

Manual Quadro de Treinamento



Sistemas Centralizados Linha Simples

ÍNDICE

01 - OBJETIVO	PG. 03
02 - CARACTERÍSTICAS	PG. 03
03 - ESQUEMA E LOCALIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS COMPONENTES	PG. 04
04 - DESENHO E DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS COMPONENTES	PG. 05
05 - CATÁLOGOS	PG. 12

1- OBJETIVO:

O quadro de treinamento tem como finalidade simular, um sistema de lubrificação a linha simples, sistema esse muito utilizado em:

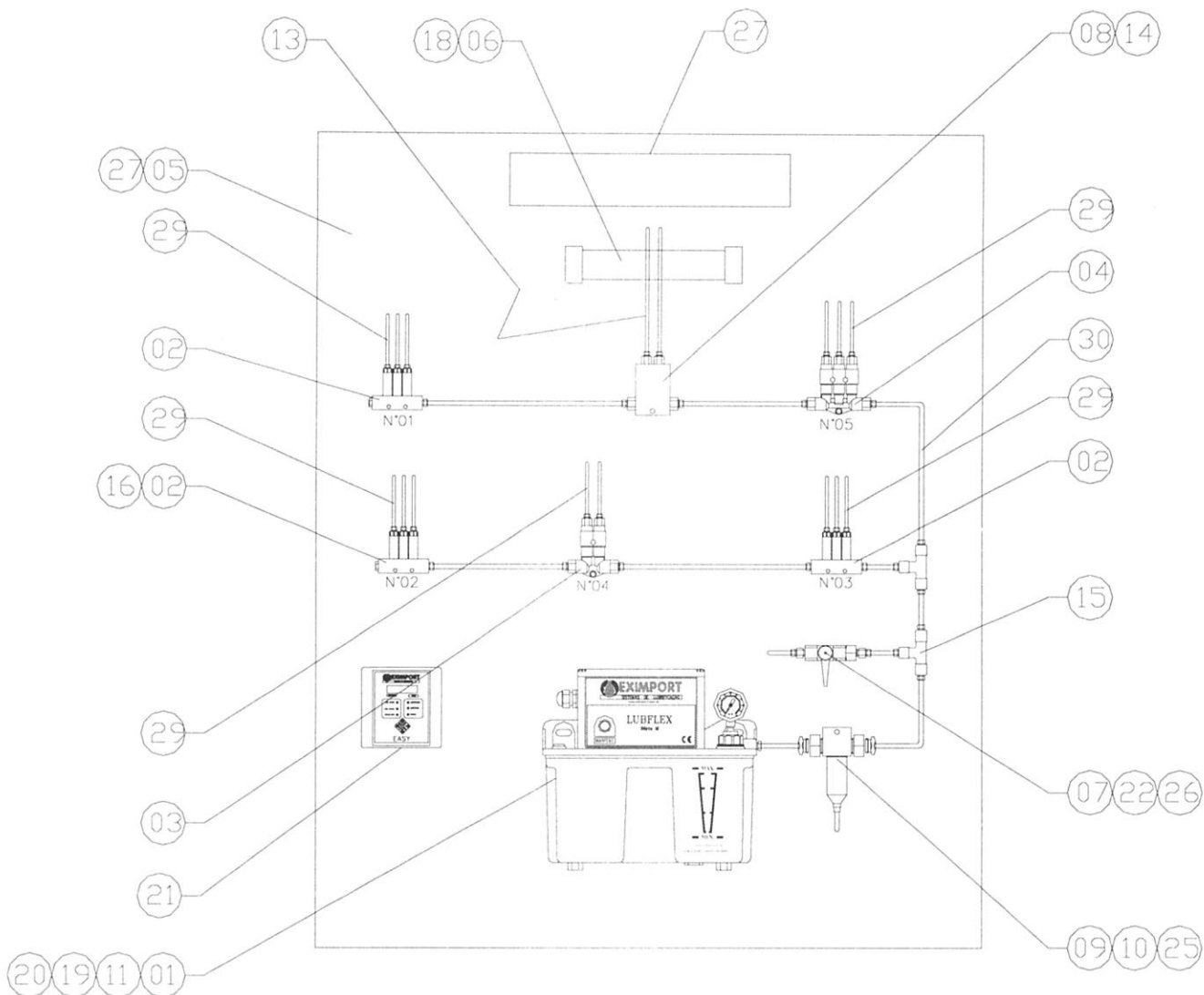
- Máquinas ferramentas / Usinagem;
- Máquinas para a indústria gráfica;
- Máquinas para indústria têxtil;
- Injetoras e sopradoras de plástico;
- Outras máquinas industriais de pequeno e médio porte.

2- CARACTERÍSTICAS:

É um sistema de lubrificação bastante simples, tem a precisão de dosar rigorosamente o lubrificante na quantidade estipulada pelo plano de lubrificação do equipamento. O projeto para implantar é compacto e econômico. Os pontos de lubrificação são facilmente acrescentados ou removidos.

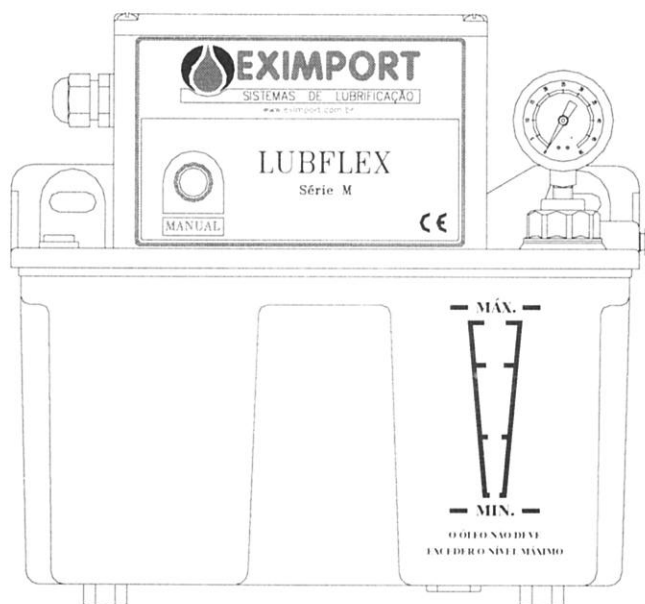
- O LUBRIFICANTE PARA ESTE CASO ESPECÍFICO (PAINEL DIDÁTICO) SERÁ ÓLEO ISO 68.

3- ESQUEMA E LOCALIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS COMPONENTES



4- DESENHO E DESCRIÇÃO DOS PINCIPAIS ÍTENS:

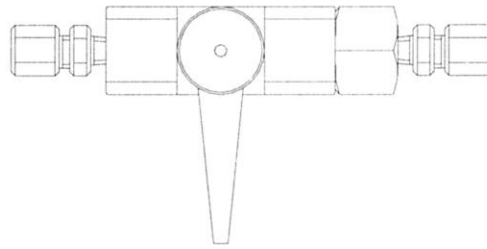
4.1- Bomba Lubflex Série M:



A bomba de engrenagens LubFlex Série M é projetada para ser utilizada em Sistemas Linha Simples e Progressivo a óleo.

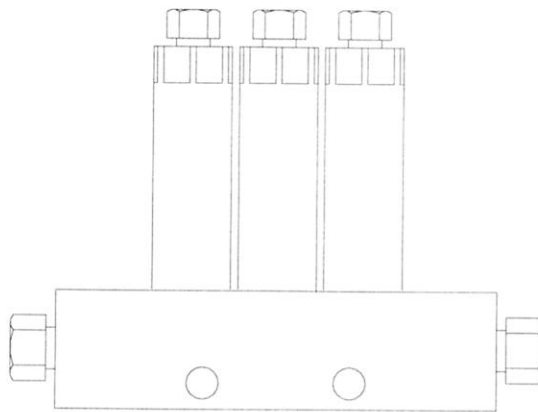
As bombas são fornecidas com reservatório em ABS translúcido, possuindo filtro de abastecimento.

4.2 - Válvula de Esfera 1/4" NPT:



A válvula de esfera no quadro de treinamento tem a função de simular um defeito do sistema. Quando o registro está na posição fechada a linha funciona de acordo com o padrão, ou seja o lubrificante pressurizado proveniente da bomba chega até os distribuidores com a pressão de trabalho e o distribuidor funciona normalmente. No entanto quando deixamos a válvula na posição aberta o lubrificante é desviado para uma linha secundária ligando a saída da bomba direto ao reservatório, como a pressão na entrada dos distribuidores não consegue atingir a pressão de trabalho o distribuidor não funciona, simulando assim o defeito.

