



FLF 12500/1500/250
Panther 6x6 CA-5

MANUAL DE OPERAÇÃO

FLF 12500/1500/250

***VIATURA DE EMERGÊNCIA
PARA AEROPORTOS - Panther 6x6***





Índice

Índice	2
Introdução	3
Endereço do fabricante e do serviço pós-vendas	3
Lista de símbolos convencionais	4
Dados técnicos	6
Descrição técnica	17
Suporte para o aparelho de respiração	23
Interruptores e controles na cabine do motorista	25
Controles nos lados esquerdo e direito	37
Preparação para o uso	45
Portas do compartimento	46
Ativar alarme	47
Ativando a bomba	48
Lançador de teto RM 60 C	49
Lançador frontal RM 15 C	55
Bicos dispersores sob o veículo	58
Operação fixa	59
Operação em espera	60
Operação de sucção do tanque	61
Operação de aspiração de fonte de água livre	62
Operação com hidrante / operação de abastecimento	64
Regulador de pressão da bomba	66
Operação com espuma	67
Cuidados durante a operação da bomba	68
Desativando o sistema de bombeamento	69
Operação de linha manual	70
Sistema de intervenção rápida	71
Abastecimento do tanque de água por meio da bomba	74
Enchimento do tanque de água por meio dos dutos de abastecimento do tanque	75
Abastecendo o tanque de líquido gerador de espuma	77
Operação do mastro de iluminação	78
Unidade de pó seco	79
Suprimento de ar comprimido	81
Controle emergencial dos solenoides eletropneumáticos	81
Controle emergencial dos atuadores pneumáticos	83
Lavagem após a operação com espuma	84
Drenagem do sistema de bombeamento / operação em climas frios	86
Procedimentos de inspeção	88
Procedimentos de manutenção	92
Procedimentos de serviço	94
Problemas e suas soluções	103
Ciclo de testes repetitivo para componentes elétricos	104
Sugestões para a eliminação	105

Anexo

Precauções de segurança
Diagrama da tubulação
Manual do Flexilight LED



A ROSENBAUER e suas afiliadas agradecem sua confiança em nossos produtos, estando certa de que os produtos fornecidos irão fornecer serviço rápido, confiável e de qualidade nos próximos anos.

Vários modelos cujos principais componentes são idênticos são tratados neste manual de operação. Além disso, inclui recursos opcionais. Sua unidade pode apresentar diferenças em relação a algumas das descrições e ilustrações.



Introdução

Este manual de operação foi concebido para fornecer respostas claras para questões essenciais relativas à operação e manutenção do produto.

Para garantir uma operação sem interrupções, recomendamos enfaticamente que todo o trabalho de reparo, inspeção e manutenção listados neste manual sejam realizados dentro dos prazos indicados.

Para esse fim, os postos de prestação de serviços da Rosenbauer estão à sua disposição.

ATENÇÃO!

Leia este manual com cuidado antes de iniciar a operação.

Siga todas as instruções e sugestões.

Apenas pode operar esta unidade o pessoal familiarizado com este manual, o veículo, inclusive o equipamento, de acordo com a operação, os regulamentos de segurança locais e prevenção de acidentes pode operar esta unidade.

A Rosenbauer não é responsável por qualquer dano ou prejuízo causado por pessoal não familiarizado com os procedimentos operacionais descritos neste manual, que falhem em seguir as recomendações deste manual de operação e / ou estejam em desacordo com as normas e procedimentos subsequentes de segurança e prevenção de acidentes.

Para mais informações, entre em contato com o serviço de pós-vendas da Rosenbauer

Departamento de assistência técnica ou o representante mais próximo da Rosenbauer.



Endereço do fabricante e do serviço pós-vendas

Rosenbauer International AG

P.O.Box 176

A-4021 Linz

AUSTRIA

Telefone: 0043 / 732 - 6794 - 0

Fax: 0043 / 732 - 6794 - 312

e-mail: service@rosenbauer.com

Internet: www.rosenbauer.com

Número da ordem de trabalho

A identificação do número da ordem de trabalho é importante.

Ele está gravada na placa de tipo na placa da "superestrutura" localizada perto da entrada ajudante.

FAHRZEUGTYPE VEHICLE TYPE	
BAUJAHR YEAR OF CONSTR.	
FAHRGESTELL CHASSIS	Hersteller Manufacturer
MOTOR ENGINE	Hersteller Manufacturer
AUFBAU SUPERSTRUCTURE	Hersteller Manufacturer

 **Feuerwehrtechnik**
Fire Fighting Technology
A-4060 Leonding, Paschinger Str. 90
Austria 085165-001

X 2 Q 0 1 1 3

Número de ordem de trabalho em seu veículo



Lista de sinais convencionados

- * *Este sinal indica equipamento opcional que significa:
A posição descrita não pode ser instalado em seu aparelho, mas é
uma instalação específico de cliente.*



CUIDADO!

Esta advertência indica um possível perigo para a vida e à saúde das pessoas.

ATENÇÃO!

Esta advertência indica outros perigos.

Sinais de advertência



- *Este sinal de advertência indica um possível perigo para a vida e a saúde das pessoas envolvidas.*



- *Este sinal de advertência indica riscos de natureza elétrica.*



- *Este sinal de advertência indica riscos de incêndio.*



- *Este sinal de advertência indica risco de cauterização.*

DN *Observação: Em todas as descrições de válvulas DN significa
Diâmetro Interno*



Sinais de proibição



- Proibido fumar.



- O manejo de chamas abertas é proibido.



- Conserve distância! Tenha muito cuidado!

Sinais obrigatórios



- Usar proteção auricular.



- Usar capacete.



- Usar óculos de proteção.



- Usar botas de segurança.



- Usar luvas de proteção.

ATENÇÃO!

Todos os componentes superestruturais (por exemplo, banquetas articuladas, portas, escadas, etc), devem ser utilizados apenas para o fim a que se destinam.

Por exemplo:

Saltar da cabine dos tripulantes no último degrau, transportar equipamentos pesados sobre um degrau rebatível ou fixar cordas à escada, são todos contrários à sua finalidade.



ATENÇÃO!

O veículo deve ser operado por pessoal treinado e certificado.

Ao dirigir em rampas, estradas/ superfícies irregulares ou escorregadias, bem como em curvas ou esperando uma mudança de faixa, recomenda-se uma condução prudente e cautelosa.

As instruções do manual do operador do chassi devem ser rigorosamente seguidas, em particular ao dirigir em condições fora de estrada.

Dados técnicos

Chassi

Tipo:	RBI 36.705 LHD ECE
Motor:	CAT C 18 Euro 3
Desempenho:	518 kW a 2300 rpm
Tensão dos consumidores:	24 Volt
Baterias:	4 x 12 Volt / 90 Ah
Gerador:	24 Volt / 150 Ampère
Transmissão:	Twin Disc TD 61-1179 TDEC 400 com caixa de transferência integral
Divisor de força:	Twin Disc 8 MLW 1755-1
Tomada de força (P.T.O.) 1:	Twin Disc
Relação:	$n_{motor} \times 1,28$
Sentido de rotação:	Sentido horário
Desempenho:	227 kW a 1900 rpm (velocidade do motor)
Torque:	945 Nm
Tomada de força (P.T.O.) 2:	Twin Disc
Relação:	$n_{motor} \times 1,28$
Sentido de rotação:	Sentido horário
Desempenho:	227 kW a 1900 rpm (velocidade do motor)
Torque:	945 Nm

ATENÇÃO!

Para garantir o máximo desempenho ao dirigir, sempre usar pneus semelhantes ao modificar ou substituir um pneu!

É terminantemente proibida a utilização de pneus recauchutados.

Ao alterar o tipo de pneu, solicitar aprovação por escrito da Rosenbauer.

Distância entre eixos:	4.800 mm + 1.600 mm
Pneus:	16.00 R 20 XZL Michelin
Eixo tracionado:	6 x 6 permanente
Cabine:	1 + 1 + 2 homens
Dimensões:	Comprimento 11.970 mm Largura 3.000 mm Altura 3.650 mm
Peso admissível:	Eixo frontal 12.000 kg Eixo traseiro I 12.000 kg Eixo traseiro II 12.000 kg Peso bruto do veículo 36.000 kg
Ângulos de rampa:	Ângulo de aproximação 30° Ângulo de rampa 12° Ângulo de saída 30°

Para mais dados técnicos, consultar o manual de operação do chassi.



Tanque de água

<i>Fabricante:</i>	<i>ROSENBAUER</i>
<i>Capacidade:</i>	<i>12.500 l</i>
<i>Pressão máxima do tanque:</i>	<i>0,2 bar</i>
<i>Material:</i>	<i>PP plástico polipropileno</i>
<i>Entrada de inspeção:</i>	<i>Tampa removível de ø 450 mm</i>
<i>Transbordo:</i>	<i>Com diagrama de sobre- e subpressão.</i>
<i>Indicador do nível do tanque:</i>	<i>Fludômetro/sensor de nível e medidores visuais nos lados esquerdo e direito</i>
<i>Conexão de enchimento do hidrante:</i>	<i>2 x válvulas borboletas DN 65 com acoplamentos Storz B e uma válvula de não-retorno na flange do tanque, onde há um controle de nivelamento automático do tanque com uma válvula borboleta DN 100 Essas conexões estão nos lados esquerdo e direito.</i>
<i>Conexão de enchimento da bomba:</i>	<i>Válvula de esfera DN 50</i>
<i>Conexão de sucção:</i>	<i>Válvula borboleta DN 200</i>
<i>Teto do tanque:</i>	<i>PP com revestimento antideslizante</i>
<i>Drenagem:</i>	<i>Válvula de esfera DN 50</i>
<i>Aquecimento do tanque:</i>	<i>230 Volt / 2,5 kW * controlado termostaticamente</i>



Tanque do líquido gerador de espuma

<i>Fabricante:</i>	<i>ROSENBAUER</i>
<i>Capacidade:</i>	<i>1500 l</i> <i>+ 5% reserva</i>
<i>Pressão máxima do tanque:</i>	<i>0,2 bar</i>
<i>Material:</i>	<i>PP</i> <i>plástico polipropileno</i>
<i>Local:</i>	<i>Integrado na parte frontal do tanque de água</i>
<i>Entrada de inspeção:</i>	<i>Tampa removível de ø 450 mm</i>
<i>Transbordo:</i>	<i>Com caixa lamelar</i>
<i>Indicador do nível do tanque:</i>	<i>Fludômetro/sensor de nível e medidores visuais nos lados esquerdo e direito</i>
<i>Conexão de sucção:</i>	<i>Válvula de esfera DN 50 para RVMA 500</i>
<i>Conexão de enchimento/drenagem externa:</i>	<i>Válvula de esfera DN 40 com acoplamento Storz 38 no lado esquerdo</i>



Bomba

<i>Fabricante e tipo:</i>	<i>ROSENBAUER R 600 regulador de pressão da bomba</i>
<i>Desempenho na operação de sucção do tanque:</i>	<i>6.200 l/min a 11 bar Pressão de fechamento: 16 bar</i>
<i>Desenho:</i>	<i>duplo estágio</i>
<i>Velocidade de bombeamento:</i>	<i>Máx. 2540 rpm</i>
<i>Selo do eixo da bomba:</i>	<i>Selo mecânico</i>
<i>Sentido de rotação da bomba:</i>	<i>Anti-horário</i>
<i>Material da carcaça, difusores e impulsos:</i>	<i>Liga leve</i>
<i>Capacidade operacional:</i>	<i>À temperatura ambiente entre -15 e +50 °C</i>
<i>Fluidos permitidos:</i>	<i>Água para extinção de incêndio ou água potável</i>
<i>Temperatura do fluido intervalo:</i>	<i>de +4° a +60° C</i>
<i>Conexão de sucção do tanque:</i>	<i>Válvula borboleta DN 200</i>
<i>Conexão de aspiração:</i>	<i>Válvula borboleta DN 125 com acoplamento Storz A no lado esquerdo</i>
<i>Saídas de pressão:</i>	<i>Válvula borboleta DN 65 com acoplamentos Storz B Essa conexão está nos lados esquerdo e direito.</i>
<i>Lançador de teto:</i>	<i>Válvula borboleta DN 100</i>
<i>Lançador frontal:</i>	<i>Válvula borboleta DN 80</i>
<i>Bicos dispersores sob o veículo:</i>	<i>Válvula de esfera DN 50</i>
<i>Conector de intervenção rápida:</i>	<i>Válvula de esfera DN 40</i>
<i>Tubulação de enchimento do tanque:</i>	<i>Válvula de esfera DN 50</i>
<i>Conexão de aspiração e lavagem de espuma:</i>	<i>Válvula de esfera DN 50 com Storz 38 Acoplamento do lado esquerdo</i>
<i>Válvula de lavagem interna:</i>	<i>Válvula de esfera DN 40</i>
<i>Drenagem da bomba:</i>	<i>Válvula de esfera DN 20</i>
<i>Acionamento:</i>	<i>Eixo do propulsor do divisor de força</i>



Caixa redutora da bomba

Fabricante e tipo: ROSENBAUER 311

Relação: 32 LI : 29 RE

Material da carcaça: Liga leve

Bomba de escorvamento

Fabricante e tipo: ROSENBAUER
Bomba de escorvamento de pistão duplo

Material da carcaça: Liga leve

Método de operação: Deslocamento

Tipo de acionamento: Correia dentada

Controle: Elétrico

Tensão: 24 VDC

Lubrificação: Lubrificação em banho de óleo

Desempenho da bomba de escorvamento: Máx. 90% de vácuo



Sistema de dosagem de espuma

Sistema de dosagem de espuma para todas as saídas de pressão.

Fabricante e tipo: ROSENBAUER RVMA 500

desenho: Vertical

Material: Liga leve

Taxa de dosagem: Ajustável para 3% ou 6%

Desempenho: Taxa de dosagem máxima de
500 l/min com uma viscosidade de
10 cSt

Precisão de dosagem: $\pm 10\%$
na faixa de 400 - 6500 l/min



Lançador de teto

<i>Fabricante e tipo:</i>	<i>ROSENBAUER RM 60 C</i>
<i>Local:</i>	<i>Montado no teto da cabine</i>
<i>Material:</i>	<i>Liga leve</i>
<i>Bico:</i>	<i>HSD 6000 CFD</i>
<i>Desempenho com</i> <i>saída total:</i>	<i>6.000 l/min a 10 bar</i>
<i>saída reduzida:</i>	<i>3.000 l/min a 10 bar</i>
<i>Alcance do lançamento:</i>	<i>Aprox. 85 m com saída total</i> <i>Aprox. 70 m com saída reduzida</i>
<i>Controle:</i>	<i>Controlado remotamente a partir</i> <i>da cabine do motorista</i> <i>ou via controle remoto por cabo *</i> <i>(por meio de módulo de</i> <i>BARRAMENTO BUS programável</i> <i>tipo CAN BUS)</i> <i>ou manualmente do teto do veículo</i>
<i>Amplitude de giro:</i>	
<i>Elevação:</i>	<i>-15° a +70°</i>
<i>Rotação:</i>	<i>270°</i>
<i>Opções:</i>	<i>Holofotes 2 x 55 Watt / 24 Volt</i>



Lançador frontal

<i>Fabricante e tipo:</i>	<i>ROSENBAUER RM 15 C</i>
<i>Local:</i>	<i>Montado no pára-choque dianteiro</i>
<i>Material:</i>	<i>Liga leve</i>
<i>Bico:</i>	<i>HSD 1500 CFD</i>
<i>Desempenho:</i>	<i>1.500 l/min a 10 bar</i>
<i>Alcance do lançamento:</i>	<i>Aprox. 55 m</i>
<i>Controle:</i>	<i>Controlado remotamente da cabine do motorista (via módulo CAN BUS programável)</i>
<i>Amplitude de giro:</i>	
<i>Elevação:</i>	<i>-30° a +70°</i>
<i>Rotação:</i>	<i>180°</i>
<i>Opções:</i>	<i>Holofote 24 Volt / 55 Watt / H7</i>

Bicos dispersores sob o veículo

<i>Fabricante:</i>	<i>ROSENBAUER</i>
<i>Número:</i>	<i>Três bicos na frente do eixo frontal</i>
<i>Desempenho:</i>	<i>75 l/min a 10 bar por bico</i>
<i>Amplitude:</i>	<i>170°, raio de 2 m</i>
<i>Número:</i>	<i>Um bico atrás do eixo dianteiro</i>
	<i>Um bico na frente do primeiro eixo traseiro</i>
	<i>Um bico entre o primeiro e o segundo eixos traseiros</i>
<i>Desempenho:</i>	<i>75 l/min a 10 bar por bico</i>
<i>Amplitude:</i>	<i>360°, diâmetro 6 m</i>
<i>Controle:</i>	<i>Todos juntos a partir da cabine do motorista</i>



Sistema de intervenção rápida

<i>Fabricante e tipo:</i>	<i>ROSENBAUER Carretel de mangueira de baixa pressão 06</i>
<i>Material:</i>	<i>ABS/plástico PE</i>
<i>Freio:</i>	<i>Freio de fricção</i>
<i>Dispositivo do rebobinamento:</i>	<i>Manualmente por manivela e eletricamente</i>
<i>Local:</i>	<i>No compartimento direito basculante a 45° e 90° no sentido de condução</i>
<i>Bico:</i>	<i>ROSENBAUER NEPIRO Ergo</i>
<i>Desempenho:</i>	<i>180 l/min a 10 bar</i>
<i>Equipamento:</i>	<i>Com uma mangueira de borracha não dobrável DN 32 de 30 m</i>

Sistema dilúvio

<i>Fabricante:</i>	<i>ROSENBAUER</i>
<i>Capacidade:</i>	<i>Conectado ao tanque de água</i>
<i>Conexão de drenagem:</i>	<i>Válvula de esfera DN 25 na partição frontal mais baixa do tanque de água</i>
<i>Bomba diluvial:</i>	<i>24 VDC</i>
<i>Bico:</i>	<i>Quatro bicos acima do parabrisas um bico acima das portas esquerda e direita</i>



Mastro de iluminação

Fabricante e tipo: ROSENBAUER FLEXILIGHT LED
com mastro de iluminação FIRECO

Local: No compartimento na bomba

Refletores: 8 x 42 Watt / 24 Volt

Altura de suspensão: Aprox. 5,5 m acima do solo

Controle: Eletropneumático e
via controle remoto por rádio

Fonte de alimentação: A partir do gerador do motor
propulsor



Unidade de pó seco

<i>Fabricante:</i>	<i>MINIMAX</i>
<i>Tipo:</i>	<i>PLA 250</i>
<i>Pó seco:</i>	<i>225 kg de pó BC compatível com o líquido gerador de espuma</i>
<i>Controle:</i>	<i>Eletropneumático</i>
<i>Cilindro de nitrogênio:</i>	<i>25 l</i>
<i>Pressão de enchimento:</i>	<i>200 bar</i>
<i>Número:</i>	<i>1</i>
<i>Saída de pó:</i>	<i>Instalação de intervenção rápida:</i>
	<i>2,5 kg/s</i>

*Para informações adicionais, consulte
o manual de operação do fabricante.*

Carretel da mangueira de pó seco

<i>Fabricante e tipo:</i>	<i>Carretel da mangueira de pó seco 06 da ROSENBAUER</i>
<i>Material:</i>	<i>ABS/plástico PE</i>
<i>Freio:</i>	<i>Freio de fricção</i>
<i>Dispositivo do rebobinamento:</i>	<i>Manualmente por manivela e eletricamente</i>
<i>Local:</i>	<i>No compartimento direito da bomba</i>
<i>Equipamento:</i>	<i>Com uma mangueira de borracha não dobrável de 30 m DN 25 com acoplamento Storz C (com pino de travamento)</i>
<i>Pistola de pó seco:</i>	<i>MINIMAX</i>
<i>Controle:</i>	<i>Manual</i>
<i>Taxa de descarga:</i>	<i>2,5 kg/s</i>
<i>Alcance do lançamento:</i>	<i>Aprox. 8 m</i>



Descrição técnica

Bomba

A bomba consiste principalmente do invólucro de pressão da bomba, impulsores, eixo da bomba, difusores e vedação do eixo da bomba.

A água penetra no impulsor por meio da entrada de sucção. O processo é chamado alimentação axial, pois a água flui em direção ao eixo central.

A água entra através da entrada de sucção, sendo então capturada pelo impulsor (pás do impulsor); deste modo a água é desviada a 90°, sendo arremessada para fora do impulsor na direção vertical ao eixo. A isso se chama descarga radial.

O fornecimento de água depende principalmente do efeito da força centrífuga, de modo que esse tipo de bomba é chamado de bomba centrífuga.

Entre o impulsor e o difusor há uma pequena folga e o difusor, fixado na carcaça da bomba, é estacionário. A folga é necessária a fim de evitar que o impulsor e o difusor se toquem.

A energia de um fluxo de líquido é composto pelas forças de velocidade e de pressão e a energia da velocidade pode ser transformada em pressão. A água é descarregada a partir do impulsor a uma velocidade elevada e essa transformação de velocidade em pressão ocorre no difusor.

A área da secção transversal através da qual a água passa desde a entrada no difusor até sair dele é aumentada gradualmente. A velocidade diminui enquanto a quantidade do fluxo se mantiver inalterada.

