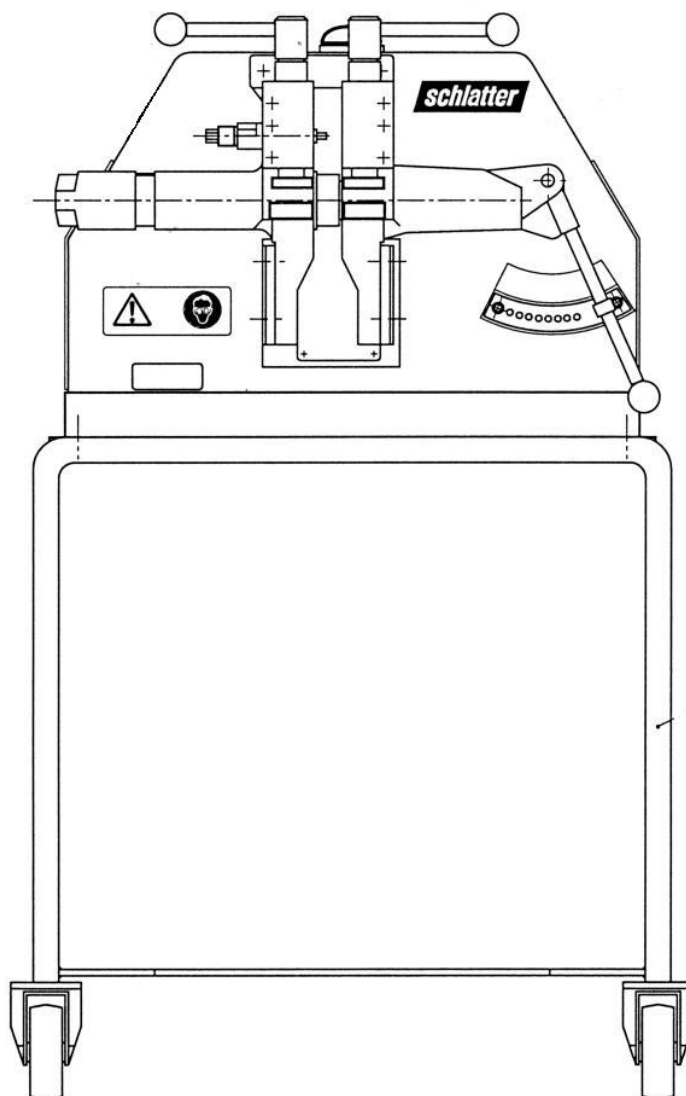


Instruções de serviço para a máquina de soldar a topo arames tipo M



Tipo M

SCHLATTER DO BRASIL

Ind. e Com. de Máquinas de Soldar Ltda.

Rua Silva Bueno, 107
09891-470 – Vila Alvinópolis
S.B.Campo – São Paulo
Brasil

Telefone : (11) 4125-4443
Fax : (11) 4124-8755
Internet : <http://www.schlatter-brasil.com.br>
E-mail : schlatter@schlatter-brasil.com.br

1	. Introdução	4
1.1	Volume da documentação técnica	4
1.2	Definição do produto	4
1.3	Prefácio e as instruções de serviço	4
1.4	Pessoal	4
2	. Segurança	5
2.1	Avisos e símbolos da documentação	5
2.2	Placas identificadoras de instalação	5
2.3	Instrução de segurança nos próximos capítulos	6
3	. Descrição do produto	7
3.1	Princípio de trabalho	7
3.2	Componentes do sistema	8
3.3	Ajuste do sistema	8
3.4	Tabela de ajuste	9
3.5	Manto elétrico	10
3.5.1	Designação dos componentes elétricos segundo DIN 40719 para esquemas de circuitos	10
3.5.2	Componentes elétricos	11
3.6	Transformador de solda	11
4	. Instalação e colocação em serviço	12
4.1	Notas gerais	12
4.2	Transporte	12
4.2.1	Máquina de soldar a topo com carrinho	12
4.2.2	Máquina de soldar a topo	12
4.3	Montagem e instalação	12
4.3.1	Conexão elétrica	12
4.3.2	Conexão de água de refrigeração	12
4.4	Colocação em serviço	13
4.4.1	Trabalhos mecânicos	13
4.4.2	Comando	13
4.4.3	Ajustar o ponto de desconexão da corrente	13
5	. Serviço	14
5.1	Equipamento de proteção pessoal do operador	14
5.2	Corte da peça de trabalho	14
5.3	Posição das peças de trabalho	14
5.3.1	Posição em cruz	14
5.3.2	Materiais diferentes	14
5.4	Ajustar e soldar	15
5.4.1	Exemplo	15
5.5	Recozimento posterior	15
5.5.1	Recozimento posterior à solda segundo exemplo 5.4.1	15
5.6	Controle durante o serviço diário	16
5.6.1	Colocação em serviço	16
5.6.2	Colocação fora da área de serviço	16
6	. Manutenção	17
6.1	Medidas e precauções durante o trabalho de manutenção	17
6.2	Trabalhos de controles e manutenção a executar	17
6.2.1	Aparelho interno	17

6.2.1.1	Superfície de condução de corrente	17
6.2.1.2	Eletrodos	18
6.2.1.3	Pontos de lubrificação	18
7	. Eliminação de falhas	19
7.1	Medidas e precauções durante a eliminação de falhas	19
7.2	Nota	19
8	. Especificação do produto	20
8.1	Dados técnicos	20
8.1.1	Campo de trabalho	20
8.1.1.1	Duração de um ciclo [T]	20
8.1.2	Indicadores de conexão e consumo	20
8.1.2.1	Energia elétrica	20
8.1.2.2	Água de refrigeração	20
8.1.2.3	Dimensão e pesos	21
8.2	Ambiente físico e condições de serviços	21
8.3	Execução	21
8.3.1	Equipamento standard	21
8.3.2	Acessórios especiais	21
8.4	Características	21
8.5	Declaração de ruído	22
8.5.1	Nível de ruído em local de trabalho	22
8.6	Pedidos de peças de reposição	22
9	. Glossário	23
9.1	Conclusão e definições	23
10	. Apêndice I	24
10.1	Diagrama e tabelas	24
10.1.1	Diagrama das distancia entre eletrodos	24
10.1.2	Tabela de valores orientativos	25
10.1.2.1	Valores orientativos para aço contendo C < 0,2%	25
10.1.2.2	Valores orientativos para arames de cobre	25
10.1.2.3	Valores orientativos para arames de latão	26
10.1.2.4	Valores orientativos para arames de alumínio	26
10.2	Tabela de ajuste em branco	27
10.2.1	Tabela de ajuste	28
10.3	Tabela de ajuste específico para o cliente	29
11	. Apêndice II	30
11.1	Desenho das peças de reposição	30
11.1.1	Equipamento standard	30
11.1.2	Acessórios especiais	31
11.2	Planos e esquemas	31
11.2.1	Equipamento standard	31
11.2.2	Acessórios especiais	31

1. Introdução

Volume de documentação técnica

- Documento
- Instruções de serviços
 - Esquemas de circuitos
 - Lista de peças de reposição

Definição do produto

- Máquina
- Máquina de soldar a topo arames finos

1.3 Prefacio

- Estas instruções de serviços (documentação técnica para o cliente) devem facilitar o conhecimento do aparelho (produto) e o aproveitamento das possibilidades de sua utilização de acordo com a sua aptidão de uso.
- As instruções de serviços contem notas importantes para o manuseio do equipamento de uma forma segura , idônea e econômica . Sua consideração ajuda a evitar perigos , reduzir manutenções e tempo perdido e aumenta a segurança e a vida útil .
- As instruções de serviço devem ser complementadas com instruções que se coincidem as descrições nacionais existentes , que se referem às proporções contra acidentes e proteção de ambientes.
- As instruções de serviços sempre devem estar disponíveis em lugar de trabalho.
- As instruções de serviços devem ser lidas e aplicadas por todas as pessoas que estão encarregadas com o trabalho do equipamento , tais como :
 - **Manuseio** : Ajuste , Reparação de avarias durante o trabalho , tirar resíduos da produção , cuidados , descargas de materiais auxiliares e de operação.
 - **Manutenção** : Conservação , Inspeção , Reparação
 - **Transporte** : À parte de instruções de serviços e as regras para evitar acidentes vigentes e obrigatórios em seus respectivos países , ou em local de trabalho , se devem observar também as regras técnicas reconhecidas para um trabalho idôneo e seguro.

1.4 Pessoal

Estado de funcionamento	Função	Qualificação
Instalação	Eletricista , Mecânico	Especialista
Produção	Operador	Trabalho Semi Qualificado
Eliminação de perturbação	Eletricista	Especialista
Entretenimento	Eletricista , Mecânico	Especialista
Serviço ao cliente		
Reparação		

2. Segurança

2.1 Avisos e Símbolos da documentação

A presente documentação utiliza as seguintes denominações e símbolos que correspondem a informações de especial importância :



Aviso:

Informações de caráter especial com referencia a utilização econômica de uma determinada máquina / instalação do produto.



Aviso:

Informações de caráter especial , avisos perceptivos e prováveis para a prevenção de danos .



Aviso:

Informações , avisos perceptivos e prováveis para a prevenção de danos pessoais e danos materiais de consideração.

2.2 Placas identificadoras de instalação



Atenção : Zona de perigo segundo ISO 0434



Atenção : Tensão elétrica perigosa segundo IEC 5036



Atenção : Usar óculos de proteção segundo recomendação EC 92/58/EWG

2.3 Instruções de segurança nos próximos capítulos

Os capítulos seguintes contem instruções de segurança correta . Estão indicadas com os símbolos acima mencionados.

Estas instruções de segurança são de cumprimento obrigatório em todos os trabalhos de instalação.