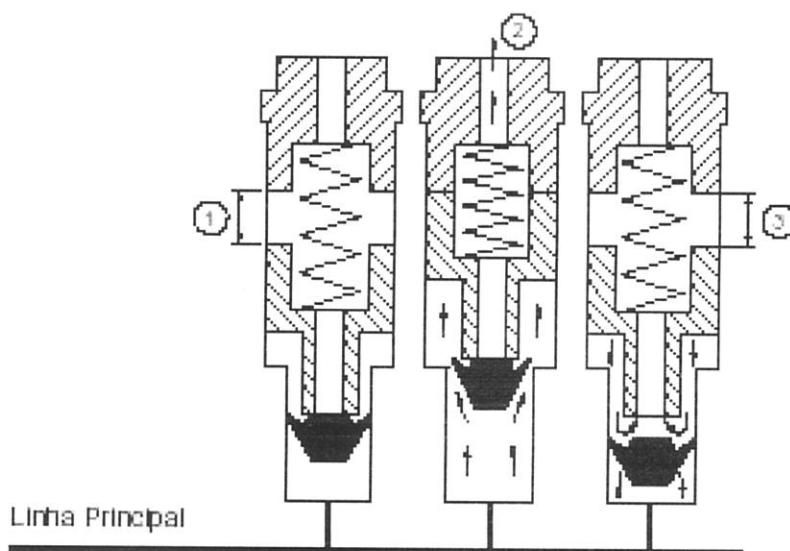
4.3 - Distribuidor Linha Simples 323:



O distribuidor tem a função de fornecer o volume rigorosamente dosado aos pontos de lubrificação, os distribuidores se constituem de barras (manifolds) e unidades dosadoras, formando com uma única saída podendo chegar até conjuntos com 6 saídas.

A quantidade de óleo para cada ponto de lubrificação é determinada por unidades dosadoras intercambiáveis para a obtenção de diferentes volumes por ciclo de trabalho. O volume total de óleo para o sistema é controlado pela frequência dos ciclos de lubrificação

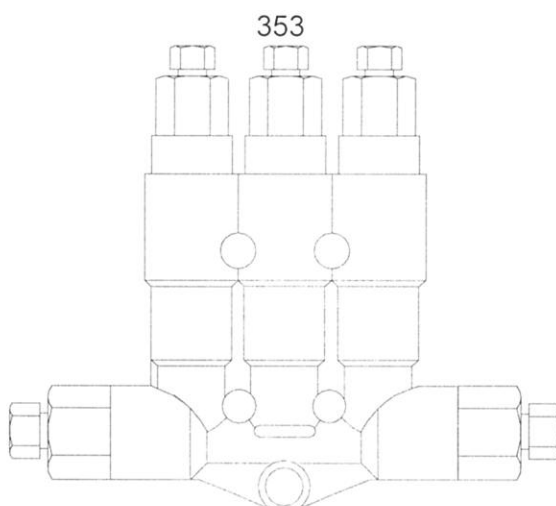
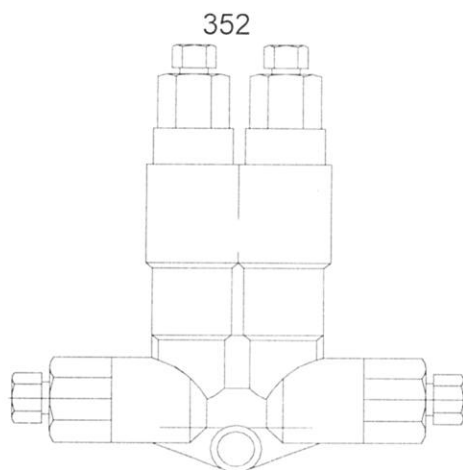
FUNCIONAMENTO:



O óleo destinado ao ponto de lubrificação encontra-se na parte frontal do pistão no distribuidor (1). Quando a bomba pressuriza a linha principal, o óleo força o pistão a se mover, deslocando o lubrificante para o ponto de lubrificação (2).

Ao ocorrer o alívio de pressão na linha principal, o pistão retorna por ação da mola para a posição fazendo o óleo fluir para a parte frontal (1) voltando ao início do ciclo.

4.4 - Distribuidor Linha Simples 352 e 353:



Os distribuidores Linha Simples 350 possui as mesmas características dos 320 o que diferencia é que com os da linha 350 é possível obter um volume maior por acionamento. Sendo um distribuidor 320 o maior volume de lubrificação se limita a $0,16 \text{ cm}^3$ por acionamento, um 350 podemos atingir até $0,6 \text{ cm}^3$ por acionamento.

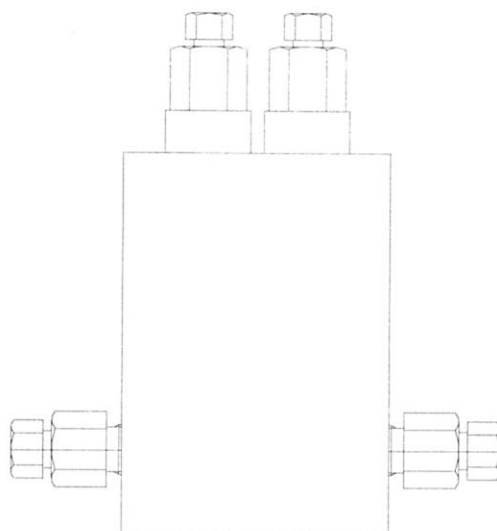
Os distribuidores Linha 350 são disponíveis com 1, 2, 3 e 5 saídas. Porém agrupados com conexões especiais pode se obter qualquer número de saídas para o sistema de lubrificação.

O último número do modelo do distribuidor tanto dos 320 quanto dos 350 se refere ao número de saídas, por exemplo:

_ Um distribuidor 322 possui 2 saídas

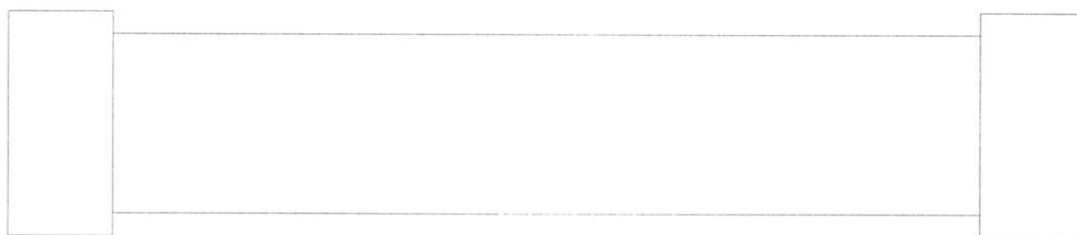
_ UM distribuidor 355 possui 5 saídas

4.5 - Distribuidor 350 didático com bloco em acrílico:



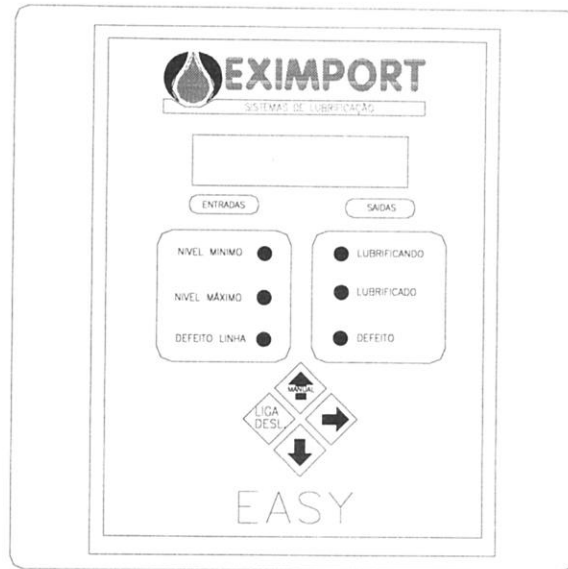
Esse distribuidor em acrílico nos dá a possibilidade de acompanhar visualmente o funcionamento interno do distribuidor, descrito anteriormente no item 3.

4.6 - Tubo em Acrílico:



A saída do distribuidor 350 em acrílico está conectada a esse tubo, portanto é possível ver o óleo sendo aplicado. Portanto esse tubo no quadro de treinamento faz o "papel" do ponto a ser lubrificado.

4.7 - Painel de comando Lubcontrol EASY:



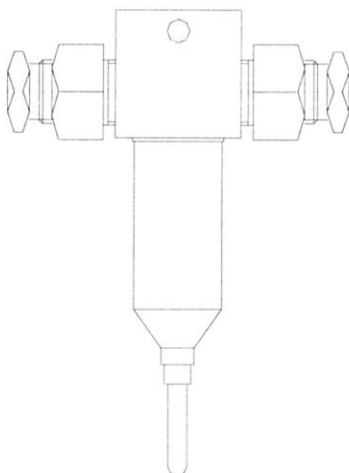
O **controlador EASY** é utilizado para comandar, sinalizar e monitorar o funcionamento de sistemas centralizados de lubrificação.

O controlador programa os ciclos de lubrificação por tempo determinado ou por movimentos da máquina e/ou giros/revolução da bomba.

Características:

- Controle eficaz de ciclos e intervalos.
- Nível mínimo e máximo.
- Projeto compacto e econômico.
- Simples de instalar em máquinas novas ou já em uso.
- Sinal sonoro.
- Não requer manutenção e possui alta durabilidade.

4.8 - Pressostato:



Após o pressostato receber o sinal de pressão, a bomba fica energizada mais 15 segundos para garantir que os distribuidores mandaram a dosagem correta.

5 - CATÁLOGOS:

EXIMPORT

Bomba LubFlex Série M

30.154

Descrição

A bomba de engrenagens LubFlex Série M é projetada para ser utilizada em Sistemas Linha Simples e Progressivo a óleo.

As bombas são fornecidas com reservatório em ABS translúcido, possuindo filtro de abastecimento, manômetro, chave para indicação elétrica de nível mínimo e pressostato que permite monitorar os ciclos de operação do sistema por controlador externo.

Para utilizar em sistemas progressivos a válvula de despressurização deve ser removida.

Funcionamento em Sistemas Linha Simples

Nesta opção a bomba está preparada para operar com os distribuidores das séries 320, 340, 350.

