

Tradução do manual de operação original

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



Endereço do fabricante

Graf + Cie AG
Bildastrasse 6
8640 Rapperswil
Suíça

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

Histórico do documento

| Data: | Versão: | Redator: | Motivo de revisão: | Liberação concedida: |
|--------------|----------------|-----------------|--|-----------------------------|
| 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 cliques 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 corredeira 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 dismantelamento | 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.


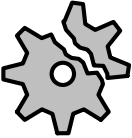

Observações gerais

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



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

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

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

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

Ferimentos graves



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

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

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

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

Ferimentos leves

| | |
|---|---|
|  | <div data-bbox="511 1744 732 1790">  CUIDADO </div> <p>Lesão pessoal causada por...</p> <p>Conseqüências do não cumprimento...</p> <p>► Observações sobre o que evitar</p> |
|---|---|


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

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

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

Observações gerais

Danos materiais


| | |
|---|---|
|  | AVISO |
| | <p>Dano material causado por...</p> <p>Conseqüências do não cumprimento...</p> <p>► Observações sobre o que evitar</p> |

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 |
| | <p>Trabalho seguro durante...!</p> <p>Realize todos os trabalhos de acordo com as instruções de segurança listadas abaixo:</p> <p>► Observações sobre trabalho seguro</p> |

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 |
| | <p>Texto informativo...</p> |

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



Observações gerais

1.4 Limitações de responsabilidade

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

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

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

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

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
Bildastrasse 6
8640 Rapperswil
Suíça

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

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



1.7 Documentos aplicáveis

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

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



Segurança

2 Segurança

2.1 Observações gerais

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

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

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

Base para o manuseio correto e seguro e o funcionamento perfeito desta máquina 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!

| | |
|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">OBSERVAÇÃO</p> <p>Ao selecionar o pessoal, observe as normas específicas de idade e profissão aplicáveis no local de uso da máquina.</p> |
|---|--|



Segurança

2.8.2 Pessoas não autorizadas

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

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

2.8.3 Briefing de instrução

O pessoal deve ser instruído regularmente pela empresa operadora.

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



Segurança

2.9 Equipamento de proteção individual

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



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

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

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

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

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

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

2.10 Dispositivos de segurança na máquina

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

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

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

| | |
|----------|---|
| i | OBSERVAÇÃO |
| | Para obter mais informações sobre os dispositivos de segurança disponíveis nesta máquina, consulte o capítulo 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.

| | |
|----------|--|
| i | <p>OBSERVAÇÃO</p> <p>Para obter mais informações sobre a posição e o design dos sinais nos módulos desta máquina, consulte o capítulo Placas de sinalização [▶ 36].</p> |
|----------|--|

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, bloqueie a unidade de controle da máquina. Em seguida, peça a um electricista qualificado que desconecte as partes relevantes do sistema da fonte de alimentação e proteja-as para que não sejam ligadas novamente.
- Observe os intervalos prescritos ou os especificados no manual de operação para testes/inspeções recorrentes. Isso se aplica especialmente aos dispositivos de proteção.
- Use somente ferramentas de manutenção adequadas.
- Após os trabalhos de reparo, recoloque todas as proteções e verifique o funcionamento adequado da proteção.

2.16 Proteção ambiental

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

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

Consumíveis e resíduos não 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

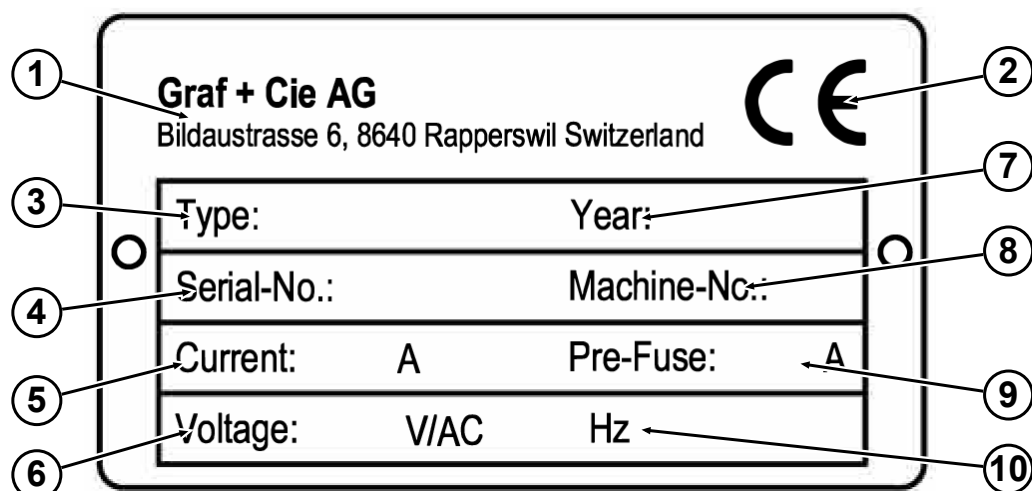
| Especificação | Valor | Unidade |
|---|-----------|---------|
| Faixa da temperatura ambiente em operação | 20 ... 30 | °C |
| Umidade máx. do ar em operação (sem condensação) | 65 | % |

3.4 Recursos e materiais operacionais

| Recursos operacionais | Designação |
|-----------------------|--|
| Óleo lubrificante | Óleo lubrificante padrão para a correção |

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 |

4 Estrutura e função

4.1 Visão geral

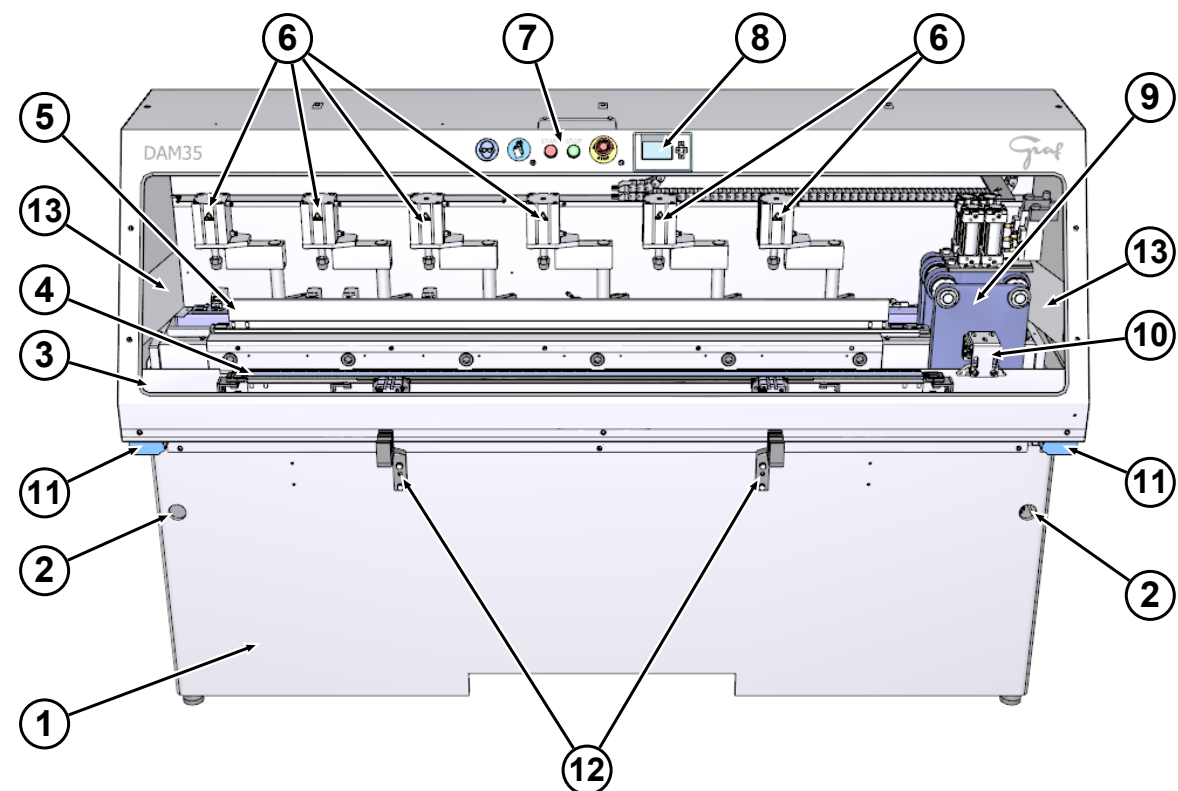


Fig. 1: Visão geral da máquina

| 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 | Corrediça 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 corredeira 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 corredeira 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 corredeira 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

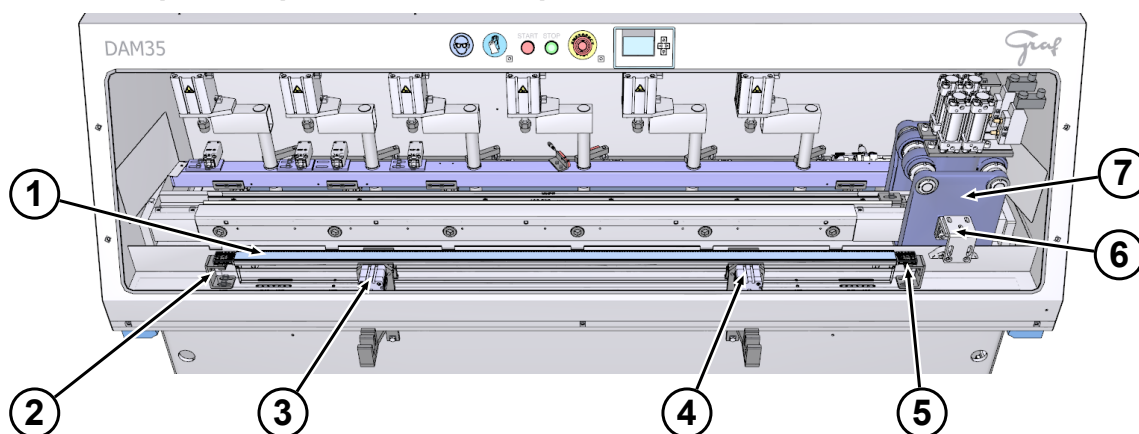


Fig. 2: Módulos para o processo de ruptura

| 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

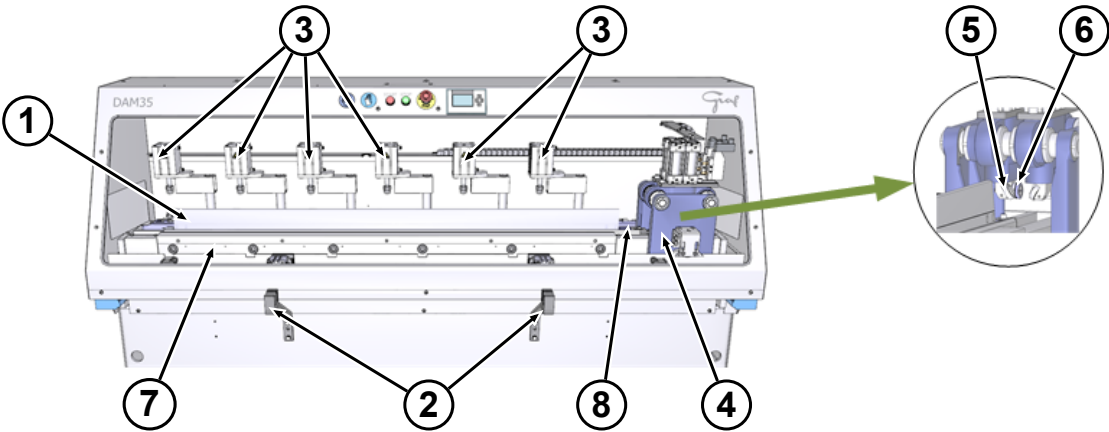
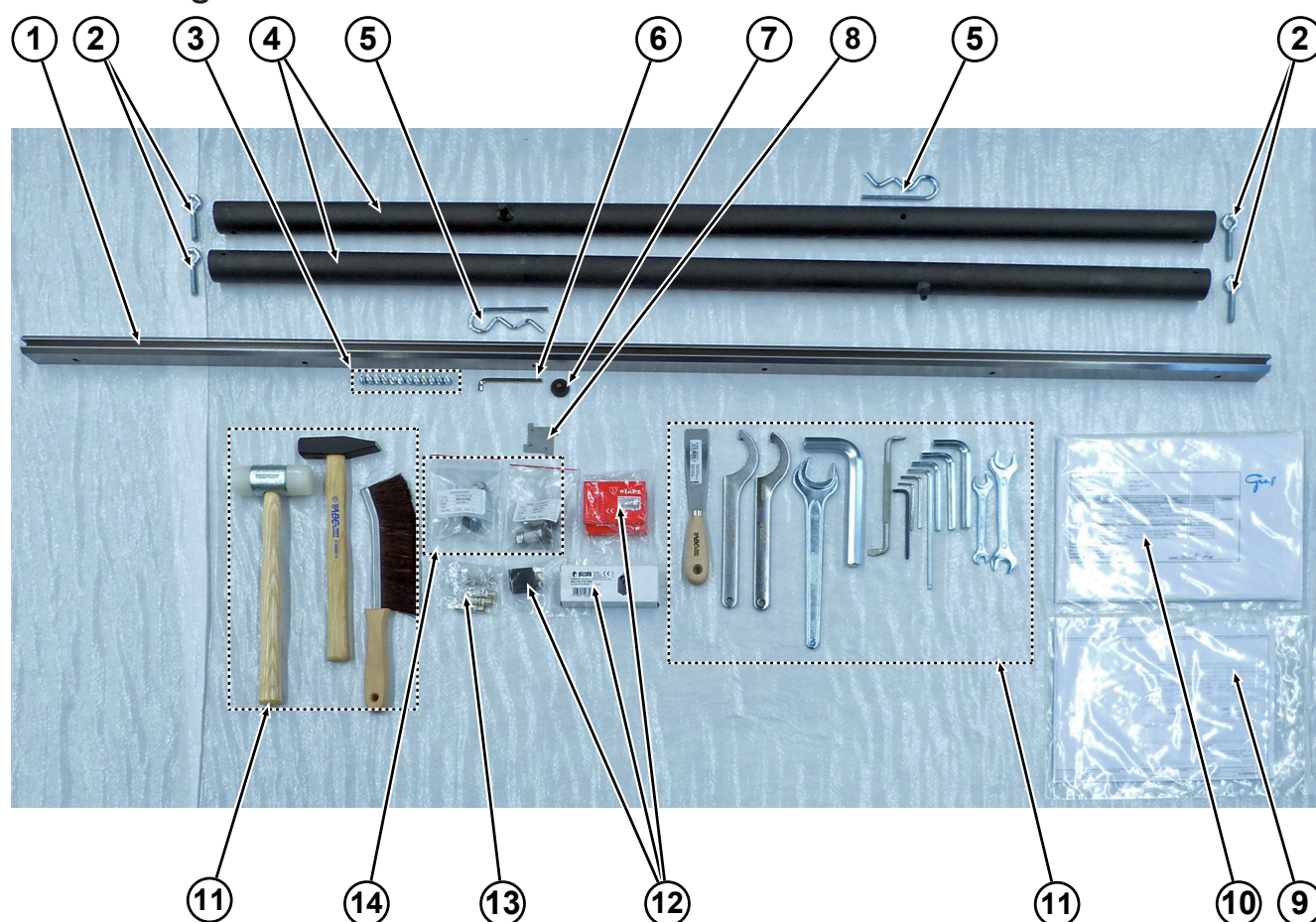


Fig. 3: Módulos para o processo de montagem

| 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 cliques sobre os rolos de pré-curvatura e de conformação |
| 5 | Rolos de pré-curvatura | Para pré-curvar os cliques |
| 6 | Rolos de conformação | Para pressionar os cliques |
| 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 <ul style="list-style-type: none">- 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

