

## **Lubrificador Automático Linear LLE**

O Lubrificador automático linear LLE é um dispositivo automatizado para resfriar e lubrificar os moldes em máquinas injetoras de metal.

Constitui uma das etapas para a automatização nas máquinas de fundição sobre pressão, as quais confere ritmo rápido e constante, com todas as vantagens da produtividade.

A série LLE de lubrificadores foi criada para servir as necessidades de velocidade e precisão das máquinas injetoras de metal de câmara fria de 250 a 2000 Toneladas de fechamento de qualquer fabricante e montado na placa fixa.

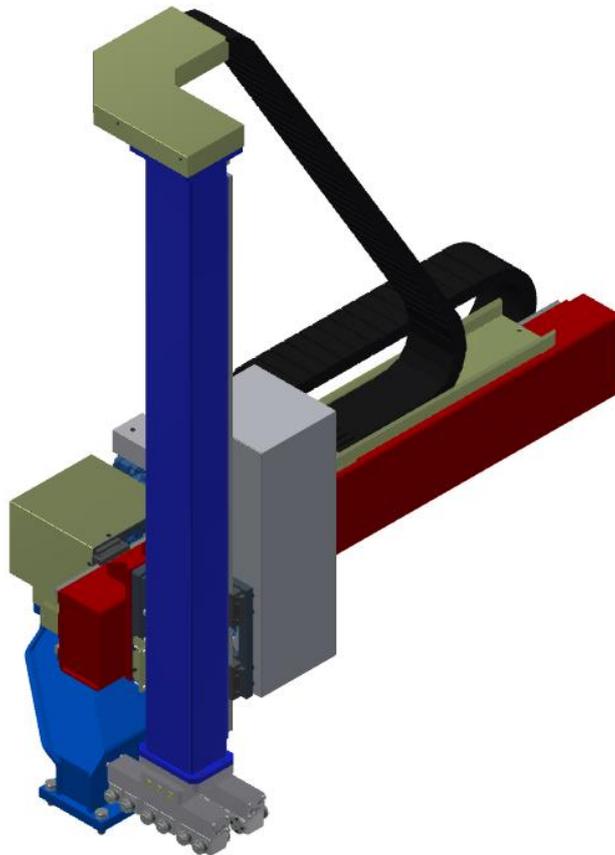
Os movimentos do lubrificador são obtidos por meio de motoredutores acionados por motores à corrente alternada com as velocidades ajustadas por inversores de frequência

Para o controle dos movimentos do lubrificador LLE, o sistema usa um PLC e é equipado com teclado e display para a introdução e visualização dos dados do processo e das mensagens de programação.

Todos os movimentos são ajustados por encoder, sensores e fim de curso.

Botoeira de comando com seleção para ciclos manual, semiautomático e automático.

## **Lubrificador Automático Linear Modelos LLE 01- LLE 02 - LLE 03 - LLE 04**



A série LLE de lubrificadores foi criada para servir as necessidades de velocidade e precisão das máquinas injetoras de metal de câmara fria de 160 a 5500 Toneladas de fechamento de qualquer fabricante e montado na placa fixa.

Foram projetados com motorização do eixo **X** e **Y** para facilitar os movimentos do lubrificador dentro de moldes de grandes dimensões.

Os lubrificadores LLE têm um cabeçote de pulverização de até 12 bicos (12 para placa fixa + 12 para placa móvel) que permite uma lubrificação eficaz na superfície do molde nas máquinas de metal.

O sistema de cabeçote de pulverização é predisposto para fácil troca por outros cabeçotes e bico no caso de necessidades específicas. Graças à facilidade de uso e grande flexibilidade de ajuste é um acessório fundamental para o processo de injeção.

### **Características Construtivas:**

Travessa de movimento horizontal: onde é montada a haste de movimento vertical, ambos os movimentos se deslocam sobre guias lineares com movimentos precisos e suaves por meio de motoredutor acionado por motor à corrente alternada e freio com velocidades ajustadas por inversor de frequência.

A travessa é suportada por uma coluna vertical e base em uma de suas extremidades para fixação na placa fixa da máquina injetora.

Todos os movimentos são ajustados por fim de curso.

Painel de comando com seleção para ciclos manual, semiautomático e automático.

### **Atomização por Pressão:**

Sistema com líquido fornecido por pressão. O ar e o líquido são misturados internamente para produzir a pulverização.

### **Bico Atomizador Automático:**

Os bicos atomizadores a ar produzem uma pulverização extremamente fina através da mistura do ar comprimido com líquido. Dentre os mais versáteis de todos os bicos pulverizadores,

A pulverização pode ser ajustada alterando a pressão de ar ou líquido para obter uma atomização com gotas finas ou grossas. Com o aumento da pressão do ar ou a diminuição da pressão do líquido pode-se obter uma atomização mais fina.