O óleo é succionado pelo tubo de aspiração e flui sob pressão pela linha principal. Os distribuidores então operam, injetando quantidades dosadas de lubrificante nos pontos de aplicação.

A bomba permanece em funcionamento, mantendo o sistema com a pressão máxima de operação por um tempo determinado, enquanto o óleo excedente sob pressão retorna ao reservatório através da válvula de alívio.

Quando a bomba é desenergizada, o sistema é despressurizado para permitir a recarga dos distribuidores. Para a operação dos distribuidores é necessário que a bomba opere de forma intermitente.

Funcionamento em Sistemas Progressivos

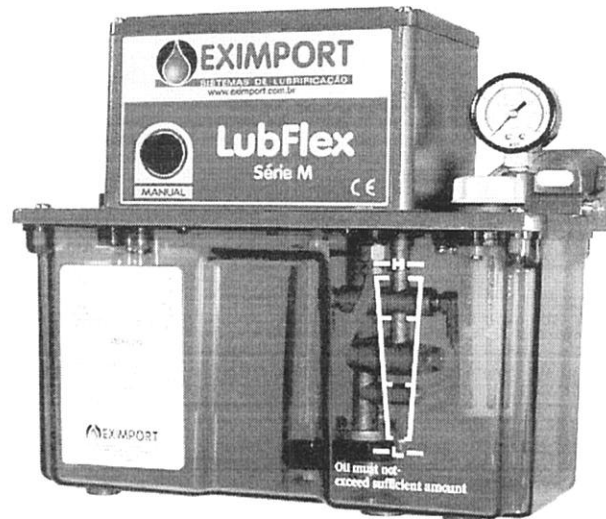
Nesta versão, a bomba está apta para operar com os distribuidores modelos MPE e MJ.

O óleo succionado pelo tubo de aspiração e flui sob pressão pela linha principal. O óleo sob pressão faz com que os pistões do distribuidor se movimentem numa seqüência lógica e imutável, injetando quantidades dosadas de lubrificante nos pontos de aplicação.

A bomba permanece em funcionamento até que um pino indicador, montado em uma das seções do distribuidor, atue a chave de ciclos cujo sinal é enviado para o programador ou PLC da máquina desenergizando a bomba, ficando o sistema em repouso até o início de outro ciclo de lubrificação programado.

Para utilização em Sistemas Progressivos a válvula de despressurização é removida e o sistema deve operar de forma intermitente. Para funcionamento contínuo, utilizar o modelo MFE.

ATENÇÃO: Operar a bomba por períodos maiores do que o indicado provocará aquecimento excessivo do motor.



Especificações

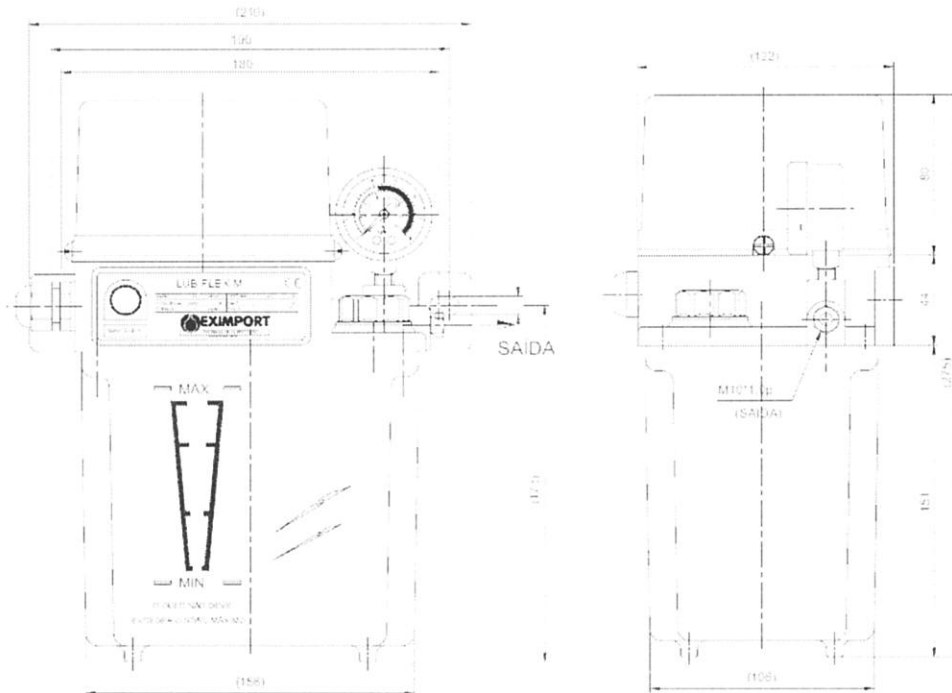
Modelo:	M1 8 A	M1 8 B	M3 0 A	M3 0 B
Lubrificante	Óleos minerais			
Viscosidade (cSt)	30 - 1000			
Pressão de trabalho (bar)	15			
Faixa de pressão (bar)	2 - 35			
Vazão nominal (cm ³ /min)	150			
Motor elétrico	Potência (W)	25		
	Tensão (V)	110 ou 220		
	Corrente (A)	1,8 / 0,9		
	Fase (φ)	monofásico		
Capac. Reservatório (Litros)	1,8	3,0		
Chave de nível mínimo	Sim (NF com Reservatório cheio)			
Método de distribuição	Progressivo	Linha Simples	Progressivo	Linha Simples
Válv. Despressurização	Não	Sim	Não	Sim
Intervalo Mínimo (min.)	2,0			
Operação Contínua Max. (min.)	5,0			
Peso (Kg)	3,0		4,0	

OBS.: Vazão e pressão podem variar em função da viscosidade do óleo.

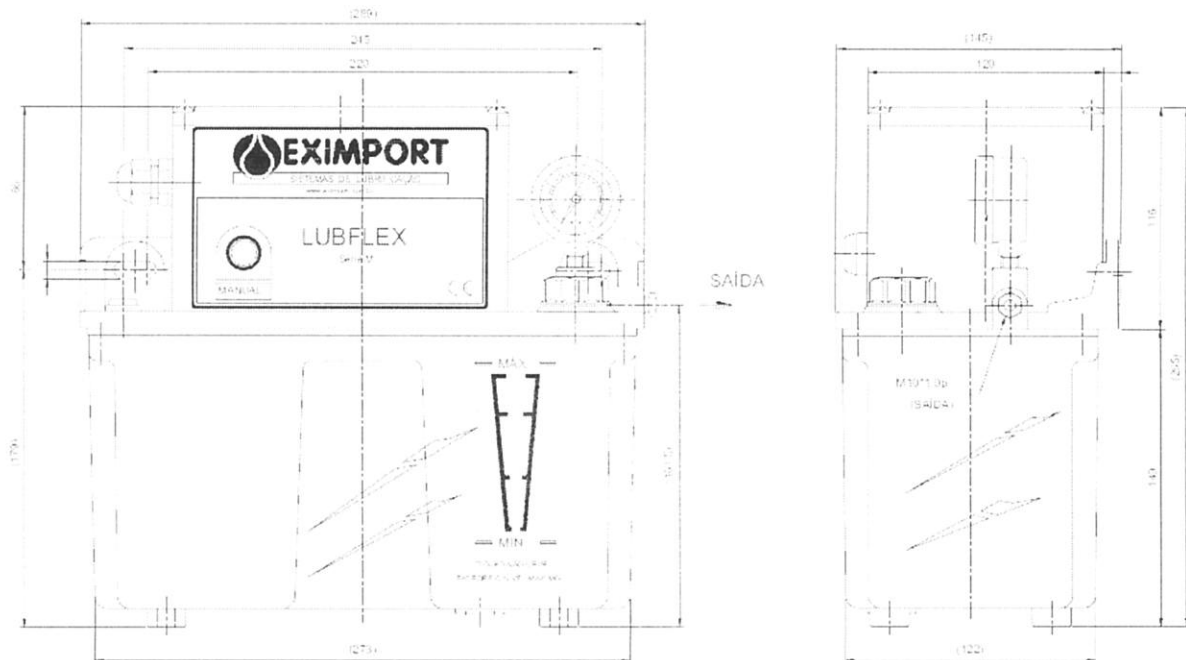
Jun 04

Dimensões
(em milímetros)

LubFlex Série M 1.8

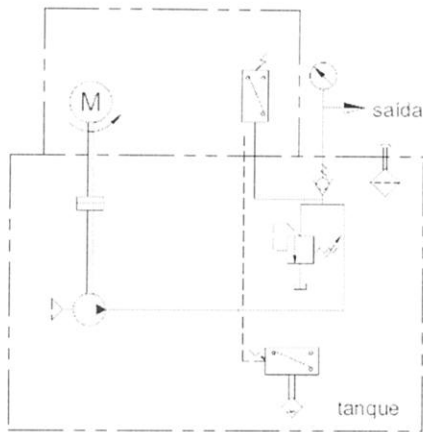


LubFlex Série M 3.0

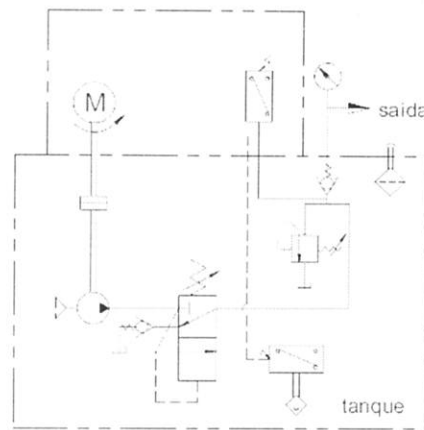


Jun 04

Diagrama

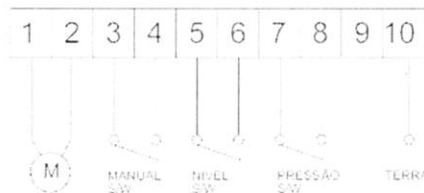


M 1.8-A
M 3.0-A



M 1.8-B
M 3.0-B

Esquema Elétrico



Informações de Compra

Modelo	Referência
LubFlex Série M 1.8-A 110V	124.018.100
LubFlex Série M 1.8-A 220V	124.018.200
LubFlex Série M 1.8-B 110V	124.018.101
LubFlex Série M 1.8-B 220V	124.018.201
LubFlex Série M 3.0-A 110V	124.030.102
LubFlex Série M 3.0-A 220V	124.030.202
LubFlex Série M 3.0-B 110V	124.030.103
LubFlex Série M 3.0-B 220V	124.030.203

Sujeito a alterações sem previo aviso.