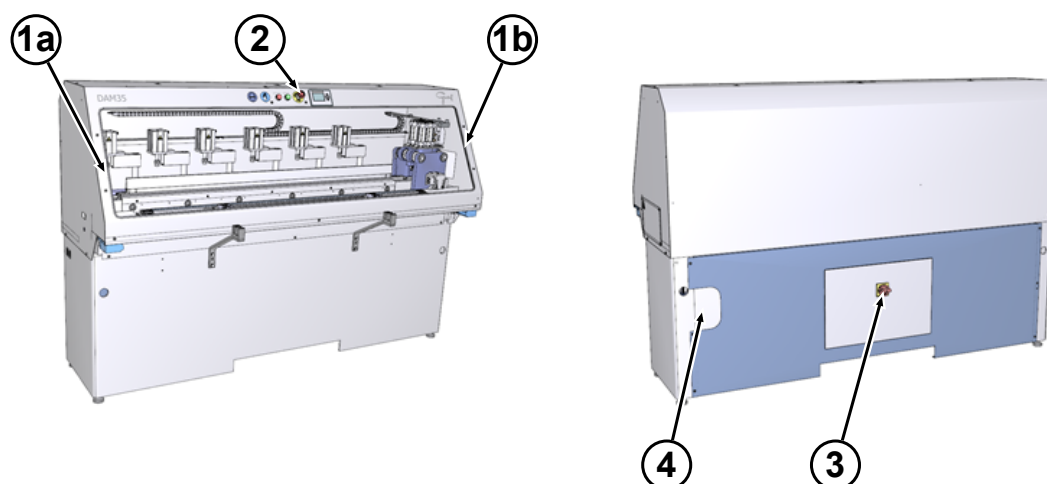


Fig. 4: Posição dos dispositivos de segurança

| 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

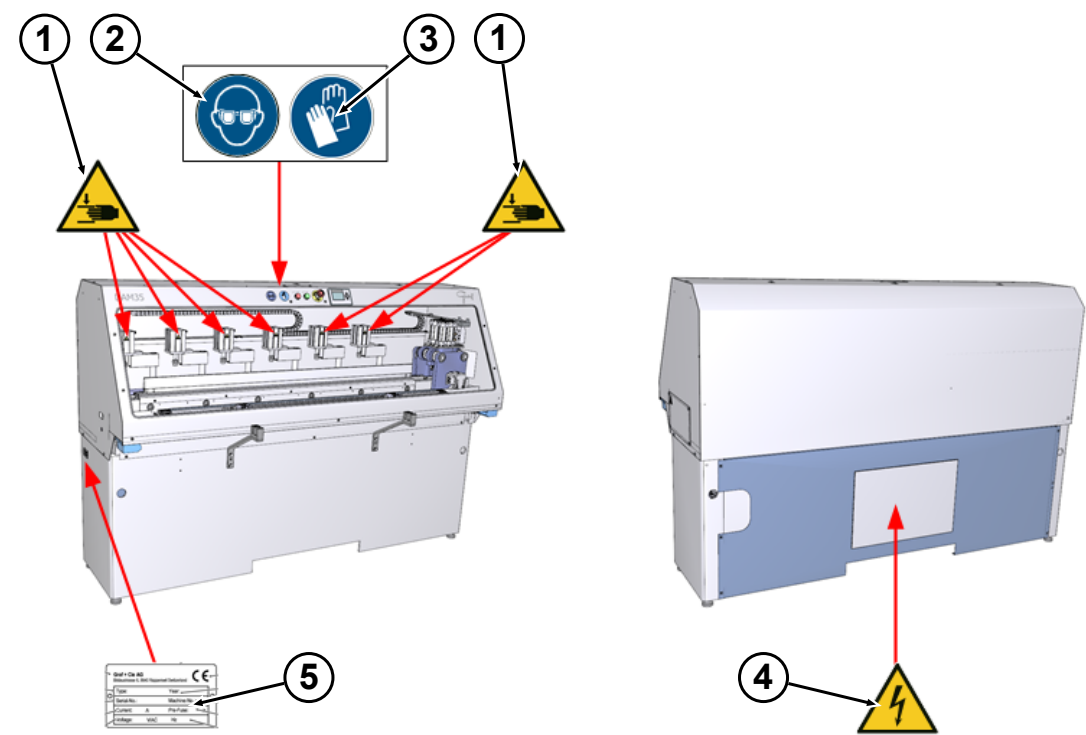


Fig. 5: Placas de sinalização na máquina

| 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

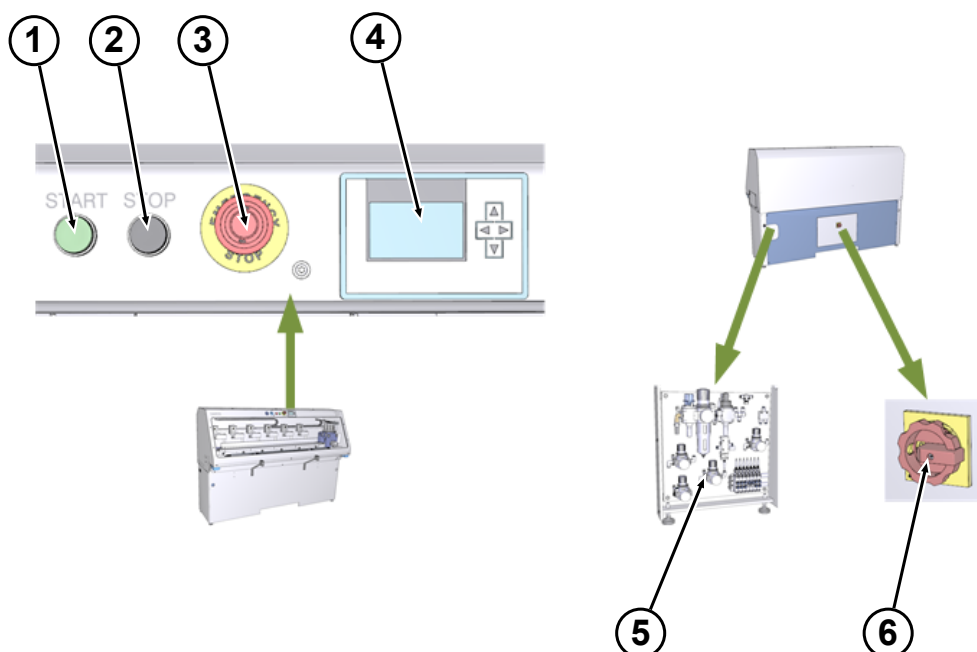


Fig. 6: Elementos operacionais e de indicação na máquina

| 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

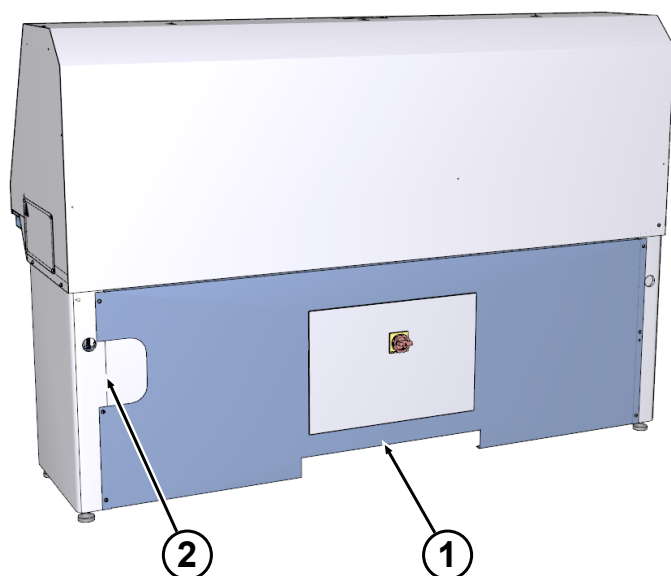


Fig. 7: Posição das conexões

| 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

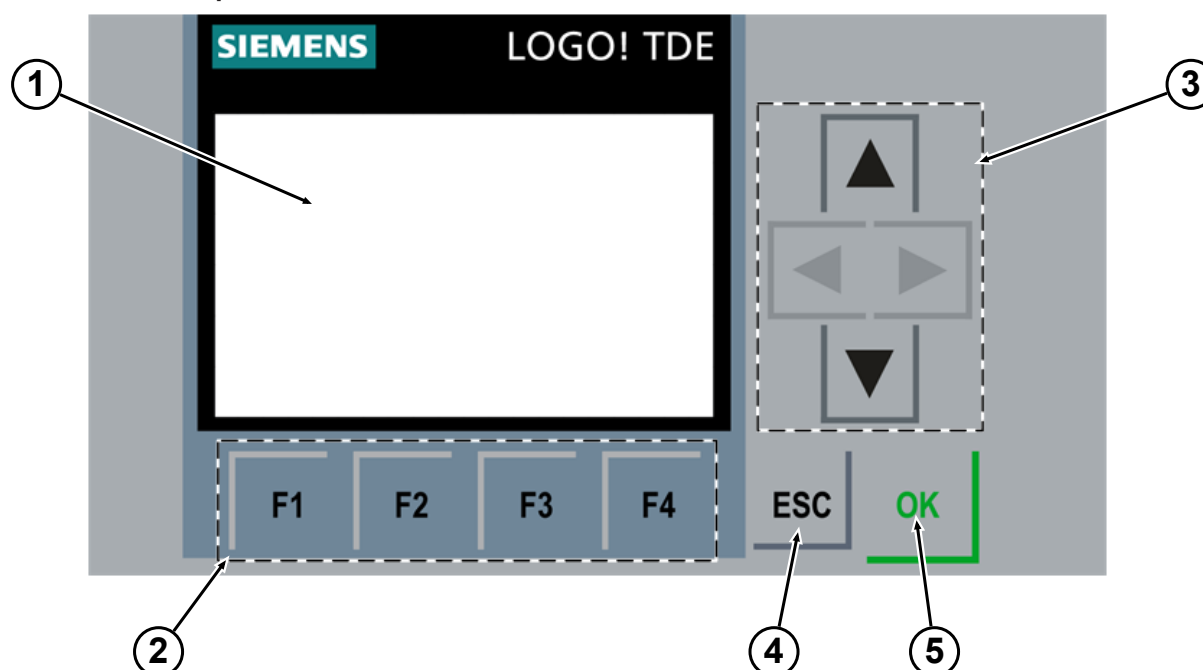


Fig. 8: Posição das conexões

| 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 ◀/▶/▲/▼ = navegação entre os parâmetros de ajuste Botões ▲/▼ = definição do dígito atualmente selecionado no modo de edição Botões ◀/▶ = 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

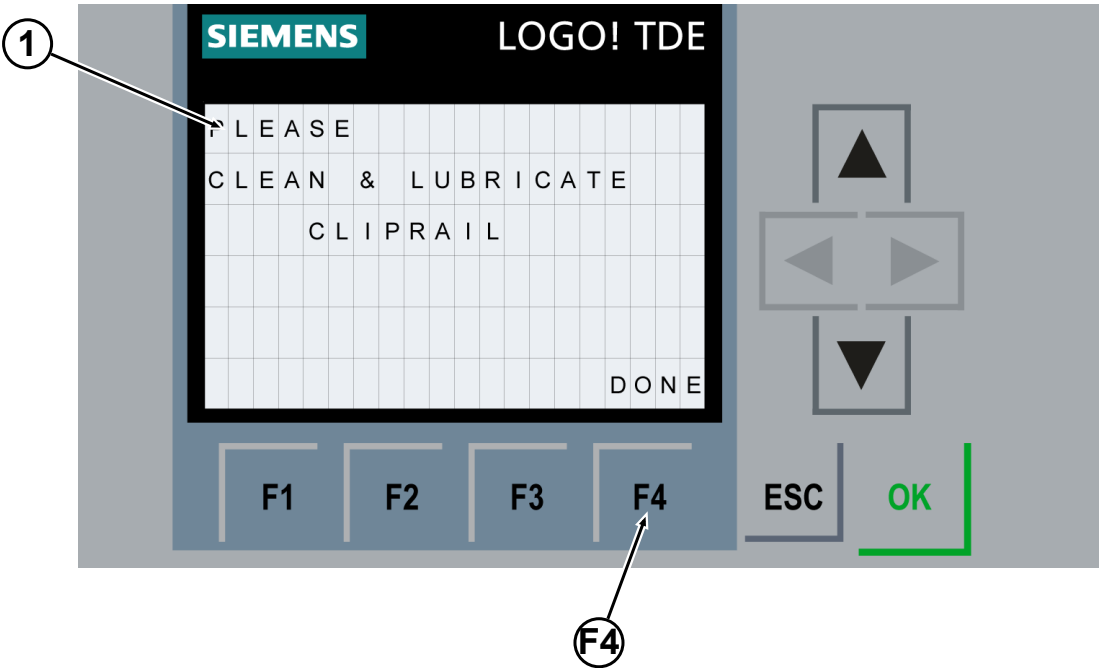


Fig. 9: Tela inicial após inicializar a máquina

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

Estrutura e função

4.10.3 Modo de operação Clipping [Montagem]

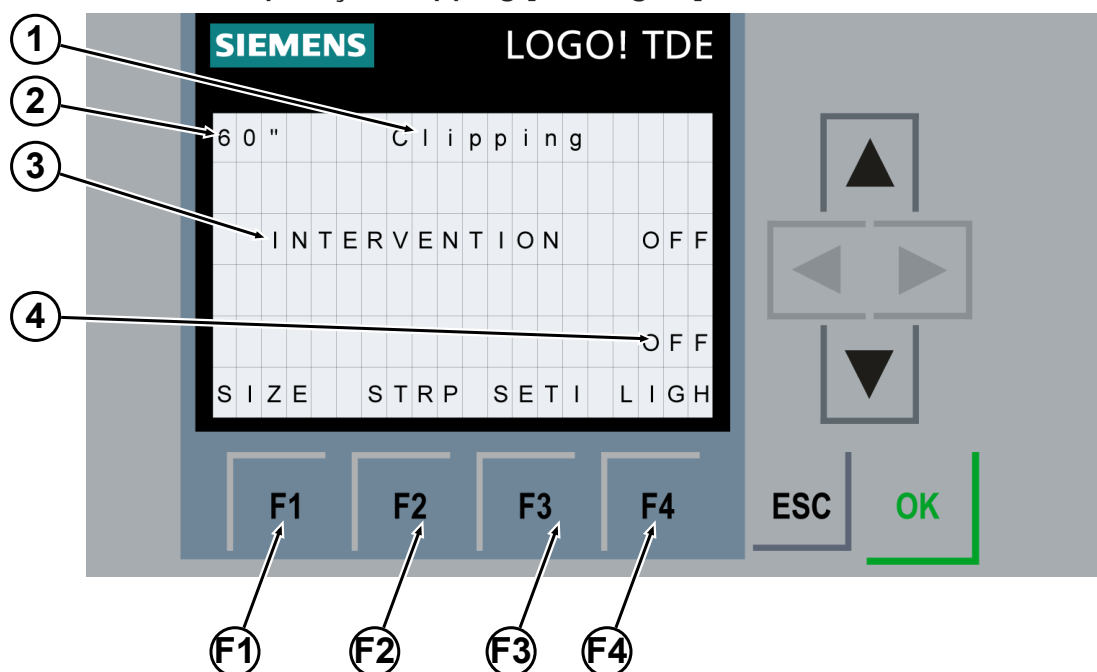


Fig. 10: Tela no modo de operação Clipping

| 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 | Alterna entre os 3 comprimentos disponíveis 40", 48-54", 60" |
| F2 | Botão de função F2 | Muda para o modo de operação "Stripping" [Romper] |
| 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

4.10.4 Modo de operação Stripping [Romper]

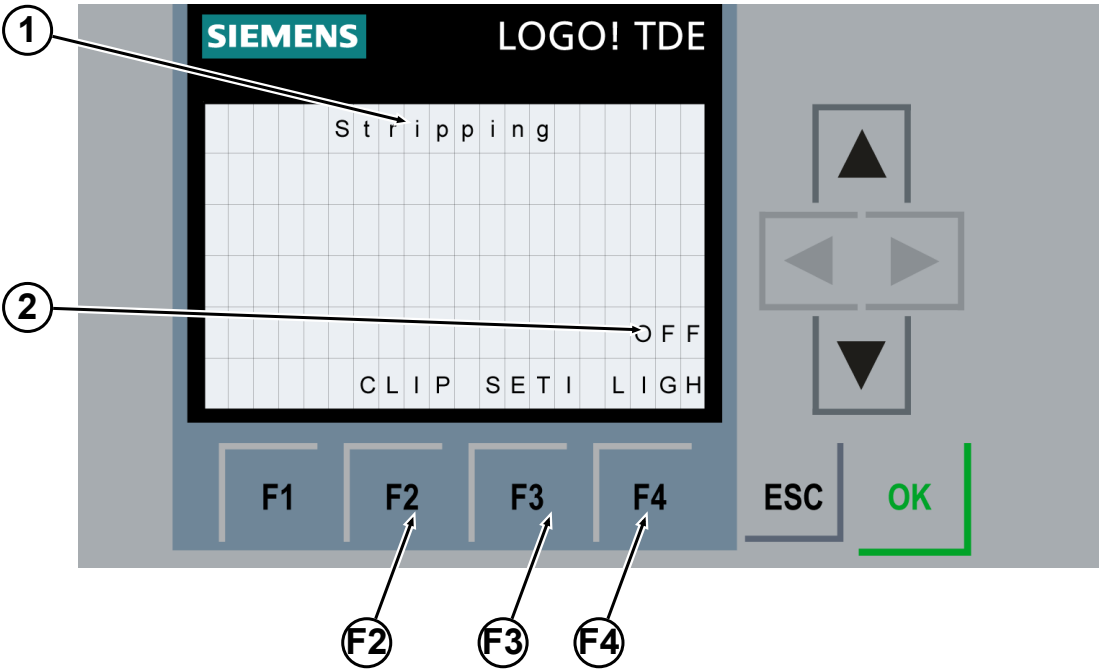


Fig. 11: Tela no modo de operação Stripping

| 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

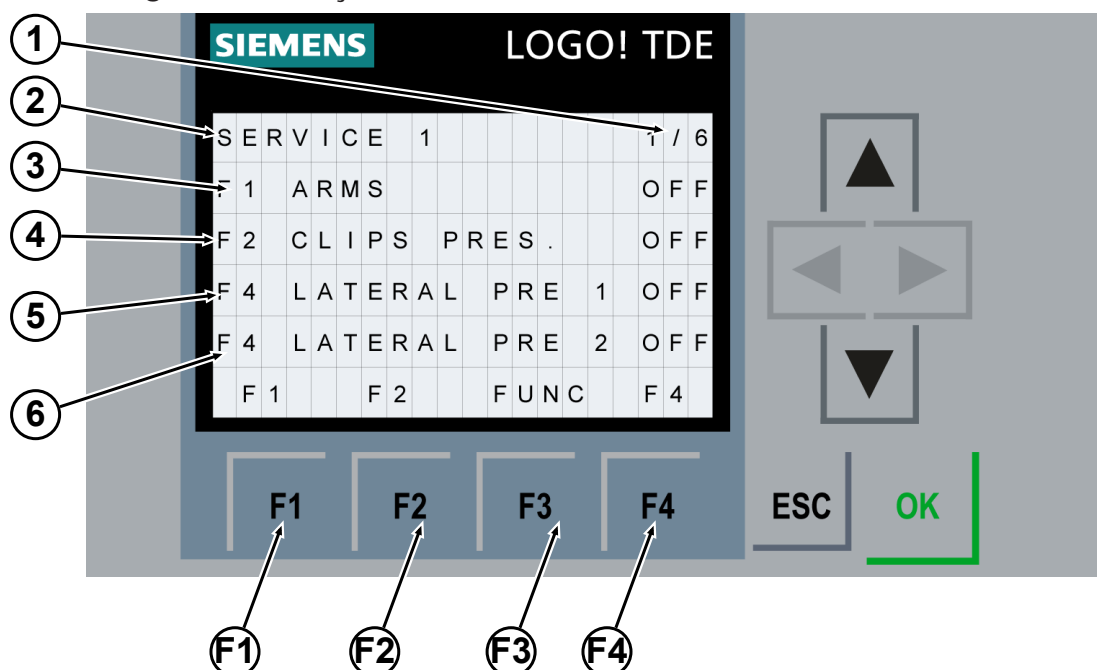


Fig. 12: Página de serviço 1 de 6

| 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

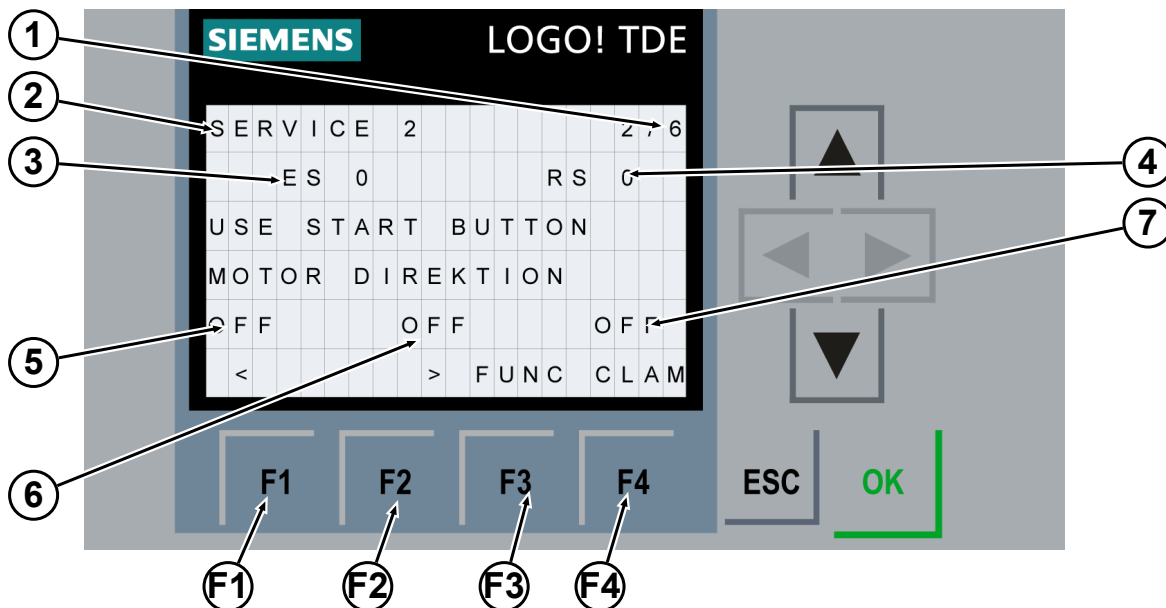


Fig. 13: Página de serviço 2 de 6

| 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 corredeira 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 corredeira 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