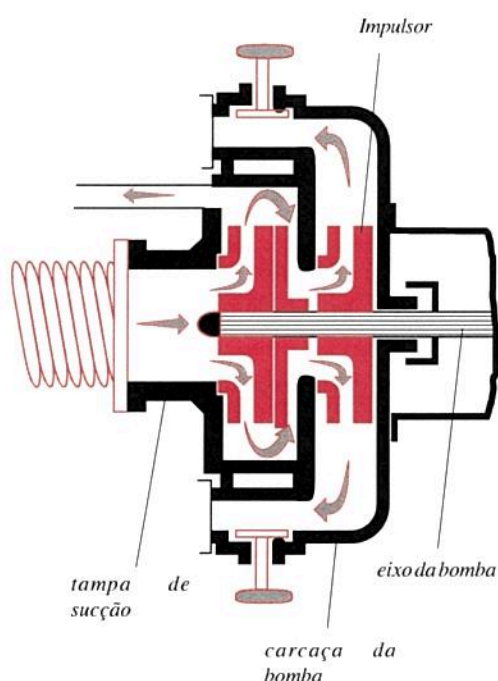
As secções transversais dos tubos são dimensionadas de forma a ser suficientemente grande para que a proporção da velocidade do total de energia na saída pressurizada da bomba seja tão pequena que possa ser ignorada em comparação com a proporção da pressão. Por conseguinte, apenas a elevação de sucção da bomba (a qual é a soma das indicações no manômetro e no vacuômetro) é mencionada.

Certifique-se de que a bomba não seja operada com válvulas fechadas por um longo período; o resultado é um aumento da temperatura.

Desative a bomba se a água não for descarregada por um longo período!

ATENÇÃO!

É estritamente proibido de fazer qualquer modificação na bomba sem a aprovação do ROSENBAUER.



Bomba

A bomba R 600 é uma bomba centrífuga de dois estágios. O eixo da bomba, feita de aço inoxidável à prova de ácido, funciona na caixa redutora ou na lanterna respectivamente e na carcaça da bomba sobre um rolamento de esferas e na tampa de aspiração sobre um rolamento deslizante que dispensa manutenção. O selo da face axial sela a bomba no lado da pressão. A bomba centrífuga de água, o impulsor e o difusor são feitos de liga leve ou de bronze resistentes à corrosão.

Tampa de sucção

As conexões para o vacuômetro e a bomba de pistão de escorvamento são fornecidas na tampa de aspiração. Para a filtragem da água que é aspirada pela bomba de escorvamento, um parafuso de enchimento com uma tela é inserido no duto de aspiração. Um dispositivo de drenagem encontra-se no ponto mais baixo da tampa de aspiração.

Acionamento e caixa redutora

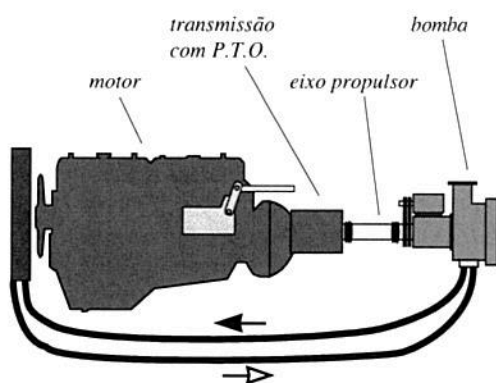
A bomba é acionada pela tomada de força dos veículos ou por um motor de bombeamento separado. Se necessário, uma caixa redutora da bomba proporciona a capacidade necessária por uma proporção definida em relação à velocidade do motor e da capacidade de saída. Se necessário, a caixa redutora da bomba é equipada com um resfriador separado, através do qual a água descarregada resfria a caixa redutora.

Refrigeração

Dependendo da composição do motor, o resfriamento adicional pode ser necessário quando o veículo estiver parado. No inverno, esse sistema também funciona como um aquecedor, protegendo contra o congelamento.

Princípio de funcionamento:

O líquido de refrigeração do motor dos veículos flui para uma câmara separada da carcaça da bomba de água, onde é resfriado pela água no interior da bomba, fluindo então de volta para o radiador do veículo.





Cálculo da elevação máxima

A elevação é medida da superfície da fonte estática até a linha central da bomba. A altura de elevação possível não é afetada pelo ângulo da mangueira de entrada, mas depende do vácuo que a bomba (bomba de escorvamento) pode produzir e da pressão atmosférica.

Em teoria, a nível do mar uma bomba pode levantar água até 10 m (33,8 pés). Um vácuo perfeito é impossível com uma bomba de incêndio e haverá perda devido ao atrito, de modo a elevação máxima é de aprox. 6 a 7,6 m (20 a 25 pés).

A altura que a água pode ser elevada diminui com a altitude em cerca de 0,3 m (1 pé) a cada 300 m (1.000 pés) de altitude.

O clima também afeta a aspiração, mas em menor grau.

Sistema de escorvamento

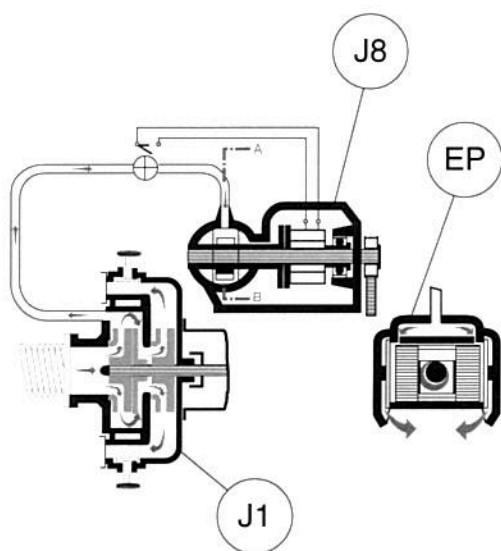
Uma vez que a bomba centrífuga não é uma bomba auto-aspirante, é instalado um sistema de bomba de escorvamento, o qual remove o ar da bomba, premindo que o vácuo subsequente encha a bomba com água. A bomba de escorvamento de pistão é montada na caixa redutora ou na lanterna. Ela é acionada por uma correia e a bomba de escorvamento deve ser engrenada apenas para o procedimento de escorvamento.

A carcaça é feita de liga leve resistente à corrosão.

O pistão é provido de anéis de vedação e de pistões, sendo acionado por meio de um rolamento de esferas montado no eixo de excêntrico por meio de um bloco deslizante. As partes móveis são lubrificadas por banho de óleo.

Princípio de funcionamento

A parte propulsora da Bomba de escorvamento gira tão logo e enquanto a bomba estiver em operação. Para engrenar o processo de escorvamento, a tubulação de escorvamento para a bomba de água será aberta por meio de uma válvula de esfera. ** Um microinterruptor é ativado automaticamente e conecta a fiação até a embreagem eletromagnética, onde o pistão duplo excêntrico começa a se mover. Produz-se por meio do movimento do pistão de um lado para outro sob a pressão (curso de aspiração) e sobre a pressão (curso de escape). Os diafragmas de borracha servem como válvulas de pressão e ranhuras de sucção servem como válvulas de sucção. O ar dentro da bomba e das mangueiras de sucção é liberado por este procedimento e a água vem para a bomba, ou seja, a bomba é inundada. Quando água é esgotada pela bomba de escorvamento, a tubulação de escorvamento deve ser fechada. ** O circuito de ligações à embreagem eletromagnética é interrompido. Desse modo o excêntrico para de mover e o pistão para. O procedimento de escorvamento está concluído. Quando a coluna de água se rompe, o procedimento de escorvamento deve ser repetido.



EP pistão: vista transversal
linha A-B

J1 bomba centrífuga

J8 bomba de escorvamento de
pistão duplo

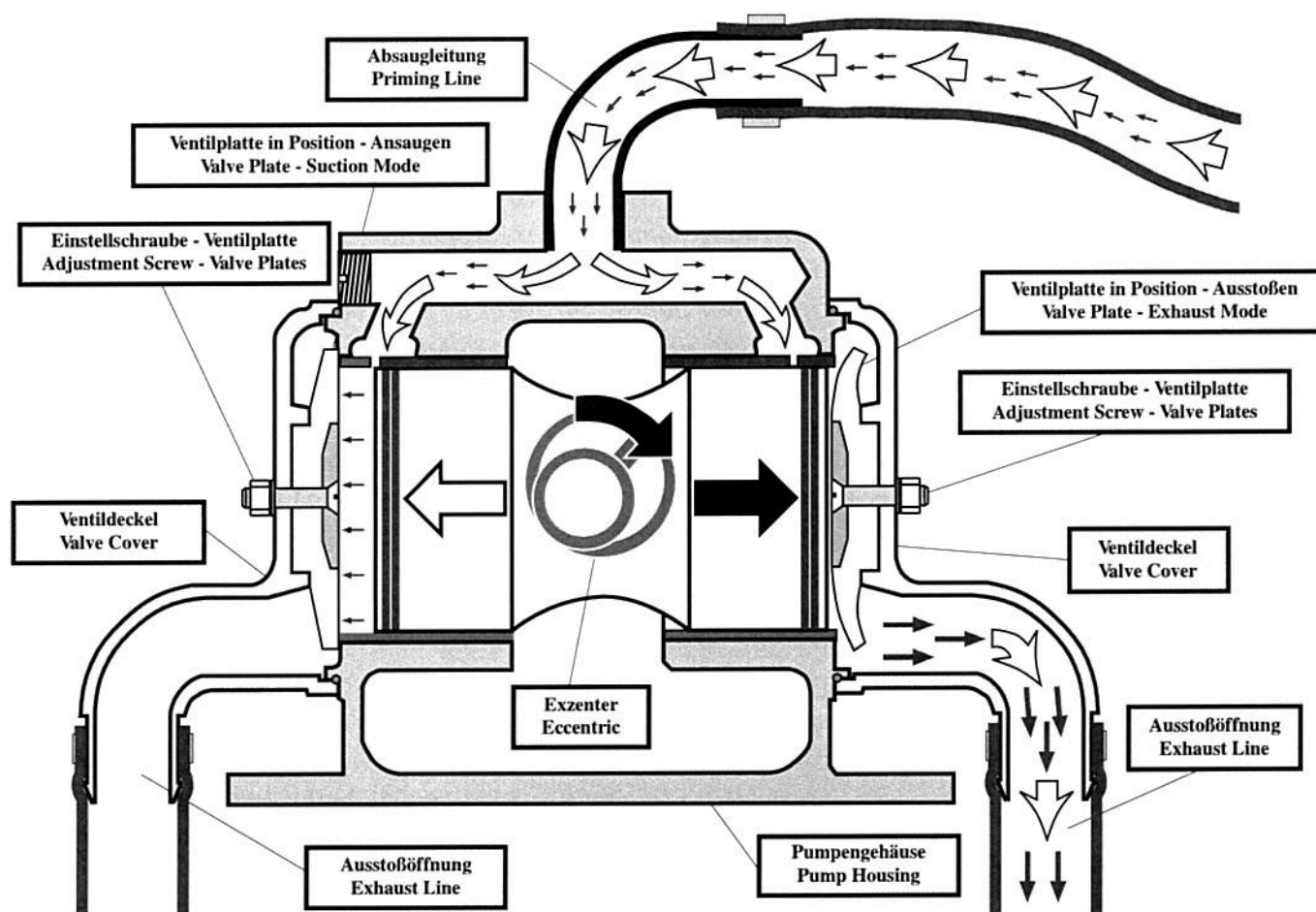
** Se o sistema estiver equipado com um interruptor de pressão ativado hidráulicamente, este procedimento funciona automaticamente.

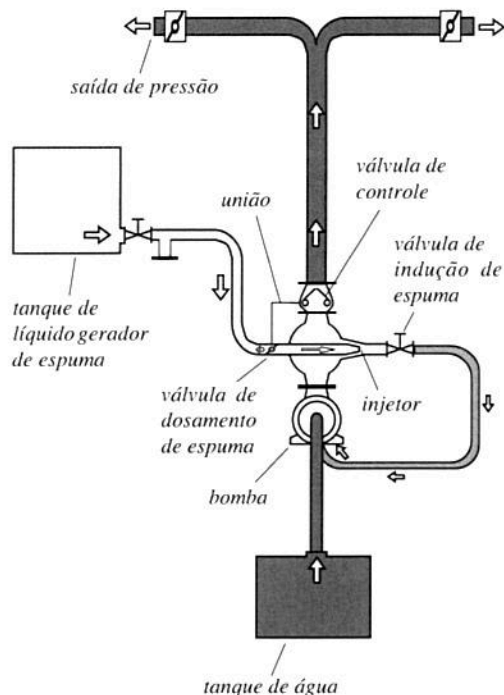


Vista em corte da bomba de escorvamento



Absaugleitung – Conduite d'aspiration
Ventilplatte in Position Ansaugen –
Ventilplatte in Position Ausstoßen –
Einstellschraube für Ventilplatte –
Ventildeckel – Couvercle vanne
Druckventilplatte – Plaquette de vanne de refoulement
Exzenter – Excentrique
Ausstoßöffnung – Orifice de refoulement
Saugventilplatte – Plaquette de vanne d'aspiration
Pumpengehäuse – Corps de la pompe





Sistema automático de dosagem de espuma RVMA 500

O RVMA 500 é composto basicamente de um dispositivo de controle, um injetor e uma válvula de indução de espuma.

Vantagens:

Como o líquido gerador de espuma é dosado automaticamente na proporção correta em relação à descarga de água, não é necessário efetuar nenhum ajuste manual, o que simplifica a operação.

Princípio de funcionamento:

A pressão da água vai da bomba centrífuga para o injetor e em seguida para a válvula de controle com mola de retorno. O quanto a válvula de controle abre depende da taxa de descarga da água. Uma união e uma coluna entre a válvula de controle e a válvula de dosagem de espuma transmite o movimento da válvula de controle para a válvula de dosagem de espuma. A abertura da válvula de dosagem de espuma corresponde à saída de água. O líquido gerador de espuma flui do tanque de espuma através da válvula de não-retorno do tanque de espuma para a válvula de dosagem de espuma e finalmente para o injetor. No injetor, a água e a espuma são misturadas por meio do princípio do injetor. Esta mistura então é carregada para o lado de sucção da bomba centrífuga.

A água de indução assim como o dosador de espuma podem ser desligados fechando a válvula de indução de espuma.

Abrangência do uso:

O sistema de dosagem de espuma RVMA 500 é projetado para o doseamento de todos os tipos de líquidos geradores de espuma vendidos - mesmo o AFFF.

Um taxa precisa de dosagem é garantida acima de uma faixa de 400 - 6.500 l/min de saída de água.

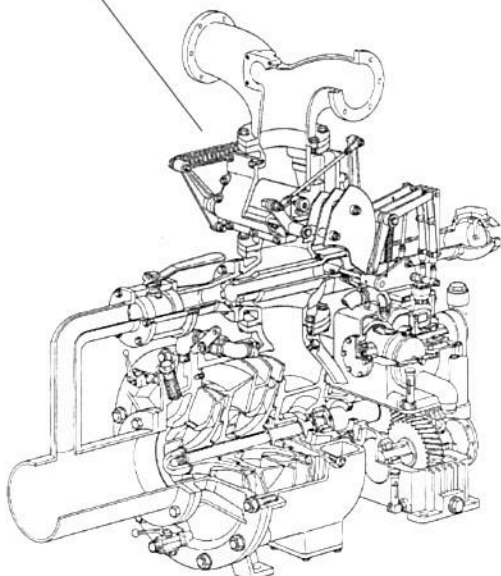
Taxas de dosagem:

A taxa de dosagem pode ser alterada modificando-se uma ou mais das placas de ajuste (por exemplo, 1%*, 3%, ou 6%).

Precisão de dosagem:

A precisão do doseamento atende o padrão internacional de $\pm 10\%$.

RVMA 500





Sistema de proteção contra superaquecimento

A carcaça da bomba é equipada com um sensor de temperatura que controla o sistema de proteção contra superaquecimento. A válvula de drenagem da bomba se abre e a lâmpada indicadora (H62) brilha no painel de controle externo da bomba e um aviso é exibido na tela de controle da bomba na cabine, quando ultrapassa os 55° C. A água é descarregada pela válvula de drenagem da bomba até que a temperatura da carcaça de bomba fique abaixo de 50° C.

Contramedida: Abra uma válvula de descarga de pressão por um período curto (até que a temperatura chegue perto de 50° C) para resfriar a bomba ou reduzir a velocidade da bomba para marcha lenta.

ATENÇÃO!

Para evitar circunstâncias operacionais críticas e reagir imediatamente, o operador deve alcançar facilmente o painel de controle da bomba.



CUIDADO!

Manter livre a área de drenagem da bomba. Lembre-se da possibilidade de água quente ser expelida!



Suporte para o aparelho de respiração

Abrindo o suporte para o aparelho de respiração

- Pare o veículo e aplique o freio de estacionamento.
- Apertar os cintos do aparelho de respiração
- Puxe a “alavanca de liberação” do suporte do aparelho de respiração.
- Retire o aparelho de respiração



CUIDADO!

Não abra o encosto para o aparelho de respiração nem mesmo apanhe o aparelho a menos que o veículo esteja quase parando, imediatamente antes de alcançar a cenário ou quando o veículo estiver parado.

A abertura do suporte (liberando o alicate de apoio) e a retirada do aparelho de respiração devem ser feitas apenas com o veículo parado.

Fechando o suporte para o aparelho de respiração

- Coloque o aparelho de respiração no suporte do aparelho de respiração.
- Empurre para baixo a “alavanca de liberação” do suporte do aparelho de respiração.
- Gire para baixo o apoio de cabeça.



CUIDADO!

Sempre use seus cintos de segurança!

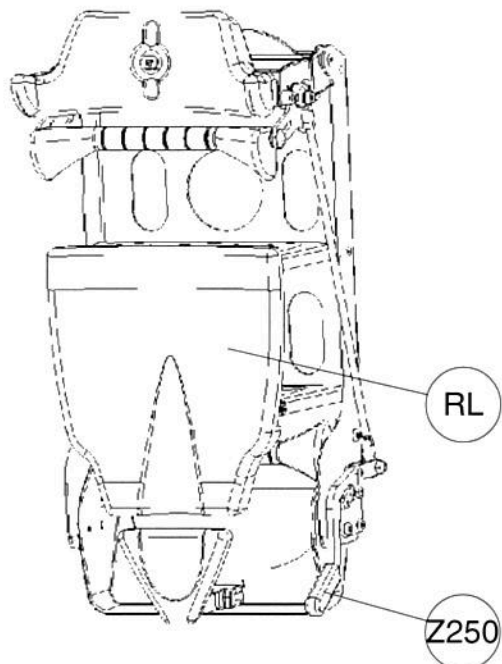
Os suportes e os cintos de aparelho de respiração não podem substituir os cintos de segurança padrões normatizados.

Verifique a condição de suportes com todas as travas, grampos, cintos, etc. (pode surgir ocasião para acessórios como cilindros de reserva, máscaras, e assim por diante) em intervalos regulares, especialmente depois de cada uso.

A NÃO OBSERVÂNCIA DESTAS RECOMENDAÇÕES PODE RESULTAR EM LESÕES SÉRIAS EM CASO DE ACIDENTE!!!



Suportes Comfort 2002



- Abrindo o suporte para o aparelho de respiração:
 - ◇ Pare o veículo e aplique o freio de estacionamento.
 - ◇ Apertar os cintos do aparelho de respiração
 - ◇ Erga a alavanca (Z250).O apoio da cabeça com o sistema de travamento gira para cima e libera o aparelho de respiração.

CUIDADO!

Abra o suporte precisamente antes de sair da cabine após o veículo estar parado.

*Para evitar uma possível abertura do suporte durante a condução do veículo, um cilindro pneumático bloqueia o mecanismo de liberação até que o freio de estacionamento seja acionado. **

Observação:

Ao conduzir o veículo sem equipamento de respiração no suporte, puxe para baixo o encosto (RL) e pressione a alavanca para baixo (Z250).

- Fechando o suporte para o aparelho de respiração:
 - ◇ Coloque o encostos (RL) na posição traseira.
 - ◇ Coloque o aparelho de respiração no suporte.
 - ◇ Baixe a alavanca (Z250) até a parada inferior.



CUIDADO!

Sempre use seus cintos de segurança!

Os suportes e os cintos de aparelho de respiração não podem substituir os cintos de segurança padrões.

Os suportes não podem desempenhar a função de cinto de segurança durante um acidente.

Devido às grandes forças desencadeadas durante um acidente, a função de segurança dos suportes não pode ser garantida.

A NÃO OBSERVÂNCIA DESTAS RECOMENDAÇÕES PODE RESULTAR EM LESÕES SÉRIAS EM CASO DE ACIDENTE!!!

O suporte deve ser ajustado ao aparelho respiratório em uso de acordo com o manual de montagem.

Verificar a cada seis meses se o aparelho de respiração está bem assentado e ajuste-o, caso necessário.



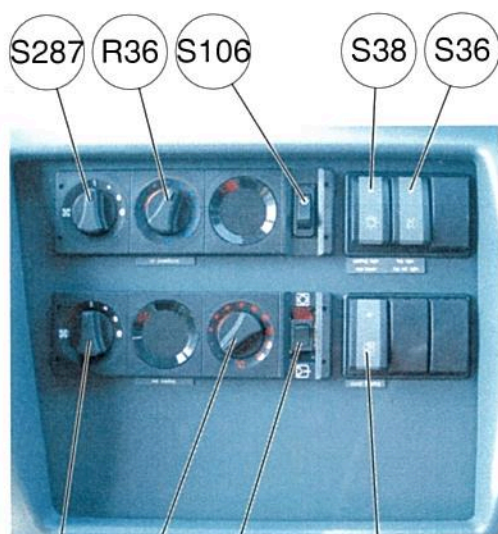
Interruptores e controles na cabine do motorista

Interruptores e lâmpadas indicadoras da superestrutura de combate a incêndio na cabine no lado esquerdo



Z6

S334



S287

R36

S106

S38

S36

S150

R58

S240

S56

R36 regulador da temperatura do ar condicionado **

R58 regulador da temperatura de aquecimento

S36 interruptor: „1ª“ posição dos faróis de neblina - faróis de neblina ligados

„2ª“ posição - faróis de neblina frontais e traseiros ligados - apenas ativo se o interruptor (S38) estiver ligado (ON) **

S38 interruptor: „1ª“ posição dos faróis do veículo - luzes de posição ligadas

„2ª“ posição - luzes de posição e luzes dianteiras ligadas **

S56 interruptor: aquecimento do espelho retrovisor

S106 interruptor: ar condicionado **

S150 interruptor: ventilador do aquecedor **

S240 seletor: posição „0“ -> ar de recirculação
posição „I“ -> ar fresco

S287 interruptor: ventilador para o ar condicionado

S334 interruptor: botão da buzina / ativação do tom de alarme - ativo se o interruptor (S1/1) estiver em ON [LIG] - ver pág. 29

Pré-condição:

Pré-ajustar o ganho PA300 na posição “ON” [LIG] e o interruptor de seleção na posição „MANUAL“.

