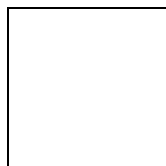


Descrição Técnica Geral

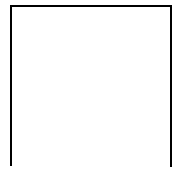
Este tópico:	Inicia na página:
3.1 Especificações	3-2
3.2 Princípios de Operação	3-3
3.3 Diagrama de Visão Geral	3-6
3.4 Placa de Classificação da Máquina	3-7
3.5 Sistema Elétrico	3-8
3.6 Outros Componentes	3-12



3.1 Especificações

Especificações para a máquina de argamassa P30 são fornecidas na tabela abaixo:

Desempenho	
Tipo de bomba	Válvula esférica mecânica
Válvula de concreto	Balão/Assento
Tamanho máximo de agregado	menos 12 mm (1/2")
Pressão máxima de concreto*	29 bar (425 psi)
Distância máxima de bombeamento*	125 m (400')
Altura máxima de bombeamento*	30 m (100')
Movimentos máximos por minuto	135
Motor	
Motor padrão	Wisconsin a gasolina VH4D 22 kW (30 hp)
Funcionamento a diesel opcional	Hatz 2M41LZ 27 kW (37 hp)
Funcionamento elétrico opcional	15 kW (20 hp)
Informações Técnicas	
Diâmetro de saída	76 mm HD (3")
Diâmetro de cilindro de concreto	152 mm (6")
Movimento de cilindro de concreto	305 mm (12")
Capacidade padrão de combustível	68 l (18 gal)
Altura da tremonha	1,27 m (50")
Capacidade da tremonha	170 l (6 pés ³)
Comprimento	3,68 m (145")
Largura	1,60 m (60")
Peso (aproximado)**	1136 kg (2500 lbs)
Tamanho de pneu	ST205/75 D14
Cabo de controle remoto padrão	76 m (250')
*Estas medidas variarão devido a diferenças no design da mistura, tamanho da linha e condições do local de trabalho. Pressão e volume totais não podem ser obtidos simultaneamente. Todas as especificações são sujeitas a mudanças sem aviso.	
**Pesos variam de acordo com opções selecionadas.	

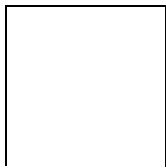


3.2 Princípios de Operação

A P30 é uma máquina de argamassa movida mecanicamente desenvolvida para bombear concreto ou argamassa através de um sistema de entrega de tubos e mangueiras. Ela possui um motor movido a gasolina ou diesel, ou um motor elétrico que opera em uma velocidade ajustada pelo operador de até 2550 RPM. O motor é equipado com uma embreagem centrífuga que é usada para engatar ou desengatar o mecanismo de bombeamento de acordo com a velocidade do motor. Quando a velocidade do motor alcançar 1150 RPM, a embreagem centrífuga engata e move uma retenção via cinto em V duplo, que, por sua vez, move uma corrente de rolamento dupla via contra-eixo e roda de correia dentada. O cinto em V e a retenção de direção são conectados a um dos contra-eixos e a corrente de rolamento dupla e a roda de correia dentada são conectadas ao outro lado do contra-eixo. A corrente de rolamento dupla move uma roda de correia dentada maior que está conectada ao eixo da manivela do cilindro de entrega. O eixo da manivela está equipado com dois excêntricos: um excêntrico é para mover o cilindro de entrega via eixo de conexão e braço de balanço, o outro excêntrico é para mover o cilindro de compensação via came e braço seguidor de came.