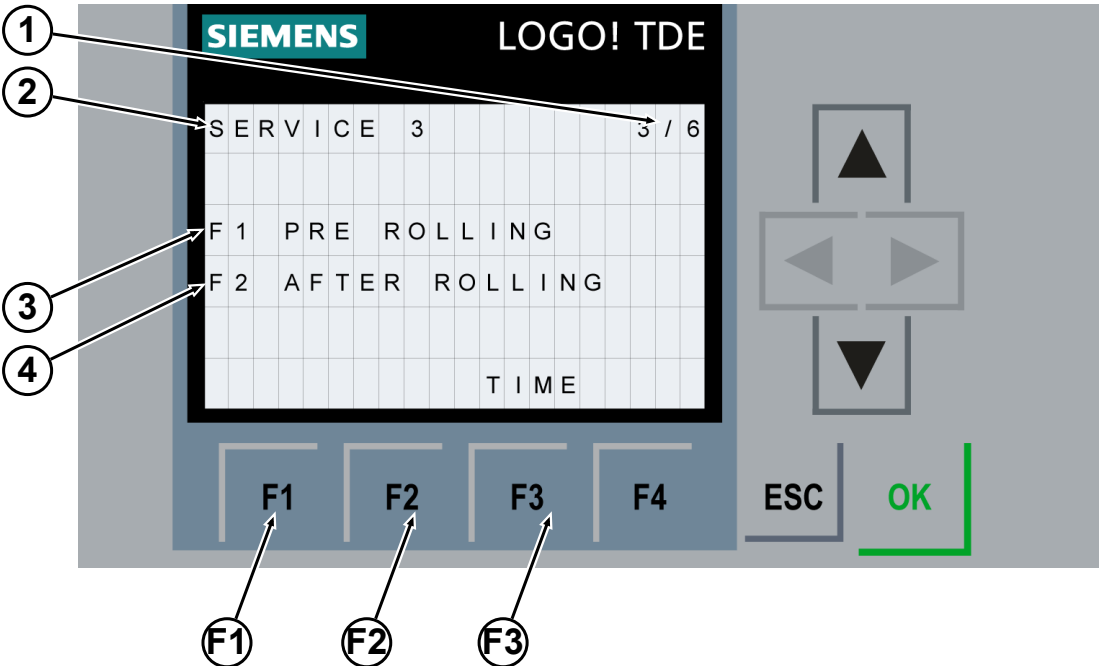


Fig. 14: Página de serviço 3 de 6

| 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

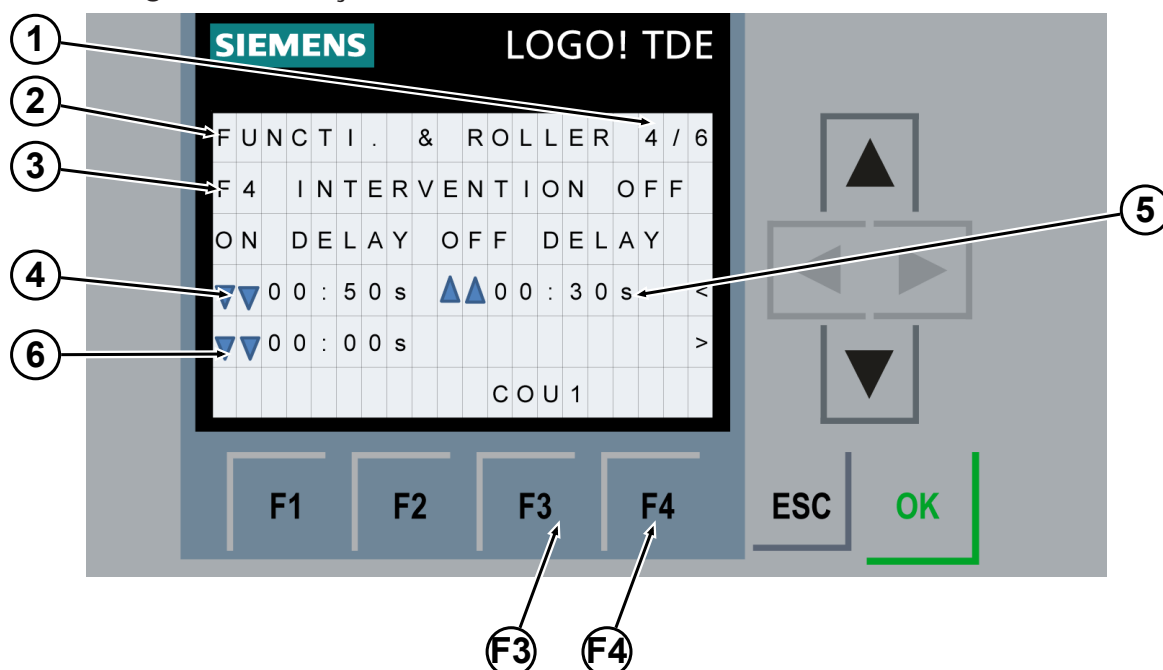


Fig. 15: Página de serviço 4 de 6

| 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

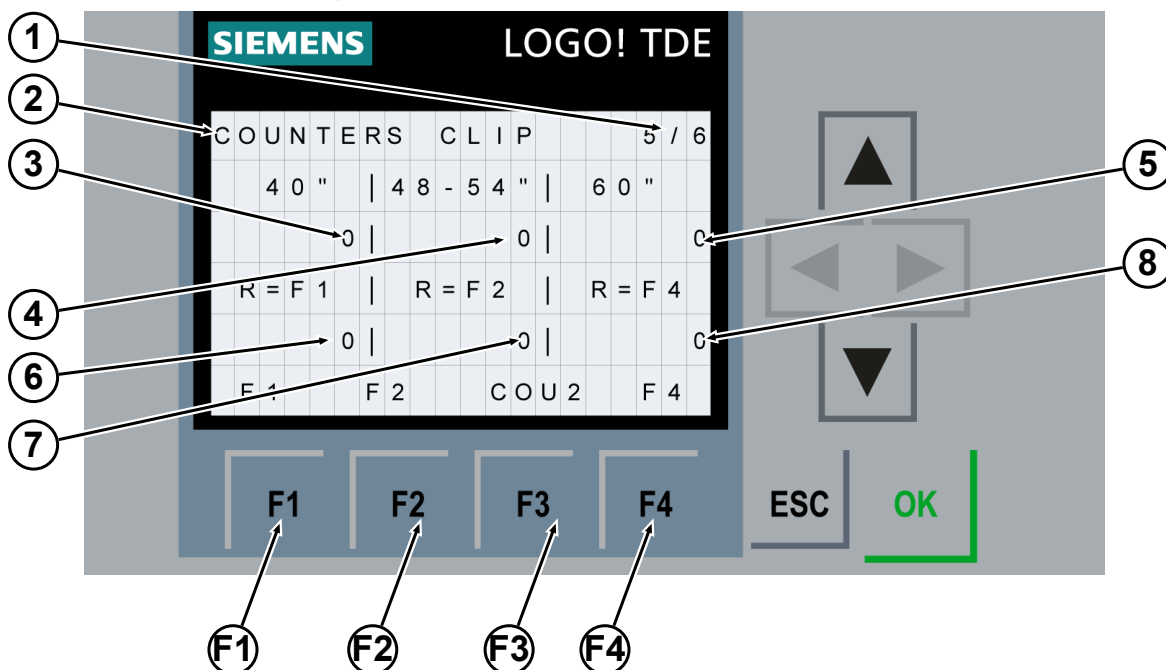


Fig. 16: Página de serviço 5 de 6

| 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

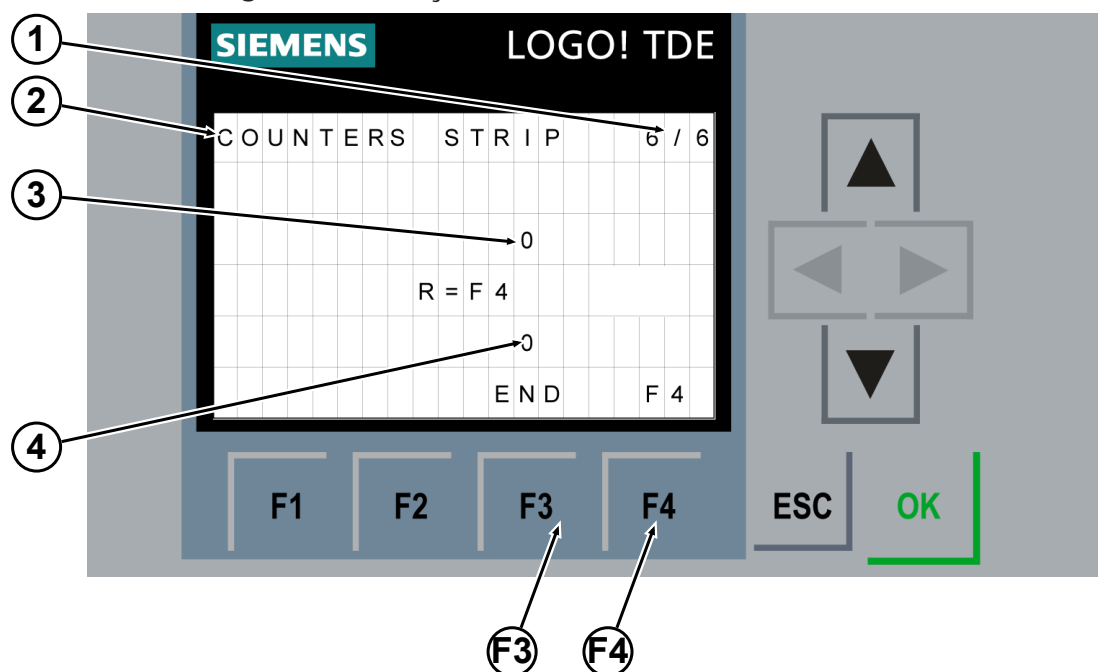


Fig. 17: Página de serviço 6 de 6

| 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

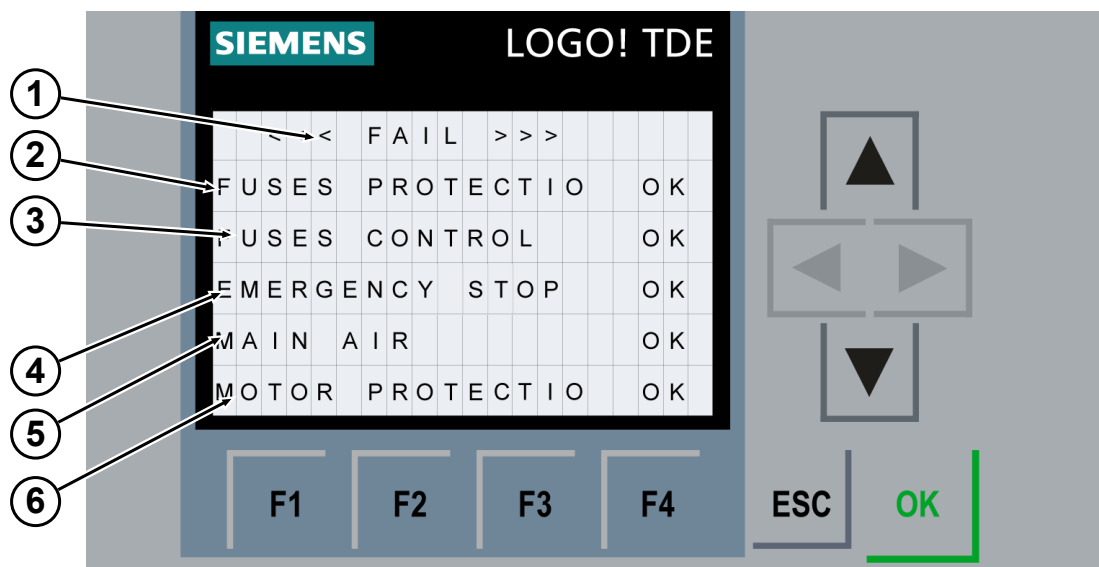


Fig. 18: Exibição do status atual da falha

| 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).

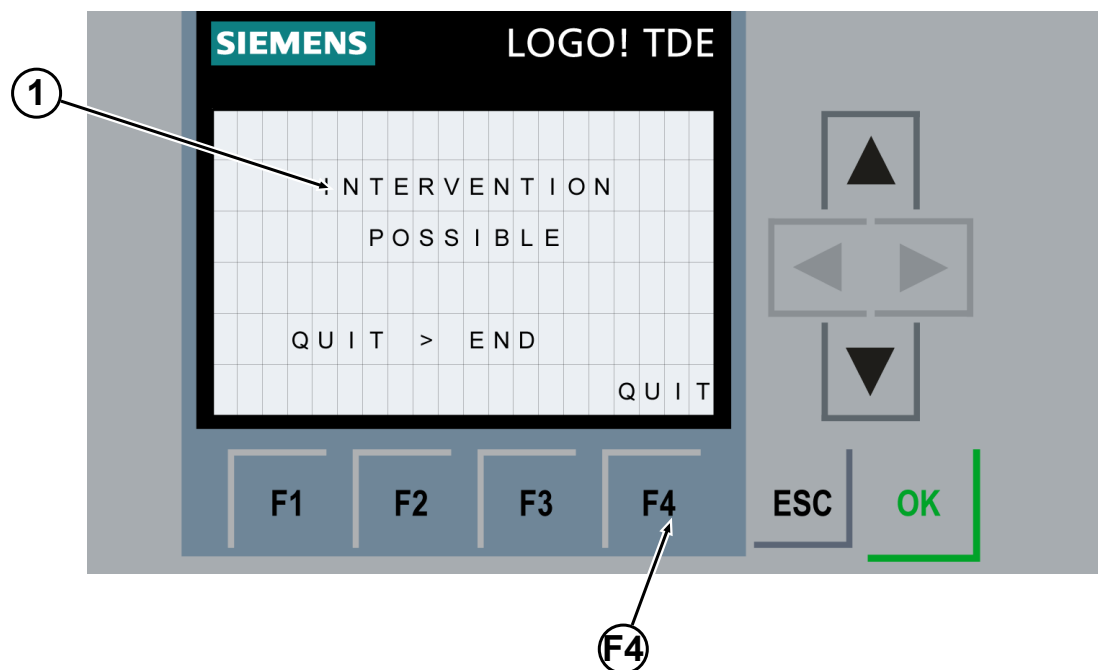


Fig. 19: Indicação para confirmação da intervenção manual por meio do operador

| 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.

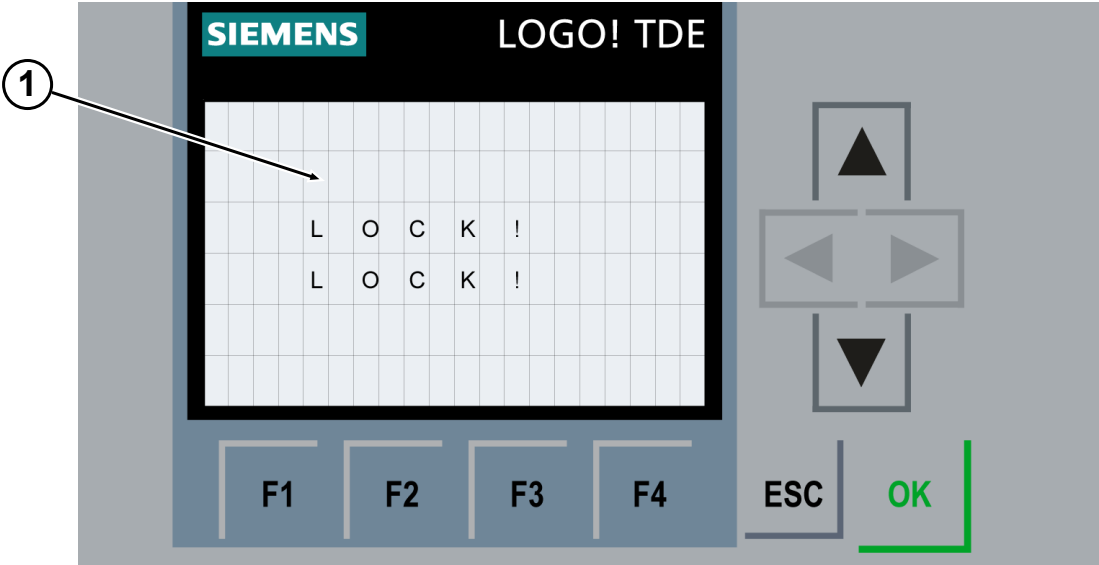


Fig. 20: Indicação quando uma função não estiver disponível atualmente

| 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.

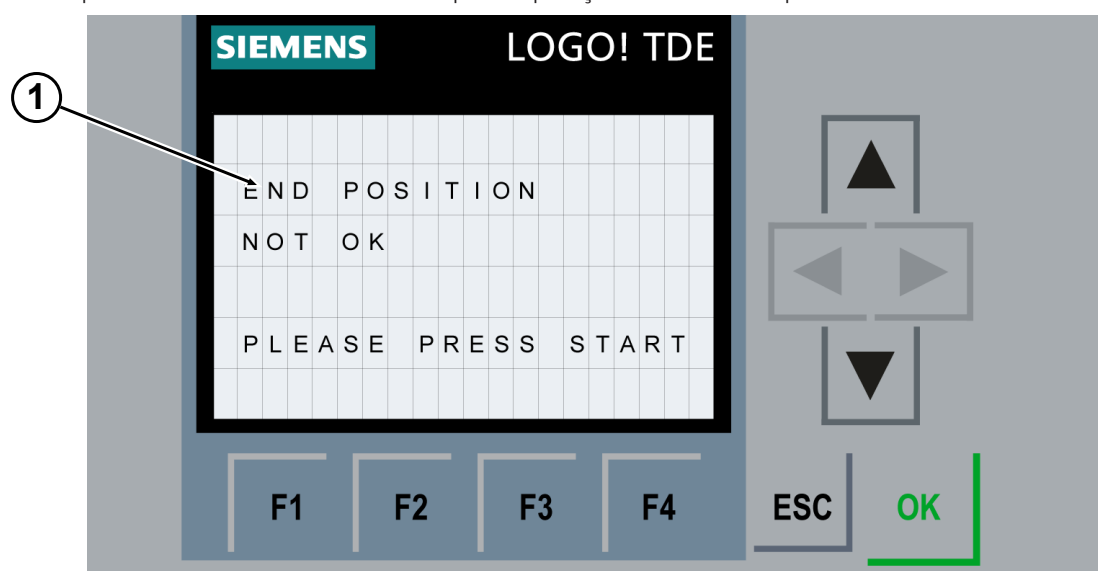


Fig. 21: Indicação quando a posição final correta não for alcançada

| 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.

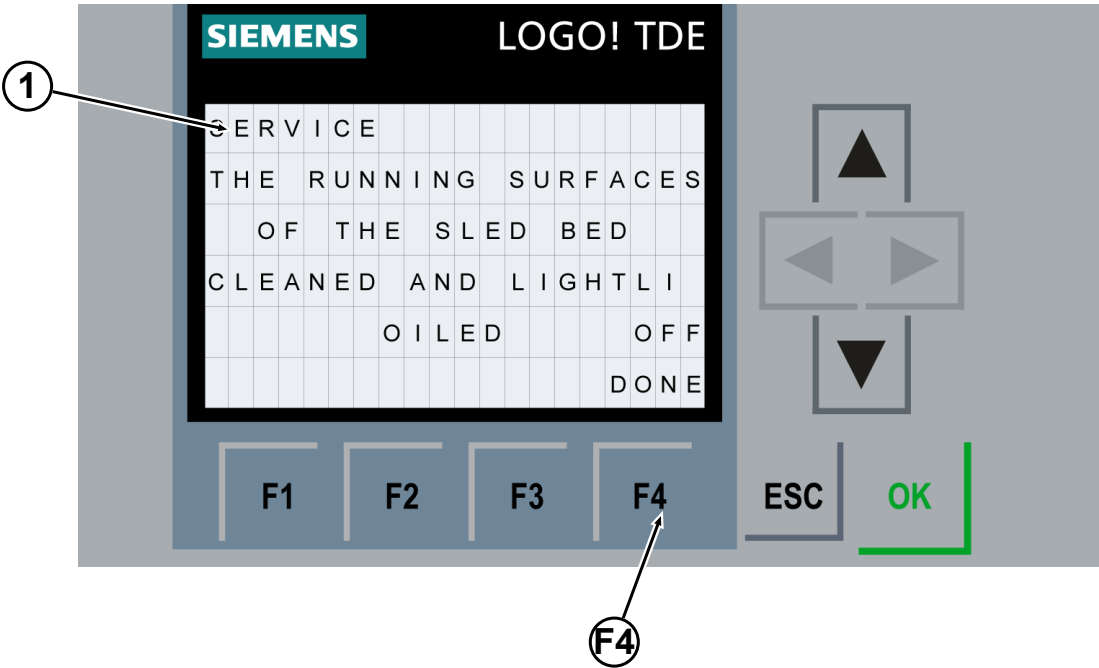



Fig. 22: Indicação para confirmação da lubrificação do leito da corredeira por meio do operador

| 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 corredeira 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

| | |
|---|--|
|  | <p>INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA</p> <p>Trabalhe com segurança durante o transporte da máquina!</p> <p>Realize todos os trabalhos de acordo com as instruções de segurança listadas abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Observe as disposições listadas no capítulo Segurança [▶ 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 levá-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

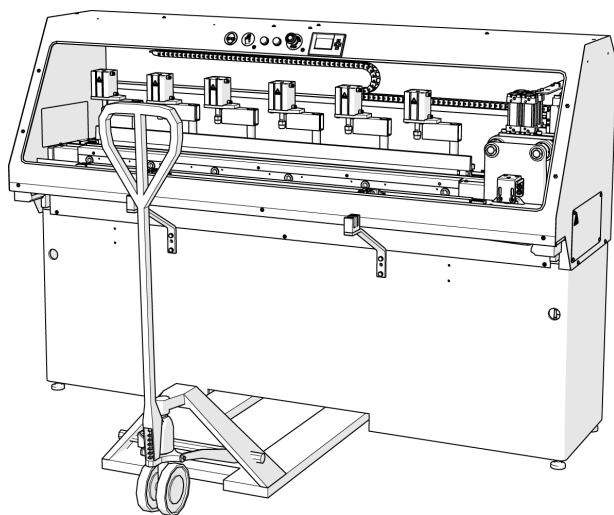


Fig. 23: Transporte com paleteira ou empilhadeira

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 paletê.

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

| | |
|---|---|
|  | <div data-bbox="505 564 738 617" data-label="Section-Header"> <h4> ATENÇÃO</h4> </div> <p data-bbox="300 642 829 675">Perigo de vida devido a cargas suspensas!</p> <p data-bbox="300 693 919 725">Perigo de queda ou balanço descontrolado de peças.</p> <ul data-bbox="300 743 943 1143" 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

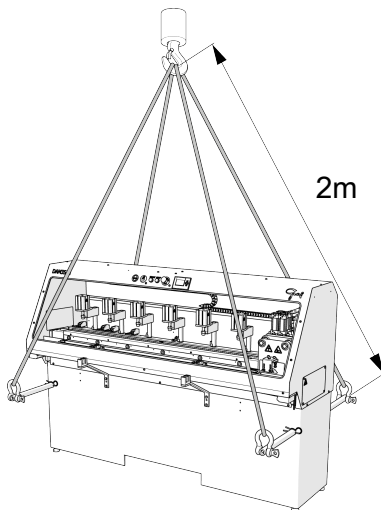


Fig. 24: Transporte com o guindaste

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.

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

6 Instalação e comissionamento

6.1 Informações gerais

| | |
|----------|---|
| i | 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 corredeira na unidade de controle.
- ➔ Deslocar a corredeira 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

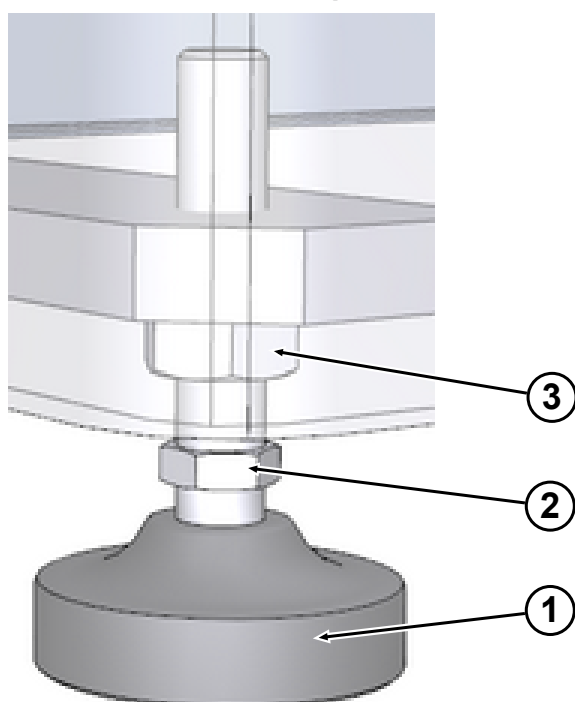


Fig. 25: Pé da máquina

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.

7 Operação/Funcionamento

7.1 Instruções de segurança



INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Trabalhe com segurança enquanto a máquina estiver em funcionamento!

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

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

Operação/Funcionamento

7.2 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.

| i | OBSERVAÇÃO |
|----------|--|
| | 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.
- ➔ Destravar 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.

| i | OBSERVAÇÃO |
|----------|---|
| | 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 corredeira | 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

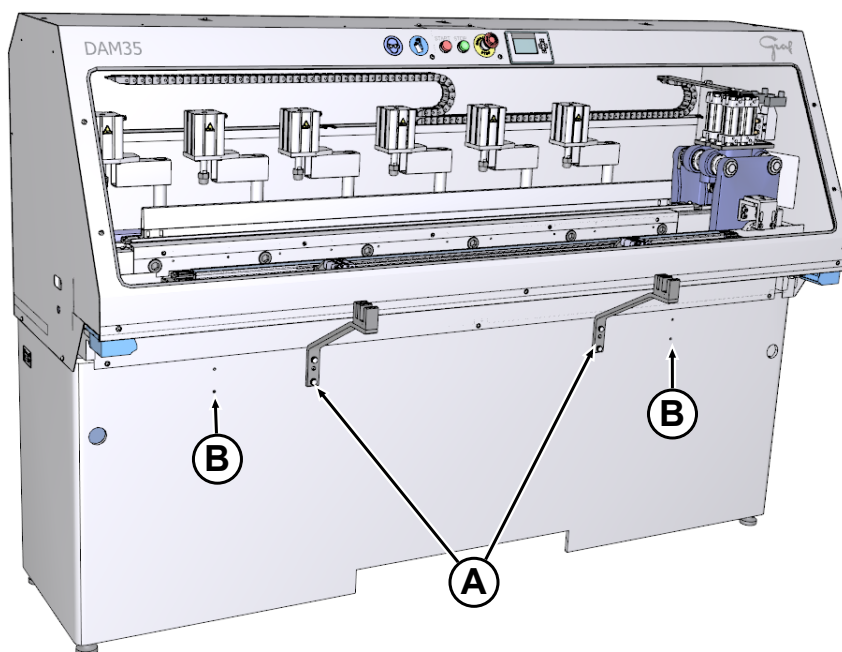


Fig. 26: Posições possíveis dos suportes para o chapéu de cardagem

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 recolque-os em uma posição diferente.

| i | 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 corredeira 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 corredeira para o lado esquerdo.
- ➔ Ajuste a altura do chapéu de cardagem no lado esquerdo, se necessário.
- ➔ Mova a corredeira 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

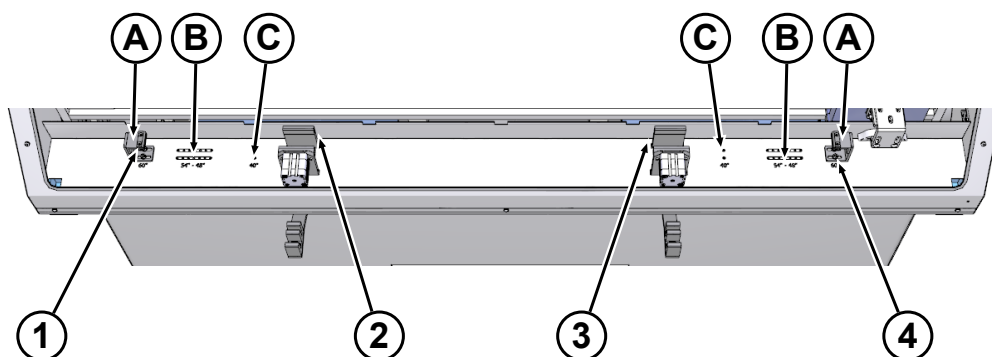


Fig. 27: Possíveis posições dos suportes do chapéu de cardagem na área de ruptura

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 dos cilindros 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

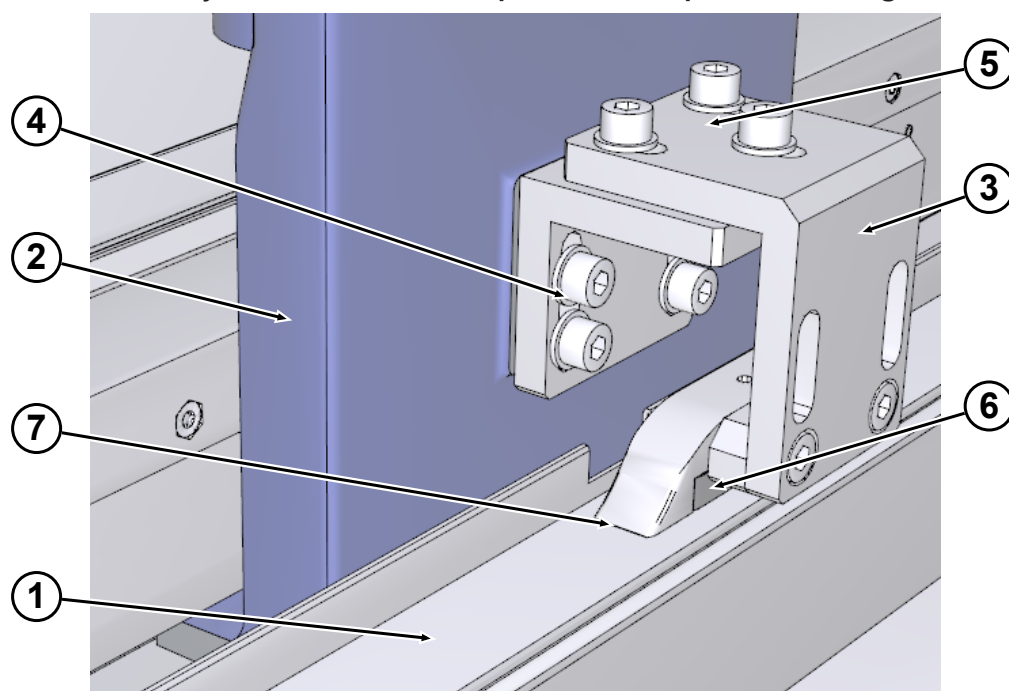


Fig. 28: Ajustar a cunha de ruptura ao chapéu de cardagem

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 correia (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 correia.
- ➔ 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 correia (2) de volta para a posição inicial.
- ➔ Desativar a fixação do chapéu de cardagem através do display da unidade de controle.