Z6 freio de estacionamento **

** para informações adicionais, consulte o manual de operação do chassi



Interruptores e lâmpadas indicadoras da superestrutura de combate a incêndio na cabine no lado esquerdo



- S28 interruptor: lâmpadas de advertência de perigo **
S40 interruptor da coluna de direção **
S55 interruptor: ajuste dos espelhos retrovisores
S395 interruptor: interruptor principal da bateria / ignição / PARTIDA (START) do motor / PARADA (STOP) do motor **

U22 display da transmissão twin disc ***

- Z170 pedal do freio de serviço **
Z171 pedal do acelerador **
Z281 trava da coluna de direção **

** para informações adicionais, consulte o manual de operação do chassi

*** para informações adicionais, consulte o manual de operação do fabricante





Interruptores e lâmpadas indicadoras da superestrutura de combate a incêndio na cabine no lado esquerdo

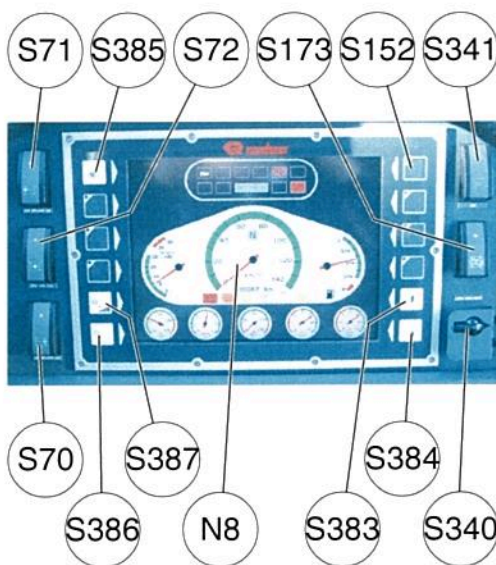
N8 tela do motorista do Panther **

Depois de ativar a ignição, a tela do motorista será exibida; agora é possível ativar a tela de operação da bomba.

Depois de iniciar o motor e mudar para a tela do motorista, a tela de operação da bomba será permanentemente coberta.

Observação:

Ao usar o interruptor (S383) ou (S384), será exibida a tela seguinte/anterior (tela de operação da bomba); consulte as próximas páginas obter informações detalhadas sobre a tela de operação da bomba.



S70 interruptor: bloqueios diferenciais dos eixos traseiros **

S71 interruptor: bloqueio diferencial do eixo frontal **

S72 interruptor: bloqueios inteiros **

S152 interruptor: cancelamento do alarme sobressalente

S173 interruptor: freio motor desligado (OFF) **

S340 interruptor de operação de emergência da transmissão **

S341 interruptor: ABS em modo off road **

S383 interruptor: tela seguinte

S384 interruptor: tela anterior

S385 interruptor: iluminação diurna / noturna da cabine

S386 interruptor: reduzir a iluminação do painel

S387 interruptor: aumentar a iluminação do painel

****** para informações adicionais, consulte o manual de operação do chassi



Interruptores e lâmpadas indicadoras da superestrutura de combate a incêndio no painel de controle central da cabine

- 19 joystick para controlar o lançador frontal - para informações detalhadas, consultar o capítulo "Operação do lançador frontal"
- 20 joystick para controlar o lançador de teto - para informações detalhadas, consultar o capítulo „Operação do lançador de teto“

A2CP painel de controle da bomba da cabine; para obter informações detalhadas, consultar as páginas seguintes

A2TR painel de controle da transmissão **

N9 display de combate a incêndio - para mais informações, ver próxima página

P33 medidor de pressão de trabalho do pó seco

S108 interruptor: pressão de trabalho do pó seco

U35 unidade de controle da câmera de infravermelho ***

U38 câmera frontal ***

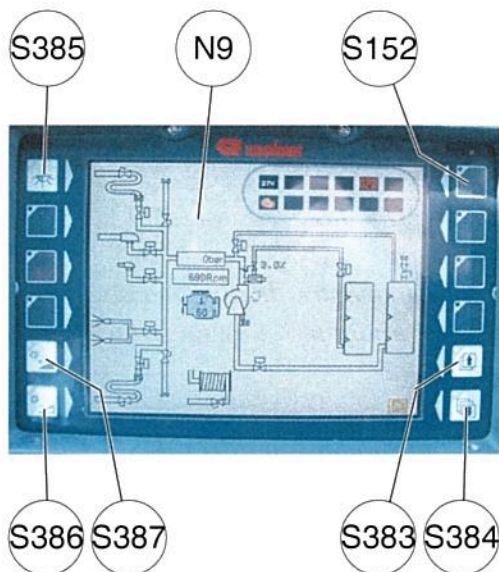
U40 gravador de vídeo - o gravador de vídeo será alimentado automaticamente pela ativação da ignição e registrará os sinais da câmera ***

Sinais gravados:

- ◇ sinal da câmera de infravermelho
- ◇ sinal da câmera frontal
- ◇ sinal da câmera de reversão

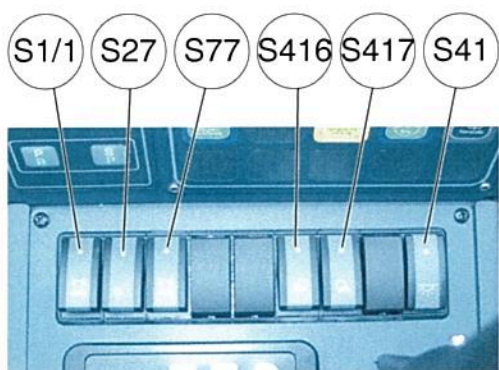
** para informações adicionais, consulte o manual de operação do chassi

*** para informações adicionais, consulte o manual de operação do fabricante



CUIDADO!

A escala de distância mostrada na tela durante a reversão somente é eficaz no solo!



Interruptores e lâmpadas indicadoras da superestrutura de combate a incêndio no painel de controle central da cabine

N9 *display de combate a incêndio*

Depois de ativar a ignição, a tela de operação da bomba será exibida.

Ao acionar o interruptor (S383) ou (S384), será exibida a tela seguinte/anterior.

◇ tela de operação da bomba - consultar as próximas páginas para obter informações detalhadas

◇ tela do motorista - para informações adicionais, consulte o manual de operação do chassi

◇ tela da câmera de reversão

◇ tela de informação do motor

Observação:

O sinal da câmera de reversão será exibido automaticamente com a ativação da marcha a ré e sobrepõe a tela de operação da bomba e as telas de informação do lançador. Se houver um código de erro do motor, a „tela de informações do motor“ será automaticamente ativada.

S1/1 *interruptor do alarme: „1“ posição - faróis rotativos ativados*

„2“ posição - faróis rotativos e pisca-pisca frontais ativados

O sinal de alarme soará quando o botão da buzina do veículo for pressionado - ver página 25

S27 *interruptor: lâmpadas de advertência de tráfego aéreo*

S41 *interruptor: iluminação da cabine*

◇ posição „frontal“ -> DES

◇ posição „central“ -> ativada com uma porta aberta

◇ posição „traseira“ -> permanentemente ativada

S77 *interruptor: farol rotativo amarelo*

S152 *interruptor: cancelamento do alarme sobressalente*

S383 *interruptor: tela seguinte*

S384 *interruptor: tela anterior*

S385 *interruptor: iluminação diurna / noturna da cabine*

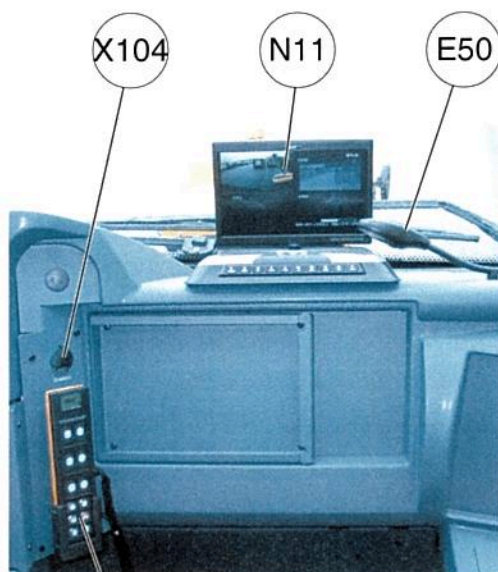
S386 *interruptor: reduzir a iluminação do painel*

S387 *interruptor: aumentar a iluminação do painel*

S416 *interruptor: iluminação do campo circundante esquerdo* **

S417 *interruptor: iluminação do campo circundante direito* **

** a iluminação do campo circundante traseiro será ativada juntamente com a iluminação do campo circundante esquerdo e direito, juntamente com a marcha ré



Interruptores e lâmpadas indicadoras da superestrutura de combate a incêndio na cabine no lado direito

E50 lâmpada de leitura com interruptor integrado

*N11 tela das câmeras de infravermelho e frontal ****

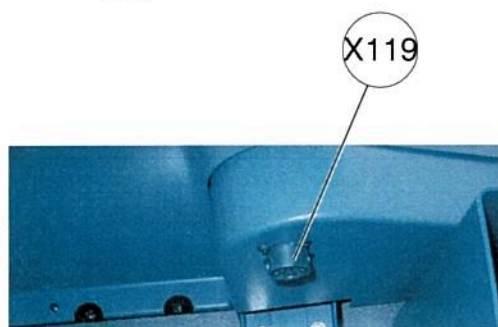
U31 controle remoto por rádio do mastro de iluminação - para mais informações, consultar o capítulo „Operação do mastro de iluminação“ neste manual

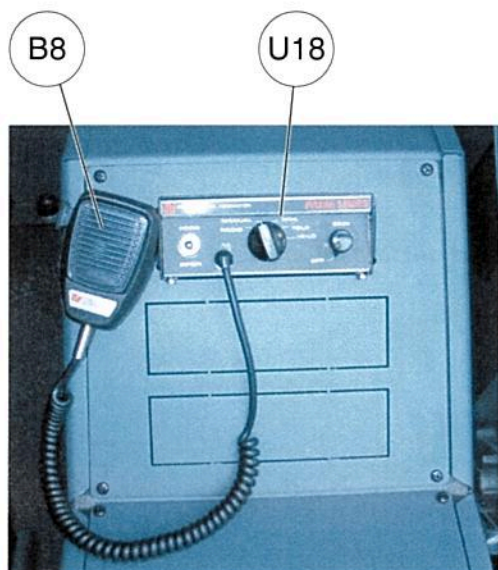
X104 fonte de energia elétrica para consumidores de 24 V DC (para acendedor de cigarros)

*X119 tomada para os diagnósticos do barramento CAN ***

*** apenas para pessoal autorizado*

**** para informações adicionais, consulte o manual de operação do fabricante*





Instalações na partição traseira da cabine

A3 caixa principal de controle com fusíveis - parte elétrica do sistema de combate a incêndio e do chassi

B8 microfone do sistema de endereçamento público (U18)

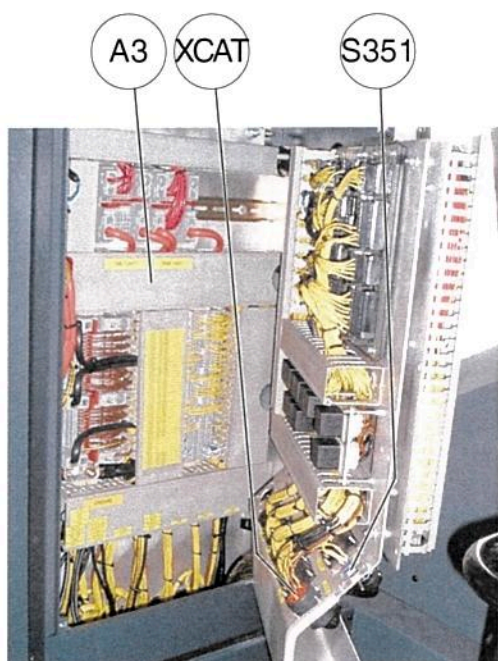
S351 diagnóstico ABS do comutador basculante **

U18 sistema de endereçamento público ***

XCAT tomadas para os diagnósticos do motor da lagarta **

** apenas para pessoal autorizado

*** para informações adicionais, consulte o manual de operação do fabricante

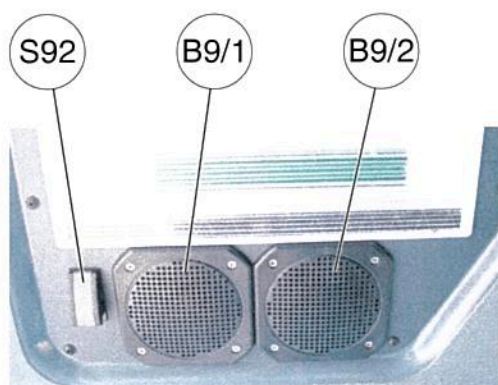


Observação:

Para a operação de sistemas instalados opcionalmente (sistemas de rádio ou alto-falante, bem como unidades compradas pelo cliente e sistemas de alerta de retrovisores), consulte o manual de operação correspondente.

ATENÇÃO!

Devido a possíveis efeitos de interferência no veículo, usar apenas telefones celulares e rádios de mão permitidos.

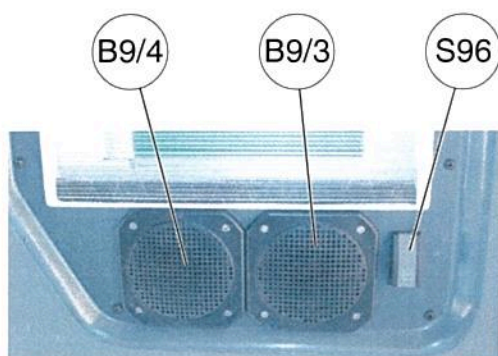


Interruptores e lâmpadas indicadoras da superestrutura de combate a incêndio na cabine no lado esquerdo

B9/1 alto-falante - não está em uso

B9/2 alto-falante - não está em uso

S92 interruptor: controle da porta esquerda da cabine *

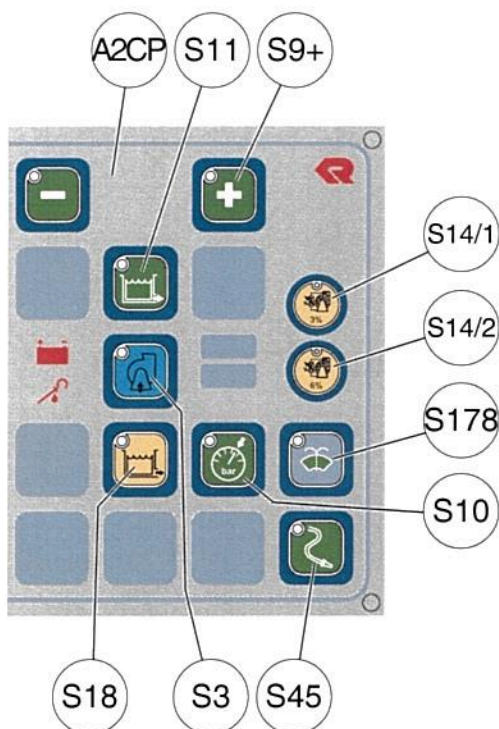
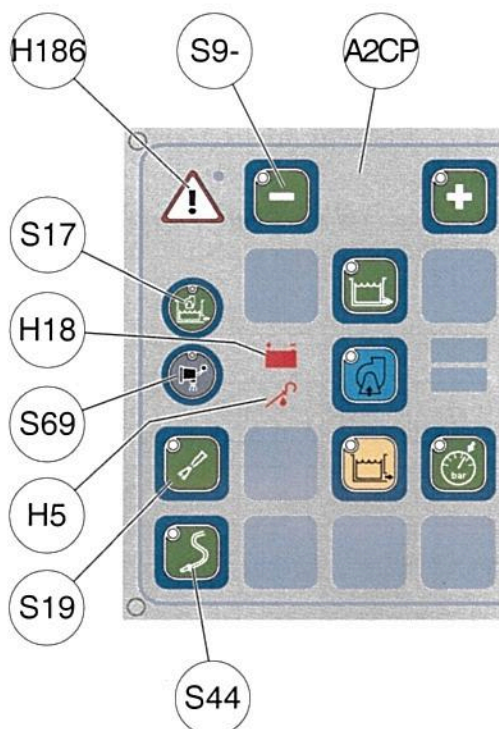


Interruptores e lâmpadas indicadoras da superestrutura de combate a incêndio na cabine no lado direito

B9/3 alto-falante - não está em uso

B9/4 alto-falante - não está em uso

S96 interruptor: controle da porta direita da cabine *



Interruptores e lâmpadas indicadoras da superestrutura de combate a incêndio na cabine

A2CP painel de controle da bomba da cabine

H5 lâmpada de advertência: indica pressão baixa de óleo do motor propulsor

H18 lâmpada de advertência: indica carga baixa da bateria do motor propulsor

H186 lâmpada de advertência múltipla: pisca juntamente com a lâmpada de advertência ativa

S3 interruptor: controle manual da bomba de escorvamento

S9- interruptor: diminuição manual do estrangulador

S9+ interruptor: aumento manual do estrangulador

S10 interruptor: regulador de pressão da bomba

S11 interruptor: válvula de sucção do tanque de água

S14/1 interruptor: 3% da taxa de dosagem de espuma

S14/2 interruptor: 6% da taxa de dosagem de espuma

S17 interruptor: válvula da bomba de enchimento do tanque de água / recirculação

S18 interruptor: seleção prévia da válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma

S19 interruptor: válvula dos bicos sob o veículo

S44 interruptor: válvula de descarga regulável esquerda *

S45 interruptor: válvula de descarga regulável direita *

S53 interruptor: válvula de lavagem interna fechada - aspiração do líquido gerador de espuma ou lavagem externa *

S69 interruptor: drenagem do sistema de bombeamento

S178 interruptor: sistema de dilúvio

Observação: O para-brisas e as janelas laterais serão inundadas por seis bocais na parte superior enquanto o interruptor estiver pressionado. O interruptor somente está ativo com as portas da cabine fechadas.

Dependendo da qualidade de água, o sistema opera em intervalos regulares para limpar o sistema de resíduos.

Observação:

Um LED é instalado acima de cada interruptor, que acende quando o interruptor correspondente é ativado neste ou num painel de comando externo de bomba.

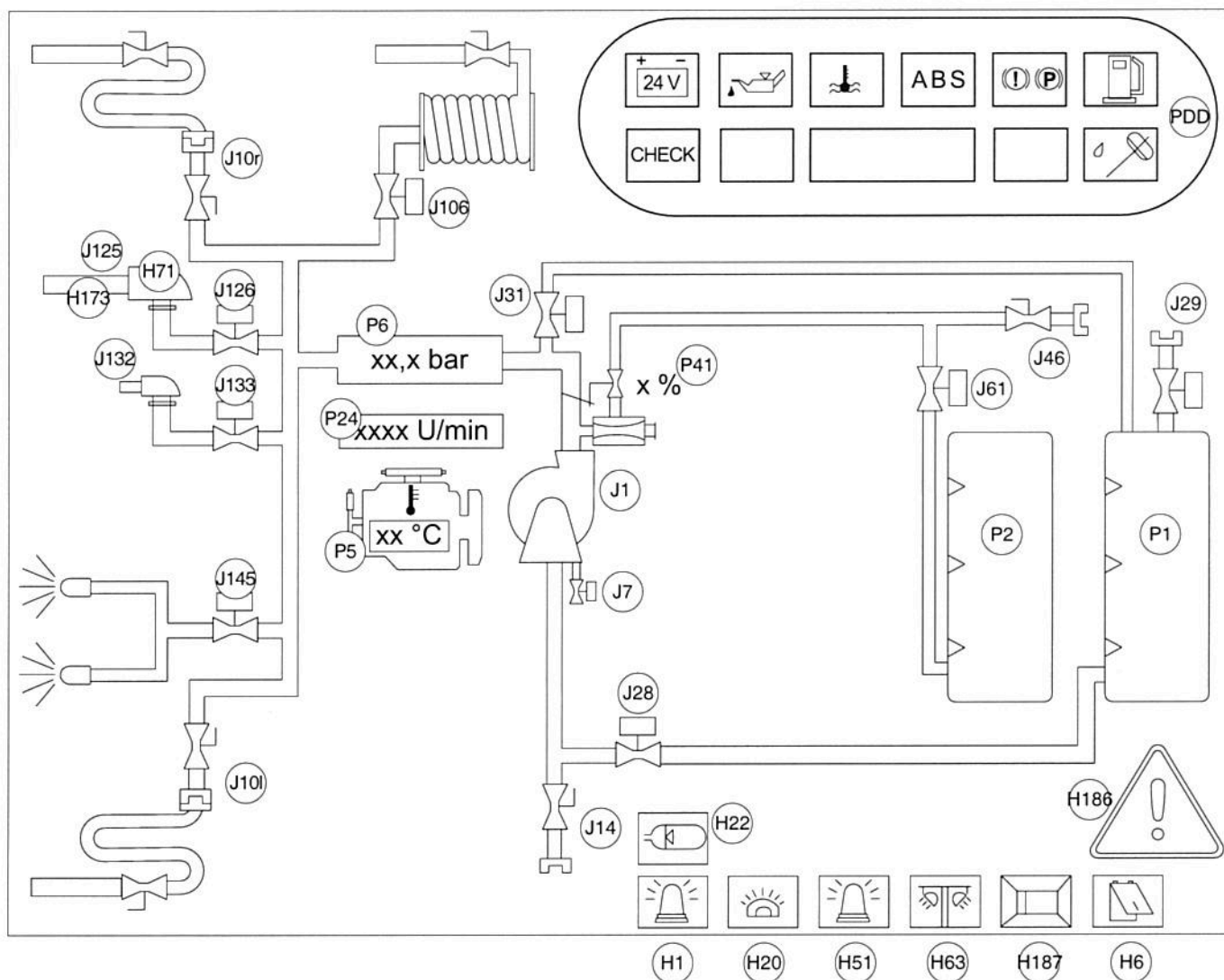
A descrição inclui equipamento opcional, talvez não instalado em seu veículo.



