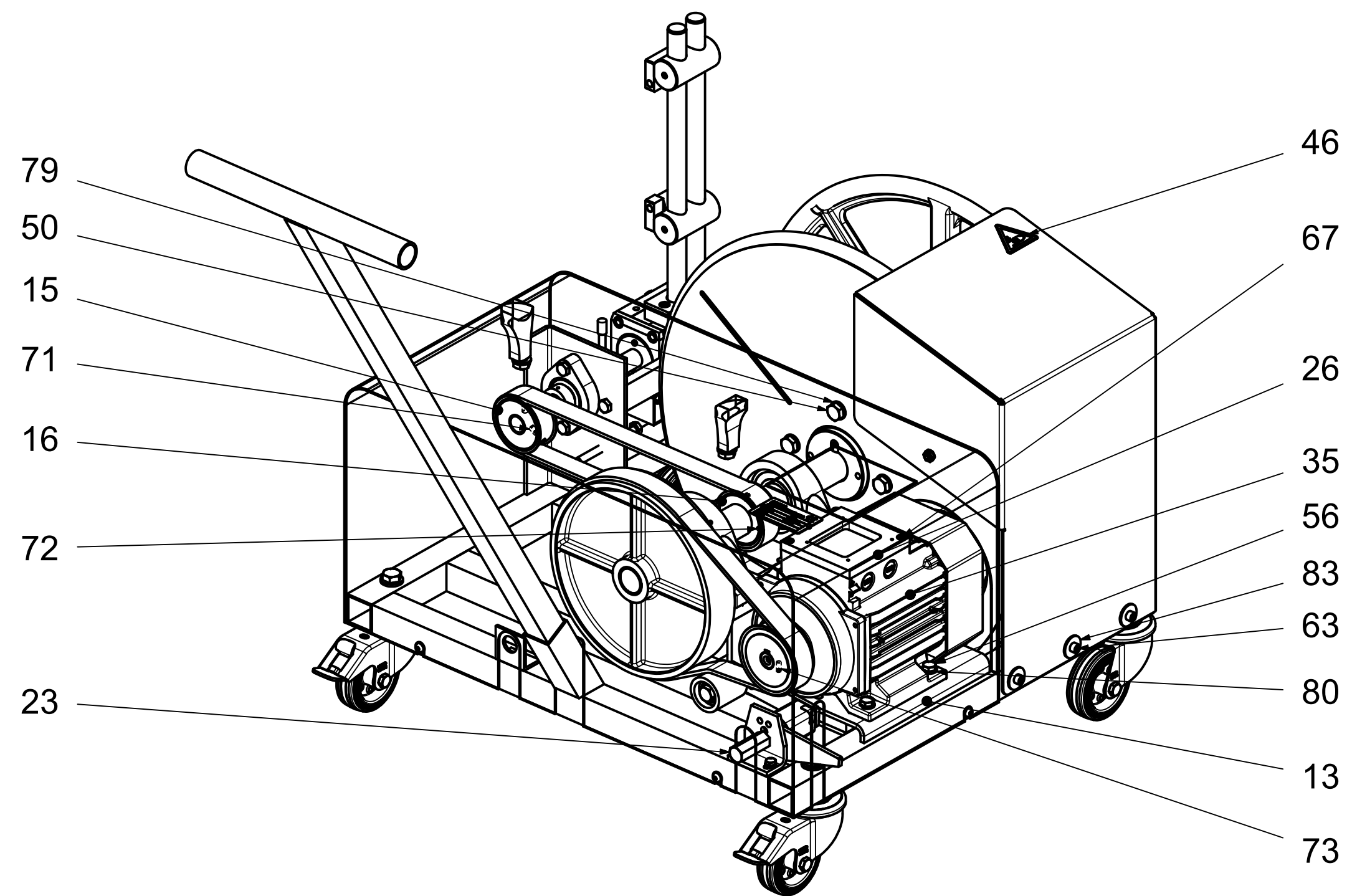
INTERNAL VIEW



[illegible]



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		15	
		A1 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	chrp	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		