Operação/Funcionamento



AVISO

Possíveis danos do chapéu de cardagem e da máquina

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.

- 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.

Operação/Funcionamento

7.4.3 Configurar a área de montagem

7.4.3.1 Ajustar o batente do chapéu de cardagem

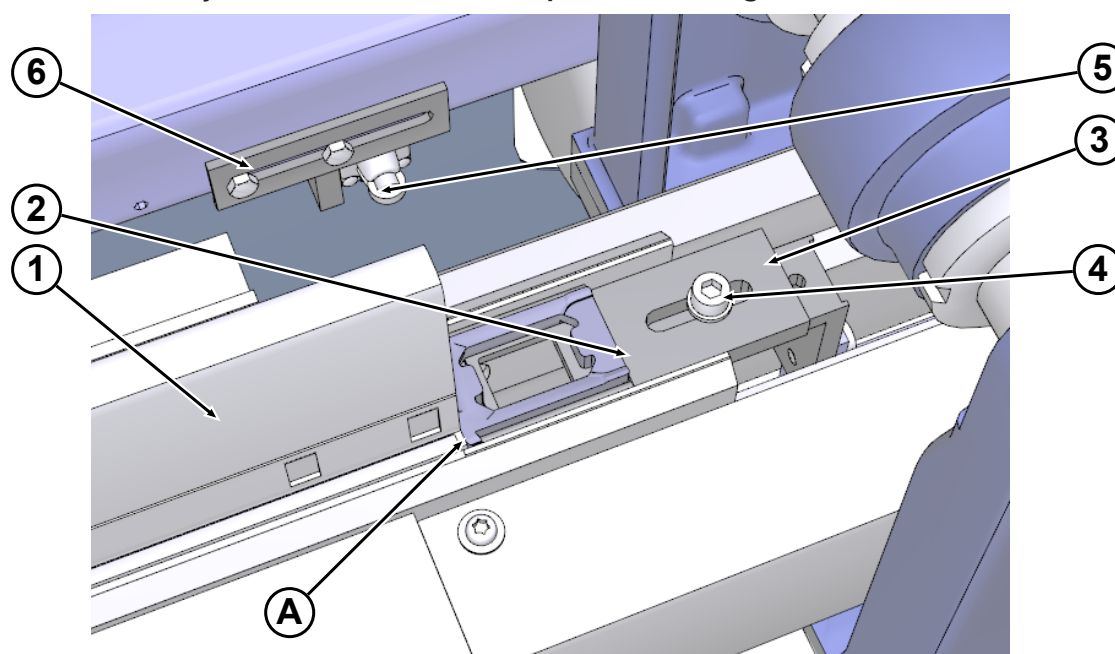


Fig. 29: Ajuste do batente do chapéu de cardagem na área de montagem

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

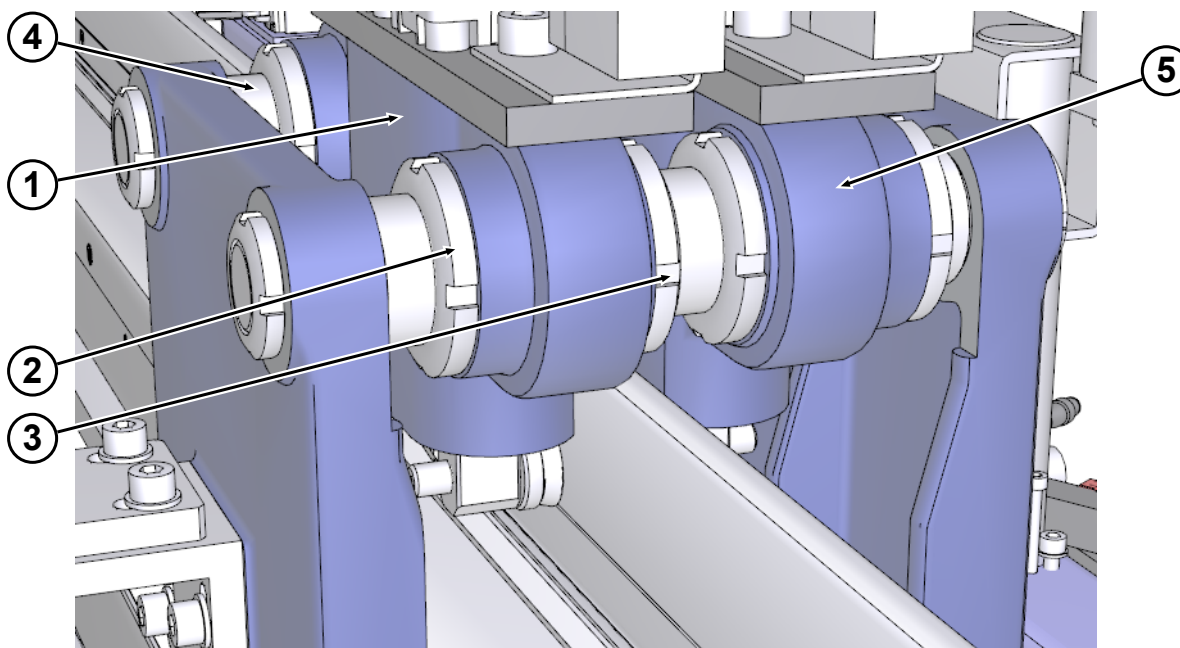


Fig. 30: Ajustar a posição dos rolos

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 traseira (5).

Operação/Funcionamento



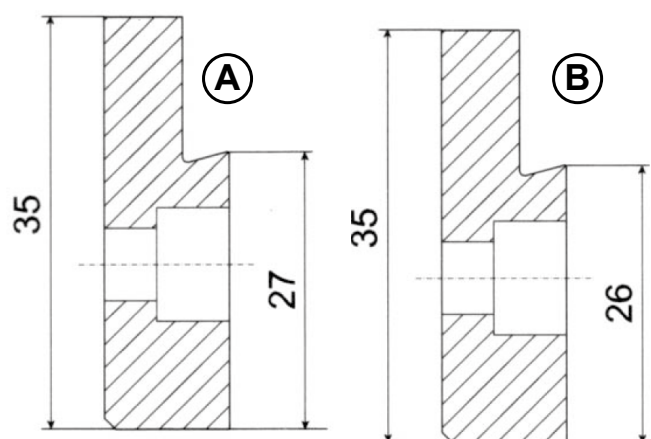
OBSERVAÇÃO

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

7.4.3.3 Escolha de cliques e trilhos de inserção adequados

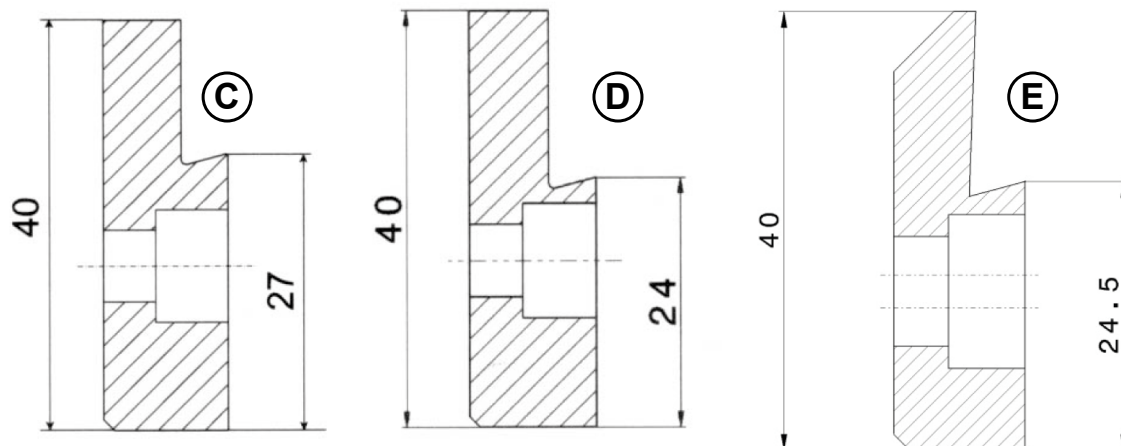
7.4.3.3.1 Escolha dos trilhos de fixação

Guarnições de aço de chapéus de cardagem flexíveis

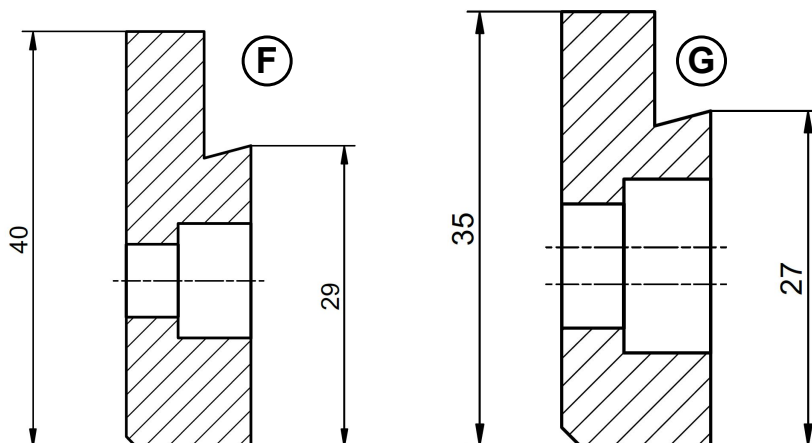


| Item | Chapéu de cardagem |
|------|--|
| A | Chapéu de cardagem de ferro fundido padrão 40" 2x 00213152 |
| B | Chapéu de cardagem de ferro fundido Trützschler 40" 2x 00213357 |

Operação/Funcionamento



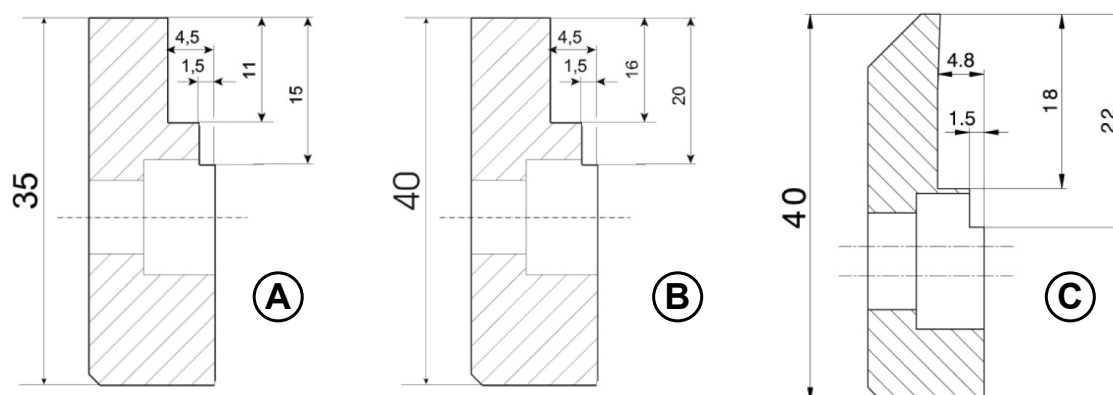
| Item | Chapéu de cardagem |
|------|---|
| C | Chapéu de cardagem de alumínio Trützschler/China/Saurer/Lakshmi 40" 2x 00213431 / 60" 2x 00213767 |
| D | Chapéu de cardagem de alumínio Marzoli 40" 2x 00213546 |
| E | Chapéu de cardagem de alumínio Rieter/Marzoli 60" 1x 109.528 / 1x 109.529 |



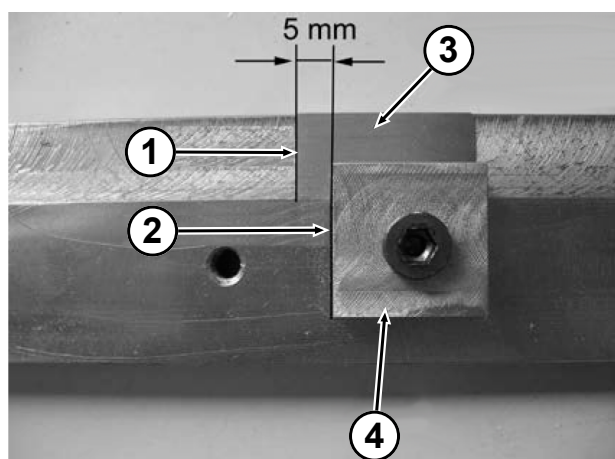
| Item | Chapéu de cardagem |
|------|--------------------------------------|
| F | Jingwei Qingdao JWF 1203 2x 00213775 |
| G | Crosrol MK8 2x 00213897 |

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

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

Exemplo:

Chapéu com cliques = 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

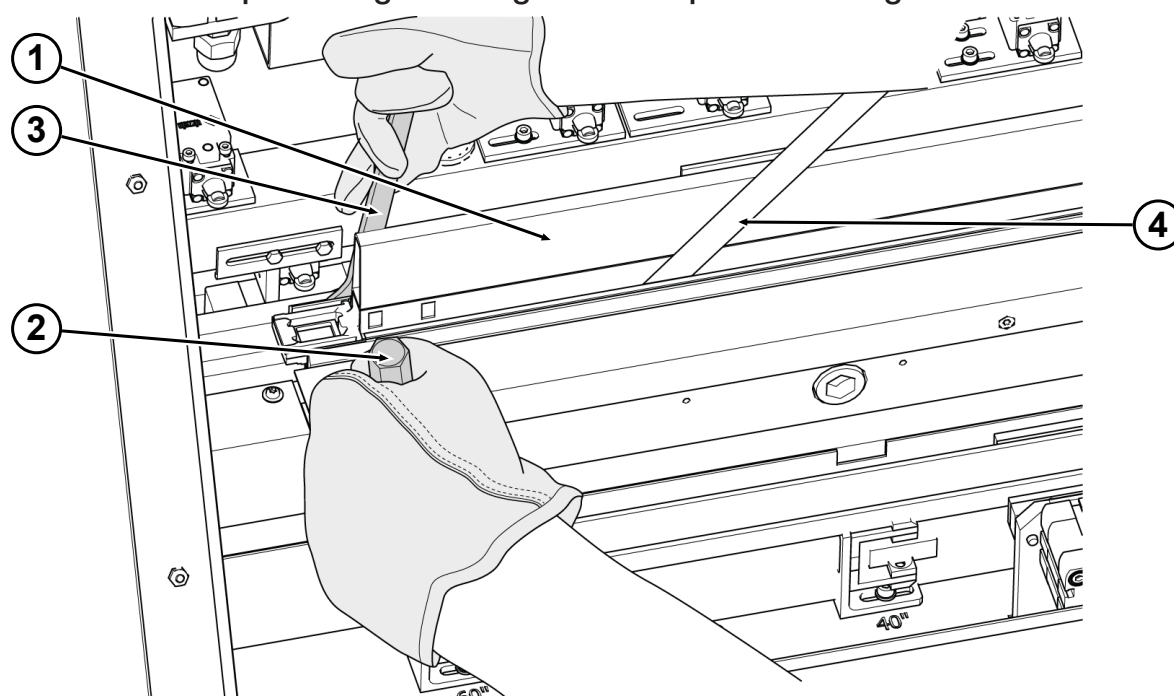


Fig. 31: Ajuste a largura dos trilhos

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

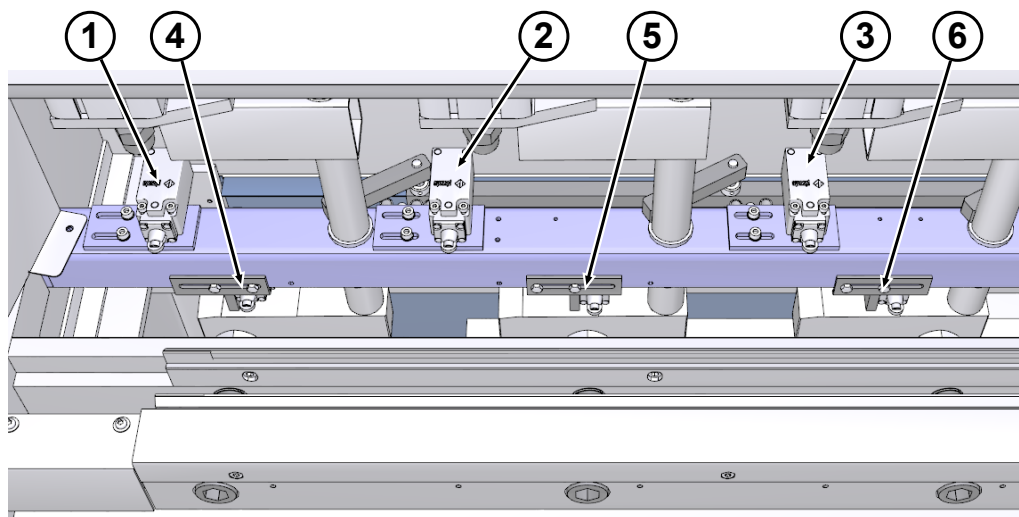


Fig. 32: Interruptor de limite no final do trajeto de deslocamento da corredeira

O fim do trajeto da corredeira 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:

- ➔ Solte os parafusos do suporte do respectivo interruptor de limite até que o interruptor de limite com o suporte possa ser deslocado.
- ➔ Deslize o interruptor de limite com o suporte para a nova posição.
- ➔ 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.

- ➔ Pré-posicione 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

| | |
|---|---|
|  | <p>INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA</p> <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 cliques 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 cliques e os trilhos de inserção correspondentes ao tipo de chapéu de cardagem estão instalados (consulte o capítulo [Escolha de cliques 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 corredeira 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 correção 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 correção 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 \[▶ 91\]](#).

8 Falhas

8.1 Segurança



INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Trabalhe com segurança durante a resolução de problemas!

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

- ▶ Observe as disposições listadas no capítulo [Segurança \[▶ 14\]](#) para todos os trabalhos na/com a máquina.
- ▶ Todos os trabalhos de resolução de problemas só podem ser realizados por pessoal especialmente treinado (consulte o capítulo [Requisitos ao pessoal \[▶ 21\]](#)).
- ▶ 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 corredeira 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 corredeira 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 electricista 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 electricista 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.



⚠ PERIGO

Perigo devido à religação prematura!

Ao ligar novamente, há o risco de ferir as pessoas que estão na zona de perigo ou que intervêm na zona de perigo.

- ▶ Antes de ligar novamente, certifique-se de que nenhuma pessoa ainda esteja na zona de perigo ou intervenha na zona de perigo.

Manutenção

9 Manutenção

9.1 Segurança



INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Trabalho seguro durante os trabalhos de manutenção!

