

# **SMASHWELD 316**

# **SMASHWELD 316 Topflex**



*Conjunto semi-automático  
para soldagem MIG/MAG*

## ***Manual de Instruções***



Ref.: Smashweld 316                      0400340  
      Smashweld 316 Topflex        0400370

--- página em branco ---

# INSTRUÇÕES GERAIS

- Estas instruções referem-se a todos os equipamentos produzidos por ESAB S.A. respeitando-se as características individuais de cada modelo.
- Seguir rigorosamente as instruções contidas no presente Manual e respeitar os requisitos e demais aspectos do processo de soldagem a ser utilizado.
- Não instalar, operar ou fazer reparos neste equipamento sem antes ler este Manual.
- Antes da instalação, ler os Manuais de instruções dos acessórios e outras partes (reguladores de gás, pistolas ou tochas de soldar, horímetros, controles, medidores, relés auxiliares, etc) que serão agregados ao equipamento e certificar-se de sua compatibilidade.
- Certificar-se de que todo o material necessário para a realização da soldagem foi corretamente especificado e está devidamente instalado de forma a atender a todas as especificações da aplicação prevista.
- Quando usados, verificar que:
  - \* os equipamentos auxiliares (tochas, cabos, acessórios, porta-eletrodos, mangueiras, etc.) estejam corretamente e firmemente conectados. Consultar os respectivos manuais.
  - \* o gás de proteção é apropriado ao processo e à aplicação.
- Em caso de dúvidas ou havendo necessidade de informações ou esclarecimentos a respeito, deste ou de outros produtos ESAB, consultar o Departamento de Serviços Técnicos ou um Serviço Autorizado ESAB.
- ESAB S.A. não poderá ser responsabilizada por qualquer acidente, dano ou parada de produção causados pela não observância das instruções contidas neste Manual ou por não terem sido obedecidas as normas adequadas de segurança industrial.
- Acidentes, danos ou paradas de produção causados por instalação, operação ou reparação deste ou outro produto ESAB efetuada por pessoa (s) não qualificada (s) para tais serviços são da inteira responsabilidade do Proprietário ou Usuário do equipamento.
- O uso de peças não originais e/ou não aprovadas por ESAB S.A. na reparação deste ou de outros produtos ESAB é da inteira responsabilidade do Proprietário ou Usuário e implica na perda total da garantia dada.
- Ainda, a garantia de fábrica dos produtos ESAB será automaticamente anulada caso seja violada qualquer uma das instruções e recomendações contidas no certificado de garantia e/ou neste Manual.

## A T E N Ç Ã O !

**Este equipamento ESAB foi projetado e fabricado de acordo com normas nacionais e internacionais que estabelecem critérios de operação e de segurança; conseqüentemente, as instruções contidas no presente manual e em particular aquelas relativas à instalação, à operação e à manutenção devem ser rigorosamente seguidas de forma a não prejudicar o seu desempenho e a não comprometer a garantia dada.**

# 1) SEGURANÇA

Este manual é destinado a orientar pessoas experimentadas sobre instalação, operação e manutenção do Conjunto Smashwel 316 e da Fonte de energia Smashweld 316 Topflex.

NÃO se deve permitir que pessoas não habilitadas instalem, operem ou reparem estes equipamentos.

É necessário ler com cuidado e entender todas as informações aqui apresentadas.

Lembrar-se de que:



*Choques elétricos podem matar*



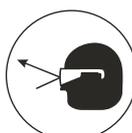
*Fumos e gases de soldagem podem prejudicar a saúde*



*Arcos elétricos queimam a pele e ferem a vista*



*Ruídos em níveis excessivos prejudicam a audição*



*Fagulhas, partículas metálicas e pontas de arame podem ferir os olhos*

## 2) DESCRIÇÃO

### 2.1) Generalidades

Smashweld 316 é um conjunto semi-automático para soldagem MIG/MAG que combina em uma só unidade uma Fonte de energia com característica de tensão constante, um Alimentador de arame, uma plataforma para um cilindro do gás de proteção e uma mangueira para a chegada do gás até a máquina.

Smashweld 316 Topflex é uma Fonte de energia com característica de tensão constante prevista para ser conjugada ao Alimentador de arame ESAB modelo MEF 30. Este Alimentador se monta num pino giratório sobre a Fonte com os cabos de comando e força de acordo com o comprimento desejado. Para maiores detalhes a respeito do Alimentador de arame MEF 30, ver a documentação específica.

Tanto Smashweld 316 como Smashweld 316 Topflex permitem a soldagem com arames sólidos de aço carbono, de aços inoxidáveis e de ligas de alumínio e com arames tubulares até 1,20 mm de diâmetro.

A tensão em vazio é ajustada pela combinação de duas chaves seletoras que permitem um amplo e preciso ajuste da tensão de soldagem para qualquer aplicação dentro da faixa de utilização dos equipamentos.

No caso de Smashweld 316 TopFlex, a velocidade do arame é ajustada no Alimentador de arame MEF 30; em ambas as unidades, o avanço do arame é realizado por um sistema moto-redutor de corrente contínua com controle eletrônico. Em todos os casos, o avanço do arame é efetuado pelo sistema dito "de empurrar"(push system).

Tanto em Smashweld 316 como em Smashweld 316 Topflex, um controle de indutância permite um ajuste preciso da resposta dinâmica da Fonte de energia quando se trabalha com transferência por curto-circuito de forma a se garantir uma excelente estabilidade de arco tanto com CO<sub>2</sub> como com misturas destinadas a este tipo de transferência.

Um instrumento digital permite a leitura dos parâmetros corrente de soldagem e tensão. Este instrumento é provido de memória de forma a manter afixados os valores dos parâmetros da última soldagem executada.

As unidades Smashweld 316 e Smashweld 316 Topflex são providos de rodas, rodízios e olhal de levantamento o que permite a sua fácil movimentação no local de trabalho.

Smashweld 316 e o Alimentador MEF 30 podem operar com carretéis de 300 mm de diâmetro externo (padrão internacional Spool 25) com até 15 kg de arame de aço.

### 3) FATOR DE TRABALHO

Chama-se Fator de trabalho (F.t.) a razão, em porcento, entre o tempo durante o qual uma máquina de soldar pode fornecer uma dada corrente máxima de soldagem (tempo de carga) e um tempo de referência; conforme normas internacionais, o tempo de referência é igual a 10 minutos.

As unidades Smashweld 316 e Smashweld 316 Topflex são caracterizadas por três Fatores de trabalho: o fator de trabalho nominal com valor de 35% que corresponde à capacidade de trabalho das máquinas no máximo da sua faixa de corrente, o Fator de Trabalho de 60% e o Fator de trabalho de 100%.

O Fator de trabalho nominal de 35% significa que a máquina pode fornecer a sua corrente de soldagem máxima durante períodos de 3,5 min. (carga), cada período devendo ser seguido de um período de descanso (a máquina não fornece corrente de soldagem) de 6,5 min. (3,5 + 6,5 = 10 min.), repetidamente, e sem que a temperatura dos seus componentes internos ultrapasse os limites previstos por projeto. O mesmo raciocínio se aplica para qualquer valor do Fator de trabalho.

O Fator de trabalho de 100% significa que a unidade pode fornecer a corrente de soldagem especificada (ver Tab. 4.1) ininterruptamente, isto é sem qualquer necessidade de descanso.

Numa máquina de soldar, o Fator de trabalho permitido aumenta até 100% a medida que a corrente de soldagem utilizada diminui; inversamente, o Fator de trabalho permitido diminui a medida que a corrente de soldagem aumenta até o máximo da faixa.

### 4) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

A Tabela 4.1 indica as cargas autorizadas para a Fonte de energia Smashweld 316 e Smashweld 316 Topflex.