### **Fases de Lubrificação:**

As fases de lubrificação são comandadas por válvulas de processo 2/2 acionada por solenóide, onde são responsáveis pela abertura e fechamento dos bicos atomizadores.

São duas as válvulas de processo que funcionam independentemente uma da outra, uma controla o fechamento e abertura dos bicos atomizadores da Placa Fixa e a outra controla o fechamento e abertura dos bicos atomizadores da placa Móvel.

Cada válvula de processo pode ser comandada de um a quatro fases para cada ciclo de trabalho (Pulverização por área). Ou uma única fase para cada ciclo de trabalho (Pulverização contínua).

Independente do controle do lubrificante pelas válvulas de processo os bicos atomizadores têm uma válvula de retenção pilotada comandada por válvulas pneumáticas 2/2 acionada por solenoide, onde são responsáveis pela abertura e fechamento de passagem do lubrificante diretamente no ultimo ponto dos bicos atomizadores, isto impede um possível gotejamento ou expurgo de lubrificante remanescente na linha.

As fases de ar comprimido são comandadas por válvulas pneumáticas 2/2 acionada por solenoide, onde são responsáveis pela abertura e fechamento de passagem do ar nos bicos atomizadores.

São duas as válvulas pneumáticas que funcionam independente uma da outra, uma controla o fechamento e abertura do ar nos bicos atomizadores da Placa Fixa e a outra controla o fechamento e abertura dos bicos atomizadores da placa Móvel.

## Ciclos de Lubrificação:

Pode se seleccionar cinco tipos de ciclos diferentes:

**Ciclo 1**- Desce / Sobe c/ Jato de Ar ← → Nova Descida e Subida Pulverizando.

**Ciclo 2**- Desce Pulverizando ←→ Sobe c/ jato de Ar.

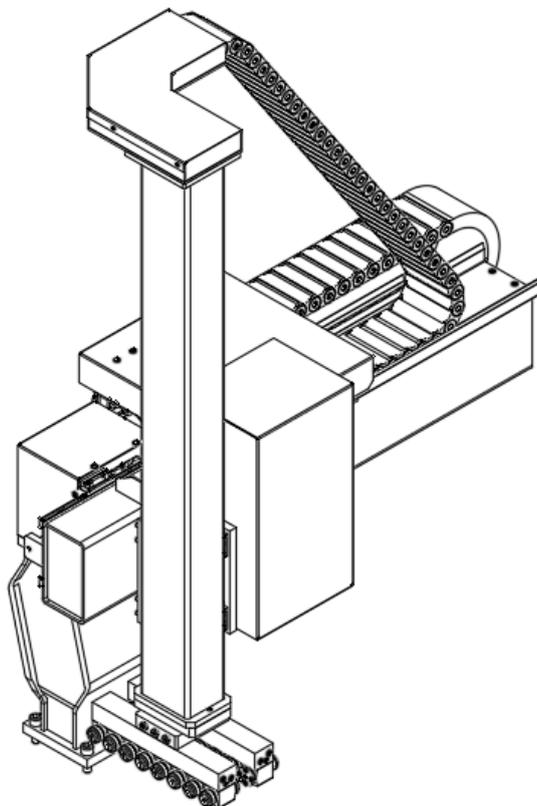
**Ciclo 3**- Desce Pulverizando ← → Sobe, Nova Descida e Subida c/ Jato de Ar.

**Ciclo 4**- Desce / Sobe Pulverizando ← → Nova Descida e Subida c/ Jato de Ar.

**Ciclo 5**- Desce / Sobe Pulverizando em quatro pontos pré-determinados (Pontos Fixos).

Em todos os ciclos fica disponível de uma a quatro fases com pausas, inicio e fim de pulverização, ajustáveis no tempo e posição independentes ajustados no painel de comando.

## Características Técnicas Lubrificador Automático Linear LLE



Denominação	Unid.	LLE 01	LLE 02	LLE 03	LLE 04	LLE 03 S	LLE 04S
Modelo		LLE 01	LLE 02	LLE 03	LLE 04	LLE 03 S	LLE 04S
Tamanho da Máquina	Ton.	160-500	160-900	400-1600	1600-5500	400-2000	2000-5500
Curso Vertical	mm	800/1000	800/1000/1300	1300/1600/2000	2000/2300/2600	1600/2000/2300	2300/2600/3000
Curso Horizontal	mm	800/1000	800/1000/1300	1300/1600/2000	2000/2300/2600	1300/1600/2000	2000/2300/2600
Peso cabeçote de lubrificação	Kg	20	40	60	90	110	130
Velocidade movimento horizontal	m/s	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Potencia movimento horizontal	CV	1	1	1,5	2	2	2
Velocidade movimento vertical	m/s	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Potencia movimento vertical	CV	2	2	2	3	4	5