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

- ▶ Observe as disposições listadas no capítulo [Segurança \[▶ 14\]](#) para todos os trabalhos na/com a máquina.
- ▶ Todos os trabalhos de manutenção só podem ser realizados por pessoal especialmente treinado (consulte o capítulo [Requisitos ao pessoal \[▶ 21\]](#)).
- ▶ Trabalhos em sistemas elétricos só podem ser realizados por eletricitas 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

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

9.3 Intervalos de manutenção

9.3.1 Observações

A execução

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

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

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

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

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

Manutenção

9.3.2 Plano de manutenção

| Intervalo | 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 | Limpar a máquina ► 91 |
| | Engraxar o fuso com um pincel | |
| 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 a cunha de ruptura ► 91 |
| | Verificar os rolos de pré-curvatura e de conformação | Verificar os rolos ► 92 |
| | Verificar os cabeçotes de metal dos sujeitos | |

Manutenção

9.4 Trabalhos de manutenção

9.4.1 Trabalhos de limpeza

9.4.1.1 Limpeza em geral

| | |
|---|--|
|  | <div data-bbox="505 743 738 794">ATENÇÃO</div> <p>Risco de ferimentos nas pontas e nos componentes afiados!</p> <p>O manuseio inadequado e trabalhos em/com componentes pontiagudos e afiados podem resultar em risco de ferimentos por perfurações e cortes.</p> <p>► Usar luvas de proteção.</p> |
|  | <div data-bbox="558 1092 685 1134">AVISO</div> <p>Danos materiais devido à limpeza inadequada!</p> <p>Se a máquina não for limpa adequadamente, a umidade pode atingir os componentes eletrônicos e danificá-los.</p> <p>► Limpe a máquina somente nas seguintes condições.</p> |

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 corredeira

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 corredeira 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

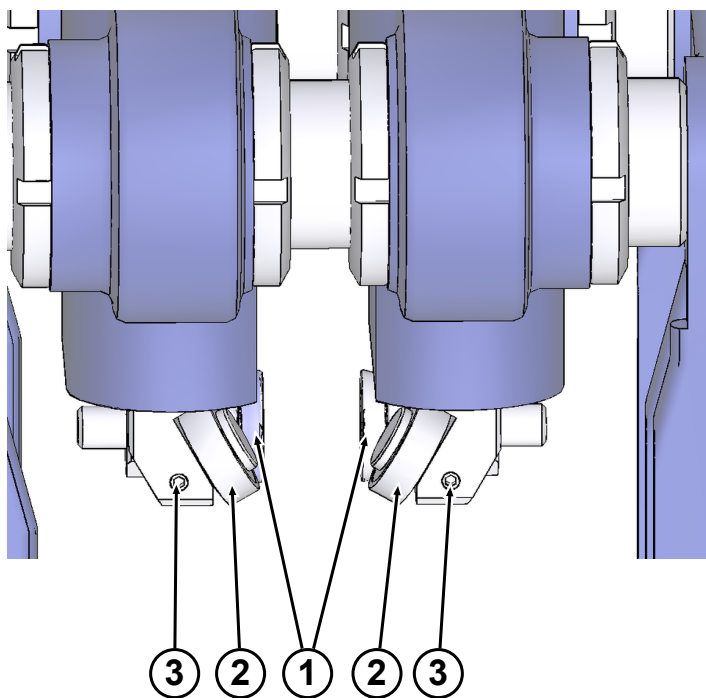


Fig. 33: Verificar os rolos de pré-curvatura e de conformação

- ➔ 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

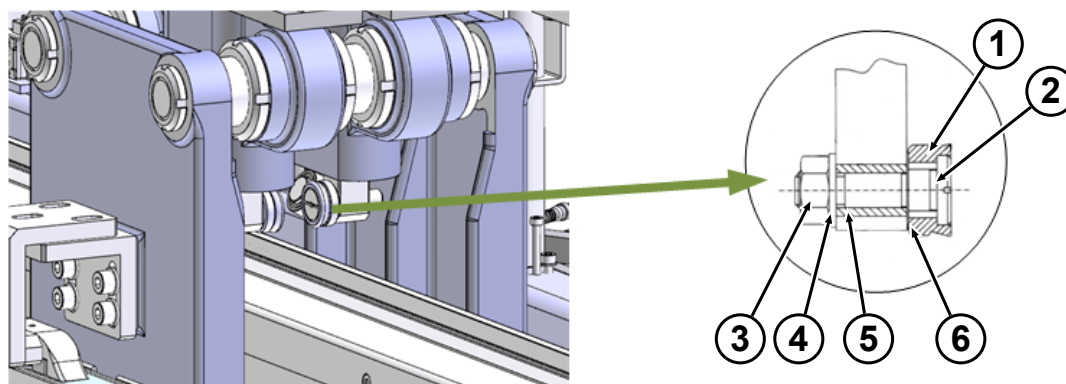


Fig. 34: Substituição dos rolos de conformação na corredeira

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.

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

Desmontagem e descarte

10 Desmontagem e descarte

10.1 Segurança



INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Trabalho seguro durante a desmontagem e o descarte da máquina!

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

- ▶ Observe as disposições listadas no capítulo [Segurança \[▶ 14\]](#) 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 eletricitas 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 acidentalmente liberadas no meio ambiente, tome medidas imediatas e informe a autoridade local pertinente sobre o dano.


Desmontagem e descarte

10.2 Descomissionamento e desmantelamento

Para desativar a máquina:

- ➔ Desligue a rede elétrica de todo o sistema e desconecte o sistema da rede elétrica.
- ➔ Desmonte a máquina e seus módulos.
- ➔ Armazene a máquina e seus módulos (consulte o capítulo [Informações sobre armazenamento temporário \[► 59\]](#)) 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

| | |
|----------|--|
| i | <p>OBSERVAÇÃO</p> <p>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.</p> |
|----------|--|



EC Declaration of conformity

Graf + Cie AG
Bildastrasse 6
CH-8640 Rapperswil
T +41 55 221 71 11
F +41 55 221 72 33
www.graf-companies.com

Rapperswil,

Graf + Cie AG declare that the product:

Designation: Type:

Serial No.:
Machine -No.:

fulfils the following relevant provisions:

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

Reference to the harmonised standards:

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

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

Graf + Cie AG

Managing Director Graf Group

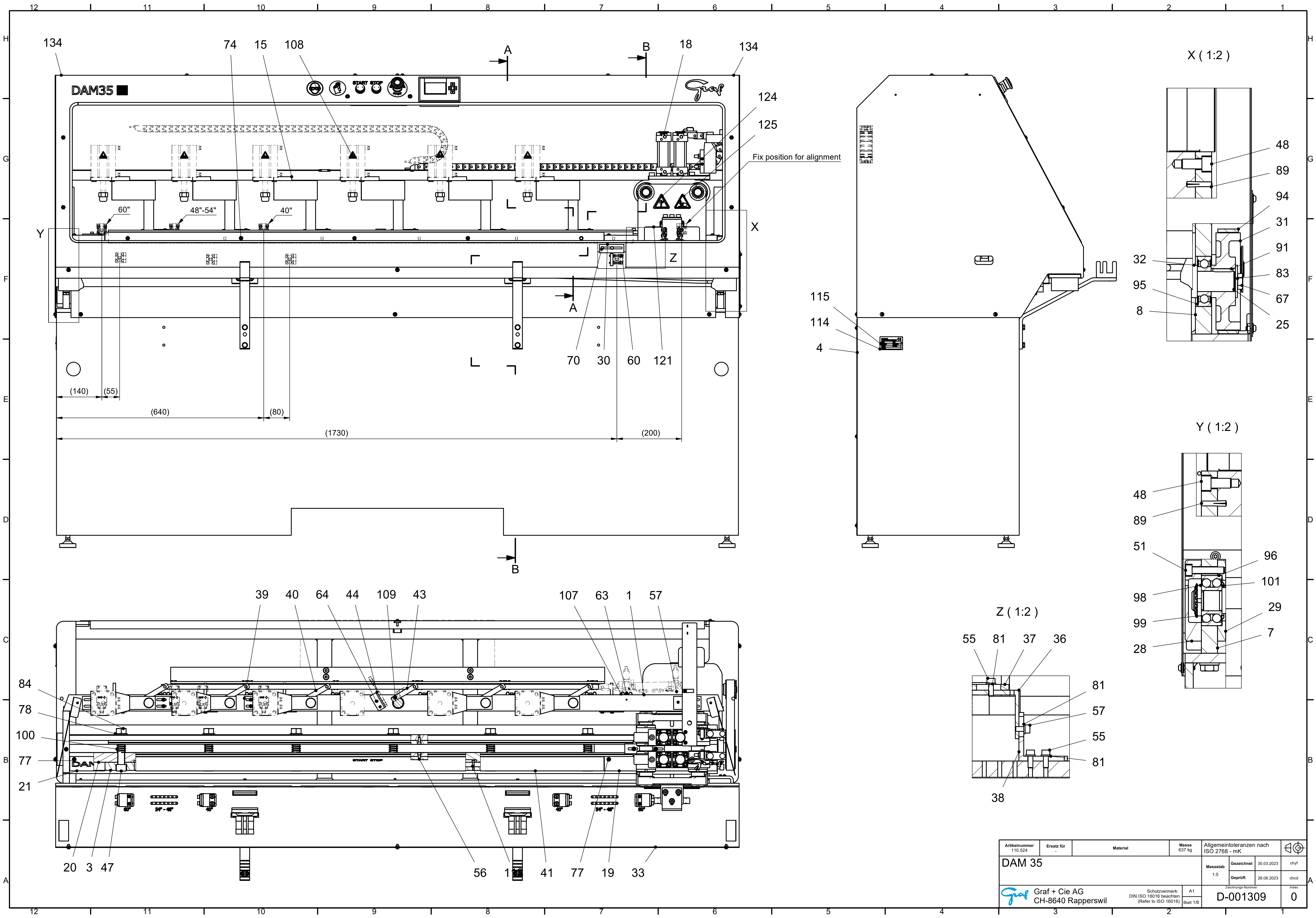
Head R&D

Apêndice

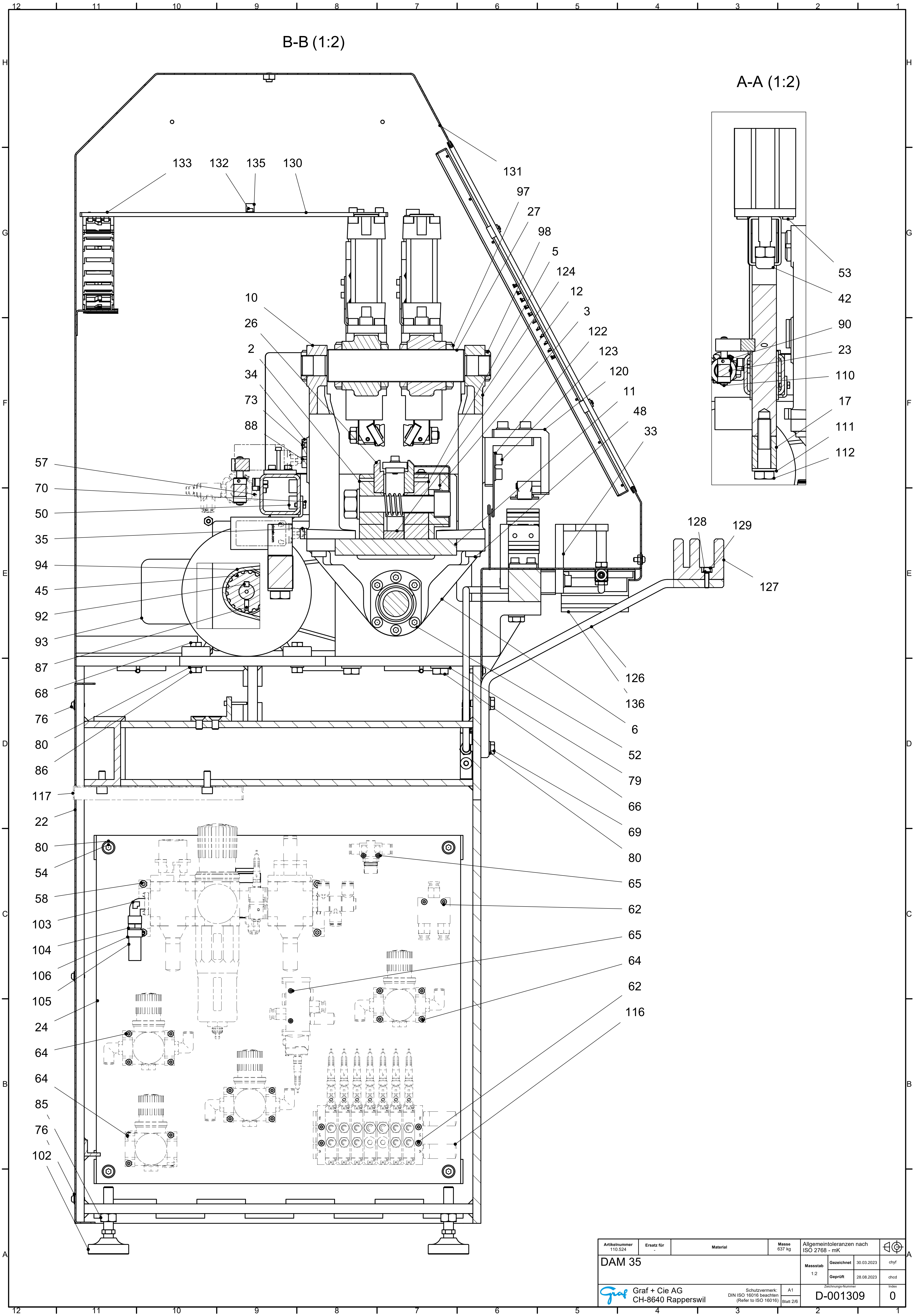
11.2 Planos, diagramas e documentos aplicáveis

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 \[► 129\]](#)



| | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------|----------|-----------------|--|----------------------------------|-------------------------------|------------|
| Artikelnummer 110.524 | Ersatz für - | Material | Masse 637 kg | Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK | | | |
| DAM 35 | | | | Massstab 1:5 | Gezeichnet 30.03.2023 chyl | Geprüft 28.08.2023 chod | |
| Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil | | | | Schutzvermerk: DIN ISO 15016 beachten (Refer to ISO 15016) | A1 Blatt 1/6 | Ziehungs-Nummer D-001309 | Index 0 |



| | | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|--|----------------------------------|-------------------------------|------------|
| Artikelnummer 110.524 | Ersatz für | Material | Masse 637 kg | Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK | | | |
| DAM 35 | | | | Massstab 1:2 | Gezeichnet 30.03.2023 chyf | Geprüft 28.08.2023 chod | |
| Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil | | | | Schutzvermerk: DIN ISO 15016 beachten (Refer to ISO 15016) | A1 | Zeichnungs-Nummer D-001309 | Index 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 + Cie AG CH-8640 Rapperswil | | | Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016) | A4 Blatt 3/6 | Zeichnungs-Nummer D-001309 |
| | | | | | Index 0 |

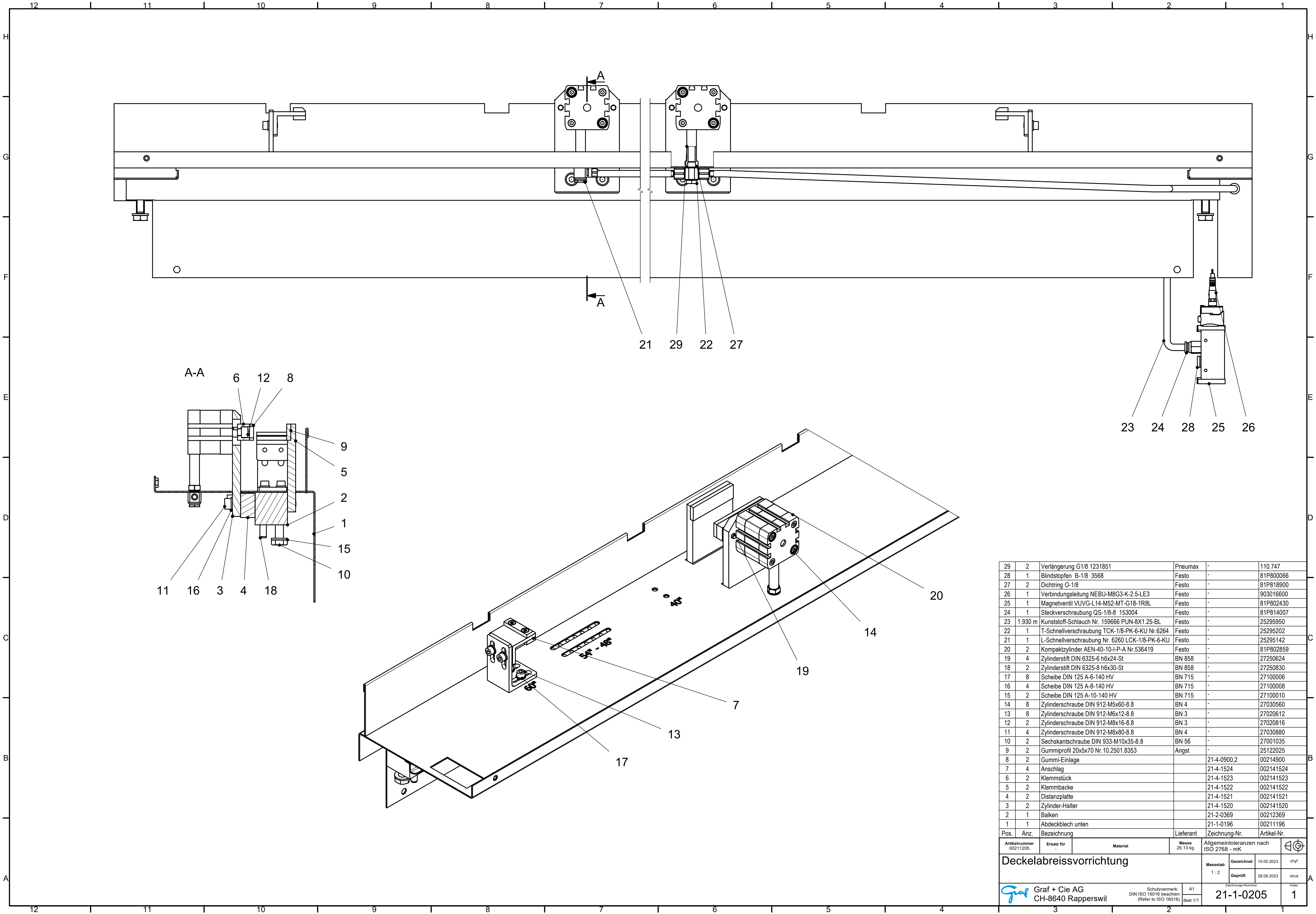
| | | | | | | | | |
|--|------|--------------------------------------|--|---------------|---|-------------------------------|------------|------------|
| 80 | 12 | Scheibe DIN 125 A-8-140 HV | BN 715 | - | 27100008 | | | |
| 79 | 4 | Scheibe DIN 125 A-12-140 HV | BN 715 | - | 27100012 | | | |
| 78 | 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 | | | |



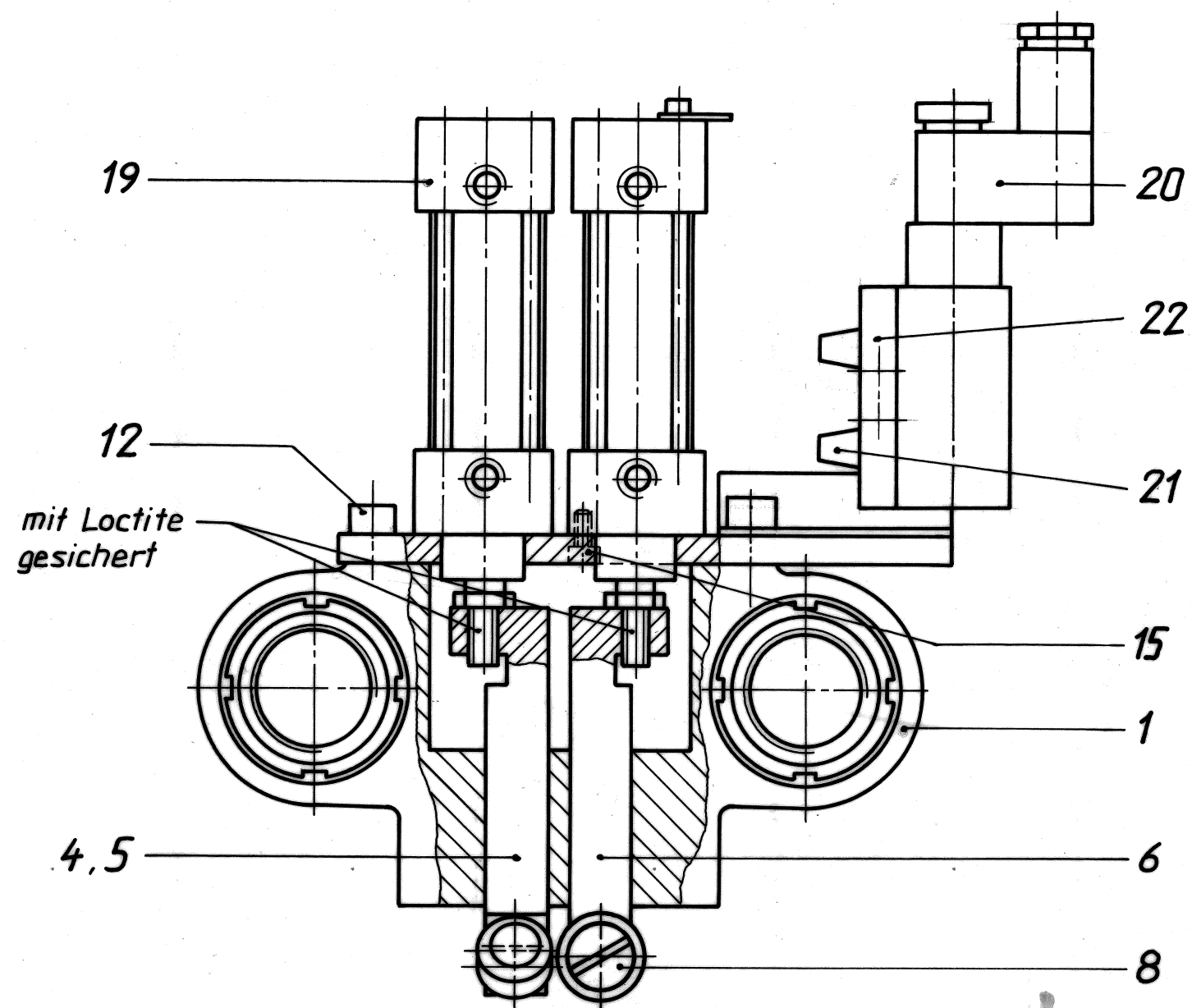
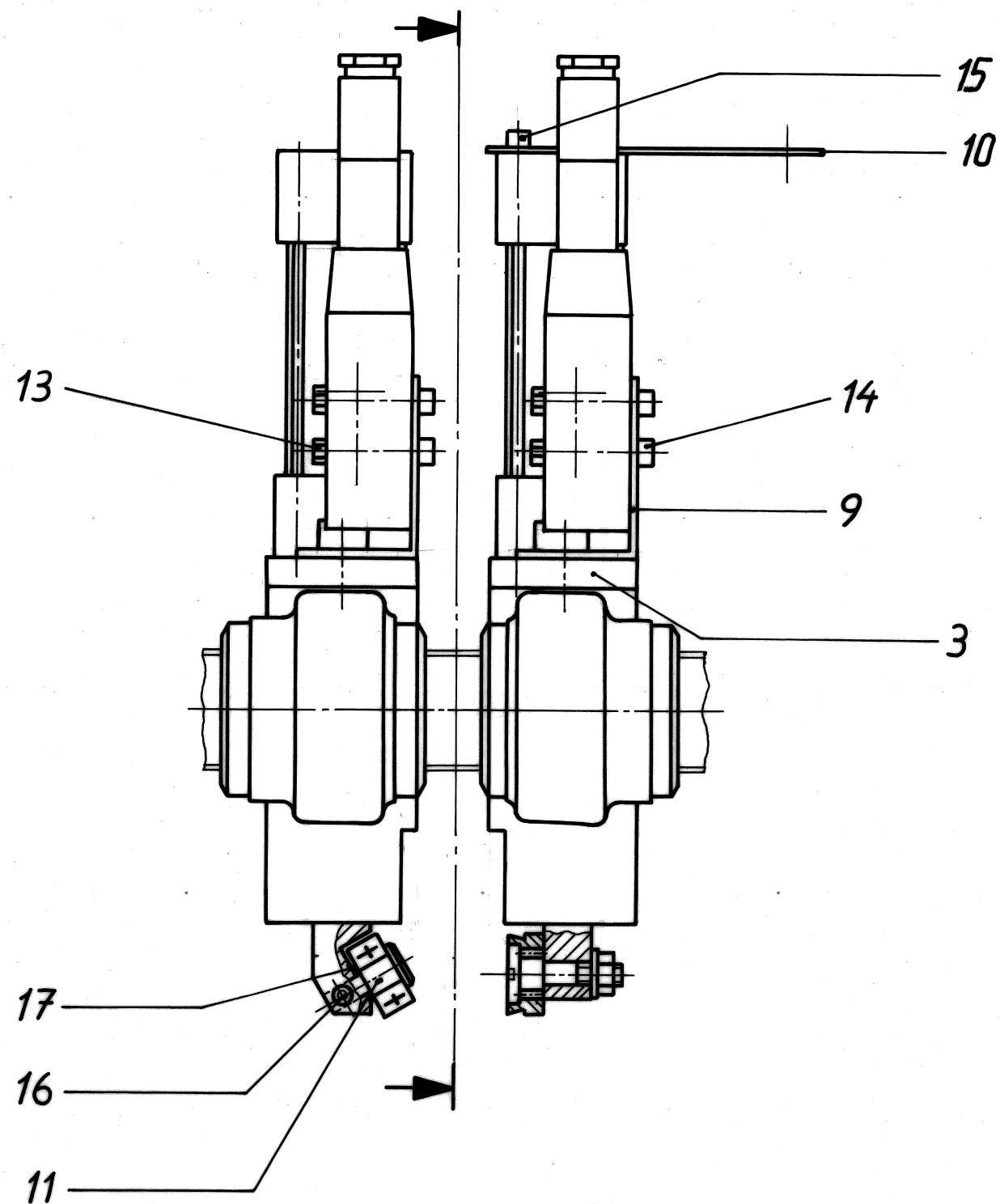
| 120 | 1 | Keilhalter | | 21-3-0881 | 00213881 |
|--|------|--|--|-----------------|---|
| 119 | 1 | Spiegel rechts | | D-001416 | 110.719 |
| 118 | 1 | Spiegel links | | D-001415 | 110.718 |
| 117 | 1 | Elektroteile | | D-000685 | 110.011 |
| 116 | 1 | Pneumatikteile DAM25/1 | | D-000686 | 110.177 |
| 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 | Schräggugellager 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 Blatt 5/6 | Zeichnungs-Nummer D-001309 |
| | | | | | Index 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 | Schutzblech | | D-001667 | 110.955 |
| Pos. | Anz. | Bezeichnung | Lieferant | Zeichnung-Nr. | Artikel-Nr. |