A Tabela 4.2 fornece as características do módulo de alimentação do arame da Fonte Smashweld 316 e do Alimentador de arame MEF 30.

#### 4.1) Fontes de Energia Smashweld 316Topflex e de Smashe weld 316

**TABELA 4.1**

Classe ABNT	I		
Faixa de tensão em vazio (V)	18 - 45		
Faixa de corrente/tensão (A/V)	25/15 - 400/34		
Corrente nominal (A)	270		
Cargas autorizadas			
Fator de Trabalho %	35	60	100
Corrente de soldagem (A)	315	270	220
Tensão em carga convencional	30	28	25
Alimentação elétrica trifásica ( V - 50/60 Hz)	220/380/440		
Potência aparente nominal (KVA)	7,3		
Classe térmica	H (180° C)		
Grau de proteção	IP 22		
Dimensões (l x c x a - mm)	530 x 980 x 850		
Peso (Kg)	Smashweld 316	130	
	Smashweld 316 Topflex (sem alimentador de arame)	128	

#### 4.2) Módulo de alimentação de arame de Smashweld 316 e Alimentador MEF 30

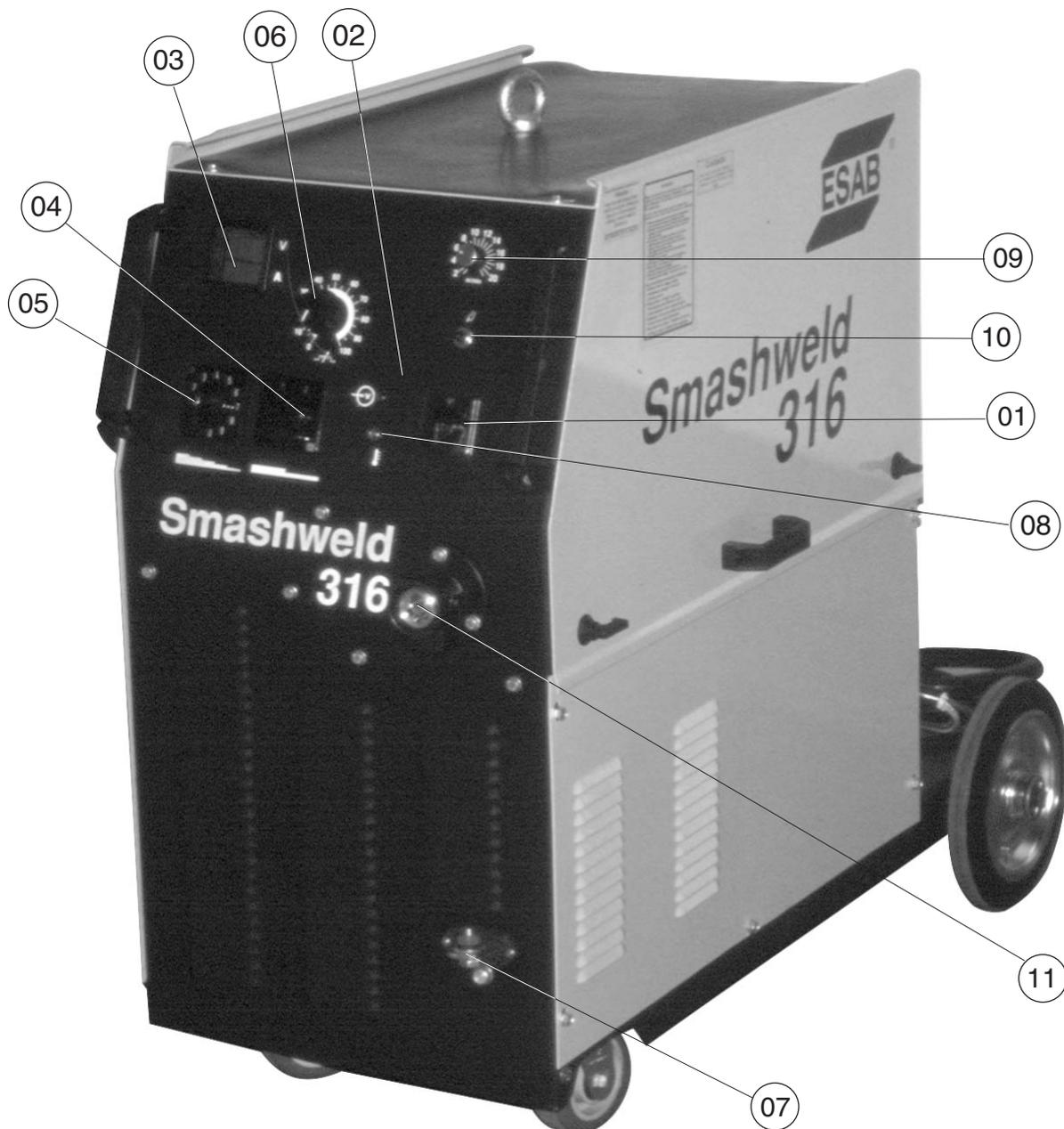
**TABELA 4.2**

Alimentação elétrica ( V - 50/60 Hz)	42	
Moto-reductor	cc - imã permanente	
Faixa de velocidade do arame (m/min)	- Smashweld 316	1,50 - 19,00
	- MEF 30	1,50 - 22,00
Faixa de diâmetro de arame (mm)	- sólido	0,60 - 1,20
	- ligas de alumínio	0,80 - 1,20
	- tubular	0,90 - 1,20
Peso do alimentador de arame MEF 30 sem arame (Kg)	17	

## 5) CONTROLES E COMPONENTES PRINCIPAIS

### 5.1) Painel Frontal

Para Smashweld 316 e Smashweld 316 Top Flex :



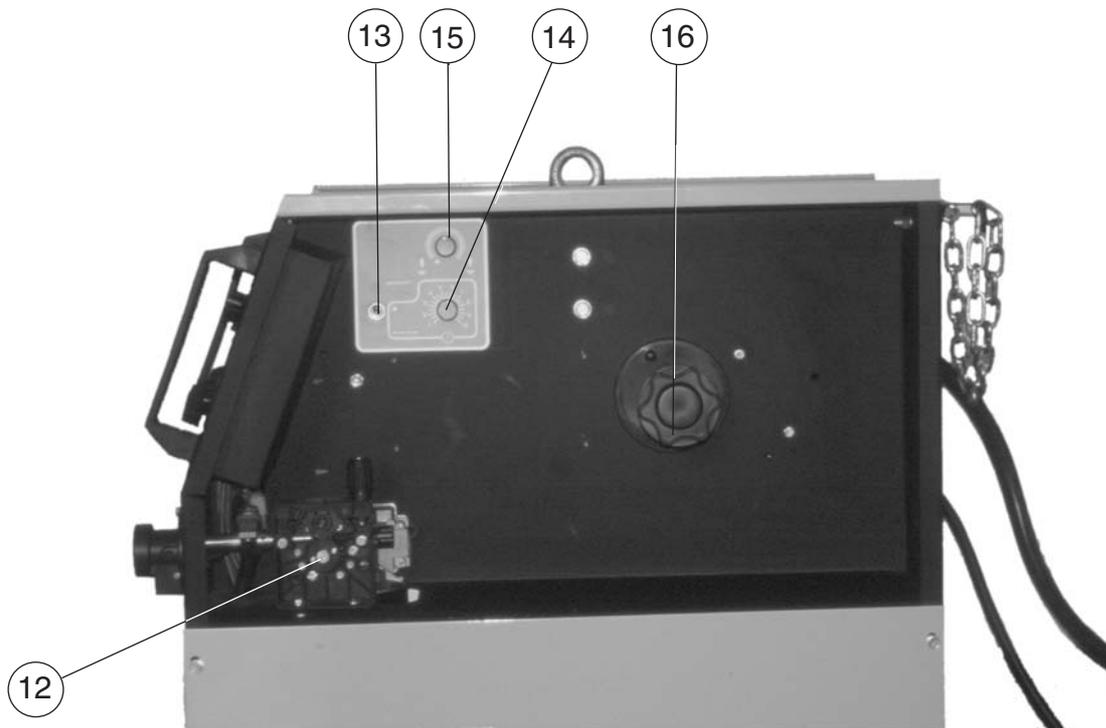
- 1) Chave Liga/Desliga : permite ao operador ligar e desligar a unidade.
- 2) Lâmpada piloto: quando acesa, indica que o equipamento está energizado.
- 3) Amperímetro/Voltímetro digital: para visualização dos parâmetros de soldagem, corrente e tensão. Após a soldagem mantém os valores afixados no mostrador.
- 4) Chave seletora de faixa: com 2 posições, permite selecionar a faixa (baixa ou alta) de trabalho dentro da faixa total de 18 a 45 V. A posição 1 corresponde à faixa baixa e a posição 2 à faixa alta de tensão.
- 5) Chave de regulagem fina da tensão em vazio: com 10 posições, permite o ajuste fino da tensão em vazio dentro de cada uma das faixas selecionadas pela chave seletora de faixa.