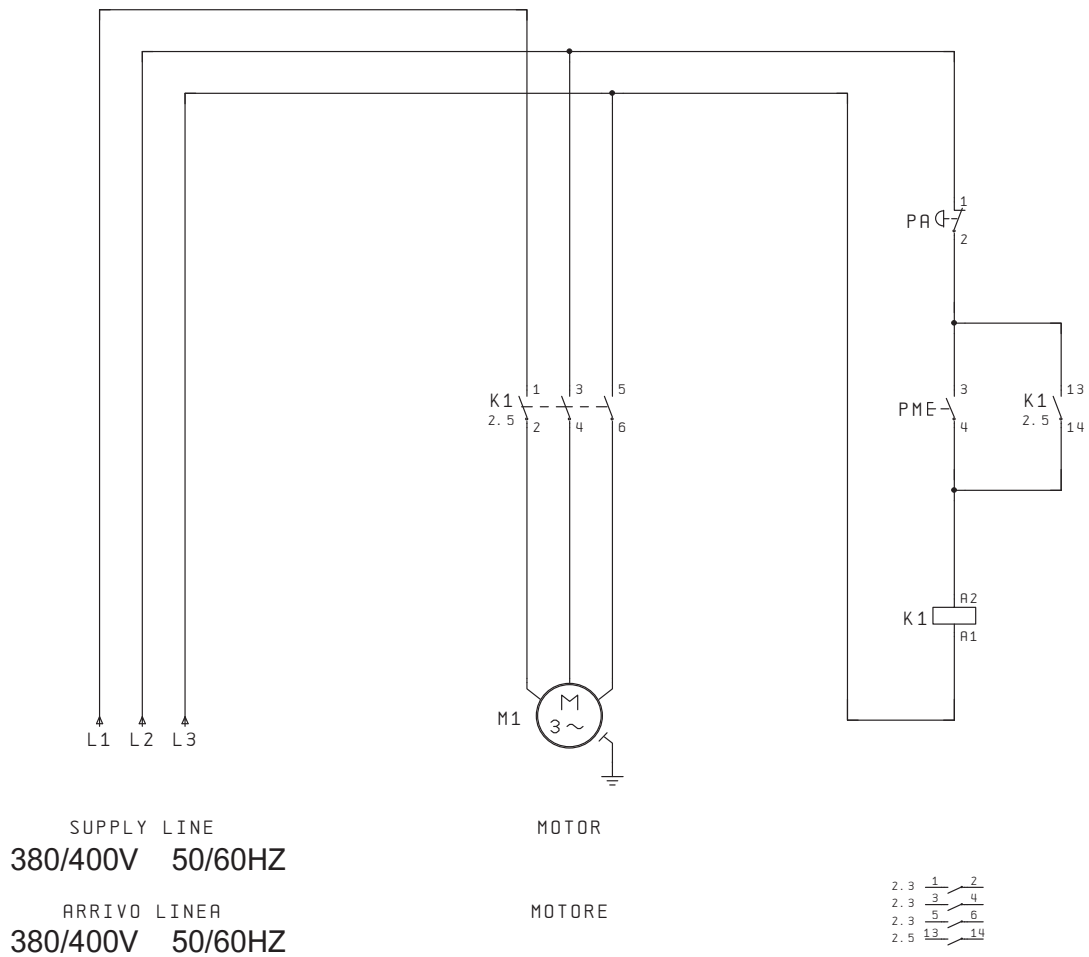
40	1	Riemenspanner SE 15	Rosta	-	25101001			
39	1	Rillenkugellager 6004-2RS	SKF	-	2660042RS			
38	1	Flanschlager FLCTE 20	Uiker	-	26FLCTE20			
37	2	Stehlager komplett PASE35	Ina (Hydrel)	-	26PASE35			
36	1	Rollringgetriebe RG3-20-2MCRF	UHING	-	25900021			
35	1	Drehstrommotor M3AA 80 ME-4 B3	ABB	-	29010538050C			
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					Massstab	Gezeichnet	03.07.2023	chrp
						Geprüft	12.07.2023	chcd
DABW								
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil			Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)		A4	Zeichnungs-Nummer 30-1-0206		Index 15
					Blatt 3/5			

