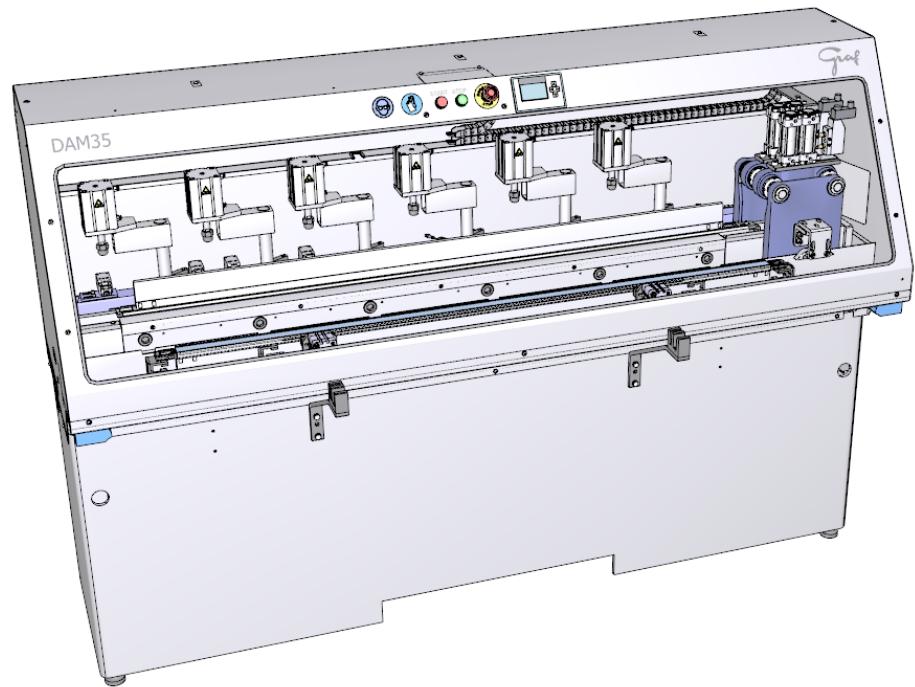


Graf



Tradução do manual de operação original

Máquina de montagem de guarnições metálicas em chapéus para cardas
DAM 35



Endereço do fabricante

Graf + Cie AG
Bildaustrasse 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:
08,2023	V 1.00	FCT.swiss GmbH	Criação	C. Dratva
02,2024	V 1.1	FCT.swiss GmbH	Atualização Anexos Sr.1/M.2.1/M.2	R. Pfiffner
12,2024	V 1.2	FCT.swiss GmbH	Atualização Anexos Adaptação Cap. 5.4 Transporte com o guindaste	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	16
2.5 Emissões	18
2.6 Responsabilidade da empresa operadora	19
2.7 Requisitos no local para a operação segura	20
2.8 Requisitos ao pessoal	21
2.8.1 Qualificação do pessoal	21
2.8.2 Pessoas não autorizadas	22
2.8.3 Briefing de instrução.....	22
2.9 Equipamento de proteção individual.....	23
2.10 Dispositivos de segurança na máquina.....	23
2.11 Sinalização na máquina.....	24
2.12 Proibição de conversões e manipulações.....	24
2.13 Peças de reposição.....	24
2.14 Materiais auxiliares e consumíveis	24
2.15 Medidas para a prevenção de acidentes	25
2.16 Proteção ambiental	25
3 Dados técnicos	26
3.1 Especificações gerais.....	26
3.2 Valores de conexão.....	26
3.3 Condições ambientais	26
3.4 Recursos e materiais operacionais	26
3.5 Placa de características.....	27
4 Estrutura e função	28
4.1 Visão geral	28
4.2 Descrição da função	30
4.3 Módulos para o processo de ruptura	31
4.4 Módulos para o processo de montagem.....	32
4.5 Visão geral Acessórios	33
4.6 Posição dos dispositivos de segurança.....	35
4.7 Placas de sinalização	36
4.8 Posição dos elementos operacionais e de indicação.....	37
4.9 Posição das conexões	38
4.10 Descrição da interface do usuário	39
4.10.1 Visor e painel de controle da unidade de controle	39
4.10.2 Tela inicial.....	40
4.10.3 Modo de operação Clipping [Montagem].....	41
4.10.4 Modo de operação Stripping [Romper].....	42
4.10.5 Página de serviço 1	43



Índice

4.10.6	Página de serviço 2.....	44
4.10.7	Página de serviço 3.....	46
4.10.8	Página de serviço 4.....	47
4.10.9	Página de serviço 5.....	48
4.10.10	Página de serviço 6.....	49
4.10.11	Status da falha	50
4.10.12	Página de mensagens 1.....	51
4.10.13	Página de mensagens 2.....	52
4.10.14	Página de mensagens 3.....	53
4.10.15	Página de mensagens 4.....	54
5	Instruções sobre o transporte	55
5.1	Instruções de segurança	55
5.2	Sobre a embalagem	56
5.3	Transporte com paleteira ou empilhadeira.....	56
5.4	Transporte com o guindaste	57
5.5	Descarte da embalagem	58
5.6	Informações sobre armazenamento temporário	59
6	Instalação e comissionamento	60
6.1	Informações gerais	60
6.2	Verificar o sentido de rotação	60
6.3	Alinhar a máquina.....	61
7	Operação/Funcionamento	62
7.1	Instruções de segurança	62
7.2	Ligar e desligar	63
7.2.1	Ligar a máquina	63
7.2.2	Desligar a máquina.....	63
7.2.3	Parar em caso de emergência.....	64
7.2.4	Confirmar as mensagens de falha	64
7.3	Modos de operação	65
7.3.1	Visão geral	65
7.3.2	Modo manual / Passo único.....	65
7.3.3	Ajustar os parâmetros de controle.....	65
7.4	Configurar e equipar.....	66
7.4.1	Ajustar os suportes para o chapéu de cardagem	66
7.4.2	Configurar a área de ruptura	67
7.4.2.1	Sequência do equipamento	67
7.4.2.2	Ajustar a área de ruptura ao tipo de chapéu de cardagem	68
7.4.2.3	Ajustar a cunha de ruptura ao chapéu de cardagem	69
7.4.3	Configurar a área de montagem.....	71
7.4.3.1	Ajustar o batente do chapéu de cardagem.....	71
7.4.3.2	Adaptação dos rolos de pré-curvatura e de conformação à largura do chapéu de cardagem	72
7.4.3.3	Escolha de clipe e trilhos de inserção adequados.....	73
7.4.3.4	Adaptar a largura à largura do chapéu de cardagem.....	77
7.4.3.5	Ajustar os interruptores de limite para as posições finais	78
7.4.3.6	Fazer ajustes finos.....	79
7.5	Realizar o processo de stripping	80
7.6	Executar o processo de clipping	81
7.7	Trabalhos após o funcionamento	82
8	Falhas.....	83
8.1	Segurança.....	83
8.2	Comportamento em caso de falhas que constituam um perigo	84
8.3	Trabalhos de resolução de falhas	85
8.3.1	Mover a corrediça para o lado direito da máquina e fixá-la	85
8.3.2	Falhas no funcionamento do equipamento elétrico	85

Índice

8.3.3	Falhas do sistema pneumático	85
8.3.4	Interrupção da cortina de luz.....	85
8.3.5	Bloqueio da unidade de controle	85
8.4	Medidas após a conclusão dos trabalhos de resolução de falhas.....	86
9	Manutenção.....	87
9.1	Segurança.....	87
9.2	Reparos	88
9.3	Intervalos de manutenção	88
9.3.1	Observações.....	88
9.3.2	Plano de manutenção	89
9.4	Trabalhos de manutenção.....	90
9.4.1	Trabalhos de limpeza	90
9.4.1.1	Limpeza em geral.....	90
9.4.1.2	Limpar a máquina	91
9.4.2	Verificar a cunha de ruptura.....	91
9.4.3	Lubrificar novamente os rolamentos do fuso	91
9.4.4	Verificar os rolos.....	92
9.4.4.1	Verificar os rolos de pré-curvatura e de conformação.....	92
9.4.4.2	Substituir os rolos de pré-curvatura.....	92
9.4.4.3	Substituir os rolos de conformação	93
9.5	Medidas após a conclusão dos trabalhos de manutenção	94
10	Desmontagem e descarte	95
10.1	Segurança.....	95
10.2	Descomissionamento e desmantelamento	96
10.3	Descarte	96
11	Apêndice	97
11.1	Declaração de conformidade	97
11.1.1	Declaração de conformidade	98
11.2	Planos, diagramas e documentos aplicáveis	99
11.2.1	Desenhos da máquina e listas de peças	100
11.2.2	Lista de peças de reposição.....	111
11.2.3	Diagrama elétrico	114
11.2.4	Diagrama pneumático	129
	Índice de palavras-chaves.....	131



Observações gerais

1 Observações gerais

1.1 Objeto deste manual

A máquina de montagem de guarnições metálicas em chapéus para cardas (DAM = [Karden]Deckelaufziehmaschine) (doravante chamado de "máquina") descrita aqui foi fabricada e comercializada 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 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 aí 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 e deve ser mantido nas imediações da máquina e acessível ao pessoal o tempo todo.

Em caso de extravio do manual de operação, pode-se solicitar um manual substituto ao fabricante. Para os dados de contato, consulte [Dados do fabricante \[▶ 13\]](#).

- ➲ Se a máquina for repassada 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
	Indícios de um possível dano material
	Observações especiais sobre trabalho seguro

Símbolo	Significado
Sinais de advertência	
	Sinal de advertência geral
	Advertência devido à tensão elétrica
	Advertência de componentes pressurizados
	Advertência de ferimentos causados por componentes em rotação
	Advertência de ferimento das mãos

Observações gerais

Símbolo	Significado
	Advertência de poluição ambiental

Símbolo	Significado
Sinal de obrigação	
	Usar sapatos de proteção
	Usar luvas de proteção
	Usar roupa de proteção
	Usar óculos 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

	⚠ PERIGO
	<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

	⚠ ATENÇÃO
	<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

	⚠ CUIDADO
	<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 inapropriada,
- 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.

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 (por 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
Bildaustrasse 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 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 e remoção de guarnições de aço de chapéus de cardagem de ferro fundido ou de alumínio, de acordo com as especificações estabelecidas nos Dados Técnicos.

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 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.

Segurança

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 grave até esse momento, a máquina 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 curto-circuite 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 especificada!
- 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 através de linhas e equipamentos pressurizados!

Linhas e equipamentos pressurizados podem causar ferimentos graves.

- Somente pessoal especializado neste setor deve realizar os trabalhos de manutenção e reparo em equipamentos pressurizados.
- Antes de começar a trabalhar no equipamento, desligue a máquina, feche as linhas de suprimento pressurizadas, proteja contra reinicialização e despressurize o equipamento pressurizado. Preste atenção aos acumuladores de pressão. Esvazie-os também completamente.
- Não altere as configurações de pressão além dos valores máximos permitidos.
- Substitua as linhas de mangueiras regularmente como parte da manutenção preventiva, mesmo que nenhum dano seja visível.

Perigo de emaranhar-se em componentes rotativos!

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

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

Perigo de cisalhamento e corte em componentes com bordas afiadas como facas afiadas!

Em componentes com bordas afiadas como facas afiadas há perigo de ferimentos por corte.

- A operação só pode ser realizada por pessoas instruídas.
- Mantenha as coberturas de proteção fechadas quando a máquina estiver funcionando!
- Os dispositivos de segurança não devem ser contornados.
- Somente segurar as guarnições de aço de chapéus de cardagem usando luvas!

Perigo devido ao contato com materiais auxiliares e consumíveis!

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.



Segurança

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.

2.5 Emissões

A emissão de som medida no fabricante é < 80 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 dB(A), a empresa operadora deve disponibilizar proteção auditiva.
- Em um nível de pressão sonora de emissão > 85 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 locais de perigo que surgem entre a máquina 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.
- certificar-se de que todos os funcionários que trabalham com a máquina tenham lido e compreendido o manual de operação. Além disso, ela deve treinar o pessoal em intervalos regulares e informar sobre os perigos apresentados pela máquina.
- monitorar regularmente o trabalho consciente quanto à segurança e aos riscos da equipe, em conformidade com as instruções de operação.
- garantir que este manual 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 este manual 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 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 empresa operadora sobre os trabalhos que lhe foram incumbidos 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 incumbidos 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 incumbidos 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 incumbidos 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, por 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.

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 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 sinal de advertência na máquina.

OBSERVAÇÃO	
	Para obter mais informações sobre os dispositivos de segurança disponíveis nesta máquina, consulte o capítulo Posição dos dispositivos de segurança [▶ 35] .

Segurança

2.11 Sinalização na máquina

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

- 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 [▶ 36] .

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.

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.

Segurança

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 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, bloquee a unidade de controle da máquina. Em seguida, peça a um eletricista 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.

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 accidentalmente 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 limpos

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!

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 Especificações gerais

Especificação	Valor	Unidade
Designação de tipo	DAM 35	
Número de série	ver placa de características	
Ano de fabricação	ver placa de características	
Dimensões aprox. (C x L x A)	2110 x 800 x 1160	mm
Peso aprox.	640	kg

3.2 Valores de conexão

Especificação	Valor	Unidade
Tensão de operação	3 x 400	V _{AC}
Frequência da rede	50 - 60	Hz
Proteção		
Fusível de rede	5	A
Disjuntor de entrada	10	A
Conexão pneumática	6	bar
Tensão de controle	24	V _{DC}

3.3 Condições ambientais

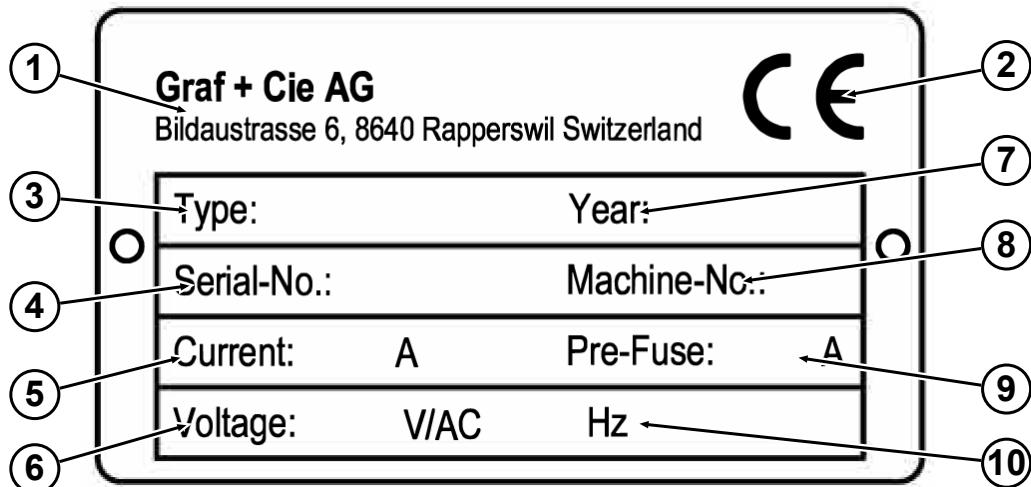
Especificação	Valor	Unidade
Faixa da temperatura ambiente em operação	20 ... 30	°C
Umidade máx. do ar em operação (sem condensação)	65	%

3.4 Recursos e materiais operacionais

Recursos operacionais	Designação
Óleo lubrificante	Óleo lubrificante padrão para a corredeira

Dados técnicos

3.5 Placa de características



A placa de características da máquina contém as seguintes especificações:

Posição	Campo	Conteúdo
1	Fabricante / Representante autorizado:	Graf+Cie AG, Bildaustrasse 6 8640 Rapperswil, Suíça
2	CE	Marca CE
3	Tipo	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)	Disjuntor de entrada em A
10	Frequency (Hz)	Frequência da rede em Hz

Estrutura e função

4 Estrutura e função

4.1 Visão geral

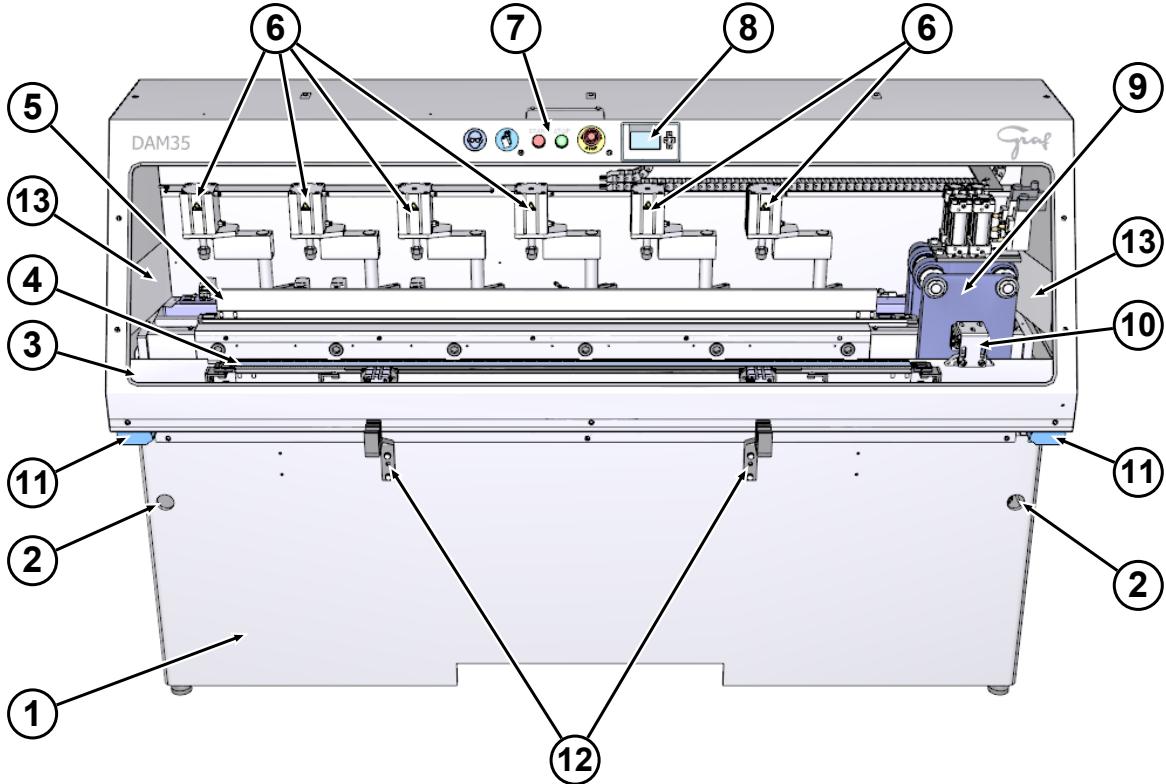


Fig. 1: Visão geral da máquina

Item	Módulo	Função
1	Parte inferior	Transporte e montagem
2	Orifício para barras de transporte	Acessório para transporte
3	Área principal de trabalho	Configurar e equipar
4	Área de ruptura	Para romper a guarnição de aço do chapéu de cardagem
5	Área de montagem	Para a montagem da guarnição de aço do chapéu de cardagem
6	Sujeitor	Pressionar a guarnição de aço do chapéu de cardagem
7	Painel de controle	Botões de controle
8	Unidade de controle	Selecionar o modo de operação e configurar os parâmetros
9	Corredeira de montagem	Montagem da guarnição de aço no chapéu de cardagem
10	Cunha de ruptura	Romper a guarnição de aço do chapéu de cardagem
11	Recipiente de coleta	Para coletar os resíduos após romper a guarnição de aço do chapéu de cardagem
12	Suportes do chapéu de cardagem	Armazenagem intermediária do chapéu de cardagem

Estrutura e função

Item	Módulo	Função
13	Espelho	Observação do processo de montagem



Estrutura e função

4.2 Descrição da função

Esta máquina foi projetada para a montagem e remoção de guarnições de aço de chapéus de cardagem de ferro fundido ou de alumínio, para todos os tipos e larguras de carda.

A unidade de controle pode ser usada para selecionar se uma guarnição de aço do chapéu de cardagem deve ser montada ou desfeita (rompida).

Para remover uma guarnição de aço do chapéu de cardagem, o operador insere o chapéu de cardagem a ser processado na área de remoção da máquina e inicia o processamento por meio do painel de controle. A corrediça se move ao longo de todo o comprimento do chapéu de cardagem e arranca a guarnição desgastada da barra do chapéu de cardagem com a cunha de ruptura. Os cliques laterais e a guarnição antiga podem agora ser removidos.

Ao montar uma nova guarnição de aço do chapéu de cardagem, o operador insere a barra do chapéu no suporte frontal do chapéu de cardagem, prende manualmente uma nova guarnição de aço do chapéu de cardagem à barra do chapéu e insere a barra do chapéu com a guarnição voltada para baixo na área de montagem da máquina. Após o início do processamento, a fixação lateral da barra do chapéu de cardagem é ativada e a corrediça de montagem se move para a esquerda. Quando o interruptor de limite de início é alcançada e o tempo de atraso definido na unidade de controle é decorrido, primeiro os rolos de pré-curvatura e, em seguida, os rolos de conformação são abaixados, dobrando os cliques laterais da guarnição de aço do chapéu de cardagem.

No final da barra do chapéu, primeiro os rolos de pré-curvatura e depois os rolos de conformação são levantados. Finalmente, a corrediça vai até o interruptor de limite apropriado para o comprimento selecionado, para brevemente e muda de direção, abaixa os rolos de conformação e pressiona os cliques laterais da guarnição de aço do chapéu de cardagem firmemente contra a barra do chapéu mais uma vez.

A máquina pode ser convertida para acomodar chapéus de cardagem de diferentes tamanhos e de diferentes fabricantes.

Por motivos de segurança, a área de trabalho principal da máquina é equipada com uma cortina de luz que impede com segurança qualquer movimento enquanto o operador estiver trabalhando na área de trabalho principal. Se o ciclo de teste (intervenção ON) for ativado na unidade de controle da máquina, a cortina de luz será desligada. Isso permite que o chapéu de cardagem e a posição sejam verificados e corrigidos no modo de segurança antes de ele ser enrolado.

Estrutura e função

4.3 Módulos para o processo de ruptura

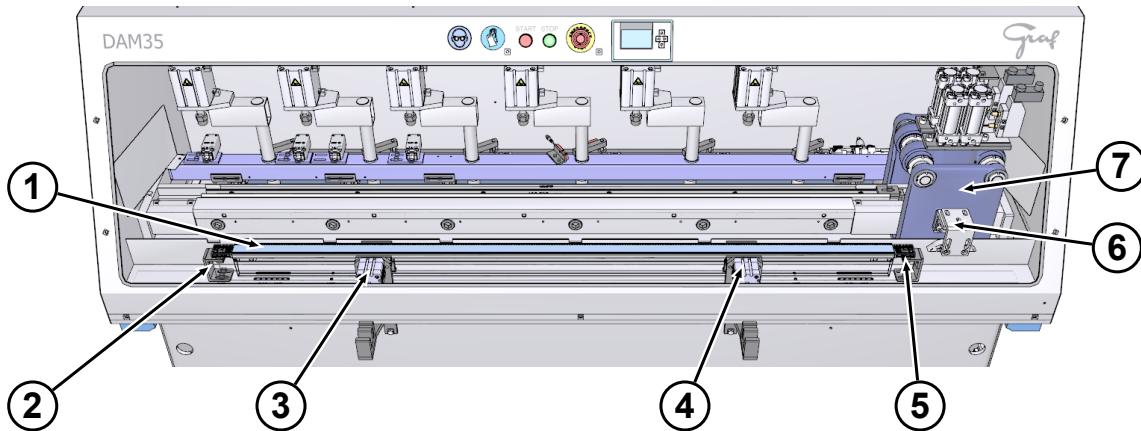


Fig. 2: Módulos para o processo de ruptura

Item	Módulo	Função
1	Chapéu de cardagem	Chapéu de cardagem com guarnição de aço desgastada
2	Suporte esquerdo	Para o posicionamento preciso do chapéu de cardagem
3	Cilindro de fixação esquerdo	Segurar o chapéu de cardagem
4	Cilindro de fixação direito	Segurar o chapéu de cardagem
5	Suporte direito	Para o posicionamento preciso do chapéu de cardagem
6	Cunha de ruptura	Para romper a guarnição de aço do chapéu de cardagem
7	Corrediça	Unidade de acionamento da cunha de ruptura

Estrutura e função

4.4 Módulos para o processo de montagem

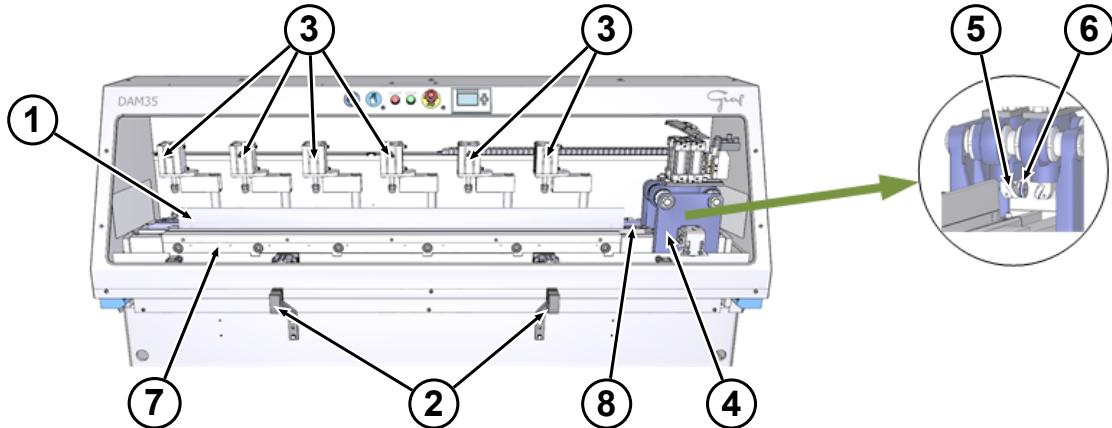
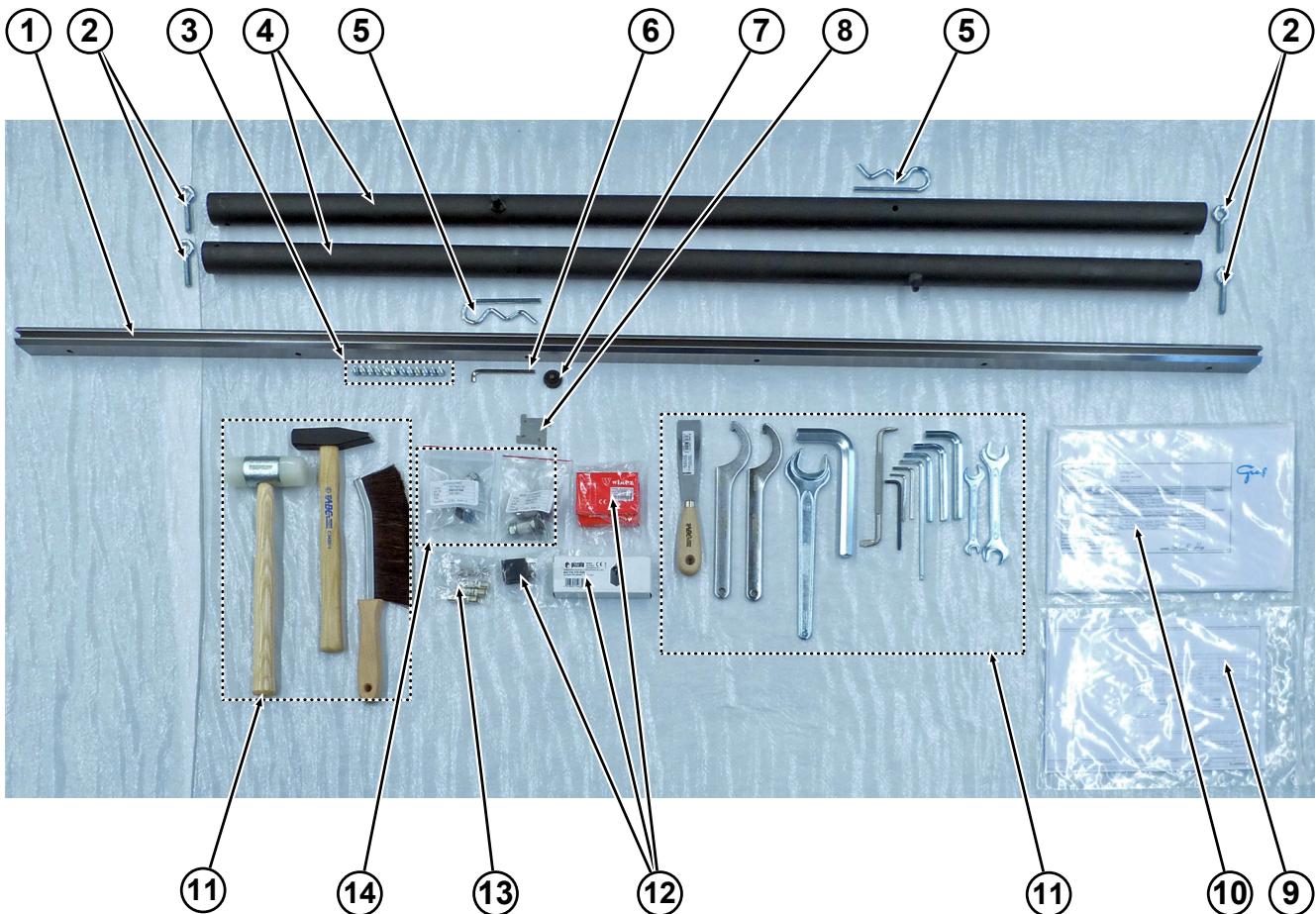


Fig. 3: Módulos para o processo de montagem

Item	Módulo	Função
1	Chapéu de cardagem	Chapéu de cardagem com guarnição de aço a ser montada
2	Suporte do chapéu de cardagem	Para a preparação do chapéu de cardagem
3	Sujeitor	Pressionar o chapéu de cardagem sobre a guarnição de aço do chapéu de cardagem
4	Corrediça	Dobrar os clipe sobre os rolos de pré-curvatura e de conformação
5	Rolos de pré-curvatura	Para pré-curvar os clipe
6	Rolos de conformação	Para pressionar os clipe
7	Perfil de fixação com trilhos de inserção	Fixação do chapéu de cardagem
8	Batente	Para o posicionamento preciso do chapéu de cardagem

Estrutura e função

4.5 Visão geral Acessórios



Item	Módulo/componente
1	Trilhos de fixação
2	Parafusos com olhal para transporte
3	Parafusos de fixação para trilhos de fixação
4	Barras de transporte
5	Contrapinos de segurança para barras de transporte
6	Chave Allen com haste curta
7	Porca recartilhada
8	Calibre
9	Planos e desenhos
10	Lista de peças



Estrutura e função

Item	Módulo/componente
11	Ferramentas de montagem - Espátula - Chave de boca - Chave Allen - Martelo - Vassoura manual
12	Interruptor de limite
13	Fusíveis
14	Rolos de conformação

Estrutura e função

4.6 Posição dos dispositivos de segurança

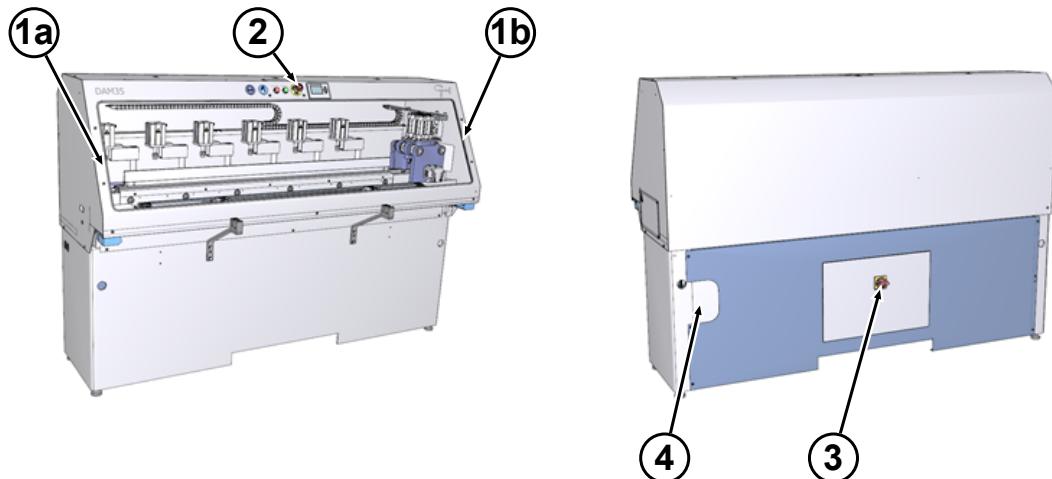


Fig. 4: Posição dos dispositivos de segurança

Item	Módulo	Função
1	Cortina de luz	Interrompe todos os movimentos ao alcançar a área de trabalho
2	PARADA DE EMERGÊNCIA	Para parar em caso de emergência
3	Interruptor geral	Interruptor geral trancável
4	Válvula principal ar comprimido	Bloqueio do ar comprimido

Estrutura e função

4.7 Placas de sinalização

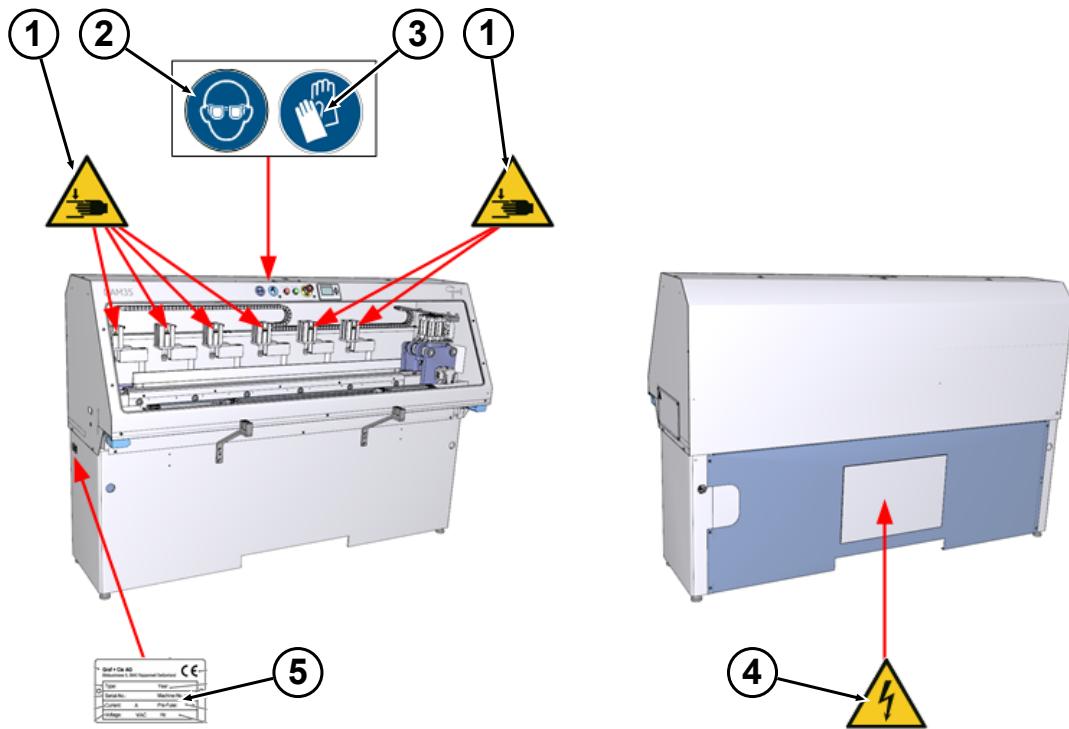


Fig. 5: Placas de sinalização na máquina

Item	Módulo/componente
1	Advertência de ferimento das mãos
2	Placa de sinalização Usar óculos de proteção
3	Placa de sinalização Usar luvas de proteção
4	Advertência devido à tensão elétrica
5	Placa de características Para obter detalhes sobre a placa de características, consulte o capítulo Placa de características [▶ 27] .