- 6) Indutância: permite ajustar a característica dinâmica da fonte às condições de trabalho com transferência em curto-circuito.
- 7) Terminal de saída negativo: para conexão do cabo obra.
- 8) Lâmpada indicadora de sobre temperatura: quando acesa indica que a fonte está superaquecida, a soldagem é interrompida, o ventilador continua funcionando. Quando a fonte atingir novamente o nível de temperatura seguro para operação lâmpada se apaga e a soldagem pode ser reiniciada.

#### Para Smashweld 316

- 9) Potenciômetro para regulagem da velocidade do arame.
- 10) Interruptor manual - permite alimentar o arame sem tensão na pistola de solda.
- 11) Soquete euro-conector - para conexão da pistola de solda.

#### 5.2) Console interno



#### Para Smashweld 316:

- 12) Mecanismo de avanço de arame para alimentar o arame através da pistola de solda.
- 13) Chave seletora do modo de soldagem em CONTÍNUO, PONTO ou INTERMITENTE.
- 14) Potenciômetro “TEMPO”: para ajustar o tempo de ponto ou solda intermitente.
- 15) Potenciômetro “ANTI-STICK”: para ajustar o tempo em que a fonte ainda fornece corrente de solda quando a soldagem é interrompida. Este recurso evita a colagem do arame na poça de fusão.
- 16) Miolo freador: para instalação do carretel de arame.

#### Para Smashweld 316 Top Flex:

- 17) Terminal para conexão do cabo positivo no alimentador de arame.

#### 5.3) Painel traseiro

##### Para Smashweld 316 e Smashweld 316 Top Flex:

- 18) Cabo de alimentação.

### **Para Smashweld 316 :**

19) Mangueira de alimentação de gás.

### **Para Smashweld 316 Top Flex:**

20) Tomada para conexão do cabo de controle do alimentador de arame.

21) Furação para passagem do cabo positivo conectado ao alimentador de arame.

**NOTA:** As funções de solda ponto ou intermitente e anti-stick somente são disponíveis no modelo Smashweld 316. O modelo Smashweld Top Flex 316 não possui estas funções pois estas fazem parte do alimentador de arame. O modelo MEF 30 recomendado não possui as funções de solda ponto ou intermitente e a função anti-stick é regulada na placa eletrônica de controle.

## **6) INSTALAÇÃO**

### **6.1) Recebimento**

Ao receber um Conjunto Smashweld 316 ou uma Fonte Smashweld 316 Topflex, remover todo o material de embalagem em volta da unidade e verificar a existência de eventuais danos que possam ter ocorrido durante o transporte. Quaisquer reclamações relativas a danificação em trânsito devem ser dirigidas à Empresa transportadora.

Remover cuidadosamente todo e qualquer material que possa obstruir a passagem do ar de ventilação, o que diminua a eficiência da refrigeração.

**N.B.:** caso a unidade não seja instalada de imediato, conservá-la na sua embalagem original ou armazená-la em local seco e bem ventilado.

### **6.2) Local de trabalho**

Vários fatores devem ser considerados ao se determinar o local de trabalho de uma máquina de soldar de maneira a se conseguir uma operação segura e eficiente. Uma ventilação adequada é necessária para a refrigeração do equipamento e a segurança do operador. É da maior importância que a área de trabalho seja sempre mantida limpa.

É necessário deixar um corredor de circulação com pelo menos 700 mm de largura em torno da máquina, tanto para a sua ventilação como para acesso de operação, manutenção preventiva e eventual manutenção corretiva no local de trabalho.

A instalação de qualquer dispositivo de filtragem do ar ambiente restringe o volume de ar disponível para a refrigeração da máquina e leva a um sobreaquecimento dos seus componentes internos. A instalação de qualquer dispositivo de filtragem não autorizado pelo Fornecedor anula a garantia dada ao equipamento.

### **6.3) Alimentação elétrica**

Os requisitos para a alimentação elétrica de Smashweld 316 e Smashweld 316 Topflex são indicados nas suas placas nominais e nas Tabelas 4.1 e 5.1 do presente Manual. Eles devem ser alimentados a partir de uma linha elétrica independente e de capacidade adequada de forma a se garantir o seu melhor desempenho e a se reduzir as falhas de soldagem ou danos provocados por equipamentos tais como máquinas de soldar por resistência, prensas de impacto, motores elétricos, etc...

A alimentação elétrica deve sempre ser feita através de uma chave de parede exclusiva com fusíveis ou disjuntores de proteção adequadamente dimensionados.

Para a alimentação elétrica de um Conjunto Smashweld 316 ou de uma Fonte Smashweld 316 Topflex, o Usuário pode usar o cabo de entrada fornecido ou um cabo próprio com a bitola correspondente ao comprimento desejado, sempre com 4 condutores sendo 3 para a alimentação e 1 para o aterramento.

A Tabela 6.1 abaixo fornece orientação para o dimensionamento dos cabos e dos fusíveis de linha; eventualmente, consultar as normas vigentes.

**TABELA 6.1**

Modelo	Tensão de Alimentação (V)	Consumo na carga nominal (A)	Condutores de Alimentação (cobre - mm <sup>2</sup> )	Fusíveis retardados (A)
Smashweld 316 Smashweld 316 Topflex	220	27	6	40
	380	15	6	25
	440	13,5	6	20

As unidades Smashweld 316 e Smashweld 316 Topflex são fornecidas para ligação a uma rede de alimentação de 440 V. Caso a tensão de alimentação no local de trabalho seja diferente, as conexões primárias devem ser modificadas como indicado nos esquemas elétricos (pág. 14 e 15). A remoção do painel esquerdo dá acesso direto à barra de terminais das conexões primárias. Alterar também a ligação do transformador auxiliar (K9).

### **IMPORTANTE !**

**O terminal de aterramento está ligado ao chassi da unidade. Ele deve estar conectado a um ponto eficiente de aterramento da instalação elétrica geral. NÃO ligar o condutor de aterramento do cabo de entrada a qualquer um dos bornes da chave Liga/Desliga, o que colocaria o chassi sob tensão elétrica.**

Todas as conexões elétricas devem ser firmemente apertadas de forma a não haver risco de faiscamento, sobre-aquecimento ou queda de tensão nos circuitos.

**N.B.: NÃO USAR O NEUTRO DA REDE PARA O ATERRAMENTO.**

#### **6.4) Roldanas de tração (para Smashweld 316 e Alimentador de arame MEF 30)**

O mecanismo de avanço do arame do Conjunto Smashweld 316 e do Alimentador de arame MEF 30 possui uma roldana de pressão lisa para todos os tipos e diâmetros de arame e uma roldana de tração que deve ser mudada de acordo com o tipo e o diâmetro do arame. Ver a Tabela 6.2 abaixo.