Interruptores e lâmpadas indicadoras da superestrutura de combate a incêndio na cabine

Display de operação do Panther - depois de ativar a ignição, a tela de operação da bomba será exibida.

As seguintes descrições descrevem o estado do display nas situações respectivas.



Observação:

A descrição inclui equipamento opcional, talvez não instalado em seu veículo.



Interruptores e lâmpadas indicadoras da superestrutura de combate a incêndio na cabine

- PDD** monitor do motorista da Panther - para informações adicionais, favor consultar o manual de operação do chassi
- H1** lâmpada indicadora: indica faróis rotativos ativados
- H6** lâmpada indicadora: indica persiana ou porta do compartimento aberta
Se o freio de estacionamento for liberado enquanto um compartimento estiver aberto, a lâmpada indicadora (H6) muda de amarelo para vermelho, começa a piscar juntamente com o triângulo de advertência (H186) e durante os primeiros cinco segundos um sinal acústico de aviso soa intermitentemente.
- H20** lâmpada indicadora: indica lâmpadas de advertência de tráfego aéreo ativadas
- H22** lâmpada de advertência: indica pressão de ar comprimido baixa - Caso estiver ativo, a lâmpada (H186) pisca simultaneamente.
- H51** lâmpada indicadora: indica farol(-óis) rotativo(s) amarelo(s) ativado(s)
- H63** lâmpada indicadora: indica que o mastro de iluminação não está na posição de transporte
Se o mastro de iluminação estiver erguido e o freio de estacionamento liberado, a lâmpada (H63) começa a piscar em vermelho e a lâmpada (H186) começa simultaneamente a piscar „STOP” [pare]. Ao mesmo tempo, um tom sonoro de aviso soa continuamente até que o mastro de iluminação esteja em posição de transporte.
- H71** lâmpada indicadora: o símbolo do lançador pisca na cor verde, indicando que o lançador de teto está ativado
Observação: O símbolo do lançador pisca na cor verde quando iniciado. Se o veículo foi estacionado com „Turret not in transport position (Lançador não está na posição de transporte)“, o símbolo brilha na cor vermelha.
ATENÇÃO: O lançador de teto não está na posição de transporte!
- H173** lâmpada indicadora: indica meia saída selecionada; metade do duto de espuma está colorido em preto
- H186** lâmpada de advertência múltipla: sempre pisca junto com uma lâmpada de advertência ativa
- H187** lâmpada indicadora: indica iluminação de campo circundante ativada
- J1** bomba de água
azul - durante o procedimento de escorvamento
vermelho - advertência - indica temperatura de bomba de água acima de 60° C e que a válvula de drenagem da bomba será aberta. O sistema de proteção contra superaquecimento é ativado, o triângulo de advertência (H186) começa a piscar e durante os primeiros cinco segundos um sinal acústico de aviso soa intermitentemente.

ATENÇÃO!

Se a luz indicadora (H6) ou (H63) brilhar enquanto estiver dirigindo, pare o veículo e feche o compartimento correspondente que estiver aberto ou baixe o mastro de iluminação.



Interruptores e lâmpadas indicadoras da superestrutura de combate a incêndio na cabine

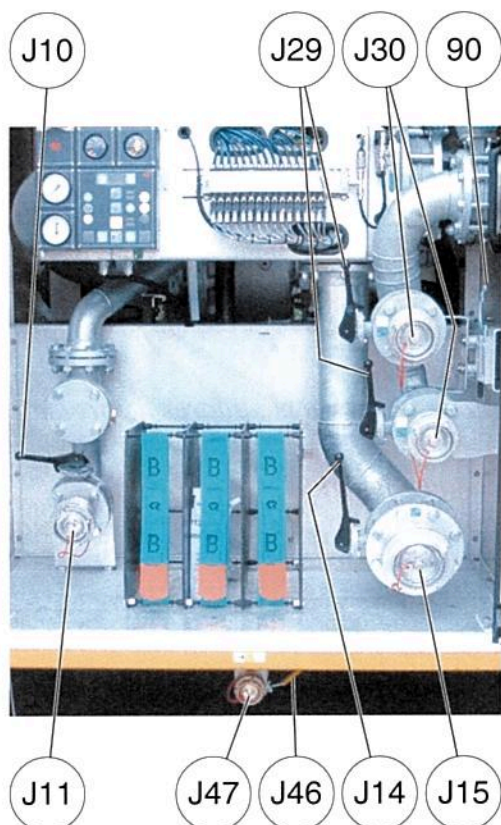
- J7 válvula de drenagem da bomba
- J10hl válvula de descarga regulável esquerda *
- J10hr válvula de descarga regulável direita *
- J10l válvula de descarga de linha manual esquerda
- J10r válvula de descarga de linha manual direita
- J14 válvula de aspiração da água
- J28 válvula de sucção do tanque de água
- J29 válvula de enchimento do hidrante do tanque de água
- J31 válvula da bomba de enchimento do tanque de água / recirculação
- J46 válvula de aspiração do líquido gerador de espuma
- J61 válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma - tanque
- J103 válvula de descarga do carretel da mangueira esquerda *
- J106 válvula de descarga do carretel da mangueira direita
- J125 lançador de teto
- J126 válvula de descarga do lançador de teto
- J132 lançador frontal
- J133 válvula de descarga do lançador frontal
- J145 válvula de descarga dos bicos dispersores sob o veículo

- P1 medidor de nível do tanque de água **
- P2 medidor de nível do tanque de líquido gerador de espuma - tanque **
- P4 horímetro: indica o total de horas de trabalho da bomba de água *
- P5 medidor de temperatura do refrigerante do motor propulsor
- P6 medidor de pressão da bomba
- P24 medidor de revolução do motor propulsor
- P41 indicação de taxa de dosagem do líquido gerador de espuma

Observação:

O sistema de bombeamento é branco no estado vazio, verde quando cheio de água, pisca em amarelo quando a válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma é pré-selecionado, e amarelo quando cheio de uma mistura de água e líquido gerador de espuma.

** Os medidores de nível do tanque são equipados com um aviso baixo de nível. Se o nível do tanque de água ou de líquido gerador de espuma for inferior a 1/3 de sua capacidade, um sinal de advertência começa a piscar e durante os primeiros 30 segundos um tom sonoro soa continuamente.



Controles nos lados esquerdo e direito

Controles e conexões no lado esquerdo

90 *ferramenta de emergência - para informações adicionais, consultar o capítulo “Controle emergencial dos atuadores pneumáticos”*

J10 *válvula de descarga pressurizada*

J11 *conexão de descarga pressurizada*

J14 *válvula de aspiração da água*

J15 *conexão de aspiração da água*

J29 *válvula de enchimento do hidrante do tanque de água*

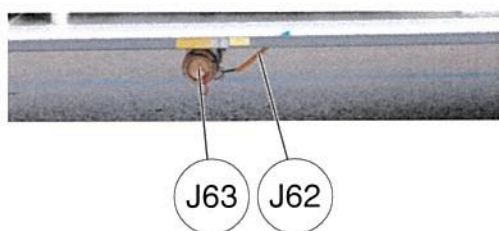
J30 *conexão de enchimento do hidrante do tanque de água*

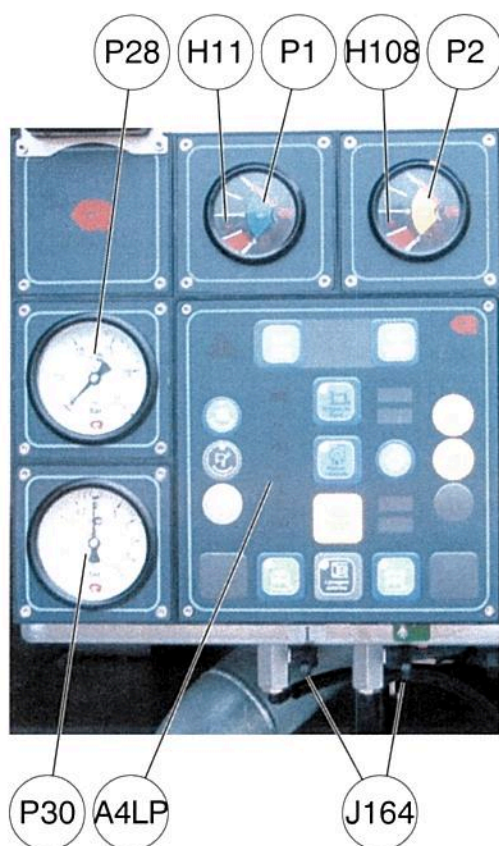
J46 *válvula de aspiração/lavagem do líquido gerador de espuma*

J47 *conexão aspiração/lavagem do líquido gerador de espuma*

J62 *válvula de enchimento/drenagem do tanque de líquido gerador de espuma*

J63 *conexão de enchimento/drenagem do tanque de líquido gerador de espuma*





Controles e indicadores no painel de controle da bomba esquerda

A4LP painel de controle da bomba esquerda externa - para obter informações detalhadas, consulte as páginas seguintes

H11 lâmpada indicadora: indica o conteúdo do tanque de água abaixo de 1/3

H108 lâmpada indicadora: indica o conteúdo do tanque de líquido gerador de espuma abaixo de 1/3

J164 válvula de drenagem/lavagem para medidores de pressão

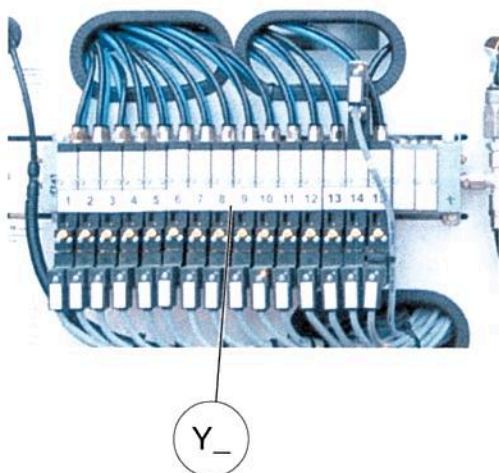
P1 medidor de nível do tanque de água

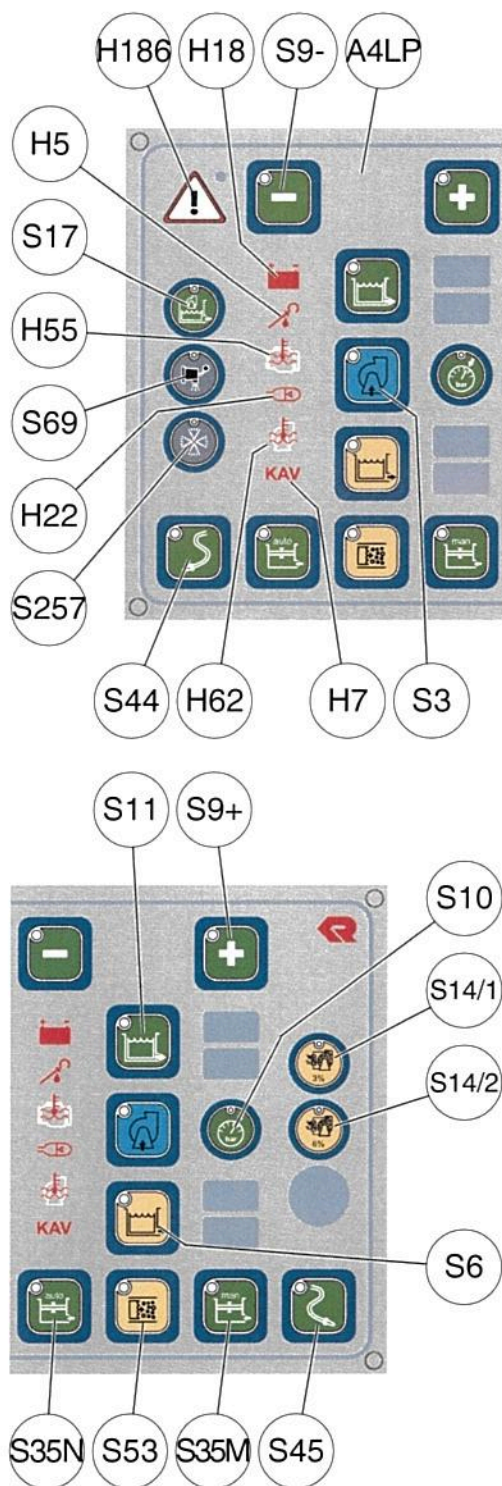
P2 medidor de nível do tanque de líquido gerador de espuma

P28 manômetro de pressão

P30 manovacuômetro

Y_ solenoides pneumáticos - para informações adicionais, consultar o capítulo „Instalação pneumática“ neste manual



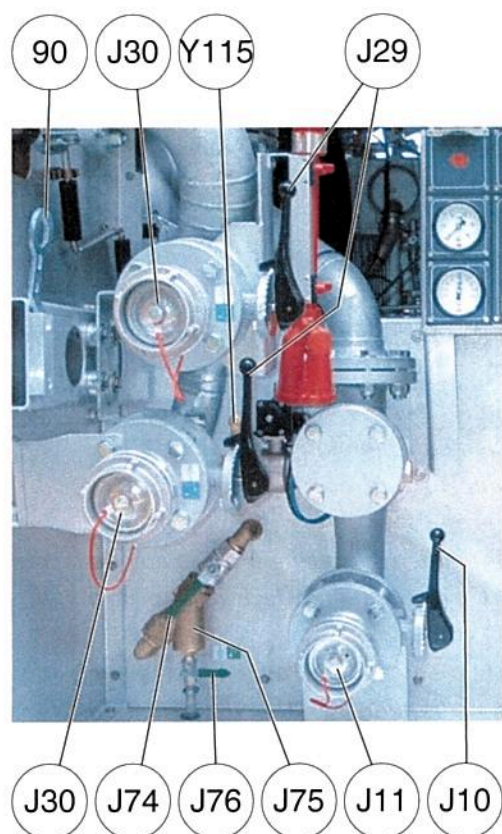


Observação:

Um LED é instalado acima de cada interruptor, que acende quando o interruptor correspondente é ativado neste ou no painel de comando da bomba da cabine. A descrição inclui equipamento opcional, talvez não instalado em seu veículo.

Controles e luzes indicadoras nos painéis de controle esquerdo das bombas esquerda e direita

- A4LP painel de controle da bomba externa - informações detalhadas
H5 lâmpada de advertência: indica pressão baixa de óleo do motor propulsor
H7 lâmpada indicadora: indica regulador da pressão da bomba ativada e cavitação
H18 lâmpada de advertência: indica carga baixa da bateria do motor propulsor
H22 lâmpada de advertência: indica baixo suprimento de ar comprimido para o sistema de combate a incêndio
H55 lâmpada de advertência: indica superaquecimento do refrigerante do motor propulsor
H62 lâmpada de advertência: indica que a temperatura da bomba de água está acima de 60° C e que a válvula de drenagem da bomba será aberta
H110 campainha de advertência - está ativada quando a capacidade do tanque de água ou do líquido gerador de espuma estiver abaixo de 1/3 - não mostrada
H186 lâmpada de advertência múltipla: pisca juntamente com a lâmpada de advertência ativa
Se o conteúdo do tanque de água ou de líquido gerador de espuma descer a menos de 1/3, um sinal acústico soará por um curto período.
- S3 interruptor: controle manual da bomba de escorvamento
S6 interruptor: válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma
S9- interruptor: diminuição manual do estrangulador
S9+ interruptor: aumento manual do estrangulador
S10 interruptor: regulador de pressão da bomba
S11 interruptor: válvula de sucção do tanque de água
S14/1 interruptor: 3% da taxa de dosagem de espuma
S14/2 interruptor: 6% da taxa de dosagem de espuma
S17 interruptor: válvula da bomba de enchimento do tanque de água / recirculação
S35M interruptor: função de enchimento excessivo do tanque de água / válvula de enchimento do hidrante
S35N interruptor: sistema de nivelamento do tanque de água
S44 interruptor: descarga regulável esquerda *
S45 interruptor: descarga regulável direita *
S53 interruptor: válvula de lavagem interna fechada - aspiração do líquido gerador de espuma ou lavagem externa
S69 interruptor: drenagem do sistema de bombeamento
S257 interruptor: iluminação do campo circundante



Controles e conexões no lado direito

90 *ferramenta de emergência - para informações adicionais, consultar o capítulo "Controle emergencial dos atuadores pneumáticos"*

J10 *válvula de descarga pressurizada*

J11 *conexão de descarga pressurizada*

J25 *válvula de drenagem do tanque de água*

J29 *válvula de enchimento do hidrante do tanque de água*

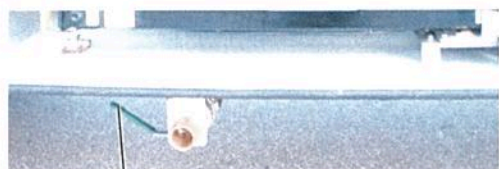
J30 *conexão de enchimento do hidrante do tanque de água*

J74 *válvula de corte da água diluvial*

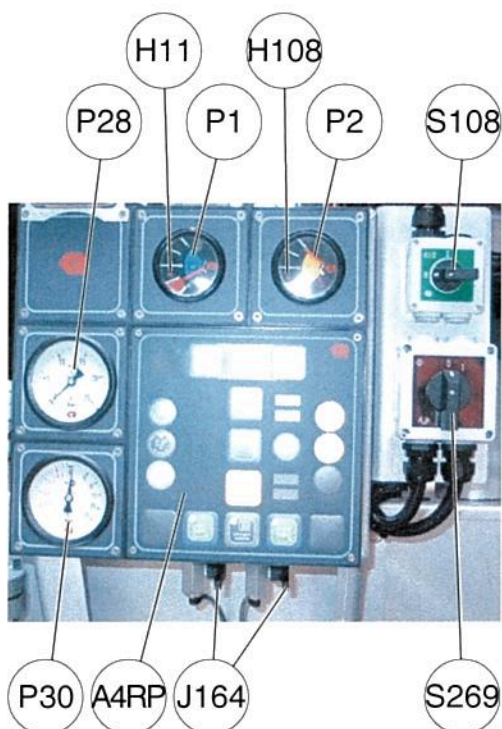
J75 *filtro de água diluvial*

J76 *válvula de drenagem e de lavagem do filtro de água diluvial*

Y115 *válvula de purga para sistema direito de intervenção rápida*



J25



Controles e indicadores no painel direito de controle da bomba

A4RP painel de controle da bomba direita externa - para obter informações detalhadas, consultar a página anterior

H11 lâmpada indicadora: indica o conteúdo do tanque de água abaixo de 1/3

H108 lâmpada indicadora: indica o conteúdo do tanque de líquido gerador de espuma abaixo de 1/3

J164 válvula de drenagem/lavagem para medidores de pressão

P1 medidor de nível do tanque de água

P2 medidor de nível do tanque de líquido gerador de espuma

P28 manômetro de pressão

P30 manovacuômetro

S108 interruptor: pressão de trabalho do pó seco

S269 interruptor de rebobinamento para carretel de mangueira de pó seco - para mais informações, consultar o capítulo „Unidade de pó seco“



S33



Instalações externas

S33 interruptor de ativação de alarme - para obter mais informações, consulte o capítulo “Ativação dos alarmes” neste manual

Observação:

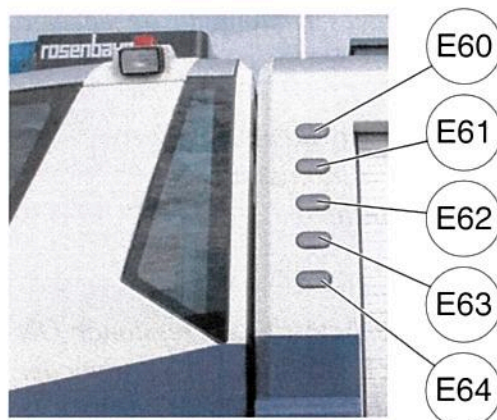
A iluminação de teto será ativada automaticamente com

- ◇ o freio de estacionamento acionado,
- ◇ as luzes de posição estão ativadas e
- ◇ a portinhola do teto está aberta ou
- ◇ a escada articulada não está na posição de transporte.