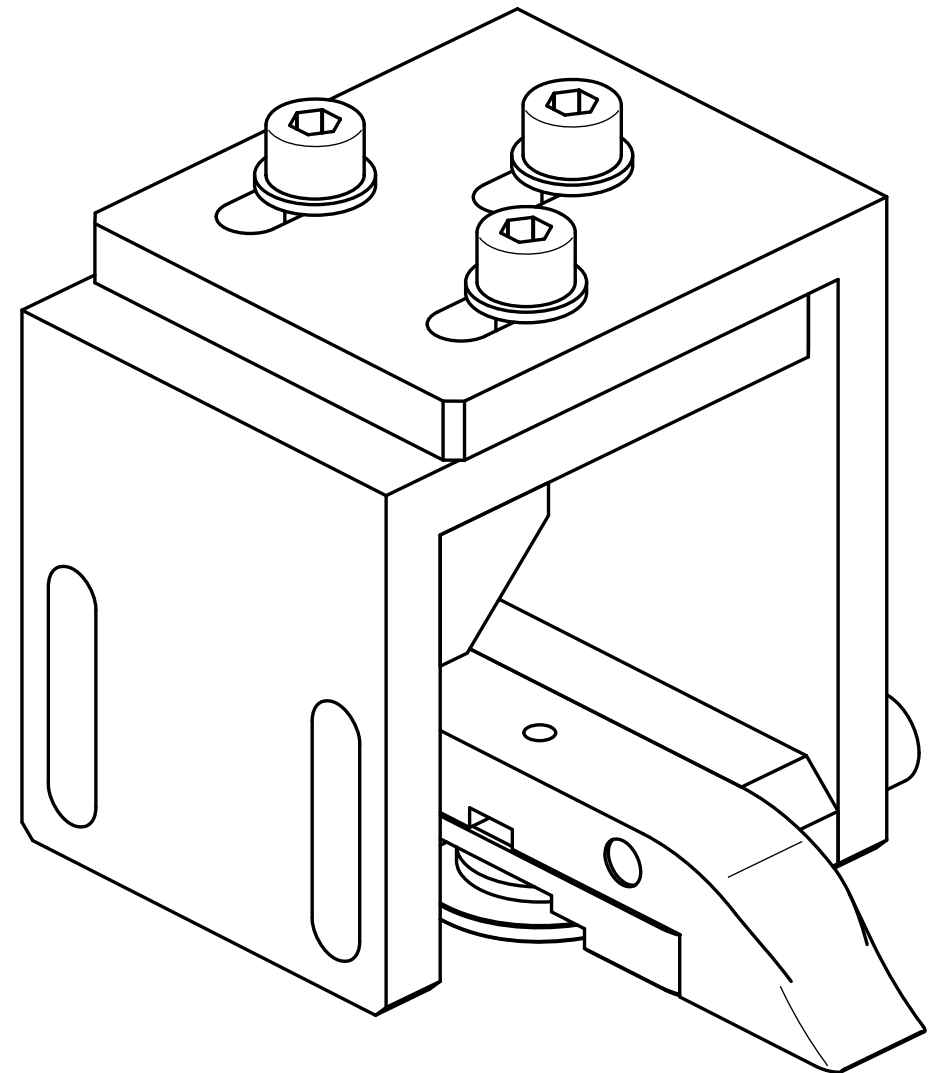
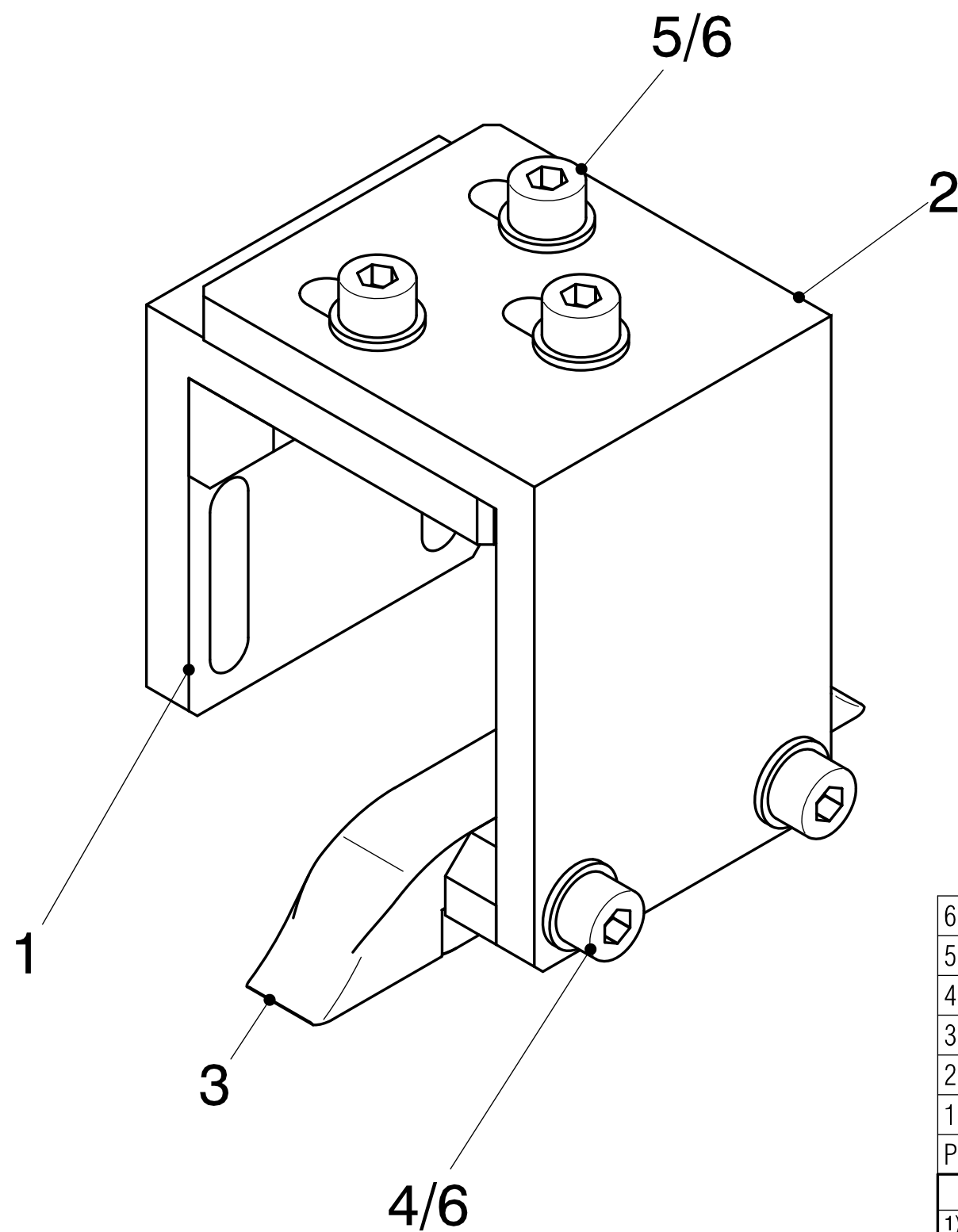
| | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|----------|--|---|-----------------------------------|---|----------------|
| Artikelnummer 110.524 | Ersatz für - | Material | Masse | Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK | |  | |
| DAM 35 | | | | Massstab | Gezeichnet | 30.03.2023 | chyf |
| | | | | | 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 6/6 | | | |



| | | | | | |
|--|----------|---|---------------|-------------------|-----------------|
| 29 | 2 | Verlängerung G1/8 1231851 | Pneumax | - | 110.747 |
| 28 | 1 | Blindstopfen B-1/8 3568 | Festo | - | 81P800066 |
| 27 | 2 | Dichtring O-1/8 | Festo | - | 81P818900 |
| 26 | 1 | Verbindungsleitung NEBU-M8G3-K-2.5-LE3 | Festo | - | 903016600 |
| 25 | 1 | Magnetventil VUVG-L14-M52-MT-G18-1R8L | Festo | - | 81P802430 |
| 24 | 1 | Steckverschraubung QS-1/8-8 153004 | Festo | - | 81P814007 |
| 23 | 1.930 m | Kunststoff-Schlauch Nr. 159666 PUN-8X1.25-BL | Festo | - | 25295950 |
| 22 | 1 | T-Schnellverschraubung TCK-1/8-PK-6-KU Nr.6264 | Festo | - | 25295202 |
| 21 | 1 | L-Schnellverschraubung Nr. 6260 LCK-1/8-PK-6-KU | Festo | - | 25295142 |
| 20 | 2 | Kompaktzylinder AEN-40-10-I-P-A Nr.536419 | Festo | - | 81P802859 |
| 19 | 4 | Zylinderstift DIN 6325-6 h6x24-St | BN 858 | - | 27250624 |
| 18 | 2 | Zylinderstift DIN 6325-8 h6x30-St | BN 858 | - | 27250830 |
| 17 | 8 | Scheibe DIN 125 A-6-140 HV | BN 715 | - | 27100006 |
| 16 | 4 | Scheibe DIN 125 A-8-140 HV | BN 715 | - | 27100008 |
| 15 | 2 | Scheibe DIN 125 A-10-140 HV | BN 715 | - | 27100010 |
| 14 | 8 | Zylinderschraube DIN 912-M5x60-8.8 | BN 4 | - | 27030560 |
| 13 | 8 | Zylinderschraube DIN 912-M6x12-8.8 | BN 3 | - | 27020612 |
| 12 | 2 | Zylinderschraube DIN 912-M8x16-8.8 | BN 3 | - | 27020816 |
| 11 | 4 | Zylinderschraube DIN 912-M8x80-8.8 | BN 4 | - | 27030880 |
| 10 | 2 | Sechskantschraube DIN 933-M10x35-8.8 | BN 56 | - | 27001035 |
| 9 | 2 | Gummiprofil 20x5x70 Nr.10.2501.8353 | Angst | - | 25122025 |
| 8 | 2 | Gummi-Einlage | | 21-4-0900.2 | 00214900 |
| 7 | 4 | Anschlag | | 21-4-1524 | 002141524 |
| 6 | 2 | Klemmstück | | 21-4-1523 | 002141523 |
| 5 | 2 | Klemmbacke | | 21-4-1522 | 002141522 |
| 4 | 2 | Distanzplatte | | 21-4-1521 | 002141521 |
| 3 | 2 | Zylinder-Halter | | 21-4-1520 | 002141520 |
| 2 | 1 | Balken | | 21-2-0369 | 00212369 |
| 1 | 1 | Abdeckblech unten | | 21-1-0196 | 00211196 |
| Pos. | Anz. | Bezeichnung | Lieferant | Zeichnung-Nr. | Artikel-Nr. |
| Artikelnummer | 00211205 | Ersatz für | | Material | |
| Masse | 26.13 kg | Allgemeintoleranzen nach | ISO 2768 - mK | | |
| Deckelabreissvorrichtung | | | | Massstab | 1 : 2 |
| | | | | Gezeichnet | 10.05.2023 chyf |
| | | | | Geprüft | 28.08.2023 chcd |
| Graf | | | | Zeichnungs-Nummer | 21-1-0205 |
| Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil | | | | Index | 1 |
| Schutzvermerk: DIN ISO 15016 beachten (Refer to ISO 15016) | | | | A1 Blatt 1/1 | |



| Stück | Gegenstand | Pos. | Werkstoff | VSM | Modell | Bemerkung |
|-------|------------|---------------------------|-----------|-----|--------------------------------|------------------------|
| II | I | Änderungen: | | | Gehört zu Zeichnung 21-4-406 | |
| | | 1) | | | Ersetzt durch | |
| | | 2) | | | Ersatz für <i>gl. Nummer</i> | |
| | | 3) | | | Masse ohne Toleranz sind nach | |
| | | 4) | | | DIN 7168 "mittel" einzuhalten. | |
| | | 5) | | | | |
| | | Presskopf mit Pneumatik | | | Massstab | Gezeichnet 27.4.92 Ha. |
| | | DAM 10 | | | 1:2 | Geprüft |
| | | | | | | Gesehen |
| | | Graf + Cie AG, Rapperswil | | | 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: | | | | Gehört zu Zeichnung - | |
|-------------|--|-----|--|---|--|
| 1) | | 6) | | Ersetzt durch - | |
| 2) | | 7) | | Ersatz für - | |
| 3) | | 8) | | Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK | |
| 4) | | 9) | | | |
| 5) | | 10) | | | |

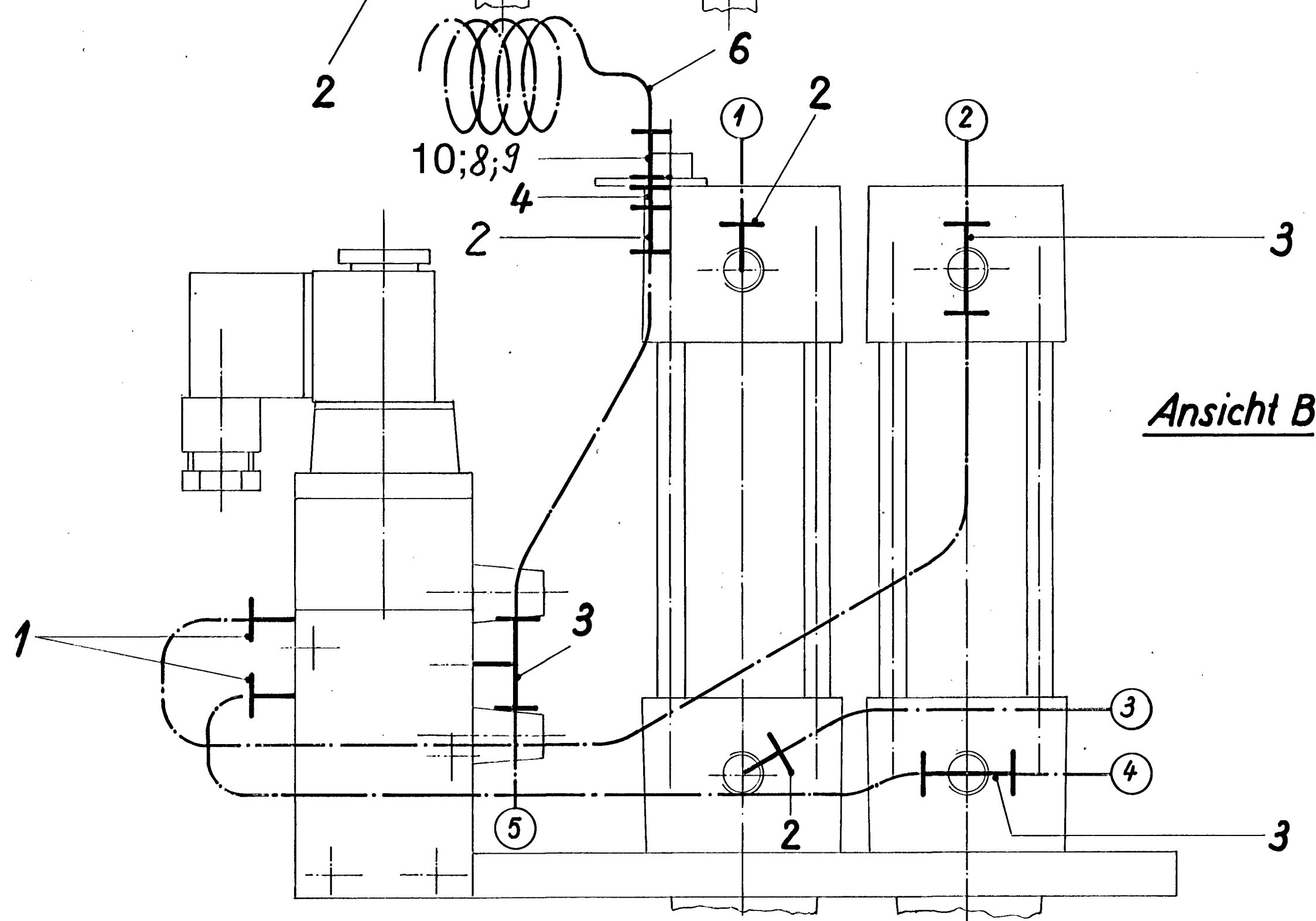
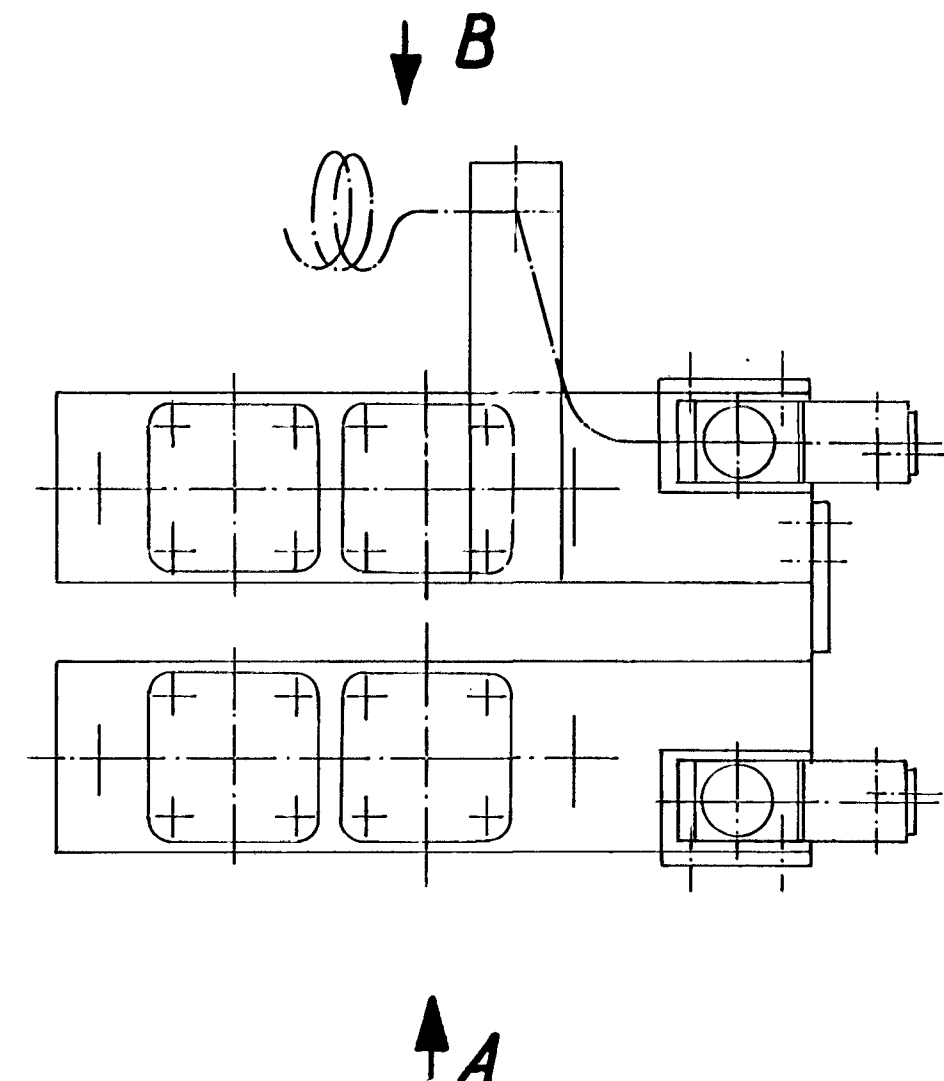
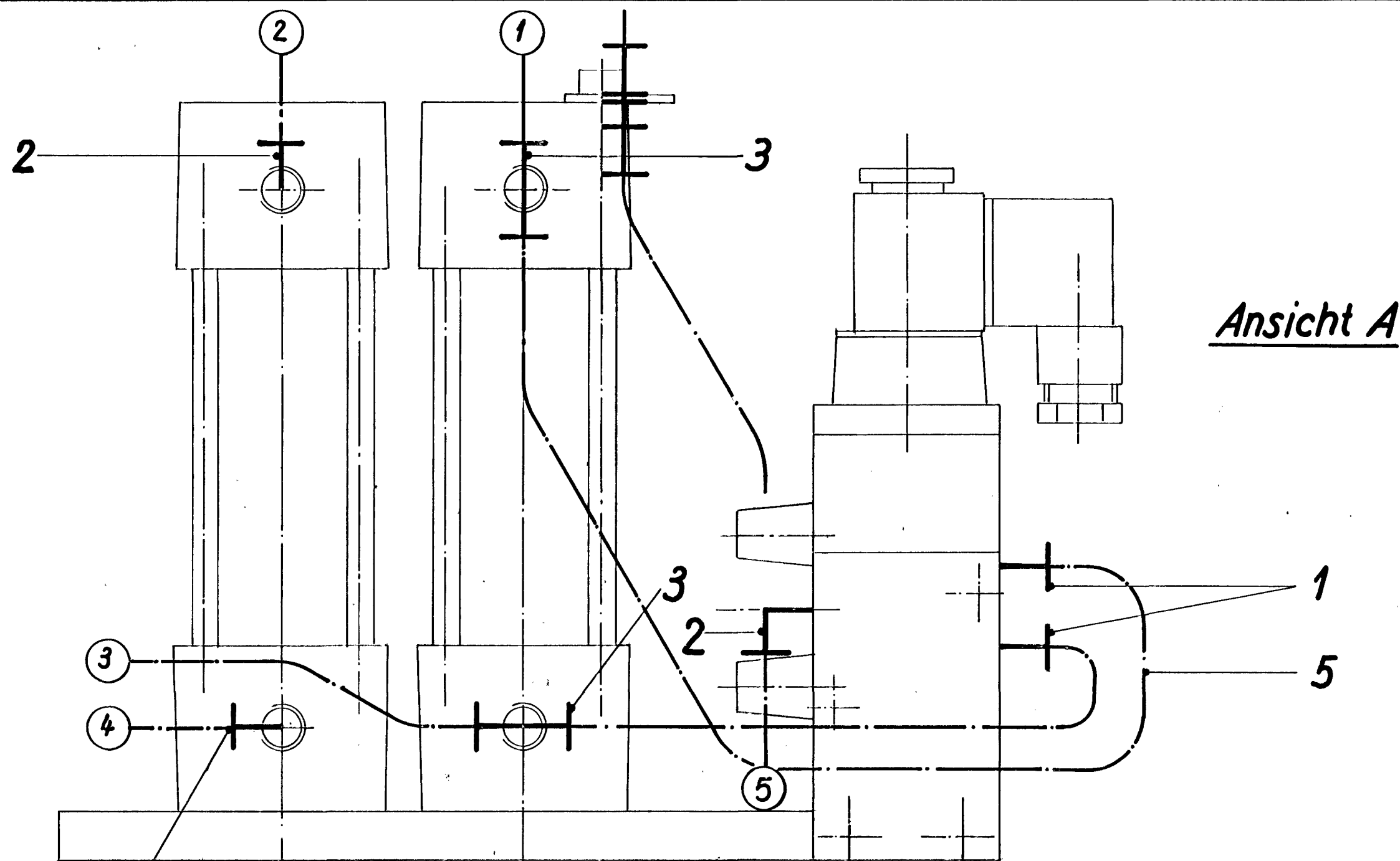
| | | | | | | |
|----------------------------------|--|--|----------|------------|----------|------|
| Keil mit Halter DAM 25 | | | Massstab | Gezeichnet | 16.11.20 | chyf |
| | | | 1:1 | Geprüft | 16.11.20 | chcd |