Estrutura e função

4.8 Posição dos elementos operacionais e de indicação

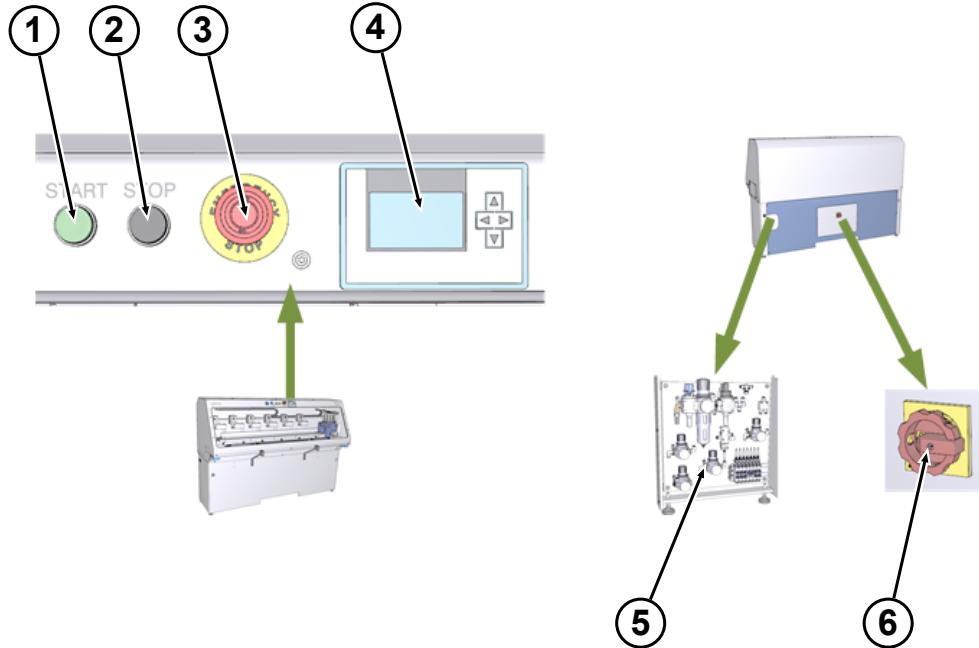


Fig. 6: Elementos operacionais e de indicação na máquina

Item	Módulo	Função
1	Botão de pressão iluminado "START"	Iniciar o funcionamento da máquina
2	Botão de pressão "STOP"	Parar o funcionamento da máquina
3	Botão de impacto "PARADA DE EMERGÊNCIA"	Colocar a máquina em um estado seguro
4	Unidade de controle	Selecionar o modo de operação e configurar os parâmetros
5	Painel do sistema pneumático	Ligar/desligar o ar comprimido Ajustar os valores de pressão
6	Interruptor geral	Ligar/desligar a máquina

Estrutura e função

4.9 Posição das conexões

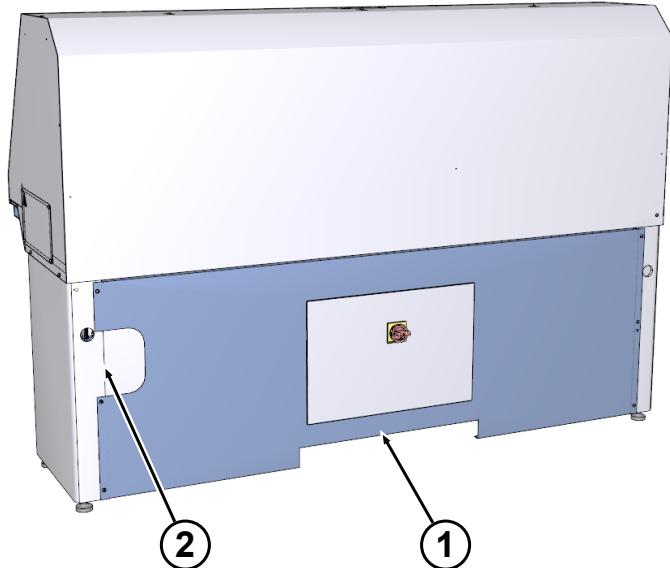


Fig. 7: Posição das conexões

Item	Módulo	Função
1	Linha de entrada elétrica	Passagem do cabo no armário de comando
2	Conexão ar comprimido	Conexão de mangueira

Estrutura e função

4.10 Descrição da interface do usuário

4.10.1 Visor e painel de controle da unidade de controle

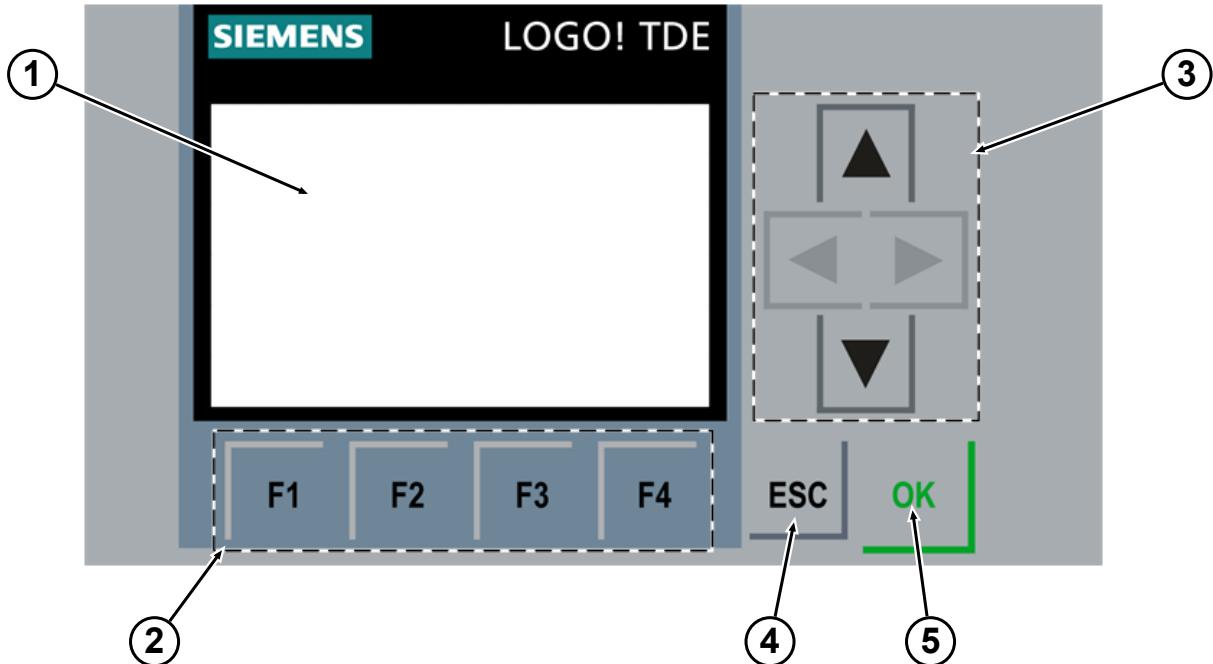


Fig. 8: Posição das conexões

Item	Posição	Função
1	Área do display	Exibição de texto com iluminação de fundo
2	Botões de função F1 - F4	Para selecionar as funções disponíveis
3	Botões de seta	Botões $\blacktriangleleft/\triangleright/\blacktriangle/\blacktriangledown$ = navegação entre os parâmetros de ajuste Botões $\blacktriangle/\blacktriangledown$ = definição do dígito atualmente selecionado no modo de edição Botões $\blacktriangleleft/\triangleright$ = mudança do dígito selecionado atualmente
4	Botão ESC	pressionar brevemente = cancelar a introdução dos dados atuais sem salvar pressionar longamente = ligar a seleção de parâmetros
5	Botão OK	Ativar a edição do campo ou aceitar os dados atuais introduzidos, salvando-os

Estrutura e função

4.10.2 Tela inicial

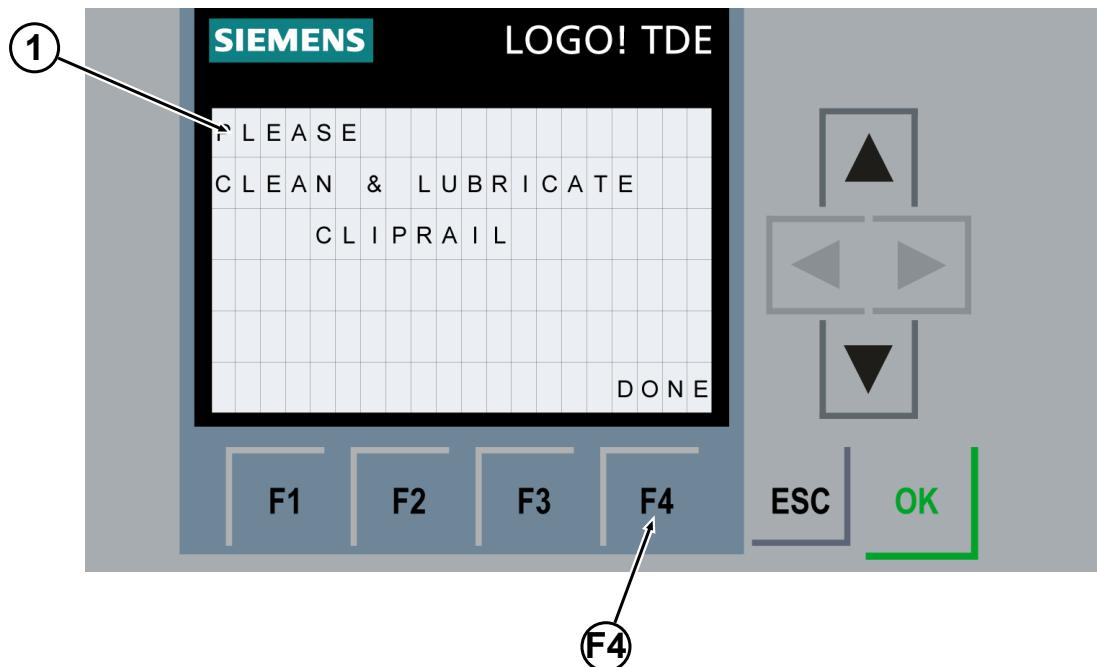


Fig. 9: Tela inicial após inicializar a máquina

Item	Posição	Função
1	Display "Please clean & lubricate cliprail"	Exibição de texto "Limpe e lubrifique a superfície de rolamento da corrediça"
F4	Botão de função F4	Para confirmar a execução

Estrutura e função

4.10.3 Modo de operação Clipping [Montagem]

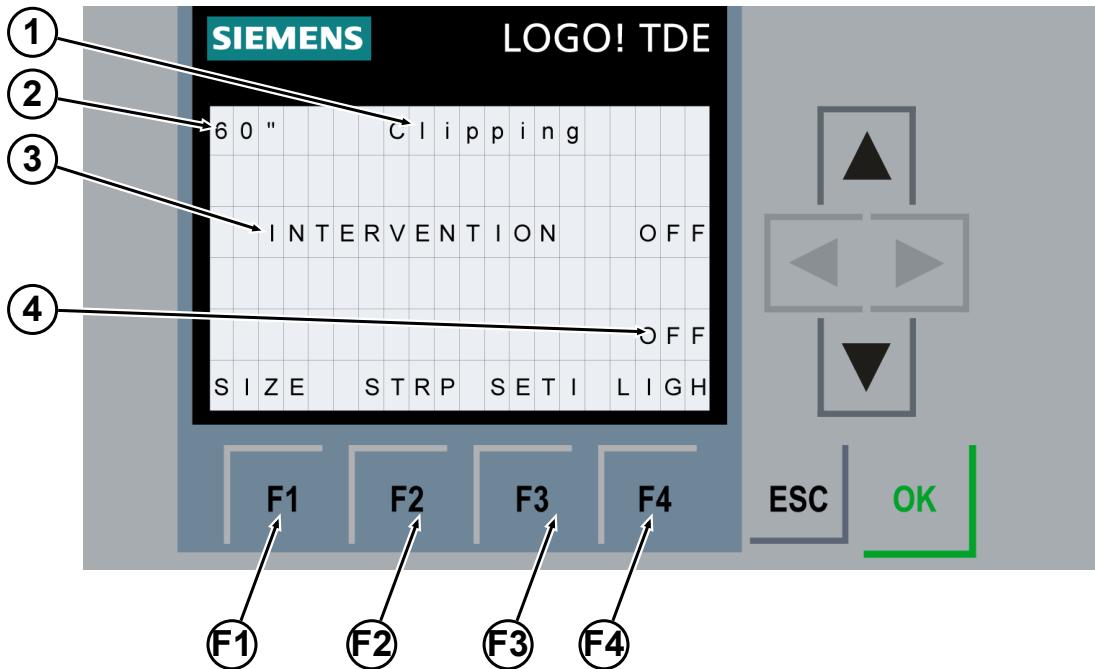


Fig. 10: Tela no modo de operação Clipping

Item	Posição	Função
1	Exibição do modo de operação "Clipping"	Indica o modo de operação "Montagem"
2	Indicação do comprimento de chapéu selecionado	Possíveis valores exibidos são: 40", 48-54", 60"
3	Exibição do ajuste para a execução do programa	OFF = execução automática ON = Possibilidade de intervenção manual com o martelo e inspeção visual, confirmação necessária para ativar a execução automática
4	Exibição do status atual da iluminação	OFF = iluminação DESL ON = iluminação LIGA
F1	Botão de função F1	Alternar entre os 3 comprimentos disponíveis 40", 48-54", 60"
F2	Botão de função F2	Mudar para o modo de operação "Stripping" [Romper]
F3	Botão de função F3	Mudar para as funções de serviço
F4	Botão de função F4	Liga/desliga a iluminação na máquina

Estrutura e função

4.10.4 Modo de operação Stripping [Romper]

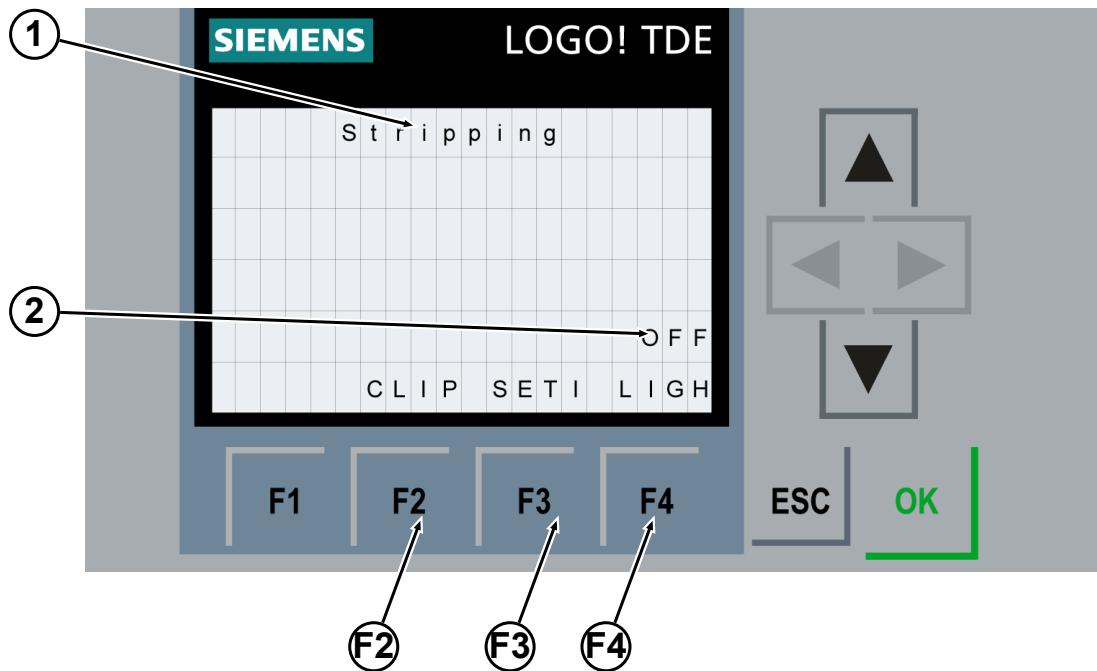


Fig. 11: Tela no modo de operação Stripping

Item	Posição	Função
1	Exibição do modo de operação "Stripping"	Indica o modo de operação "Romper"
2	Exibição do status atual da iluminação	OFF = iluminação DESL ON = iluminação LIGA
F2	Botão de função F2	Muda para o modo de operação "Clipping" [Montagem]
F3	Botão de função F3	Muda para as funções de serviço
F4	Botão de função F4	Liga/desliga a iluminação na máquina

Estrutura e função

4.10.5 Página de serviço 1

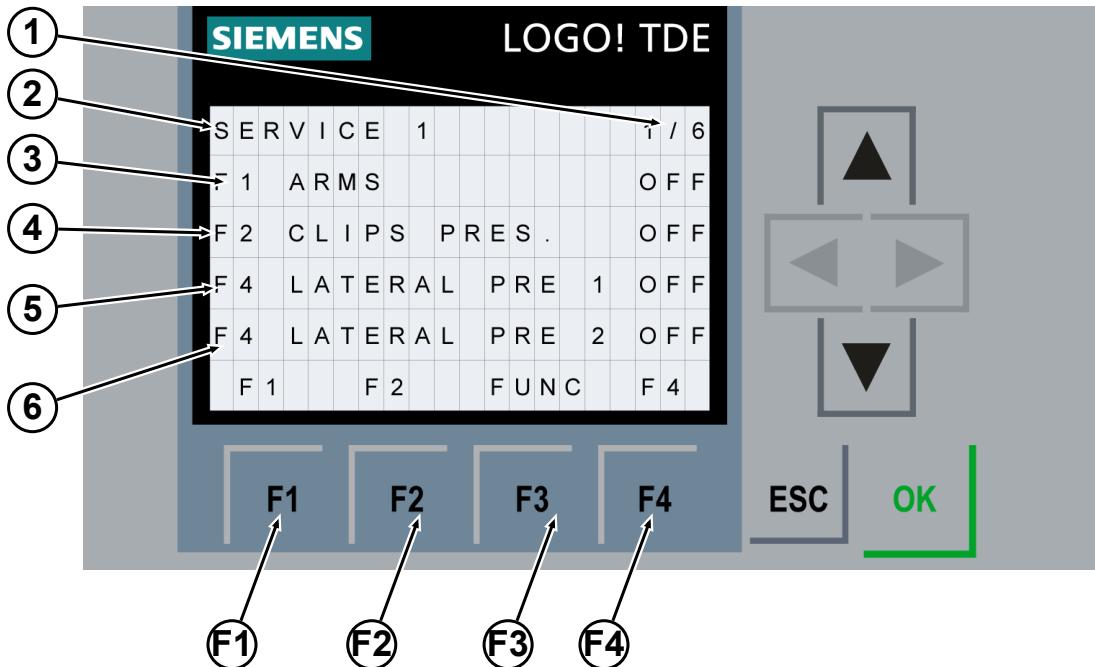


Fig. 12: Página de serviço 1 de 6

Item	Posição	Função
1	Numeração da página de serviço	Formato de exibição é Página X de Y
2	Nome da página de serviço	Para melhor referenciamento
3	Acionamento manual Sujeitor	Para virar o braço para dentro e para fora
4	Acionamento manual Sujeitor	Para abaixar/erguer o sujeitor com o braço virado para fora
5	Acionamento manual Dispositivo de fixação Nível 1	Nível 1 Lig/Desl
6	Acionamento manual Dispositivo de fixação Nível 2	Nível 2 Lig/Desl
F1	Botão de função F1	Executar ação para virar o sujeitor
F2	Botão de função F2	Executar ação para abaixar/erguer o sujeitor
F3	Botão de função F3	Muda para a próxima página de serviço
F4	Botão de função F4	Executar ação para dispositivo de fixação 1º acionamento = nível 1 2º acionamento = nível 2 3º acionamento = Desl

Estrutura e função

4.10.6 Página de serviço 2

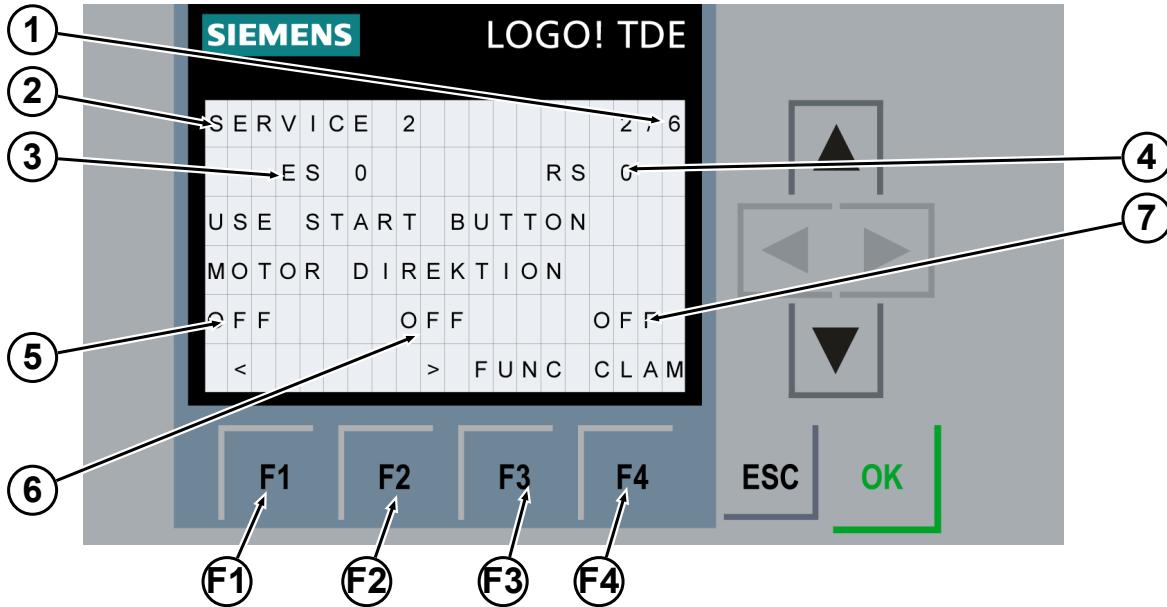


Fig. 13: Página de serviço 2 de 6

Item	Posição	Função
1	Numeração da página de serviço	Formato de exibição é Página X de Y
2	Nome da página de serviço	Para melhor referenciamento
3	Exibição Status Interruptor de limite anterior	Indica o status do interruptor de limite anterior 0: Interruptor de limite não atribuído 1: Interruptor de limite atribuído
4	Exibição Status Interruptor de limite posterior	Indica o status do interruptor de limite posterior 0: Interruptor de limite não atribuído 1: Interruptor de limite atribuído
5	Exibição seleção da direção à esquerda	Quando o botão "Start" (Iniciar) é pressionado, a corrediça se move para a esquerda enquanto o botão "Start" (Iniciar) estiver pressionado
6	Exibição seleção da direção à direita	Quando o botão "Start" (Iniciar) é pressionado, a corrediça se move para a direita enquanto o botão "Start" (Iniciar) estiver pressionado
7	Exibição do Status da posição de ruptura do dispositivo de fixação	Indicação ON [LIG] ou OFF [DESL]
F1	Botão de função F1	Selecionar a direção à esquerda
F2	Botão de função F2	Selecionar a direção à direita
F3	Botão de função F3	Muda para a próxima página de serviço

Estrutura e função

Item	Posição	Função
F4	Botão de função F4	Ligar/desligar o dispositivo de fixação na posição de ruptura

Estrutura e função

4.10.7 Página de serviço 3

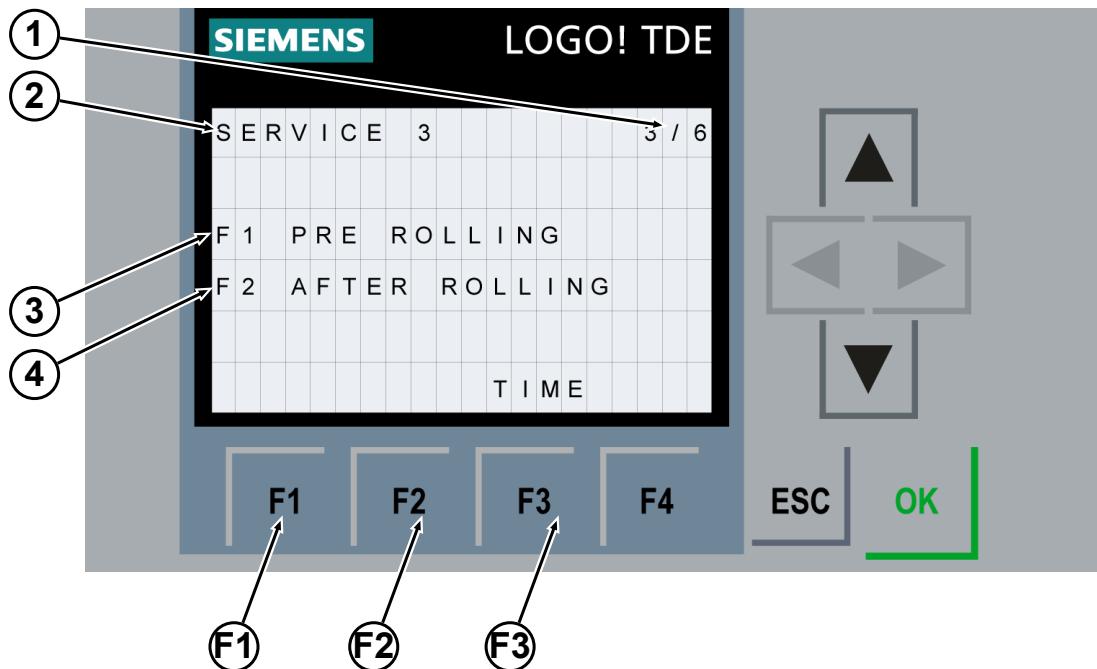


Fig. 14: Página de serviço 3 de 6

Item	Posição	Função
1	Numeração da página de serviço	Formato de exibição é Página X de Y
2	Nome da página de serviço	Para melhor referenciamento
3	Acionamento manual cilindro pneumático rolo de pré-curvatura	Para abaixar/erguer os rolos de pré-curvatura
4	Acionamento manual cilindro pneumático rolo de conformação	Para abaixar/erguer os rolos de conformação
F1	Botão de função F1	Executar ação para cilindro pneumático rolos de pré-curvatura
F2	Botão de função F2	Executar ação para cilindro pneumático rolos de conformação
F3	Botão de função F3	Muda para a próxima página de serviço