Indicadores externos de conteúdo do tanque de água

colocados atrás da cabine nos lados esquerdo e direito



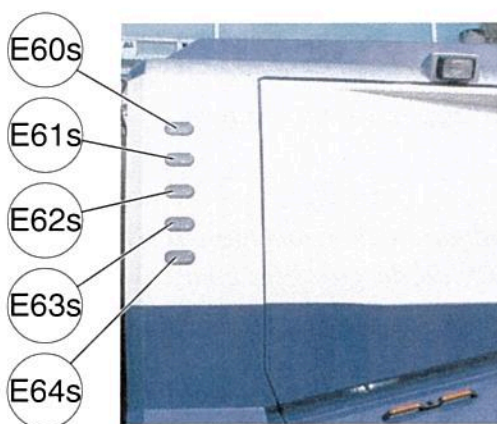
E60	indicador visual do nível do tanque - conteúdo do tanque 100%	-
E61	indicador visual do nível do tanque - conteúdo do tanque 80%	-
E62	indicador visual do nível do tanque - conteúdo do tanque 60%	-
E63	indicador visual do nível do tanque - conteúdo do tanque 40%	-
E64	indicador visual do nível do tanque - conteúdo do tanque < 20%	-

Observação: Quando o tanque estiver cheio, os indicadores (E60 - E63) acendem.

Quando o nível do tanque cai, os indicadores correspondentes apagam. Os indicadores vermelhos (E64) acendem quando o conteúdo de tanque estiver abaixo de 20%. Os indicadores externos estão ativos com a bomba de água ativada.

Indicadores externos do conteúdo do tanque de líquido gerador de espuma

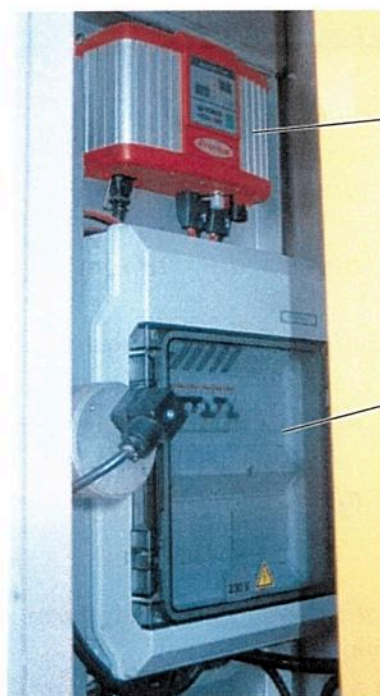
colocados atrás da módulo do tanque nos lados esquerdo e direito



E60s	indicador visual do nível do tanque - conteúdo do tanque 100%	-
E61s	indicador visual do nível do tanque - conteúdo do tanque 80%	-
E62s	indicador visual do nível do tanque - conteúdo do tanque 60%	-
E63s	indicador visual do nível do tanque - conteúdo do tanque 40%	-
E64s	indicador visual do nível do tanque - conteúdo do tanque < 20%	-

Observação: Quando o tanque estiver cheio, os indicadores (E60s - E63s) acendem.

Quando o nível do tanque cai, os indicadores correspondentes apagam. Os indicadores vermelhos (E64s) acendem quando o conteúdo de tanque estiver abaixo de 20%. Os indicadores externos estão ativos com a bomba de água ativada.



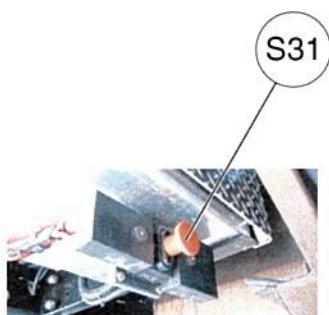
Fonte de alimentação

A25 terminal de 230 Volt AC
Componentes acionados através de tomada de energia (X101) - descrição dos fusíveis de trás para frente:
Q1 - interruptor de segurança FI
Q2 - aquecimento do refrigerante do motor
Q3 - aquecimento do óleo de transmissão
Q4 - unidade de carga da bateria
Q5 - compressor

S31 interruptor do isolamento da bateria -> pressionar ON [ligado], puxar -> OFF [desligado] - para informações adicionais, consulte o manual de operação do chassi

U9 unidade de carregamento de bateria das baterias do chassi - para informações adicionais, consulte o manual de operação do fabricante

X101 tomada de força 230 Volt AC e de abastecimento de ar comprimido - ver (A25)



Observação:

A conexão da fonte de alimentação (X101) será automaticamente desconectada assim que o motor propulsor for acionado.

Para prevenir danos ao veículo e/ou na tomada de abastecimento, um tambor para cabo de rebobinamento automático deve estar disponível na garagem.



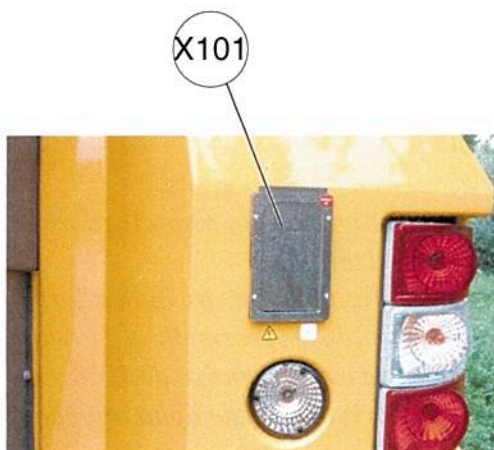
CUIDADO!

Conecte a tomada com o contato de aterramento e o sistema de interrupção de corrente indevida da garagem com corrente de defeito nominal máx. de 30 mA.

X103 tomada de abastecimento para ar comprimido *

ATENÇÃO!

Apenas encha com ar limpo, seco, livre de óleo a no máx. 80° C e com no mínimo 7 a 8 bar de pressão!





Preparação para o uso



CUIDADO!

Antes de operar o veículo preste atenção ao seguinte:

- *Foram verificadas a segurança e suporte dos dispositivos de fixação?*
- *A escada articulada está travada?*
- *Os cabos de suprimento (de energia, de ar comprimido) estão desconectados?*
- *Foram verificados todos os pneus e sua pressão de ar?*
- *Todas as persianas estão fechadas?*
- *Todas as portas e degraus rebatíveis estão fechados?*
- *O mastro de iluminação está em posição de transporte?*
- *Os lançadores estão em posição de transporte?*
- *As grades do teto estão em posição de transporte?*

Equipamentos preparados incorretamente para operação não são seguros para uso. Se algo for encontrado que necessite de atenção, verificá-lo antes de colocá-lo em operação. Mesmo defeitos mecânicos menores podem resultar em acidentes ou ferimentos.

Para instruções adicionais acerca de manutenção, consulte o capítulo “Inspeção, manutenção e procedimentos de serviço” neste manual.

ATENÇÃO!

Preste atenção à força da mola e da carga ao abrir ou fechar um degrau rebatíveis ou uma porta de compartimento. Em geral, guie lentamente os degraus rebatíveis ou as portas de compartimento até suas posições de descanso. Para evitar ferimentos, segure os degraus rebatíveis ou as portas de compartimento em posição conveniente.

Não deixe cair os degraus rebatíveis ou as portas de compartimento!

Observação:

Abir as persianas antes de girar para fora o carretel de mangueira ou painéis de equipamento.

Os degraus rebatíveis nos lados esquerdo e direito têm uma capacidade máxima de 250 kg por unidade.



Portas do compartimento

As portas do compartimento esquerdo e direito são acionadas pneumáticamente.

O controle das portas opera quando

- a ignição é ativada e
- a porta respectiva é destrancada (se trancada, a luz indicadora integrada pisca) e
- a pressão de alimentação pneumática é superior a 6,5 bar.

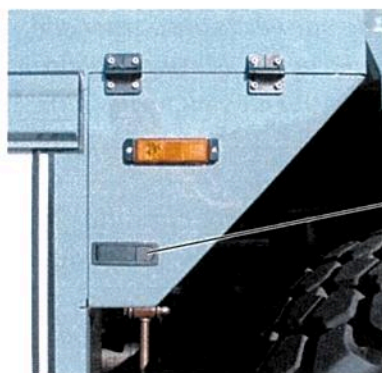
Abertura / fechamento

- Pressione o interruptor (S355) na porta esquerda ou direita:
◊ A porta respectiva irá abrir ou fechar.



S355

trancamento



Z111

Z111 Trancamento das portas dos compartimentos *

Dependendo da forma das portas dos compartimentos, elas são concebidas com uma ou duas fechaduras.

Para abrir, pressione a seção curta da trava (Z111).

Para fechar, pressione a seção longa da trava (Z111).



Z110

Z110 Trava do compartimento do motor nos lados esquerdo e direito

As portas do compartimento do motor podem ser abertas pressionando o botão que é integrado ao puxador da porta, puxando e girando então a porta para a frente paralelamente à superfície. Sempre use ambas as mãos e abra as portas completamente até que travem para servir como um degrau seguro.

Puxe a trava (Z110) para baixo antes de fechar uma porta de compartimento do motor.



Ativar alarme

Para reduzir o tempo de intervenção, o Panther é equipado com um dispositivo de acionamento com alarme. Desta forma é possível acionar o motor propulsor a partir de fora, antes de entrar na cabine.

Condição: Freio de estacionamento acionado.

Ambas as portas de cabine destrancadas.

Interruptor de isolamento da bateria (S31) acionado.

- Empurre o interruptor (S33) nos lados esquerdo ou direito* acima da roda frontal.
 - ◇ Se o motor não arrancar dentro de 15 segundos, o ciclo de partida será automaticamente interrompido.
- Com o alarme, também são ativados
 - ◇ os faróis rotativos,
 - ◇ as luzes sinalizadoras frontais, *
 - ◇ o farol rotativo amarelo, *
 - ◇ a iluminação do veículo é ligada,
 - ◇ o lançador de teto será ativado, *
 - ◇ o lançador frontal será ativado, *
 - ◇ a fonte de alimentação externa será desconectada.

Estas funções adicionais de ativação de alarme podem ser desativadas colocando o seletor (S395) na posição "IGN" [ignição].

*Os lançadores devem ser desativados separadamente. **

Desligamento do motor propulsor

- Pare o veículo.
- Acione o freio de estacionamento.
- Coloque o câmbio na posição "N".
- Desligue os lançadores.
- Desative o motor propulsor:
 - ◇ Coloque o seletor (S395) na posição de ignição "IGN" e então recolque-o na posição "OFF" [des].



ATENÇÃO!

- Antes de parar, deixe o motor em marcha lenta por aprox. dois minutos.
- Não pare o motor quando ele estiver operando em alta velocidade!
- Se uma porta de cabine estiver trancada, o motor não pode ser acionado a partir de fora via interruptor e alarme e acionamento.
- Desative o interruptor de isolamento da bateria (S31) para trancar a função de ativação do alarme.



Ativando a bomba

Ativação do P.T.O. a partir da cabine do motorista

ATIVACÃO COM O VEÍCULO ESTACIONADO - "OPERAÇÃO FIXA"

- Pare o veículo.
- Coloque a marcha em neutro.
- Acione o freio de estacionamento.
 - ◇ O movimento descontrolado do veículo pode resultar em ferimentos.
- Deixe o motor em ponto morto - solte o pedal do acelerador.
- Ativação do P.T.O.:
 - ◇ Pressione o interruptor P.T.O. (S2/S).



S2/D S2/S

ATIVACÃO DO P.T.O. COM O VEÍCULO EM MOVIMENTO - "PUMP & ROLL OPERATION [OPERAÇÃO BOMBEAMENTO EM MOVIMENTO]"

- Disponível em todas as faixas de transmissão e velocidade.
- Solte o acelerador
- Ativação do P.T.O.:
 - ◇ Pressione o interruptor P.T.O. (S2/D).
 - ◇ A velocidade do motor aumenta automaticamente para aprox. 1800 rpm.
 - ◇ A velocidade de direção deve ser alterada usando o pedal do acelerador.

Desativação do P.T.O.

- Solte o acelerador
- Pressione novamente o interruptor P.T.O. (S2/S) se "STATIONARY OPERATION" [OPERAÇÃO FIXA] for selecionada.
- Pressione o interruptor P.T.O. (S2/S) novamente se "PUMP & ROLL OPERATION" [OPERAÇÃO BOMBEAMENTO EM MOVIMENTO] for selecionada.
 - ◇ Coloque a marcha em neutro.

ATENÇÃO!

Evite operar a bomba sem água por mais de três minutos. A operação sem reserva de água pode resultar em danos no lacre do eixo da bomba.

Antes de ativar o P.T.O., consulte o manual de operação do chassi! Observar incondicionalmente as sequências das mudanças descritas!

Ao permanecer na presença de uma bomba em operação por períodos prolongados de tempo, o operador deverá usar proteção auricular adequada.





Lançador de teto RM 60 C

Descrição do RM 60 C

O lançador RM 60 C controlado eletronicamente, montado no teto do veículo, é projetado para operação com água como também com água/espuma.

- 1 duto de espuma
- 2 defletor
- 9 bico de aspiração

- E17 holofote do lançador - não mostrado
- H66 lâmpada indicadora: indica lançador ativado

- P28 medidor de pressão: indica a pressão da água no lançador

- S5 interruptor: descarga do lançador e válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma

- S9 interruptor: controle de estrangulador do motor de acionamento (bomba de água)

- S48 interruptor: redução da descarga
 - ◇ posição „0“ -> descarga plena
 - ◇ posição „I“ -> meia descarga

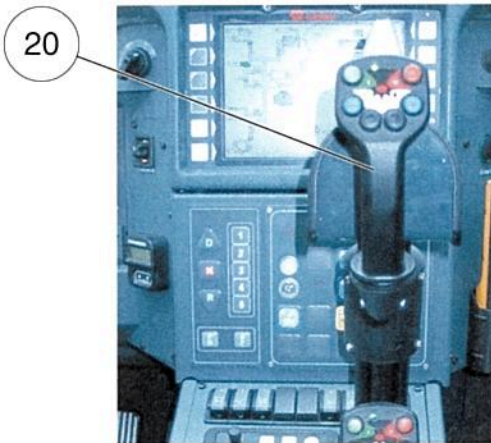
- S49 interruptor: ajuste do defletor
 - ◇ posição “-” -> para fechar - jato de spray
 - ◇ posição “+” -> para abrir - jato pleno

- X110 conexão de suprimento de ar comprimido

- X112 conexão da alimentação elétrica

- Z119 volante para elevação

- Z120 volante para rotação



Descrição da alavanca de controle do RM 60 C

O lançador é controlado remotamente da cabine do motorista. Isso é realizado por meio de um joystick. O lançador segue os movimentos deste joystick de controle.

20 joystick de controle

H65 LED de posição

S46 interruptor START [iniciar]

S47 interruptor STOP [PARAR]

S48 interruptor de redução da descarga

◇ posição „OFF“ [DES] -> saída total

◇ Posição “ON” [LIG] -> meia saída; a luz indicadora integrada acende

S49f interruptor de ajuste do defletor -> jato pleno

S49s interruptor de ajuste do defletor -> spray

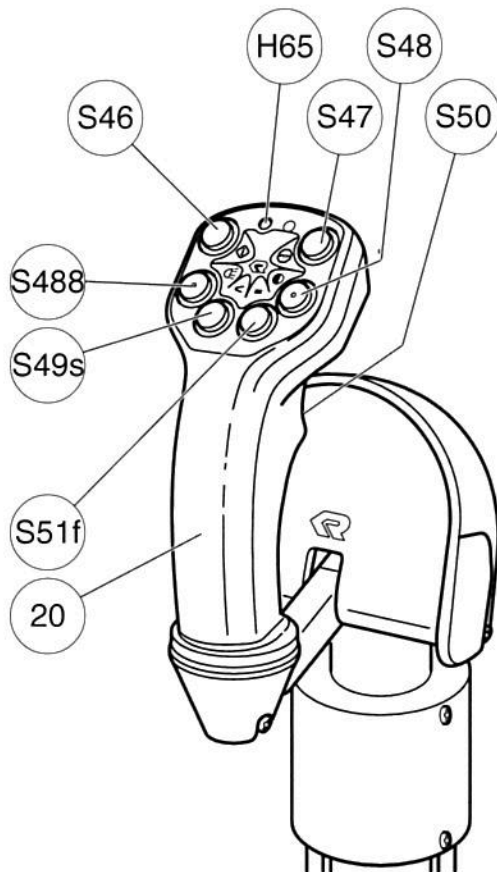
S50 comutador basculante da válvula de descarga do lançador

S488 interruptor de descarga permanente do lançador de teto - com luz indicadora integrada que indica válvula de descarga aberta

Observação:

Os limpadores de para-brisas são ativados com a válvula de descarga do lançador de teto aberta.

Logo que a válvula de descarga do lançador frontal estiver aberta, a descarga do lançador de teto é reduzida em 50%.

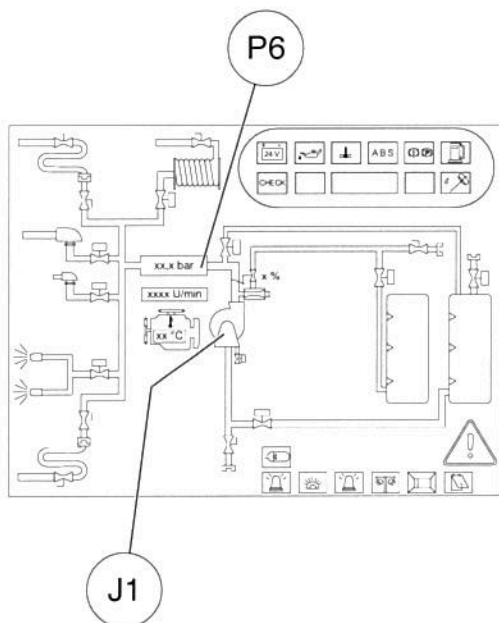


CUIDADO!

Antes de ativar um controle de lançador, assegure-se de ter suficiente área de operação disponível. O lançador move-se automaticamente para a mesma posição para a qual o joystick de controle aponta.

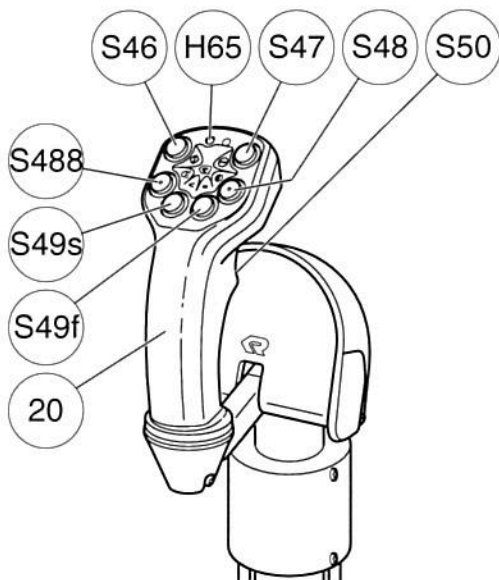
Jamais aponte o jato de descarga para ninguém.

RISCO DE FERIMENTOS AO PESSOAL!



Lançador de teto RM 60 C - operação BOMBEAMENTO EM MOVIMENTO com água

- Ativação do P.T.O.:
 - ◇ Consulte o capítulo “Ativação da bomba” para a OPERAÇÃO DE BOMBEAMENTO EM MOVIMENTO.
 - ◇ A velocidade do motor aumenta automaticamente para aprox. 1.800 rpm - essa é a velocidade máxima da bomba.
 - ◇ A válvula de sucção do tanque de água abre automaticamente.
 - ◇ A bomba de escorvamento é ativada automaticamente até que uma pressão de 2 bar for alcançada (visível no medidor de pressão da água (P6)).
 - ◇ O ícone da bomba (J1) brilha na cor azul enquanto a bomba de escorvamento estiver ativada.
- Pressione o interruptor “START” [iniciar] (S46).
 - ◇ O lançador move-se automaticamente para a posição atual do joystick de controle (20).
 - ◇ O LED de posição (H65) acende quando o lançador tiver alcançado a posição do joystick de controle.
- Direcione o lançador para a posição desejada usando o joystick de controle (20).



- Abrir a válvula de descarga do lançador:
 - ◇ Pressione o interruptor (S50) enquanto desejar fazer a descarga de água ou o interruptor (S488) para descarga permanente.
- Para reduzir a taxa de descarga à metade, pressione o interruptor (S48); a luz indicadora integrada acende.
- Para gerar spray, pressione o interruptor (S49s) ou pressione o interruptor para jato pleno (S49f). Isso pode ser feito durante o combate ao incêndio.

Parada temporária da operação do lançador:

- Fechar a válvula de descarga do lançador:
 - ◇ Libere o interruptor (S50) ou pressione o interruptor ativado (S488).

Parada da operação do lançador:

- ◇ Libere o interruptor (S50) ou pressione o interruptor ativado (S488).
- ◇ Pressione o interruptor “STOP” [parar] (S47).
O lançador se move para sua posição de transporte.
- ◇ Desative o P.T.O. - consulte o capítulo “Ativação da bomba”.

ATENÇÃO!

Somente opere o lançador de teto com a portinhola do teto fechada!



Lançador de teto RM 60 C - operação BOMBEAMENTO EM MOVIMENTO com espuma

- Ativação do P.T.O.:

- ◇ Consulte o capítulo “Ativação da bomba” para para a OPERAÇÃO DE BOMBEAMENTO EM MOVIMENTO.
- ◇ A velocidade do motor aumenta automaticamente para aprox. 1.800 rpm - essa é a velocidade máxima da bomba.
- ◇ A válvula de sucção do tanque de água abre automaticamente.
- ◇ A bomba de escorvamento é ativada automaticamente até que uma pressão de 2 bar for alcançada (visível no medidor de pressão da água (P6)).
- ◇ O ícone da bomba (J1) brilha na cor azul enquanto a bomba de escorvamento estiver ativada.

- Pré-selecionar a válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma:

- ◇ Pressione o interruptor (S18), a luz indicadora integrada irá piscar.

- Se necessário, altere a taxa de dosagem de espuma:

- ◇ Pressione o interruptor (S14/2) se 6% ou (S14/1) se forem necessários 3%, do contrário será criada a taxa de dosagem de espuma de 3%.

- Pressione o interruptor “START” [iniciar] (S46).

- ◇ O lançador move-se automaticamente para a posição atual do joystick de controle (20).
- ◇ O LED de posição (H65) acende quando o lançador tiver alcançado a posição do joystick de controle.