EXIMPORT
Rua Gen. Roberto Alves Carvalho Fº. 59
04744-000 • São Paulo • SP • Brasil
Fone: 55 (11) 5687-9777 • Fax: 55 (11) 5687-9421
e-mail: vendas@eximport.com.br
site: www.eximport.com.br

 **EXIMPORT**
LubeSystems

 **EXIMPORT**
LubeSystems

SENAI

DATA
MAR./10

FOLHA
14

Descrição

O Controlador EASY é utilizado para comandar, sinalizar, monitorar o funcionamento de sistemas centralizados de lubrificação.

O controlador programa os ciclos de lubrificação por tempo determinado ou por movimentos da máquina e/ou giros/revoluções da bomba.

Características

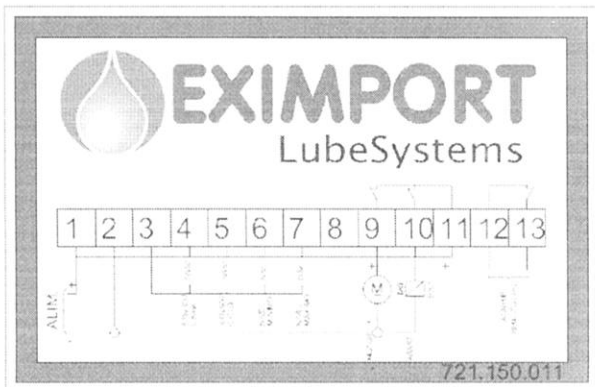
- Controle eficaz de ciclos e intervalos.
- Nivel mínimo e máximo.
- Projeto compacto e econômico.
- Simples de instalar em máquinas novas ou já em uso.
- Sinal sonoro.
- Não requer manutenção e possui alta durabilidade.

Especificações

Tensões	12 Vcc
	24 Vcc
	90- 240 Vca
Proteção	IP - 67
Funcionamento contínuo	Máximo : 9999 ciclos ou 9999 minutos
Intervalo	Mínimo : 1 minutos
Peso	200 g

Ligação Elétrica

Simple e fácil de executá-la, através de uma etiqueta visualizamos a maneira pela qual alimentamos todo o sistema, obtendo assim uma resposta eficaz do controlador.



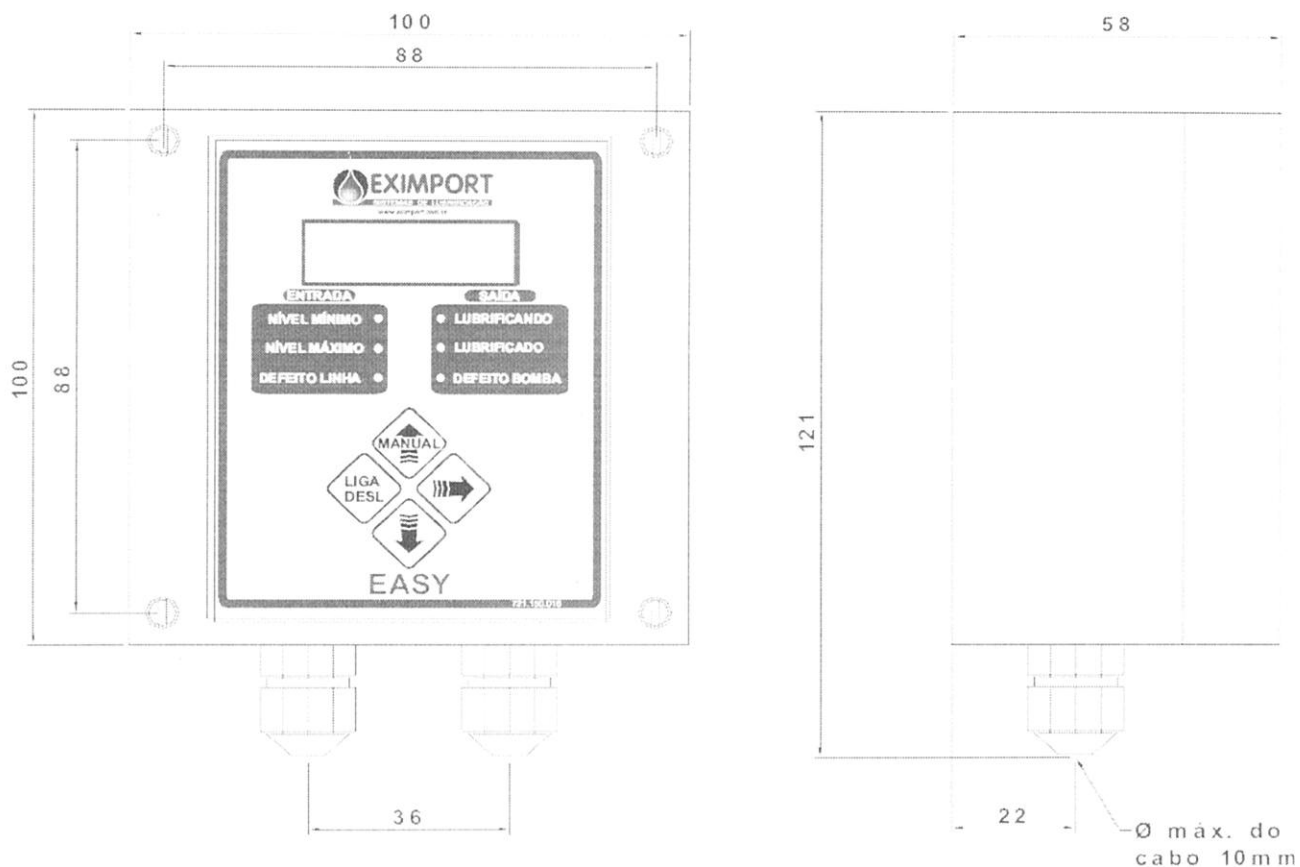
Funcionamento

Apertando a seta para direita, irá aparecer P-LUB. Ajustar com as teclas para cima ou para baixo o valor do (preset) de lubrificação de tempo em minutos ou de ciclos.

Apertar a seta para direita, irá aparecer P-int. Ajustar com as teclas para cima e para baixo o valor do (preset) de intervalo de lubrificação em minutos.

Apertar a seta para direita por 5 segundos durante o valor do parâmetro anterior, para ter acesso aos próximos ajustes. Quando aparecer os traços --- Apertar a seta para baixo, para cima, para baixo, para cima e para direita, após este procedimento o acesso estará liberado a mais diversas aplicações conforme descrito em **Programação do Controlador EASY**.

Dimensões
(em mm)



Informações de Compra

Controlador EASY 12Vcc	678.598.012
Controlador EASY 24Vcc	678.598.024
Controlador EASY 90- 240Vca	678.598.090

Sujeito a alterações sem prévio aviso.

EXIMPORT
Rua Gen. Roberto Alves Carvalho Fº, 59
04744-000 • São Paulo • SP • Brasil
Fone: 55 (11) 5687-9777 • Fax: 55 (11) 5687-9421
e-mail: vendas@eximport.com.br
site: www.eximport.com.br

 **EXIMPORT**
LubeSystems

 **EXIMPORT**
LubeSystems

SENAI

DATA
MAR./10

FOLHA
16

1) APERTAR A SETA PARA DIREITA, IRÁ APARECER *P. LUB.*
AJUSTAR COM AS TECLAS PARA CIMA E PARA BAIXO O VALOR DO PRESET DE LUBRIFICAÇÃO DE TEMPO: MINUTOS OU CICLOS.

2) APERTAR A SETA PARA DIREITA, IRÁ APARECER *P. INT.*
AJUSTAR COM AS TECLAS PARA CIMA E PARA BAIXO O VALOR DO PRESET DE INTERVALO DE LUBRIFICAÇÃO EM MINUTOS.

3) APERTAR A SETA PARA DIREITA POR 5 SEGUNDOS DURANTE O VALOR DO PARÂMETRO ANTERIOR, PARA TER ACESSO AOS PRÓXIMOS AJUSTES.
QUANDO APARECER OS TRAÇOS ----,
APERTAR A SETA PARA BAIXO, PARA CIMA, PARA BAIXO, PARA CIMA E PARA DIREITA.
APÓS ESTE PROCEDIMENTO O ACESSO ESTARÁ LIBERADO.