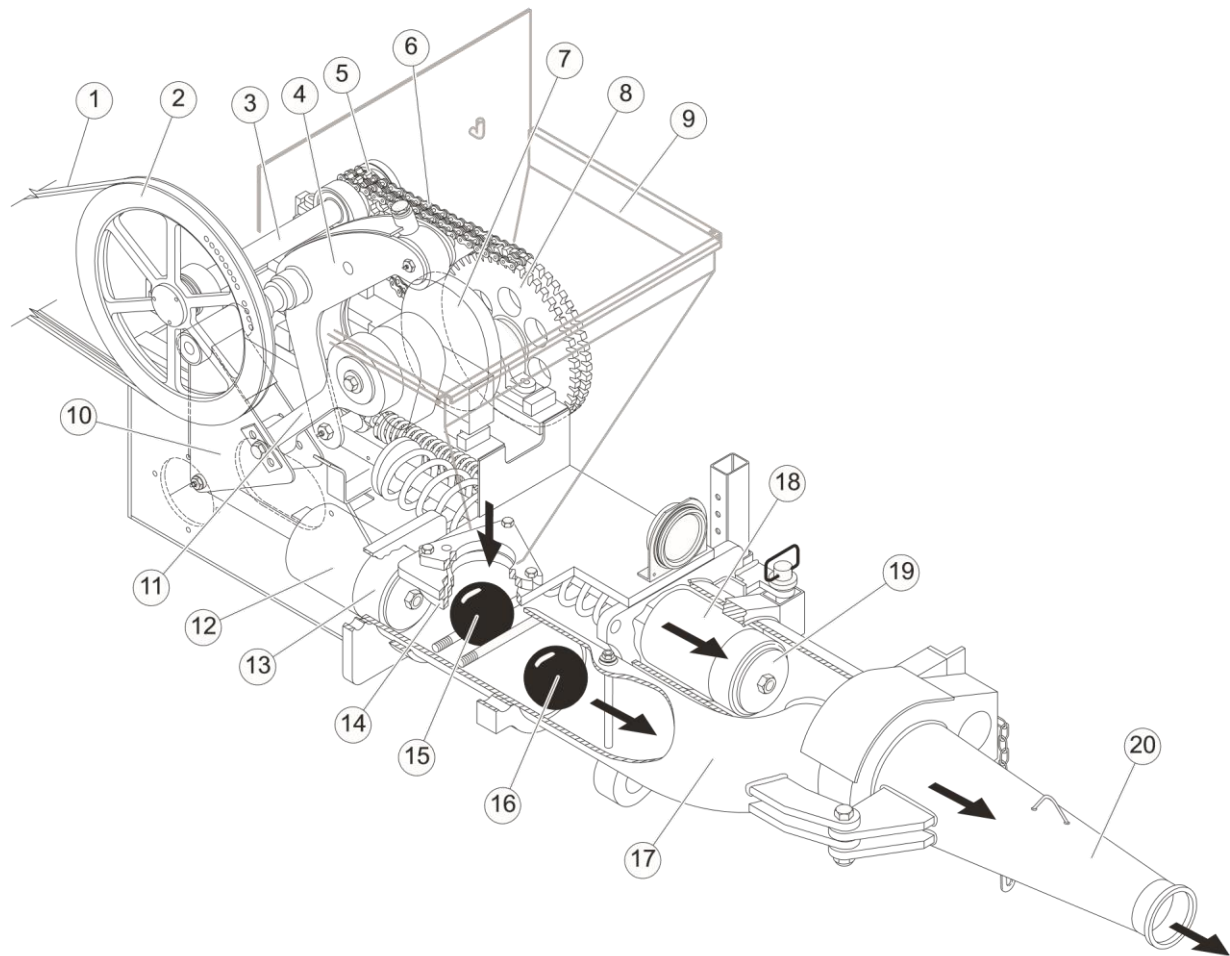
O cilindro de entrega realiza o bombeamento enquanto o cilindro de compensação é usado para aliviar as pulsações para fornecer um fluxo de entrega suave. Durante operação, o braço balançador move o pistão para frente e para trás no cilindro de entrega. À medida que o pistão se retrai, ele tira o assento do balão interior, o que permite que materiais sejam descarregados da tremonha. Ao mesmo tempo, a sucção criada pelo pistão leva o balão interior em direção ao assento de descarga, vedando a descarga. No movimento para frente do pistão, ocorre o contrário. O balão interior é aberto, o que permite que o material se mova ao redor dele, e o balão interior é fechado, impedindo que o material entre na tremonha. Esta ação recíproca é contínua e a velocidade de entrega do movimento do pistão de entrega é regulado pela velocidade do motor. Quanto maior a velocidade, mais rápida a ação do pistão.

Devido à ação recíproca do pistão de entrega, o material é empurrado para fora da descarga em jatos, o que causa pulsações. O pistão de compensação, que elimina estas pulsações, é exatamente como o pistão de cilindro de entrega e é instalado em um eixo de pistão que possui seu outro lado conectado ao braço seguidor de came. O braço seguidor do came é desenvolvido para pivotar e o outro lado do braço é equipado com um rolamento que se move sobre o came excêntrico instalado no eixo da manivela. O rolamento é preso contra o came excêntrico por um kit de eixo de mola de retorno.