**TABELA 6.2**

Tipo de Arame	diâmetro (mm)	Smashweld 316	MEF 30
Aços, sólidos	0,60 - 0,80	0900905	
	0,80 - 1,00	0900251	
	1,00 - 1,20	0901338	
Tubular	1,20	0900121	
Ligas de alumínio	1,00 - 1,20	0900168	

Para instalar uma roldana de tração do arame:

- 1) Abrir o braço suporte da roldana de pressão.
- 2) Retirar o parafuso do eixo da roldana de tração.
- 3) Guiando-se pela chaveta, colocar a roldana que corresponde ao arame a ser usado no eixo; uma roldana possui 2 sulcos, cada um para um diâmetro diferente de arame; a roldana deve ser posicionada de forma que a gravação correspondente à bitola do arame usado esteja visível para o operador.
- 4) Recolocar e apertar o parafuso; a roldana não deve ter jogo sobre o seu eixo.
- 5) Fechar o braço e ajustar a pressão da roldana de pressão sobre o arame.

### 6.5) Pistola MIG/MAG

ESAB S/A fornece, opcionalmente, diversos modelos de pistolas de soldar de acordo com a aplicação prevista; elas são conectadas diretamente no soquete euro-conector. Ver acessórios (página 22)

### 6.6) Gás de proteção

A natureza do gás de proteção depende da aplicação prevista; a Tabela 5.3 relaciona os gases normalmente empregados de acordo com a natureza do metal a ser soldado.

**TABELA 6.3**

Gás	Regime de Transferência	
	curto-circuito	spray
Ar	-	alumínio
Ar + 2% CO <sub>2</sub>	aço inoxidável*	-
Ar + 4% CO <sub>2</sub>	aço inoxidável* exceto LC e ELEC	-
Ar + 8% CO <sub>2</sub>	-	aço baixa liga - aço carbono
Ar + 20-25% CO <sub>2</sub>	aço baixa liga - aço carbono	-
Ar + 5% O <sub>2</sub>	-	aço inoxidável*
CO <sub>2</sub>	aço carbono	-

\* o gás deve ser especificado de acordo com a composição do arame

Ligar a mangueira do gás de proteção na saída do regulador de pressão do cilindro ou da rede de distribuição interna.

### 6.7) Arame

- 1) Colocar o carretel de arame no miolo freador de forma que ele gire no sentido horário quando o arame avança dentro da pistola de soldar e prendê-lo; o pino de arraste do miolo freador deve se encaixar no furo menor, excêntrico, do carretel.
- 2) Desligar a chave "Liga/Desliga" do Conjunto. Tal procedimento evita que o arame venha a se movimentar e fique sob tensão elétrica caso o gatilho da pistola de soldar seja acionado por inadvertência, o que poderia provocar algum arco elétrico.

- 3) Aparar a ponta livre do arame para que ela não apresente rebarbas ou bisel e que não possa ferir o operador ou danificar o guia interno da pistola de soldar.
- 4) Abrir o braço de pressão do mecanismo de avanço do arame. Levar manualmente a ponta do arame através do guia de entrada do mecanismo de avanço sobre o sulco "útil" da roldana de tração e dentro do conduto da pistola.
- 5) Fechar o braço de pressão.
- 6) Ligar a chave "Liga/Desliga" do Conjunto para energizá-lo; acionar o interruptor manual para levar a ponta livre do arame até a saída da pistola de soldar através do bico de contato.

**N.B.:** A freagem aplicada sobre o carretel de arame deve ser apenas suficiente para que ele não possa girar livremente por inércia quando o motor de avanço do arame pára. Girar o parafuso de ajuste no sentido horário para aumentar a freagem e no sentido anti-horário para diminuí-la.

Para um avanço suave do arame é importante que ele seja mantido limpo e que a roldana de tração e o conduto da pistola de soldar sejam periodicamente limpos.

## 6.8) Circuito de soldagem

O bom funcionamento da Smashweld 316 ou Smashweld 316 Topflex depende ainda de se usar um cabo "Obra" de cobre, isolado o mais curto possível e compatível com a(s) aplicação (ões) considerada (s) em bom estado e firmemente preso nos seus terminais; ainda, as conexões elétricas na peça a soldar ou na bancada de trabalho e no soquete "Negativo" da Fonte devem ser firmes.

Qualquer que seja o seu comprimento total (o qual deve sempre ser o menor possível) e qualquer que seja a corrente de soldagem empregada, a seção do cabo "Obra" deve corresponder à corrente máxima que a unidade utilizada pode fornecer no Fator de trabalho de 100%.

A resistência elétrica do circuito de soldagem provoca quedas de tensão que se somam à queda interna natural da própria fonte, reduzindo a tensão de arco e a corrente máxima disponíveis e tornando o arco instável.

# 7) OPERAÇÃO

## 7.1) Soldagem em cordão contínuo

Estando o Conjunto Smashweld ligado à rede elétrica, a pistola de soldar e o arame do tipo e diâmetro adequados instalados, o circuito do gás de proteção estabelecido e o cabo de "Obra" conectado :

- 1) Colocar a chave Liga/Desliga na posição "Liga", o motor do exaustor passa a girar criando o fluxo de ar necessário à refrigeração da máquina e a lâmpada piloto acende.
- 2) Colocar a chave seletora de modo de soldagem na posição "CONTÍNUO" (  ). (Somente para Smashweld 316).
- 3) Com o gatilho da pistola apertado, ajustar a vazão do gás de proteção ao valor necessário, uma vazão de 12 l/min é adequada para a maioria das aplicações.
- 4) Pré-ajustar o valor da tensão em vazio conforme a aplicação.
- 5) Ajustar o tempo de "ANTI-STICK" a aproximadamente 1/3 da faixa. (Somente para Smashweld 316).
- 6) Abrir o arco.
- 7) Modificar os ajustes acima conforme necessidade para a obtenção do cordão de formato e aspectos desejados.

## 7.2) Soldagem por ponto ou intermitente (somente para Smashweld 316)

Estando o Conjunto Smashweld ligado à rede elétrica, a pistola de soldar e o arame do tipo e diâmetro adequados instalados, o circuito do gás de proteção estabelecido e o cabo de “Obra” conectado :

- 1) Colocar a chave Liga/Desliga na posição “Liga”, o motor do exaustor passa a girar criando o fluxo de ar necessário à refrigeração da máquina e a lâmpada piloto acende.
- 2) Colocar a chave seletora de modo de soldagem na posição “PONTO”, ( ● ) ou “INTERMITENTE” ( ■ ■ ■ ).
- 3) Com o gatilho da pistola apertado, ajustar a vazão do gás de proteção ao valor necessário, uma vazão de 12 l/min é adequada para a maioria das aplicações.
- 4) Pré-ajustar o valor da tensão em vazio conforme a aplicação.
- 5) Ajustar o tempo de ponto ou de solda intermitente ao valor desejado.
- 6) Ajustar o tempo de “ANTI-STICK” a aproximadamente 1/3 da faixa.
- 7) Abrir o arco.
- 8) Modificar os ajustes acima conforme necessidade para a obtenção do cordão de formato e aspectos desejados.

# A T E N Ç Ã O !

**Nunca manobrar as chaves de regulagem de tensão durante a soldagem para evitar danificá-las.**

## 8) MANUTENÇÃO

### 8.1) Recomendações

Em condições normais de ambiente e de operação, os Smashweld 316 e Smashweld 316 Topflex não requerem qualquer serviço especial de manutenção. É apenas necessário limpá-los internamente uma vez por mês com ar comprimido sob baixa pressão, seco e isento de óleo.