Estrutura e função

4.10.8 Página de serviço 4

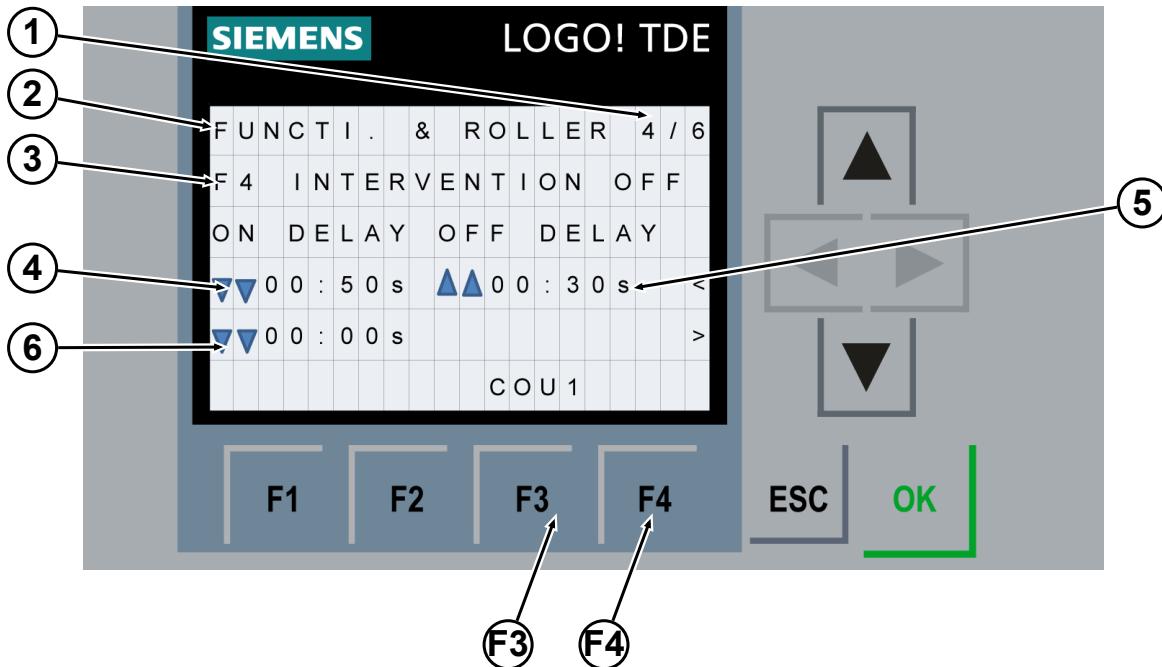


Fig. 15: Página de serviço 4 de 6

Item	Posição	Função
1	Numeração da página de serviço	Formato de exibição é Página X de Y
2	Nome da página de serviço	Para melhor referenciamento
3	Indicação do modo "INTERVENTION"	Indica se o modo "INTERVENTION" está ligado ou desligado
4	Parâmetro ON-Delay rolos de conformação no sentido de avanço	Especificação do tempo de atraso, em segundos, quando os rolos de conformação devem ser abaixados na direção de avanço após os rolos de pré-curvatura
5	Parâmetro OFF-Delay rolos de conformação no sentido de avanço	Especificação do tempo de atraso, em segundos, quando os rolos de conformação devem ser erguidos na direção de avanço após os rolos de pré-curvatura no fim do chapéu de cardagem
6	Parâmetro ON-Delay rolos de conformação no sentido reverso	Especificação do tempo de atraso, em segundos, quando os rolos de conformação devem ser abaixados na direção reversa no fim do chapéu de cardagem
F3	Botão de função F3	Muda para a próxima página de serviço
F4	Botão de função F4	Ligar/desligar o modo "INTERVENTION"

Estrutura e função

4.10.9 Página de serviço 5

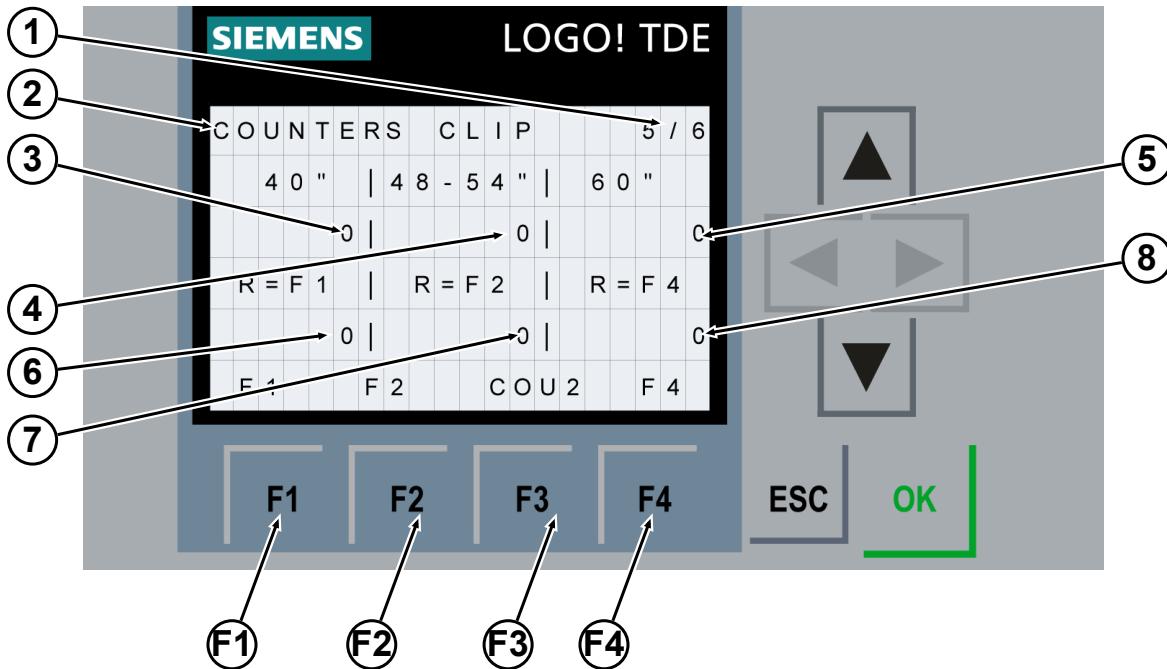


Fig. 16: Página de serviço 5 de 6

Item	Posição	Função
1	Numeração da página de serviço	Formato de exibição é Página X de Y
2	Nome da página de serviço	Para melhor referenciamento
3	Totalizador para comprimento 40"	Total dos procedimentos de Clipping para este comprimento
4	Totalizador para comprimento 48" - 54"	Total dos procedimentos de Clipping para este comprimento
5	Totalizador para comprimento 60"	Total dos procedimentos de Clipping para este comprimento
6	Contador desde o Reset para o comprimento 40"	Número dos procedimentos de Clipping para este comprimento desde o último Reset
7	Contador desde o Reset para o comprimento 48" - 54"	Número dos procedimentos de Clipping para este comprimento desde o último Reset
8	Contador desde o Reset para o comprimento 60"	Número dos procedimentos de Clipping para este comprimento desde o último Reset
F1	Botão de função F1	Redefinir o contador 40"
F2	Botão de função F2	Redefinir o contador 48" - 54"
F3	Botão de função F3	Muda para a próxima página de serviço
F4	Botão de função F4	Redefinir o contador 60"

Estrutura e função

4.10.10 Página de serviço 6

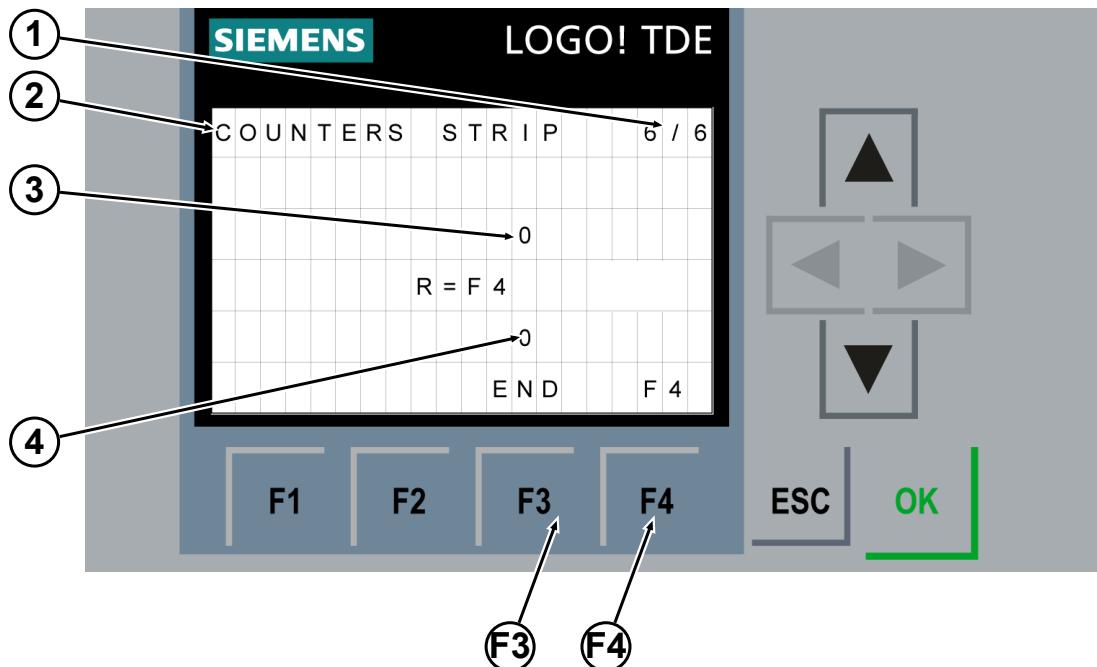


Fig. 17: Página de serviço 6 de 6

Item	Posição	Função
1	Numeração da página de serviço	Formato de exibição é Página X de Y
2	Nome da página de serviço	Para melhor referenciamento
3	Totalizador	Total de procedimentos de Stripping
4	Contador desde o Reset	Número dos procedimentos de Stripping desde o último Reset
F3	Botão de função F3	Muda para a página de produção
F4	Botão de função F4	Redefinir o contador

Estrutura e função

4.10.11 Status da falha

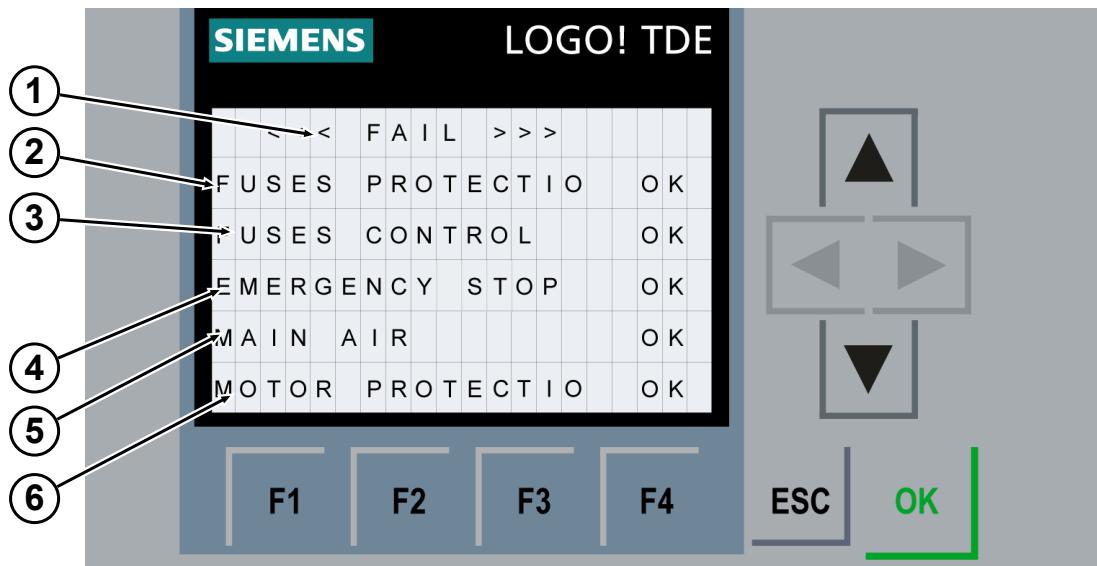


Fig. 18: Exibição do status atual da falha

Item	Posição	Função
1	Título da página	A iluminação de fundo do display muda para laranja e vermelho
2	FUSES PROTECTIO [monitoramento dos fusíveis parte de potência]	Indica se um fusível falhou no circuito de potência
3	FUSES CONTROL [monitoramento dos fusíveis unidade de controle]	Indica se um fusível falhou no circuito de controle
4	EMERGENCY STOP [PARADA DE EMERGÊNCIA]	Indica se o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA foi acionado
5	MAIN AIR [fornecimento de ar comprimido]	Indica se o fornecimento de ar comprimido foi desligado
6	MOTOR PROTECTIO [disjuntor do motor]	Indica se o disjuntor do motor desligou

Estrutura e função

4.10.12 Página de mensagens 1

Esta página é exibida quando o modo "INTERVENTION" foi desligado. A confirmação só pode ser feita depois de terminar a contagem do temporizador (5 s).

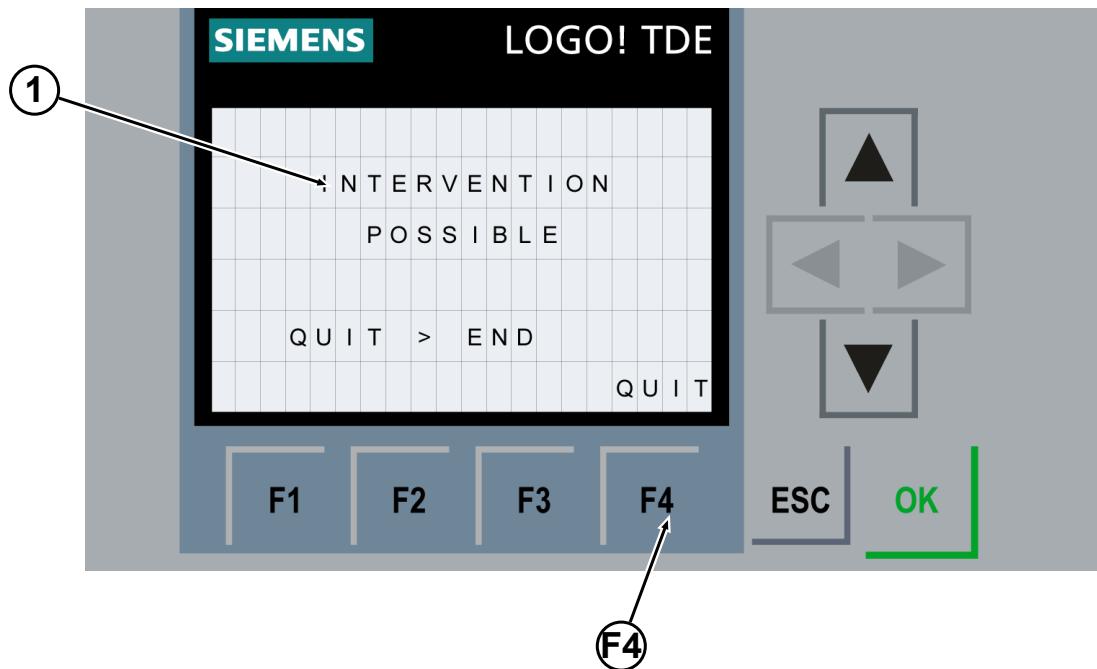


Fig. 19: Indicação para confirmação da intervenção manual por meio do operador

Item	Posição	Função
1	Indicação "INTERVENTION POSSIBLE"	Exibição de texto "Intervenção manual possível"
F4	Botão de função F4	Para confirmação após encerrar a intervenção manual

Estrutura e função

4.10.13 Página de mensagens 2

Esta página é exibida ao acionar um botão, cuja função está bloqueada para o operador

Para retornar ao modo de operação normal, acionar o botão ESC.

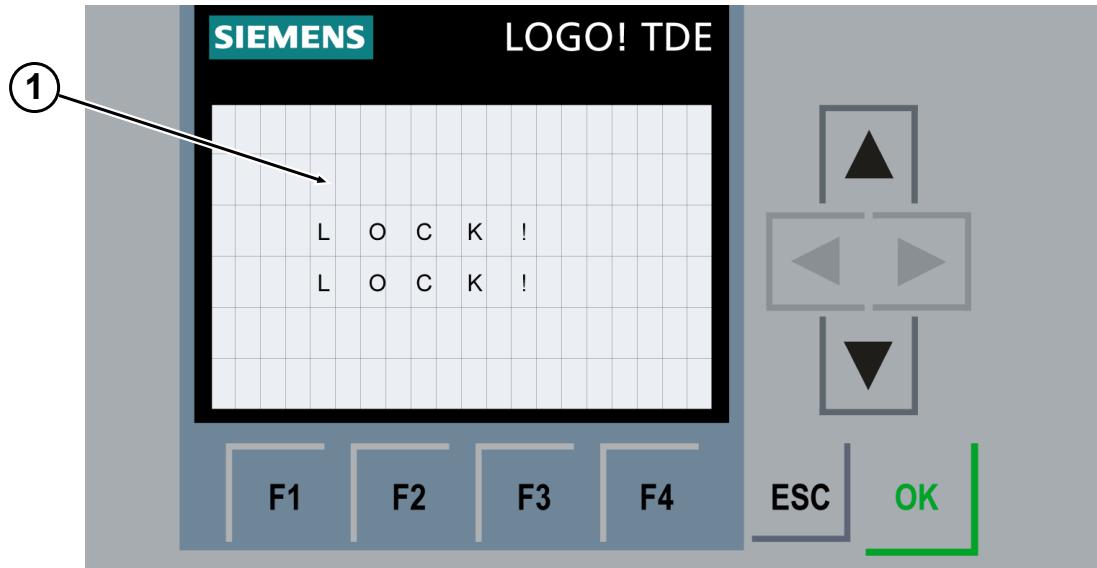


Fig. 20: Indicação quando uma função não estiver disponível atualmente

Item	Posição	Função
1	Indicação "LOCK!"	Exibição de texto "bloqueado"

Estrutura e função

4.10.14 Página de mensagens 3

Esta página é exibida quando o acionamento não se encontrar na posição final.

A máquina se move automaticamente para a posição inicial assim que a cortina de luz for liberada.

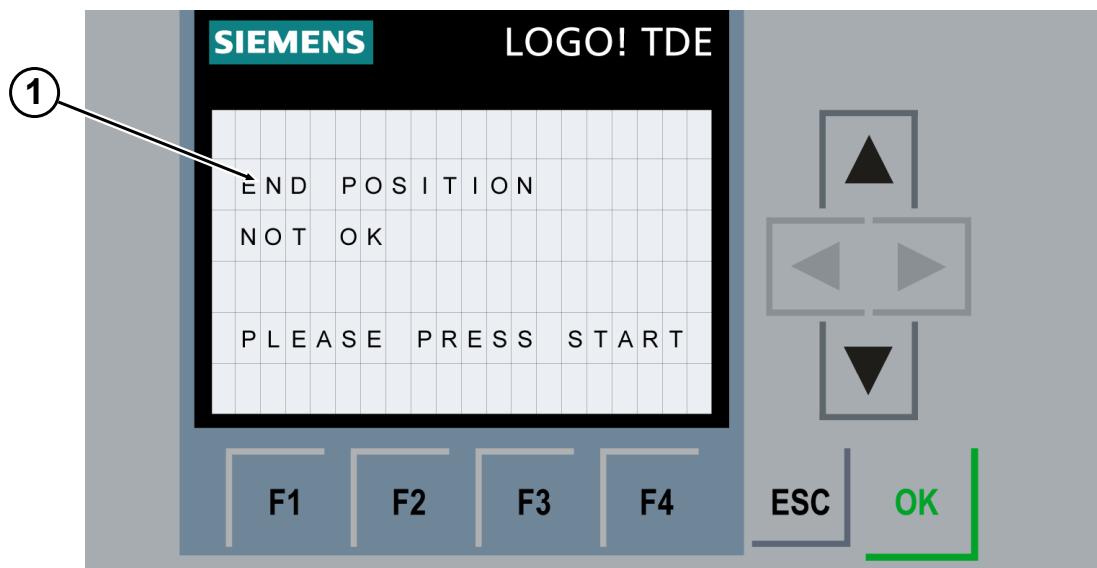


Fig. 21: Indicação quando a posição final correta não for alcançada

Item	Posição	Função
1	Indicação "END POSITION NOT OK" "PLEASE PRESS START"	Exibição de texto "Posição final não OK" "Pressionar o botão START"

Estrutura e função

4.10.15 Página de mensagens 4

Esta página será exibida após 80 ciclos da máquina.

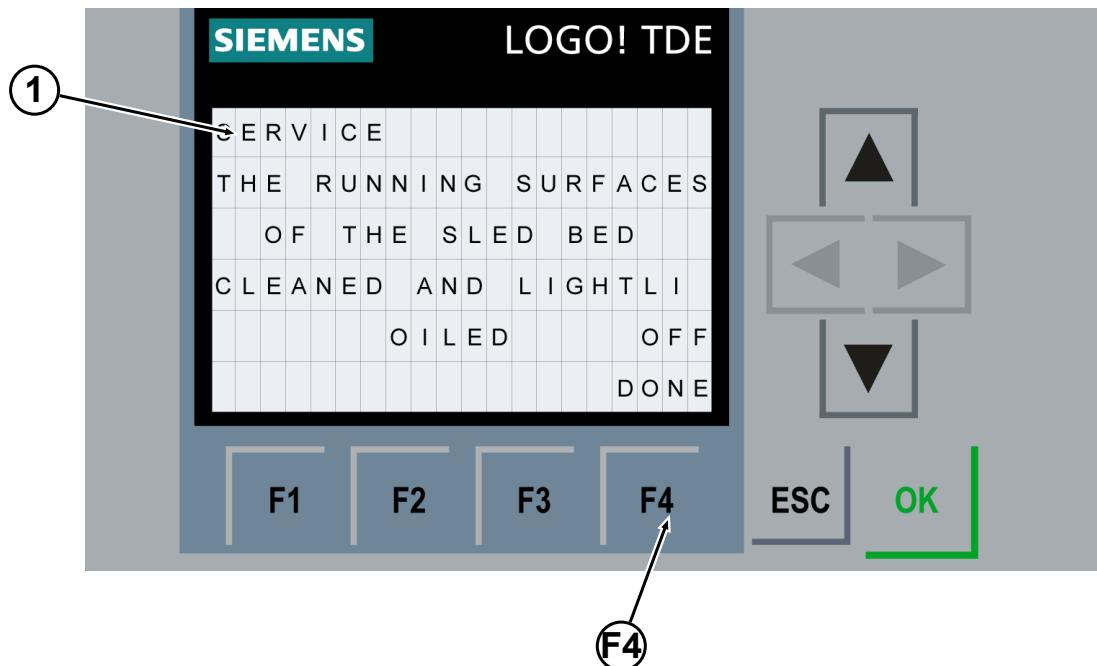


Fig. 22: Indicação para confirmação da lubrificação do leito da corrediça por meio do operador

Item	Posição	Função
1	Indicação "THE RUNNING SURFACES OF THE SLED BED CLEANED AND LIGHTLY OILED"	Exibição de texto "As superfícies de rolamento do leito da corrediça estão limpos e levemente lubrificados"
F4	Botão de função F4	Para confirmação após encerrar a atividade

Instruções sobre o transporte

5 Instruções sobre o transporte

5.1 Instruções de segurança

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	
	<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 [▶ 14] 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!

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 paleteira ou empilhadeira

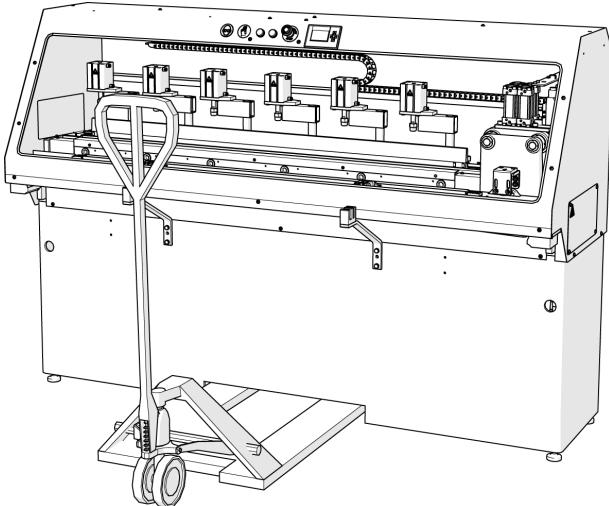


Fig. 23: Transporte com paleteira ou empilhadeira

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 paleta.

Pessoal:

- Operador de empilhadeira
- Dirija a empilhadeira com o garfo por debaixo da máquina.
- Entre com o garfo de modo que ele fique para fora no lado oposto.
- Certifique-se de que a máquina não possa tombar quando o centro de gravidade estiver fora do centro.
- Levante a máquina e inicie o transporte.

Instruções sobre o transporte

5.4 Transporte com o guindaste

	⚠ ATENÇÃO
	<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

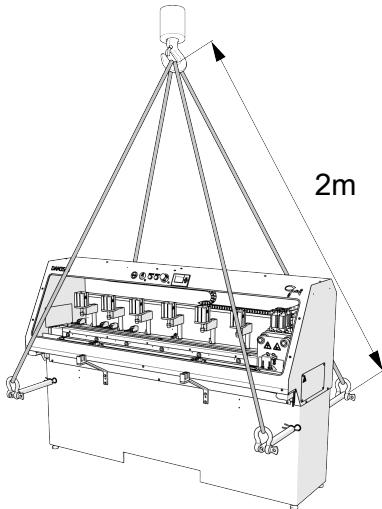


Fig. 24: Transporte com o guindaste

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.
- Os equipamentos de elevação de carga não devem tocar nas coberturas.
- O comprimento da cinta de elevação de carga desde o gancho do guindaste até o perno roscado deve ter 2 m.

Erga caixas de transporte ou máquinas da seguinte forma:

- ➲ Inserir as barras de transporte nos orifícios na parte inferior da máquina (consulte as posições no capítulo [Visão geral \[▶ 28\]](#)) e fixar com os contrapinos.
- ➲ 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.

Instruções sobre o transporte

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.

OBSERVAÇÃO	
i	<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

6.1 Informações gerais

	OBSERVAÇÃO
	Os módulos da máquina são totalmente instalados e colocados em funcionamento pela equipe de serviços da Graf + CIE AG.

6.2 Verificar o sentido de rotação

- ⇒ Conectar a máquina à alimentação elétrica.
- ⇒ Ligar o interruptor geral.
- ⇒ Selecionar o sentido de deslocamento da corrediça na unidade de controle.
- ⇒ Deslocar a corrediça no modo manual (Jog) e verificar a direção do movimento.
 - ⇒ A direção do movimento corresponde ao sentido selecionado: a conexão está correta.
 - ⇒ A direção do movimento não corresponde ao sentido selecionado: deixar que pessoal especializado mude o sentido do campo de rotação.

Instalação e comissionamento

6.3 Alinhar a máquina

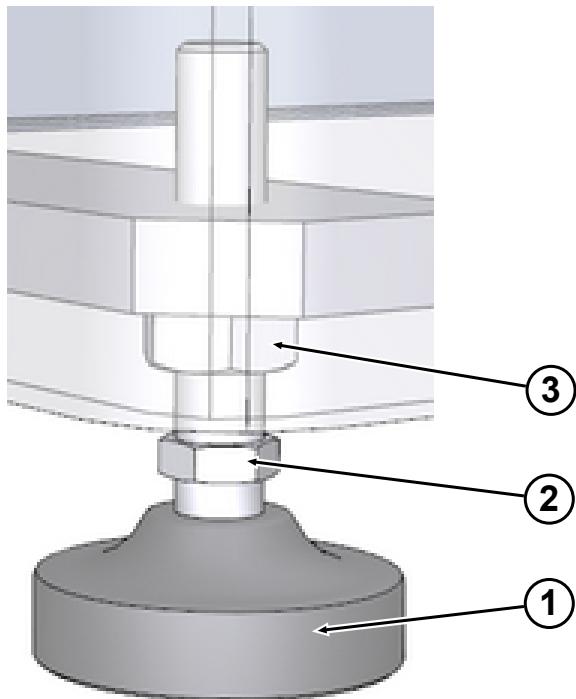


Fig. 25: Pé da máquina

Para alinhar a máquina, proceder como segue:

- ➲ Configure a máquina no local especificado e faça a leitura do alinhamento atual usando um nível de bolha de ar.
- ➲ Solte a contraporca (3) no pé da máquina (1) a ser ajustado e ajuste o pé da máquina na altura necessária usando a chave de boca no sextavado (2).
- ➲ Após concluir os trabalhos de ajuste, aperte a contraporca (3).
- ➲ Repita o procedimento nos outros pés da máquina até que ela esteja nivelada.

Operação/Funcionamento

7 Operação/Funcionamento

7.1 Instruções de segurança

	INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA
	<p>Trabalhe com segurança enquanto a máquina estiver em funcionamento!</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 [▶ 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 Ligar e desligar

7.2.1 Ligar a máquina

Verificações antes de ligar

As verificações a seguir devem ser realizadas antes de ligar a máquina:

- O suprimento de ar comprimido está disponível.
- A conexão elétrica foi estabelecida.
- Todos os botões de PARADA DE EMERGÊNCIA estão desbloqueados.

Processo de ligação

Ao ligar a máquina, respeitar a seguinte sequência:

- ⇒ Abrir a válvula de fechamento do suprimento de ar comprimido.
- ⇒ Verificar a pressão operacional no manômetro (para consultar o valor, vide [Dados técnicos \[▶ 26\]](#)).
- ⇒ Colocar o interruptor geral da máquina na posição I ON (LIGA).
- ⇒ Aguardar a inicialização da unidade de controle.

7.2.2 Desligar a máquina

Ao desligar a máquina, respeitar a seguinte sequência:

- ⇒ Terminar o atual passo de trabalho.
- ⇒ Retirar o chapéu de cardagem da máquina.
- ⇒ Colocar o interruptor geral da máquina na posição 0 OFF (DESL).
- ⇒ Fechar a válvula de fechamento do suprimento de ar comprimido.

Operação/Funcionamento

7.2.3 Parar em caso de emergência

Para parar a máquina:

- ⇒ Acionar o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA.
- ⇒ Quando o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA é pressionado, os acionamentos da máquina são desligados imediatamente e uma falha é exibida no display da unidade de controle.

OBSERVAÇÃO	
i	Acionar o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA somente em caso de emergência.

Religação após parada de emergência

Antes de religar a máquina:

- ⇒ Eliminar a causa da situação de parada de emergência.
- ⇒ Destrarvar o botão de PARADA DE EMERGÊNCIA.
- ⇒ Reinicializar a execução do programa.

7.2.4 Confirmar as mensagens de falha

Falhas são exibidas no visor da unidade de controle assim que a causa da falha é reconhecida (consultar [Status da falha \[▶ 50\]](#)). Várias falhas podem ocorrer simultaneamente.

Uma confirmação da mensagem de erro não é prevista.

OBSERVAÇÃO	
i	Quando as causas da falha forem eliminadas, o visor da unidade de controle voltará automaticamente para a página exibida anteriormente.

Operação/Funcionamento

7.3 Modos de operação

7.3.1 Visão geral

A máquina pode ser operada nos seguintes modos de operação:

- Modo manual / Passo único
- Stripping [Romper]
- Clipping [Montagem]

7.3.2 Modo manual / Passo único

As seguintes funções podem ser executadas no modo manual:

Função	mais informações
Ligar/desligar a iluminação	Modo de operação Clipping [Montagem] [▶ 41] --> F4 ou Modo de operação Stripping [Romper] [▶ 42] --> F4
Deslocar a corrediça	Selecionar o sentido em Página de serviço 2 [▶ 44] , Pressionar e segurar o botão de pressão iluminado "START".
Ativar/desativar a fixação na área de ruptura	Página de serviço 2 [▶ 44] --> F4
Ativar/desativar a fixação na área de montagem	Página de serviço 1 [▶ 43] --> F4 várias vezes
Virar o sujeitor	Página de serviço 1 [▶ 43] --> F1
Pressionar o sujeitor	Página de serviço 1 [▶ 43] --> F2
Abaixar/erguer os rolos de pré-curvatura	Página de serviço 3 [▶ 46] --> F1
Abaixar/erguer os rolos de conformação	Página de serviço 3 [▶ 46] --> F2

7.3.3 Ajustar os parâmetros de controle

Vários parâmetros que influenciam a execução do programa podem ser definidos no visor da unidade de controle.