Quando o came excêntrico rotaciona no eixo da manivela, o braço do came pivota e movimenta um pistão de compensação para frente e para trás. Entretanto, é necessário um movimento adicional do pistão, já que o movimento do pistão é insuficiente para fazer o trabalho de compensação. Isto é conseguido através da instalação de uma grande mola sobre o eixo do pistão atrás do pistão.

Durante a operação, enquanto o pistão principal bombeia o material para fora da descarga, a pressão traseira começa a crescer no distribuidor em Y secundário e na linha de entrega. Esta pressão, então, empurra o pistão de compensação e comprime a mola de compensação. Quando o pistão principal se retrai, o balão exterior veda a descarga do cilindro principal e, enquanto isso ocorre, o cilindro de compensação estende-se, empurrando o material mais para frente da linha de entrega, eliminando qualquer pulsação. Deve-se notar que o pistão de compensação não bombeia até que exista pressão traseira suficiente para comprimir a mola de compensação. A ação de bombeamento e a ação de compensação é contínua e a velocidade de operação é baseada na velocidade do motor. A saída ou descarga de material é equipada com um distribuidor de dobradiças em estilo de cunha e cone redutor em forma de cunha. Os pinos de parada fixos permitem que o sistema de saída seja aberto para limpeza e manutenção.