3. Descrição do produto

3.1 Princípios de trabalho

Procedimento Solda a topo por resistência por pressão

Definição Abreviatura RPS (Resistance Press Stumpf)

As peças aquecidas na superfície do topo , sendo soldadas aplicando força constante (ver. Fig. 1) . A corrente e a força são transmitida pelos eletrodos (ver também DIN 44752)

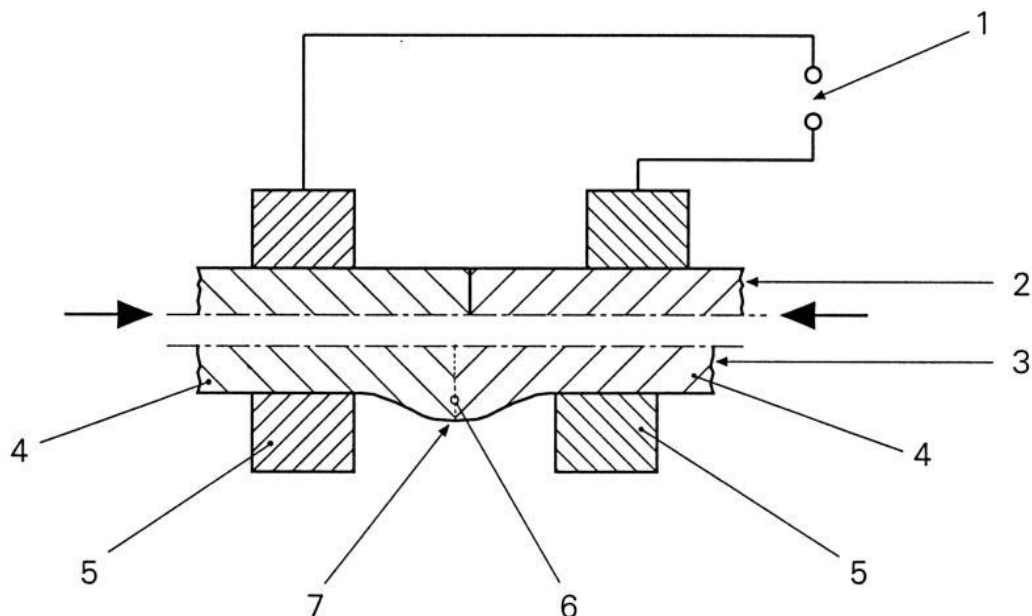


Fig. 1 : Princípio de trabalho para solda a topo de resistência a pressão

Legenda :

- 1 - Fonte de corrente
- 2 - Antes da solda
- 3 - Após a solda
- 4 - Peça de trabalho
- 5 - Eletrodos
- 6 - Cordão de solda
- 7 - Abaulamento (deformação)

3.2 Componentes do sistema

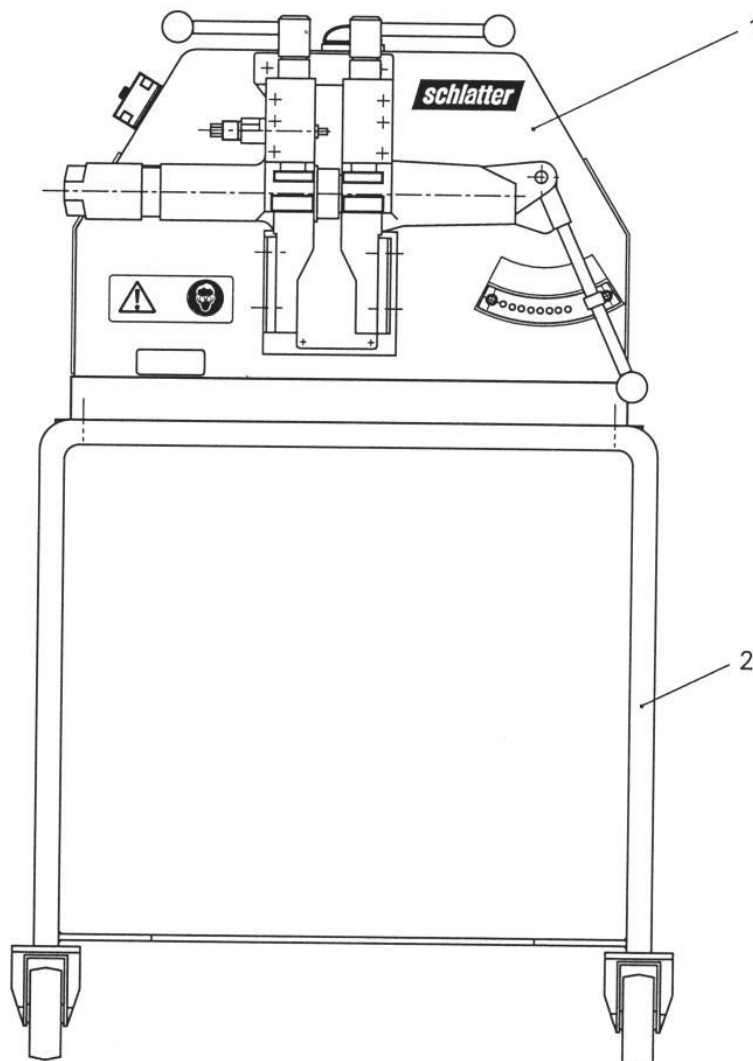


Fig. 2: Componentes do sistema

Legenda :

- | | | |
|---|-------|---------------------------------|
| 1 | _____ | Máquina de soldar a topo tipo M |
| 2 | _____ | Carrinho |

3.3 Ajuste do sistema

A fim de poder soldar o arame de maneira ótima , devem determinar – se os valores de ajuste mediante a ensaios.

Os valores ótimos determinados devem constar na tabela de ajuste . Isto permite ajustar rápido os parâmetros de trabalho de solda.

3.4 Tabela de ajuste

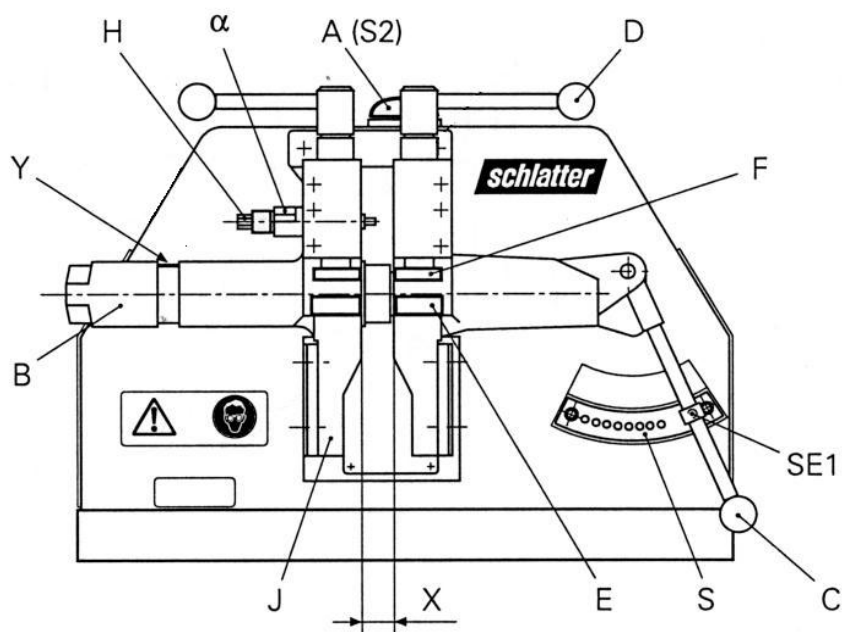


Fig. 3: Máquina de soldar a topo tipo M , tabela de ajuste

Legenda :

A (S2)	Chave comutadora de tape	G	Anel recartilhado
B	Tambor de ajuste	H	Tambor de recalque
C	Alavanca distanciadora	J	Eletrodos de recozimento
D	Alavanca de aperto	S	Segmento distanciador para posicionamento inicial da alavanca
E	Eletrodos	SE1	Botão de arranque de solda
F	Mordentes	X	Distancia inicial dos eletrodos

Tabela de ajuste para tipo M

Material	mm	:					
Ø Arame	mm	:					
Escala de corrente [A]	escala	:					
Ranhura V dos eletrodos 1 , 2		:					
Força [Y]	escala	:					
Distancia dos eletrodos [X]		:					
Alavanca [C] em perf.	Nº	:					
Superfície do corte >< ,][:					
Material dos eletrodos		:					

Comentário :

.....

.....

.....

.....

.....

3.5 Manto Elétrico

3.5.1 Designação dos componentes elétricos segundo DIN 40719 para esquemas de circuitos .

A	...	_____	Amplificador , Conjunto , Sub Conjunto.
B	...	_____	Células Fotoelétricas , Termo Sensores , Codificadores de Ângulos.
C	...	_____	Condensadores .
D	...	_____	Retardadores , Memorizadores , Registradores , Gravador .
E	...	_____	Dispositivo de iluminação , Aquecimento .
F	...	_____	Fusíveis , Fusíveis Interruptores , Reles Bimetálicos , Termostato , Dissipadores de Sobretensão , Reles de Proteção .
G	...	_____	Geradores , Dispositivos de Alimentação com Corrente , Unidades eletrônicas Alimentadoras de Corrente .
H	...	_____	Indicadores ópticos e Acústicos .
K	...	_____	Contactores de Potencia , Contactores Auxiliares , Reles Auxiliares , Reles de sinais Luminosos Intermitentes , Reles Temporizadores .
L	...	_____	Indutância , Reatância .
M	...	_____	Motores .
P	...	_____	Medidores Sinalizadores , registradores e Contadores , Transmissores de Impulso .
Q	...	_____	Interruptores/Disjuntores de potencia , de proteção , Guarda Motores , Interruptores Escalonados .
R	...	_____	Resistência , Potenciômetro .
S	...	_____	Interruptores de Comando , Acionadores , de papel , Pressostato , Interruptores Optoeletronicos , Micro Interruptores . SA ... Micro Interruptor para controle de grupos de acionamento motorizados. SE ... Microrruptores para controle de grupos de acionamento pneumático e hidráulico SH ... Acionador com lâmpada integrada . SD ... Pressostato de controle . ST ... Microrruptor para controle de peças .
T	...	_____	Transformadores , Conversores de Frequencia .
U	...	_____	Moderadores , Conversores .
V	...	_____	Diodos , Retificadores , Tiristores , Transistores .
W	...	_____	Arames de Conexão . Cabos .
X	...	_____	Réguas de Bornes , Fita de soldar . Tomada .
Y	...	_____	Válvulas , Freios , Embreagens .
Z	...	_____	Cabos Simulados , Reguladores Dinamicos , Filtros Cristalinos .