4) APERTAR A SETA PARA DIREITA E ESCOLHER COM AS SETAS PARA CIMA E PARA BAIXO O TIPO DE LUBRIFICAÇÃO:

LU.CI. LUBRIFICAÇÃO POR CICLOS

LU.TS. LUBRIFICAÇÃO POR TEMPO

LU.TC. LUBRIFICAÇÃO POR TEMPO COM CHAVE DE LINHA

OBS: QUANDO ESCOLHIDO *LU.TC.* A CHAVE DE LINHA DEVERÁ SER LIGADA NA ENTRADA DA CHAVE DE CICLOS.

5) APERTAR A SETA PARA DIREITA E ESCOLHER COM AS SETAS PARA CIMA E PARA BAIXO O TIPO DE BOMBA:

B.COM. BOMBA CONTÍNUA (SISTEMA MOTORIZADO)

B.PUL. BOMBA PULSADA 2 SEG. LIGADA + 2 SEG. DESLIGADA (SISTEMA PNEUMÁTICO)

6) APERTAR A SETA PARA DIREITA, IRÁ APARECER *T.CH.L.*
AJUSTAR COM AS TECLAS PARA CIMA E PARA BAIXO O VALOR DO TEMPO DE RESPOSTA DA CHAVE DE LINHA, AJUSTÁVEL ATÉ 999 SEGUNDOS. (SÓ APARECE EM *LU.TC.*.)

7) APERTAR A SETA PARA DIREITA E ESCOLHER COM AS SETAS PARA CIMA E PARA BAIXO O VALOR DO DIVISOR DA ENTRADA DA CHAVE DE CICLOS.

D.IV.1 = DIVISOR POR 1 OU *D.IV.2* DIVISOR POR 2.
(SÓ APARECE QUANDO SE ESCOLHER LUBRIFICAÇÃO POR CICLOS *LU.CI.*)

SEMPRE CICLOS COMPLETOS OU SEJA:

SE O SENSOR ESTIVER NA, ELE VAI PARA NF E VOLTA PARA NA, 1 CICLO

SE O SENSOR ESTIVER NF, ELE VAI PARA NA E VOLTA PARA NF, 1 CICLO.

OBS: SÓ APARECE QUANDO ESCOLHIDO *LU.CI.*

8) APERTAR A SETA PARA DIREITA, IRÁ APARECER *T.MON.*
AJUSTAR COM AS TECLAS PARA CIMA E PARA BAIXO O VALOR DO TEMPO DE MONITORAGEM, AJUSTÁVEL ATÉ 9999 MINUTOS.
(SÓ APARECE EM *LU.CI.*).

9) APERTAR A SETA PARA DIREITA E ESCOLHER COM AS SETAS PARA CIMA E PARA BAIXO O TIPO DE NÍVEL MÍNIMO:

NIU.O SEM NÍVEL MÍNIMO

NIU.A COM NÍVEL MÍNIMO CONTATO NA (NORMAL ABERTO).

NIU.F COM NÍVEL MÍNIMO CONTATO NF (NORMAL FECHADO).

10) APERTAR A SETA PARA DIREITA, IRÁ APARECER *T.BLO.*
AJUSTAR COM AS TECLAS PARA CIMA E PARA BAIXO O VALOR DO TEMPO DE BLOQUEIO AJUSTÁVEL ATÉ 9999 SEGUNDOS.

OBS: SÓ APARECE QUANDO FOR ESCOLHIDO COM NÍVEL *NIU.A.* OU *NIU.F.*

11) APERTAR A SETA PARA DIREITA, IRÁ APARECER *T.PUL.*
AJUSTAR COM AS TECLAS PARA CIMA E PARA BAIXO O VALOR DO TEMPO DE PULVERIZAÇÃO AJUSTÁVEL ATÉ 999 SEGUNDOS.

12) APERTAR A SETA PARA DIREITA PARA ESCOLHER A FUNÇÃO DO PRESSOSTATO QUANDO APARECER:

P.NA.O. = SEM PRESSOSTATO

P.BA.A. = COM PRESSOSTATO DE BAIXA CONTATO NA

P.BA.F. = COM PRESSOSTATO DE BAIXA CONTATO NF

P.AL.A. = COM PRESSOSTATO DE ALTA CONTATO NA

P.AL.F. = COM PRESSOSTATO DE ALTA CONTATO NF

13) APERTAR A SETA PARA DIREITA, IRÁ APARECER *T.PRE.*
AJUSTAR COM AS TECLAS PARA CIMA E PARA BAIXO O VALOR DO TEMPO DE BLOQUEIO DE PRESSÃO AJUSTÁVEL ATÉ 99 MINUTOS.

OBS: SÓ APARECE QUANDO FOR ESCOLHIDO COM PRESSOSTATO.

EXIMPORT

Rua Gen. Roberto Alves Carvalho Pº. 59
04744-000 • São Paulo • SP • Brasil
Fone: 55 (11) 5687-9777 • Fax: 55 (11) 5687-9421
e-mail: vendas@eximport.com.br
site: www.eximport.com.br



EXIMPORT
LubeSystems



EXIMPORT
LubeSystems

SENAI

DATA
MAR./10

FOLHA
18

Descrição

Os distribuidores série 320 fornecem volumes de óleo rigorosamente dosados aos pontos de lubrificação, sua atuação é feita por uma variedade de bombas de operação internamente, dependendo da aplicação.

Os distribuidores se constituem de barras (manifolds) e unidades dosadoras, formando conjuntos com até 6 saídas.

A quantidade de óleo para cada ponto de lubrificação é determinada por unidades dosadoras intercambiáveis para a obtenção de diferentes volumes por ciclo de trabalho. O volume total de óleo para o sistema é controlado pela frequência dos ciclos de lubrificação, para montagens em guias de barramentos, podem ser utilizadas unidades dosadoras tipo cartucho, disponíveis nos volumes 0,03 – 0,06 – 0,10 – 0,16 cm³ por acionamento.

Características

- Fornece quantidades dosadas de lubrificante .
- Projeto compacto e econômico .
- Pontos de lubrificação facilmente acrescentados ou removidos .
- Simples de instalar em máquinas novas ou já em uso.

Especificação

Lubrificante	Oleos minerais
Viscosidade de operação	20-1000 mm ² /s (cSt)
Pressões de trabalho	Mínimo: 10 bar
	Máximo: 45 bar
Temperatura máxima	70 °C
Volumes deslocados por acionamento (cm ³)	0,03
	0,06
	0,10
	0,16

Os valores acima encontram-se gravados nas unidades dosadoras.

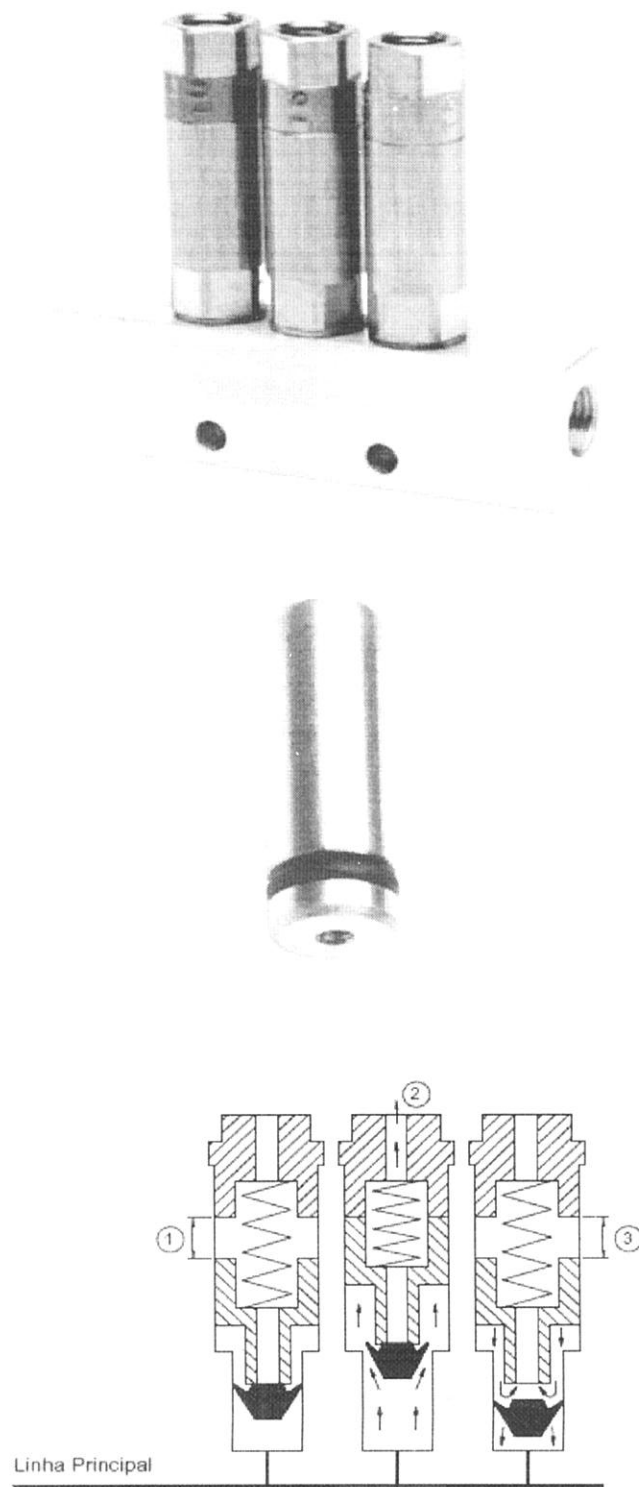
NOTA: Para capacidades maiores, ver catálogo Nº 30.500.