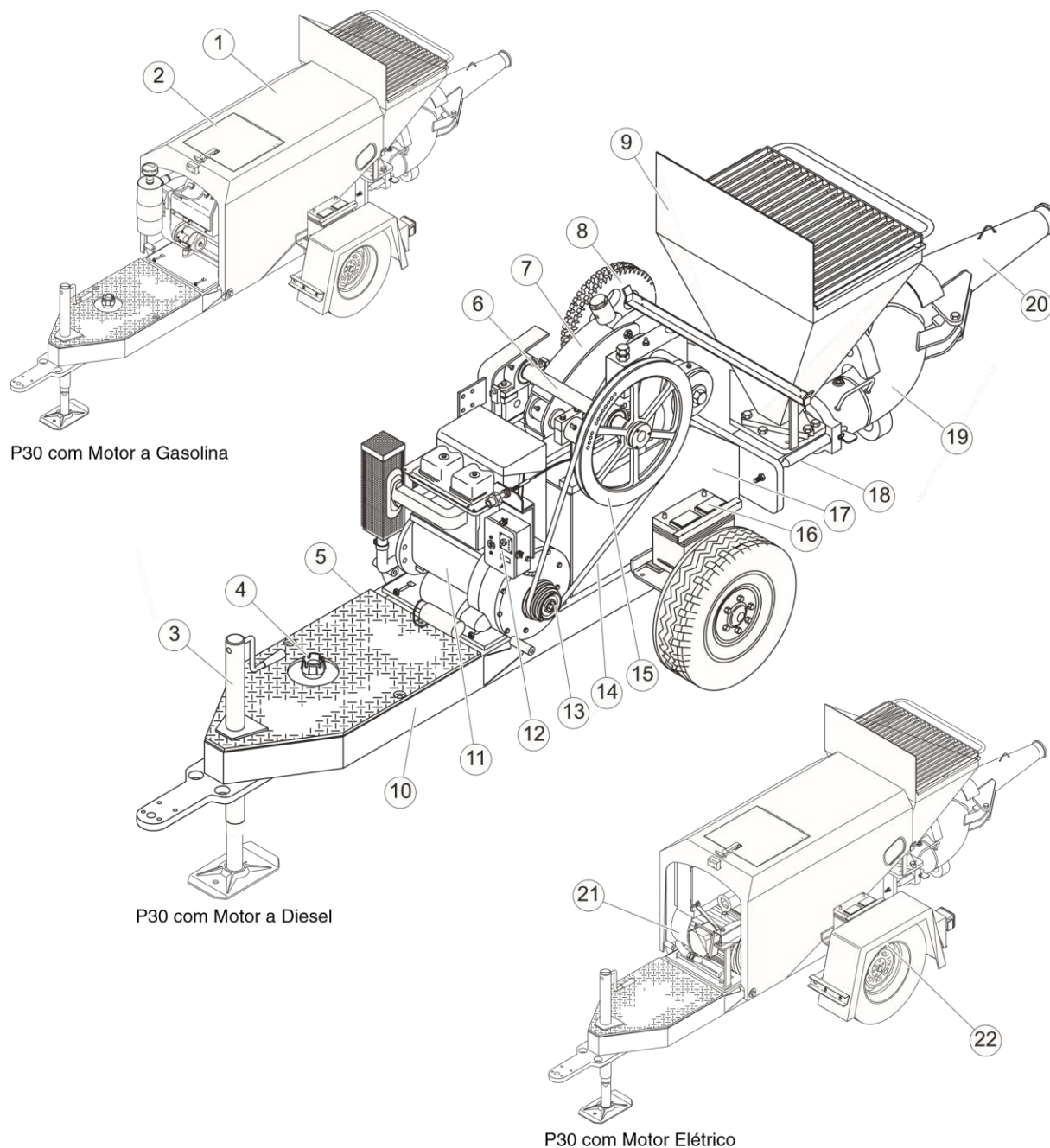


Princípios de Operação

- 1 Cinto em V duplo
- 2 Retenção de direção
- 3 Contra-eixo
- 4 Braço seguidor de came
- 5 Roda de correia dentada pequena
- 6 Corrente de rolamento duplo
- 7 Came - Movimenta o pistão de compensação via rolamento de came e braço seguidor de came
- 8 Roda de correia dentada grande
- 9 Da tremonha
- 10 Braço de balanço
- 11 Eixo conector - Movimenta o pistão de entrega via braço de balanço
- 12 Cilindro de entrega
- 13 Pistão de entrega
- 14 Distribuidor em T primário
- 15 Balão (interior) primário
- 16 Balão (exterior) secundário
- 17 Distribuidor em Y secundário
- 18 Cilindro de compensação
- 19 Pistão de compensação
- 20 Cone redutor

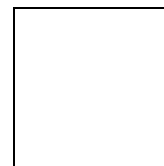
3.3 Diagrama de Visão Geral

Uma visão geral dos componentes da P30 é mostrada na ilustração abaixo:




Bomba de Concreto da P30

- 1 Capô
- 2 Abertura de capô
- 3 Locais de contato do macaco manual
- 4 Tanque de combustível
- 5 Placa de classificação da máquina (página 3-7)
- 6 Contra-eixo



- 7 Braço seguidor de came
- 8 Roda de correia dentada grande
- 9 Da tremonha
- 10 Quadro do reboque
- 11 Motor a gasolina ou diesel para bombeamento (página 3–12)
- 12 Pannel de controle (página 3–9)
- 13 Embreagem do motor
- 14 Cinto em V duplo
- 15 Retenção de direção
- 16 Bateria
- 17 Caixa da bomba
- 18 Distribuidor em T primário
- 19 Distribuidor em Y secundário
- 20 Cone redutor
- 21 Motor elétrico para bombeamento
- 22 Montagem de pára-lamas e luz traseira

3.4 Placa de Classificação da Máquina

		Putzmeister		Manufactured By: INC.	
Racine Operation		MFG. DATE (MM/YY):		7	
1733 90th Street					
Sturtevant, WI 53177		GVWR (LB):		8	GARW (LB):
				9	
SERIAL NO.:	1	TIRES:		10	
MODEL:	2	RIMS:		11	
MODEL YR:	3	RPM:	4	COLD INFLATION PRESSURE (PSI):	
				12	
MAX. HYDRAULIC PRESS. (PSI):	5	VIN:		13	
MAX. CONCRETE PRESS. (PSI):	6	TYPE: TRAILER			
THIS VEHICLE CONFORMS TO ALL APPLICABLE US FEDERAL MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARDS IN EFFECT ON THE DATE OF MANUFACTURE SHOWN ABOVE.					
A800477					

Placa de Classificação da Máquina

- 1 Número de Série (número da máquina)
- 2 Designação de modelo
- 3 Ano do modelo
- 4 RPM máximo do motor — normalmente 2550 RPM
- 5 Pressão hidráulica máxima (PSI) — Não se aplica
- 6 Pressão máxima de concreto (PSI) — normalmente 29 bar (425 PSI)
- 7 Data de fabricação
- 8 Classificação de peso bruto do veículo (lb) — normalmente 1134 kg (2500 lbs) (gasolina) ou 1270 kg (2800 lbs) (diesel)
- 9 Classificação de peso bruto do eixo (lb) — normalmente 1590 kg (3500 lbs)
- 10 Tamanho de pneu (ou seja, ST205/75 D14)
- 11 Tamanho de aro (ou seja, 14 X 6)
- 12 Pressão de enchimento frio (PSI) de pneus (ou seja, 50 PSI)
- 13 Número de identificação de veículo



Consulte “Esquema Elétrico” na Seção de Dados Técnicos para uma descrição completa do sistema elétrico.