3.5.2 Componentes Elétricos

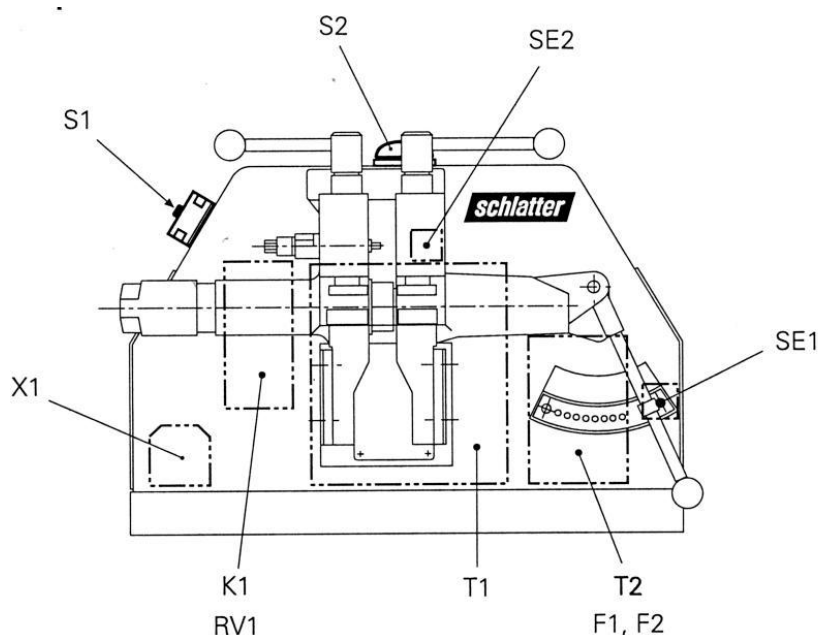


Fig. 4 : Componentes Elétricos

Legenda :

X1	_____ Barra de Bornes “ conexão ”	T2	_____ Transformador de Revenimento
S1	_____ Chave Comutadora Principal	F1	_____ Fusível
S2	_____ Chave Comutadora de Tape	F2	_____ Fusível
SE1	_____ Micro Interruptor Desligamento	K1	_____ Contactor
SE2	_____ Micro Interruptor Desligamento	RV1	_____ Rele de Segurança
T1	_____ Interruptor Limite Fim de Solda		

3.6 Transformador de Solda

Avisos de segurança adicionais nas instruções de serviços

Na construção do equipamento se atribui a máxima importância da segurança do operador . Apesar do elo , existem perigos residuais . Estes estão descritos nos seguintes capítulos devendo ser levado em conta .

Resumo dos avisos de segurança

- Usar óculos de proteção ;
- Usar roupas de trabalho de materiais não inflamáveis ;
- Usar Luvas ;
- A chave comutadora não deve ser acionada durante o processo de soldar ;
- Antes do trabalho de manutenção , a máquina deve estar separada (desligada) da rede elétrica .

4. Instalação e Colocação em serviço

4.1 Descrições gerais

Deve – se respeitar as condições locais e vigentes para a segurança no trabalho , devendo tomar as medidas de segurança necessária .

Não se deve efetuar modificações e/ou transformações do equipamento sem autorização escrita do fabricante do mesmo .

Os trabalhos mecânicos no equipamento só devem ser realizados por profissionais capacitados (mecânicos)

A conexão elétrica e os trabalhos elétricos no equipamento devem ser efetuados por profissionais capacitados (eletricista) .

4.2 Transporte

4.2.1 Máquina de soldar a topo com carrinho

Peso : _____ 140
Kg

Transporte interno :

Sobre as rodas dos carrinhos .

Transporte externo :

Estrados e/ou engradados de madeira .

4.2.2 Máquina de soldar a topo

Peso : _____ 110
Kg

Transporte interno / externo :

Estrados e/ou engradados de madeira .

4.3 Montagem e instalação

O equipamento de solda a topo deve ser protegido contra poeira metálica , umidade , geadas e vapores ácidos .

4.3.1 Conexão elétrica

Ligação Primária: VER PAGINA 20

Seguir esquemas de circuitos

4.3.2 Conexão de água de refrigeração (acessório opcional)

Segundo a instalação de água.

Entrada e saída devem ser confeccionadas com materiais não condutivos.

Instalação e Colocação em serviço

4.4 Colocação em serviço

Durante a primeira colocação em serviço devem ser executados os trabalhos seguintes .

4.4.1 Trabalhos mecânicos .

Tem que ser executado por um mecânico :

- Controle geral dos parafusos , em particular dos eletrodos e das ligações flexíveis da conexão secundária
(ponto de transição de corrente) .

Momento de aperto :

- Parafusos M 10 dos eletrodos Ma: 50 Nm
- Parafusos M 14 das ligações flexíveis de corrente da conexão secundária Ma: 120 Nm

4.4.2 Comando

Tem que ser executado por um eletricista :

- Controle geral dos parafusos das barras de bornes da conexão elétrica .
- Conectar o aparelho mediante a rede elétrica [S1] .
- Medir a tensão da rede elétrica dos bornes L1 , L2 .

4.4.3 Ajustar o ponto de desconexão da corrente [∞]

Tem que ser executado por um eletricista :

Ajustar o tambor de ajuste [B] de modo que a escala [Y] = 10
Colocar a alavanca de ajuste [C] na posição preferencialmente nº 2 e 3 .
Encaixar a alavanca na posição e ajustar o micro interruptor desligamento de modo que acione o mesmo .
Retornar com a alavanca [C] para a posição inicial .
Desconectar o interruptor principal .

5. Serviço

5.1 Equipamento de proteção pessoal do operador .



Perigo : Fagulhas de solda , Peça quente , Moto Esmeril .

Danos Danos Pessoais
Danos de Objetos

Comportamento Usar óculos de proteção e luva
Usar roupa de trabalho de material não inflável

Corte da peça de trabalho

Convém praticar para o arame de aço o corte clássico com uma tesoura. Sim deve efetuar um corte retangular como se possível.

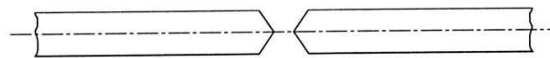


Fig. 5: Corte por tesoura

Posição das peças de trabalhos

5.3.1 Posição em cruz.

As chamadas “ posição em cruz ” para os extremos de arames com corte mediante a uma tesoura dão os melhores resultados de solda .

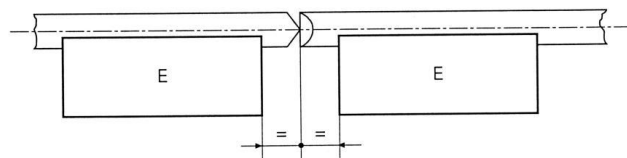


Fig. 6: “ Posição em cruz ” para arames de aço

5.3.2 Materiais diferentes

Os materiais de diferentes conduções elétricas devem ser ajustados assimetricamente. O material de menor condução deve sobressair mais .

5.4 Ajustar e soldar

5.4.1 Exemplo de arame Ø 8 mm : Aço não oleado (contendo C < 0,2 %)

Pressuposição

Ponto de desconexão da corrente [∞], ajustado segundo ponto 4.4.3

Maneira de procedimento

1. _____ Conectar o interruptor principal [S1]



A Chave comutadora não deve ser acionada durante o processo de solda !

2. _____ Deixar a chave comutadora [A] na escala 10 .
3. _____ Colocar a alavanca [C] na perfuração nº 8 = distancia inicial dos eletrodos .
4. _____ Ajustar a força de recalque [Y] mediante ao tambor de ajuste [B] a escala 10 .
5. _____ Colocar as peças segundo a figura 6 : “ Posição em cruz ”
6. _____ Levar a alavanca de aperto [D] para alinhar e regular o percurso mediante o bloco de aperto .
7. _____ Posicionar a peça de trabalho .
8. _____ Colocar a alavanca [C] na posição , para iniciar o processo de soldar .
9. _____ Soltar a peça de trabalho .
10. _____ A raiz da formação do funcionamento , se necessário corrigir o ponto de desconexão da corrente [∞] com o parafuso de ajuste [H] , repetindo – se o processo de solda .
11. _____ Desbarbar a peça .
12. _____ Realizar um ensaio de flexão e rotação .

5.5 Recozimento posterior

5.5.1 Dispositivo de recozimento posterior

Pressuposição :

Ponto de desconexão da corrente [∞], ajustado segundo ponto 4.4.3 , interruptor principal [S1] conectado a peça de trabalho desbarbada .

Maneira de procedimento :

1. _____ Conectar o interruptor principal [S1]
2. _____ Deixar a chave comutadora [A] na posição de ajuste de solda .
3. _____ Ajustar a alavanca [C] ao nº da perfuração do ajuste de solda .

4. _____ Posicionar a peça de trabalho centrada nos eletrodos de recozimento .
5. _____ Iniciar o processo de recozimento mediante o botão [SE1] , durando segundo a coloração visual .
6. _____ Deixar esfriar – NÃO BRUSCAMENTE – a peça de trabalho .
7. _____ Ajustar atrás a alavanca [C] na posição inicial .
8. _____ Realizar um ensaio de flexão e rotação .

5.6 Controles durante o serviço diário

5.6.1 Colocação em serviço



Eletrodos :

Controlar a limpeza

Refrigeração por água :

Controlar o reservatório de água , o passo e a temperatura

5.6.2 Colocação fora de serviço



Desconectar o aparelho da rede de corrente [S1] .

Limpar os eletrodos .

Limpar os locais de serviço possivelmente contaminado .

