

## MEMORIAL DESCRITIVO

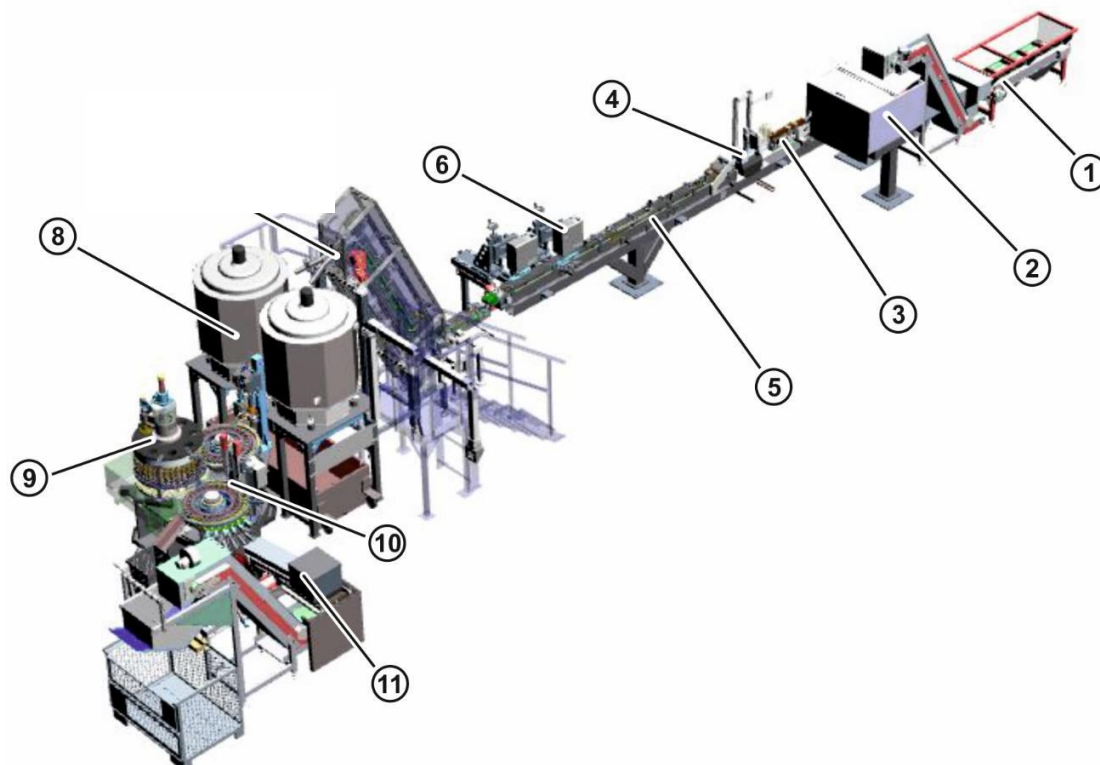
### Sistemas do tipo aquecimento de curta duração – HPS08

#### Descrição:

Combinação de máquinas para a TÊMPERA, AJUSTE E IMPRESSÃO DAS MOLAS DE METAL utilizadas nas válvulas de motores para veículos automotores com diâmetro interno mínimo de 10mm e altura livre de 20mm à 75mm, composta por recipiente de alimentação com transportador Z conectado; recipiente vibratório para separação das molas; dispositivo de transporte com sistema de posicionamento monitorado por câmera; transportador de pista dupla com impressora por tampografia em cada pista; 2 fornos elétricos, de médio porte, de aquecimento indireto por resistência para dar tratamento térmico (têmpera) para maior resistência na elasticidade das molas; Dispositivo para compressão (prensagem) de molas à quente para que a mola de válvula mantenha a força no ciclo do motor do veículo; dispositivo de resfriamento para a tempera; dispositivo de teste de molas com classificação conectada; estação de remoção de material com inspeção do diâmetro externo; comandada por painel de controle com tela sensível ao toque, com capacidade para 4.200 peças/hora, acompanhada de todos os seus pertences para o pleno funcionamento.

O sistema HPS é usado exclusivamente para impressão, aquecimento e ajuste de molas de válvulas para motores de veículos automotores.