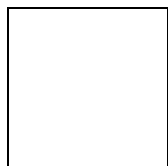
Uma bateria de ciclo profundo de 12 volts, que está montada próximo ao motor a gasolina ou diesel e é mantida carregada por um alternador, fornece energia para todos os componentes elétricos da P30. O motor a gasolina ou diesel é ligado no painel de controle.

O modelo elétrico da P30 usa voltagem de entrada de uma fonte de fornecimento de energia para acessórios conectada à caixa de controle elétrico para fornecer energia ao motor elétrico e controles de bomba.

[illegible]

- 1 Painel de controle do motor a diesel
- 2 Interruptor da chave de ignição do motor a diesel — Um interruptor de chave de 3 posições usado para iniciar e parar o motor a diesel. Momentaneamente, mova a chave para a direita para a posição "INICIAR" (2) para iniciar o motor, libere a chave para a posição "EM FUNCIONAMENTO" (1) para permitir que o motor iniciado continue funcionando e mova a chave para a esquerda para a posição "DESLIGADO" (0) para parar o motor.

- 3 Receptáculo de controle remoto — O cabo do controle remoto está conectado neste soquete. Ao conectar ou desconectar o cabo do controle remoto, assegure-se de que a bomba liga o painel de controle e a unidade de controle remoto esteja na posição DESLIGADO. Isto evitará a operação não-intencional da máquina.
- 4 Interruptor de alternância Ligado/Desligado/Remoto — Um interruptor de alternância de 3 posições usado para controlar a embreagem. Mova o interruptor para LIGADO para engatar a embreagem (e fazer a bomba funcionar se o motor a diesel estiver funcionando), mova para DESLIGADO para desengatar a embreagem (e desligar a bomba) ou mova para REMOTO para controlar a embreagem usando o controle remoto.
- 5 Luzes indicadoras de motor a diesel — A luz “Motor Ligado” indica que o motor está funcionando sem nenhuma falha detectada. As luzes de problemas indicam problemas com o sistema de carregamento de bateria, pressão de óleo, temperatura de motor ou limpador de ar de motor. Quando uma luz de problem estiver acesa, tome as medidas corretas mencionadas no Livro de Instrução de Motor a Diesel Hatz 2M41.
 - A LED verde “Em funcionamento” — Fica acesa enquanto o motor está em funcionamento quando a chave estiver na posição LIGADO (1) e permanecer ligada.
 - B LED amarela de “Carregar” bateria — Fica acesa quando a chave está na posição LIGADO (1) e quando ocorre falha no carregamento da bateria.
 - C LED vermelha de “Pressão” de óleo — Fica acesa quando a chave está na posição LIGADO (1) e quando ocorre falha de pressão de óleo.
 - D LED vermelha de “Temperatura” de motor — Fica acesa quando a temperatura no cabeçote do cilindro fica muito alta.
 - E LED vermelha de “Manutenção” de limpador de ar — Fica acesa durante a operação quando o elemento do limpador de ar precisa ser limpo ou substituído.
- 6 Controle de aceleração de motor a diesel — Vire o botão no sentido anti-horário para aumentar a velocidade do motor ou no sentido horário para diminuir a velocidade do motor. Depois que a velocidade desejada for alcançada, vire o botão localizado contra o ovém no sentido horário para manter a velocidade. Isto evita liberação acidental. Para retornar a aceleração à posição ociosa, vire o mesmo botão para liberar a posição e aperte o botão central no controle.
- 7 Painel de controle do motor a gasolina
- 8 Controle de aceleração de motor a gasolina — Usado para ajustar RPM do motor.
- 9 Interruptor da chave de ignição do motor a gasolina — Um interruptor de chave de 3 posições usado para iniciar e parar o motor a gasolina. Momentaneamente, mova a chave para a direita para a posição “INICIAR” para iniciar o motor, libere a chave para a posição “EM FUNCIONAMENTO” para permitir que o motor iniciado continue funcionando e mova a chave para a esquerda para a posição “DESLIGADO” para parar o motor.
- 10 Interruptor de alternância Ligado/Desligado/Remoto — Um interruptor de alternância de 3 posições usado para controlar a embreagem. Mova o interruptor para LIGADO para engatar a embreagem (e fazer a bomba funcionar se o motor a diesel estiver funcionando), mova para DESLIGADO para desengatar a embreagem (e desligar a bomba) ou mova para REMOTO para controlar a embreagem usando o controle remoto.
- 11 Obstrução para partida do motor a gasolina
- 12 Painel de controle de motor elétrico — Interruptor de energia principal, interruptor de bomba LIGADA-DESLIGADA-Remoto, receptáculo de controle remoto.
- 13 Interruptor principal de motor elétrico — Suprimento de energia principal para o motor elétrico. Vire a alavanca para a posição LIGADO para iniciar o motor elétrico. Vire a alavanca para a posição DESLIGADO para parar o motor.
- 14 Interruptor Ligado/Desligado/Remoto — Um interruptor de 3 posições usado para controlar a embreagem. Mova o interruptor para a posição LIGADO para engatar a embreagem (e fazer a bomba funcionar se o motor a diesel estiver funcionando), mova para a posição DESLIGADO para desengatar a embreagem (e desligar a