6. Manutenção

6.1 Medidas e precauções durante o trabalho de manutenção



Antes de executar a manutenção , desconectar a máquina da rede de corrente mediante a tomada

6.2 Trabalhos de controles e manutenção a executar

6.2.1 Aparelho inteiro

Intervalo: 1 vez por semana



- Limpeza concentrada com um aspirador industrial
- Manter secos os componentes e os elementos
- Controle do funcionamento dos componentes elétricos

Respeitar a limpeza dos componentes e elementos



- Não utilizar ar comprimido
- Não aplicar procedimento a vapor
- Não lavar o equipamento

6.2.1.1 Superfície de condução de corrente

Intervalo: 1 vez por semana



- Controle dos eletrodos e mordentes , e das cintas de cobre de corrente (Ligações Flexíveis)

Respeitar a limpeza dos componentes e elementos



- Parafusos M 10 dos eletrodos Ma: 50 Nm
- Parafusos M 14 das cintas de cobre de corrente da conexão secundaria Ma: 120 Nm

6.2.14.2 Eletrodos

Intervalo: 1 vez por semana



- Estado em particular dos pontos de contato das peças de trabalhos
- Substituir os eletrodos desgastados



Respeitar a substituição dos eletrodos

- Sempre substituir em pares
- Limpeza absoluta das superfícies de condução de corrente
- Aplicar uma finíssima camada de graxa de contato nas superfícies de condução de corrente e logo limpar com um pano de modo que só haja coberto os poros
- Apertar os parafusos
- Momento de aperto dos parafusos M6 dos eletrodos Ma: 9 Nm

Lubrificação

- BP – ENEGREASE RP 2 (Lubrificação de contato)

6.2.1.2 Pontos de lubrificação

Intervalo	1 vez a cada 6 meses
	- Engraxar pontos de lubrificação (pontos de deslizamento / roscas)
Lubrificação	BP – Energrease LS2 (Lubrificação Universal)
	- Lubrificar a articulação da alavanca [C]
Óleo	BP – Energol HL – C 68 (Óleo Máquina)

Eliminação de falhas

7. Eliminação de falhas

7.1 Medidas e precauções durante a eliminação de falhas



Antes de executar a manutenção , desconectar a máquina da rede de corrente mediante a tomada

Atenção: Com o interruptor principal desconectado dos bornes de conexão L1 , L2 todavia estão desconectado a tensão da rede

7.2 Nota



Se os trabalhos de controle e manutenção se conduzem de maneira devida no equipamento de acordo com o capítulo 6. Manutenção (superfícies de condução de corrente , eletrodos [9] , e pontos de lubrificação) já não será necessário eliminar falhas

8. Especificação do produto

8.1 Dados técnicos

8.1.1 Campo de trabalho

Material (Liga)		Aço (St) *	Cobre (Cu)	Latão (Ms)	Aluminio (Al)
Diâmetro	mm :	4 – 13	4 - 8	4 – 10	5 - 10
Seção Transv.	mm ² :	12 - 135	12 – 50	12 - 80	20 – 80

8.1.1.1 Duração de 1 (um) ciclo [T] .

Tecnicamente admissível à duração de um ciclo [T] em segundos [S] por uma seção transversal máxima:

Material (Liga)		St	Cu	Ms	Al
Tempo	s :	34,43	47,0	30,2	27,1

8.1.2 Indicação de conexão de consumo

8.1.2.1 Energia elétrica

Potencia com 50 % de conexão	KVA :	10		
Tensão de serviço	V :	220	380	440
Fusível	A :	20 Ac. Retard.	25 Ac. Retard.	25 Ac. Retard.
Seção do cabo transversal por fase mm ² até 10 mts.	:	10	6	6

8.1.2.2 Água de refrigeração

Para a refrigeração do dispositivo de recozimento posterior (acessório especial) .

Especificação

- Temperatura de entrada _____	Max	25°	C
- Caída de pressão do dispositivo de recozimento _____	Δp	0,5	Bar
- Pressão de trabalho (pressão de entrada) _____	Max	4,0	Bar
- Valor Dh _____		7-8	°
- Valor pH _____		7-8	°
- Consumo _____	um	1	L / min

8.1.2.3 Dimensões e peso**Dimensões com carrinho**

Largura x Comprimento x Altura _____ : 730 x 860 x 125

Peso com carrinho _____ : 140

8.2 Ambiente físico e condições de serviços

Segundo a ISO 699-1 equipamento de solda por resistência Parte : 1 Requisitos mecânicos e elétricos

8.3 Execução

Os aparelhos de soldar a topo arames tipo M se assemelham com o equipamento standard.
Segundo a necessidade , os aparelhos podem ser ampliados mediante aos acessórios especiais.

8.3.1 Equipamento standard

- Eletrodos com ranhuras em “ V ” .
- Carrinho pequeno com quatro rodas.

8.3.2 Acessórios especiais

- Dispositivo de recozimento posterior.
- Carrinho pequeno com quatro rodas.

8.4 Características

- Manuseio e manutenção simples .
- Construção compacta e de funcionamento seguro
- Alta precisão de referencia graças a um guia paralelo exato .
- Serviço de reposição muito eficaz .

8.5 Declaração de ruído

8.5.1 Nível de pressão de ruído no local de trabalho:

Nível de pressão L_{pa} a/al do local de trabalho :

- Local de trabalho _____ < 70 db , medido 68 db

Condições de serviço :

Soldar a topo os arames .

- Aço _____ Diâmetro (Ø) 13 mm

- Numero de ciclos _____ 1 solda (s) por minuto

Medição :

Segundo DIN EM ISO 11202 , classe de pressão 3 .

8.6 Pedido das peças de reposição

Ao pedir peças de reposição devem indicar os seguintes dados:

Da placa indicadora de potencia :

- Tipo _____

- Numero de Fabricação _____

Do desenho

- Numero do desenho _____

- Numero da posição _____

Os desenhos de reposição se agregam em ordem de apêndice .

9. Glossário

9.1 Conclusão (abreviações) e definições .

Conclusão	Definição
Conteúdo em	
C < 0,2%	: Contendo carbono menor que 0,2 % .
DIN	: Deutsches Institut Normung e.V .
IEC	: International Electrotechnical Commission .
ISSO	: The International Organization for Standardization .
RADOX	: Aislamiento incombustible de cables eléctricos .

10. Apêndice I

10.1 Diagramas e Tabelas

10.1.1 Diagrama das distancia dos eletrodos

Distancia dos eletrodos [X] em função a posição da alavanca [C] .

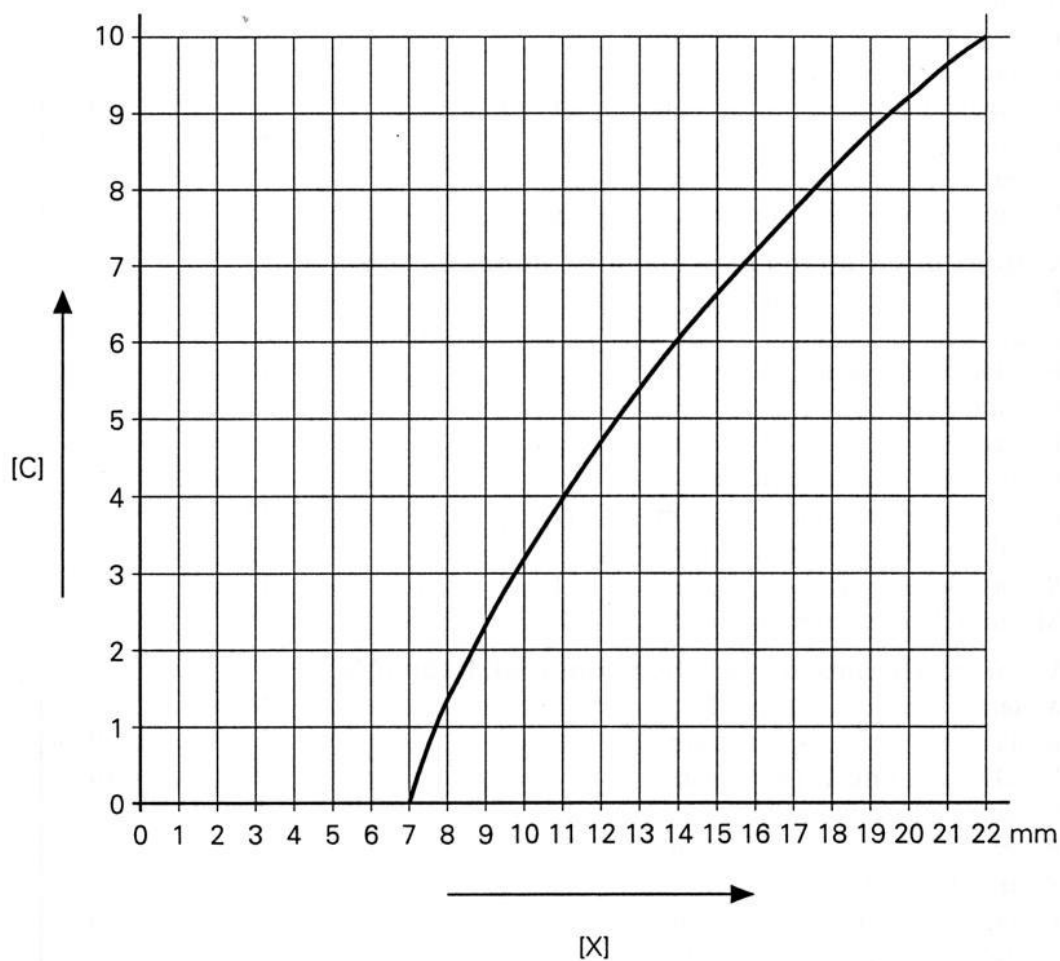


Fig. 7 : Diagrama das distancia dos eletrodos

Legenda :

[C] Alavanca [C] na escala n°

[X] Distancia dos eletrodos [X]

10.1.2 Tabela e valores orientativos

Dado que os materiais a soldar acusam diferenças em suas características , os parâmetros definidos de ajuste ao ser determinado ensaiando .

Os seguintes valores orientativos servem como ajuste básico para os ensaios destinados a determinar o melhor ajuste .