Graf Graf + Cie AG
CH-8640 Rapperswil

Schutzvermerk:
ISO 16016 beachten
(Refer to ISO 16016)

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 | | Ersetzt durch | | |
| | | 5) 18.12.85 Oe | 10) Nr. 267 15.02.95 FI | | Ersatz für | | |
| | | 6) 06.11.86 Oe | 11) Nr. 1536 21.01.02 RP | | Blatt 1/1 | | |
| | | 7) 17.11.88 Oe | 12) | | | | |
| | | 8) 23.04.92 Ha | 13) | | <div>Masstab</div> <div>%</div> | | |
| | | Presskopf | | | | | |
| | | DAM10 / DAM20 / DAM25 / DAM30 | | | Gezeichnet | 19.09.94 | Ha |
| | | | | | Geprüft | 22.01.02 | Gei |
| | | Graf + Cie AG, Rapperswil | | | 21-4-406, 11 | | |



| | | | | | | | |
|----------------------------|------------|---|--|----------------------|------------|--|---------------|
| | 1 | Dichtring | 10 | 0-1/4 | | FESTO | 25299090 |
| | 1 | Ger. Verschraubung | 9 | Typ CK- 1/4 - PK - | 6KM | | 25293402 |
| | 1 | Anschluss mit In-Gew. | 8 | RB 1/4 Nr. 450 | | | 81P814450 |
| | 14 | Dichtring | 7 | 0 - 1/8 | | FESTO | 81P818900 |
| | 1 | Synflex-Spiralschlauch l=5m | 6 | 6,5mm/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 |
| Stück | Gegenstand | | Pos. | Werkstoff | VSM | Modell | Bemerkung |
| II | I | Aenderungen: 29.3.93 RP 2) Nr. 481 30.7.96 RP 3) Nr. 588 25.3.97 50 4) Nr. 2909 24.06.09 str | | | | | Ersetzt durch |
| | | Gehört zu Zeichnung: | | | | | Ersatz für |
| | | ✓ Grundschrift, Formgebung freigestellt ✓ Bearbeitung durch Spanabnahme ✓ Spanabnahme nicht erlaubt | N 12.....N 1 Rauheitsklassen nach VSM 10230 und 10231 | | | Maße ohne Toleranz sind nach DIN 7168 "mittel", einzuhalten. | |
| Zuleitungen | | | | Maßstab | Gezeichnet | 28.1.80 | libi |
| zu Presskopf mit Pneumatik | | | | 1:1 | Geprüft | 26.06.09 | np |
| | | | | 1:2 | Gesehen | | |
| 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" Clip rail front for Rieter and Marzoli 60" | 109.528 | 1 |
| 26 | 1 | Clipsschiene hinten für Rieter und Marzoli 60" Clip rail back for Rieter and Marzoli 60" | 109.529 | 1 |
| 26 | 1 | Clipsschiene für Trützscher Aludeckel und Lakshmi LC333 Clip rail for Trützscher alu flats and Lakshmi LC333 | 00213431 | 2 |
| 26 | 1 | Clipsschiene für Trützscher Gussdeckel Clip rail for Trützscher iron flats | 00213357 | 2 |
| 26 | 1 | Clipsschiene für diverse 40" Gussdeckel / Crosrol MK6 und MK7 Clip rail for various 40" iron flats / Crosrol MK6 and MK7 | 00213152 | 2 |
| 26 | 1 | Clipsschiene für Marzoli Aludeckel 40" Clip rail for Marzoli alu flats 40" | 00213546 | 2 |
| 26 | 1 | Clipsschiene für Jinsheng Saurer JSC 326, JSC 328, SC6, Qingdao JWF1213, Zhengzhou JWF1204-120, JWF1206-120 und Lakshmi LC636 Clip rail for Jinsheng Saurer JSC 326, JSC 328, SC6, Qingdao JWF1213, Zhengzhou JWF1204-120, JWF1206-120 and Lakshmi LC636 | 00213767 | 2 |
| 26 | 1 | Clipsschiene für Jingwei Qingdao JWF1203 Clip rail for Jingwei Qingdao JWF1203 | 00213775 | 2 |
| 26 | 1 | Clipsschiene für Crosrol MK8 Clip rail for Crosrol MK8 | 00213897 | 2 |
| 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 | 1 | Kompaktzylinder AEN-40-10-I-P-A Compact cylinder AEN-40-10-I-P-A | 81P802859 | 1 |
| 25 | 1 | 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 Messteller 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 | Kompaktzylinder doppeltwirkend ADN-63-50-A-P-A 39 K8 Compact cylinder ADN-63-50-A-P-A 39 K8 | 81P802841 | 1 |
| 13 | 1 | Normzylinder 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

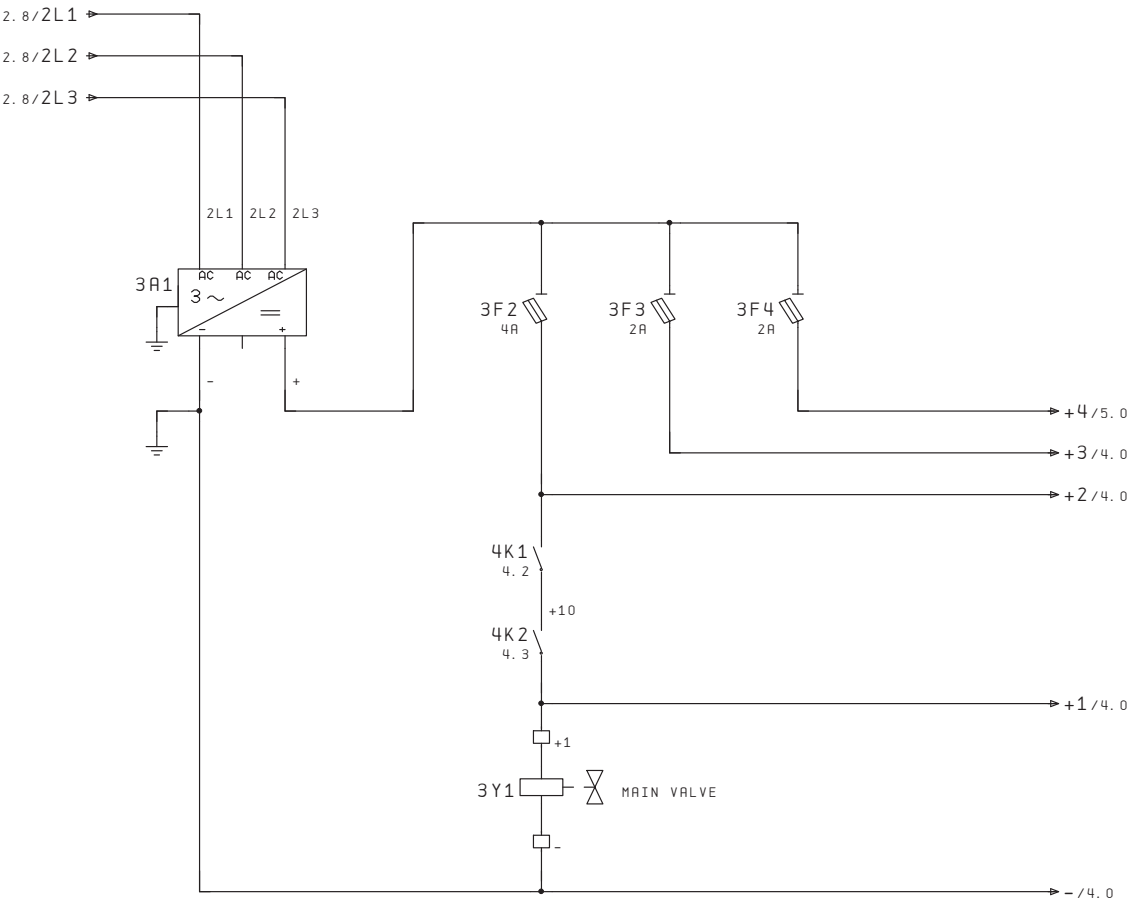
Electrical see drawing D-000685

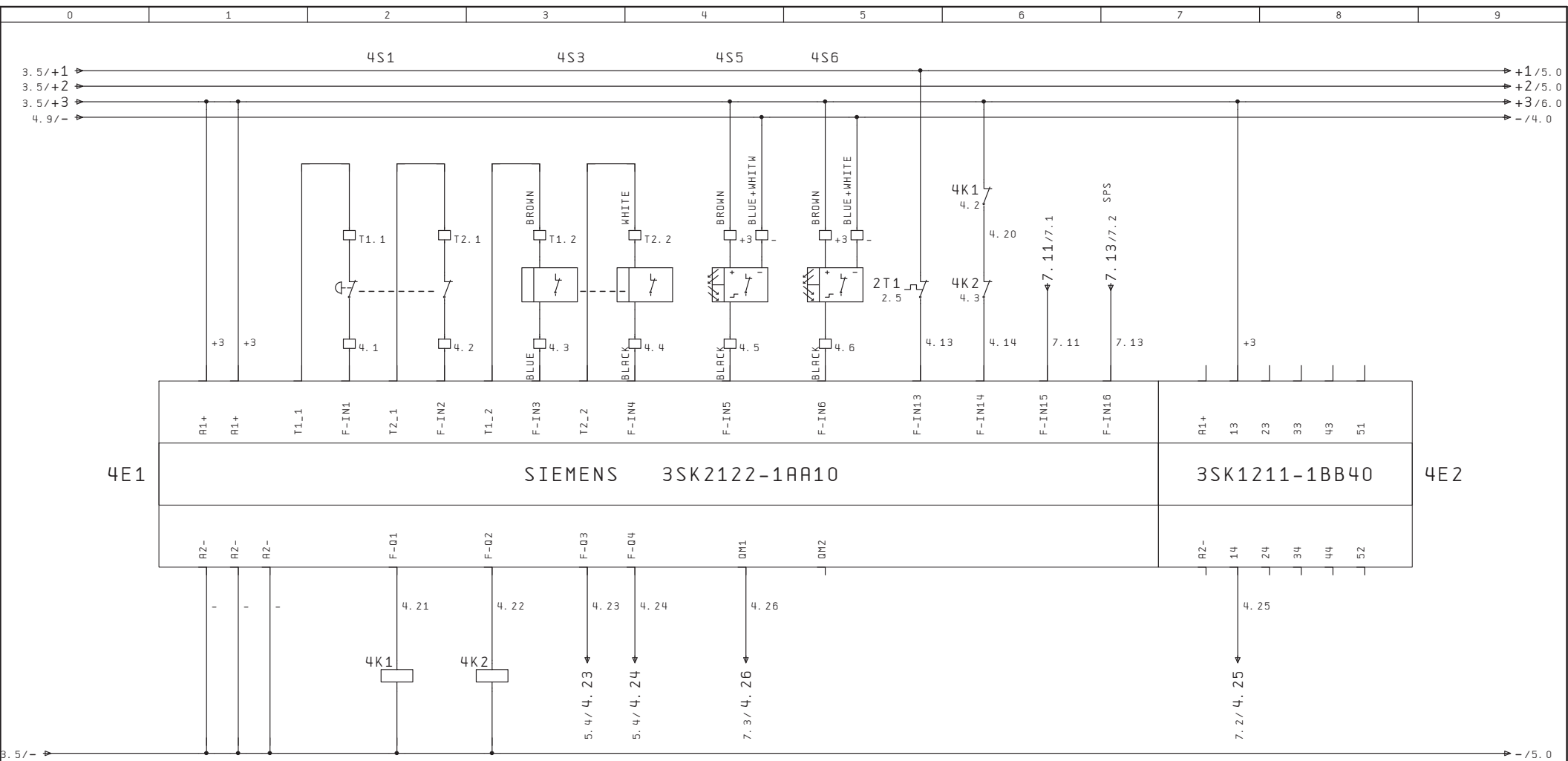
| | | | | |
|---|---|---|-----------|---|
| - | 1 | Endschalter Pizzato FM 515 Limit switch Pizzato FM 515 | 903016572 | 8 |
| - | 1 | Sicherung 10A Fuse 10A | 905013638 | - |
| - | 1 | Sicherung 4A Fuse 4A | 905013641 | - |

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

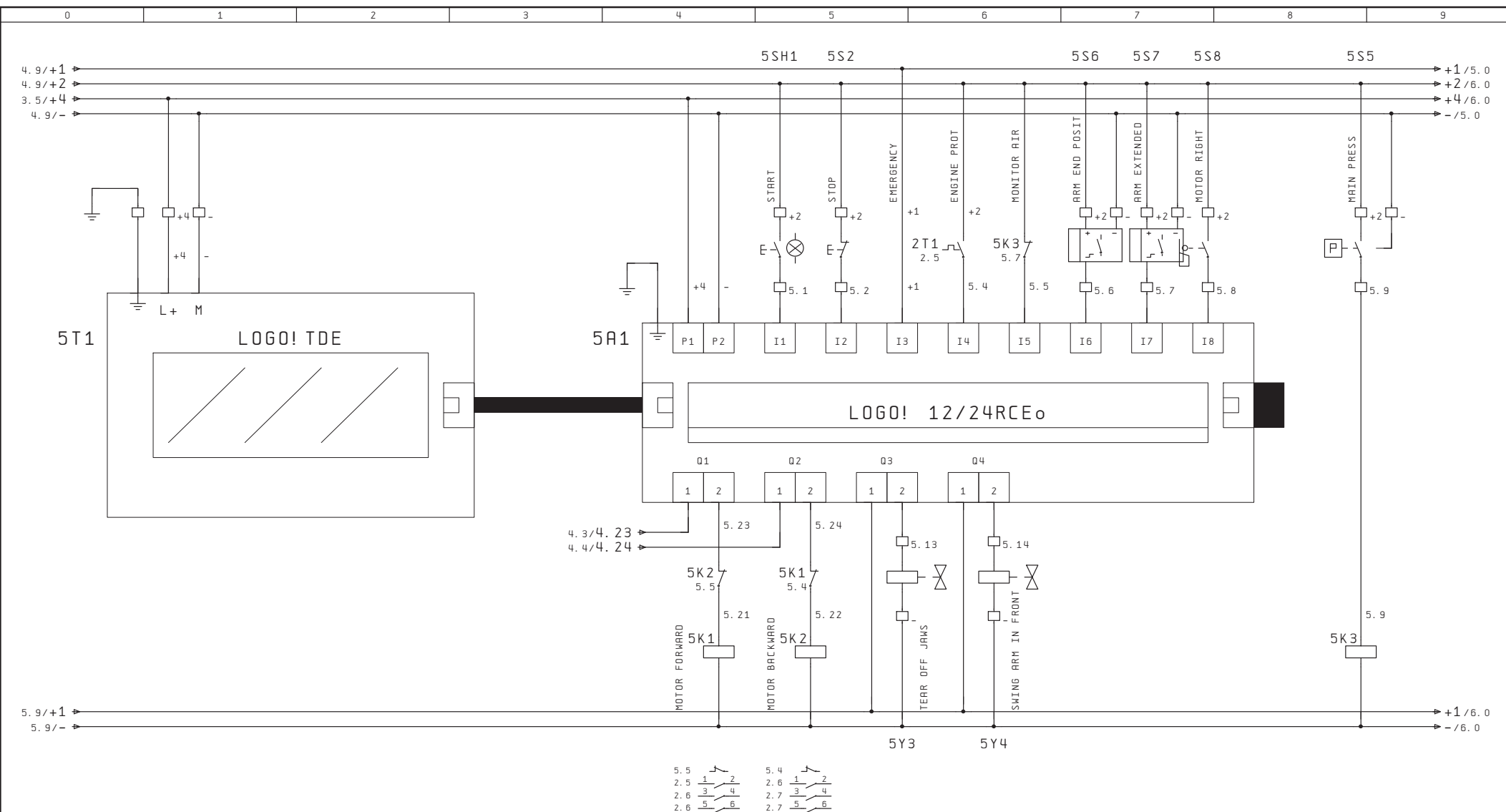
| | | | | | | | |
|--|------------|-------------------------|----------|---|----------|------------|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 1 | 02/05/2023 | AS-BUILT | BAT | | | | |
| 0 | 06/04/2023 | ISSUED FOR CONSTRUCTION | BAT | | | | |
| REV | DATE | | DESIGNED | VERIFIED | APPROVED | | |
| CONTRACT | | DIAGRAM GI001A23 | | PROJED | | REGULATION | |
| DESCRIPTION WIRING DIAGRAM DAM35 | | | | CUSTOMER GRAF ITALIA Via Zanica 47/49 24126 - BERGAMO | | | |
| DESTINATION | | | | DESIGNER | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | BUILDER Elettromeccanica Frigeni Walter & C snc Via Petrarca 19 24052 Azzano San Paolo - BERGAMO | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|------|------|--------|---------------|-------------|----------------|----------|------------|--------|
| | | | Data | MACHINE DAM35 | GRAF ITALIA | WIRING DIAGRAM | GI001A23 | = | 2 |
| | | | Diseg. | | | | | + | |
| | | | Plot. | 11. Mag. 2023 | | | | | Pag. 1 |
| Modifiche | Data | Nome | Norm. | | | | 100.011 | D-000685,0 | 15 |