bomba) ou mova para a posição REMOTO para controlar a embreagem usando o controle remoto.

- 15 Receptáculo de controle remoto — O cabo do controle remoto está conectado neste soquete. Ao conectar ou desconectar o cabo do controle remoto, assegure-se de que a bomba liga o painel de controle e a unidade de controle remoto esteja na posição DESLIGADO. Isto evitará a operação não-intencional da máquina.

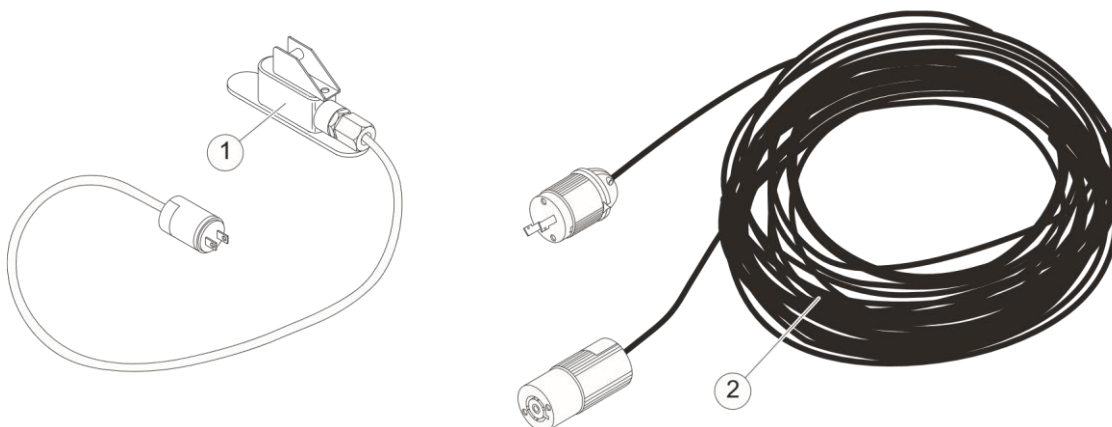
3.5.3 Unidade de Controle Remoto a Cabo

Uma unidade de controle remoto a cabo pode ser conectada ao painel de controle e usada para controlar a operação de bombeamento:



Nota

A unidade de controle remoto a cabo controlará a operação de bombeamento apenas se: (1) Ela estiver conectada ao receptáculo de controle remoto no painel de controle e (2) o interruptor “bomba ligada/desligada e controle remoto” no painel de controle estiver na posição “controle remoto”.