10.1.2.1 Valores orientativos

Material		St	St	St	St	St
Aço						
Ø do arame	:	4	6	8	10	13
mm						
Escala de corrente [A]	:	8	9	10	10	11
escala						
Ranhura V do eletrodo 1,2	:	1	1	2	2	2
Força [Y]	:	4	8	10	11	12
escala						
Alavanca [C]	:	4	5	7	9	10
Distancia dos eletrodos [X]	:	11	12	16	20	22
mm						
Ponto de desconexão	:	*)	*)	*)	*)	*)
escala						
Superfície de corte >< ,][:	><	><	><	><	><
Material dos eletrodos	:	ECu	ECu	ECu	ECu	ECu

10.1.2.2 Valores orientativos para arames de cobre (Cu)

Material		St	St	St
Aço				
Ø do arame	:	4	6	8
mm				
Escala de corrente [A]	:	1	4	10
escala				
Ranhura V do eletrodo 1,2	:	1	1	2
Força [Y]	:	6	7	8
escala				
Alavanca [C]	:	4	6	8
Distancia dos eletrodos [X]	:	11	14	17
mm				
Ponto de desconexão	:	*)	*)	*)
escala				
Superfície de corte >< ,][:	><	><	><
Material dos eletrodos	:	St	St	St

10.1.2.3 Valores orientativos para arames de latão (Ms)

Material		Ms	Ms	Ms	Ms
Aço					
Ø do arame	mm :	4	6	8	10
Escala de corrente [A]	escala :	2	6	8	10
Ranhura V do eletrodo 1,2	:	1	1	2	2
Força [Y]	escala :	7	8	12	14
Alavanca [C]	:	4	6	8	9
Distancia dos eletrodos [X]	mm :	11	14	17	20
Ponto de desconexão	escala :	*)	*)	*)	*)
Superfície de corte >< ,][:	><	><	><	><
Material dos eletrodos	:	St	St	St	St

10.1.2.4 Valores orientativos para arames de alumínio (Al)

Material		Al	Al	Al	Al
Aço					
Ø do arame	mm :	4	6	8	10
Escala de corrente [A]	escala :	1	2	5	6
Ranhura V do eletrodo 1,2	:	1	2	3	3
Força [Y]	escala :	6	7	8	8
Alavanca [C]	:	4	6	8	8
Distancia dos eletrodos [X]	mm :		14	17	17
Ponto de desconexão	escala :	*)	*)	*)	*)
Superfície de corte >< ,][:	><	><	><	><
Material dos eletrodos	:	St	St	St	St

*) Ponto de desconexão da corrente ajustado segundo p.t 4.4.3 , ver 5.4.1 exemplo pt. 10 .

10.2 Tabela de ajuste em branco

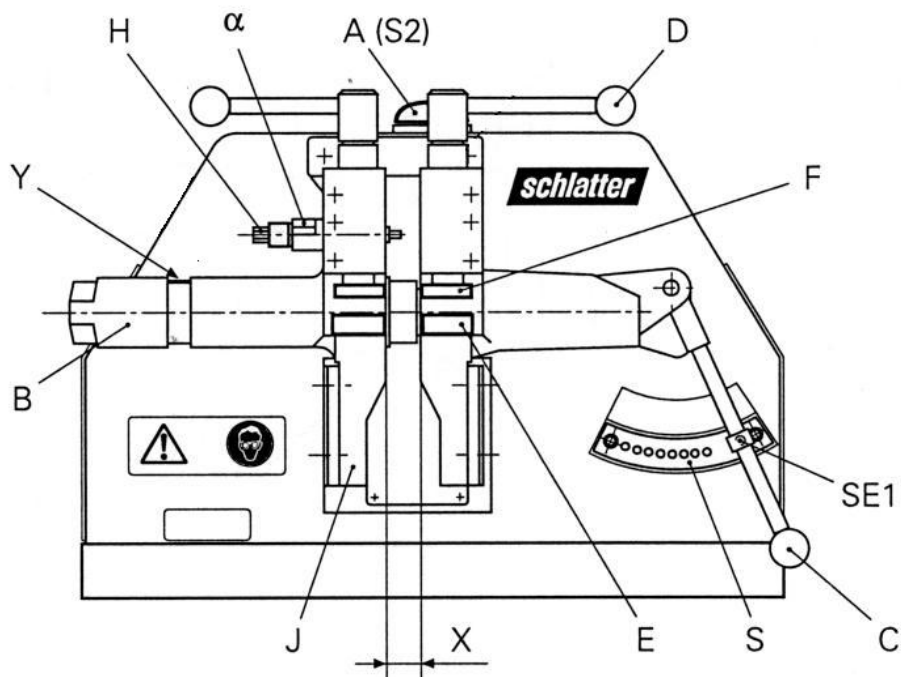


Fig. 3: Máquina de soldar a topo tipo M , tabela de ajuste

Legenda :

A (S2)	Chave comutadora principal	H	Tambor de recalque
B	Tambor de ajuste	J	Eletrodos de recozimento
C	Alavanca distanciadora	S	Segmento distanciador para posicionamento inicial da alavanca
D	Alavanca de aperto	SE1	Botão de arranque de solda
E	Eletrodos	X	Distancia inicial dos eletrodos
F	Mordentes		

Tabela de ajuste para máquina tipo M

Material	Al. Amostra				
Ø Arame	mm	: 9,5			
Escala de corrente [A]	escala	: 3			
Ranhura V do eletrodo 1,2		: 2			
Força [Y]	escala	: 5			
Distancia dos eletrodos [X]		: 17			
Alavanca [C] em perf. Nº		: 7			
Superfície de corte \times,]		: X			
Material dos eletrodos		: Eldur II			

Comentário

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10.2.1 Tabela de ajuste

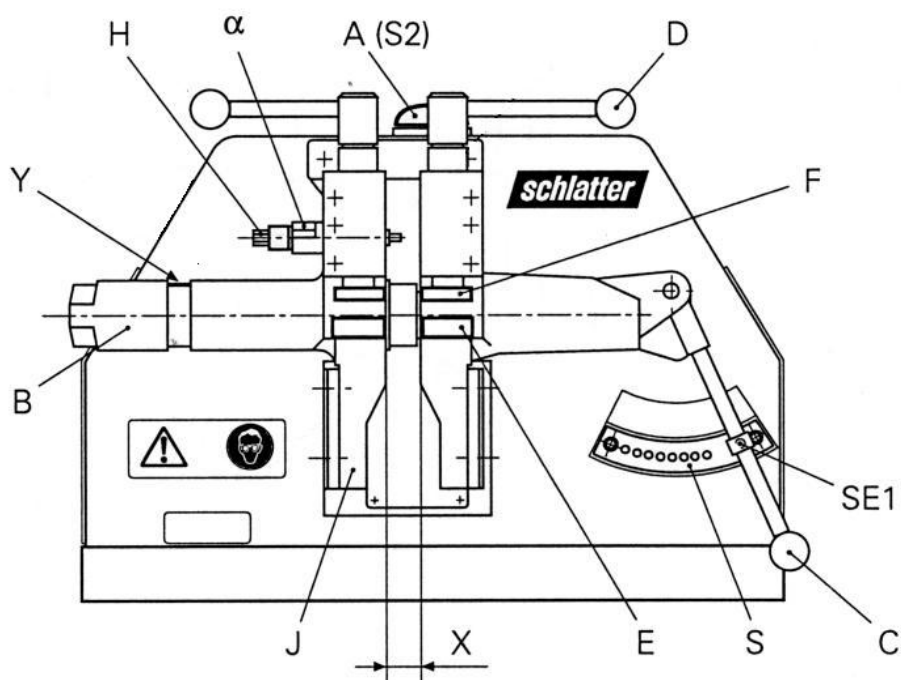


Fig. 3: Máquina de soldar a topo tipo M , tabela de ajuste

Legenda :

A (S2)	Chave comutadora principal	H	Tambor de recalque
B	Tambor de ajuste	J	Eletrodos de recozimento
C	Alavanca distanciadora	S	Segmento distanciador para posicionamento inicial da alavanca
D	Alavanca de aperto	SE1	Botão de arranque de solda
E	Eletrodos	X	Distancia inicial dos eletrodos
F	Mordentes		

Tabela de ajuste para máquina tipo M

Material					
Ø Arame	mm	:			
Escala de corrente [A]	escala	:			
Ranhura V do eletrodo 1 ,2		:			
Força [Y]	escala	:			
Distancia dos eletrodos [X]		:			
Alavanca [C] em perf. N°		:			
Superfície de corte >< ,][:			
Material dos eletrodos		:			

Comentário

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10.3 Tabela de ajuste para o cliente

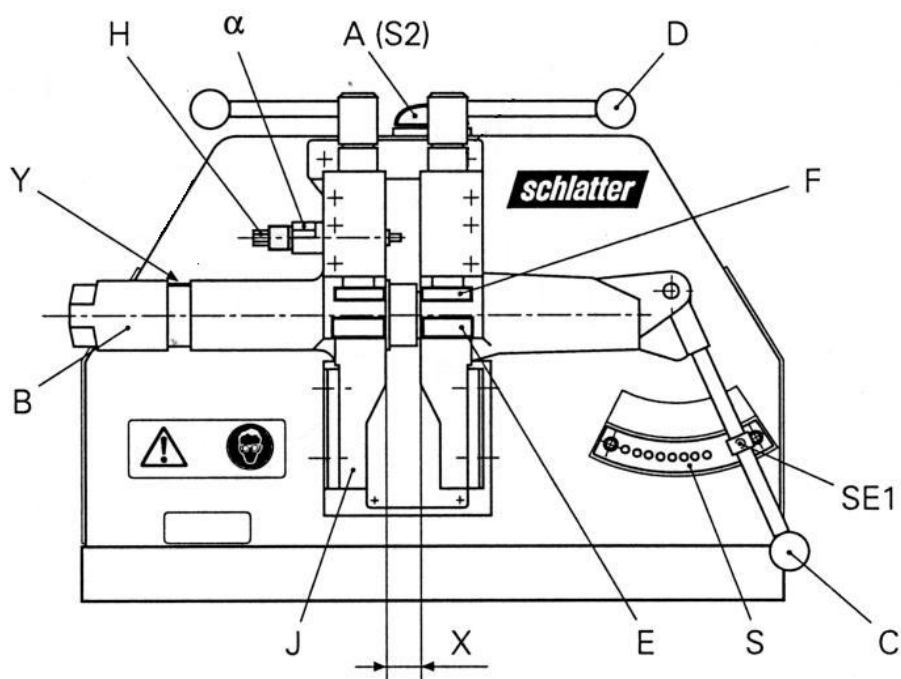


Fig. 3: Máquina de soldar a topo tipo M , tabela de ajuste

Legenda :