Após a limpeza com ar comprimido, verificar o aperto das conexões elétricas e a fixação dos componentes. Verificar a eventual existência de rachaduras na isolação de fios ou cabos elétricos, inclusive de soldagem, ou em outros isolantes e substituí-los se defeituosos.

O motor do exaustor de refrigeração poderá, eventualmente, danificar-se; sua substituição é simples e seu reparo segue os procedimentos usuais para motores industriais.

Se sobrecarregados por falta de refrigeração ou uso da unidade em condições não previstas por ESAB S/A (ver Tabela 4.1), a ponte retificadora poderá danificar-se, abrindo-se ou entrando em curto-circuito. Neste caso, a tensão em vazio é inferior a indicação da escala; deve-se então substituir a ponte retificadora .

### 8.2) Reparação

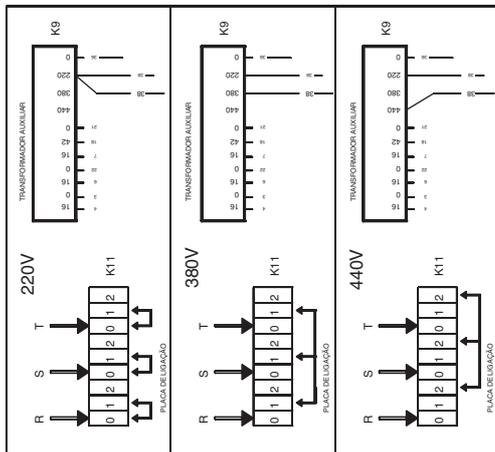
Para assegurar o funcionamento e o desempenho ótimos de um equipamento ESAB, usar somente peças de reposição originais fornecidas por ESAB S/A ou por ela aprovadas. O emprego de peças não originais ou não aprovadas leva ao cancelamento automático da garantia dada.

Peças de reposição podem ser obtidas dos Serviços Autorizados ESAB ou das Filiais de Vendas conforme indicado na última página deste Manual. Sempre informar o modelo e o número de série da unidade considerada.

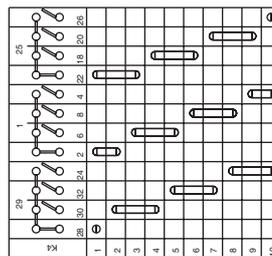
# 9) ESQUEMAS ELÉTRICOS

## 9.1) Smashweld 316

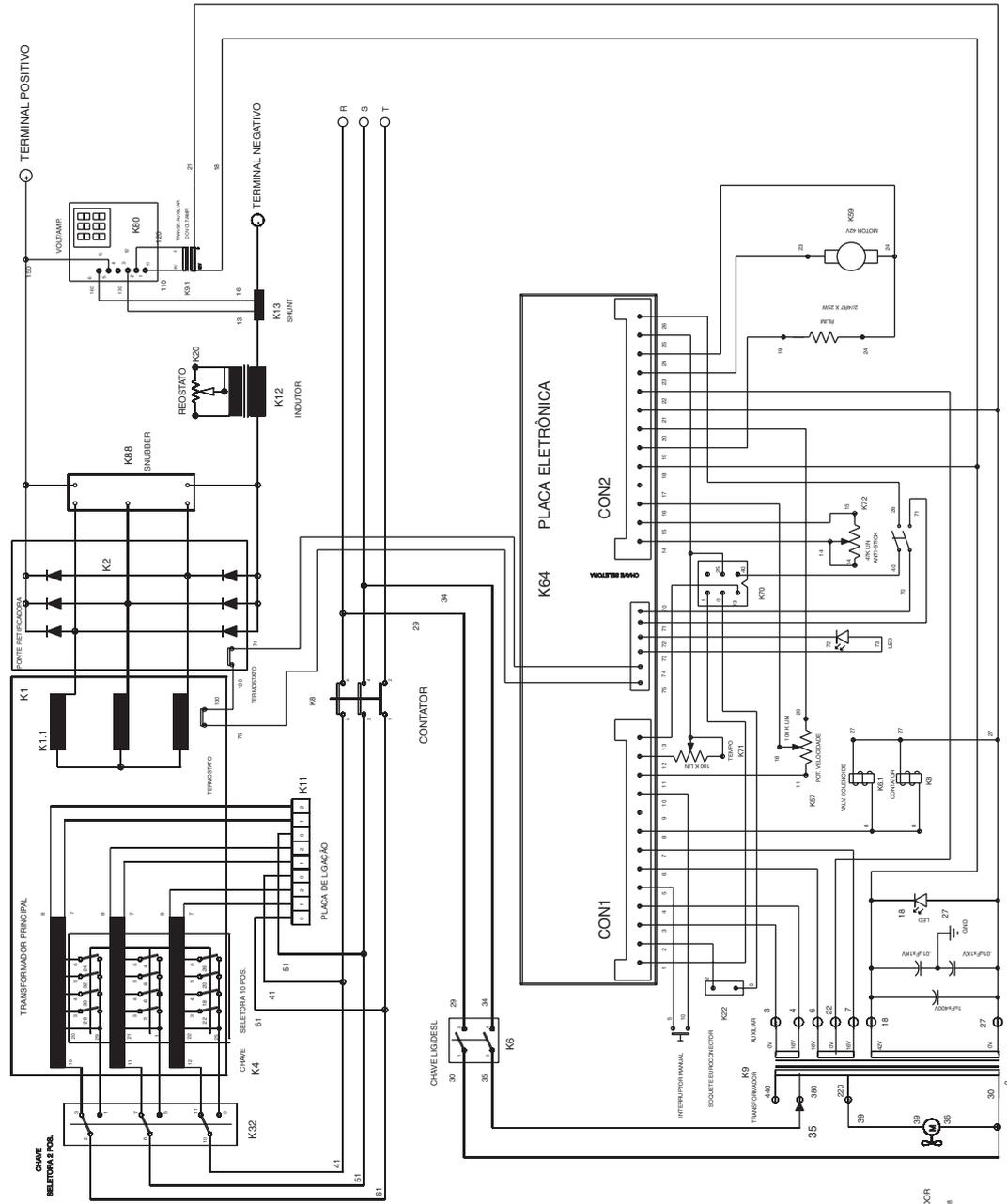
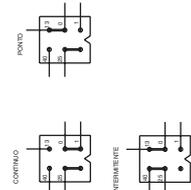
### MUDANÇA DE TENSÃO