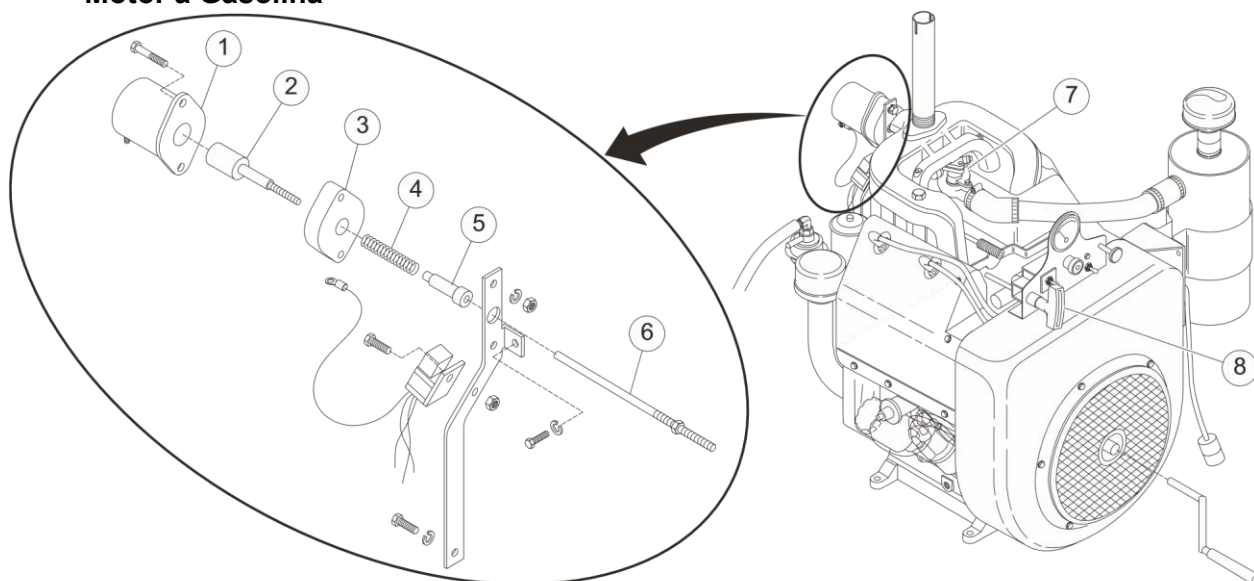
Unidade de Controle Remoto a Cabo e Cabo de Extensão

- 1 Unidade de controle remoto a cabo - Com o interruptor “ligado/desligado/remoto” no painel de controle em “remoto”, esta unidade de controle remoto a cabo é usada para ligar ou desligar a bomba.
- 2 Cabo de extensão — Conecta a unidade de controle remoto e o painel de controle.

3.6 Outros Componentes

3.6.1 Aceleração de

Motor a Gasolina



Aceleração de Motor a Gasolina

- 1 Solenóide — Este solenóide controlado eletricamente evita ter que reajustar RPM do motor cada vez que a bomba for LIGADA na máquina ou quando o controle remoto for usado. Quando o interruptor da bomba é colocado na posição LIGADO, a mola do solenóide é energizada, o que retrai o êmbolo do solenóide. O êmbolo do solenóide fica preso na posição de retração até que o solenóide seja desenergizado. Quando o interruptor da bomba é colocado na posição DESLIGADO, a mola do solenóide é desenergizada, o que permite que o êmbolo do solenóide seja estendido pela mola de compressão.
- 2 Êmbolo do solenóide — Este êmbolo retrai-se no solenóide quando o solenóide está energizado e estende-se para fora do solenóide quando o solenóide está desenergizado.
- 3 Amortecedor de solenóide
- 4 Mola do solenóide — Quando o solenóide está desenergizado, esta mola estende-se e fecha a aceleração via eixo de ligação (item 6).
- 5 Guia de mola de solenóide — Conecta-se ao lado roscado do êmbolo do solenóide.
- 6 Eixo de ligação — Um lado deste eixo de ligação está conectado à montagem do carburador e o outro lado tem contato com, mas não é conectado à, guia de mola do solenóide. Com o solenóide energizado (e o êmbolo retraído), a ligação de aceleração voltará para a RPM preajustada pela aceleração manual.
- 7 Montagem de carburador — A RPM de motor ocioso ou máxima são ajustadas por parafusos localizados na montagem do carburador. A RPM máxima do motor é ajustada para 2550 RPM na fábrica e NÃO DEVE SER EXCEDIDA.
- 8 Aceleração manual — Esta aceleração manual é usada para ajustar a velocidade de motor desejada entre RPM de ociosidade e máxima. Quando o interruptor da bomba está DESLIGADO, o solenóide é desenergizado e a aceleração do motor é mantida na velocidade de ociosidade pela mola do solenóide. Quando o interruptor da bomba está LIGADO: (1) o solenóide é energizado (ou seja, o êmbolo do solenóide é retraído e a mola do solenóide é comprimida), (2) a montagem do solenóide não mais se limita à RPM do motor e (3) o motor fica livre para funcionar até a RPM ajustada pela aceleração manual.