- A função primária da máquina HPS (Hot Pre Setting) é fazer com que as molas “percam” o máximo de força possível, para que elas não “cedam” durante sua vida útil no motor. Para tanto, a mola é aquecida no forno (Item 8) em temperaturas entre 190° e 280°C, e em seguida é “prensada” no dispositivo de ajuste de calor (Prensa), e na sequência resfriada com uma emulsão de água/óleo.
- Função secundária, identificar por cor (tinta) cada peça e checar 100% as forças da mola.



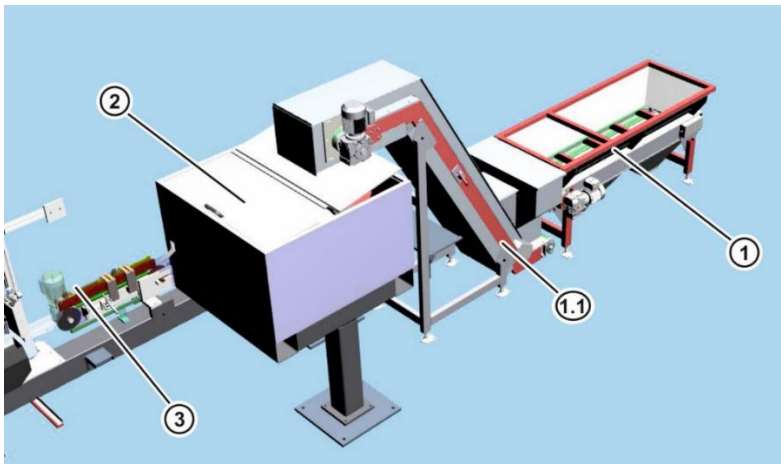
Desenho ilustrativo da Combinação de Máquinas

Legenda:

- (1) Recipiente com transportador Z conectado.
- (2) Pote vibratório.
- (3) Alimentador.
- (4) Dispositivo de transporte com sistema de posicionamento monitorado por câmera.
- (5) Alimentação.
- (6) Transportador de pista dupla com impressora por tampografia em cada pista.
- (8) 2 Fornos elétricos, de médio porte, de aquecimento indireto por resistência para dar tratamento térmico (têmpera) para maior resistência na elasticidade nas molas.
- (9) Dispositivo para compressão (prensagem) de molas à quente para que a mola de válvula mantenha a força no ciclo do motor do veículo.
- 9.1) Dispositivo de resfriamento para a tempera.
- (10) Dispositivo de teste de molas com classificação conectada.
- (11) Estação de remoção de material com inspeção do diâmetro externo.

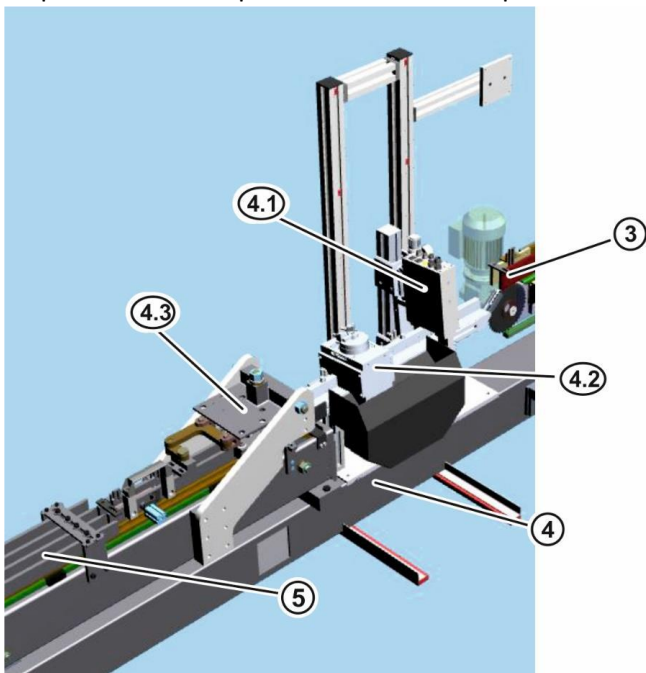
### Descrição funcional:

1 Recipiente, transportador em Z, pote vibratório e alimentador



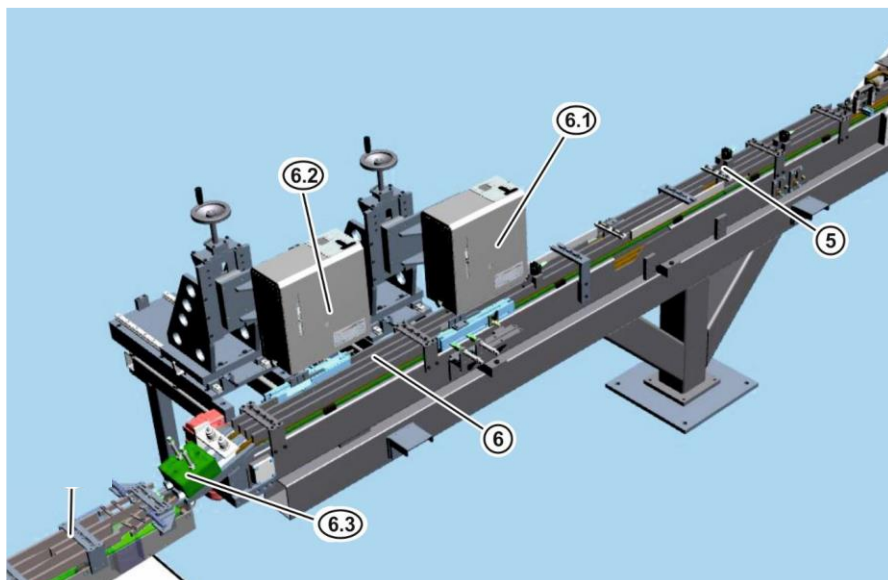
As molas das válvulas são enchidas manualmente no recipiente (1). As molas das válvulas são alimentadas ao transportador Z (1.1) através da correia transportadora abaixo. O transportador Z (1.1) transporta as molas das válvulas para o recipiente vibratório (2), onde são separadas. As molas das válvulas separadas são alimentadas para a próxima estação pelo alimentador (3).

Dispositivo de transporte com sistema de posicionamento monitorado por câmera

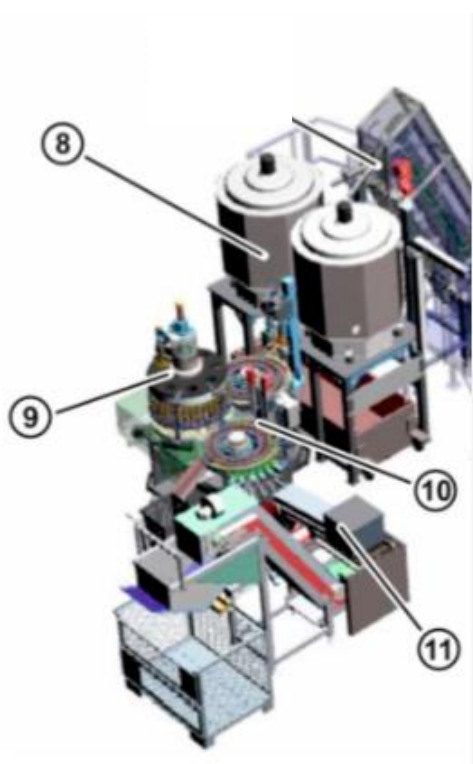


Vindo do alimentador (3), as molas das válvulas passam pelo sistema de posicionamento (4). A posição das molas das válvulas é detectada pela câmera (4.1) e, se necessário, para impressão girando a mesma (4.2). O distribuidor (4.3) equipa então as duas pistas da barra de alimentação subsequente (5) com molas de válvula.

## Impressão



Duas impressoras de tampografia (6.1 e 6.2) são fixadas na barra de transporte (5). Para cada faixa uma impressora de tampografia. Para impressão longitudinal (6), as molas das válvulas são separadas por dois dispositivos. Após a impressão, as molas são alimentadas aos fornos (8) por meio de um interruptor (6.3).