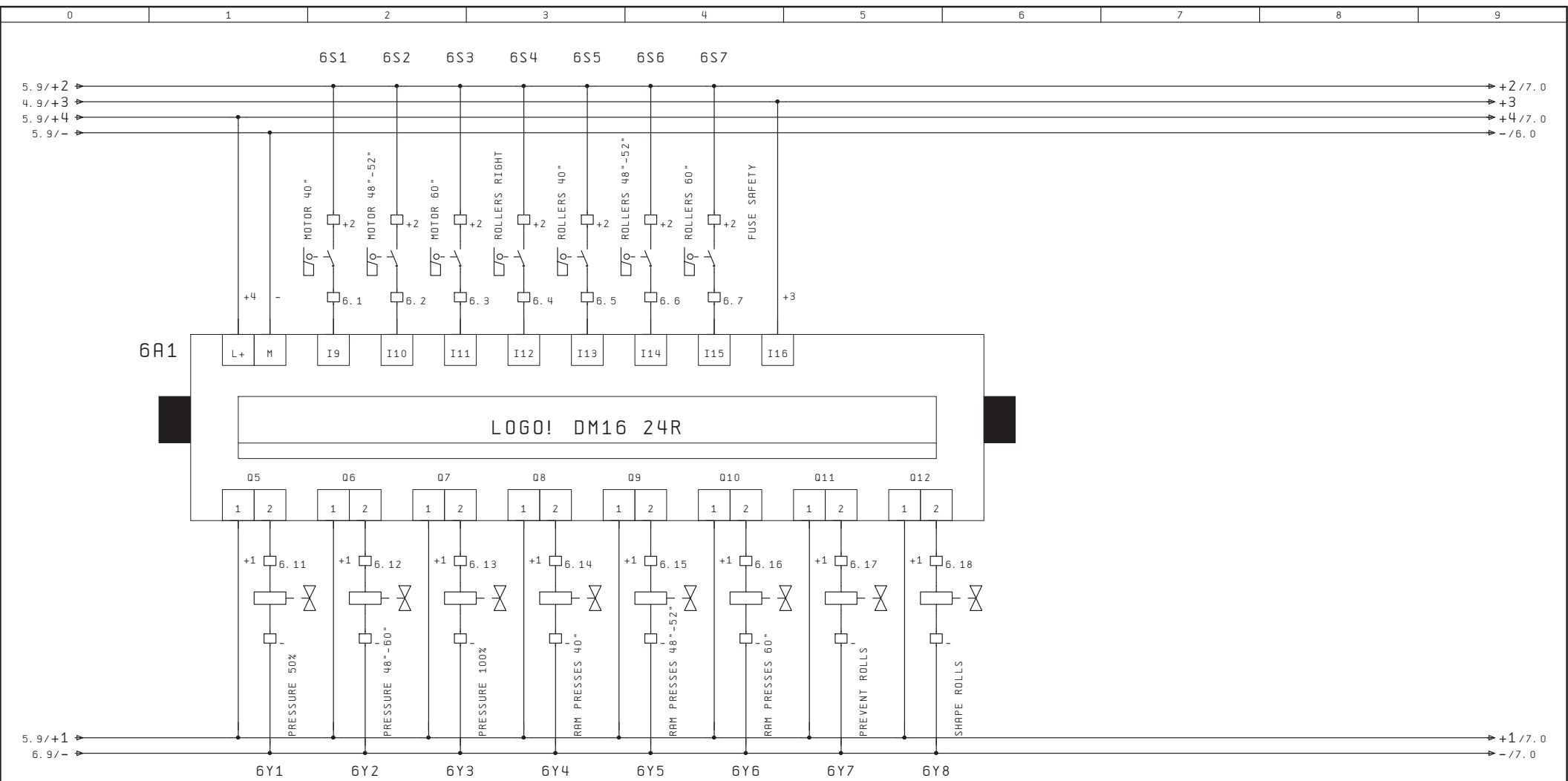




| | | | | | | | | | |
|-----------|------|------|--------|---------------|-------------|-------------------|----------|------------|--------------|
| | | | Data | MACHINE DAM35 | GRAF ITALIA | AUXILIARY CIRCUIT | GI001A23 | = | |
| | | | Diseg. | 123 | | | | + | |
| | | | Plot. | 11. Mag. 2023 | | | | | |
| Modifiche | Data | Nome | Norm. | | | | 100.011 | D-000685,0 | Pag. 4 15 |











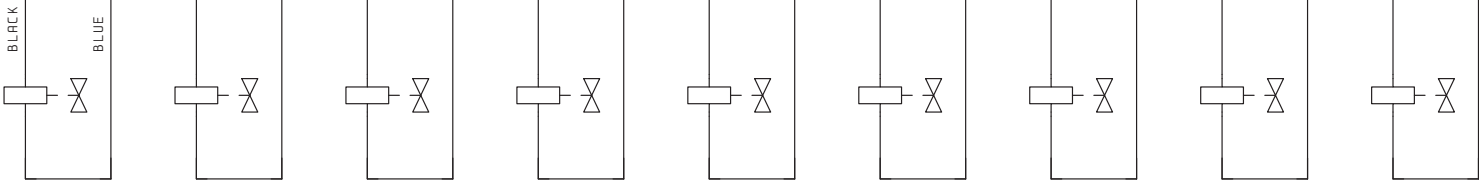
| | | | | | | | | | |
|-----------|------|------|--------|---------------|-------------|-------------------|----------|------------|--------------|
| | | | Data | MACHINE DAM35 | GRAF ITALIA | AUXILIARY CIRCUIT | GI001A23 | = | |
| | | | Diseg. | 123 | | | | + | |
| | | | Plot. | 11. Mag. 2023 | | | | | |
| Modifiche | Data | Nome | Norm. | | | | 100.011 | D-000685,0 | Pag. 5 15 |

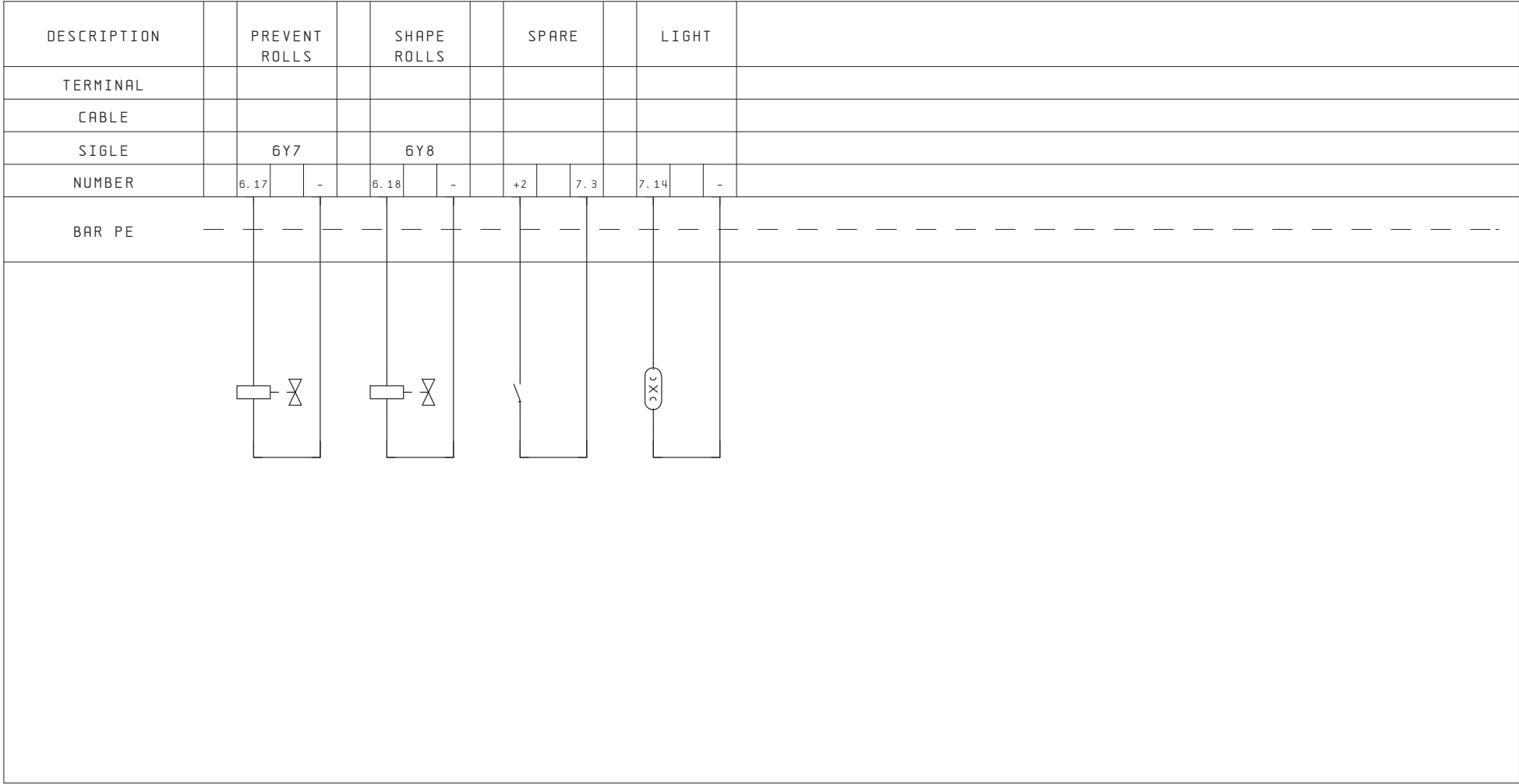


| | | | | | | | | | |
|-----------|------|------|--------|---------------|-------------|-------------------|----------|------------|--------------|
| | | | Data | MACHINE DAM35 | GRAF ITALIA | AUXILIARY CIRCUIT | GI001A23 | = | |
| | | | Diseg. | BAT | | | | + | |
| | | | Plot. | 11. Mag. 2023 | | | | | |
| Modifiche | Data | Nome | Norm. | | | | 100.011 | D-000685,0 | Pag. 6 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 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|--------|---------------|--|--|--|---------------|--|--|--|--------------------|--|--|--|--------------|--|--|--|------------------|--|--|--|---------------|--|--|--|------------------|--|--|--|----------------------|--|--|--|------------------|--|--|--|
| 0 | | | | 1 | | | | 2 | | | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | | 6 | | | | 7 | | | | 8 | | | | 9 | | | |
| DESCRIPTION | | | | MAIN VALVE | | | | TEAR OFF JAWS | | | | SWING ARM IN FRONT | | | | PRESSURE 50% | | | | PRESSURE 48"-60" | | | | PRESSURE 100% | | | | RAM PRESSURE 40" | | | | RAM PRESSURE 48"-52" | | | | RAM PRESSURE 60" | | | |
| TERMINAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CABLE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SIGLE | | | | 3Y1 | | | | 5Y3 | | | | 5Y4 | | | | 6Y1 | | | | 6Y2 | | | | 6Y3 | | | | 6Y4 | | | | 6Y5 | | | | 6Y6 | | | |
| NUMBER | | | | +1 - | | | | 5. 13 - | | | | 5. 14 - | | | | 6. 11 - | | | | 6. 12 - | | | | 6. 13 - | | | | 6. 14 - | | | | 6. 15 - | | | | 6. 16 - | | | |
| BAR PE | | | | - - - | | | | - - - | | | | - - - | | | | - - - | | | | - - - | | | | - - - | | | | - - - | | | | - - - | | | | - - - | | | |
| <div><div>BLACK</div><div>BLUE</div><div></div></div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | | |
| | | | Data | MACHINE DAM35 | | | | GRAF ITALIA | | | | TERMINAL BLOCK | | | | GI001A23 | | | | = | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Diseg. | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Plot. | 11. Mag. 2023 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Modifiche | Data | Nome | Norm. | | | | | | | | | | | | | 100.011 | | | | D-000685,0 | | | | Pag. 11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



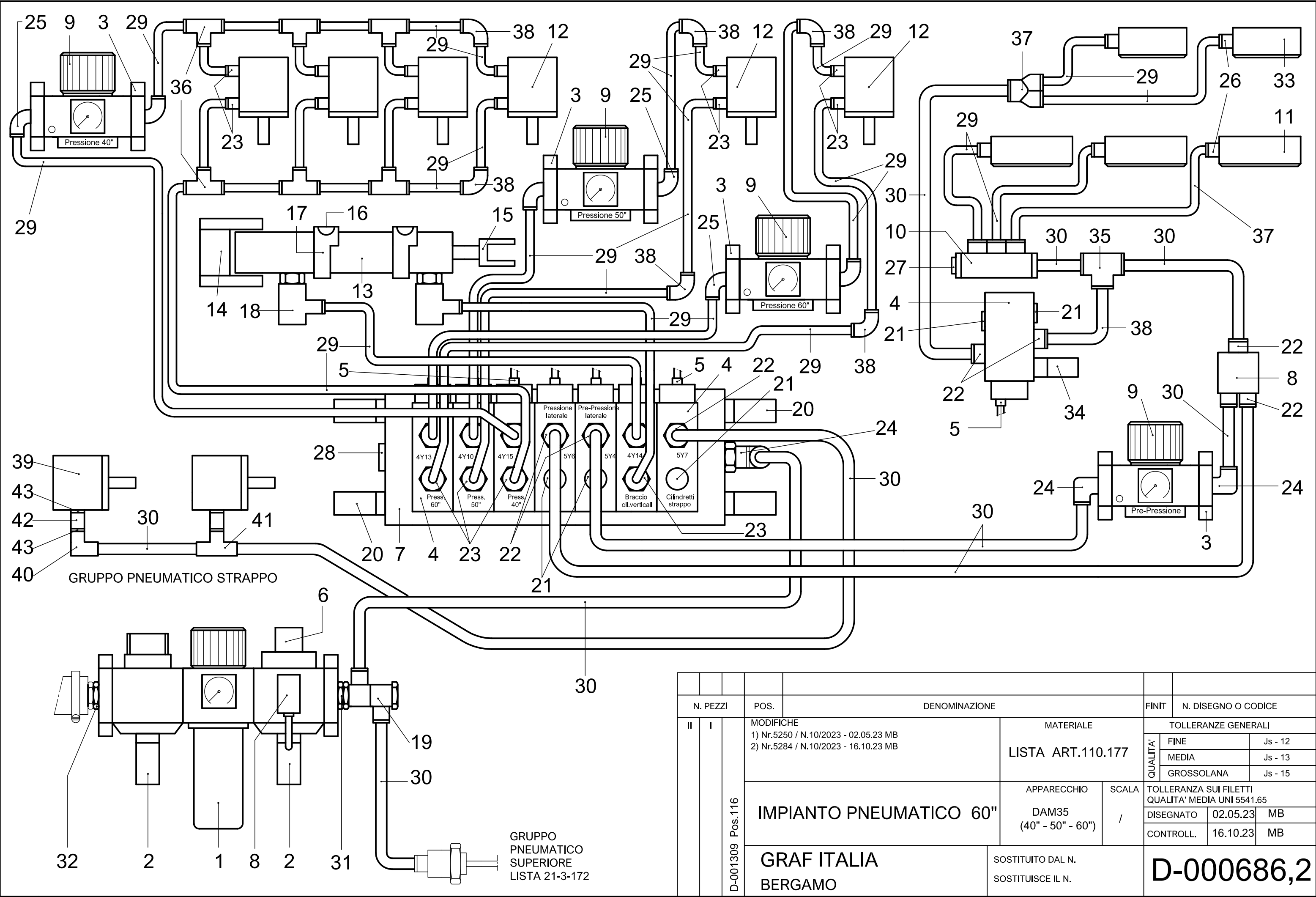
| SIGLE | DESCRIPTION | CONSTRUCTOR | CODE |
|-------|-----------------|-------------|--------------------------------|
| | CASE | DKC | R5CE0462 |
| | | | |
| 2S1 | DISCONNECTOR | SCHNEIDER | V0 + KCC1YZ + VZN17 + KZ32 |
| 2F1 | FUSE HOLDER | SIEMENS | 3NW7033 |
| 3A1 | POWER SUPPLY | WEIDMULLER | 1469530000 |
| 3F2 | FUSE HOLDER | SIEMENS | 3NW7013 |
| 3F3 | FUSE HOLDER | SIEMENS | 3NW7013 |
| 3F4 | FUSE HOLDER | SIEMENS | 3NW7013 |
| 4E1 | SAFETY RELAY | SIEMENS | 3SK2122-1AA10 + 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 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| SIGLE | DESCRIPTION | CONSTRUCTOR | CODE |
|-------|-------------------|-------------|--|
| | | | |
| | | | |
| 4S3 | MAGNETIC SWITCH | SCHNEIDER | XCSDMC791L01M8 + XZCP0941L5 |
| 4S5 | SAFETY BARRIER | SIK | C4MT-04814ABB03DE01207102 + BEF-3SHAEMKU22045835 + YF2A15-050VB5XLEAX2096240 |
| 4S6 | SAFETY BARRIER | SIK | C4MT-04814ABB03DE01207102 + BEF-3SHAEMKU22045835 + YF2A15-050VB5XLEAX2096240 |
| 5S6 | PROXIMITY | SCHNEIDER | XS1-08BLPAL5 (GRAF) |
| 5S7 | PROXIMITY | SCHNEIDER | XS1-08BLPAL5 (GRAF) |
| 5S8 | MECHANICAL SWITCH | PIZZATO | FM515-R28 |
| 6S1 | MECHANICAL SWITCH | PIZZATO | FM515-R28 |
| 6S2 | MECHANICAL SWITCH | PIZZATO | FM515-R28 |
| 6S3 | MECHANICAL SWITCH | PIZZATO | FM515-R28 |
| 6S4 | MECHANICAL SWITCH | PIZZATO | FM515-R28 |
| 6S5 | MECHANICAL SWITCH | PIZZATO | FM515-R28 |
| 6S6 | MECHANICAL SWITCH | PIZZATO | FM515-R28 |
| 6S7 | MECHANICAL SWITCH | PIZZATO | FM515-R28 |
| 7H1 | LIGHT | GIMAX | BLGPN4032400 + 3)CLC50 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

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

DISPONIBILE

| | | | | | | | | | | |
|-----------|------|------|--------|---------------|---------------|-------------|-------------|----------|------------|---------------|
| | | | Data | | MACHINE DAM35 | GRAF ITALIA | DISPONIBILE | GI001A23 | = | |
| | | | Diseg. | 123 | | | | | + | |
| | | | Plot. | 11. Mag. 2023 | | | | | | |
| Modifiche | Data | Nome | Norm. | | | | | 100.011 | D-000685,0 | Pag. 15 15 |



| | 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 | ELETTROVALVOLA | | VUVG-L14-M52-AT-G18-1R8L |
| 532184 | 3 | 8 | SQUADRETTA 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 | | MATERIALE | TOLLERANZE GENERALI |
| | | 1) 5250 02.05.2023 yf / 10/2023 02.05.2023 MB | | ART.110.177 | FINE Js - 12 |
| | | 2) 5284 16.10.2023 yf / 34/2023 16.10.2023 MB | | FESTO | MEDIA Js - 13 |
| | | 3) 5323 12.02.2024 rp / 03/2024 08.02.2024 MB | | PAGINA 1/1 | GROSSOLANA Js - 15 |
| | | GRUPPO PNEUMATICO | APPARECCHIO | SCALA | TOLLERANZE SUI FILETTI |
| | | | DAM35 | | QUALITA' MEDIA UNI 5541.65 |
| | | | | | DISEG 18.10.2023 MB |
| | | | | | CONT 16.10.2023 MB |
| | | GRAF ITALIA | | SOSTITUITO DAL N. | D-000686,3 |
| | | BERGAMO | | SOSTITUISCE IL N. | |

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 | |
| Correção | 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 |

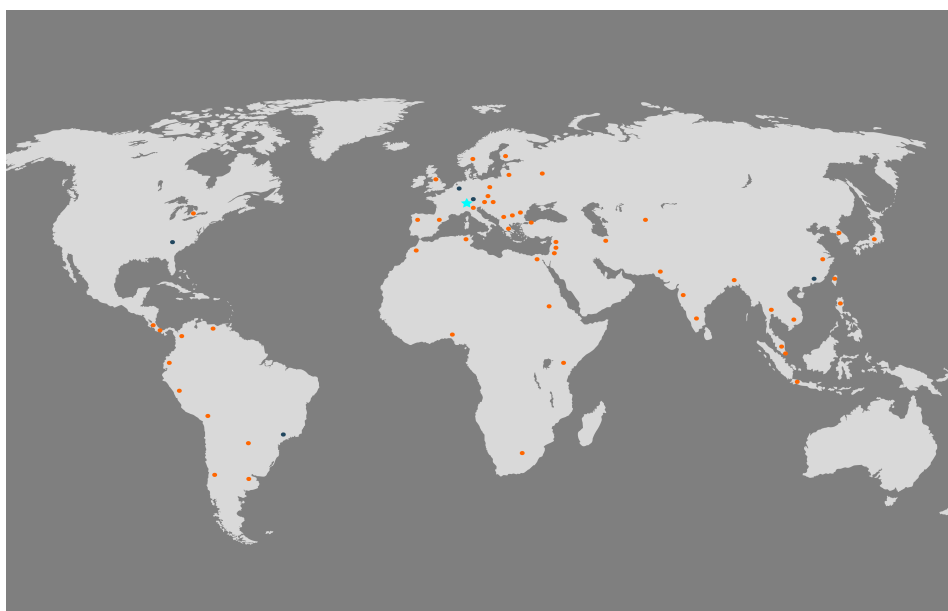
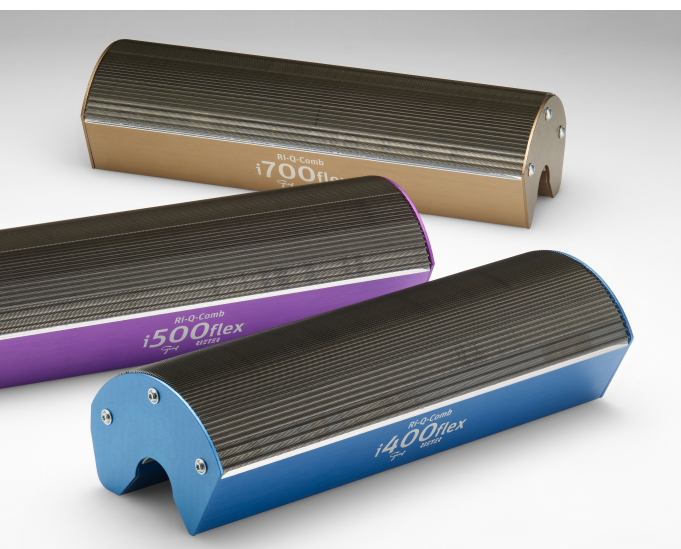
U

| | |
|-------------------|----|
| Uso incorreto | 14 |
| Utilização devida | 14 |









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

www.graf-companies.com



 Premium Swiss Quality 