### ESQUEMA ELÉTRICO - K4

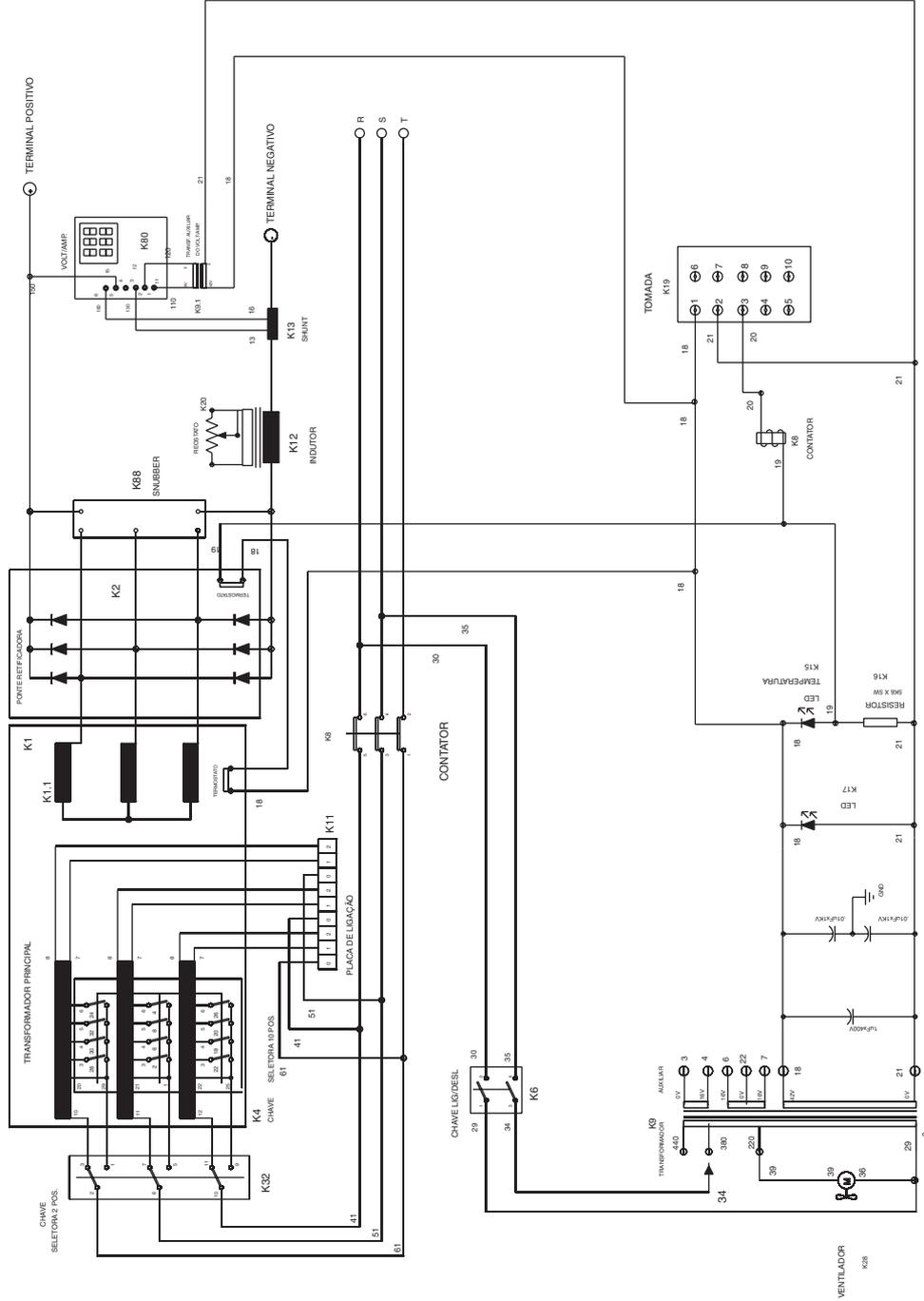
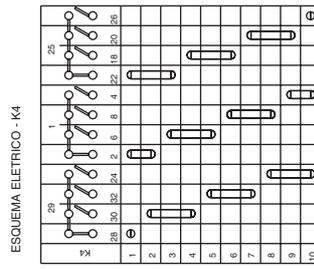
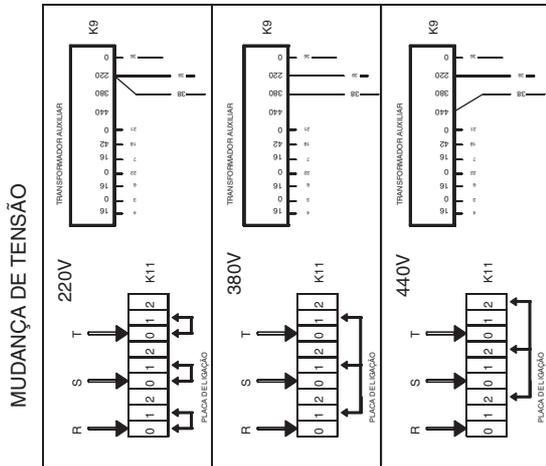