- Direcione o lançador para a posição desejada usando o joystick de controle (20).

- Abra a linha de descarga do lançador e a válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma:

- ◇ Pressione o interruptor (S50) enquanto desejar fazer a descarga de água/espuma ou o interruptor (S488) para descarga permanente.
- ◇ A luz indicadora no interruptor (S18) acende.

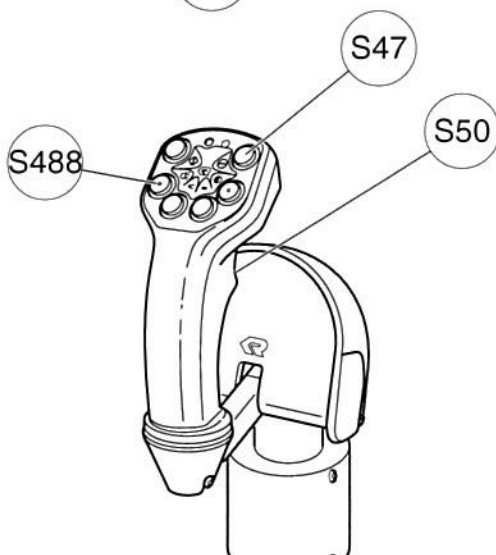
- Para reduzir a taxa de descarga à metade, pressione o interruptor (S48); a luz indicadora integrada acende.

- Para gerar spray, pressione o interruptor (S49s) ou pressione o interruptor para jato pleno (S49f). Isso pode ser feito durante o combate ao incêndio.





S18



Parada temporária da operação do lançador de teto:

- ◇ Libere o interruptor (S50) ou pressione o interruptor ativado (S488).

Parada da operação do lançador de teto:

- ◇ Pressione novamente o interruptor (S18) - o lançador é lavado automaticamente ao prosseguir com a descarga de água.
- ◇ Libere o interruptor (S50) ou pressione o interruptor ativado (S488).
- ◇ Pressione o interruptor “STOP” [parar] (S47).
O lançador se move para sua posição de transporte.
- ◇ Desative o P.T.O. - consulte o capítulo “Ativação da bomba”.

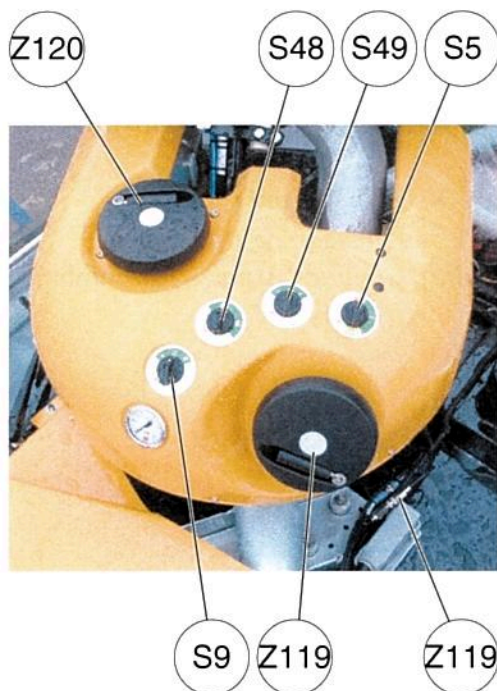
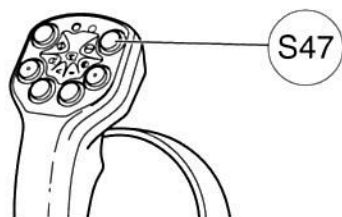
ATENÇÃO!

Nas versões sem um duto lançador, deve-se usar líquido gerador de espuma AFFF, do contrário a qualidade da espuma será pobre! *

O sistema de bombeamento deve ser lavado depois de cada operação com espuma.

Favor consultar o capítulo “Lavagem após a operação com espuma”.

Somente opere o lançador de teto com a portinhola do teto fechada!



ATENÇÃO !

O sistema de bombeamento deve ser lavado depois de cada operação com espuma. Consultar o capítulo "Lavagem após a operação com espuma".

A operação de emergência é permitida enquanto o veículo estiver estacionado e se realizado estritamente por pessoal familiarizado com o sistema!

Tomar cuidado ao trabalhar no teto do veículo - risco de cair!

O sistema precisa ser imediatamente reparado!

Observação:

Ao operar o lançador em combinação com a operação com espuma a partir de um container de composto de espuma externo, colocar o interruptor (S5) apenas na área verde e não operar o interruptor (S18) nem o solenoide pneumático (Y61)!

Lançador de teto RM 60 C - operação de emergência com água ou espuma

Se um componente elétrico do controle do lançador de teto estiver defeituoso, o lançador poderá ser controlado manualmente a partir do teto do veículo.

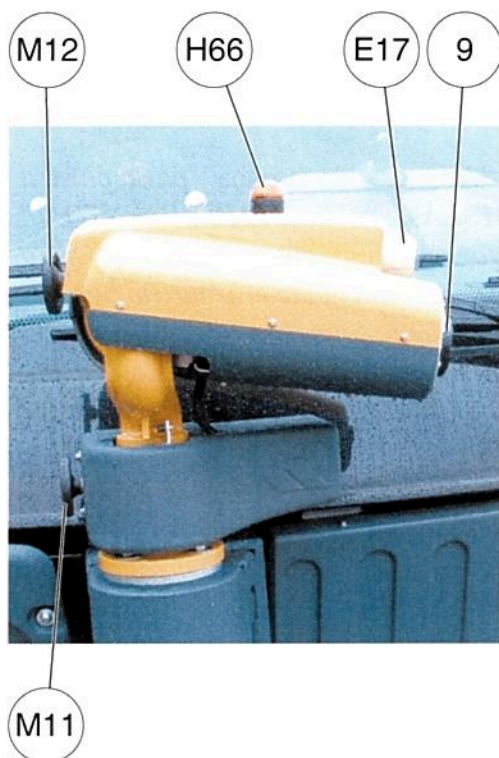
- Pressione o interruptor "STOP" [parar] (S47) na unidade de controle ativada.
- Ativação do P.T.O. - consulte o capítulo "Ativação da bomba" para a OPERAÇÃO FIXA.
- Antes de deixar a cabine, prepare o sistema de bombeamento de combate a incêndio como mencionado anteriormente.
- Selecione a taxa de dosagem de espuma desejada.
- Abra a portinhola do teto.
- Quando trabalhar no teto, instale grades de segurança.
- Direcione o lançador para a posição desejada:
 - ◊ Opere o interruptor (S49) enquanto mover o lançador para fora da trava de transporte usando o volante (Z119) para elevação até que a cobertura do lançador não possa entrar em contato com a trava de transporte.
 - ◊ Para movimentos de rotação, use o volante (Z120).
 - ◊ Se o interruptor (S49) não liberar o lançador, desconecte a conexão de suprimento de ar comprimido (X110) e abra a trava de transporte - empurre o cilindro pneumático para trás com a mão.

Observação: Inicie erguendo a trava de transporte para fora.

- Operação com água:
 - ◊ Coloque o interruptor (S5) na posição verde ou
 - ◊ Ative o solenoide pneumático (Y126) - consultar o capítulo "Controle emergencial dos solenoides eletropneumáticos".
- Operação com espuma:
 - ◊ Coloque o interruptor (S5) na posição amarela ou
 - ◊ Ative o solenoide pneumático (Y126), (Y50) e (Y61) - consultar o capítulo "Controle emergencial dos solenoides pneumáticos eletropneumáticos".
- Ajuste a pressão de descarga requerida e o alcance de lançamento usando o interruptor (S9).
- Para meia descarga, coloque o interruptor (S48) na posição "I".
- Para ajustar o padrão de descarga, opere o interruptor (S49).

Parada da operação do lançador:

- Deixar o motor em marcha lenta.
- Recoloque os interruptores na posição "0" ou ajuste os solenoides pneumáticos novamente na posição neutra (consultar o capítulo "Controle emergencial dos solenoides eletropneumáticos").
- Coloque novamente o lançador em sua posição de transporte.
 - ◊ Direcione o lançador acima da trava de transporte antes de baixá-lo para não danificar a cobertura do lançador.
 - ◊ Fixe a trava de transporte reconectando a tubulação de ar comprimido.



Lançador frontal RM 15 C

Descrição do RM 15 C

O lançador RM 15 C controlado eletronicamente, montado no para-choque, é projetado para operação com água como também com água/espuma.

9 bico não aspirador

E17 holofotes do lançador

H66 lâmpada indicadora: indica lançador ativado

M11 motor para rotação com volante para operação manual

M12 motor para suspensão com volante para operação manual

Descrição dos elementos de controle do lançador RM 15 C

O lançador é controlado remotamente da cabine do motorista. Isso é realizado por meio de um joystick. O lançador segue os movimentos desse joystick.

19 joystick do lançador frontal

H94 LED de posição

S80 comutador basculante da válvula de descarga do lançador frontal

S80p interruptor de descarga permanente do lançador frontal - com luz indicadora integrada que indica válvula de descarga aberta *

S81f interruptor de ajuste do bico do lançador frontal -> jato pleno

S81s interruptor de ajuste do bico do lançador frontal -> spray

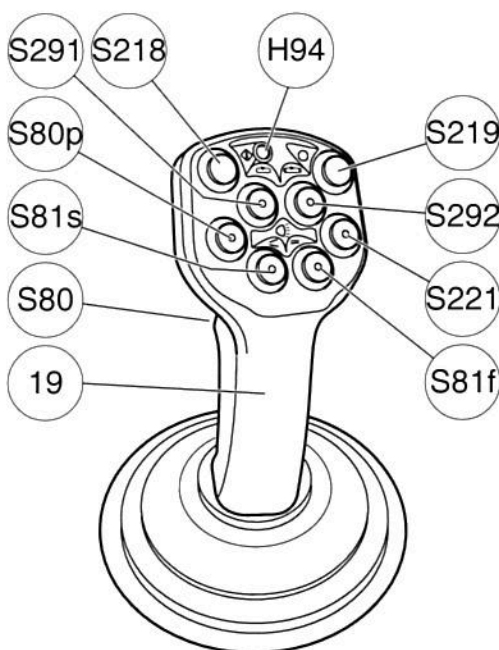
S218 interruptor START [INICIAR]

S219 interruptor STOP [PARAR]

S221 interruptor de redução da descarga *

S291 interruptor: ativação da operação do oscilador *

S292 interruptor: ajuste da oscilação *



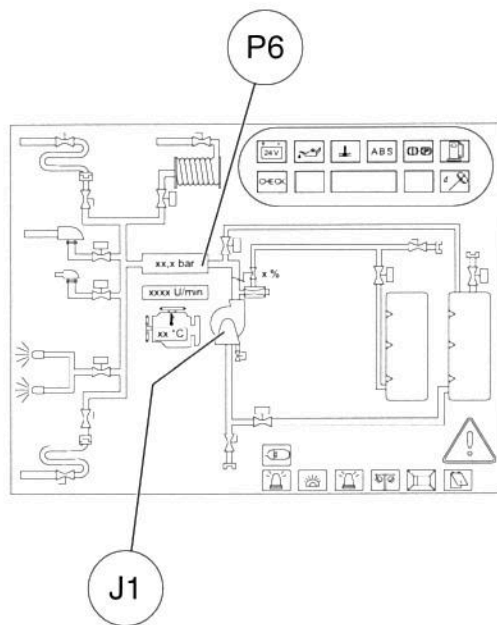
CUIDADO!

Antes de ativar um controle de lançador, assegure-se de ter suficiente área de operação disponível.

O contato visual com a descarga do lançador é imprescindível!

Jamais aponte o jato de descarga para ninguém.

RISCO DE FERIMENTOS AO PESSOAL!



Lançador frontal RM 15 C - operação BOMBEAMENTO EM MOVIMENTO com água

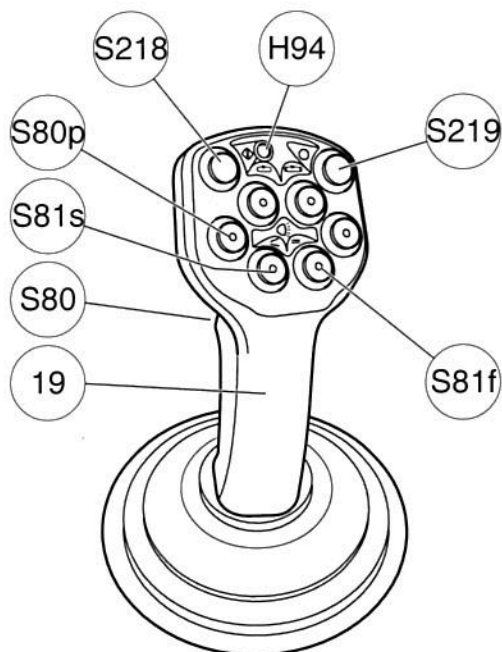
- Ativação do P.T.O.:
 - ◇ Consulte o capítulo “Ativação da bomba” para para a OPERAÇÃO DE BOMBEAMENTO EM MOVIMENTO.
 - ◇ A velocidade do motor aumenta automaticamente para aprox. 1.800 rpm - essa é a velocidade máxima da bomba.
 - ◇ A válvula de sucção do tanque de água abre automaticamente.
 - ◇ A bomba de escorvamento é ativada automaticamente até que uma pressão de 2 bar for alcançada (visível no medidor de pressão da água (P6)).
 - ◇ O ícone da bomba (J1) brilha na cor azul enquanto a bomba de escorvamento estiver ativada.
- Pressione o interruptor “START” [iniciar] (S218).
 - ◇ O lançador avança automaticamente para a posição de ataque pré-programada.
 - ◇ o LED de posição (H94) acende quando o lançador tiver alcançado a posição de ataque.
- Direcionar o lançador para a posição desejada usando o joytick (19).
- Abrir a válvula de descarga do lançador:
 - ◇ Pressionar o interruptor (S80) e mantê-lo pressionado enquanto a descarga de água for desejada ou pressionar o interruptor (S80p) para uma descarga permanente. *
- Para gerar spray, pressione o interruptor (S81s) ou pressione o interruptor (S81f) para jato pleno. Isso pode ser feito durante o combate ao incêndio.

Parada temporária da operação do lançador:

- Fechar a válvula de descarga do lançador:
 - ◇ Liberar o interruptor (S80) ou pressionar o botão ativado (S80p). *

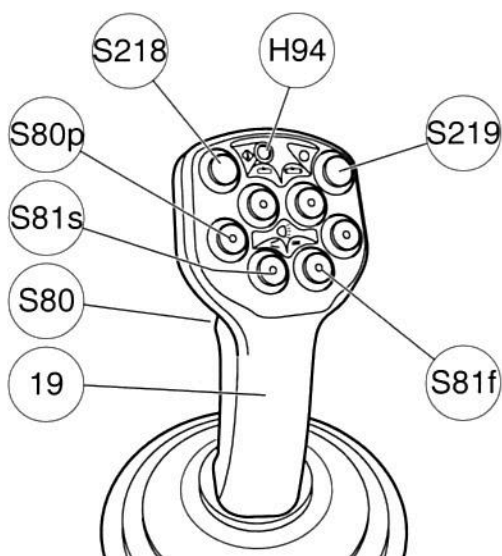
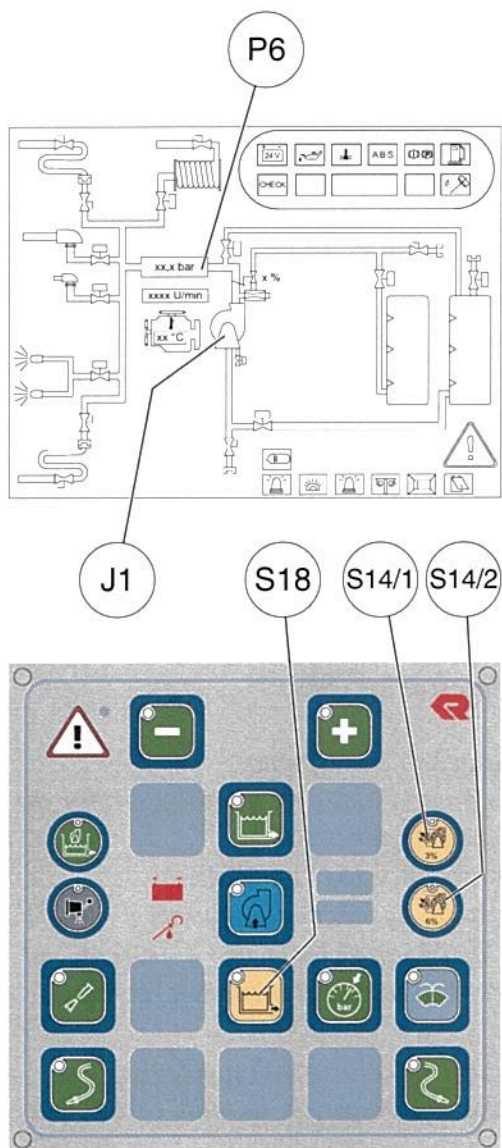
Parada da operação do lançador:

- ◇ Liberar o interruptor (S80) ou pressionar o botão ativado (S80p). *
- ◇ Pressione o interruptor “STOP” [parar] (S219). O lançador se move para sua posição de transporte.
- ◇ Desative o P.T.O. - consulte o capítulo “Ativação da bomba”.



CUIDADO!

O contato visual com a descarga do lançador é imprescindível!
Jamais aponte o jato de descarga para ninguém.
RISCO DE FERIMENTOS AO PESSOAL!



Lançador frontal - operação BOMBEAMENTO EM MOVIMENTO com espuma

- Ativação do P.T.O.:
 - ◇ Consulte o capítulo “Ativação da bomba” para a OPERAÇÃO DE BOMBEAMENTO EM MOVIMENTO.
 - ◇ A velocidade do motor aumenta automaticamente para aprox. 1.800 rpm - essa é a velocidade máxima da bomba.
 - ◇ A válvula de sucção do tanque de água abre automaticamente.
 - ◇ A bomba de escorvamento é ativada automaticamente até que uma pressão de 2 bar for alcançada (visível no medidor de pressão da água (P6)).
 - ◇ O ícone da bomba (J1) brilha na cor azul enquanto a bomba de escorvamento estiver ativada.
- Pré-selecionar a válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma:
 - ◇ Pressione o interruptor (S18), a luz indicadora integrada irá piscar.
- Se necessário, altere a taxa de dosagem de espuma:
 - ◇ Pressione o interruptor (S14/2) se 6% ou (S14/1) se forem necessários 3%, do contrário será criada a taxa de dosagem de espuma de 3%.
- Pressione o interruptor “START” [iniciar] (S218).
 - ◇ O lançador avança automaticamente para a posição de ataque pré-programada.
 - ◇ o LED de posição (H94) acende quando o lançador tiver alcançado a posição de ataque.
- Direcionar o lançador para a posição desejada usando o joytick (19).
- Abra a linha de descarga do lançador e a válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma:
 - ◇ Pressionar o interruptor (S80) e mantê-lo pressionado enquanto a descarga de água for desejada ou pressionar o interruptor (S80p) para uma descarga permanente.*
 - ◇ A luz indicadora no interruptor (S18) acende.
- Para gerar spray, pressione o interruptor (S81s) ou pressione o interruptor (S81f) para jato pleno. Isso pode ser feito durante o combate ao incêndio.

Parada da operação do lançador:

- ◇ Pressione novamente o interruptor (S18) - o lançador é lavado automaticamente ao prosseguir com a descarga de água.
- ◇ Liberar o interruptor (S80) ou pressionar o botão ativado (S80p). *
- ◇ Pressione o interruptor “STOP” [parar] (S219). O lançador se move para sua posição de transporte.
- ◇ Desativar o P.T.O. - consultar o capítulo “Ativação da bomba”.

ATENÇÃO!

Nas versões sem um duto lançador, deve-se usar líquido gerador de espuma AFFF, do contrário a qualidade da espuma será pobre! O sistema de bombeamento deve ser lavado depois de cada operação com espuma.

Favor consultar o capítulo “Lavagem após a operação com espuma”.



Bicos dispersores sob o veículo

Operação BOMBEAMENTO EM MOVIMENTO

- Ativação do P.T.O.:

- ◇ Consulte o capítulo “Ativação da bomba” para a **OPERAÇÃO DE BOMBEAMENTO EM MOVIMENTO**.
- ◇ A velocidade do motor aumenta automaticamente para aprox. 1.800 rpm - essa é a velocidade máxima da bomba.
- ◇ A válvula de sucção do tanque de água abre automaticamente.
- ◇ A bomba de escorvamento é ativada automaticamente até que uma pressão de 2 bar for alcançada (visível no medidor de pressão da água (P6)).
- ◇ O ícone da bomba (J1) brilha na cor azul enquanto a bomba de escorvamento estiver ativada.

- Operação com água:

- ◇ Abra a válvula de descarga dos bicos dispersores sob o veículo - pressione o interruptor (S19).

- Adicionalmente para operação com espuma:

- ◇ Abra a válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma - pressione o interruptor (S18).
- ◇ A luz indicadora no interruptor (S18) acende.
- Se necessário, altere a taxa de dosagem de espuma:
 - ◇ Press switch (S14/2) if 6% or (S14/1) if 3% is required otherwise 3% foam proportioning rate will be created.