Função	mais informações
Intervention (parar após martelamento) ON/OFF	Página de serviço 4 [▶ 47] --> F4
Tempo de atraso para abaixar o rolo de conformação após o rolo de pré-curvatura no sentido de avanço	Página de serviço 4 [▶ 47] --> Parâmetro ON DELAY 1
Tempo de atraso para erguer o rolo de conformação após o rolo de pré-curvatura no sentido de avanço	Página de serviço 4 [▶ 47] --> Parâmetro OFF DELAY 1
Tempo de atraso para abaixar o rolo de conformação no sentido reverso	Página de serviço 4 [▶ 47] --> Parâmetro ON DELAY 2

Operação/Funcionamento

7.4 Configurar e equipar

7.4.1 Ajustar os suportes para o chapéu de cardagem

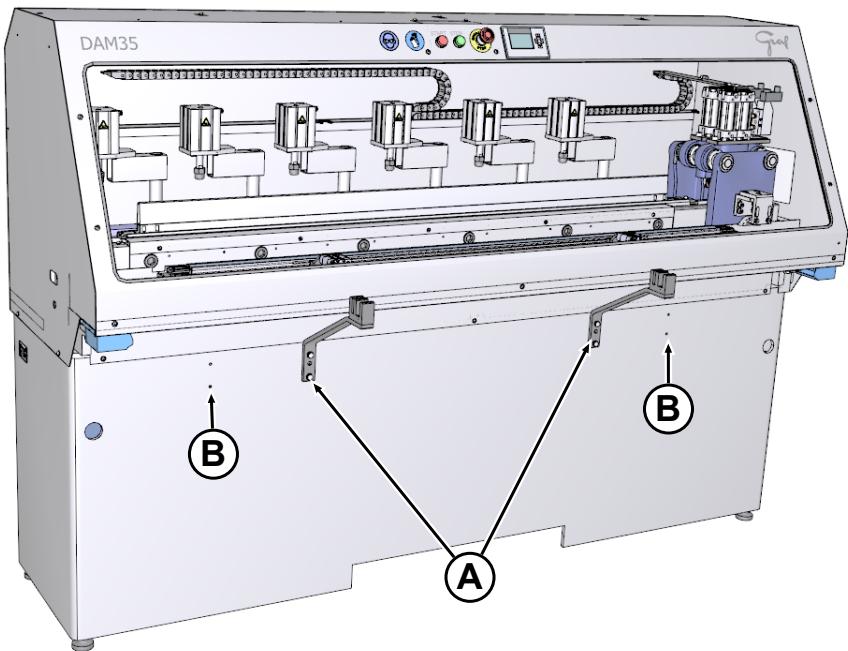


Fig. 26: Posições possíveis dos suportes para o chapéu de cardagem

Dependendo do comprimento dos chapéus de cardagem a serem processados, os suportes do chapéu de cardagem devem ser montados em posições diferentes:

- Posição A serve para chapéus de cardagem com o comprimento 40" e para chapéus de cardagem com o comprimento 48-54".
- Posição B é ideal para chapéus de cardagem com o comprimento 60".
- ⇒ Para converter os suportes do chapéu de cardagem, solte os parafusos dos suportes e recoloque-os em uma posição diferente.



OBSERVAÇÃO

As inserções plásticas dos suportes do chapéu de cardagem podem ser trocadas para combinar com o tipo de chapéu.

Operação/Funcionamento

7.4.2 Configurar a área de ruptura

7.4.2.1 Sequência do equipamento

A seguir é descrita a sequência para o equipamento da área de ruptura. Para tal, consultar também o capítulo [Ajustar a área de ruptura ao tipo de chapéu de cardagem \[▶ 68\]](#) e capítulo [Ajustar a cunha de ruptura ao chapéu de cardagem \[▶ 69\]](#).

- ⌚ Ajustar o suporte do chapéu de cardagem ao comprimento do chapéu de cardagem.
- ⌚ Colocar um chapéu de cardagem vazio.
- ⌚ Ajuste o suporte do chapéu de cardagem de modo que a superfície do chapéu de cardagem se projete aprox. 0,5 a 1 mm além das bordas superiores das garras de fixação do cilindro de fixação.
- ⌚ Meça a distância entre a borda superior do chapéu e o piso da máquina em ambos os lados.
- ⌚ Ajustar os suportes do chapéu de cardagem de modo que a altura seja a mesma em ambos os lados.
- ⌚ Colocar o suporte da cunha de ruptura na posição mais alta.
- ⌚ Ativar a fixação do chapéu de cardagem (ver capítulo [Página de serviço 1 \[▶ 43\]](#)).
- ⌚ Na página de serviço 2 (ver capítulo [Página de serviço 2 \[▶ 44\]](#)), selecionar a direção desejada.
- ⌚ Pressione e mantenha pressionado o botão Start (Iniciar) para mover a corrediça até que a cunha de ruptura esteja acima do chapéu de cardagem.
- ⌚ Posicionar o suporte da cunha de ruptura.
- ⌚ Verificar a distância entre o chapéu de cardagem e a borda de corte com um calibrador de lâminas.
- ⌚ Mantendo pressionado o botão Start (Iniciar), deslocar a corrediça para o lado esquerdo.
- ⌚ Ajuste a altura do chapéu de cardagem no lado esquerdo, se necessário.
- ⌚ Mova a corrediça de volta para o lado direito e verifique as configurações novamente.
- ⌚ Repita o processo até que as configurações estejam corretas.
- ⌚ Desativar a fixação do chapéu (ver capítulo [Página de serviço 1 \[▶ 43\]](#)).

Operação/Funcionamento

7.4.2.2 Ajustar a área de ruptura ao tipo de chapéu de cardagem

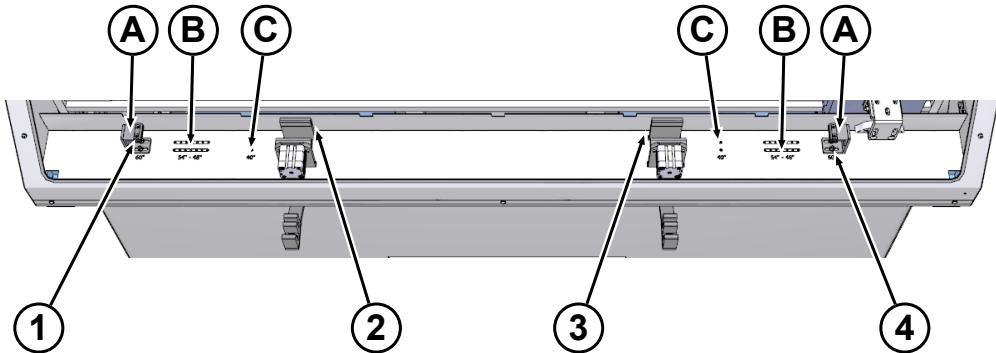


Fig. 27: Possíveis posições dos suportes do chapéu de cardagem na área de ruptura

Dependendo do comprimento dos chapéus de cardagem a serem processados, os suportes do chapéu de cardagem (1, 4) devem ser montados em posições diferentes na área de ruptura:

- Posição A para chapéus de cardagem com o comprimento 60".
 - Posição B para chapéus de cardagem com o comprimento 48-54".
 - Posição C para chapéus de cardagem com o comprimento 40".
- ☞ Para converter os suportes do chapéu de cardagem (1, 4), solte os parafusos dos suportes e fixe-os novamente na posição desejada.
- ☞ Coloque o chapéu de cardagem vazio na área de ruptura e posicione o suporte do chapéu (1, 4) nos orifícios com fenda de modo que o chapéu de cardagem tenha pouca folga lateral.
- ☞ Use os parafusos laterais no suporte do chapéu de cardagem para ajustar a altura do suporte do chapéu de cardagem. A superfície do chapéu de cardagem deve se projetar aproximadamente 0,5 a 1 mm acima das bordas superiores das garras de fixação (2, 3).



OBSERVAÇÃO

A altura do chapéu de cardagem deve ser a mesma em ambos os lados.

Operação/Funcionamento

7.4.2.3 Ajustar a cunha de ruptura ao chapéu de cardagem

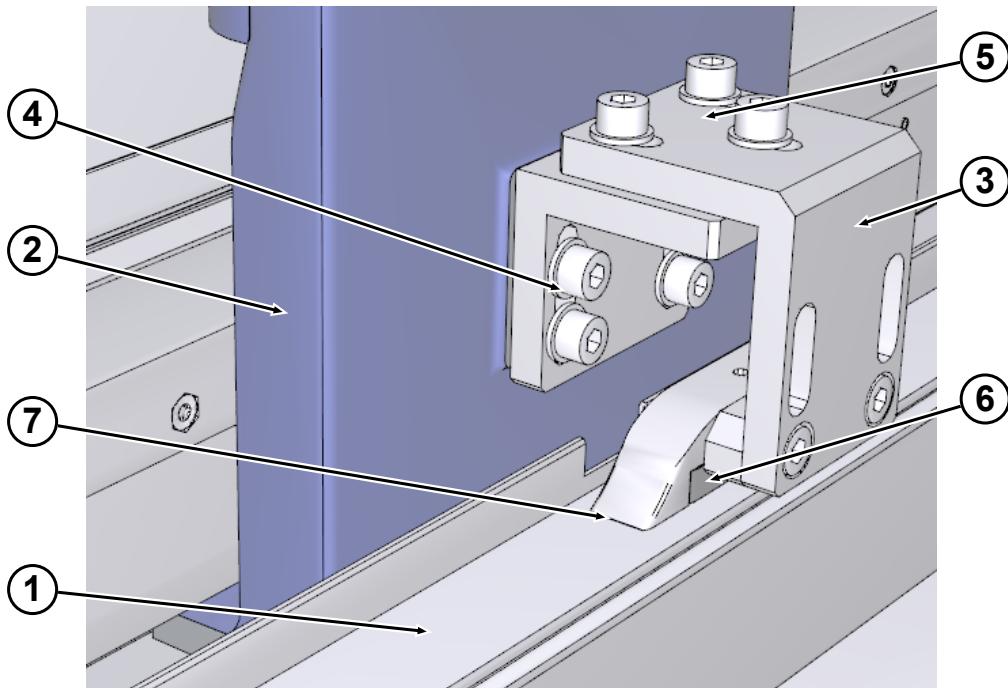


Fig. 28: Ajustar a cunha de ruptura ao chapéu de cardagem

Após definir a altura do chapéu de cardagem na área de ruptura, a cunha de ruptura deve ser ajustada para a borda superior do chapéu de cardagem.

Proceda da seguinte maneira para ajustar a cunha de ruptura ao chapéu de cardagem:

- ➲ Colocar o chapéu de cardagem vazio (1) na área de ruptura.
- ➲ Solte os parafusos (4) no suporte (3) da cunha de ruptura e fixe o suporte (3) na posição mais alta.
- ➲ Ativar a fixação do chapéu de cardagem através do display da unidade de controle.
- ➲ Através da unidade de controle manual, mover a corrediça (2) para o meio do chapéu de cardagem.
- ➲ Solte os parafusos (4) do suporte (3) da cunha de ruptura e coloque a parte inferior da cunha de ruptura (6) na superfície do chapéu.
- ➲ Nessa posição, aperte os parafusos (4) do suporte (3) na corrediça.
- ➲ Use um calibrador de lâminas para verificar se a distância (7) entre a borda cortante da cunha de ruptura e a superfície do chapéu é de aproximadamente 0,5 mm. Caso contrário, a cunha de ruptura está desgastada e deve ser substituída(ver [Verificar a cunha de ruptura \[▶ 91\]](#)).
- ➲ Verifique se a borda de corte da cunha de ruptura (7) está centralizada na largura do chapéu de cardagem. Caso contrário, corrija o alinhamento lateral da cunha de ruptura com os parafusos (5).
- ➲ Através da unidade de controle manual, mover a corrediça (2) de volta para a posição inicial.
- ➲ Desativar a fixação do chapéu de cardagem através do display da unidade de controle.



Operação/Funcionamento

	<h3>AVISO</h3> <p>Possíveis danos do chapéu de cardagem e da máquina</p> <p>Se a altura do chapéu de cardagem não for ajustada da mesma forma em ambos os lados usando os suportes do chapéu de cardagem, a cunha de ruptura pode penetrar na superfície do chapéu de cardagem e causar danos ao chapéu e à cunha de ruptura.</p> <p>► Certifique-se de que a altura do chapéu de cardagem esteja ajustada da mesma forma em ambos os lados usando os suportes do chapéu de cardagem.</p>
---	--

Operação/Funcionamento

7.4.3 Configurar a área de montagem

7.4.3.1 Ajustar o batente do chapéu de cardagem

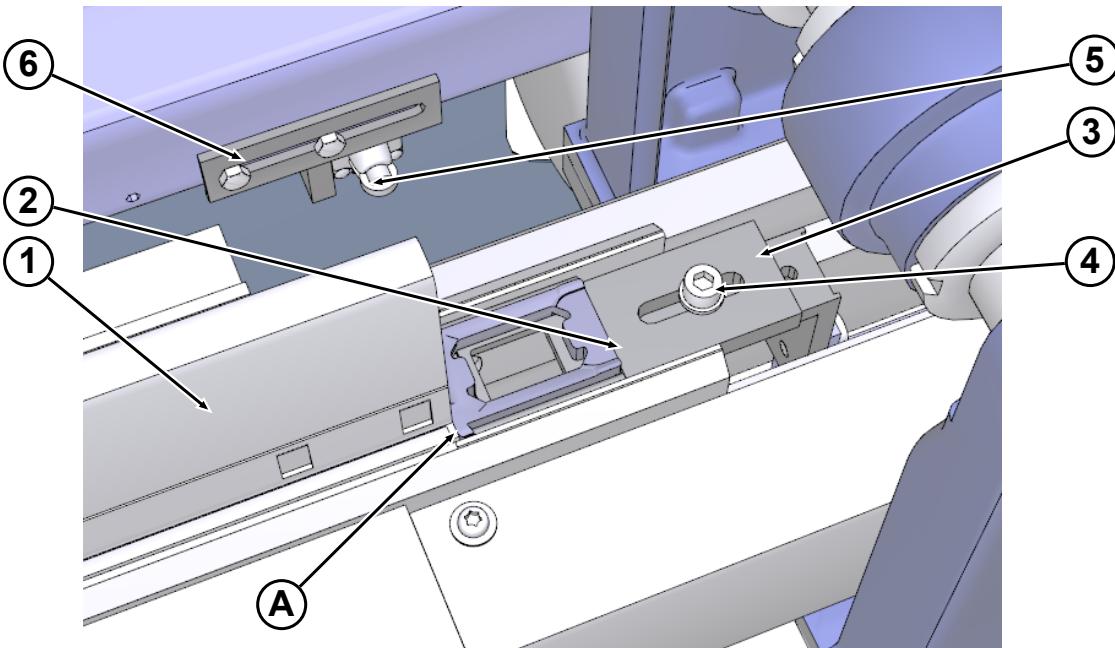


Fig. 29: Ajuste do batente do chapéu de cardagem na área de montagem

A posição do batente (3) e a posição do interruptor de limite (5) determinam o ponto inicial (A) para abaixar os rolos de pré-curvatura e de conformação. Quando o interruptor de limite (5) é acionado pela corredeira, os cilindros pneumáticos dos rolos de pré-curvatura são abaixados por meio da unidade de controle. Isso deve ocorrer no ponto (A) do chapéu de cardagem.

O ajuste do batente (3) no lado direito da área de montagem garante que o ponto inicial (A) seja abordado de forma consistente para que os chapéus de cardagem sejam processados um após o outro.

Proceda da seguinte forma para ajustar o batente:

- ➲ Insira o chapéu de cardagem com a guarnição de aço do chapéu de cardagem na área de montagem e encoste-o contra o batente (3).
- ➲ Faça um teste de funcionamento e verifique se os rolos de pré-curvatura são abaixados no ponto (A).
- ➲ Caso contrário, solte o parafuso cilíndrico (4) e mude a posição do batente na direção desejada.
- ➲ Aperte o parafuso cilíndrico (4) e faça outro teste de funcionamento.
- ➲ Repita o processo, se necessário.

Operação/Funcionamento



OBSERVAÇÃO

O interruptor de limite (5) é predefinido na fábrica e só precisa ser ajustado se for necessário processar chapéus de cardagem especiais. Se a posição do interruptor de limite (5) tiver sido alterada usando os parafusos (6), a posição do batente (3) e os tempos de atraso dos rolos de conformação armazenados na unidade de controle deverão ser redefinidos.

7.4.3.2 Adaptação dos rolos de pré-curvatura e de conformação à largura do chapéu de cardagem

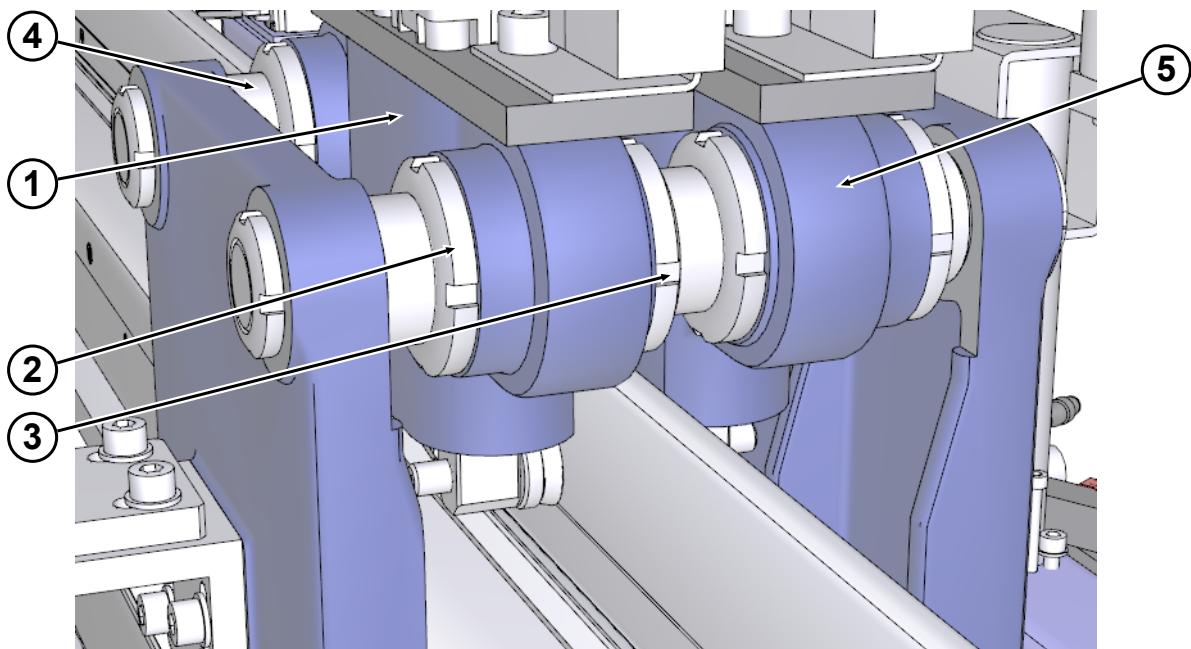


Fig. 30: Ajustar a posição dos rolos

Dependendo da largura e do tipo de chapéu de cardagem, a posição dos rolos de pré-curvatura e conformação deve ser reajustada.

Proceda da seguinte forma para ajustar os rolos:

- ➲ Solte as porcas do eixo (2, 3) de ambos os rolos da unidade de rolos dianteira (1) usando uma chave de gancho.
- ➲ Mova a unidade de rolos (1) na direção desejada.
- ➲ Aperte novamente as porcas do eixo (2, 3) de ambos os rolos.
- ➲ Tente enrolar em uma seção curta e faça as correções eventualmente necessárias.
- ➲ Execute o mesmo procedimento para a unidade de rolos traseiro (5).

Operação/Funcionamento



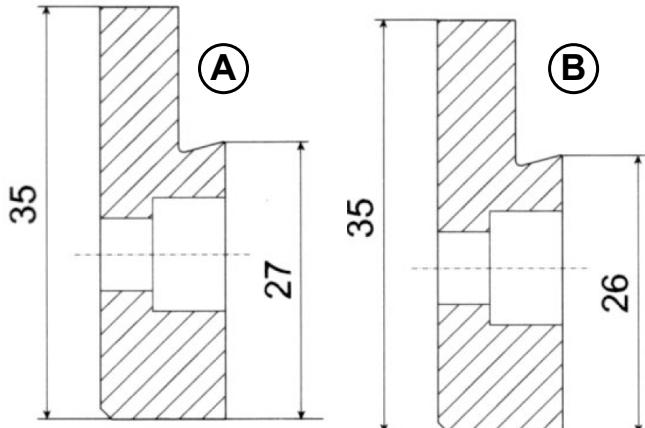
OBSERVAÇÃO

A posição dos rolos é sempre definida para ambos os rolos de um lado ao mesmo tempo.

7.4.3.3 Escolha de clipes e trilhos de inserção adequados

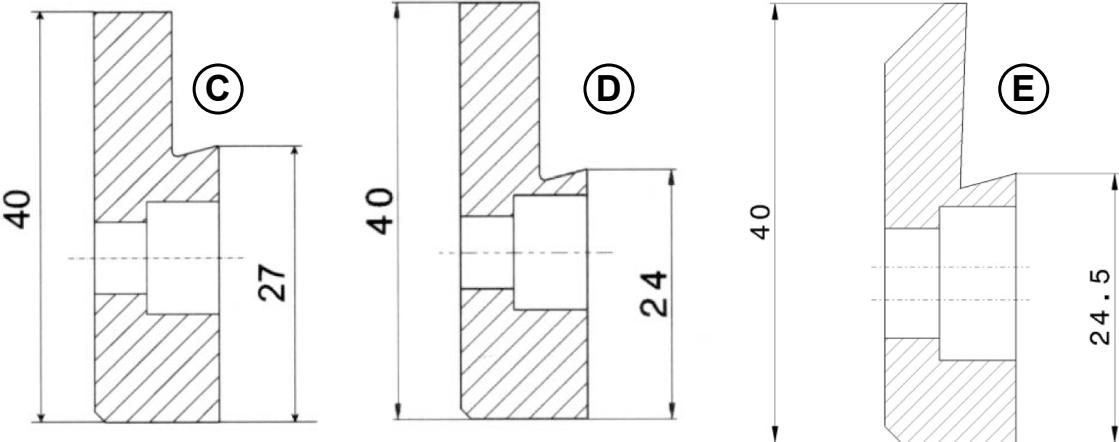
7.4.3.3.1 Escolha dos trilhos de fixação

Guarnições de aço de chapéus de cardagem flexíveis

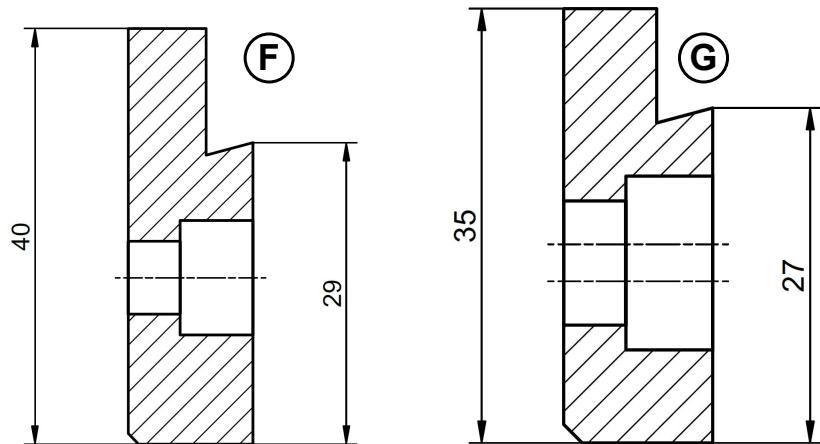


Item	Chapéu de cardagem
A	Chapéu de cardagem de ferro fundido padrão 40" 2x 00213152
B	Chapéu de cardagem de ferro fundido Trützschler 40" 2x 00213357

Operação/Funcionamento



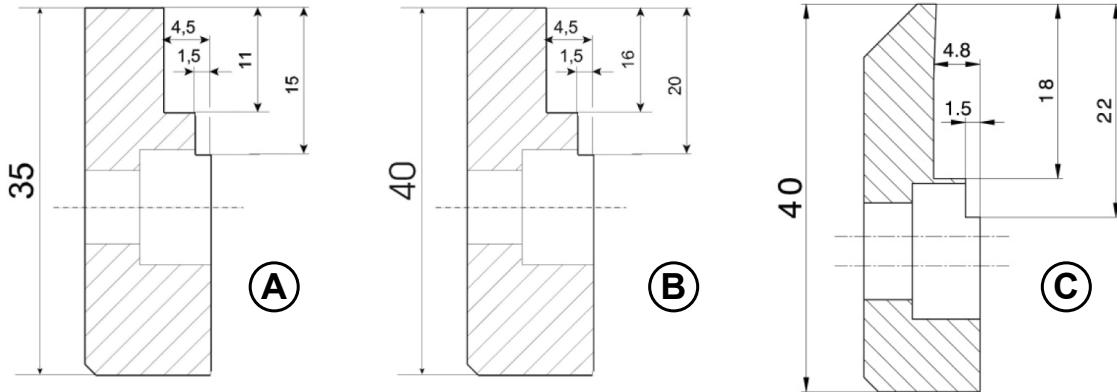
Item	Chapéu de cardagem
C	Chapéu de cardagem de alumínio Trützschler/China/Saurer/Lakshmi 40" 2x 00213431 / 60" 2x 00213767
D	Chapéu de cardagem de alumínio Marzoli 40" 2x 00213546
E	Chapéu de cardagem de alumínio Rieter/Marzoli 60" 1x 109.528 / 1x 109.529



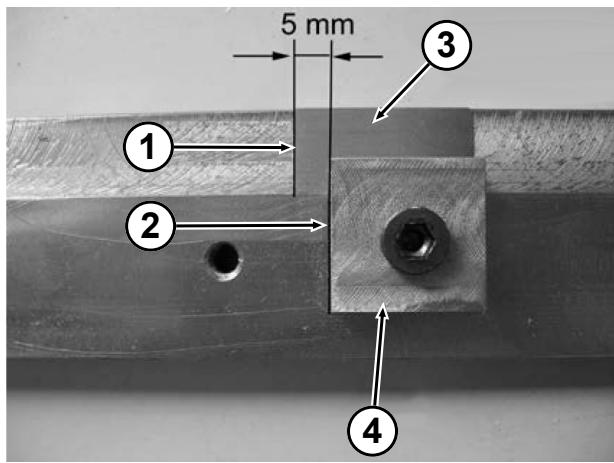
Item	Chapéu de cardagem
F	Jingwei Qingdao JWF 1203 2x 00213775
G	Crosrol MK8 2x 00213897

Operação/Funcionamento

Guarnições de chapéu fixo



Item	Chapéu de cardagem
A	Para guarnições com clips altura 15,8 / 16,8 mm (ferro fundido): 2x 00213503
B	Para guarnições com clips altura 21,8 / 22,8 mm (alumínio): 2x 00213504
C	Para guarnições com altura de clips 22,8 mm (Rieter alumínio): 1x 002141158



- Os trilhos de fixação para chapéus fixos ou chapéus totalmente em aço também têm um batente com placas espaçadoras.
- Ao instalar os trilhos de fixação, os batentes devem estar no lado direito da máquina.
- A distância entre o batente (4) e a placa (3) é de 5 mm.
- Ao inserir a barra do chapéu, o clipe (1) deve estar em contato com a placa.
- A faixa de guarnição (2) é fixada no batente (4).

Proceda da seguinte forma para trocar os trilhos de fixação:



Operação/Funcionamento

- ⌚ Solte os parafusos de fixação com a chave Allen de haste curta e desparafuse-os com a porca recartilhada. As ferramentas estão incluídas no escopo de fornecimento (consulte o capítulo [Visão geral Acessórios \[▶ 33\]](#)).
- ⌚ Remover os trilhos de fixação.
- ⌚ Limpar os trilhos de retenção.
- ⌚ Colocar os trilhos de fixação desejados.
- ⌚ Aparafuse os parafusos de fixação com a porca recartilhada e aperte-os com a chave Allen.

7.4.3.3.2 Escolha dos trilhos de inserção

	OBSERVAÇÃO
	O trilho de inserção deve ser sempre 8,5 mm mais estreito do que a largura da barra do chapéu com clips.

Exemplo:

Chapéu com clips = 34,5 mm => trilho de inserção = 26,0 mm

As seguintes larguras estão disponíveis:

	N.º de art. para 60"
1 x 25 mm	00212250
2 x 1 mm	00212250I
1 x 0,5 mm	00212250II

Operação/Funcionamento

7.4.3.4 Adaptar a largura à largura do chapéu de cardagem

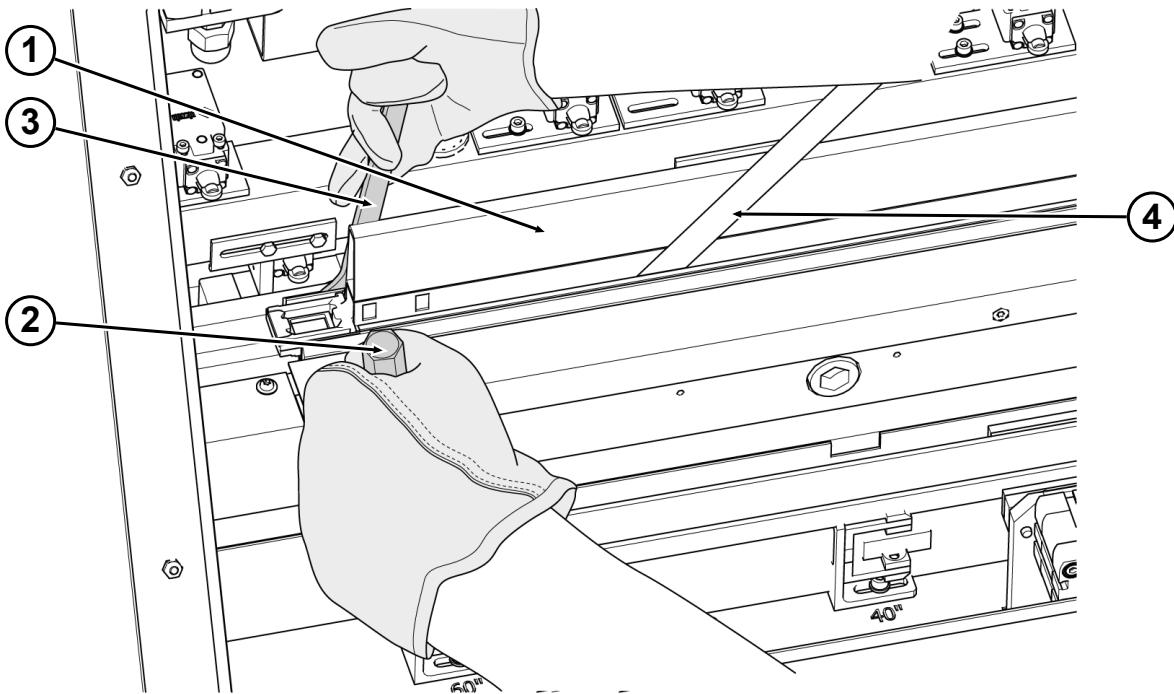


Fig. 31: Ajuste a largura dos trilhos

Dependendo do tipo e da largura do chapéu de cardagem, a largura do suporte do chapéu de cardagem na área de montagem deve ser reajustada.

Proceda da seguinte forma para ajustar a largura:

- ➲ Insira o chapéu de cardagem com a guarnição de aço do chapéu de cardagem (1) no suporte do chapéu de cardagem.
⇒ Se o chapéu com a guarnição de aço do chapéu de cardagem estiver muito largo, abra todos os 6 parafusos do cilindro do suporte do chapéu usando uma chave hexagonal (2) e uma chave de boca (3) adequadas.
- ➲ Deslize o calibrador de lâminas de 0,8 a 1 mm (4) entre o chapéu e o trilho de inserção.
- ➲ Ajuste a distância com a chave sextavada (2) em todos os 6 parafusos de modo que a folga em todo o comprimento do suporte do chapéu de cardagem corresponda à dimensão do calibrador de lâminas.
- ➲ Aperte todas as contraporcas com a chave de boca (3).