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

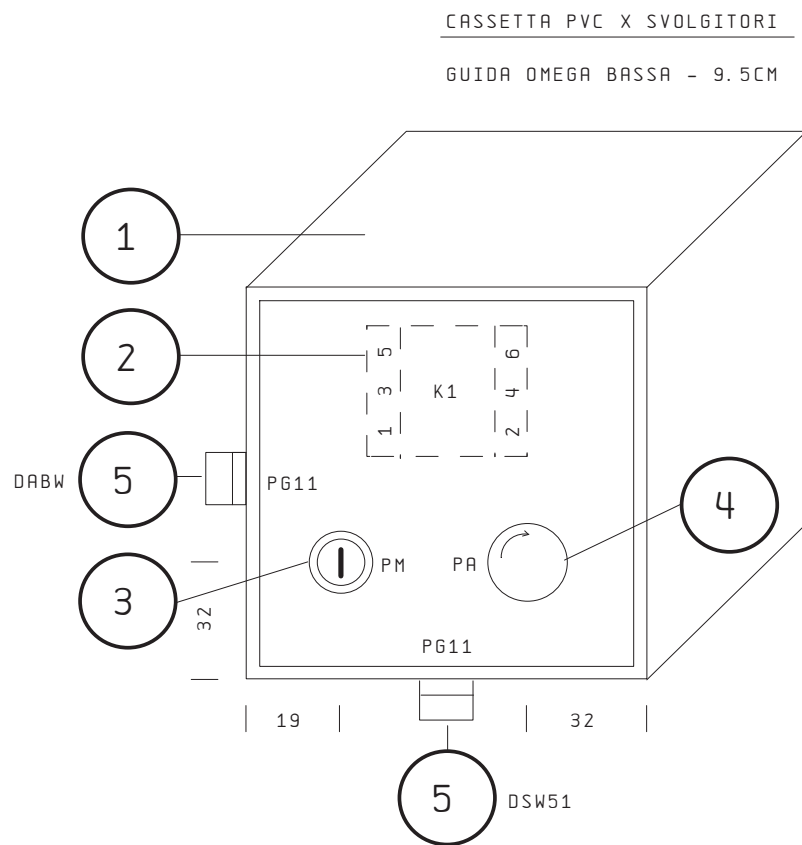
86	2	Blindniet TAPD 36 BS DIN 7337 A-2.4x7.5-Al/St	BN 924	-	27620150
85	2	Zylinderstift DIN 6325-8 h6x70-St	BN 858	-	27250870
84	1	Fächerscheibe DIN 6798 A-M8	BN 781	-	27150008
83	3	Scheibe Carosserie 7x25x1.8	BN 732	-	27110725
82	2	Scheibe DIN 9021-10-140 HV	BN 729	-	27111030
81	8	Scheibe ISO 7089-M6-140 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
					Blatt 5/5			15

1		AS-BUILT	BAT				
0		ISSUED FOR CONSTRUCTION	BAT				
REV	DATE		DESIGNED	VERIFIED	APPROVED		
CONTRACT		DIAGRAM GI005A22		PROJED		REGULATION	
DESCRIPTION WIRING DIAGRAM DABW				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			



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

0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
3																			
POS.		SIGLE		DENOMINATION				MAKE				TYPE							
1				PANEL BOX				GEWISS				GW44114							
				CASSETTA															
2		K1		CONTACTOR				ISKRA				K03M-10							
				CONTATTORE															
3		PM		PUSH BUTTON START				SCHNEIDER				ZB5-AA333 ZB5-AZ101							
				PULSANTE MARCIA															
4		PA		PUSH BUTTON EMERGENCY				SCHNEIDER				ZB5-AS834 ZB5-AZ102							
				PULSANTE EMERGENZA															
5				CABLEPRESSER				CEMBRE				1900. 11 11420. 11							
				PRESSACAVO															
				CABLE				CEAM				4G1. 5mmq							
				CAVO															
								</											



Índice de palavras-chaves

A

Aliviador de tensão da guarnição	30, 37
montar	70
anel lateral	
verificar	66
Aparelho de solda topo	29, 40, 102

B

Botão de parada de emergência	41
Braço de montagem	
Guia da guarnição	79
placa de proteção	89

C

Caixas de transporte	45
Calcar	90
Carretel	69
Coberturas de proteção	41
Controle remoto	34

D

Desbobinador da guarnição	29, 35
Ajustes	58
desenrolar	60
preparar	57
Tensão da guarnição	58
Travessia	59
Descarte	119
Descomissionamento	119
Desvio	39
Ângulo de entrada	73
Entrada em X	73
montar	72
Proteções anti-salto	72
Diagrama elétrico	123
Dinamômetro	116
Dispositivo de montagem (enrolamento)	29, 39
montar	66, 99
Dispositivos de segurança	41
Documentos aplicáveis	123
Doffer	
montar (enrolar)	95

E

Embalagem	45
Entrada em X	73
Equipamento básico	31

F

Falhas	
Unidade de acionamento do GAV	109
Ferro de soldar	77, 93
Função	29

G

guarnição	69
preparar	76
soldar	76

I

Indicador de tensão	
ajustar	116
verificar	115
Instalação	47

M

Montar (enrolar)	
calcar	90
Primeiro ciclo	88
Rotação	89
terminar	90
Velocidade	89
movimento livre	67, 100