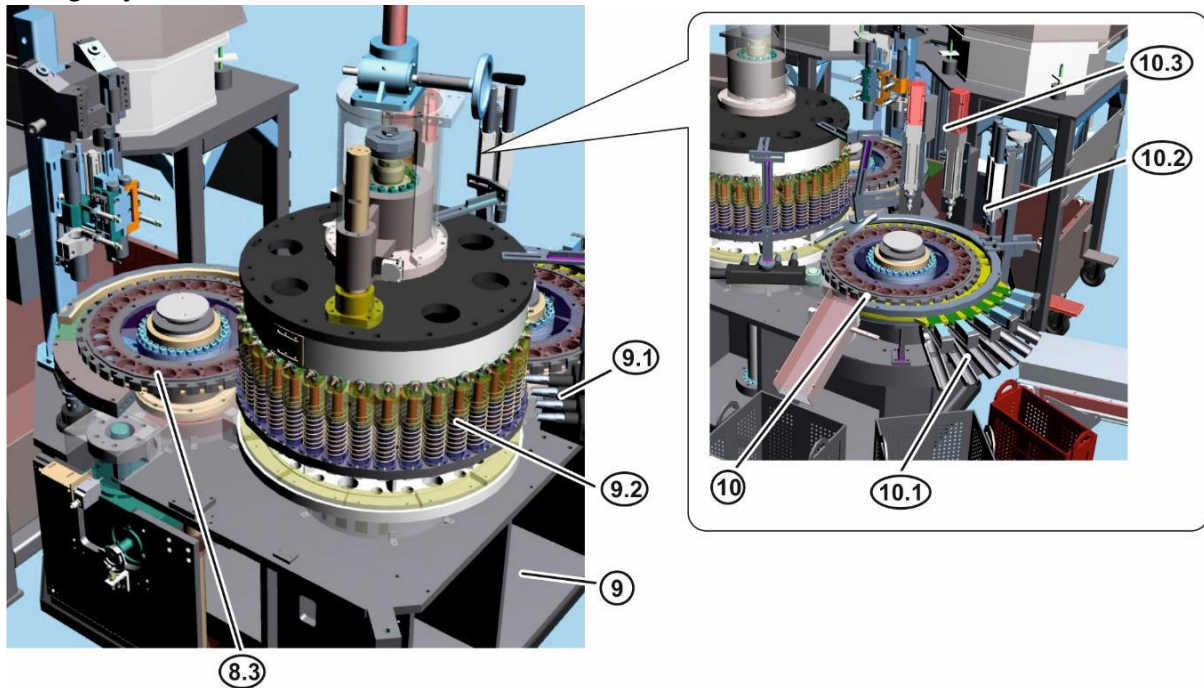


A função primária da máquina HPS (Hot Pre Setting) é fazer com que as molas “percam” o máximo de força possível, para que elas não “cedam” durante sua vida útil no motor.

Para tanto, a mola é aquecida no forno (Item 8) em temperaturas entre 190° e 280°C, e em seguida é “prensada” no dispositivo de ajuste de calor (Prensa), e na sequência resfriada com uma emulsão de água/óleo.

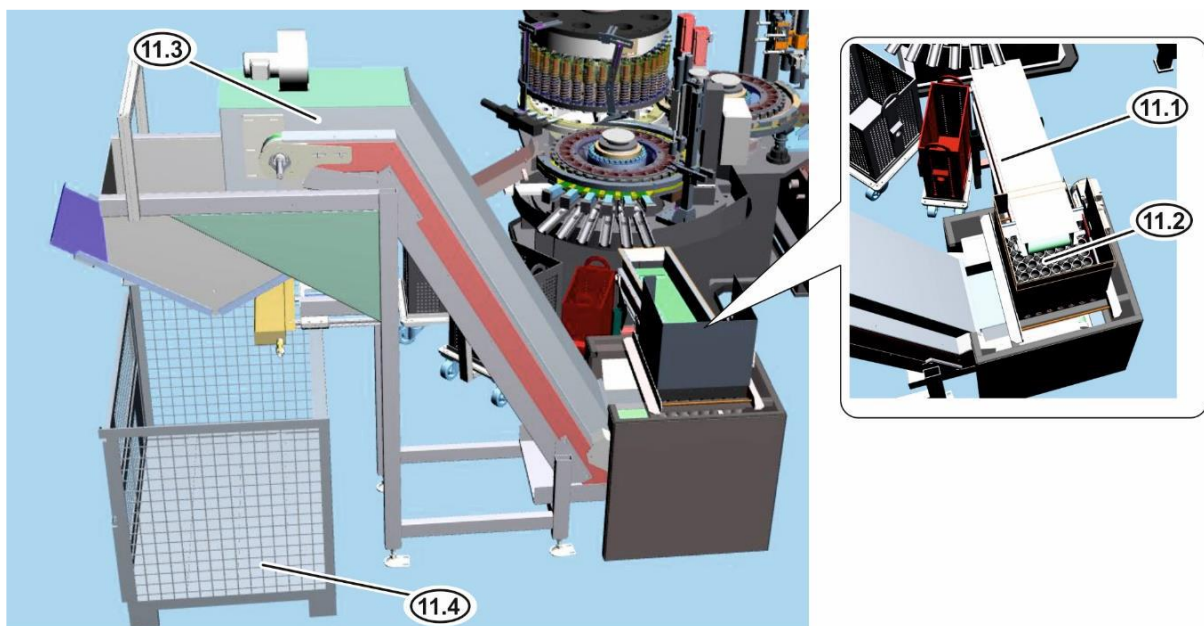
Função secundária, identificar por cor (tinta) cada peça e checar 100% as forças da mola.