Operação/Funcionamento

7.4.3.5 Ajustar os interruptores de limite para as posições finais

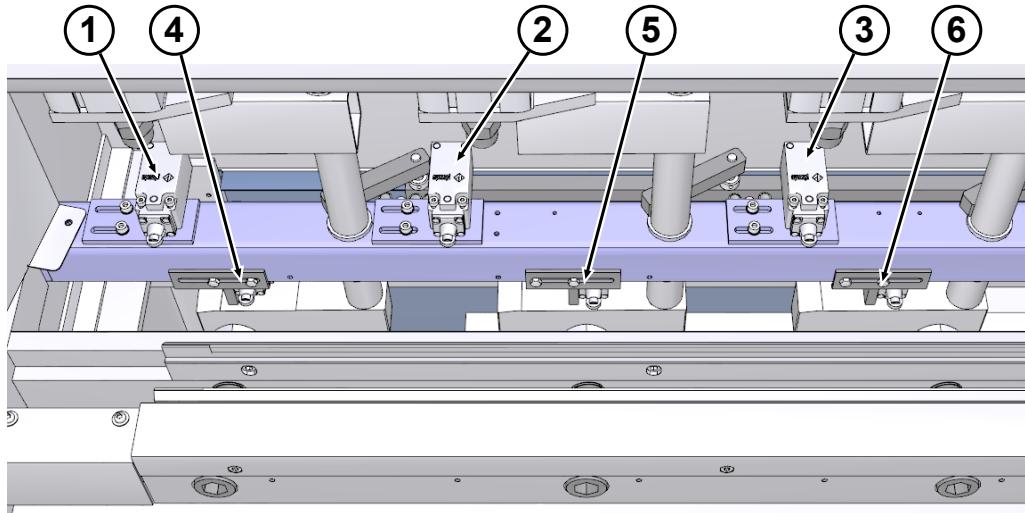


Fig. 32: Interruptor de limite no final do trajeto de deslocamento da corrediça

O fim do trajeto da corrediça é determinado pelos interruptores de limite (1, 2, 3).

A posição em que os rolos de pré-curvatura são levantados no final do percurso é determinada pelos interruptores de limite (4, 5, 6).

- O par de interruptores de limite (1, 4) é responsável por chapéus com um comprimento de 60".
- O par de interruptores de limite (2, 5) é responsável por chapéus com um comprimento de 48-54".
- O par de interruptores de limite (3, 6) é responsável por chapéus com um comprimento de 40".

Proceda da seguinte forma para ajustar o interruptor de limite:

- ➊ Solte os parafusos do suporte do respectivo interruptor de limite até que o interruptor de limite com o suporte possa ser deslocado.
- ➋ Deslize o interruptor de limite com o suporte para a nova posição.
- ➌ Aperte os parafusos no suporte do respectivo interruptor de limite.

	OBSERVAÇÃO
	Há pontos de fixação alternativos disponíveis para a ampla faixa de ajuste do par de interruptores de limite para chapéus com comprimento de 48 a 54". Nesse caso, remova completamente o interruptor de limite e o suporte e fixe-o na posição alternativa.

Operação/Funcionamento

7.4.3.6 Fazer ajustes finos

Para o ajuste fino das posições dos interruptores de limite e dos tempos de atraso dos rolos de conformação (consulte o capítulo [Página de serviço 4 \[▶ 47\]](#)).

São necessárias vários ciclos para o ajuste fino correto.

- ⌚ Prédetermine aproximadamente o par de interruptores de limite.
- ⌚ Colocar na máquina um chapéu de cardagem vazio.
- ⌚ Inicie o processo de clipping pressionando o botão iluminado START.
- ⌚ Use os espelhos nas bordas esquerda e direita da máquina para determinar o momento exato em que os rolos de pré-curvatura são abaixados no início e levantados no final.
 - ⇒ Se os rolos de pré-curvatura forem abaixados muito tarde no início (o clipping não ocorre em toda a extensão): desloque o batente para a direita.
 - ⇒ Se os rolos de pré-curvatura forem abaixados muito cedo no início (possível danificação dos rolos): desloque o batente para a esquerda.
 - ⇒ Se os rolos de pré-curvatura forem levantados muito tarde no final (possível deslocamento do chapéu): desloque o interruptor de limite para a direita.
 - ⇒ Se os rolos de pré-curvatura forem abaixados muito tarde no final (o clipping não ocorre em toda a extensão): desloque o batente para a direita.
- ⌚ Repita o processo várias vezes até que o batente e o interruptor de limite estejam corretamente posicionados.
- ⌚ Ajuste os tempos de atraso para os rolos de conformação na página de serviço 4 até que os rolos de conformação também estejam funcionando corretamente.
- ⌚ Documente esses tempos. Se o formato for alterado sem reposicionar os interruptores de limite, esses tempos não precisarão ser redefinidos, mas poderão ser adotados.

Operação/Funcionamento

7.5 Realizar o processo de stripping

Pré-requisitos para stripping

Antes que o processo de stripping possa ser realizado, os seguintes requisitos devem ser atendidos:

- Os suportes do chapéu na parte frontal da máquina são ajustados para corresponder ao comprimento do chapéu (consulte o capítulo [Ajustar os suportes para o chapéu de cardagem \[▶ 66\]](#)).
- Os suportes de apoio na área de ruptura são ajustados para corresponder ao comprimento do teto (consulte o capítulo [Ajustar a área de ruptura ao tipo de chapéu de cardagem \[▶ 68\]](#)).
- Os suportes de apoio na área de ruptura são ajustados à altura do chapéu para garantir a fixação adequada do chapéu (consulte o capítulo [Ajustar a área de ruptura ao tipo de chapéu de cardagem \[▶ 68\]](#)).
- A cunha de ruptura é ajustada para a altura de um chapéu vazio (consulte o capítulo [Ajustar a cunha de ruptura ao chapéu de cardagem \[▶ 69\]](#)).
- A corrediça está na posição final direita ou esquerda.
- A área de ruptura está limpa.

Realizar o processo de stripping

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	
	<p>Risco de ferimento</p> <p>Há risco de ferimentos ao realizar o procedimento de stripping.</p> <p>► Usar luvas e óculos de proteção.</p>

Proceda da seguinte forma para realizar o processo de stripping:

- ➲ Insira o chapéu de cardagem com a guarnição de aço do chapéu de cardagem voltado para cima na área de ruptura, de modo que as seções da cabeça do chapéu fiquem bem apoiadas nos suportes.
- ➲ Ative o modo de operação " Stripping" na unidade de controle (consulte o capítulo [Modo de operação Stripping \[Romper\] \[▶ 42\]](#)).
- ➲ Pressione o botão iluminado "START" no painel de controle para iniciar o procedimento de Stripping.
- ➲ Aguarde até que a corrediça tenha parado na outra extremidade.
- ➲ Remova os clipe laterais e as faixas cortadas da guarnição de aço do chapéu de cardagem da máquina e descarte-os separadamente.
- ➲ Retirar o chapéu de cardagem vazio da máquina.
- ➲ Limpe a área de ruptura com uma vassoura de mão. Um recipiente de coleta é fornecido em ambos os lados da máquina para coletar o resíduo.

Operação/Funcionamento

7.6 Executar o processo de clipping

Pré-requisitos para Clipping

Antes que o processo de Clipping possa ser realizado, os seguintes requisitos devem ser atendidos:

- Os suportes do chapéu na parte frontal da máquina são ajustados para corresponder ao comprimento do chapéu (consulte o capítulo [Ajustar os suportes para o chapéu de cardagem \[▶ 66\]](#)).
- O batente para o início do chapéu de cardagem é definido para corresponder ao chapéu (consulte o capítulo [Ajustar o batente do chapéu de cardagem \[▶ 71\]](#)).
- O interruptor de limite para o final do trajeto do carro é definido para corresponder ao comprimento do chapéu de cardagem (consulte o capítulo [Ajustar os interruptores de limite para as posições finais \[▶ 78\]](#)).
- O interruptor de limite para erguer os rolos de pré-curvatura no final do movimento de avanço é definido para corresponder ao comprimento do chapéu de cardagem (consulte o capítulo [Ajustar os interruptores de limite para as posições finais \[▶ 78\]](#)).
- Os tempos de atraso para o atraso dos rolos de conformação estão definidos corretamente (consulte o capítulo [Página de serviço 4 \[▶ 47\]](#)..).
- Os clipe e os trilhos de inserção correspondentes ao tipo de chapéu de cardagem estão instalados (consulte o capítulo [Escolha de clipe e trilhos de inserção adequados \[▶ 73\]](#)).
- A dimensão da folga para a fixação do chapéu está definida corretamente (consulte o capítulo [Adaptar a largura à largura do chapéu de cardagem \[▶ 77\]](#)).
- A corrediça está na posição final direita.
- A área de montagem está livre de impurezas.

Executar o processo de clipping

	INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA
	<p>Risco de ferimento</p> <p>Há risco de ferimentos ao realizar o procedimento de Clipping.</p> <p>► Usar luvas e óculos de proteção.</p>

Proceda da seguinte forma para realizar o processo de clipping:

- ➲ Insira um chapéu de cardagem vazio no suporte do chapéu de cardagem na parte frontal da máquina na orientação correta.
- ➲ Encaixe a guarnição de aço do chapéu de cardagem no chapéu com a mão, de modo que a guarnição tenha a mesma distância até a extremidade do chapéu na frente e atrás. As pontas da guarnição de aço do chapéu de cardagem apontam para a frente.
- ➲ Remova o chapéu de cardagem preparado com a guarnição de aço do chapéu de cardagem do suporte do chapéu de cardagem e insira-o na área de montagem com a guarnição de aço do chapéu de cardagem voltada para baixo.
- ➲ Alinhe o chapéu de modo que ele fique bem encostado no batente direito.
- ➲ Ative o modo de operação " Clipping" na unidade de controle (consulte o capítulo [Modo de operação Clipping \[Montagem\] \[▶ 41\]](#)).



Operação/Funcionamento

- ➲ Pressione o botão iluminado "START" no painel de controle para iniciar o procedimento de Clipping.
 - ⇒ A fixação lateral do chapéu é ativada e os sujeitores viram para dentro. O processo de martelamento através dos sujeitores é iniciado.
 - ⇒ Se o parâmetro "INTERVENTION" estiver definido como "ON" (LIGADO), a máquina para na sequência de trabalho depois que os sujeitores tiverem sido martelados. O operador agora tem a oportunidade de fazer correções com um martelo macio. Após o término da intervenção do operador, a sequência do programa pode ser continuada por meio de confirmação no visor da unidade de controle (consulte o capítulo [Página de mensagens 1 \[▶ 51\]](#)).
 - ⇒ Quando "INTERVENTION" é desligado, a máquina continua a sequência do programa sem parar.
 - ⇒ A corrediça se move até a extremidade esquerda do chapéu. Os rolos de pré-curvatura e, em seguida, os rolos de conformação são abaixados na extremidade direita e levantados na extremidade esquerda, um após o outro. Quando atinge a posição final esquerda, ela para e volta para a posição inicial direita. Somente os rolos de conformação são abaixados.
 - ⇒ Quando a posição inicial direita é alcançada, a corrediça para e a fixação lateral do chapéu é liberada.
- ➲ Retirar o chapéu de cardagem processado da máquina.

7.7 Trabalhos após o funcionamento

Realize as seguintes atividades depois de usar a máquina:

- ➲ Desligar a máquina, ver capítulo [Desligar a máquina \[▶ 63\]](#).
- ➲ Proteja a máquina contra reinicialização não intencional por meio de um cadeado.
- ➲ Limpar a máquina e a área em volta, ver capítulo [Limpar a máquina \[▶ 91\]](#).

Falhas

8 Falhas

8.1 Segurança

	INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA
	<p>Trabalhe com segurança durante a resolução de problemas!</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 [▶ 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 [▶ 21]).▶ Trabalhos em sistemas elétricos só podem ser realizados por eletricistas qualificados (consulte o capítulo Qualificação do pessoal [▶ 21]).▶ 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 Trabalhos de resolução de falhas

8.3.1 Mover a corrediça para o lado direito da máquina e fixá-la

- ➲ Desligue o interruptor principal da máquina e proteja-o contra religamento.
- ➲ Remova a cobertura no lado direito da máquina.
- ➲ Solte os parafusos da carcaça do rolamento do fuso até que o fuso possa ser girado com a mão na polia da correia dentada (lado de acionamento).
- ➲ Gire o fuso até que a corrediça esteja a pelo menos 200 mm da posição final.
- ➲ Aperte novamente os parafusos da carcaça do rolamento do fuso e recoloque a cobertura.
- ➲ Solicite a verificação do disjuntor e do fusível na caixa de distribuição por um eletricista qualificado. Substitua os fusíveis defeituosos.
- ➲ Verificar o sentido de rotação do motor, ver capítulo [Verificar o sentido de rotação \[▶ 60\]](#).
- ➲ Verifique a posição do interruptor de limite e ajuste-o, se necessário.

8.3.2 Falhas no funcionamento do equipamento elétrico

- ➲ Verifique a posição do interruptor principal.
- ➲ Faça com que o equipamento elétrico da máquina seja verificado por um eletricista qualificado.

8.3.3 Falhas do sistema pneumático

- ➲ Verifique o suprimento de ar comprimido para a máquina.
- ➲ Certifique-se de que esteja ajustada a pressão operacional correta ([Dados técnicos \[▶ 26\]](#)).
- ➲ Verifique se há vazamentos no sistema pneumático e corrija-os.

8.3.4 Interrupção da cortina de luz

Se a cortina de luz for interrompida durante o funcionamento da máquina:

- o suprimento de ar comprimido para a máquina é desligado.
- todos os movimentos da máquina são parados.
- o display pisca em vermelho.

Para redefinir a máquina:

- ➲ Certifique-se de que a cortina de luz não esteja mais interrompida.
- ➲ Mudar para a página de mensagens 1 (ver capítulo [Página de mensagens 1 \[▶ 51\]](#)).
- ➲ Acionar o botão de função F4 para confirmação.
 - ⇒ A máquina se move para a posição Start.
- ➲ Executar novamente o processo interrompido.

8.3.5 Bloqueio da unidade de controle

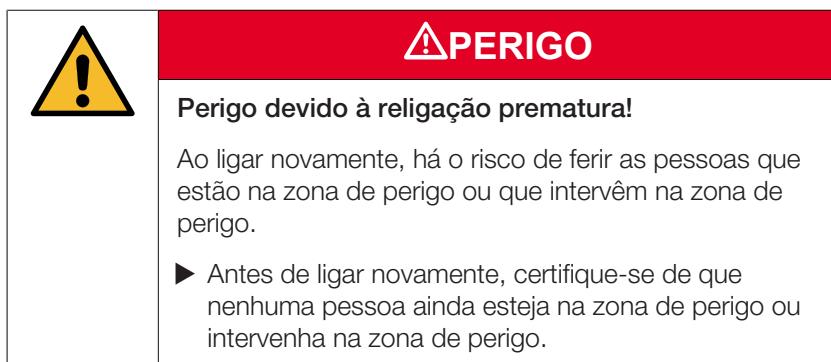
Detalhes, ver capítulo [Página de mensagens 2 \[▶ 52\]](#).

Falhas

8.4 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 rolamento.
- ⌚ 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.



Manutenção

9 Manutenção

9.1 Segurança

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	
	<p>Trabalho seguro durante os trabalhos de manutenção!</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 [▶ 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 [▶ 21]).▶ Trabalhos em sistemas elétricos só podem ser realizados por eletricistas qualificados (consulte o capítulo Qualificação do pessoal [▶ 21]).▶ 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

OBSERVAÇÃO	
i	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.

OBSERVAÇÃO	
i	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	Trabalho de manutenção	Descrição
Antes da cada uso	Verifique o funcionamento de todas as coberturas de proteção e dispositivos de segurança	
A cada 8 horas de funcionamento ou após 80 ciclos	Limpar e lubrificar o leito da corrediça Engraxar o fuso com um pincel	Limpar a máquina [▶ 91] Lubrificar novamente os rolamentos do fuso [▶ 91]
A cada 150 horas de funcionamento	Lubrificar novamente os rolamentos do fuso	Lubrificar novamente os rolamentos do fuso [▶ 91]
Se necessário	Verificar a cunha de ruptura Verificar os rolos de pré-curvatura e de conformação Verificar os cabeçotes de metal dos sujeitores	Verificar a cunha de ruptura [▶ 91] Verificar os rolos [▶ 92]

Manutenção

9.4 Trabalhos de manutenção

9.4.1 Trabalhos de limpeza

9.4.1.1 Limpeza em geral

	ATENÇÃO
	Risco de ferimentos nas pontas e nos componentes afiados! O manuseio inadequado e trabalhos em/com componentes pontiagudos e afiados podem resultar em risco de ferimentos por perfurações e cortes.
	► Usar luvas de proteção.
	AVISO
	Danos materiais devido à limpeza inadequada! Se a máquina não for limpa adequadamente, a umidade pode atingir os componentes eletrônicos e danificá-los.
	► Limpe a máquina somente nas seguintes condições.

Limpe a máquina e a área ao redor sob as seguintes condições:

- Não use produtos de limpeza agressivos.
- Não use lavadoras de alta pressão.
- Não limpe a úmido. Certifique-se de que nenhuma umidade atinja os componentes eletrônicos.

Manutenção

9.4.1.2 Limpar a máquina

Realize os seguintes trabalhos para limpar a máquina

Leito da corrediça

Realize estes trabalhos se após 80 ciclos da máquina a página de mensagens 4 (ver capítulo [Página de mensagens 4 \[▶ 54\]](#)) for exibida.

- ⌚ Limpe as superfícies de rolamento do leito da corrediça com um pano macio e que não solte fiapos.
- ⌚ Lubrificar ligeiramente as superfícies de rolamento.

Área de ruptura

- ⌚ Limpe a área de ruptura com uma vassoura de mão.

Recipiente de coleta

- ⌚ Retirar o recipiente de coleta da máquina.
- ⌚ Esvaziar o recipiente de coleta.
- ⌚ Voltar a colocar o recipiente de coleta da máquina.

9.4.2 Verificar a cunha de ruptura

- ⌚ Verifique se há desgaste na borda de corte da cunha de ruptura.
- ⌚ Verifique a distância entre a parte inferior da cunha de ruptura e a superfície de contato com o calibrador.
- ⌚ Substitua a cunha de ruptura se ela estiver desgastada ou se a folga estiver muito pequena.

Substituir a cunha de ruptura

- ⌚ Solte os dois parafusos de fixação.
- ⌚ Remova a cunha de ruptura.
- ⌚ Insira uma nova cunha de ruptura e aperte os dois parafusos de fixação.

9.4.3 Lubrificar novamente os rolamentos do fuso

- ⌚ Relubrifique os bicos de graxa no lado esquerdo da máquina após um tempo de inatividade (prolongado), uma desativação, etc., ou em intervalos regulares, conforme descrito no capítulo [Plano de manutenção \[▶ 89\]](#), aplicando um bombada de graxa usando uma pistola de graxa padrão.
- ⌚ Limpar a graxa em excesso.

Manutenção

9.4.4 Verificar os rolos

9.4.4.1 Verificar os rolos de pré-curvatura e de conformação

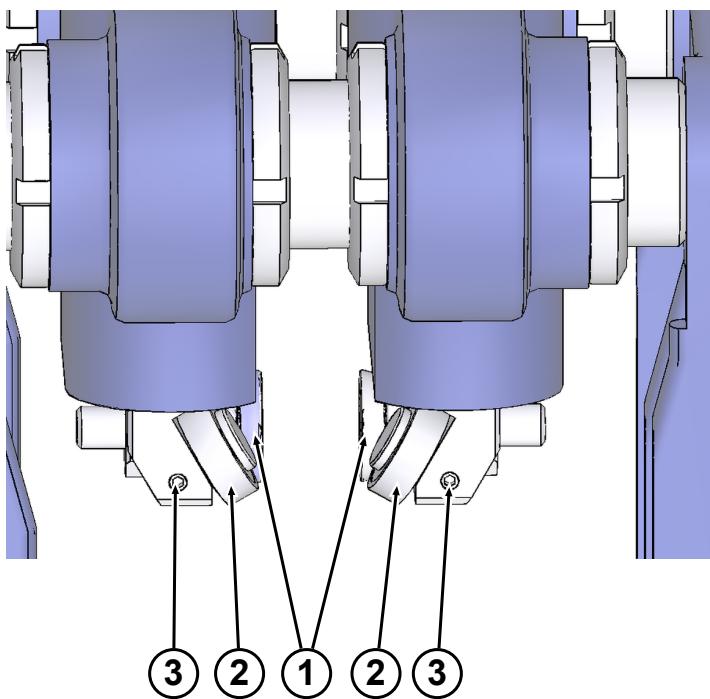


Fig. 33: Verificar os rolos de pré-curvatura e de conformação

- ➲ Verifique se há desgaste nos rolos de pré-curvatura (2).
- ➲ Substitua os rolos de pré-curvatura desgastados. Para obter detalhes sobre a substituição dos rolos de pré-curvatura, consulte o capítulo [Substituir os rolos de pré-curvatura \[▶ 92\]](#).
- ➲ Verifique se há desgaste nos rolos de conformação (1).
- ➲ Substitua os rolos de conformação desgastados. Para obter detalhes sobre a substituição dos rolos de conformação, consulte o capítulo [Substituir os rolos de conformação \[▶ 93\]](#).

9.4.4.2 Substituir os rolos de pré-curvatura

Para substituir os rolos de pré-curvatura desgastados:

- ➲ Solte o parafuso de fixação correspondente (3).
- ➲ Remova o rolo desgastado.
- ➲ Coloque um rolo novo.
- ➲ Aperte o parafuso de fixação.

Manutenção

9.4.4.3 Substituir os rolos de conformação

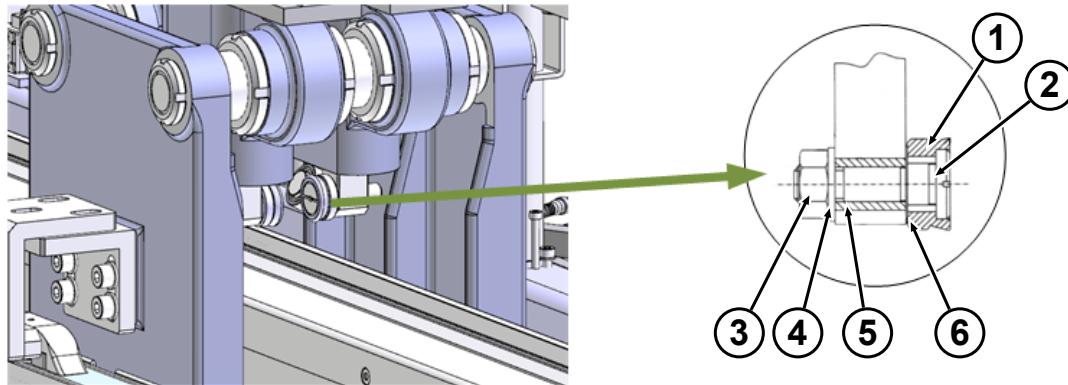


Fig. 34: Substituição dos rolos de conformação na corrediça

Para substituir os rolos de conformação desgastados:

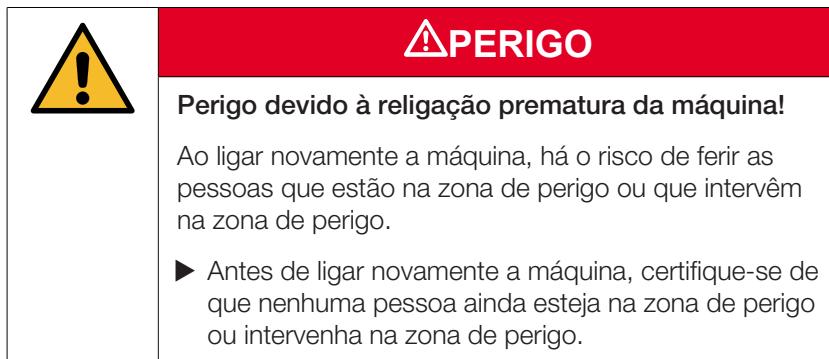
- ➲ Segure firmemente juntos o pino do mancal (2) e o rolo de conformação (1) do novo rolo a ser instalado. Remova a porca (3), a arruela (4) e a bucha plástica (5). Não remova a arruela distanciadora (6).
- ➲ Coloque a unidade de rolos assim preparada em uma superfície plana para instalação posterior, com os rolos voltados para baixo.
- ➲ Remova a porca (3) e a arruela (4) do rolo instalado na máquina.
- ➲ Remova toda a unidade de rolos juntamente com a arruela distanciadora (6), segurando junto toda a unidade.
- ➲ Deslize a bucha plástica do novo rolo sobre a extremidade do pino e, em seguida, prenda tudo com uma arruela e uma porca.
- ➲ Empurre o pino do mancal (2) da unidade de rolos de conformação nova e completa no furo do suporte de rolos e aperte-o com a arruela e a porca.
- ➲ Repita o procedimento para o segundo rolo de conformação.

Manutenção

9.5 Medidas após a conclusão dos trabalhos de manutenção

Depois de concluir os trabalhos de manutenção e antes de ligar a máquina, 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 da máquina estejam funcionando corretamente.



Desmontagem e descarte

10 Desmontagem e descarte

10.1 Segurança

	<h3>INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA</h3> <p>Trabalho seguro durante a desmontagem e o descarte 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 [▶ 14] para todos os trabalhos na/com a máquina.▶ A desmontagem só pode ser realizada por pessoal especialmente treinado (consulte o capítulo Requisitos ao pessoal [▶ 21]).▶ Trabalhos em sistemas elétricos só podem ser realizados por eletricistas qualificados (consulte o capítulo Qualificação do pessoal [▶ 21]).▶ 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 accidentalmente 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 \[▶ 59\]](#)) 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

Apêndice

11 Apêndice

11.1 Declaração de conformidade

	OBSERVAÇÃO
i	Nas páginas a seguir é mostrada uma Declaração de conformidade [▶ 98] como exemplo. A declaração de conformidade original da máquina é entregue separadamente com a máquina.



EC Declaration of conformity

Graf + Cie AG
Bildaustrasse 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, Bildaustrasse 6, 8640 Rapperswil, Switzerland

Graf + Cie AG

Managing Director Graf Group

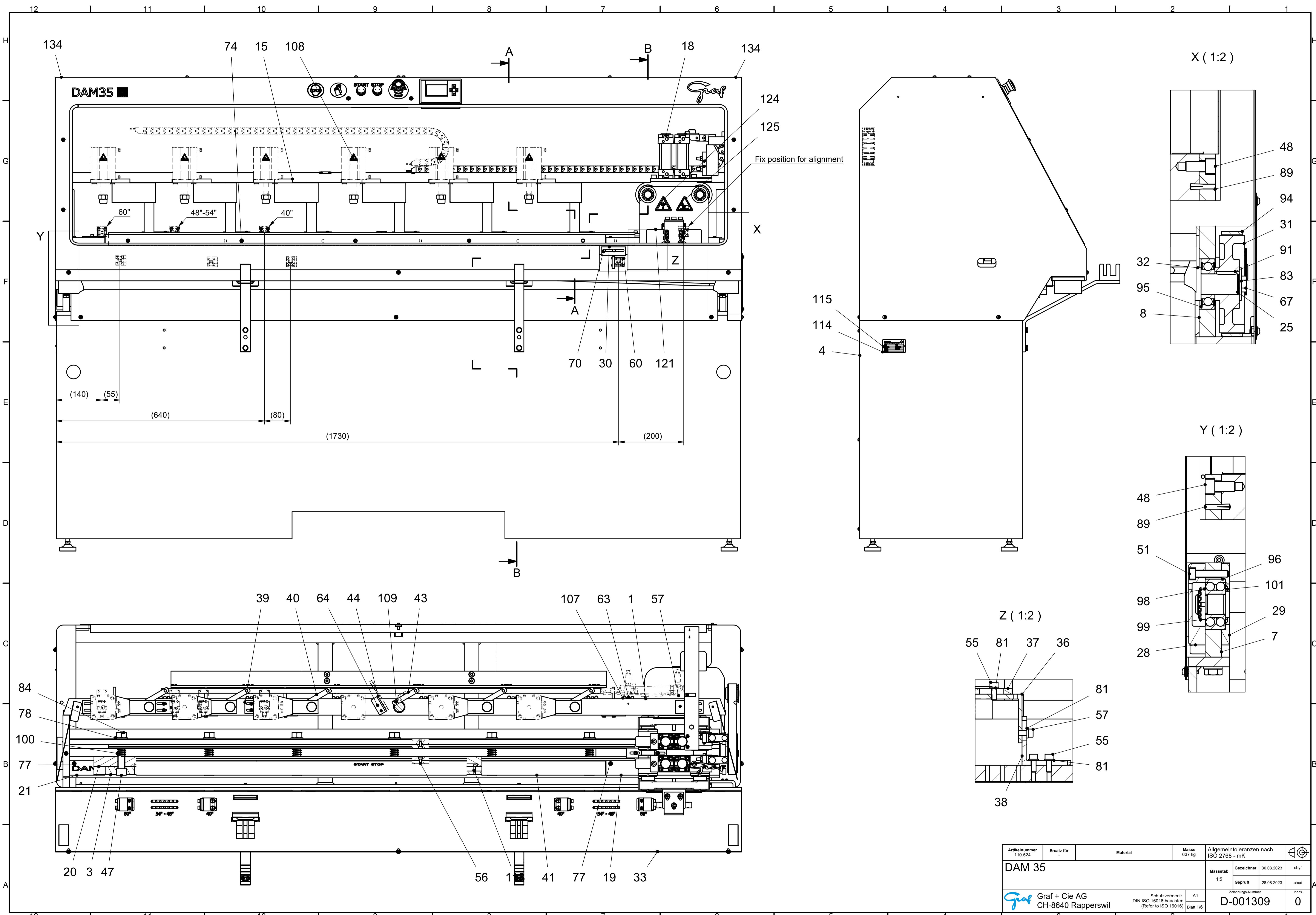
Head R&D

Apêndice

11.2 Planos, diagramas e documentos aplicáveis

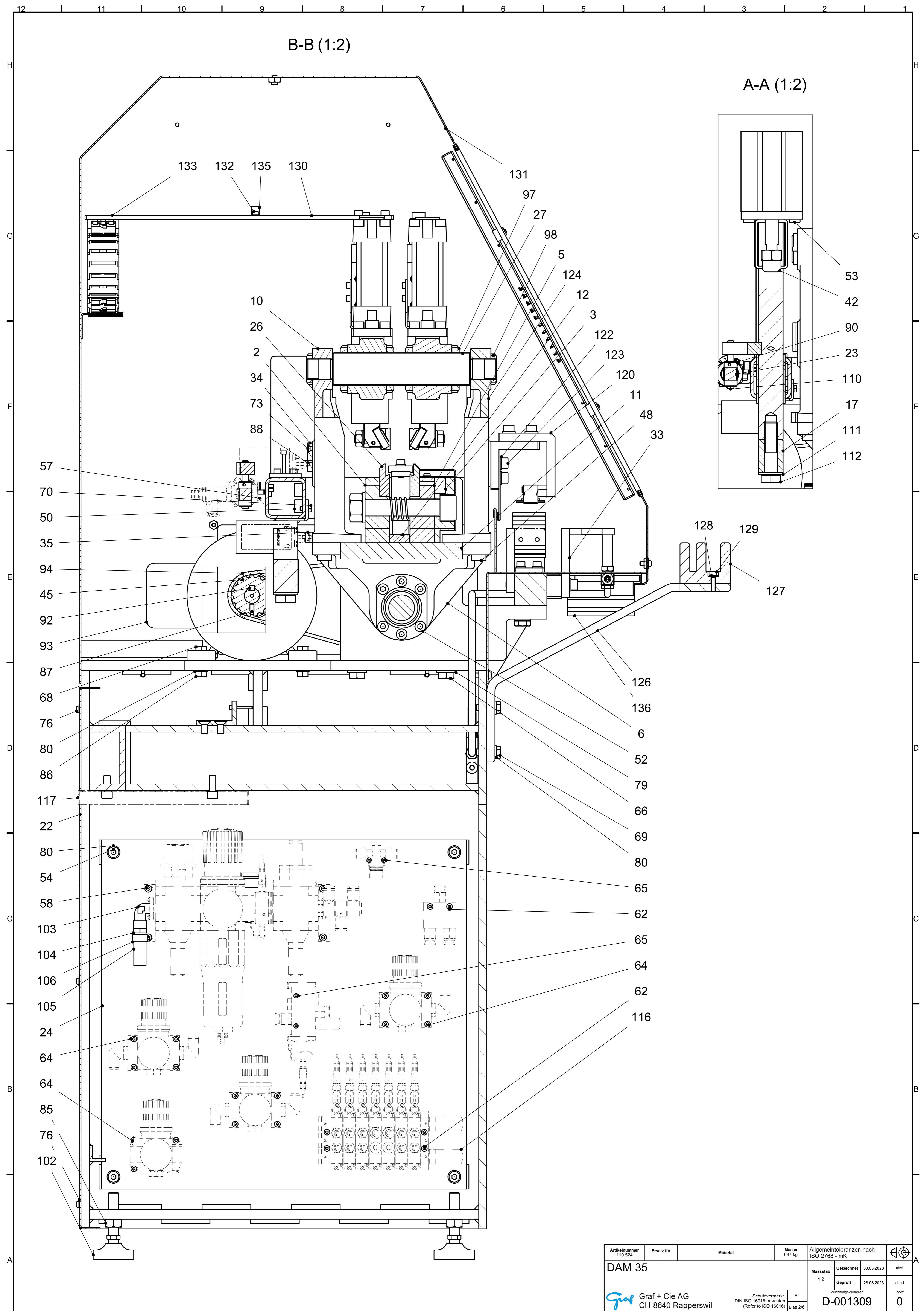
Os seguintes planos, diagramas e documentos aplicáveis fazem parte da documentação geral