A (S2)	_____	Chave comutadora principal	H	_____	Tambor de recalque
B	_____	Tambor de ajuste	J	_____	Eletrodos de recozimento
C	_____	Alavanca distanciadora	S	_____	Segmento distanciador para posiciona-
D	_____	Alavanca de aperto			-mento inicial da alavanca
E	_____	Eletrodos	SE1	_____	Botão de arranque de solda
F	_____	Mordentes	X	_____	Distancia inicial dos eletrodos

Tabela de ajuste para máquina tipo M

Material					
Ø Arame	mm	:			
Escala de corrente [A]	escala	:			
Ranhura V do eletrodo 1 ,2		:			
Força [Y]	escala	:			
Distancia dos eletrodos [X]		:			
Alavanca [C] em perf. N°		:			
Superfície de corte >< ,][:			
Material dos eletrodos		:			

Comentário

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. Apêndice II**11.1 Desenhos de peças de reposição****11.1.1 Equipamento standard**

Desenho de conjunto	_____	4/1-800 000
Dispositivo de desconexão	_____	4/4-805 042
Peças de montagem e instalação elétrica	_____	4/1-776 985
Bloco de aperto direito	_____	4/3-802.266
Bloco de aperto esquerdo	_____	4/3-802 267

11.1.2 Acessórios especiais

Dispositivo de recozimento posterior _____ 4/2-801 695

11.2 Planos e esquemas

11.2.1 Equipamento standard

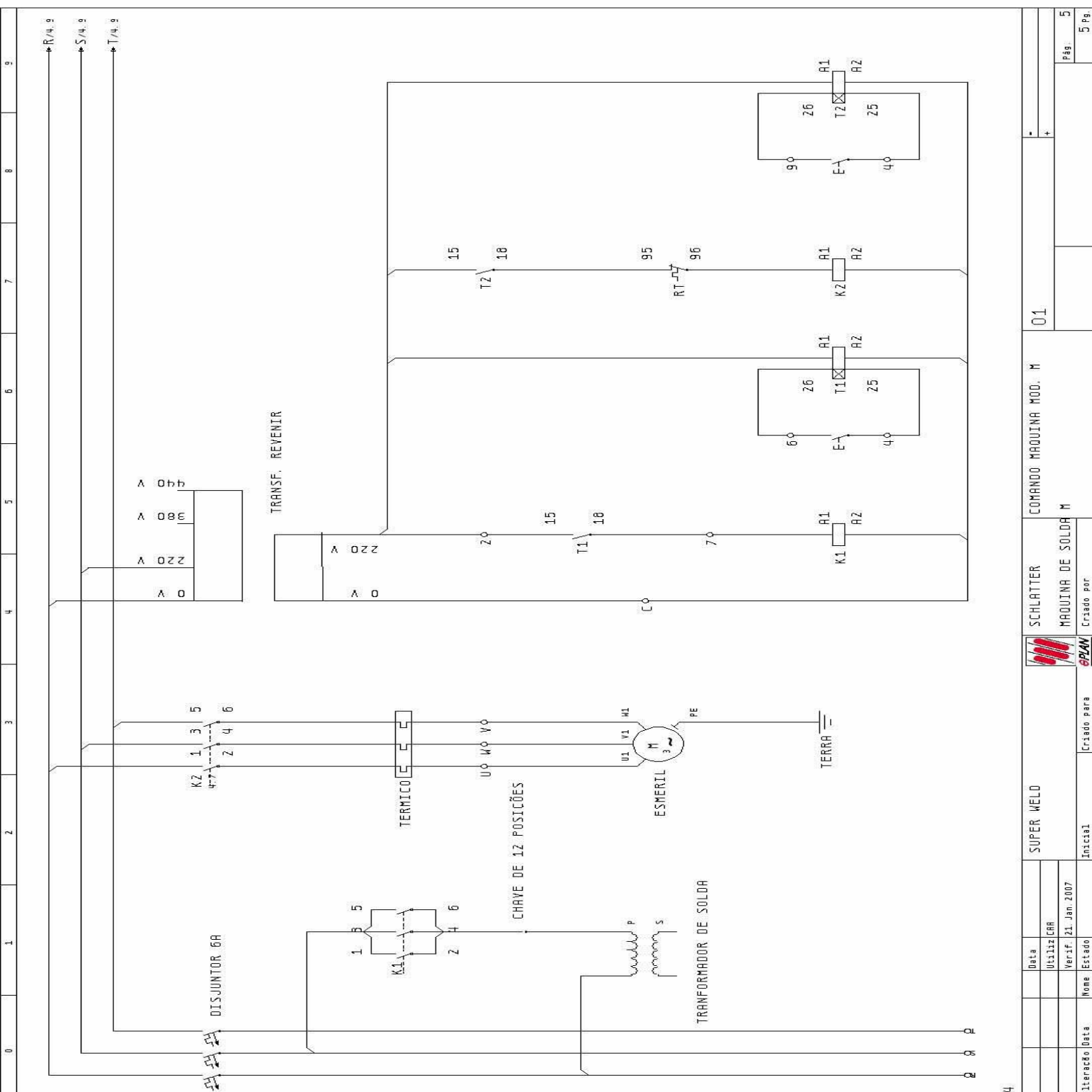
Esquema de circuitos _____ 3-188 903

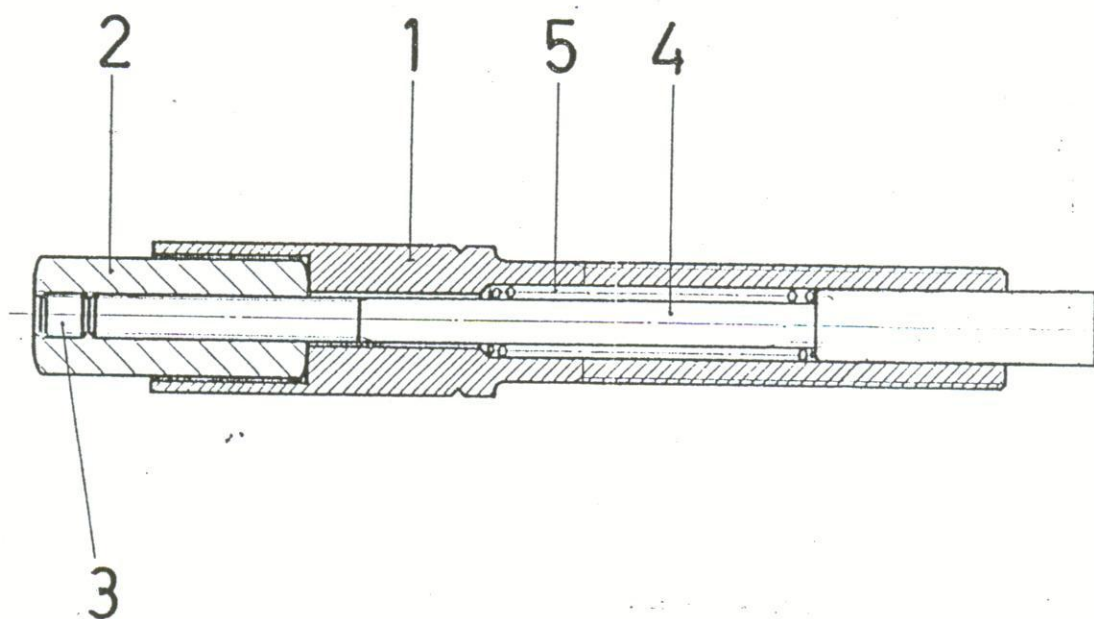
Esquema de circuitos _____ 3-188 935

Esquema de circuitos _____ 3-188 030

11.2.2 Acessórios especiais

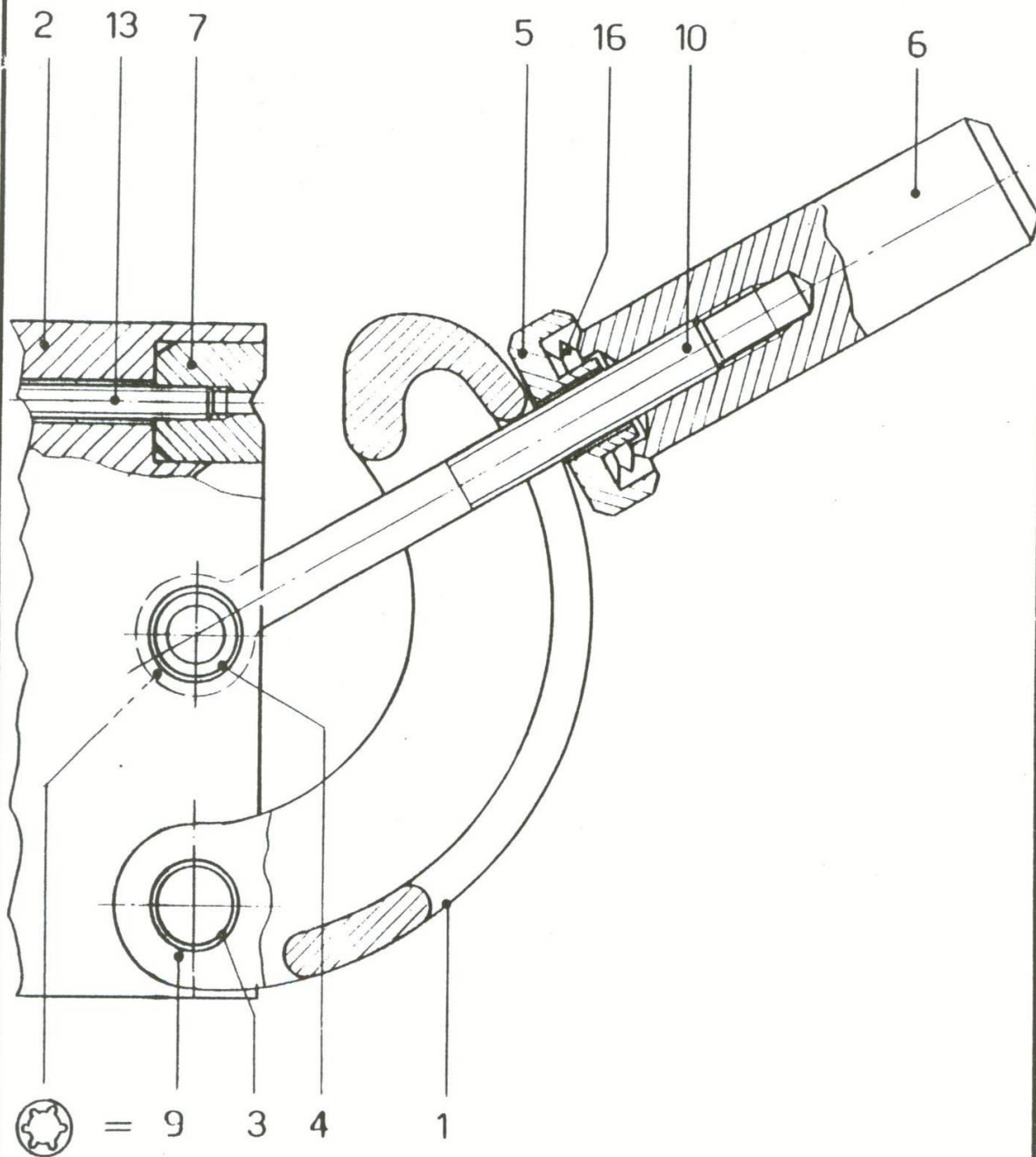
Instalação de água _____ 4/4-801 747





1	MOLA	5		792.427	
1	PINO DO DESLIGAMENTO	4		792.426	
1	BUJÃO M 6x6	3			