### CHAVE SELEÇÃO DE TENSÃO



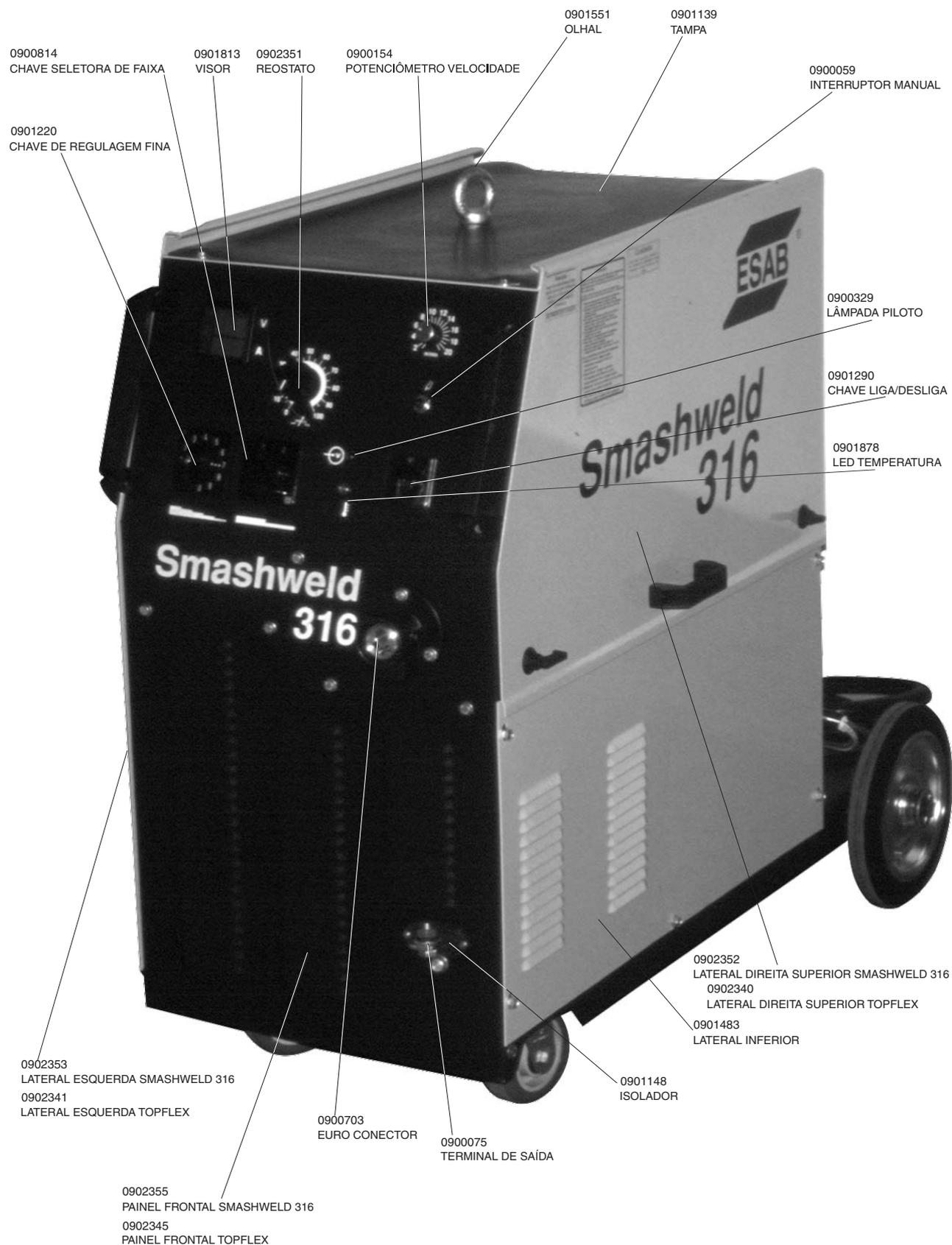
## 9.2) Smashweld 316 Topflex

### SMASHWELD 316 TOP FLEX

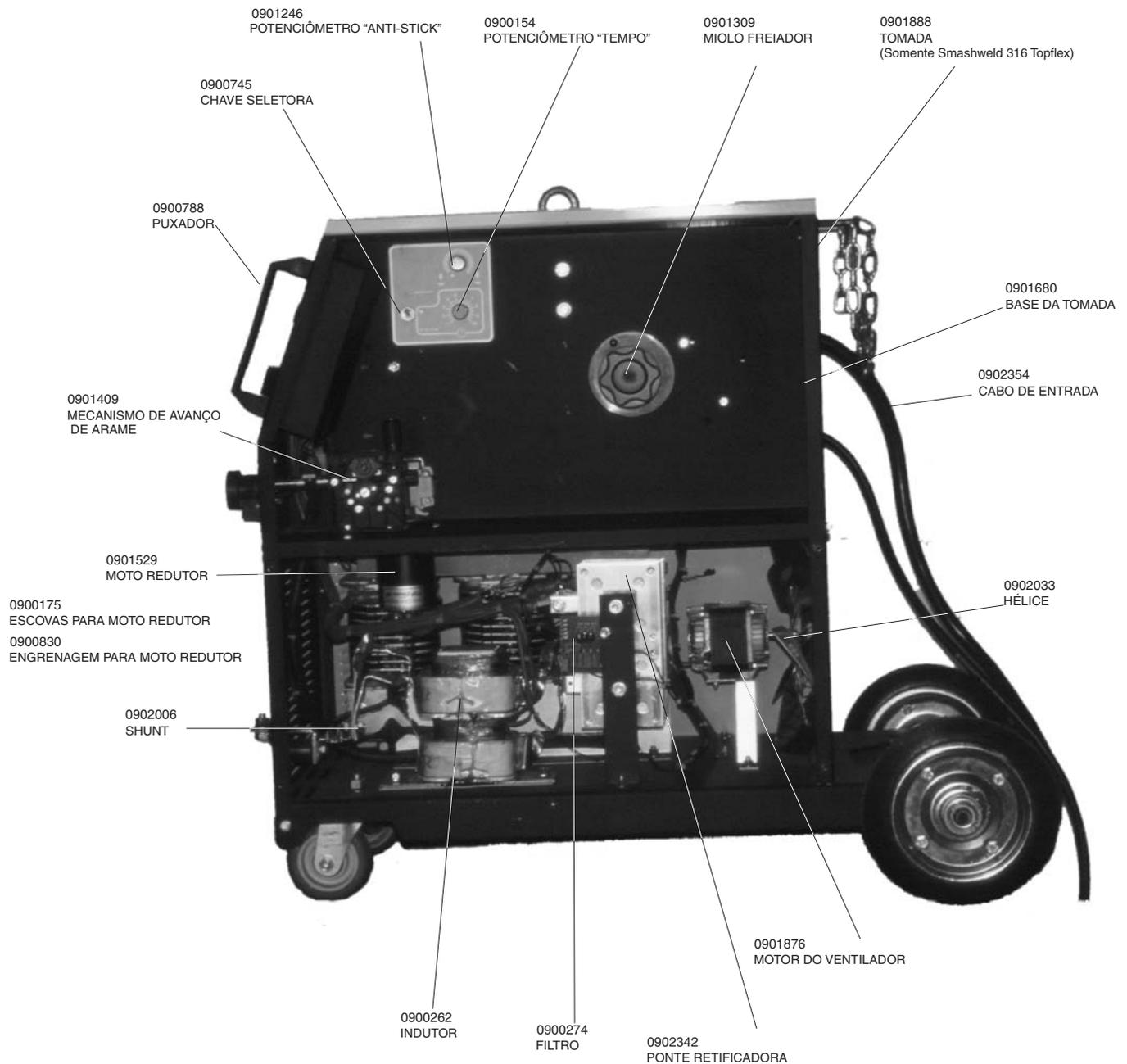


# 10) PEÇAS DE REPOSIÇÃO

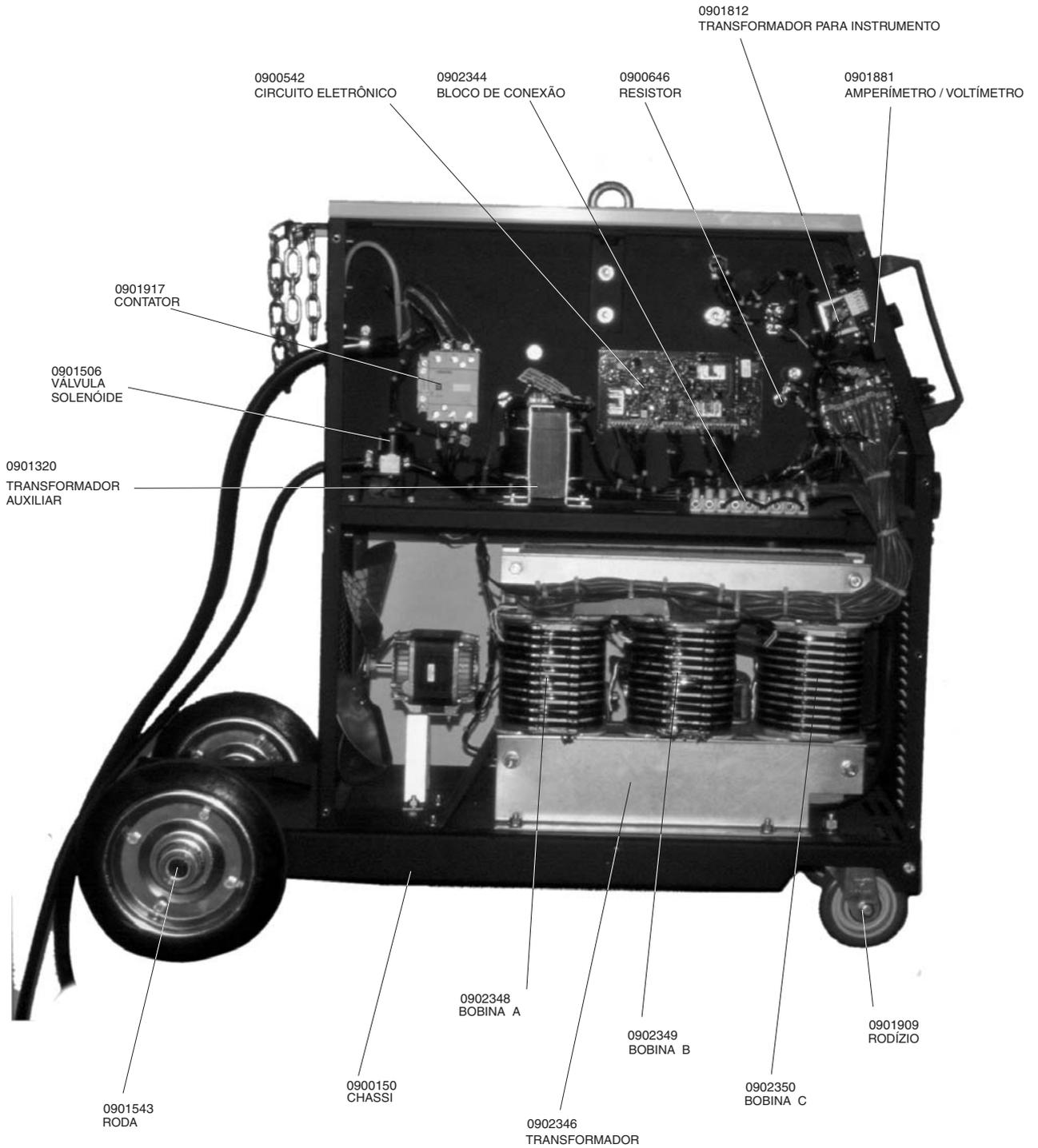
## 10.1) Smashweld 316 e Smashweld 316Top Flex