1. [Desenhos da máquina e listas de peças \[▶ 100\]](#)
2. [Lista de peças de reposição \[▶ 111\]](#)
3. [Diagrama elétrico \[▶ 114\]](#)
4. [Diagrama pneumático \[▶ 129\]](#)



B-B (1:2)

A-A (1:2)



Artikelnummer	Ersatz für	Material	Masse	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK	Gezeichnet	Massstab	Geprüft	Index
110.524	-	-	637 kg					
DAM 35					30.03.2023	1:2	28.08.2023	chfy
Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil	Schaltbewerker, (Refer to ISO 16016)	A1	DIN ISO 19010 beachten! (Refer to ISO 16016)	Blatt 2/6	Zeilungs-Nr.	D-001309	0	

40	5	Schwenkhebel		21-4-0989	00214989
39	5	Platte		21-4-0902	00214902
38	1	Anschlag-Stütze		21-4-0893	00214893
37	1	Garnitur-Anschlag		21-4-0892	00214892
36	1	Deckel-Anschlag		21-4-0891	00214891
35	1	Kontaktgeber unten		21-4-0490	00214490
34	1	Kontaktgeber		21-4-0413	00214413
33	1	Deckelabreissvorrichtung		21-1-0205	00211205
32	1	Distanzring		21-4-0386	00214386
31	1	Zahnriemenscheibe		21-4-0385	00214385
30	4	Winkel		D-001580	110.950
29	1	Ring		21-4-0381	00214381
28	1	Deckel		21-4-0380	00214380
27	2	Spindel		21-4-0376	00214376
26	2	Clipsschiene	auf KA	-	-
25	1	KGT 32x5 Spindel mit Mutter		21-3-0760	00213760
24	1	PANNELLO DAM25/1		21-3-0544	00213544
23	1	Zugstange		21-3-0534	00213534
22	1	Verdeck hinten unten		D-001578	110.949
21	1	Verdeck links		21-3-0532	00213532
20	1	Schiene kurz		21-3-0531	00213531
19	1	Verdeck rechts		21-3-0509	00213509
18	1	Presskopf		21-3-0172	00213172
17	6	Klemmarm		21-3-0169	00213169
16	1	Angolare porta accordi		21-2-0264	00212264
15	6	Schwenkarm		21-2-0260	00212260
14	1	Einlage		21-2-0250	00212250I
13	1	Einlage		21-2-0250	00212250II
12	1	Einlage		21-2-0250	00212250
11	1	Grundplatte		21-2-0249	00212249
10	1	Seitenschild hinten		21-2-0244	00212244
9	1	Seitenschild vorn		21-2-0243	00212243
8	1	Deckplatte rechts		D-001577	110.948
7	1	Deckplatte links		D-001576	110.947
6	1	Schlitten-Unterteil		21-1-0175	00211175
5	1	Schiene lang		21-1-0138	00211138
4	1	Maschinenständer		D-001565	110.946
3	1	Zylinderschiene		21-1-0136	00211136
2	1	Schiene		21-1-0135	00211135
1	1	Tragrohr		D-001564	110.945
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.

Artikelnummer 110.524	Ersatz für -	Material	Masse	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK	
DAM 35				Massstab	Gezeichnet 30.03.2023 chyf
					Geprüft 28.08.2023 chcd
Graf Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil		Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)	A4 Blatt 3/6	Zeichnungs-Nummer D-001309	Index 0

80	12	Scheibe DIN 125 A-8-140 HV	BN 715	-	27100008
79	4	Scheibe DIN 125 A-12-140 HV	BN 715	-	27100012
78	6	Scheibe DIN 125 A-20-140 HV	BN 715	-	27100020
77	7	Linsenschraube eco-fix-M5x10-4.8	BN 5128	-	27222510
76	11	Linsenschraube eco-fix-M5x12-4.8	BN 5128	-	27222512
75	7	Linsenschraube eco-fix-M5x16-4.8	BN 5128	-	27222516
74	4	Senkschraube ISO 14581-M5x8-8.8	BN 4851	-	27170508
73	1	Senkschraube ISO 14581-M5x10-8.8	BN 4851	-	27170510
72	2	Senkschraube ISO 14581-M5x16-8.8	BN 4851	-	27170516
71	4	Senkschraube ISO 14581-M8x16-8.8	BN 4851	-	27170816
70	8	6kt-Schr ISO 4017-M5x10-8.8	BN 56	-	27000510
69	4	Sechskantschraube DIN 933-M8x25-8.8	BN 56	-	27000825
68	4	Sechskantschraube DIN 933-M8x30-8.8	BN 56	-	27000830
67	1	Sechskantschraube DIN 933-M10x16-8.8	BN 56	-	27001016
66	4	Sechskantschraube DIN 933-M12x35-8.8	BN 56	-	27001235
65	24	Zylinderschraube DIN 912-M3x25-8.8	BN 3	-	980203025
64	18	Zylinderschraube DIN 912-M4x10-8.8	BN 3	-	27020410
63	8	Zylinderschraube DIN 912-M4x12-8.8	BN 3	-	27020412
62	6	Zylinderschraube DIN 912-M4x25-8.8	BN 3	-	27020425
61	8	Zylinderschraube DIN 912-M4x30-8.8	BN 3	-	27020430
60	7	Zylinderschraube DIN 912-M4x35-8.8	BN 4	-	27030435
59	8	Zylinderschraube DIN 912-M5x10-8.8	BN 3	-	27020510
58	4	Zylinderschraube DIN 912-M5x12-8.8	BN 3	-	27020512
57	3	Zylinderschraube DIN 912-M6x12-8.8	BN 3	-	27020612
56	12	Zylinderschraube DIN 912-M6x14-8.8	BN 3	-	27020614
55	5	Zylinderschraube DIN 912-M6x16-8.8	BN 3	-	27020616
54	4	Zylinderschraube DIN 912-M8x16-8.8	BN 3	-	27020816
53	28	Zylinderschraube DIN 912-M8x20-8.8	BN 3	-	27020820
52	6	Zylinderschraube DIN 912-M8x30-8.8	BN 3	-	27020830
51	3	Zylinderschraube DIN 912-M8x40-8.8	BN 4	-	27030840
50	4	Zylinderschraube DIN 912-M10x60-8.8	BN 4	-	27031060
49	11	Zylinderschraube DIN 912-M12x20-8.8	BN 3	-	27021220
48	10	Zylinderschraube DIN 912-M12x25-8.8	BN 3	-	27021225
47	6	Zylinderschraube DIN 912-M20x110-8.8	BN 272	-	270220110
46	1	Zahnscheibe		21-4-1074	002141074
45	1	Zahnscheibe		60-4-0365	00604365
44	1	Halter Sicherheitsschalter hinten		21-4-1528	002141528
43	1	Schwenkhebel mit Sensor		21-4-1518	002141518
42	6	Presszapfen		21-4-1166	002141166
41	1	Schlauchabdeckung		21-4-1110	002141110
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.

Artikelnummer 110.524	Ersatz für -	Material	Masse	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK			
DAM 35				Massstab	Gezeichnet	30.03.2023	chyf
					Geprüft	28.08.2023	chcd
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil		Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)	A4	Zeichnungs-Nummer D-001309		Index 0	
			Blatt 4/6				

120	1	Keilhalter		21-3-0881	00213881
119	1	Spiegel rechts		D-001416	110.719
118	1	Spiegel links		D-001415	110.718
117	1	Elektroteile		D-000685	110.011
116	1	Pneumatikteile DAM25/1		D-000686	110.177
115	2	Halbrundkerbnägel ISO 8746-2.5x6-St	BN 893	-	27400256
114	1	Maschinenschild klein mit CE	Thomas	D.100.109	100.096
113	20	Zyl-Schr In-6kt ISO 4762-M5x25-8.8	BN 3	-	27020525
112	6	6kt-Schr ISO 4014-M16x65/38-8.8	BN 57	-	27011665
111	6	Scheibe ISO 7089-M16-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100016
110	6	Zyl-Sti gehaertet geschl. ISO 8734-8h6x60-A-St	BN 858	-	27250860
109	6	Zyl-Schr In-6kt ISO 4762-M6x20-8.8	BN 3	-	27020620
108	6	Warnung vor Handverletzungen 3000371	Schärer	-	25910299
107	16	Befestigungsschelle Nr.21.572-ø8	Hausammann	-	27991000
106	1	Schlauchklemme ø11-17 Nr.40.532	Hausammann	-	27951617
105	1	Oelbeständiger Neoprenschlauch schwarz 40.506	Hausammann	-	27954008
104	1	Schlauchanschluss Nr.40.626	Hausammann	-	27950008
103	1	Einschraubwinkel G1/4" Nr.40.686	Hausammann	-	25295501
102	4	Schwingungsdämpfer 10250	Rosta	-	25600001
101	1	Nilos-Ring 3206 JV	SKF	-	26913206JV
100	6	Druckfeder DIN EN 10270-3 2.0x27x58-A2	BAUM	-	27420258
99	1	Sicherungsblech MB 5	SKF	-	26900MB5
98	5	Wellenmutter KM 5 M25x1.5	SKF	-	26900KM5
97	8	Wellenmutter KM 8	SKF	-	26900KM8
96	1	Schrägkugellager zweireihig ø62/25x25.4	SKF	-	263305
95	1	Rillenkugellager 6305-2RS ø25/ø62x17	SKF	-	2663052RS
94	1	Zahnriemen 255 L100	Uiker	-	2506255L100
93	1	Käfigmotor 0.75kW 1500U/min	auf KA	-	-
92	1	Passfeder DIN 6885-A 6x6x25	BN 870	-	2734060625
91	1	Passfeder DIN 6885-A 8x7x25	BN 870	-	2734080725
90	12	Stellring DIN 705 A-8-St	BN 868	-	27360008
89	4	Passkerbstift KS 2 DIN 1472-6x30-St	BN 883	-	27230630
88	1	Spannstift VSM 12785-3x10-St	BN 879	-	27270310
87	1	Gewindestift ISO 4026-M5x10-45H	BN 28	-	27300510
86	4	Sechskantmutter DIN 934-M8-8	BN 117	-	27060008
85	4	Sechskantmutter DIN 934-M12-8	BN 117	-	27060012
84	6	Sechskantmutter DIN 934-M20-8	BN 117	-	27060020
83	1	Scheibe Carosserie 10x40x2.5	BN 732	-	27111040
82	8	Scheibe DIN 125 A-5-140 HV	BN 715	-	27100005
81	4	Scheibe DIN 125 A-6-140 HV	BN 715	-	27100006
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.

Artikelnummer 110.524	Ersatz für -	Material	Masse	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK			
DAM 35				Massstab	Gezeichnet	30.03.2023	chyf
					Geprüft	28.08.2023	chcd
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil		Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)		A4	Zeichnungs-Nummer		Index
				Blatt 5/6	D-001309		0

136	2	Nachbearbeitung Sichtlagerkasten		D-001768	110.956
135	1	Befestigungsschelle 21.583	Hausammann	-	27991001
134	2	Schutzstopfen TL-4-073	BN 1095	-	27604073
133	2	Senkschraube ISO 14581-M3x8-8.8	BN 4851	-	27170308
132	1	Zylinderschraube DIN 912-M4x6-8.8	BN 3	-	27020406
131	1	Haube komplett		21-1-0198	00211198
130	1	Zuleitungshalter		21-3-0836	00213836
129	4	Zyl-Schr In-6kt ISO 4762-M5x20-8.8	BN 3	-	27020520
128	4	Scheibe ISO 7089-M5-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100005
127	2	Deckelauflage Oben		21-4-1519	002141519
126	2	Deckelauflage		D-001579	110.911
125	1	Warnung vor Handverletzung 50mm	Schärer	-	25910300
124	1	Warnung vor spitzem Gegenstand 50mm	Schärer	-	110.957
123	4	Zyl-Schr In-6kt ISO 4762-M8x30-8.8	BN 3	-	27020830
122	4	Scheibe ISO 7089-M8-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100008
121	1	Schutzbblech		D-001667	110.955
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.
Artikelnummer 110.524	Ersatz für -	Material	Masse	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK	

DAM 35



Graf + Cie AG
CH-8640 Rapperswil

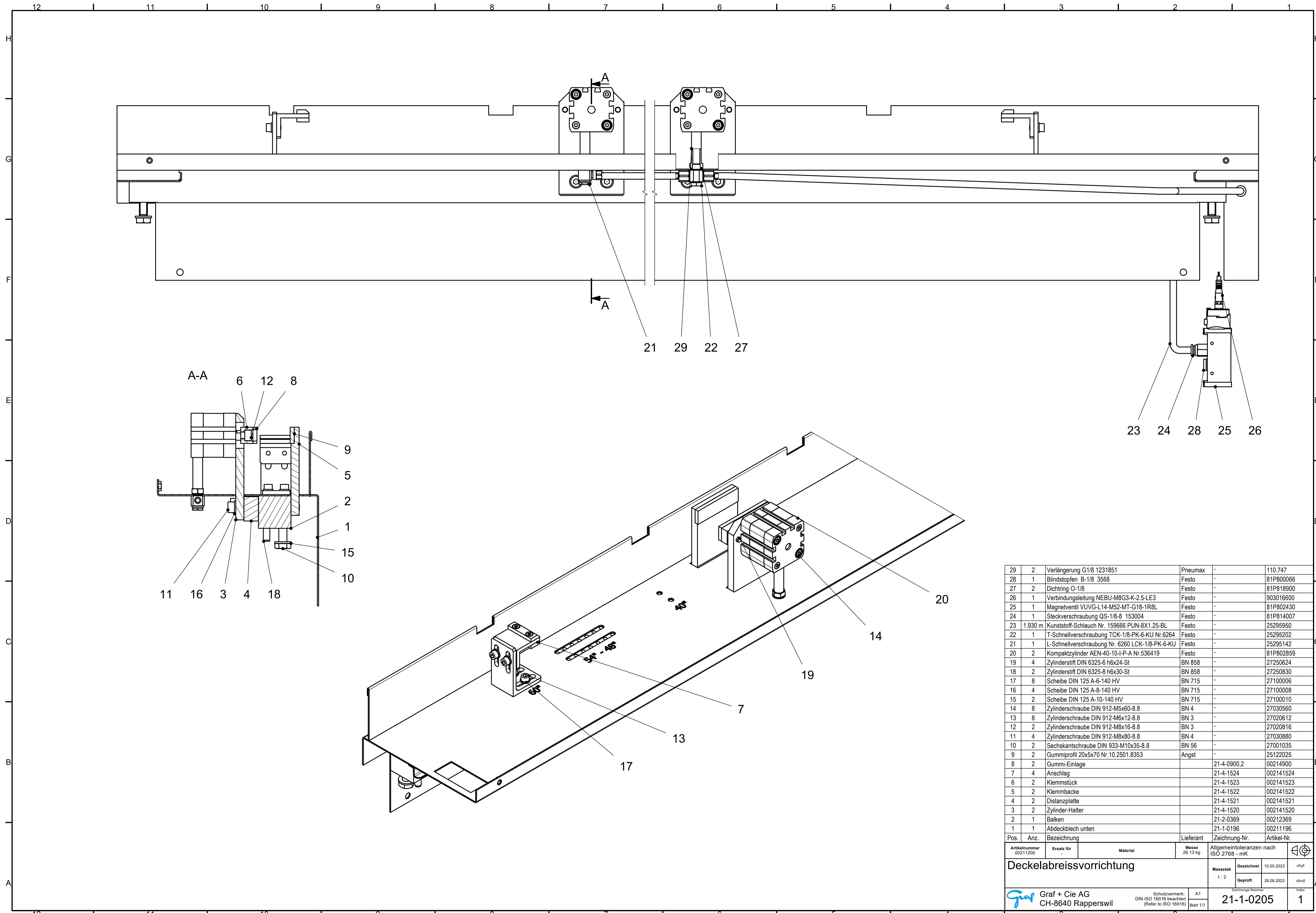
Schutzvermerk:
DIN ISO 16016 beachten
(Refer to ISO 16016)

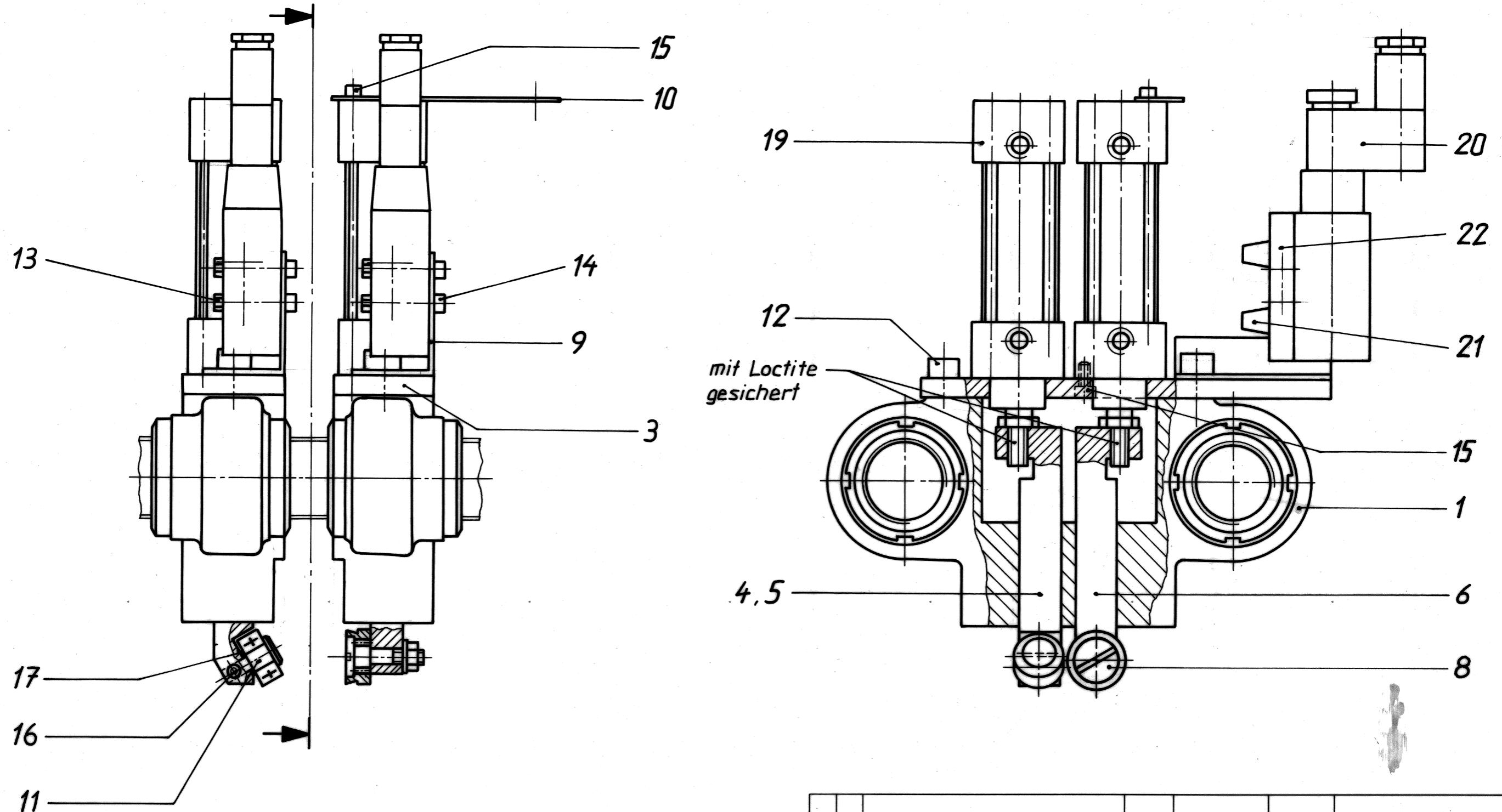
A4
Blatt 6/6

Zeichnungs-Nummer
D-001309

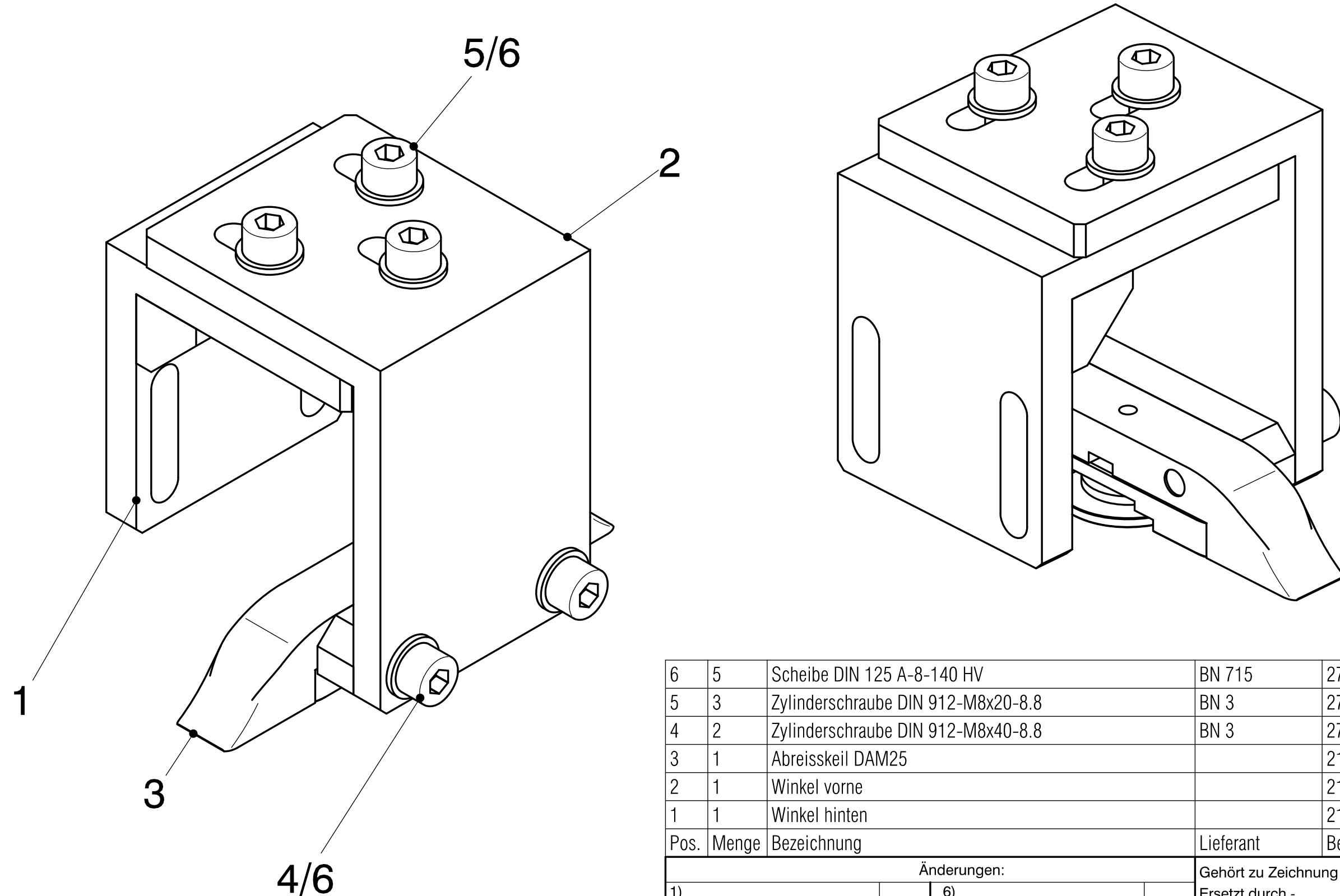
Index
0

Massstab	Gezeichnet	30.03.2023	chyf
	Geprüft	28.08.2023	chcd





Stück	Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung		
II	I	Änderungen:						
	1) 2) 3) 4) 5)			Gehört zu Zeichnung 21-4-406 Ersetzt durch Ersatz für gl. Nummer Masse ohne Toleranz sind nach DIN 7168 "mittel" einzuhalten.				
	<i>Presskopf mit Pneumatik DAM 10</i>			Massstab 1:2 Gezeichnet 27.4.92 Ha. Geprüft _____ Gesehen _____				
	<i>Graf + Cie AG, Rapperswil</i>			21-3- 172,6				



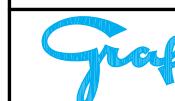
6	5	Scheibe DIN 125 A-8-140 HV	BN 715	27100008
5	3	Zylinderschraube DIN 912-M8x20-8.8	BN 3	27020820
4	2	Zylinderschraube DIN 912-M8x40-8.8	BN 3	27020840
3	1	Abreisskeil DAM25		21-4-1514
2	1	Winkel vorne		21-3-883
1	1	Winkel hinten		21-3-882
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung

Änderungen:

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

Keil mit Halter

DAM 25



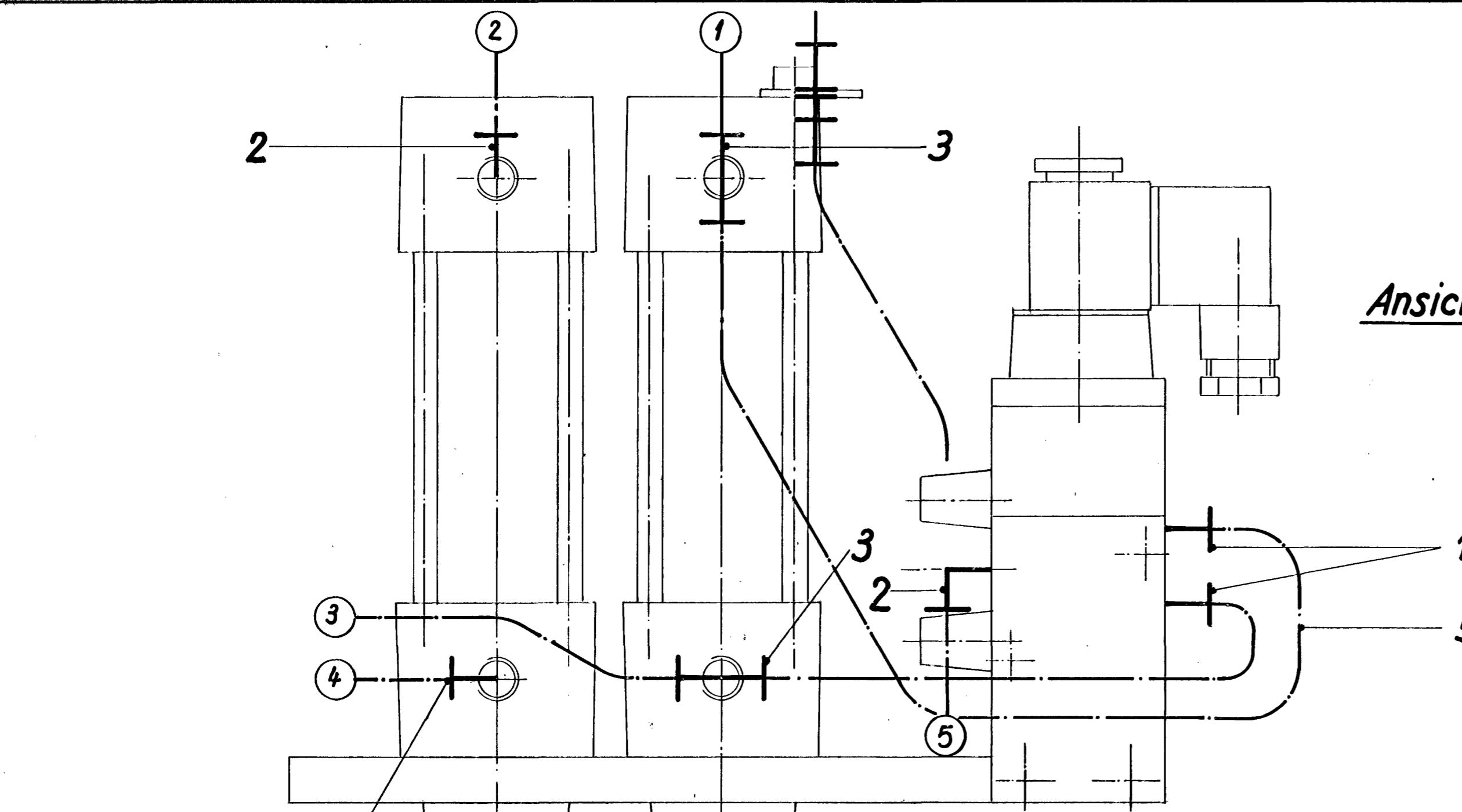
Graf + Cie AG
CH-8640 Rapperswil

Schutzvermerk:
ISO 16016 beachten
(Refer to ISO 16016)