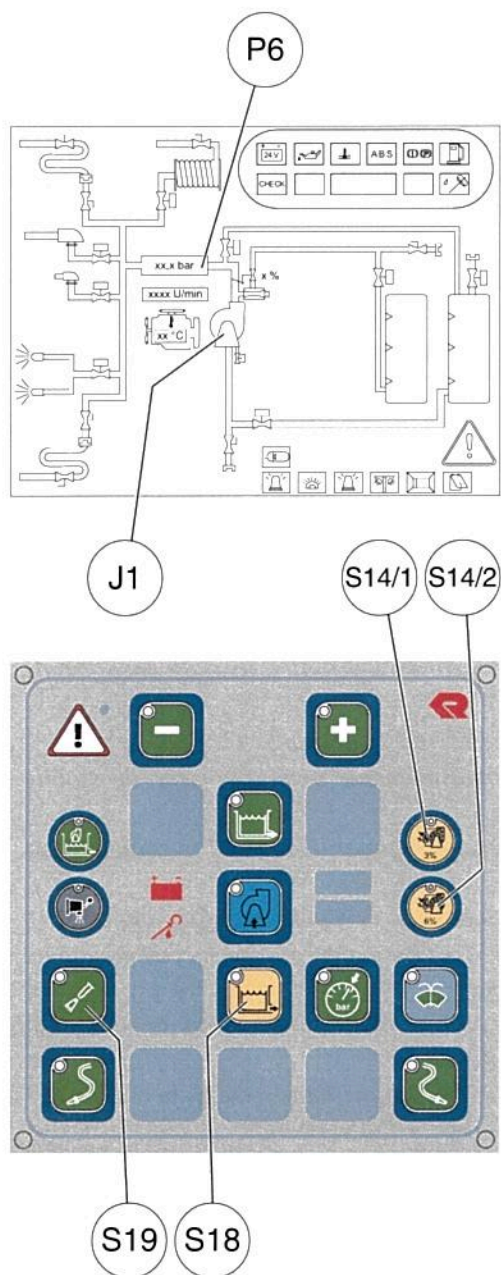
Parada da operação dos bicos dispersores sob o veículo:

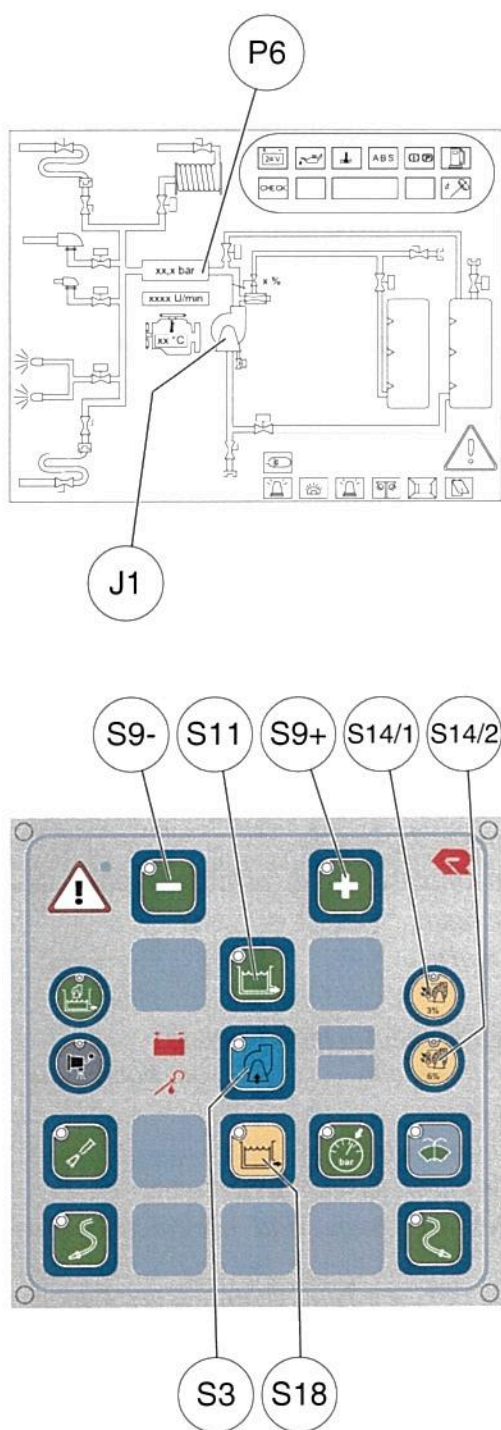
- Feche a válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma:
 - ◇ Pressione novamente o interruptor (S18).
 - ◇ Continue a operação com água para lavar o sistema.
 - ◇ Pressione novamente o interruptor (S19).
 - ◇ Desative o P.T.O. - consulte o capítulo “Ativação da bomba”.

ATENÇÃO !

O sistema de bombeamento deve ser lavado depois de cada operação com espuma.

Favor consultar o capítulo “Lavagem após a operação com espuma”.





Operação fixa

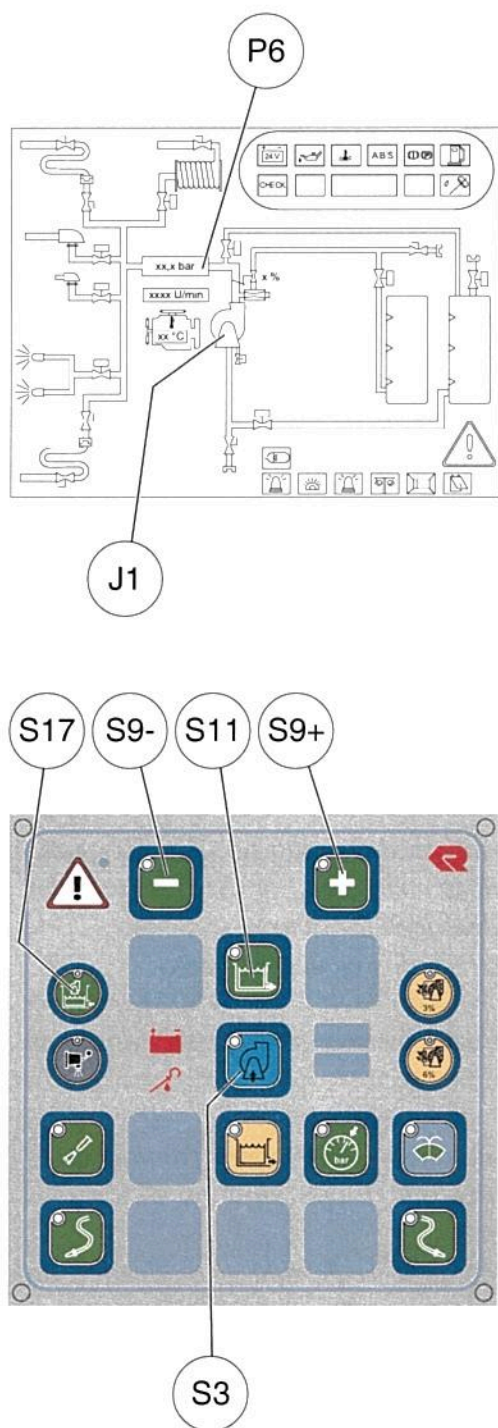
Procedimento para operar o sistema de bombeamento a partir da cabine com OPERAÇÃO FIXA

- Ativação do P.T.O.:
 - ◇ Consulte o capítulo “Ativação da bomba” para a OPERAÇÃO FIXA.
 - Abrir a válvula de sucção do tanque de água:
 - ◇ Pressione o interruptor (S11).
 - Escorvar o sistema de bombeamento:
 - ◇ Pressione o interruptor (S3) até que uma pressão máx. de 2 bar for alcançada (visível no medidor de pressão da água (P6)).
 - ◇ Durante a operação de escorvamento aumente a velocidade do motor para aprox. 1.500 rpm por meio do interruptor (S9+).
 - ◇ O ícone da bomba (J1) brilha na cor azul enquanto a bomba de escorvamento estiver ativada.
 - Se espuma for necessária, pré-selecione a válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma:
 - ◇ Pressione o interruptor (S18), a luz indicadora integrada irá piscar.
 - ◇ A válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma irá abrir e a luz indicadora no interruptor (S18) irá acender tão logo a válvula de descarga for aberta.
 - Se necessário, altere a taxa de dosagem de espuma:
 - ◇ Pressione o interruptor (S14/2) se 6% ou (S14/1) se forem necessários 3%, do contrário será criada a taxa de dosagem de espuma de 3%.
 - Para operar o lançador de teto ou o lançador frontal, ou os bicos dispersores frontais inferiores, siga as descrições mencionadas anteriormente.
 - Ajustar a pressão de descarga requerida e o alcance do lançamento:
 - ◇ Pressione o interruptor (S9+) para aumentar a velocidade da bomba.
 - ◇ Pressione o interruptor (S9-) para diminuir a velocidade da bomba.
- OU
- ◇ Operar o regulador de pressão da bomba como mencionado no capítulo “Regulador de pressão da bomba” neste manual.

ATENÇÃO !

O sistema de bombeamento deve ser lavado depois de cada operação com espuma.

Favor consultar o capítulo “Lavagem após a operação com espuma”.



Operação em espera

Esse procedimento protege o sistema de bombeamento do congelamento em temperaturas ambientes abaixo de 0° C e evita que o sistema superaqueça. Isso também se aplica quando a bomba não pode ser desativada devido a uma emergência.

- Ativação do P.T.O.:
 - ◇ Consulte o capítulo “Ativação da bomba” para a OPERAÇÃO FIXA.
- Abrir a válvula de sucção do tanque de água:
 - ◇ Pressione o interruptor (S11).
- Escorvar o sistema de bombeamento:
 - ◇ Pressione o interruptor (S3) até que uma pressão máx. de 2 bar for alcançada (visível no medidor de pressão da água (P6)).
 - ◇ Durante a operação de escorvamento aumente a velocidade do motor para aprox. 1.500 rpm por meio do interruptor (S9+).
 - ◇ O ícone da bomba (J1) brilha na cor azul enquanto a bomba de escorvamento estiver ativada.
- Abrir a válvula de recirculação / válvula da bomba de enchimento do tanque de água:
 - ◇ Pressione o interruptor (S17).
 - ◇ A água é bombeada do tanque de água, através bomba e de volta para o tanque de água.
- Deixe o motor em ponto morto.

De volta ao combate ao incêndio após o modo standby

- Fechar a válvula de recirculação / válvula da bomba de enchimento do tanque de água:
 - ◇ Pressione novamente o interruptor (S17).
- Abra a(s) válvula(s) de descarga desejada(s).
- Ajustar a pressão de descarga requerida e o alcance do lançamento:
 - ◇ Pressione o interruptor (S9+) para aumentar a velocidade da bomba.
 - ◇ Pressione o interruptor (S9-) para diminuir a velocidade da bomba.

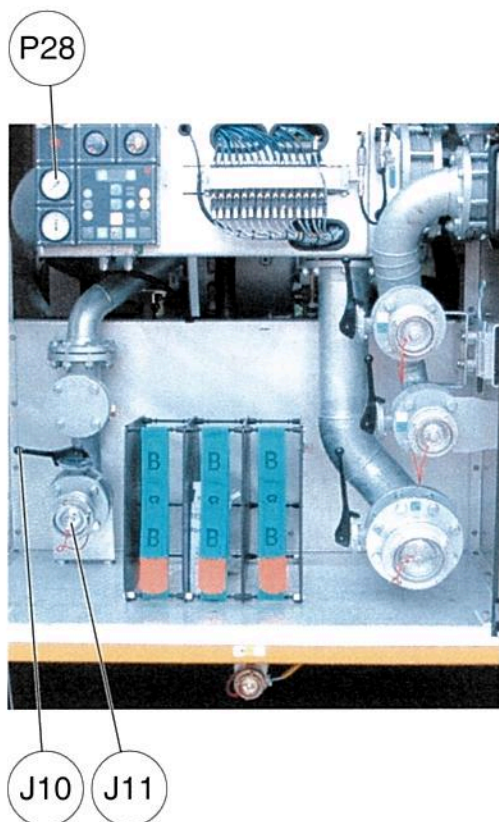
Observação:

A válvula de recirculação / válvula da bomba de enchimento do tanque de água não pode ser aberta até que o ciclo de lavagem seja concluído.

A válvula de recirculação / válvula da bomba de enchimento do tanque de água pode também ser controlada do painel de controle da bomba externa.

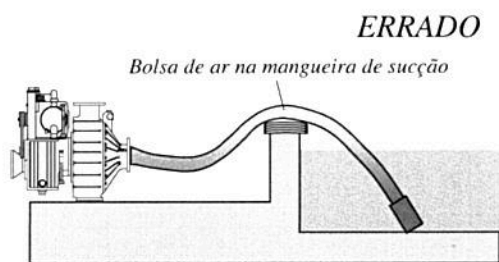
ATENÇÃO !

Não trabalhe no modo standby se o líquido gerador de espuma tiver sido utilizado anteriormente. A desconsideração deste aviso irá resultar em transbordamento do líquido gerador de espuma no tanque de água!



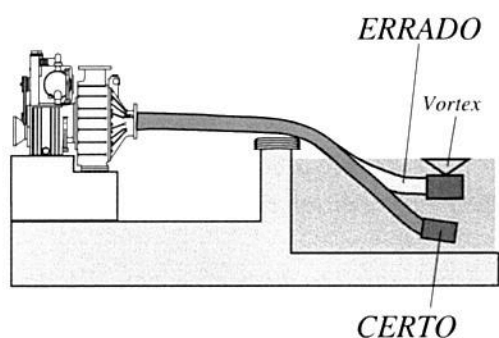
Operação de sucção do tanque

- Conectar mangueiras de pressão nas saídas de pressão esquerda e/ou direita* (J11).
 - Ativação do P.T.O.:
 - ◇ Consulte o capítulo “Ativação da bomba” para a OPERAÇÃO FIXA.
 - Abrir a válvula de sucção do tanque de água:
 - ◇ Pressione o interruptor (S11).
 - Escorvar o sistema de bombeamento:
 - ◇ Pressione o interruptor (S3) até que uma pressão máx. de 2 bar for alcançada (visível no medidor de pressão da água (P28)).
 - ◇ Durante a operação de escorvamento aumente a velocidade do motor para aprox. 1.500 rpm por meio do interruptor (S9+).
 - ◇ A luz indicadora no interruptor (S3) permanece acesa enquanto a bomba de escorvamento estiver ativada.
 - Abra lentamente a(s) válvula(s) de descarga direita e/ou esquerda (J10).
 - Abrir as válvulas de descarga requeridas: *
 - ◇ Pressionar o interruptor (S44) se a saída esquerda for requerida. *
 - ◇ Pressionar o interruptor (S45) se a saída direita for requerida. *
 - Ajustar a pressão de descarga requerida:
 - ◇ Pressione o interruptor (S9+) para aumentar a velocidade da bomba.
 - ◇ Pressione o interruptor (S9-) para diminuir a velocidade da bomba.
- OU**
- ◇ Operar o regulador de pressão da bomba como mencionado no capítulo “Regulador de pressão da bomba” neste manual.
- Observação:**
Para obter mais informações, consulte o capítulo “Operação da linha manual”.
O procedimento descrito acima pode ser realizado tanto do lado esquerdo quanto do direito.
As válvulas de descarga reguladas também podem ser controladas a partir do painel de controle da bomba na cabine. *



Operação de aspiração de fonte de água livre

- Conectar as mangueiras de sucção e de pressão.
 - ◊ A mangueira de sucção com filtro anexo deve estar ao menos 20 cm abaixo da superfície da água (não coloque o filtro em areia nem lama, pois a sujeira reduz a vida útil do sistema de bombeamento!).



ATENÇÃO!

Quando a altura de sucção é aumentada, a capacidade de bomba é reduzida, o que significa que o diâmetro do bico deve ser reduzido para manter uma taxa de descarga baixa e pressão constante. Ao operar com elevada altura de sucção, velocidades de bombeamento altas e bicos de diâmetros grandes, a bomba pode cavitatar. A cavitação soa como se bolas de gude estivessem sendo bombeadas pelo sistema, e uma pequena queda de pressão é visível no manômetro.

A cavitação deve ser evitada por todos os meios, pois as partes internas da bomba podem ser danificadas por esta carga excessiva. Remédio: Reduza a velocidade, a descarga de água ou a altura de sucção.

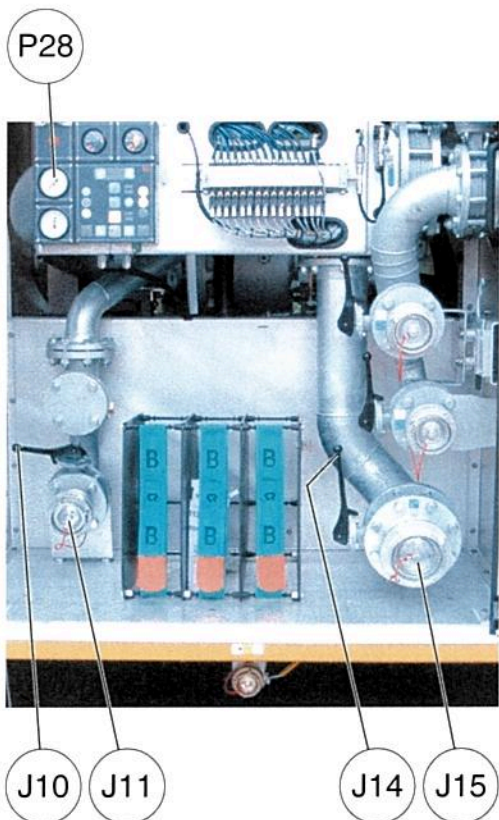
Jamais opere a bomba sem filtro ou tela de sucção ou a toda a velocidade sem bico - pode ocorrer cavitação.

Observe a diminuição do nível da fonte de água.

Ao operar em modo de aspiração, a descarga de água é limitada a 2.500 l/min devido a uma conexão de aspiração de ϕ 110 mm. Se esta advertência for ignorada, a bomba pode cavitatar e danificar gravemente as partes internas da bomba.

Observação:

Evite operar a bomba sem água por mais de três minutos. A operação sem reserva de água pode resultar em danos no lacre do eixo da bomba.



Operação de aspiração de fonte de água livre

- Conectar mangueiras de pressão nas saídas de pressão esquerda e/ou direita* (J11).
 - Conecte as mangueiras de sucção à conexão de aspiração/alimentação (J15).
 - Abra a válvula de aspiração/alimentação (J14).
 - Ativação do P.T.O.:
 - ◇ Consulte o capítulo “Ativação da bomba” para a OPERAÇÃO FIXA.
 - Escorvar o sistema de bombeamento:
 - ◇ Pressione o interruptor (S3) até que uma pressão máx. de 2 bar for alcançada (visível no medidor de pressão da água (P28)).
 - ◇ Durante a operação de escorvamento aumente a velocidade do motor para aprox. 1.500 rpm por meio do interruptor (S9+).
 - ◇ A luz indicadora no interruptor (S3) permanece acesa enquanto a bomba de escorvamento estiver ativada.
 - Abra lentamente a(s) válvula(s) de descarga direita e/ou esquerda (J10).
 - Abrir as válvulas de descarga requeridas: *
 - ◇ Pressionar o interruptor (S44) se a saída esquerda for requerida. *
 - ◇ Pressionar o interruptor (S45) se a saída direita for requerida. *
 - Ajustar a pressão de descarga requerida:
 - ◇ Pressione o interruptor (S9+) para aumentar a velocidade da bomba.
 - ◇ Pressione o interruptor (S9-) para diminuir a velocidade da bomba.
- OU
- ◇ Operar o regulador de pressão da bomba como mencionado no capítulo “Regulador de pressão da bomba” neste manual.

Observação:

Para obter mais informações, consulte o capítulo “Operação da linha manual”.

O procedimento descrito acima pode ser realizado tanto do lado esquerdo quanto do direito.

As válvulas de descarga reguladas também podem ser controladas a partir do painel de controle da bomba na cabine.*

ATENÇÃO!

Jamais opere a bomba sem filtro ou tela de sucção ou a toda a velocidade sem bico - pode ocorrer cavitação.

Observe a diminuição do nível da fonte de água.



Operação com hidrante / operação de abastecimento

- Conectar mangueiras de pressão nas saídas de pressão esquerda e/ou direita* (J11).
- Conecte mangueiras de alimentação às conexões da conexão de aspiração/alimentação (J15) (utilize uma peça coletora se necessário).
- Abra a válvula de aspiração/alimentação (J14).
- Abra pelo menos uma válvula de descarga para reduzir os picos de pressão.
- Abra a válvula do hidrante lentamente.
- Quando a água atingir a bomba, ela pode ser aberta:
 - ◊ Consulte o capítulo “Ativação da bomba” para a OPERAÇÃO FIXA.
- Abra lentamente a(s) válvula(s) de descarga direita e/ou esquerda (J10).
- Abrir as válvulas de descarga requeridas: *
 - ◊ Pressionar o interruptor (S44) se a saída esquerda for requerida. *
 - ◊ Pressionar o interruptor (S45) se a saída direita for requerida. *
- Ajustar a pressão de descarga requerida:
 - ◊ Pressione o interruptor (S9+) para aumentar a velocidade da bomba.
 - ◊ Pressione o interruptor (S9-) para diminuir a velocidade da bomba.

OU

- ◊ Operar o regulador de pressão da bomba como mencionado no capítulo “Regulador de pressão da bomba” neste manual.

Observação:

Para obter mais informações, consulte o capítulo “Operação da linha manual”.

O procedimento descrito acima pode ser realizado tanto do lado esquerdo quanto do direito.

ATENÇÃO!