## 10.2) Smashweld 316

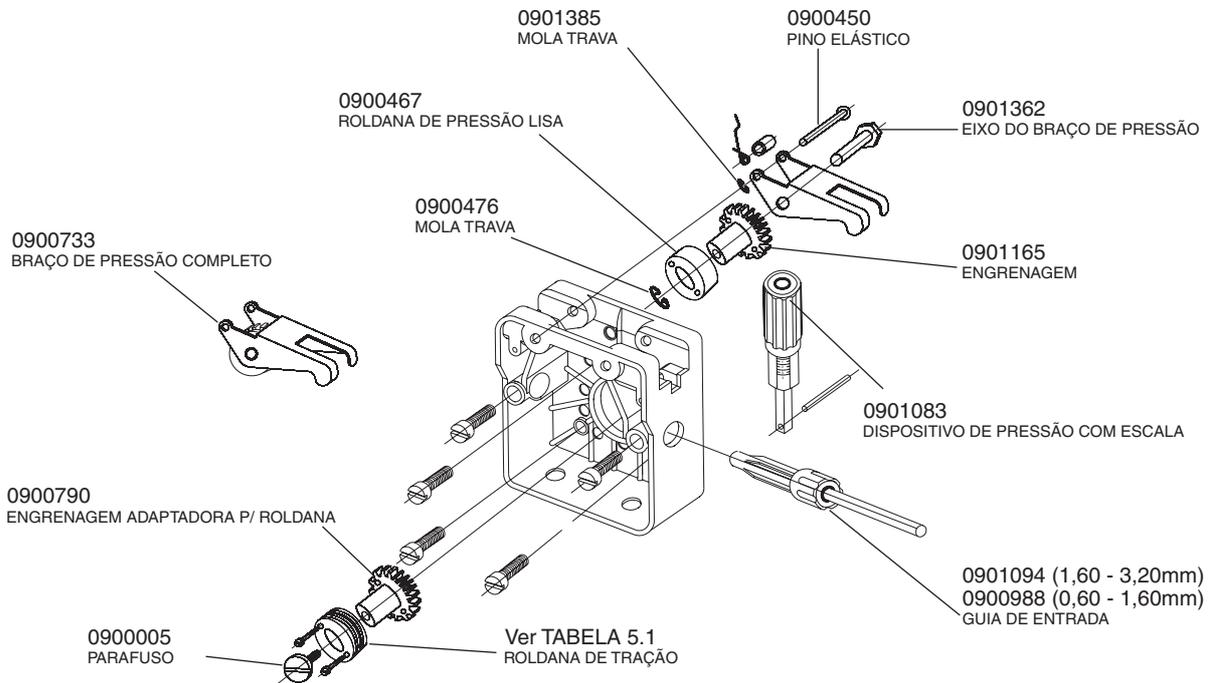


### 10.3) Smashweld 316 Top Flex



# 11) MECANISMO DE AVANÇO DE ARAME

0901409  
MECANISMO DE AVANÇO DE ARAME COMPLETO



## 12) OPCIONAIS

### 12.1) Pistola de solda

**TABELA 12.1**

PMC 250 para arame até 1,2 mm e uso com gás CO <sub>2</sub>	0704913
PMC 300 para arame até 1,2 mm e uso com gás Argônio ou misturas	0704914
Para aplicações especiais consultar o departamento técnico da ESAB S.A.	

### 12.2) Somente para Smashweld 316 Top Flex

**TABELA 12.1**

Descrição	Referência
MEF 30 R para arame até 1,6 mm	0400080
Conjunto de cabos 02 metros 400 A	0400147
Conjunto de cabos 10 metros 400 A	0400072
Conjunto de cabos 15 metros 400 A	0400410
Conjunto de cabos 20 metros 400 A	0400002

## TERMO DE GARANTIA

ESAB S/A Indústria e Comércio, garante ao Comprador/Usuário que seus Equipamentos são fabricados sob rigoroso Controle de Qualidade, assegurando o seu funcionamento e características, quando instalados, operados e mantidos conforme orientado pelo Manual de Instrução respectivo a cada produto.

ESAB S/A Indústria e Comércio, garante a substituição ou reparo de qualquer parte ou componente de equipamento fabricado por ESAB S/A em condições normais de uso, que apresenta falha devido a defeito de material ou por fabricação, durante o período da garantia designado para cada tipo ou modelo de equipamento.

A obrigação da ESAB S/A nas Condições do presente Termo de Garantia, está limitada, somente, ao reparo ou substituição de qualquer parte ou componente do Equipamento quando devidamente comprovado por ESAB S/A ou SAE - Serviço Autorizado ESAB.

Peças e partes como Roldanas e Guias de Arame, Medidor Analógico ou Digital danificados por qualquer objeto, Cabos Elétricos ou de Comando danificados, Porta Eletrodos ou Garras, Bocal de Tocha/Pistola de Solda ou Corte, Tochas e seus componentes, sujeitas a desgaste ou deterioração causados pelo uso normal do equipamento ou qualquer outro dano causado pela inexistência de manutenção preventiva, não são cobertos pelo presente Termo de Garantia.

Esta garantia não cobre qualquer Equipamento ESAB ou parte ou componente que tenha sido alterado, sujeito a uso incorreto, sofrido acidente ou dano causado por meio de transporte ou condições atmosféricas, instalação ou manutenção impróprias, uso de partes ou peças não originais ESAB, intervenção técnica de qualquer espécie realizada por pessoa não habilitada ou não autorizada por ESAB S/A ou aplicação diferente a que o equipamento foi projetado e fabricado.

A embalagem e despesas transporte/frete - ida e volta de equipamento que necessite de Serviço Técnico ESAB considerado em garantia, a ser realizado nas instalações da ESAB S/A ou SAE - Serviço Autorizado ESAB, correrá por conta e risco do Comprador/Usuário - Balcão.

O presente Termo de Garantia passa a ter validade, somente após a data de Emissão da Nota Fiscal da Venda, emitida por ESAB S/A Indústria e Comércio e/ou Revendedor ESAB.

O período de garantia para o **Smashweld 316** ou **Smashweld 316TopFlex** é de 1 ano.



## CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo: ( ) Smashweld 316  
( ) Smashweld 316 Top Flex

Nº de série:



### Informações do Cliente

Empresa: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ Fax: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Modelo: ( ) Smashweld 316  
( ) Smashweld 316 Top Flex

Nº de série:

Observações: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Revendedor: \_\_\_\_\_

Nota Fiscal Nº: \_\_\_\_\_



Prezado Cliente,

Solicitamos o preenchimento e envio desta ficha que permitirá a ESAB S.A. conhecê-lo melhor para que possamos lhe atender e garantir a prestação do serviço de Assistência Técnica com o elevado padrão de qualidade ESAB.

Favor enviar para:

ESAB S.A.  
Rua Zezé Camargos, 117 - Cidade Industrial  
Contagem - Minas Gerais  
CEP: 32.210-080  
Fax: (31) 3369-4440  
Att: Departamento de Controle de Qualidade

--- página em branco ---

--- página em branco ---

A ESAB S/A se reserva o direito de alterar as características técnicas de seus equipamentos sem prévio aviso.

Belo Horizonte (MG)	Tel.: (31) 3369-4370	Fax: (31) 3369-4376	vendas_bh@esab.com.br
São Paulo (SP)	Tel.: (11) 5524-7433	Fax: (11) 5522-8079	vendas_sp@esab.com.br
Rio de Janeiro (RJ)	Tel.: (21) 2585-3332	Fax: (21) 2589-7176	vendas_rj@esab.com.br
Porto Alegre (RS)	Tel.: (51) 3346-4333	Fax: (51) 3346-4333	vendas_pa@esab.com.br
Salvador (BA)	Tel.: (71) 390-9300	Fax: (71) 390-9320	vendas_sa@esab.com.br

[www.esab.com.br](http://www.esab.com.br)



Publicação: 0204454 rev 4