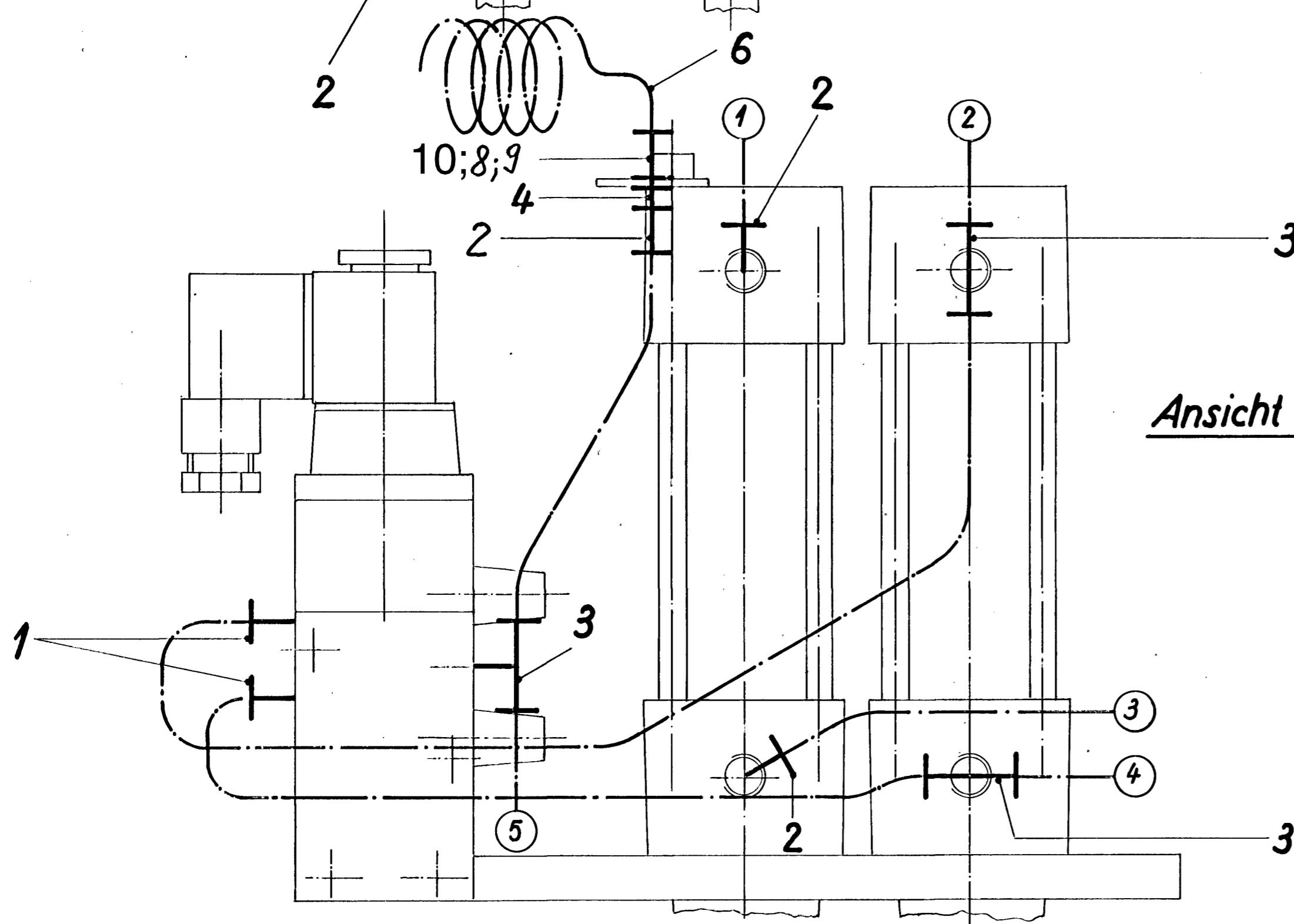
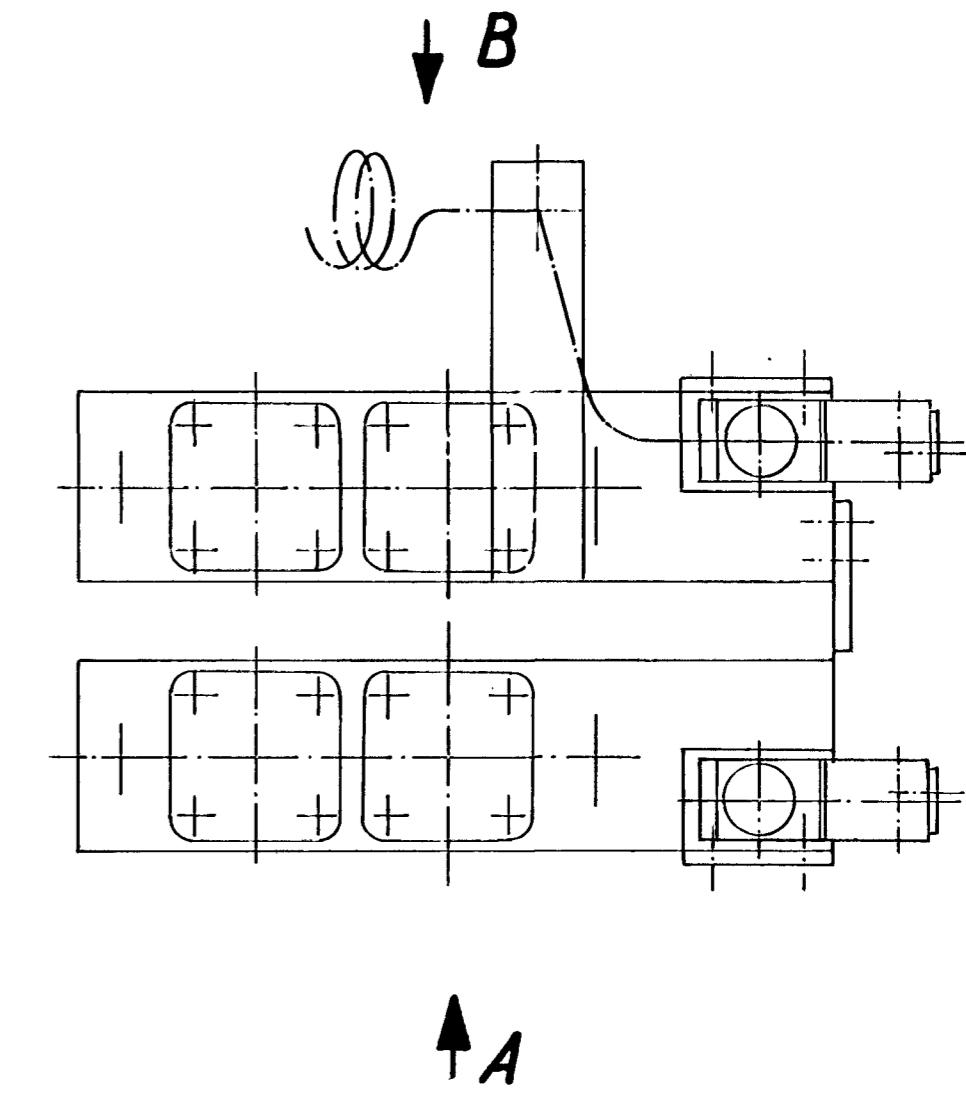
Massstab	Gezeichnet	16.11.20	chfy
1:1	Geprüft	16.11.20	chcd

21-3-881,0

			30				
			29				
			28				
			27				
			26				
			25				
			24				
			23				
2	Anschlussplatte	22	FP 2021		NORGREN	25901000	
4	Schalldämpfer	21	WO 0021		NORGREN	25300006	
2	Elektroventil	20	SXE 9561-A80-00B		NORGREN	25300101	
4	Pneumatik-Hubzylinder	19	CA/8032A/M/40		NORGREN	25900064	
2	Bolzen	18				21-4-527	
2	Distanzscheibe	17	ø8/20x0.5			2746082005	
2	Gew-Sti In-6kt	16	M5x6	913		27300506	
18	Zyl-Schr In-6kt	15	M6x16	912		27020616	
4	Zyl-Schr In-6kt	14	M4x35	912		27030435	
4	6kt-Mu	13	M4	934		27060004	
4	Zyl-Schr In-6kt	12	M10x20	912		27021020	
2	Rillenkugellager	11	6000-2RS		SKF	2660002RS	
1	Zuleitungshalter	10				21-4-415	
2	Halter	9				21-4-377	
2	Formrolleneinheit	8	auf KA			00214....	
		7					
2	Führung	6				21-3-159	
1	Führung hinten	5				21-4-530	
1	Führung vorne	4				21-4-529	
2	Zylinderplatte	3				21-3-157	
1	Satz Zuleitungen	2				21-2-92	
2	Kopf	1				21-2-18	
Stück	Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung	
II	I	Änderungen:				Gehört zu Zeichnung 21-3-172	
		4)	06.02.84	Oe	9)	19.09.94	Ha
		5)	18.12.85	Oe	10)	Nr. 267	15.02.95 FI
		6)	06.11.86	Oe	11)	Nr. 1536	21.01.02 RP
		7)	17.11.88	Oe	12)		
		8)	23.04.92	Ha	13)		
		Presskopf DAM10 / DAM20 / DAM25 / DAM30				Ersetzt durch Ersatz für Blatt 1 / 1	
						Massstab %	
						Gezeichnet 19.09.94 Ha	
						Geprüft 22.01.02 Gei	
		Graf + Cie AG, Rapperswil				21-4-406, 11	



Ansicht A



Ansicht B

Stück	Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
1	Dichtring	10	0-1/4		FESTO	25299090
1	Ger. Verschraubung	9	Typ CK- 1/4 - PK - 6KN			25293402
1	Anschluss mit In-Gew.	8	RB 1/4 Nr. 450			81P814150
14	Dichtring	7	0 - 1/8		FESTO	81P818900
1	Synflex-Spiralschlauch l=5m	6	6,5mm/1 1/4" Innengew.		IMHOF	25809012
5m	Kunststoffschlauch	5	Typ PU-4-schwarz		FESTO	25295940
1	Reduziernippel	4	38.625		HAUS	27970020
5	T-Verschraubung	3	Typ TCK-1/8-PK-4-KU		FESTO	25295203
6	Winkel-Verschraubung	2	Typ LCK-1/8-PK-4-KU		FESTO	25295140
4	Ger.-Verschraubung	1	Typ CK- 1/8 - PK - 4 - KU		FESTO	25295050
II	Aenderungen: 29.3.93 RP 2) Nr. 481 30.7.96 RP 3) Nr. 588 25.3.97 S.6 4) Nr. 2909 24.06.09 str				Ersetzt durch	

Gehört zu Zeichnung: _____ Ersatz für _____

Grundsymbol, Formgebung freigestellt N 12.....N 1 Rauheitsklassen nach Maße ohne Toleranz

- ✓ Bearbeitung durch Spanabnahme
- ✗ Spanabnahme nicht erlaubt

VSM 10230 und 10231 sind nach DIN 7168 "mittel, „einzuhalten.

Zuleitungen Maßstab Gezeichnet 28.1.80 Kili

Zulassungen	1:1	Geprüft	26.06.09	np
zu Prokofjevit Possumatik	1:2			

Zu Besuch mit Rheumatik	1.2	Gesehen	
	61	6	22

Graf & Cie AG, Rapperswil 21-2-92 4

Spare and wear parts DAM 35

Pos.	Qty	Item description	Item No.	Qty per machine
Clipsschienen siehe Zeichnung D-001309				
Clip rails see drawing D-001309				
26	1	Clipsschiene vorne für Rieter und Marzoli 60"	109.528	1
		Clip rail front for Rieter and Marzoli 60"		
26	1	Clipsschiene hinten für Rieter und Marzoli 60"	109.529	1
		Clip rail back for Rieter and Marzoli 60"		
26	1	Clipsschiene für Trützscher Aludeckel und Lakshmi LC333	00213431	2
		Clip rail for Trützscher alu flats and Lakshmi LC333		
26	1	Clipsschiene für Trützscher Gussdeckel	00213357	2
		Clip rail for Trützscher iron flats		
26	1	Clipsschiene für diverse 40" Gussdeckel / Crosrol MK6 und MK7	00213152	2
		Clip rail for various 40" iron flats / Crosrol MK6 and MK7		
26	1	Clipsschiene für Marzoli Aludeckel 40"	00213546	2
		Clip rail for Marzoli alu flats 40"		
26	1	Clipsschiene für Jinsheng Saurer JSC 326, JSC 328, SC6, Qingdao JWF1213, Zhengzhou JWF1204-120, JWF1206-120 und Lakshmi LC636	00213767	2
		Clip rail for Jinsheng Saurer JSC 326, JSC 328, SC6, Qingdao JWF1213, Zhengzhou JWF1204-120, JWF1206-120 and Lakshmi LC636		
26	1	Clipsschiene für Jingwei Qingdao JWF1203	00213775	2
		Clip rail for Jingwei Qingdao JWF1203		
26	1	Clipsschiene für Crosrol MK8	00213897	2
		Clip rail for Crosrol MK8		

Diverses siehe Zeichnung D-001309

Various see drawing D-001309

15	1	Schwenkarm Pivot arm	00212260	6
42	1	Presszapfen auf Zylinder Press pin on cylinder	002141166	6
94	1	Zahnriemen 255 L 100 toothed belt 255 L 100	2506255L100	1
93	1	Käfigmotor 0.75 kW 1500 U/min. Circuit squirrel cage motor 0.75 kW 1500 U/min.	29010438050	1

Abreissvorrichtungen siehe Zeichnung 21-1-0205

Stripping device see drawing 21-1-0205

1	Deckelabreissvorrichtung komplett Stripping device complete	00211205	1
20	Kompaktzylinder AEN-40-10-I-P-A Compact cylinder AEN-40-10-I-P-A	81P802859	1
25	Magnetventil VUVG-L14-M52-AT-G18-1R8L Solenoid valve VUVG-L14-M52-AT-G18-1R8L	81P802430	1

Presskopf / Formrollen siehe Zeichnung 21-3-172

Forming rolls see drawing 21-3-172

8	1 Formrolleneinheit universell (bombiert) Forming rolls universal (cambered)	00214373	2
11	1 Vorbiegerolle /Rillenkugellager 6000-2RS Prebending rolls 6000-2RS	2660002RS	2
19	1 Pneumatik Hubzylinder RA/8032A/M/40 Pneumatic cylinder RA/8032A/M/40	25900064	4
20	1 Elektroventil SXE 6561-A80-00B Solenoid valve SXE 6561-A80-00B	25300101	2
21	1 Schalldämpfer T40C1800 Silencer T40C1800	25300006	4
-	1 Dichtungssatz zu Pneumatik Zylinder Sealing kit for air cylinder	25350010	-

Keil mit Halter siehe Zeichnung 21-3-881

Wedge and support see drawing 21-3-881

-	1 Keil mit Halter zu Abreissvorrichtung komplett Wedge and Support for stripping device complete	00213881	1
3	1 Abreisskeil komplett Wedge complete	002141514	1

Kontrollvorrichtung siehe Zeichnung 50-1-500

Control device see drawing 50-1-500

-	1 Kontrollvorrichtung komplett mit digitaler Messuhr Measuring beam complete with dial gauge digital	005041338	1
17	1 Digitale Messuhr mit Sender und Empfänger Dial gauge digital with transmitter and receiver	005043310	1
-	1 Digitale Messuhr mit Sender und Empfänger, Anbau-Gelenkstativ und Messsteller Dial gauge digital with transmitter and receiver, articulated stand and measuring plate	005043336	1

-	1	Auflageplatten links und rechts für Rieter C80 Support plates left and right for Rieter C80	005043421	1
-	1	Auflageplatten links und rechts für Rieter C60 und C70 Support plates left and right for Rieter C60 and C70	005043261	1
-	1	Auflageplatten links und rechts für alle Kardentypen ausser Rieter 60" Support plates left and right for all card types except Rieter 60"	005043264	1
-	1	Auflageplatten links und rechts für Crosrol MK4, MK5, MK6, MK7 und MK8 Support plates left and right for Crosrol MK4, MK5, MK6, MK7 and MK8	005043503	1
-	1	Auflageplatte links für Lakshmi LC636 Left support plate for Lakshmi LC636	005032191	1
-	1	Auflageplatte rechts für Lakshmi LC636 Support plate right for Lakshmi LC636	005032192	1

Pneumatik siehe Zeichnung D-000686

Pneumatic see drawing D-000686

11	1	Spannmodul EV-20/180-5 (40" und 60" Maschine) Clamping module EV-20/180-5 (40" and 60" machine)	81P802823	3
33	1	Spannmodul EV-20/120-5 (60" Maschine zusätzlich) Clamping module EV-20/120-5 (60" machine additional)	81P802832	2
12	1	Kompaktyylinder doppeltwirkend ADN-63-50-A-P-A 39 K8 Compact cylinder ADN-63-50-A-P-A 39 K8	81P802841	1
13	1	Normzyylinder DSNU-20-100-PPV-A Standard cylinder DSNU-20-100-PPV-A	25900182	1
16	1	Näherungsschalter SME-8M-DS-24V-K Proximity sensor SME-8M-DS-24V-K	25293154	2
17	1	Befestigungs-Bausatz SMBR-8-20 Mounting kit SMBR-8-20	25293155	2
18	1	Drossel-Rückschlagventil GRLA-1/8-QS-6-RS-D One-way flow control valve GRLA-1/8-QS-6-RS-D	111.304	2
26	1	Steckverschraubung QSM-M5-6-I Push-in fitting QSM-M5-6-I	81P814005	5

Elektrisch siehe Zeichnung D-000685

Electrical see drawing D-000685

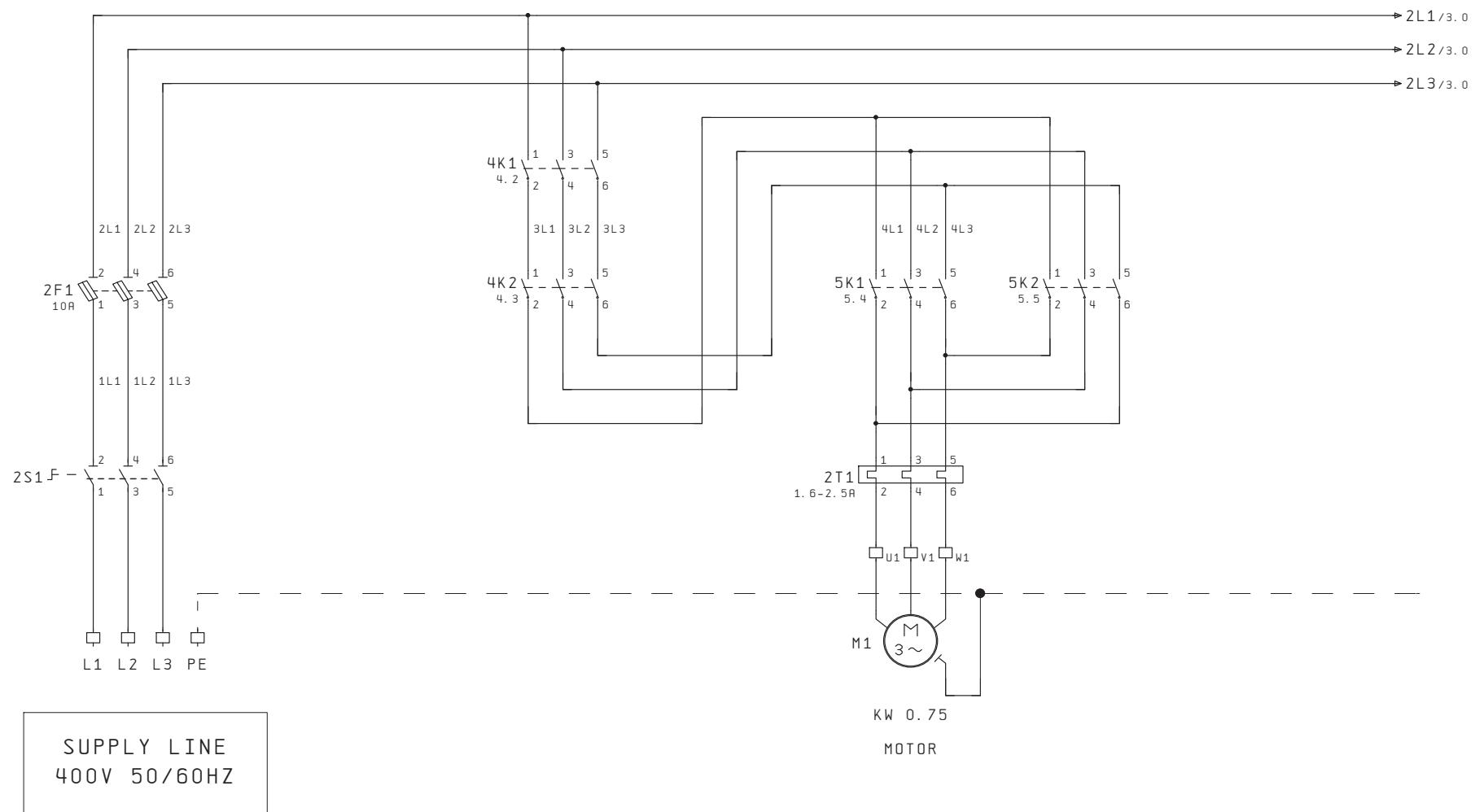
-	1	Endschalter Pizzato FM 515 Limit switch Pizzato FM 515	903016572	8
-	1	Sicherung 10A Fuse 10A	905013638	-
-	1	Sicherung 4A Fuse 4A	905013641	-

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

1	02/05/2023		AS-BUILT		BAT				
0	06/04/2023		ISSUED FOR CONSTRUCTION		BAT				
REV	DATE				DESIGNED	VERIFIED	APPROVED		
CONTRACT		DIAGRAM GIO01A23		PROJED		REGULATION			
DESCRIPTION				CUSTOMER					
		WIRING DIAGRAM DAM35		GRAF ITALIA					
DESTINATION				Via Zanica 47/49 24126 - BERGAMO					
DESIGNER				Elettromeccanica Frigeni Walter & C snc					
BUILDER				Via Petrarca 19 24052 Azzano San Paolo - BERGAMO					

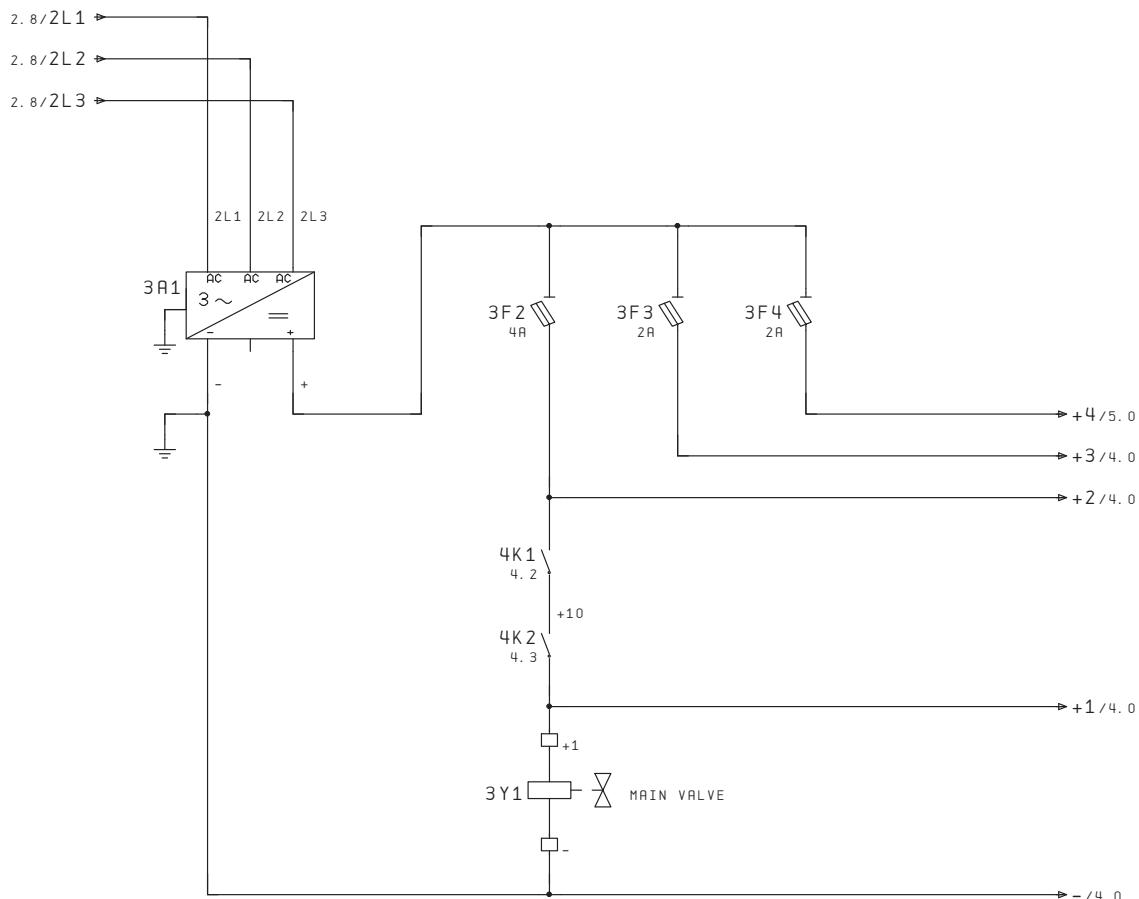
		Data		MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	WIRING DIAGRAM	GIO01A23	=	
		Diseq.						+	
		Plot.	11. Mag. 2023				100.011	D-000685,0	Pag. 15
Modifiche	Data	Nome	Norm.						

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



	Data		MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	POWER CIRCUIT	G1001A23	=
	Diseg.						+
	Plot.	11. Mag. 2023					
Modifiche	Data	Nome	Norm.			100.011	D-000685,0

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

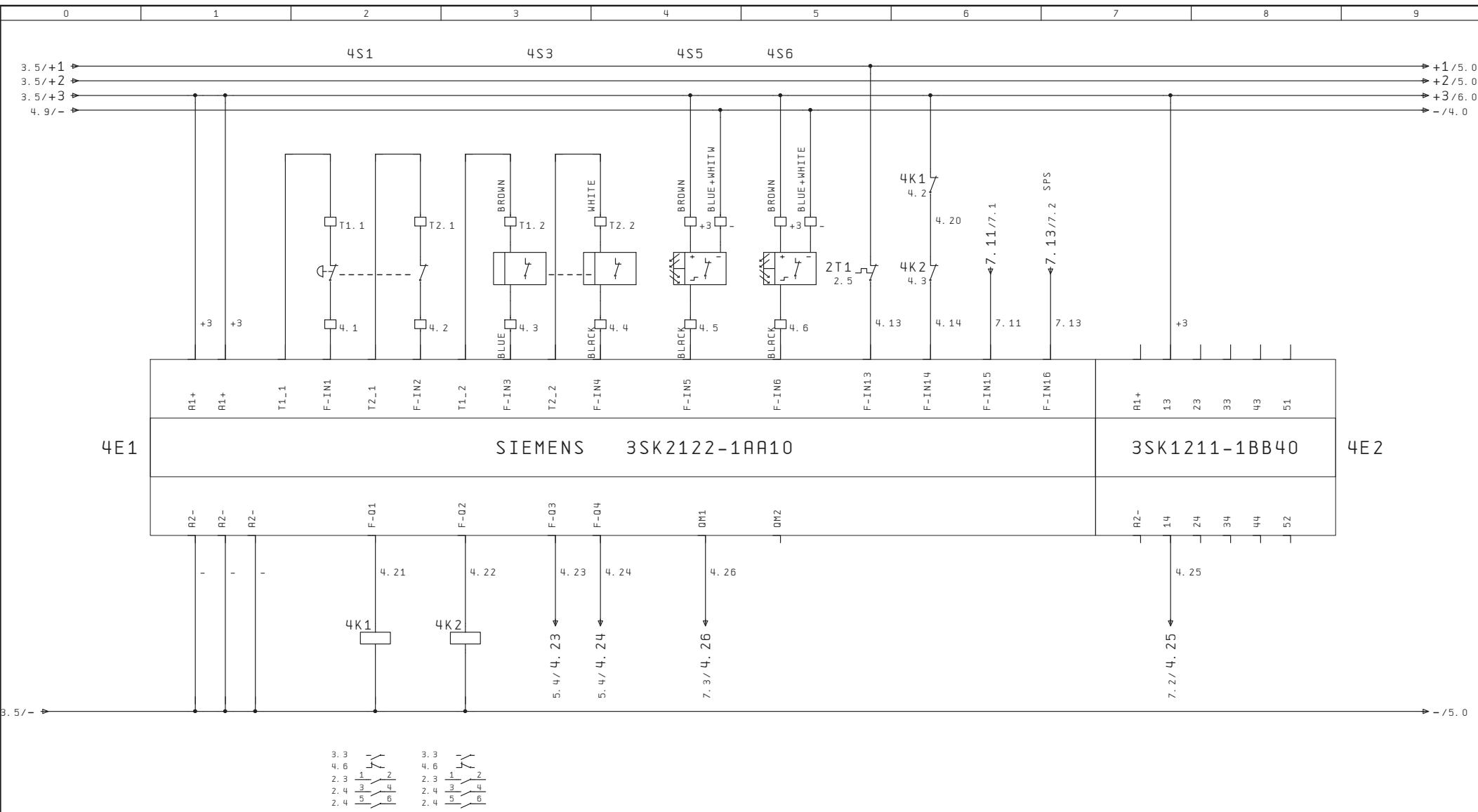


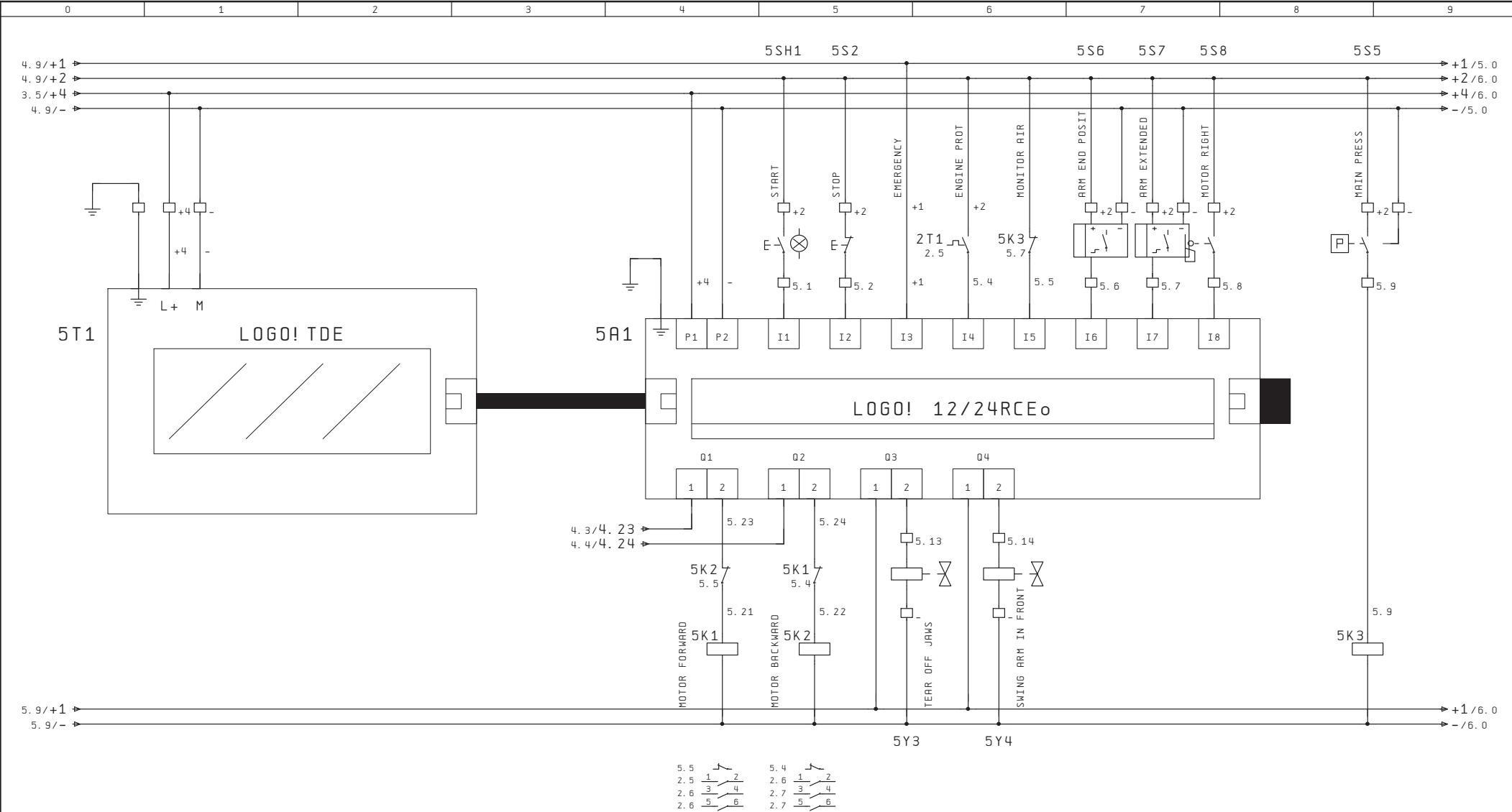
2

4

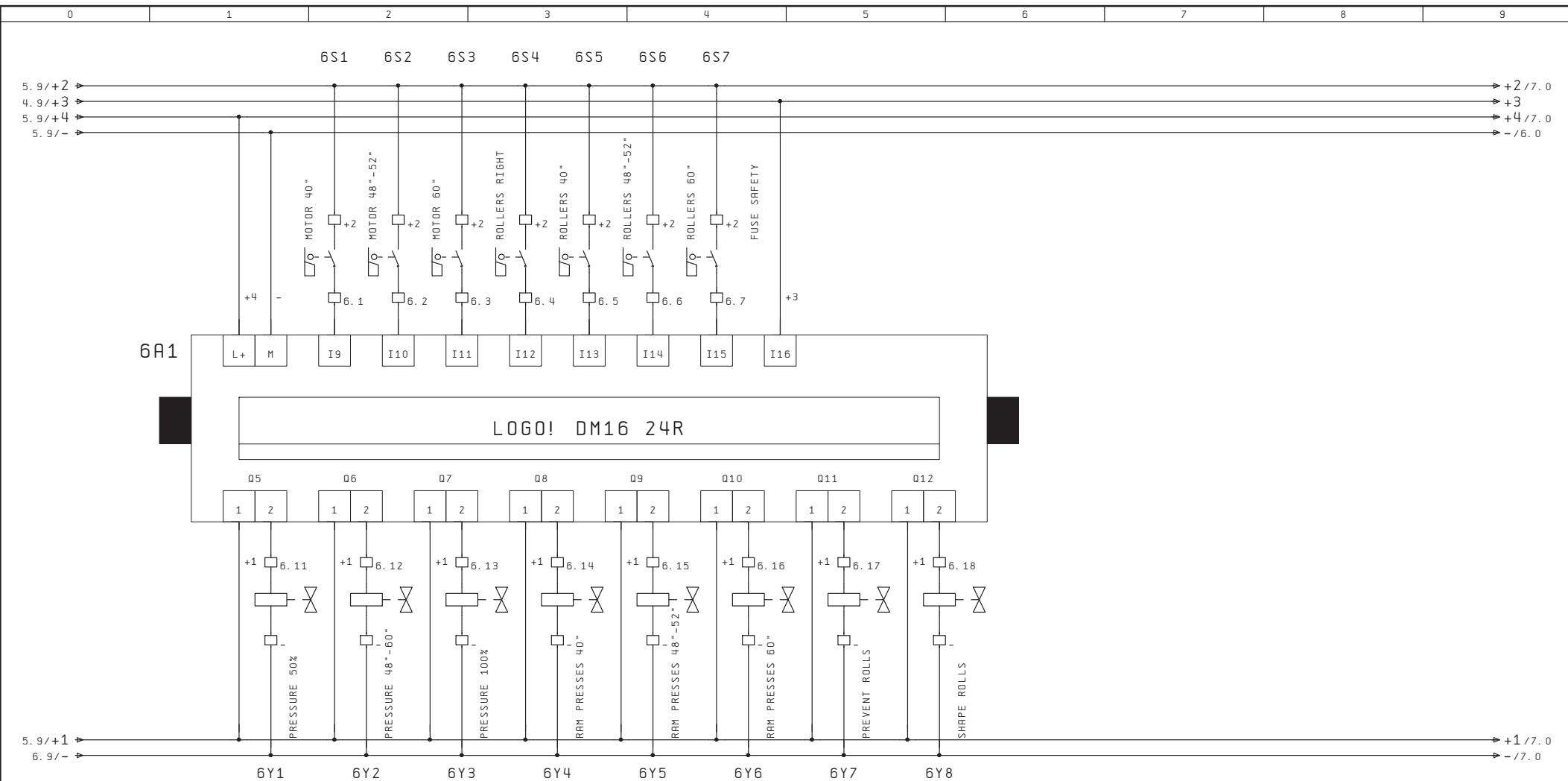
		Data		MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	AUXILIARY CIRCUIT	G1001A23	=
		Diseg.	123					+
		Plot.	11. Mag. 2023					
Modifiche	Data	Nome	Norm.				100.011	D-000685,0