1	PORCA	2		4-005.044	
1	TAMBOR DE REGULAGEM	1		4-805.043	
Quant.	Descrição - Dimensão	Pos.	Material	Mod. Des. N.º	OBS.
II	I	Máquina Tipo: "M" CONJUNTO DO DESLIGAMENTO			Ess. Des. Veril. Aprov.
SCHLATTER DO BRASIL			4- 805.042		Mod. Ind.

Item	Posição	Quantidade	Unidade	Desenho	Descrição
1	1	1	Pç	4-805.043	Tambor de Regulagem
2	2	1	Pç	4-805.044	Porca
3	4	1	Pç		Parafuso Allem sem Cabeça M6 x 6 mm
4	5	1	Pç	792.426	Pino do Desligamento
5	8	1	Pç	792.427	Mola



M

SCHLATTER DO BRASIL

01. 9. 89

Antônio A. Silva

E 4 1649

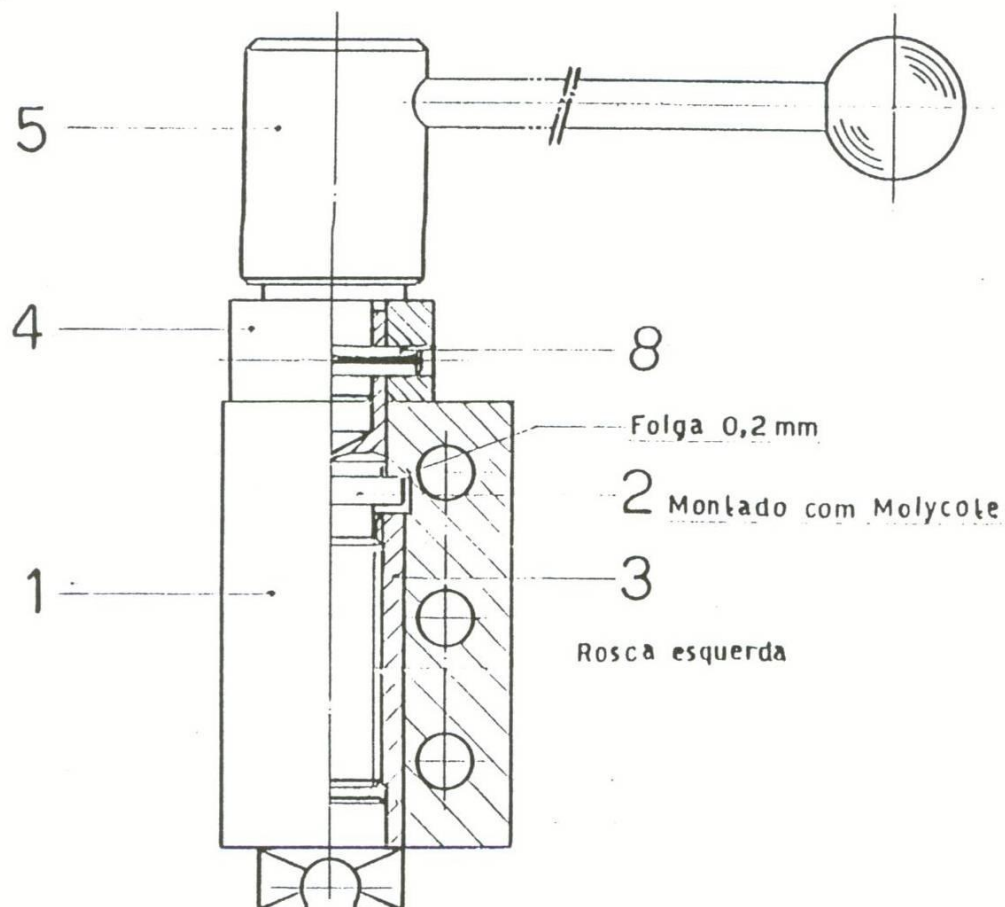
PEÇAS DE REPOSIÇÃO DO CONJUNTO DE REVENIMENTO

Página 1

Lista 1/2

Des. 3-802.695

Item	Posição	Quantidade	Unidade	Desenho	Descrição
1	1	1	Pç	2-801.694	Elo de Aperto
2	2	1	Pç	3-801.693	Placa de Revenimento
3	3	1	Pç	4-801.690	Pino
4	4	1	Pç	4-801.689	Pino
5	5	1	Pç	4-801.691	Bucha de Aperto
6	6	1	Pç	4-802.151	Manopla
7	7	1	Pç	4-801.742	Eletrodo
8	9	2	Pç		Cupilha
9	10	1	Pç	4-792.403	Parafuso Olhal
10	13	1	Pç		Parafuso Cabeça Sextavada M10 x 100 mm
11	15	1	Pç		Arruela de Pressão
12	16	3	Pç		Mola Prato 28 x 14,2 x 1,5



1	Pino Elástico	8		10-45	
		7			
		6			
1	Alavanca	5		05312-Ø16H6	X 26
1	Anel	4		4-802 482	
1	Bucha	3		4-802 259	
1	Fuso	2		4-802 257	
1	Bloco	1		4-802 255	
Quant.	Descrição - Dimensão	Pos.	Material	Mod. Des. N.º	OBS.
II I	Máquina Tipo: MODELO M CONJUNTO DE APERTO (Direito)			Esc.	Date
				1:1	Des. 05/02/90 RONALDO
					Verif.
					Aprov.
SCHLATTER DO BRASIL				3-802 266	
				Mod. Ind.	

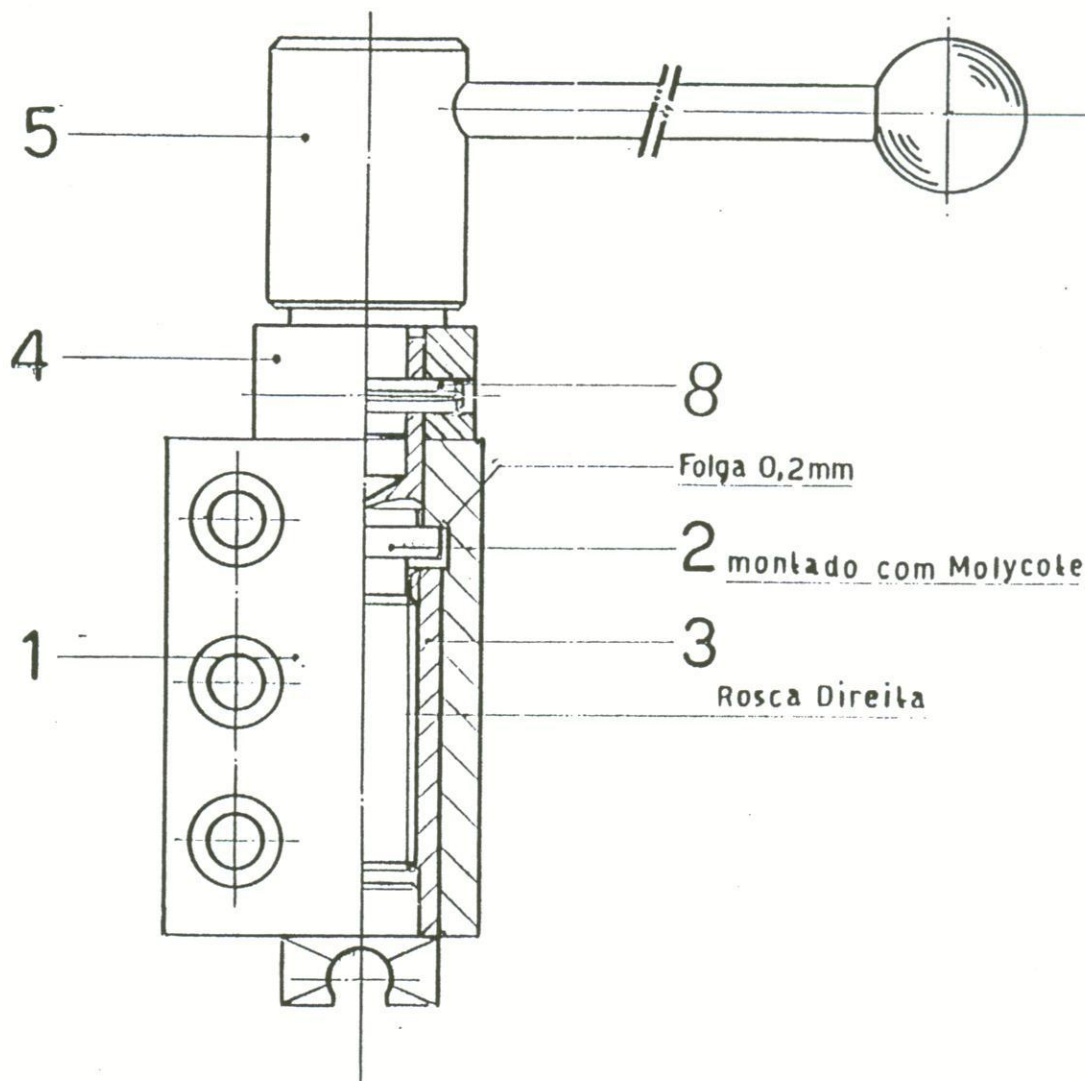
PEÇAS DE REPOSIÇÃO DO BLOCO DE APERTO ESQUERDO