Funcionamento

O óleo destinado ao ponto de lubrificação encontra-se na parte frontal do pistão no distribuidor (1).

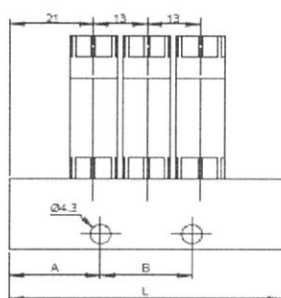
Quando a bomba pressuriza a linha principal , o óleo força o pistão a se mover , deslocando o lubrificante para o ponto de lubrificação (2) .

Ao ocorrer o alívio de pressão na linha principal , o pistão retorna por ação de mola para a posição fazendo o óleo fluir para a parte frontal (1) novamente .

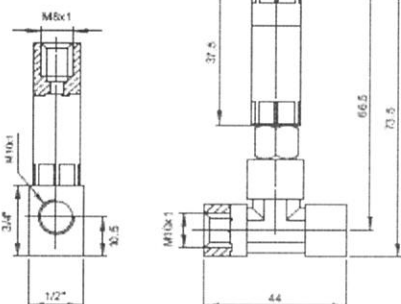


Jun 04

Dimensões
(Milímetros)

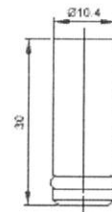
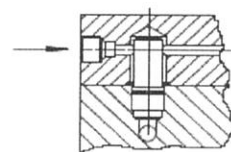


DISTRIBUIDOR 323



DISTRIBUIDOR 321

Distribuidor	Saídas	A	B	L
322	2	27,5	-	55
323	3	22,7	22,7	68
324	4	27,0	27,0	81
325	5	31,3	31,3	94
326	6	37,85	31,3	107



Informações de compra

Distribuidor32 (_____)

Número de saídas _____
1, 2, 3, 4, 5 e 6

Forma de montagem _____
0 - Sem conexões
2 - Com conexões

Capacidades _____
3 - 0,03 cm³/acionamento
6 - 0,06 cm³/acionamento
10 - 0,10 cm³/acionamento
16 - 0,16 cm³/acionamento

Exemplo : distribuidor com 3 saídas , c/ conexões e vazões (0,03 - 0,10 - 0,16 cm³) , sendo a seqüência de montagem , da esquerda para a direita .

• cód. 323.2 (3.10.16)

OBS.: 1) O distribuidor é fornecido com conexões de entrada e saída para tubos Ø6 mm e Ø4 mm respectivamente .

2) O distribuidor 321 é fornecido montado no tee 860.006.006 , utilizando o conector 401.004.311 .

LITERATURA ADICIONAL :

Manual do produto – nº 50.500

Instruções Gerais do Sistema – nº 60.150

Sujeito a alterações sem prévio aviso.

EXIMPORT Indústria e Comércio Ltda.
Rua Gen. Roberto Alves Carvalho Fº, 59
04744-000 • São Paulo • SP • Brasil
Fone: 55 (11) 5687-9777 • Fax: 55 (11) 5521-1068
e-mail: eximport@eximport.com.br
site: www.eximport.com.br



SENAI

DATA
MAR./10

FOLHA
20

Descrição

Os distribuidores da série 350 fornecem volumes de óleo rigorosamente dosados por pistões aos pontos de lubrificação. Sua atuação é feita por uma variedade de bombas de operação intermitente, dependendo da aplicação.

Os distribuidores são disponíveis com 1, 2, 3 e 5 saídas. Porém, agrupamentos com qualquer número de saídas são possíveis mediante o emprego de conexões especiais unindo os distribuidores básicos.

A quantidade de óleo para cada ponto de lubrificação é determinada por niples dosadores intercambiáveis para obtenção de diferentes volumes por ciclo de trabalho. O volume total de óleo para o sistema é controlado pela frequência dos ciclos de lubrificação.

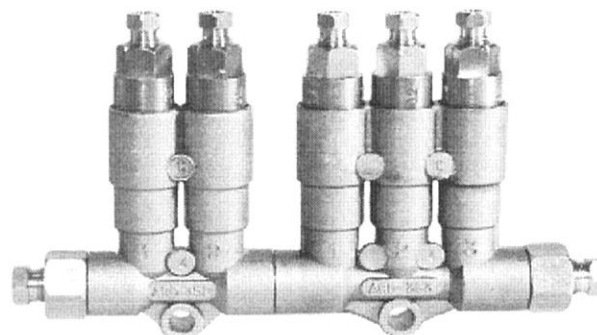
Características

- Fornece quantidades dosadas de lubrificante.
- Projeto compacto e econômico.
- Pontos de lubrificação facilmente acrescentados ou removidos.
- Simples de instalar em máquinas novas ou já em uso.

Especificação

Lubrificante	Óleos Minerais
Óleos Minerais	20 ~ 1000 cSt
Pressão de trabalho	Mínimo: 8 bar
	Máximo: 30 bar
Temperatura máxima	70° C
*Volumes deslocados por acionamento (cm ³)	3 (0,1)
	5 (0,2)
	6 (0,4)
	7 (0,6)
*Obs.: Os valores acima encontram-se gravados nos niples dosadores.	

Pesos Líquidos (kg)	
Distribuidor com 1 saída	0,110
Distribuidor com 2 saídas	0,239
Distribuidor com 3 saídas	0,314
Distribuidor com 5 saídas	0,464



Principais aplicações

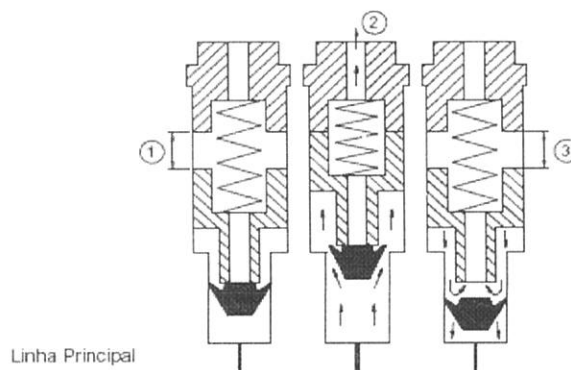
- Máquinas ferramentas / usinagem.
- Máquinas para a indústria gráfica.
- Máquinas para a indústria têxtil.
- Injetoras e sopradoras de plástico.
- Outras máquinas industriais de pequeno e médio portes.

Funcionamento

O óleo destinado ao ponto de lubrificação encontra-se na parte frontal do pistão 1.

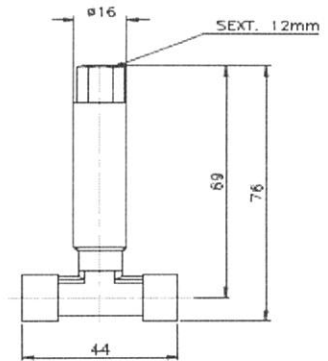
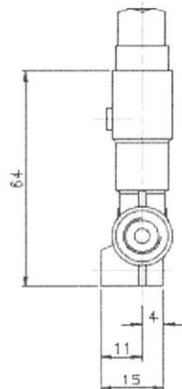
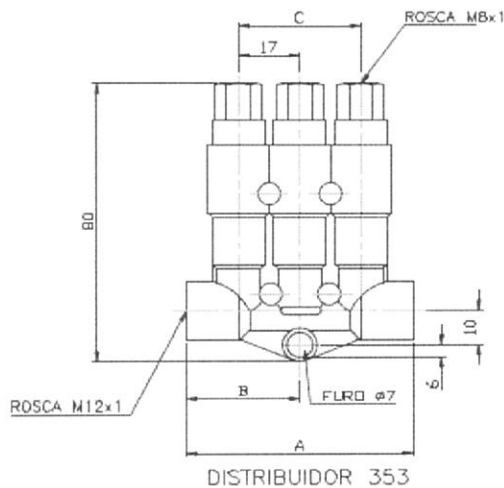
Quando a bomba pressuriza a linha principal, o óleo força o pistão a se mover, deslocando o lubrificante para o ponto de lubrificação 2.

Ao ocorrer o alívio de pressão na linha principal, o pistão retorna por ação de mola para a posição inicial, fazendo o óleo fluir para a parte frontal 1 novamente.



Jun 04

Dimensões
(em milímetros)



DISTRIBUIDOR 351

DISTRIBUIDORES	SAÍDAS	A	B	C
352	2	46	23	17
353	3	63	31,5	34
355	5	97	48,5	68

Informações de compra

Distribuidor35 (_____)

Número de saídas _____
1, 2, 3 ou 5

Forma de montagem _____
0 - Sem conexões
2 - Com conexões

Capacidades _____
3 - (0,1 cm³/ acionamento)
5 - (0,2 cm³/ acionamento)
6 - (0,4 cm³/ acionamento)
7 - (0,6 cm³/ acionamento)

Exemplo : distribuidor com 3 saídas , c/ conexões e vazões (0,1 - 0,4 - 0,6 cm³) , sendo a sequência de montagem da esquerda para a direita .

• cód. 353.2 (4.6.7)

Sujeito a alterações sem prévio aviso.