Pag. 3
15

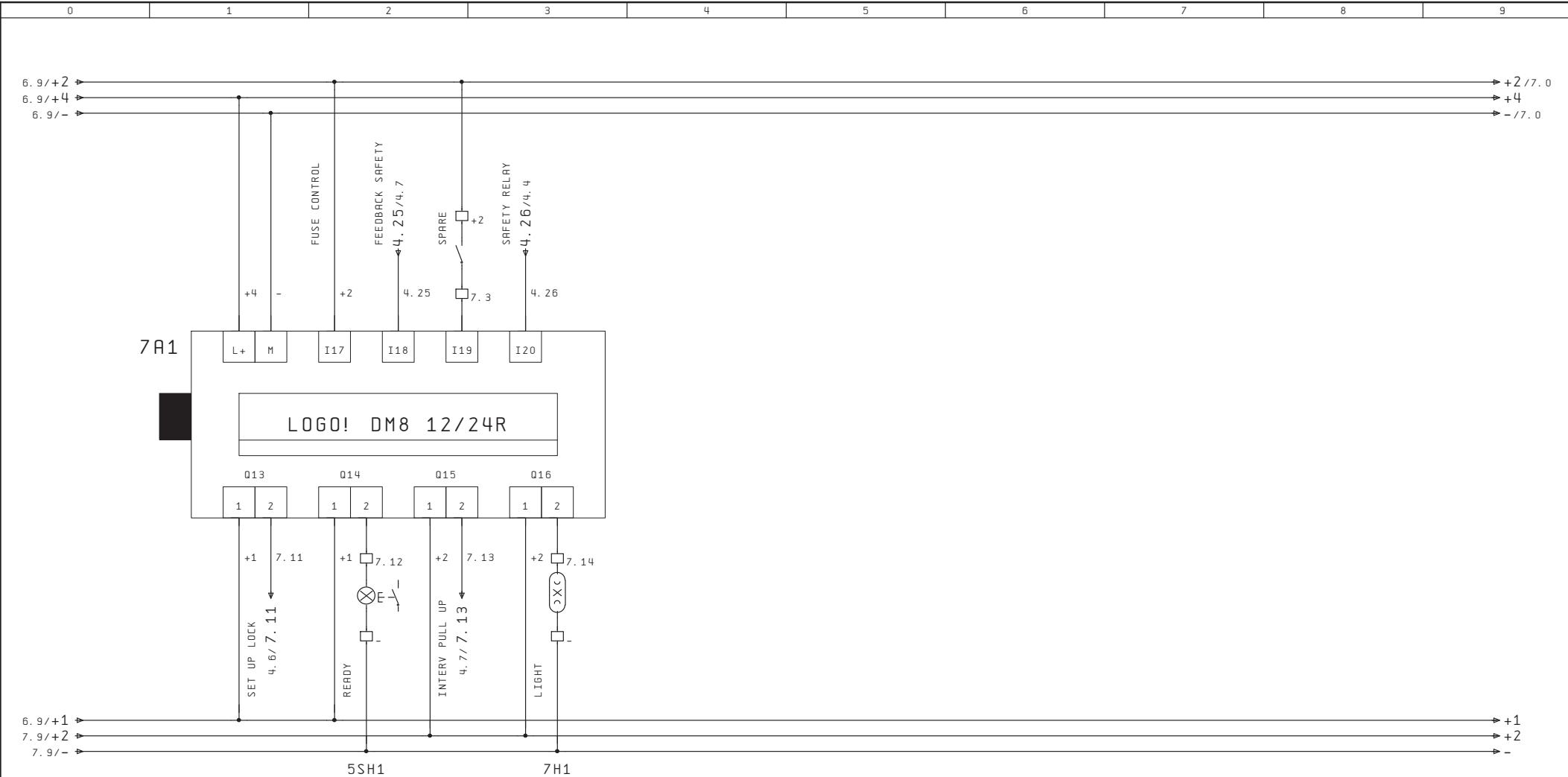




4	Data	Diseg.	MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	AUXILIARY CIRCUIT	G1001A23	=
		123				100.011	+
	Plot.	11. Mag. 2023				D-000685,0	Pag. 5
Modifiche	Data	Nome Norm.					



		Data		MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	AUXILIARY CIRCUIT	G1001A23	=			
		Diseg.	BAT					+			
		Plot.	11. Mag. 2023								
Modifiche	Data	Nome	Norm.				100.011	D-000685,0	Pag. 6		15



		Data		MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	AUXILIARY CIRCUIT	G1001A23	=
		Diseg.	123					+
		Plot.	11. Mag. 2023					-
Modifiche	Data	Nome	Norm.				100.011	D-000685,0

		Data		MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	TERMINAL BLOCK	G1001A23	=	
		Diseg.	BAT					+ -	
		Plot.	11. Mag. 2023						
Modifiche	Data	Nome	Norm.				100.011	D-000685,0	Pag. 8 15

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

DESCRIPTION	ARM SAFETY				LIGHT BARRIER				MAIN PRESS		ARM END POSITION		ARM EXTENDED							
TERMINAL																				
CABLE																				
SIGLE	4S3				4S5				4S6		5S5		5S6		5S7					
NUMBER	T1. 2	4. 3	T2. 2	4. 4	+3	-	4. 5		+3	-	4. 6	+2	-	5. 9	+2	-	5. 6	+2	-	5. 7
BAR PE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

8

10

		Data		MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	TERMINAL BLOCK	G1001A23	=
		Diseg.	BAT					+
		Plot.	11. Mag. 2023					
Modifiche	Data	Nome	Norm.				100.011	D-000685,0

Pág. 9
15

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

DESCRIPTION		MOTOR RIGHT		MOTOR 40"		MOTOR 48"-52"		MOTOR 60"		ROLLERS RIGHT		ROLLERS 40"		ROLLERS 48"-52"		ROLLERS 60"		
TERMINAL																		
CABLE																		
SIGLE		5S8		6S1		6S2		6S3		6S4		6S5		6S6		6S7		
NUMBER	+2	5. 8	+2	6. 1	+2	6. 2	+2	6. 3	+2	6. 4	+2	6. 5	+2	6. 6	+2	6. 7		
BAR PE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

9	Data	Data	MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	TERMINAL BLOCK	G1001A23	=	
	Diseg.	BAT					+	
	Plot.	11. Mag. 2023						
Modifiche	Data	Nome	Norm.			100.011	D-000685,0	Pag. 10 15

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

10

12

		Data		MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	TERMINAL BLOCK	G1001A23	=		
		Diseg.	BAT					+		
		Plot.	11. Mag. 2023							
Modifiche	Data	Nome	Norm.				100.011	D-000685,0	Pag. 11	15

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

DESCRIPTION		PREVENT ROLLS		SHAPE ROLLS		SPARE		LIGHT	
TERMINAL									
CABLE									
SIGLE		6Y7		6Y8					
NUMBER	6. 17	-	6. 18	-	+2	7. 3	7. 14	-	
BAR PE	—	—	—	—	—	—	—	—	—

		Data		MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	TERMINAL BLOCK	G1001A23	=	
		Diseq.	BAT					+	
		Plot.	11. Mag. 2023						
Modifiche	Data	Nome	Norm.				100.011	D-000685,0	Pag. 12 15

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

SIGLE	DESCRIPTION	CONSTRUCTOR	CODE
	CASE	DKC	R5CE0462
2S1	DISCONNECTOR	SCHNEIDER	V0 + KCC1YZ + VZN17 + KZ32
2F1	FUSE HOLDER	SIEMENS	3NW7033
3A1	POWER SUPPLY	WEIDMULLER	1469530000
3F2	FUSE HOLDER	SIEMENS	3NW7013
3F3	FUSE HOLDER	SIEMENS	3NW7013
3F4	FUSE HOLDER	SIEMENS	3NW7013
4E1	SAFETY RELAY	SIEMENS	3SK2122-1RR10 + 3ZY1212-4GA01
4E2	SAFETY RELAY	SIEMENS	3SK1211-1BB40 + 3ZY1212-2DA00
4K1	CONTACTOR	SCHNEIDER	LC1D12BL
4K2	CONTACTOR	SCHNEIDER	LC1D12BL
5K1	CONTACTOR	SCHNEIDER	LC1D12BL
5K2	CONTACTOR	SCHNEIDER	LC1D12BL
2T1	THERMAL RELAY	SCHNEIDER	LR-D07
5K3	RELAY	OMRON	G2R-2-SNI-24DC + P2RFZ-08-E
5T1	TOUCH SCREEN	SIEMENS	6ED1055-4MH08-0BA1
5A1	LOGO 12/24 RCEo	SIEMENS	6ED1052-2HB08-0BA1
6A1	LOGO DM16 24R	SIEMENS	6ED1055-1NB10-0BA2
7A1	LOGO DM8 12/24R	SIEMENS	6ED1055-1MB00-0BA2
4S1	PUSH BUTTON	SCHNEIDER	ZB4-BS834 + ZB4-BZ104
5SH1	PUSH BUTTON	SCHNEIDER	ZB4-BW333 + ZB4-BZ101 + ZBV-B3
5S2	PUSH BUTTON	SCHNEIDER	ZB4-BA2 + ZB4-BZ102

		Data		MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	COMPONENTS	G1001A23	=	
		Diseg.	123					+	
		Plot.	11. Mag. 2023						
Modifiche	Data	Nome	Norm.				100.011	D-000685,0	Pag. 13 15

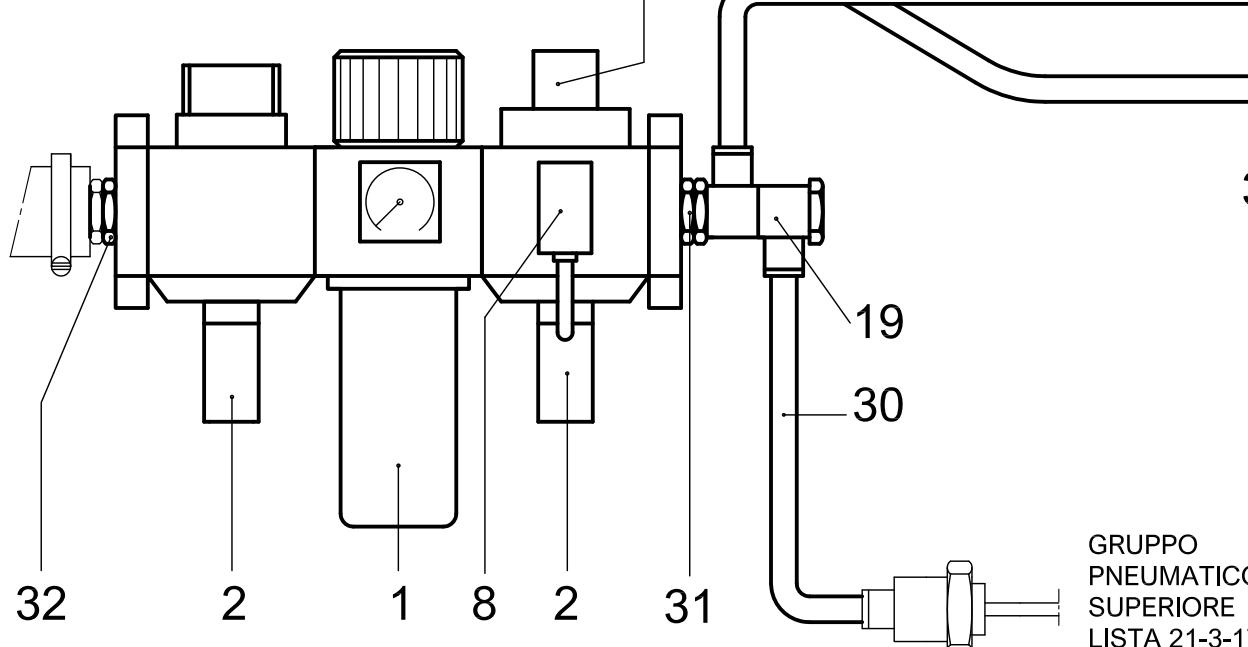
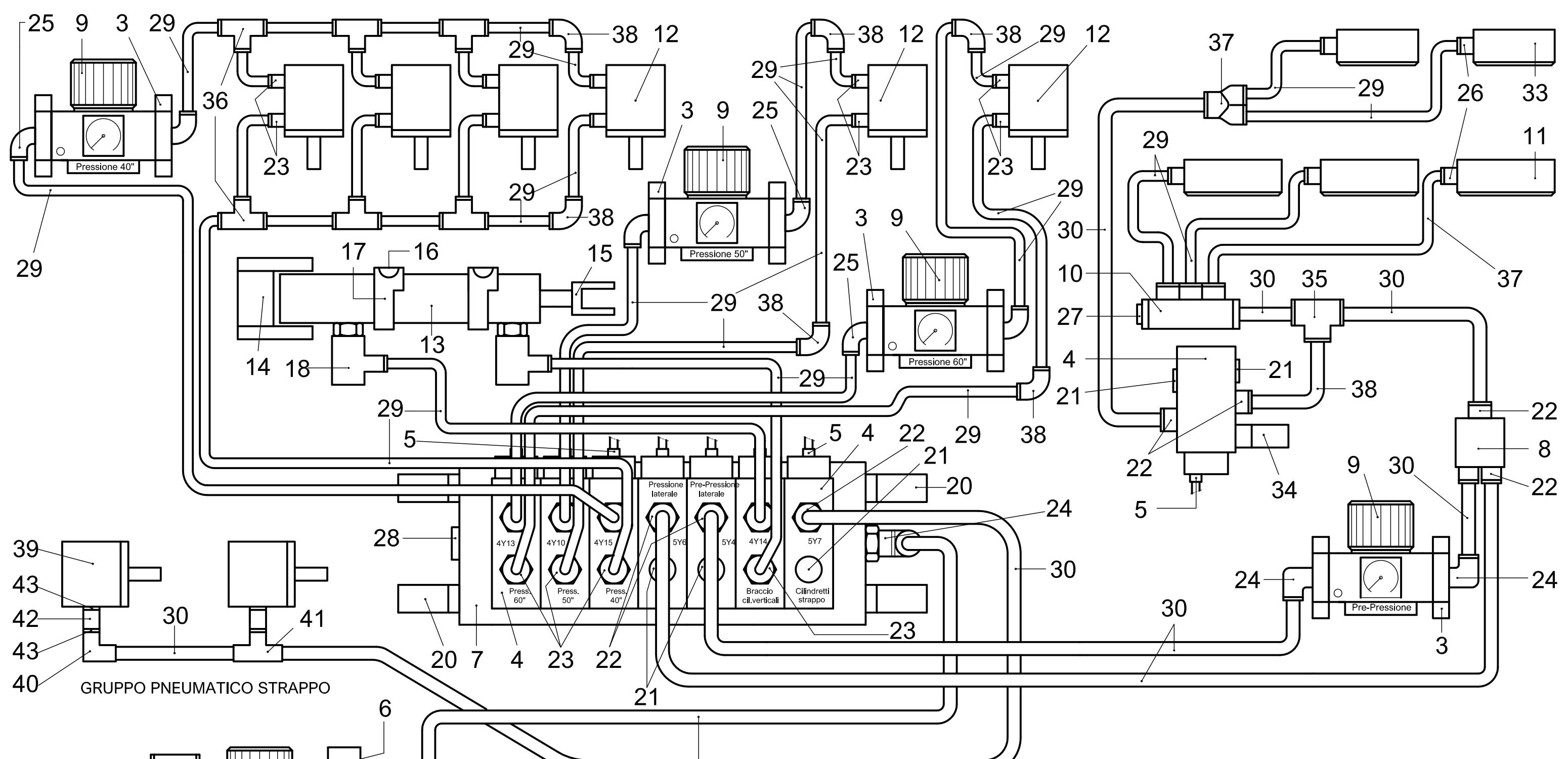
		Data		MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	COMPONENTS	G1001A23		=	
		Diseq.	123						+	
		Plot.	11. Mag. 2023							
Modifiche	Data	Nome	Norm.				100.011	D-000685,0	Pag. 14	15

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

DISPONIBLE

14

		Data		MACHINE DAM35	GRAF ITALIA	DISPONIBLE	G1001A23	=	
		Diseg.	123					+	
		Plot.	11. Mag. 2023						
Modifiche	Data	Nome	Norm.				100.011	D-000685,0	Pag. 15 15



N. PEZZI	POS.	DENOMINAZIONE			FINIT	N. DISEGNO O CODICE	
II	I	MODIFICHE			LISTA ART.110.177	TOLLERANZE GENERALI	
1) Nr.5250 / N.10/2023 - 02.05.23 MB			MATERIALE			FINE	
2) Nr.5284 / N.10/2023 - 16.10.23 MB						MEDIA	
						GROSSOLANA	
IMPIANTO PNEUMATICO 60"			APPARECCHIO	SCALA	TOLLERANZA SUI FILETTI QUALITA' MEDIA UNI 5541.65		
DAM35 (40" - 50" - 60")			/			DISEGNATO 02.05.23 MB	
						CONTROLL. 16.10.23 MB	
GRAF ITALIA BERGAMO			SOSTITUITO DAL N.	SOSTITUISCE IL N.		D-000686,2	

	45						
	44						
	43	4	ANELLO DI TENUTA OR-1/8	O-1/8			
	42	2	PROLUNGA M1/8-F1/8 L.51MM	RPX12318L51			
6264	41	1	RACCORDO A T	TCK-1/8-PK-6KU			
6260	40	1	RACCORDO A L	LCK-1/8-PK-6KU			
536419	39	2	CILINDRO COMPATTO	AEN-40-10-I-P-A			
130741	38	6	RACCORDO A INNESTO A L	QSL-6-100			
130813	37	1	RACCORDO A INNESTO A Y	QSY-8-6-50			
130803	36	6	RACCORDO A INNESTO A T	QST-6-100			
130804	35	1	RACCORDO A INNESTO A T	QST-8-50			
534219	34	1	SILENZIATORE	UC-1/8-50			
13292	33	2	MODULO DI BLOCCAGGIO	EV-20/120-5			
20907	32	1	RIDUZIONE CILINDRICA 1/2M - 1/4F	20907			
20908	31	1	RIDUZIONE CILINDRICA 1/2M - 3/8F	20908			
	30	13	TUBO IN PLASTICA	PUN-8x1,25-BL			
	29	30	TUBO IN PLASTICA	PUN-6x1,0-BL			
30153	28	1	TAPPO CON BRUGOLA + OR 1/4	30153			
130701	27	1	TAPPO DI CHIUSURA	QSC-8H-50			
132918	26	5	RACCORDO A INNESTO	QSM-M5-6-I-R-100			
130731	25	6	RACCORDO A INNESTO A L	QSL-1/4-6-100			
130732	24	3	RACCORDO A INNESTO A L	QSL-1/4-8-50			
130675	23	20	RACCORDO A INNESTO	QS-1/8-6-100			
130676	22	8	RACCORDO A INNESTO	QS-1/8-8-50			
30152	21	5	TAPPO CON BRUGOLA + OR 1/8	30152			
534220	20	4	SILENZIATORE	UC-1/4-20			
	19	1	DISTRIBUTORE MULTIPLO	QSLV3-3/8-8			
197581	18	2	REGOLATORE DI PORTATA UNIDIREZIONALE	GRLA-1/8-QS-6-RS-D			
175095	17	2	KIT DI FISSAGGIO	SMBR-8-20			
543862	16	2	SENSORE DI FINECORSO	SME-8M-DS-24V-K-2,5-OE			
3111	15	1	FORCELLA	SG-M8			
6059	14	1	SUPPORTO A CERNIERA	LBN-20/25			
19239	13	1	CILINDRO A NORME	DSNU-20-100-PPV-A			
536330	12	6	CILINDRO COMPATTO	ADN-63-50-A-P-A-39K8			
13293	11	3	MODULO DI BLOCCAGGIO	EV-20/180-5			
153204	10	1	DISTRIBUTORE MULTIPLO	QST3-8-6			
529417	9	4	RIDUTTORE DI PRESSIONE	MS4-LR-1/4-D6-AS			
6681	8	1	ELEMENTO OR	OS-1/8-B			
	7	1	BLOCCHETTO DI COLLEGAMENTO	VABM-L1-14S-G14-7			
	6	1	CONNETTORE M12 2,5M	M12-2,5M			
541333	5	9	CAVO COLLEGAMENTO	NEBU-M8G3-K-2,5-LE3			
574229	4	8	ELETTRONICO VALVOLA	VUVG-L14-M52-AT-G18-1R8L			
532184	3	8	SQUADRETTO DI FISSAGGIO	MS4-WP			
	2	2	SILENZIATORE	U-1/2-B			
8025359	1	1	COMBINAZIONE UNITA' DI MANUTENZIONE	MSB6-1/2:C3:J1:D14-WP			
CODICE FESTO	POS.	Q.TA'	DENOMINAZIONE	ARTICOLO			
D-001309 Pos.116	MODIFICHE 1) 5250 02.05.2023 yf / 10/2023 02.05.2023 MB 2) 5284 16.10.2023 yf / 34/2023 16.10.2023 MB 3) 5323 12.02.2024 rp / 03/2024 08.02.2024 MB			MATERIALE ART.110.177 FESTO PAGINA 1/1	TOLLERANZE GENERALI		
					QUALITA'	FINE	Js - 12
						MEDIA	Js - 13
	GRUPPO PNEUMATICO	APPARECCHIO DAM35	SCALA	TOLLERANZE SUI FILETTI QUALITA' MEDIA UNI 5541.65			
				DISEG	18.10.2023	MB	
				CONT	16.10.2023	MB	
	GRAF ITALIA BERGAMO	SOSTITUITO DAL N. SOSTITUISCE IL N.			D-000686,3		

Índice de palavras-chaves

A

Acessórios	33
Alinhar	61

B

Botão de PARADA DE EMERGÊNCIA	35
-------------------------------	----

C

Caixas de transporte	56
Configurar	
Ajustes finos	79
Área de ruptura	68
Batente do chapéu de cardagem	71
Cunha de ruptura	69
Interruptor de limite	78
Largura dos trilhos	77
Rolos de conformação	72
Rolos de pré-curvatura	72
Sequência	67
Suportes do chapéu de cardagem	66
Consumíveis	17
Cortina de luz	35
Cunha de ruptura	
substituir	91
verificar	91

D

Dados do fabricante	13
Descarte	96
Descomissionamento	96
Desligar	63
Diagrama elétrico	99
Documentos aplicáveis	99

E

Embalagem	56
-----------	----

F

Falhas	
Corrediça	85
Cortina de luz	85
equipamento elétrico	85
Sistema pneumático	85
Unidade de controle	85
Função	30

I

Instalação	60
Interface do usuário	
Modo de operação Clipping	41
Modo de operação Stripping	42
Página de mensagens 1	51
Página de mensagens 2	52
Página de mensagens 3	53
Página de mensagens 4	54
Página de serviço 1	43
Página de serviço 2	44
Página de serviço 3	46
Página de serviço 4	47
Página de serviço 5	48
Página de serviço 6	49
Status da falha 1	50
Tela inicial	40
Interruptor geral	35

L

Ligar	63
Limpeza	90
Lubrificar	
rolamentos do fuso	91

M

Manutenção	87
Modos de operação	
Modo manual	65
Parâmetros de controle	65
Visão geral	65
Módulos	
Processo de montagem	32
Processo de ruptura	31

O

Observação sobre trabalho seguro	11
Operação	62

P

Parar em caso de emergência	64
Peças de reposição	24
Perigo de cortar-se	17
Perigo de emaranhar-se	17
Pictogramas	
junto à máquina	36
Plano de manutenção	88, 89



Índice de palavras-chaves

Processo de Clipping

Pré-requisitos	81
Realizar	81

Processo de stripping

Pré-requisitos	80
Realizar	80

Proteção ambiental

96

R

Reparos

88

Riscos residuais

16

Rolos de conformação

substituir	93
verificar	92

Rolos de pré-curvatura

substituir	92
verificar	92

Ruídos

18

S

Sentido de rotação

60

Símbolos

junto à máquina	36
-----------------	----

T

Transporte

55

Guindaste	58
-----------	----

Paleteira	56
-----------	----

Trilhos de fixação

selecionar	73
trocar	75

Trilhos de inserção

selecionar	76
------------	----

U

Uso incorreto

14

Utilização devida

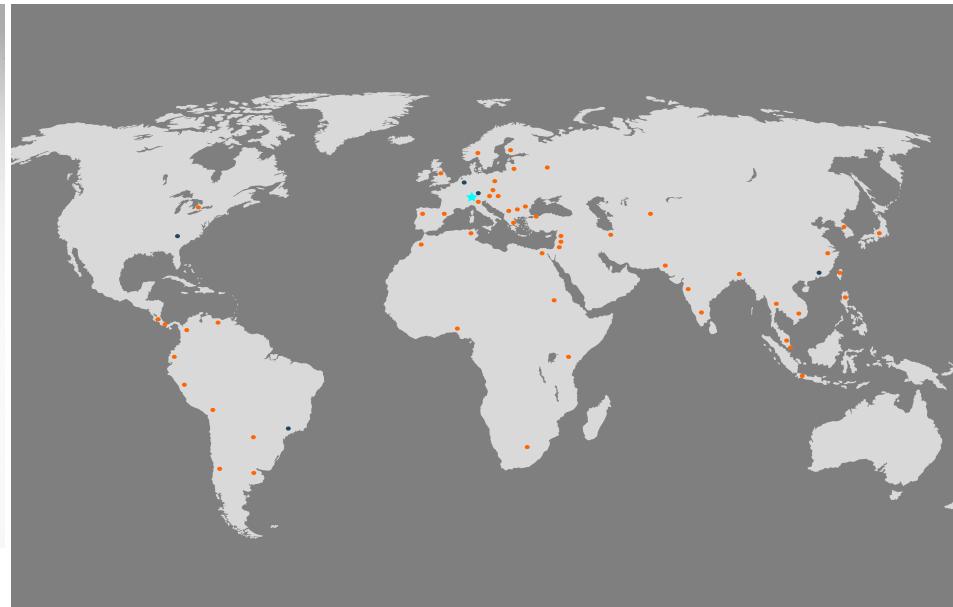
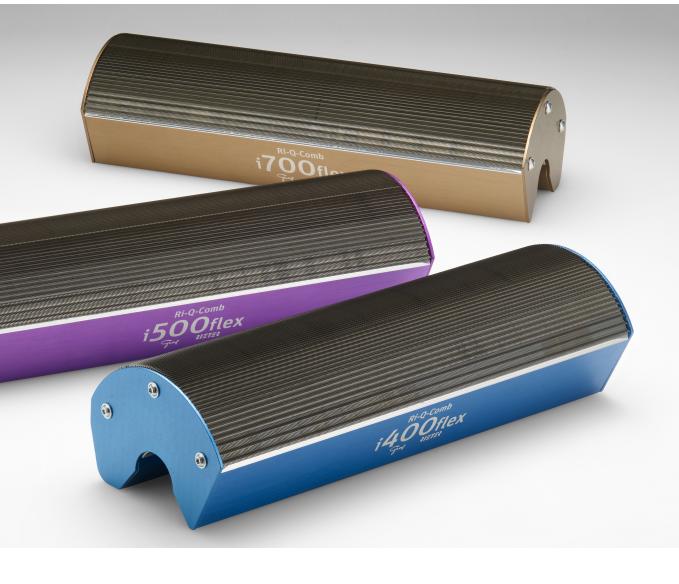
14

Graf

Graf

Graf

Graf



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



 Premium Swiss Quality 