## Configuração da mola



Vindo dos fornos, as molas das válvulas são colocadas no dispositivo de carga (8.3) do sistema de ajuste a quente de curta duração (9) e são alimentadas ao dispositivo de ajuste a quente (9.2). Lá, as molas são ajustadas por meio de cilindros de ajuste e, em seguida, temperadas por um dispositivo de resfriamento (9.1) e alimentadas para outra roda de transporte (10). Além disso, a força (10.3), o diâmetro interno (10.2) e o comprimento (10.2) são verificados. Por fim, as molas são classificadas (10.1).

## Remoção



As molas das válvulas aprovadas continuam a correr ao longo da correia transportadora (11.1) e caem através de uma grade (11.2, verificando o diâmetro externo). Isso também verifica o diâmetro externo das molas das válvulas. As molas das válvulas caem na correia transportadora do transportador Z (11.3), que transporta as molas das válvulas para um recipiente (11.4).



### 3 Operação Touch Screen

O painel de controle foi projetado como uma tela sensível ao toque. Isso significa que as entradas ou a seleção de um botão são feitas tocando os campos na tela com o dedo. Alguns itens do programa exigem a inserção de uma senha. Esses itens do programa só podem ser usados se você souber a senha e estiver autorizado a editá-los.

#### Painel de controle

Todos os controles necessários para operar A máquina HPS estão localizados no painel de controle.

Tela sensível ao toque	Várias configurações e funções são realizadas através da tela sensível ao toque, como: Por exemplo: - Definição dos parâmetros do sistema e do produto - Movimento de assembleias - Acompanhamento da produção Para obter informações sobre como operar a tela sensível ao toque, consulte a seção "Operação da tela sensível ao toque".
Teclado	Teclados alfanuméricos
Tensão de controle "ON"	Liga a alimentação elétrica do controlador.
Tensão de controle "Desligado"	Desliga a alimentação elétrica do controlador.
Perturbação	Exibição de uma falha
Redefinir portas de proteção	As portas de proteção devem ser redefinidas caso tenham sido abertas e fechadas novamente.
Início automático	Liga o sistema automático quando as seguintes condições são atendidas (por exemplo, após trabalhos de manutenção): O modo automático é selecionado usando o interruptor de modo. Uma redefinição das portas de proteção foi realizada após elas serem abertas e fechadas novamente.
Desligamento automático	Para o sistema na posição básica e desliga o sistema automático.
Interruptor de modo	Dois modos de operação podem ser selecionados usando o seletor de modo. Operação automática: O modo automático serve como modo de produção. Ele é iniciado através do botão iniciar e parado através do botão parar O botão para o sistema na posição básica. Operação manual: A operação manual é usada para configurar o sistema.
Botão de parada de emergência	Desligue o sistema imediatamente.
Módulo EKS	Liberação para o operador de acordo com seu nível de autorização

#### Elementos de controle no gabinete de controle

Interruptor principal no armário de controle.

- ⇒ Posição 0: Alimentação desligada
- ⇒ Posição Ligada: Fonte de alimentação ligada

#### Dados técnicos:

##### Dados mecânicos

Dimensões (C x L x A) em mm	18 840 x 3 415 x 3 365
Espaço necessário (C x L) em mm	19 000 x 4 000
Peso aprox.	13 720 kg

Dados elétricos Tensão de operação	400 V 50 Hz / 3P + PE + N
Tensão de controle	24 V CC
Consumo de energia	200 kW
Corrente nominal	260 A

Suprimento de ar comprimido  
pressão de ar

6 bar

Condições ambientais

Operação de temperatura do ar 0-40 °C

Armazenamento de temperatura do ar 0-40 °C

Operação de umidade Até 60% de ruído de emissões (pressão sonora) nível de  
ruído <80 dB(A)

FABRICANTE: MUR UND BENDER MASCHINENBAU GMBH - ALEMANHA