EXIMPORT Indústria e Comércio Ltda.
Rua Gen. Roberto Alves Carvalho Fº, 59
04744-000 • São Paulo • SP • Brasil
Fone: 55 (11) 5687-9777 • Fax: 55 (11) 5521-1068
e-mail: eximport@eximport.com.br
site: www.eximport.com.br



EXIMPORT
SISTEMAS DE LUBRIFICAÇÃO

Tubos de aço trefilados ST-34-2 DIN 2393 GBK

Conexões compatíveis	Latão e aço de compressão ou cravação
Pressão máx. de trabalho	Até 350 bar (5.000 psi)
Comprimento	Barras de 3 a 6 metros

Ø Ext. (mm)	Parede (mm)	Referência	Peso aprox. (kg/m)
4	1,0	802.113.004	0,074
6	1,0	802.113.006	0,123
10	1,0	802.113.010	0,314
12	1,5	802.113.012	0,388

Ø Ext. (pol)	Parede (mm)	Referência	Peso aprox. (kg/m)
*3/16"	0,7	802.112.003	0,071
*1/4"	0,8	802.112.004	0,109
*5/16"	1,0	802.112.005	0,173
*3/8"	1,0	802.112.006	0,210
*1/2"	1,5	802.112.007	0,415

Tubos de cobre

Conexões compatíveis	Latão e aço de compressão ou cravação
Pressão máx. de trabalho	Até 210,9 bar (3.000 psi)
Comprimento	Barras de 3 a 6 metros

Ø Ext. (mm)	Parede (mm)	Referência	Peso aprox. (kg/m)
*4	1,0	802.313.004	0,094
*6	1,0	802.313.006	0,140
*10	1,5	802.313.010	0,357
*12	1,5	802.313.012	0,441

Ø Ext. (pol)	Parede (mm)	Referência	Peso aprox. (kg/m)
1/8"	0,8	802.312.002	0,053
3/16"	0,8	802.312.003	0,089
1/4"	0,8	802.312.004	0,124
5/16"	0,8	802.312.005	0,159
3/8"	1,6	802.312.006	0,355
1/2"	1,6	802.312.007	0,497

Mangueiras

Conexões compatíveis	Ver terminais
Pressão máx. de trabalho	Até 210,9 bar (3.000 psi)
Comprimento	Qualquer

Ø Interno pol. (n°)	Ø Externo pol.	Referência	Peso aprox. (kg/m)
3/16" (4)	33/64"	802.009.004	0,210
1/4" (5)	37/64"	802.009.005	0,253
5/16" (6)	43/64"	802.009.006	0,312
13/32" (8)	49/64"	802.009.008	0,372
1/2" (10)	59/64"	802.009.010	0,536

*Tubos sujeitos a quantidades mínimas e sob consulta

Tubos de aço carbono sem costura ASTM A 53 GRAU B - NBR 5590

Conexões compatíveis	Ferro maleável e aço forjado
Pressão máx. de trabalho	Até 210,9 bar (3.000 psi)
Comprimento	Barras de 4 a 8 metros

Schedule 40 (série 40)

Ø Nominal Pol. (mm)	Ø Ext. (mm)	Ø Int. (mm)	Referência	Peso aprox. (kg por metro)
1/4" (8)	13,7	9,2	702.003.004	0,630
3/8" (10)	17,2	12,5	702.003.006	0,850
1/2" (15)	21,3	15,7	702.003.007	1,270
3/4" (20)	26,7	20,9	702.003.009	1,680
1" (25)	33,4	26,6	702.003.010	2,500
1.1/4" (32)	42,2	35,1	702.003.011	3,380
1.1/2" (40)	48,3	40,9	702.003.012	4,050
2" (50)	60,3	52,4	702.003.020	5,430

Schedule 80 (série 80)

Ø Nominal Pol. (mm)	Ø Ext. (mm)	Ø Int. (mm)	Referência	Peso aprox. (kg por metro)
1/4" (8)	13,7	7,6	702.004.004	0,800
3/8" (10)	17,2	10,8	702.004.006	1,100
1/2" (15)	21,3	13,8	702.004.007	1,620
3/4" (20)	26,7	18,8	702.004.009	2,190
1" (25)	33,4	24,3	702.004.010	3,230
1.1/4" (32)	42,2	32,5	702.004.011	4,470
1.1/2" (40)	48,3	38,1	702.004.012	5,400
2" (50)	60,3	49,2	702.004.020	7,470

Tubos de nylon

Conexões compatíveis	Latão, tipo compressão
Pressão máx. de trabalho	Até 50 bar (710 psi)
Comprimento	Qualquer

Ø Ext. (mm)	Parede (mm)	Referência	Peso aprox. (kg/m)
4	0,8	802.015.004	0,010
6	1,0	802.015.006	0,017
10	1,0	802.015.010	0,030

Macho fixo



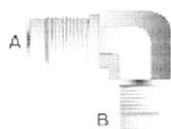
P/ mangueira nº	Rosca	Referência	Peso aprox. (kg)
4	1/8" NPT	802.003.042	0,037
4	1/4" NPT	802.003.044	0,040
5	1/4" NPT	802.003.054	0,042
6	1/4" NPT	802.003.064	0,058
8	1/4" NPT	802.003.084	0,090
8	3/8" NPT	802.003.086	0,092
8	1/2" NPT	802.003.087	0,117
10	1/2" NPT	802.003.107	0,167
10	3/4" NPT	802.003.109	0,174

Fêmea giratória



P/ mangueira nº	Rosca	Referência	Peso aprox. (kg)
4	7/16" - 20	802.004.004	0,041
5	1/2" - 20	802.004.005	0,050
6	9/16" - 18	802.004.006	0,069
8	3/4" - 16	802.004.008	0,139
10	7/8" - 14	802.004.010	0,169

Cotovelo macho-macho



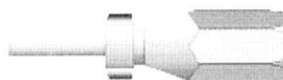
P/ mangueira número	Rosca "A"	Rosca "B"	Referência	Peso aprox. (kg)
4	7/16" - 20	1/8" NPT	802.005.042	0,043
4	7/16" - 20	1/4" NPT	802.005.044	0,032
5	1/2" - 20	1/8" NPT	802.005.052	0,027
5	1/2" - 20	1/4" NPT	802.005.054	0,038
6	9/16" - 18	1/4" NPT	802.005.064	0,043
6	9/16" - 18	3/8" NPT	802.005.066	0,097
6	9/16" - 18	1/2" NPT	802.005.067	0,120
8	3/4" - 16	3/8" NPT	802.005.086	0,087
8	3/4" - 16	1/2" NPT	802.005.087	0,120
10	7/8" - 14	1/2" NPT	802.005.107	0,126

Adaptador macho-macho



P/ mangueira número	Rosca "A"	Rosca "B"	Referência	Peso aprox. (kg)
4	7/16" - 20	1/8" NPT	802.006.042	0,017
4	7/16" - 20	1/4" NPT	802.006.044	0,024
5	1/2" - 20	1/8" NPT	802.006.052	0,020
5	1/2" - 20	1/4" NPT	802.006.054	0,026
6	9/16" - 18	1/4" NPT	802.006.064	0,027
6	9/16" - 18	3/8" NPT	802.006.066	0,033
6	9/16" - 18	1/2" NPT	802.006.067	0,060
8	3/4" - 16	1/4" NPT	802.006.084	0,043
8	3/4" - 16	3/8" NPT	802.006.086	0,049
8	3/4" - 16	1/2" NPT	802.006.087	0,067
8	3/4" - 16	3/4" NPT	802.006.089	0,080
10	7/8" - 14	1/2" NPT	802.006.107	0,077
10	7/8" - 14	3/4" NPT	802.006.109	0,080

Terminal ponta lisa



P/ mangueira nº	Tubo Ø ext.(mm)	Referência	Peso aprox. (kg)
4	4	679.000.199	0,034
5	6	679.000.200	0,051

LITERATURA ADICIONAL:

Manual do Produto - (Hidráulico) nº 50.251

Manual do Produto - (Elétrico) nº 50.259

Instruções Gerais do Sistema nº 60.200

Sujeito a alterações sem prévio aviso.

EXIMPORT Indústria e Comércio Ltda.
Rua Gen. Roberto Alves Carvalho Fº, 59
04744-000 • São Paulo • SP • Brasil
Fone: 55 (11) 5687-9777 • Fax: 55 (11) 5521-1068
e-mail: eximport@eximport.com.br
site: www.eximport.com.br



SENAI

DATA
MAR./10

FOLHA
24

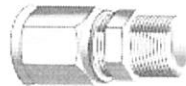
EXIMPORT Conexões de Aço Carbono

60.137

Especificações

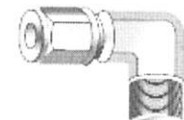
Tubos compatíveis	Aço e cobre trefilados
Pressão máx. de trabalho	Até 350 bar (5.000 psi)
Vedação	Por cravação

União macho



Tubo Ø ext. (mm)	Rosca	Referência	Peso aprox. (kg)
4	1/8" NPT	748.004.002	0,024
6	1/8" NPT	748.006.002	0,035
6	1/4" NPT	748.006.004	0,043
10	1/8" NPT	748.010.002	0,051
10	1/4" NPT	748.010.004	0,056
10	3/8" NPT	748.010.006	0,065
10	1/2" NPT	748.010.007	0,095
12	1/4" NPT	748.012.004	0,095
12	3/8" NPT	748.012.006	0,094
12	1/2" NPT	748.012.007	0,116