O

Observação sobre trabalho seguro	11
Operação	48

P

Pastilhas de freio	
selecionar	74
trocar	74
verificar	75
Peças de reposição	24
Pedra de sal amoníaco	77
Perigo de corte	16
Perigo de emaranhar-se	16
Perigo de queimaduras	16
Peso de pressão contato	80
Pictogramas	
junto à máquina	42
Placa de fixação	70
Plano de manutenção	113, 114
pré-curvatura	

Índice de palavras-chaves

ajustar	83
Preparos	49
Pressão de contato	80
Proteção ambiental	119
Proteções anti-salto	72

R

Reparos	113
Riscos residuais	15
Rolete de desvio	39
Rolete de desvio da guarnição	
montar	74
Rolete de desvio da guarnição de 90°	30
Rolete de desvio do carretel	30
Aliviador de tensão da guarnição	71
Função de alavanca	71
montar	70
roletes de dressagem	
ajustar	84
Rolo de pressão	
ajustar	83
Ângulo de trabalho	83
trocar	75
Ruídos	16

S

símbolos	
junto à máquina	42
Suporte do carretel	30, 36

T

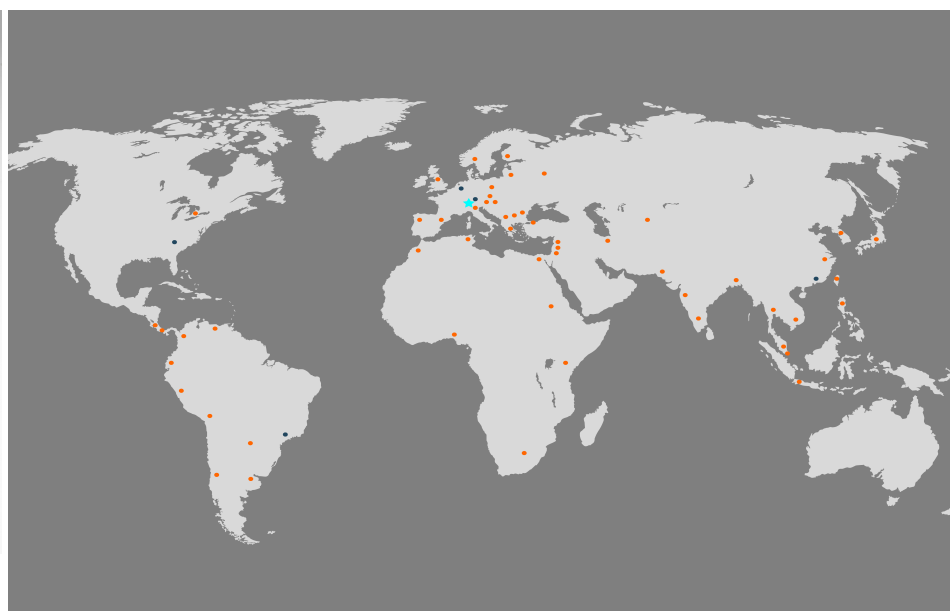
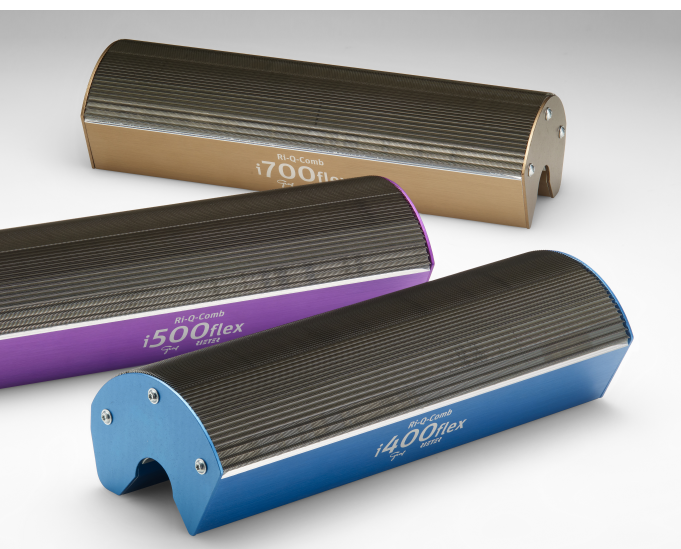
tensão de montagem (enrolamento)	
ajustar	85
Guarnições padrão	85
Valores de referência	85
Transporte	43
Guindaste	46
Tubo-guia	
montar	66, 99

U

Unidade de acionamento do GAV	29, 33
Colocação em funcionamento	52, 97
desmontar	53, 97
montar	50
Uso incorreto	14
Utilização devida	14

V

Verificação de concentricidade	64
--------------------------------	----



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

www.graf-companies.com