Página 1

Lista 1/2

Des. 3-802.267

Item	Posição	Quantidade	Unidade	Desenho	Descrição
1	1	1	Pç	4-802.256	Bloco de Aperto
2	2	1	Pç	4-802.258	Fuso Direito
3	3	1	Pç	4-802.260	Bucha Acoplada
4	4	1	Pç	4-802.482	Anel Recartilhado
5	5	1	Pç	5.312	Alavanca
6	8	1	Pç		Pino Elastico M10 x 45 mm

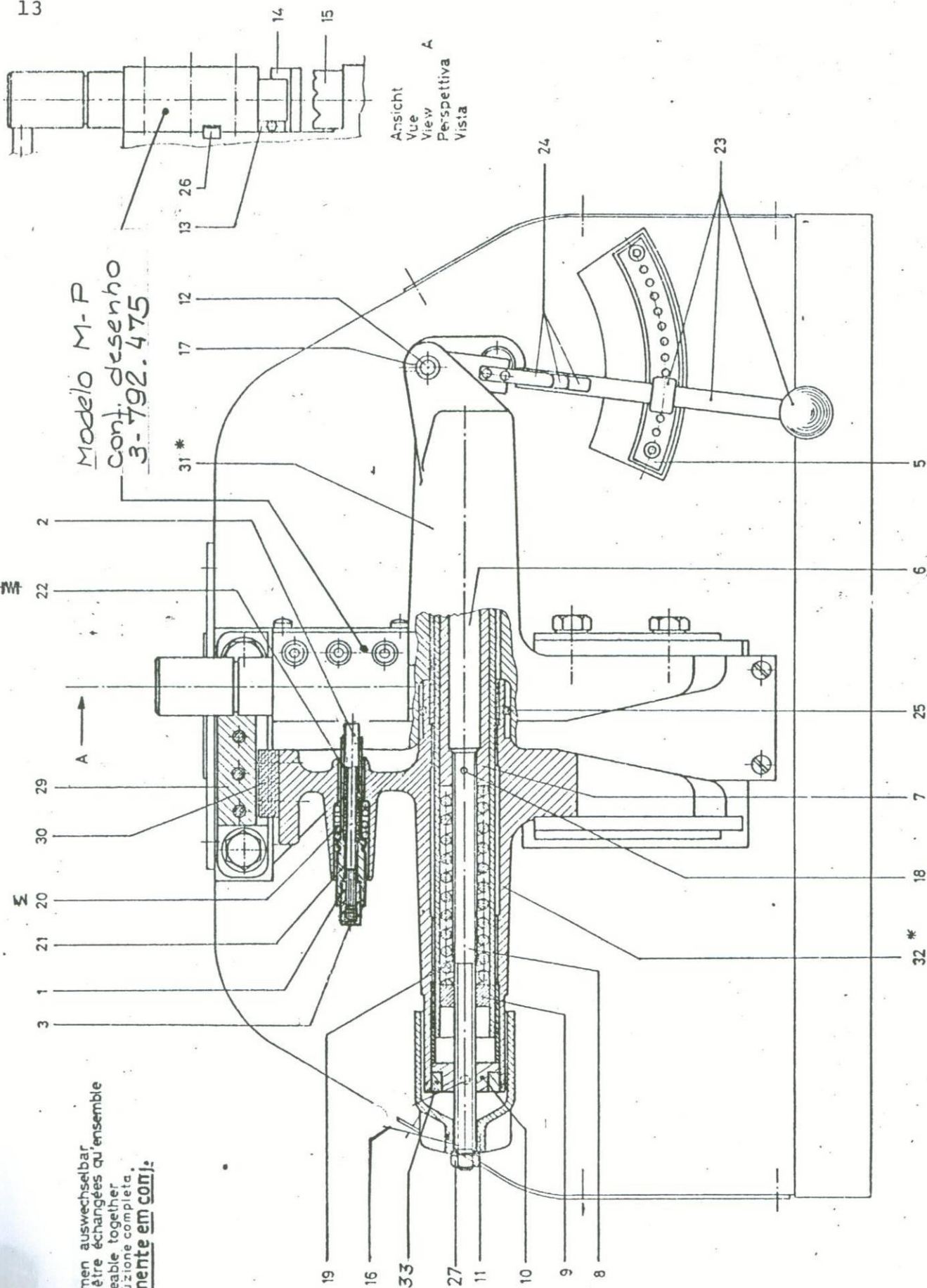


1	Pino Elástico	8		10-45											
		7													
		6													
1	Alavanca	5		05312-Ø16H6	x 26										
1	Anel	4		4-802 482											
1	Bucha	3		4-802 260											
1	Fuso	2		4-802 258											
1	Bloco	1		4-802 256											
Quant.	Descrição - Dimensão	Pos.	Material	Mod. Des. N.º	OBS.										
II	Maquina Tipo: MODELO M CONJUNTO DE APERTO (Esquerdo)			Eso. 1:1	<table><tr><td>Data</td><td>Visto</td></tr><tr><td>05/02/90</td><td>RONALDO</td></tr><tr><td>Des.</td><td></td></tr><tr><td>Verif.</td><td></td></tr><tr><td>Aprov.</td><td></td></tr></table>	Data	Visto	05/02/90	RONALDO	Des.		Verif.		Aprov.	
Data	Visto														
05/02/90	RONALDO														
Des.															
Verif.															
Aprov.															
SCHLATTER DO BRASIL			3-802 267		Mod. Ind.										

Item	Posição	Quantidade	Unidade	Desenho	Descrição
1	1	1	Pç	4-802.255	Bloco de Aperto
2	2	1	Pç	4-802.257	Fuso Direito
3	3	1	Pç	4-802.259	Bucha Acoplada
4	4	1	Pç	4-802.482	Anel Recartilhado
5	5	1	Pç	5.312	Alavanca
6	8	1	Pç		Pino Elastico M10 x 45 mm

nur zusammen auswechselbar
 * = ne peuvent être échangées qu'ensemble
 only replaceable together
 solo sostituibile completa.
subst. somente em conj.

Modelo M-P
 conf. desenho
 3-792.475



Ansicht
 Vue
 View
 Prospettiva
 Vista

Item	Posição	Quantidade	Unidade	Desenho	Descrição
1	1	1	Cjtº	800.418	Cabeçote Fixo - Móvel
2	2	1	Cjtº	802.266	Bloco de Aberto Direito
3	3	1	Cjtº	802.267	Bloco de Aberto Esquerdo
4	4	1	Cjtº	805.042	Desligamento
5	5	1	Cjtº	800.408	Alavanca Distanciadora
6	6	1	Pç		Ligação Flexível
7	10	1	Pç	80616	Carga Mod. M
8	11	1	Pç	800.383	Tampa Frontal
9	13	1	Pç	800.385	Tampa Superior
10	14	2	Pç	8.665	Tampa Lateral
11	16	1	Pç	8667	Segmento Distanciador
12	20	1	Pç	8656	Eixo Distanciador
13	21	1	Pç	8649	Bucha de Acoplamento
14	22	1	Pç	8650	Eixo de Recalque
15	23	1	Pç	800.388	Porca
16	24	1	Pç	792.473	Porca de Recalque
17	25	1	Pç	800.420	Tambor de Regulagem de Recalque
18	26	1	Pç	800.390	Pino da Alavanca Distanciadora
19	27	2	Pç	802.464	Placa Trava do Mordente
20	28	1	Pç	800.391	Tampa do Desligamento
21	30	2	Pç	802.263	Mordente
22	31	1	Par	804.277/278	Eletrodo
23	33	1	Pç		Chave Comutadora ST 121/20E
24	37	1	Pç	16-26/24	Mola de regulagem do desligamento
25	40	1	Pç		Placa Indicadora Logotipo Schlatter
26	42	8	Pç		Parafuso Sextavado M14 x 40 mm
27	43	2	Pç		Parafuso Sextavado M14 x 60 mm
28	45	2	Pç		Parafuso Allem s/ Cabeça M4 x 10 mm
29	47	6	Pç		Parafuso Allem M10 x 50 mm

Item	Posição	Quantidade	Unidade	Desenho	Descrição
30	48	1	Pç		Parafuso Allem M14 x 40 mm
31	50	20	Pç		Parafuso Cabeça Cilindrica com alojamento Phillips M6 x 10 mm
32	51	4	Pç		Parafuso Cabeça Cilindrica M5 x 10 mm
33	53	2	Pç		Parafuso Allem M10 x 20 mm
34	54	4	Pç		Parafuso Cabeça Cilindrica M4 x 20 mm
35	55	2	Pç		Parafuso Allem M6 x 35 mm
36	57	2	Pç		Arruela Estriada M 14
37	58	2	Pç		Parafuso Cabeça Cilindrica M5 x 10 mm
38	59	1	Pç		Parafuso Allem S/ Cabeça M6 x 10 mm
39	63	1	Pç		Parafuso Allem S/ Cabeça M6 x 10 mm
40	64	1	Pç		Pino Elastico 4 x 30 mm
41	65	4	Pç		Arruela Lisa M 4
42	67	8	Pç		Arruela Dentada M 14
43	69	1	Pç		Porca Baixa M 16
44	70	4	Pç		Porca M4
45	96	2	Pç	90328	Placa Indicadora de Corrente