Cotovelo macho



Tubo Ø ext. (mm)	Rosca	Referência	Peso aprox. (kg)
4	1/8" NPT	758.004.002	0,034
6	1/8" NPT	758.006.002	0,042
6	1/4" NPT	758.006.004	0,044
10	1/8" NPT	758.010.002	0,062
10	1/4" NPT	758.010.004	0,064
10	3/8" NPT	758.010.006	0,085
10	1/2" NPT	758.010.007	0,094
12	1/4" NPT	758.012.004	0,143
12	3/8" NPT	758.012.006	0,142
12	1/2" NPT	758.012.007	0,145

União tubo



Tubo Ø ext. (mm)	Referência	Peso aprox. (kg)
4 x 4	768.004.004	0,032
6 x 6	768.006.006	0,055
10 x 10	768.010.010	0,080
12 x 12	768.012.012	0,142

Te união



Tubo Ø ext. (mm)	Referência	Peso aprox. (kg)
4 x 4 x 4	760.004.004	0,059
6 x 6 x 6	760.006.006	0,087
10 x 10 x 10	760.010.010	0,125
12 x 12 x 12	760.012.012	0,268

Flange



Tubo Ø ext. (mm)	Referência	Peso aprox. (kg)
4	762.004.000	0,007
6	762.006.000	0,015
10	762.010.000	0,019
12	762.012.000	0,042

Luva



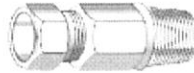
Tubo Ø ext. (mm)	Referência
4	764.004.000
6	764.006.000
10	764.010.000
12	764.012.000

Dez 02

Especificações

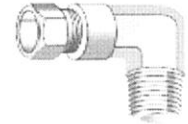
Tubos compatíveis	Aço e cobre trellados e nylon
Pressão máx. de trabalho	Até 140 bar (2.000 psi)
Vedação	Por compressão

União macho



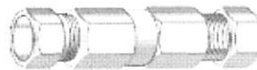
Tubo Ø ext. (mm)	Rosca	Referência	Peso aprox. (kg)
4	1/8" NPT	848.004.002	0,019
4	M 8 x 1 CON	848.004.009	0,013
4	M 10 x 1	848.004.010	0,022
4	M 10 x 1 CON	848.004.011	0,013
6	1/8" NPT	848.006.002	0,025
6	1/4" NPT	848.006.004	0,032
6	1/4" BSP	848.006.005	0,032
6	M 12 x 1	848.006.012	0,032
10	1/8" NPT	848.010.002	0,033
10	1/4" NPT	848.010.004	0,036
10	1/4" BSP	848.010.005	0,036
10	3/8" NPT	848.010.006	0,046
10	1/2" NPT	848.010.007	0,075
12	1/4" NPT	848.012.004	0,064
12	3/8" NPT	848.012.006	0,064
12	1/2" NPT	848.012.007	0,093

Cotovelo macho



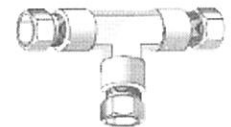
Tubo Ø ext. (mm)	Rosca	Referência	Peso aprox. (kg)
4	1/8" NPT	858.004.002	0,021
4	M 8 x 1 CON	858.004.009	0,024
4	M 10 x 1 CON	858.004.011	0,026
6	1/8" NPT	858.006.002	0,030
6	1/4" NPT	858.006.004	0,039
10	1/8" NPT	858.010.002	0,050
10	1/4" NPT	858.010.004	0,054
10	3/8" NPT	858.010.006	0,063
10	1/2" NPT	858.010.007	0,095
12	1/4" NPT	858.012.004	0,091
12	3/8" NPT	858.012.006	0,095
12	1/2" NPT	858.012.007	0,110

União tubo



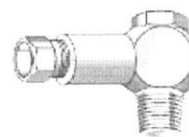
Tubo Ø ext. (mm)	Referência	Peso aprox. (kg)
4 x 4	868.004.004	0,025
6 x 6	868.006.006	0,043
10 x 10	868.010.010	0,058
12 x 12	868.012.012	0,119

Te união



Tubo Ø ext. (mm)	Referência	Peso aprox. (kg)
4 x 4 x 4	860.004.004	0,044
6 x 6 x 6	860.006.006	0,057
10 x 10 x 10	860.010.010	0,105
12 x 12 x 12	860.012.012	0,180

Cotovelo orientável



Tubo Ø ext. (mm)	Rosca	Referência	Peso aprox. (kg)
4	M 8 x 1	405.529.044	0,031
6	M 8 x 1	405.529.045	0,050
6	M 10 x 1	405.531.061	0,063

Flange / luva



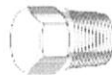
Tubo Ø ext. (mm)	Referência	Peso aprox. (kg)
4	895.004.008	0,005
6	895.006.010	0,007
10	895.010.016	0,011
12	895.012.116	0,020

Arruela de cobre para rosca paralela



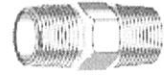
P/ rosca	Referência
1/4" BSP	508.104.000
M 8	504.018.000
M 10	943.410.140
M 12	943.412.161

Bujão



Rosca	Referência	Peso aprox. (kg)
1/8" NPT	810.000.002	0,008
1/4" NPT	810.000.004	0,016
3/8" NPT	810.000.006	0,040
1/2" NPT	810.000.007	0,050
M 8 x 1	810.000.008	0,009
M 10 x 1	810.000.010	0,011
M 12 x 1	810.000.012	0,020

Niple sextavado



Rosca	Referência	Peso aprox. (kg)
1/8" x 1/8" NPT	807.002.002	0,012
1/4" x 1/4" NPT	807.004.004	0,026
3/8" x 3/8" NPT	807.006.006	0,039

Niple sextavado interno



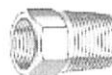
Rosca	Referência	Peso aprox. (kg)
M 10 x 1	809.010.010	0,010
M 12 x 1	809.012.012	0,014

Bucha de transformação



Rosca		Referência	Peso aprox. (kg)
Macho	Fêmea		
1/4" BSP	1/8" NPT	803.005.002	0,022
1/8" BSP	1/8" NPT	803.003.002	0,017
M 10 x 1	1/8" NPT	803.010.004	0,013
M 12 x 1	1/8" NPT	803.012.002	0,026

Buchas de redução



Rosca		Referência	Peso aprox. (kg)
Macho	Fêmea		
1/4" NPT	1/8" NPT	802.004.002	0,013
3/8" NPT	1/8" NPT	802.006.002	0,025
3/8" NPT	1/4" NPT	802.008.004	0,017
1/2" NPT	1/4" NPT	802.007.004	0,062
1/2" NPT	3/8" NPT	802.007.006	0,036

Niple redutor



Rosca	Referência	Peso aprox. (kg)
1/4" x 1/8" NPT	808.004.002	0,024
3/8" x 1/4" NPT	808.006.004	0,043
1/2" x 3/8" NPT	808.007.006	0,059

Inserto



Tubo Ø ext. (mm)	Referência
4	404.603.000
6	406.603.000

Sujeito a alterações sem prévio aviso

EXIMPORT Indústria e Comércio Ltda
Rua Gen. Roberto Alves Carvalho Fº. 59
04744-000 • São Paulo • SP • Brasil
Tel.: (011) 5687-9777 • Fax: (011) 5521-1068
e-mail: eximport@eximport.com.br



SENAI

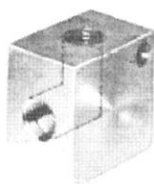
DATA
MAR./10

FOLHA
27

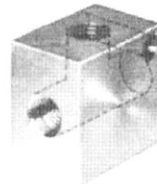
Bloco de ancoragem

Material: aço zincado

Cotovelo



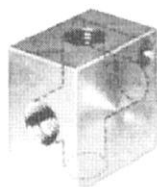
Te



Rosca "A"	Nº da Peça	Peso Aprox. (Kg)
2x1/8" NPT	509.170.000	0,270
2x1/4" NPT	509.175.001	0,240
2x1/2" NPT	509.196.000	0,330

Rosca "A"	Nº da Peça	Peso Aprox. (Kg)
3x1/8" NPT	509.177.000	0,250
3x1/4" NPT	509.178.000	0,219
3x1/2" NPT	509.179.000	0,210

Cruzeta



Rosca "A"	Nº da Peça	Peso Aprox. (Kg)
4x1/8" NPT	509.189.000	0,255
4x1/4" NPT	509.188.000	0,230
4x1/2" NPT	509.187.000	0,210

PRESILHA

Polegada
Material: aço cadmiado

Métrica
Material: aço zincado



Fig. 1		Fig. 2		Fig. 1		Fig. 2	
Tubo Ø Ext. (Pol)	Qtde. Tubos	A	Nº da peça	Tubo Ø Ext. (Pol)	Qtde. Tubos	A	Nº da peça
Figura 1				Figura 1			
3/16"	1		500.971.000	4	1		941.204.100
1/4"	1		500.981.000	6	1		941.206.100
3/8"	1		500.991.000	10	1		941.210.100
1/2"	1		509.094.000	12	1		941.212.100
Figura 2				Figura 2			
3/16"	2	26,9	509.972.010	4	2	31,5	941.304.200
3/16"	3	31,7	500.973.010	4	3	31,5	941.304.300
1/4"	2	35	500.982.000	4	4	35,5	941.404.400
1/4"	3	41	500.983.000	4	5	39,5	941.404.500
1/4"	4	47	500.984.000	4	6	43,5	941.404.600
3/8"	2	41	500.992.000	6	2	31,5	941.604.200
3/8"	3	51	500.993.000	6	3	37,5	941.604.300
				6	4	43,5	941.604.400

Especificações sujeitas a alterações sem prévio aviso

Dez 02