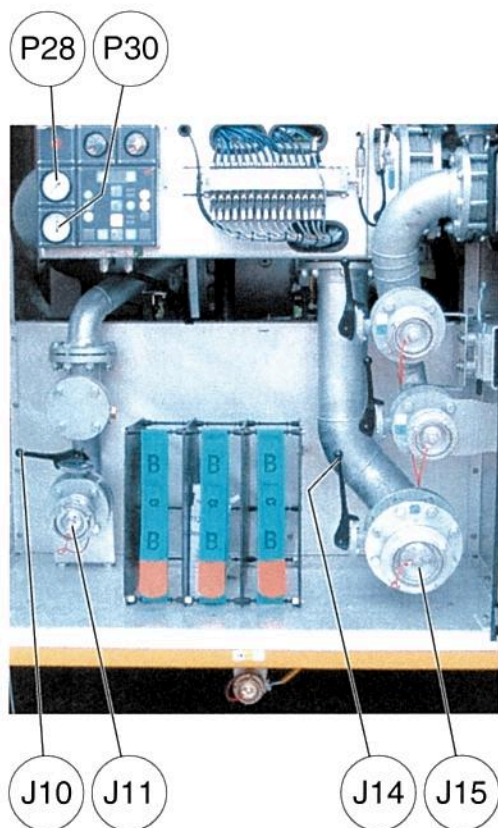
A pressão indicada no manômetro (P28) não pode exceder 16 bar !

A pressão indicada no manômetro (P30) não pode cair abaixo de 2 bar, do contrário a mangueira de alimentação irá se deformar e restringir o fluxo de água.

A bomba de escorvamento precisa ser ativada!

Antes de ligar uma mangueira ao hidrante abra a válvula do hidrante para permitir descarga até que água limpa flua do hidrante.

Para operação de espuma, é necessário alimentar o tanque de água com água e operar a bomba em modo de sucção de tanque, do contrário o princípio de funcionamento do dosador de espuma a pressão normal fica comprometido pela pressão de admissão, a qualidade da espuma é pobre e água fluiria para o tanque de líquido gerador de espuma. Negligenciar este aviso pode resultar em danos ao tanque de líquido gerador de espuma.





CUIDADO!

- Antes de abrir uma válvula de descarga de linha manual, assegure-se de que os bicos estão bem firmes - perigo de efeito de martelo de água!
- Libere a pressão antes de desconectar uma mangueira!



CUIDADO!

Não opere a bomba com saídas de pressão fechadas - resultará em aumento perigoso de temperatura!

A água e o líquido gerador de espuma são condutores de eletricidade!

Permaneça a uma distância segura de condutores de eletricidade!

Alguns materiais aumentarão de peso de e/ou volume quando misturados com água.

Devido à possibilidade de reações químicas, alguns materiais não podem entrar em contato com água!

A NÃO OBSERVÂNCIA DESTE PROCEDIMENTO PODE RESULTAR EM FERIMENTOS!

Quando o fluxo de água pela mangueira ou tubulação de incêndio para de repente, o aumento momentâneo da pressão resultante é referido como “martelo de água”.

O martelo de água pode ser ouvido frequentemente como um ruído metálico agudo distinto, muito parecido com um martelo golpeando um cano. A parada repentina resulta numa mudança na direção da energia e essa energia é multiplicada instantaneamente muitas vezes. Essas pressões excessivas podem causar danos consideráveis na canalização principal de água, no encanamento, nas mangueiras e bombas de incêndio.

Os controles dos bicos, os hidrantes, e as válvulas devem ser operadas lentamente prevenir o martelo de água.

Utilize os bicos somente para fins de combate a incêndios.

Jamais aponte o jato para ninguém.



Regulador de pressão da bomba

Operação do DRE (regulador de pressão da bomba):

Se a bomba for equipada com um regulador de pressão da bomba automático (DRE), a pressão da bomba pode ser mantida constante, independentemente da quantidade de água descarregada.

- Opere a bomba como mencionado no capítulo Modo de emergência em aeroportos

◇ “Operação fixa”.

OU

- Opere a bomba como mencionado no capítulo Operação do painel da bomba

◇ “Operação de sucção do tanque” ou

◇ “Operação de aspiração de fonte de água livre” ou

◇ “Operação com alimentação / com hidrante”.

- Ativar o regulador de pressão da bomba:

◇ Pressionar o interruptor (S10).

A luz indicadora no interruptor (S10) acende.

A velocidade da bomba é controlada pelo DRE para alcançar a pressão atualmente ajustada em quantidades de descarga variáveis.

◇ Outros valores de pressão da faixa de capacidade devem ser ajustados pressionando o interruptor (S9+) para aumentar a pressão e (S9-) para reduzi-la.

◇ A luz indicadora (H7) começa a piscar quando a bomba estiver cavitando.

Desativando o regulador de pressão da bomba:

- Pressionar novamente o interruptor (S10).

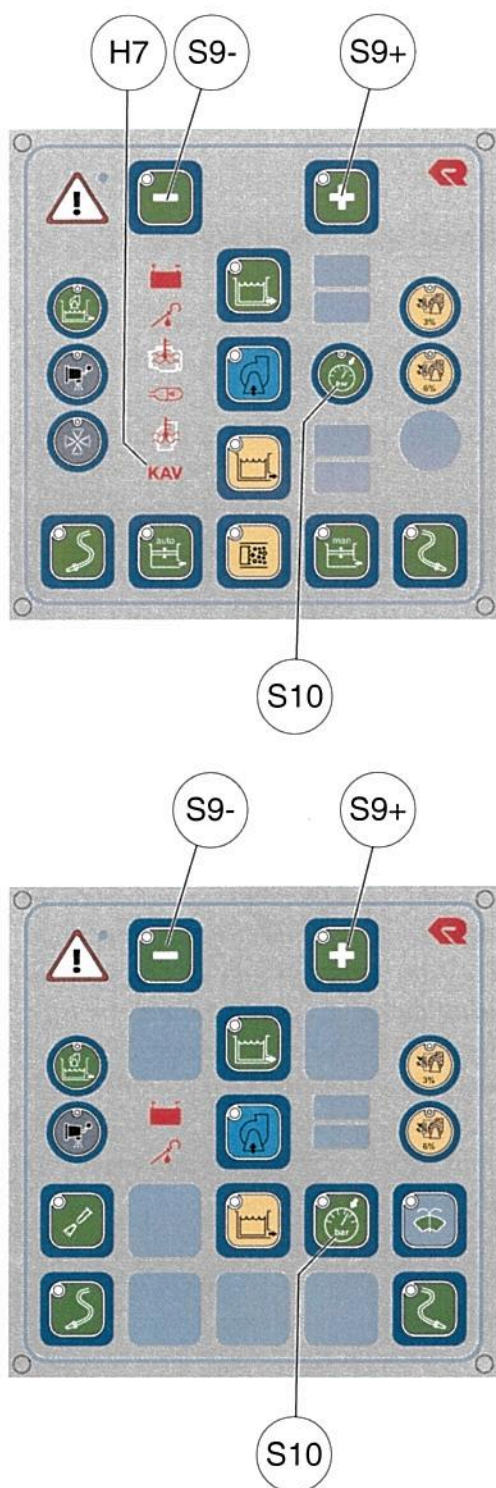
◇ A luz indicadora no interruptor (S10) apaga.

Observação:

Quando estiver mudando do modo automático para manual, o motor de acionamento não será mais controlado eletronicamente e mantém a sua velocidade atual, de modo que deve ser colocado manualmente em marcha lenta.

Pressione o interruptor (S9-) até o motor ficar em marcha lenta. O regulador de pressão da bomba pode ser controlado tanto da cabine como do painel de controle da bomba externa.

- Caso deseje, realize manualmente a operação da bomba como mencionado nos capítulos anteriores.

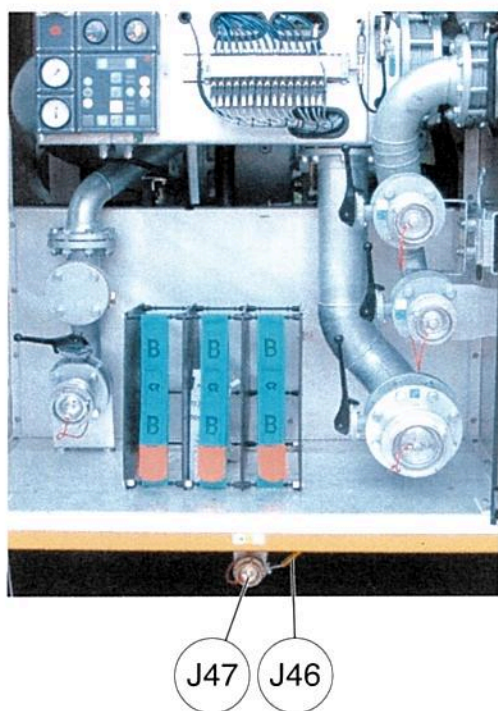




Operação com espuma

Procedimento a partir do tanque de líquido gerador de espuma

- Opere a bomba como mencionado no capítulo
 - ◊ “Operação de sucção do tanque” ou
 - ◊ “Operação de aspiração de fonte de água livre”.
- Forneça as mangueiras de pressão com tubos de ramificação para espuma.
- Abra a válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma:
 - ◊ Pressione o interruptor (S6).
 - ◊ A luz indicadora no interruptor (S6) acende.
- Se necessário, altere a taxa de dosagem de espuma:
 - ◊ Pressione o interruptor (S14/2) se 6% ou (S14/1) se forem necessários 3%, do contrário será criada a taxa de dosagem de espuma de 3%.
- Abra a(s) válvula(s) de descarga desejada(s).
- Aumente a velocidade da bomba lentamente até a pressão desejada.
- O líquido gerador de espuma é sugado de seu tanque externo e a mistura de água/espuma é criada de acordo com a taxa do líquido gerador de espuma ajustada previamente.



Procedimento com um reservatório líquido gerador de espuma externo

- Opere a bomba como mencionado no capítulo
 - ◊ “Operação de sucção do tanque” ou
 - ◊ “Operação de aspiração de fonte de água livre”.
- Forneça as mangueiras de pressão com tubos de ramificação para espuma.
- Conecte a mangueira de sucção de espuma à conexão de aspiração/lavagem de espuma (J47) e coloque a extremidade oposta em um reservatório para líquido gerador de espuma.
- Fechar a válvula de lavagem interna / abrir a válvula de aspiração/lavagem do líquido gerador de espuma:
 - ◊ Pressione o interruptor (S53).
 - ◊ A luz indicadora no interruptor (S53) acende.
- Abra a válvula de aspiração/lavagem do líquido gerador de espuma (J46).
- Se necessário, altere a taxa de dosagem de espuma:
 - ◊ Pressione o interruptor (S14/2) se 6% ou (S14/1) se forem necessários 3%, do contrário será criada a taxa de dosagem de espuma de 3%.
- Abra a(s) válvula(s) de descarga.
- Aumente a velocidade da bomba lentamente até a pressão desejada.
- O líquido gerador de espuma é sugado de seu reservatório externo e a mistura de água/espuma é criada de acordo com a taxa do líquido gerador de espuma previamente ajustada.

ATENÇÃO !

Osistema de bombeamento deve ser lavado depois de cada operação com espuma.

Favor consultar o capítulo “Lavagem após a operação com espuma”.



Cuidados durante a operação da bomba

- A posição do operador deve estar sempre ao alcance do maquinista.

Monitore continuamente:

- ◇ Conteúdo do tanque de água e de líquido gerador de espuma
- ◇ Combustível, temperatura do refrigerante e pressão do óleo
- ◇ Em caso de ruído incomum (p. ex. cavitação etc.), reduza a velocidade de bomba para o estado ocioso e então a desative.



CUIDADO!

Se surgir do processo de bombeamento algum perigo às pessoas (p.ex. rompimento de mangueira) reduza imediatamente a velocidade de bomba para o estado ocioso e feche a saída de pressão correspondente. Desative a bomba se necessário.

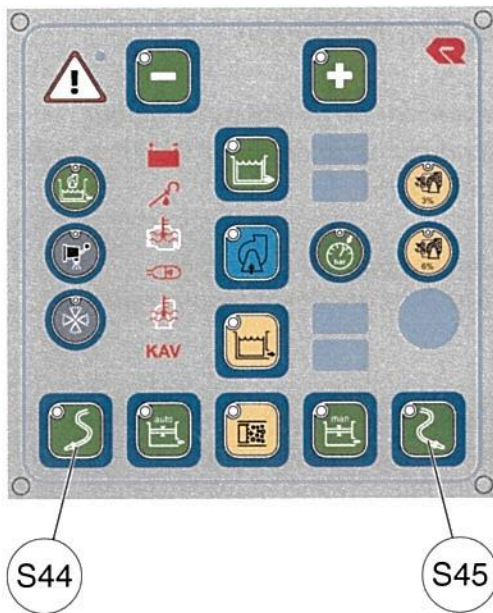


Desativando o sistema de bombeamento

- Se ativada, desativar o regulador de pressão da bomba:
 - ◊ Verificar se a luz indicadora no interruptor (S10) acende, pressionar o interruptor (S10).
- Reduzir a velocidade da bomba para marcha lenta:
 - ◊ Pressionar o interruptor (S9-) até que o motor fique em marcha lenta.
- Se estiver aberta, feche a válvula de sucção do tanque de água:
 - ◊ Verifique se a luz indicadora no interruptor (S11) acende, pressione o interruptor (S11).
- Se estiver aberta, feche a válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma:
 - ◊ Verifique se a luz indicadora no interruptor (S6) acende, pressione o interruptor (S6).
- Após a operação com espuma, a bomba precisa ser lavada:
 - ◊ Favor consultar o capítulo “Lavagem após a operação com espuma”.
- Desativação do P.T.O.:
 - ◊ Favor consultar o capítulo “Ativação da bomba”.
- Desconectar as mangueiras de sucção e de pressão.
- Drenar todo o sistema de bombeamento:
 - ◊ Consulte o capítulo “Operação em climas frios” neste manual.
- Secagem da bomba de escorvamento:
 - ◊ Consulte o capítulo “Operação em climas frios”.
- Feche novamente todas as válvulas de drenagem, saídas de pressão, etc.
- Prepare o sistema de bombeamento para a próxima utilização.

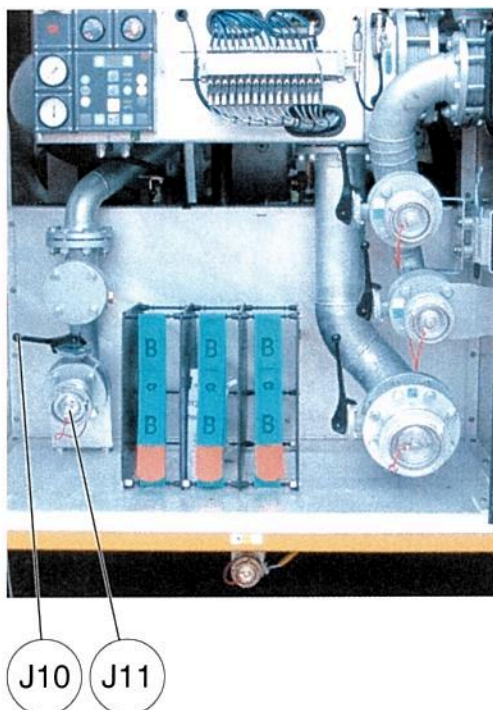
ATENÇÃO!

Desacople as mangueiras de sucção antes de liberar a pressão crescente de bocas de incêndio - a pressão máx. permissível para mangueiras de sucção é 3 bar.



Operação de linha manual

- Conectar mangueiras de pressão nas saídas de pressão esquerda e/ou direita (J11h). *
- Conectar as mangueiras de pressão nas saídas de pressão esquerda e/ou direita (J11).
- Conecte os tubos de ramificação às mangueiras de pressão.
- Retire as mangueiras dobráveis completamente antes de abrir uma válvula de descarga.
- Opere o sistema de bombeamento em OPERAÇÃO FIXA como mencionado no capítulo
 - ◇ “Modo de emergência em aeroportos” ou
 - ◇ “Operação do painel da bomba”.
- Abra lentamente a(s) válvula(s) de descarga direita e/ou esquerda (J10).
- Abrir as válvulas de descarga requeridas: *
 - ◇ Pressionar o interruptor (S44) no painel de controle esquerdo se a saída regulada esquerda for solicitada. *
 - ◇ Pressionar o interruptor (S45) no painel de controle direito se a saída regulada direita for solicitada. *



Observação: *

Uma válvula de redução de pressão montada na tubulação de descarga (J11h) reduz a pressão de descarga de linhas manuais para 7 aprox. bar. *

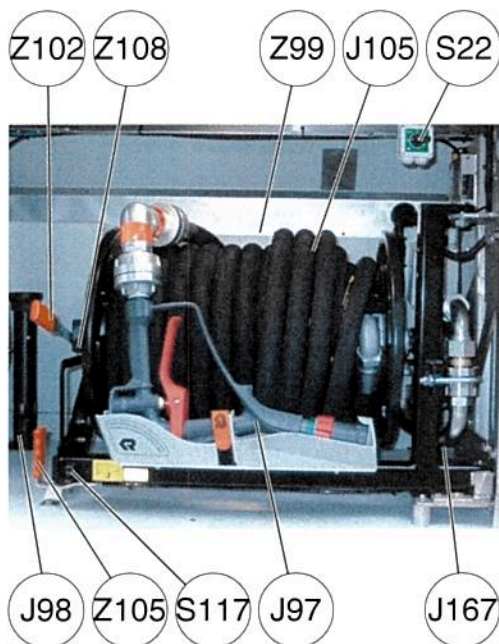
As válvulas de descarga da linha manual também podem ser controladas a partir do painel de controle da bomba na cabine. *

- O sistema de bombeamento deve ser lavado depois de cada operação com espuma.
Consultar o capítulo “Lavagem após a operação com espuma”.



CUIDADO!

- Antes de abrir uma válvula de descarga de linha manual, assegure-se de que os bicos estão bem firmes - perigo de efeito de martelo de água!
- Libere a pressão antes de desconectar uma mangueira!



Sistema de intervenção rápida

O veículo é equipado com um carretel de mangueira no compartimento direito.

O carretel de mangueira pode ser operado tanto com água ou com mistura de água/líquido gerador de espuma.

ATENÇÃO !

O carretel de mangueira está conectado à saída de pressão da bomba centrífuga; a pressão é de até 16 bar. Picos mais altos de pressão também são possíveis, portanto é estritamente proibido apontar o jato do bico para pessoas; podem ocorrer ferimentos graves!

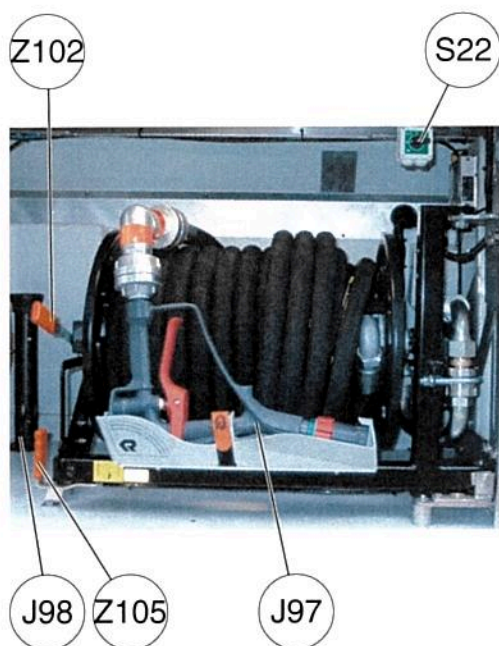
Recomenda-se enfaticamente utilizar o dispositivo de intervenção rápida instalado, apenas para combate a incêndio. Qualquer outro uso é estritamente proibido pela Rosenbauer.

Em casos de uso incorreto, a Rosenbauer não será responsabilizada por nenhum ferimento ou dano resultante.

- 26 quadro-guia da mangueira *
- J97 bico multiuso NEPIRO Ergo
- J98 extensão de espuma
- J105 carretel de mangueira com mangueira de borracha não dobrável
- J167 válvula de drenagem do conector do carretel de mangueira
- S22 interruptor da válvula de descarga do carretel de mangueira
- S117 interruptor de rebobinamento: para fins de rebobinamento, sempre libere o freio (Z102), pressione o interruptor ao guiar a mangueira cuidadosamente e sem tensão, então aplique novamente o freio (Z102)
- Y115 válvula de purga para o sistema de intervenção rápida - não mostrado - localizado no compartimento da bomba direita
- Z99 manivela do carretel de mangueira - não mostrada - colocada atrás do carretel de mangueira
- Z102 alavanca do freio do carretel de mangueira
- Z105 alavanca basculante do carretel de mangueira
- Z108 conexão da manivela do carretel de mangueira

Rebobinando manualmente a mangueira:

- Solte o freio do carretel de mangueira (Z102).
- Coloque a manivela do carretel de mangueira (Z99) na conexão (Z108).
 - ◊ Rebobine a mangueira de modo a ficar apenas levemente tensionada e guie-a com precisão.
- Aperte novamente o freio (Z102).



Sistema de intervenção rápida

Operação com água

- Opere a bomba como mencionado no capítulo
 - ◊ “Operação de sucção do tanque” ou
 - ◊ “Operação de aspiração de fonte de água livre” ou
 - ◊ Capítulo de operação do painel da bomba “Operação com hidrante / com alimentação”.

Operação com espuma

- Opere a bomba como mencionado no capítulo
 - ◊ “Operação com espuma” da operação do painel da bomba.
 - ◊ Fornecer bico com a extensão de espuma (J98).
- Solte o freio do carretel de mangueira (Z102).
- Levantar o quadro-guia da mangueira (26) até a posição superior. *
- Remova o bico (J97) do acondicionamento, puxe para fora o comprimento de mangueira desejado e aperte novamente o freio (Z102).
- Abrir a válvula do carretel de mangueira:
 - ◊ Colocar o comutador (S22) na posição “I”.
- Para garantir acesso mais fácil ao carretel de mangueira a partir da direção do fogo, o quadro do carretel de mangueira pode ser girado para a frente a 45° e 90° usando a alavanca (Z105). Certifique-se de que o quadro do carretel de mangueira seja travado depois disso.

Observação:

Para melhor qualidade de espuma, opere a instalação de bombeamento com pressão acima de 6 bar!

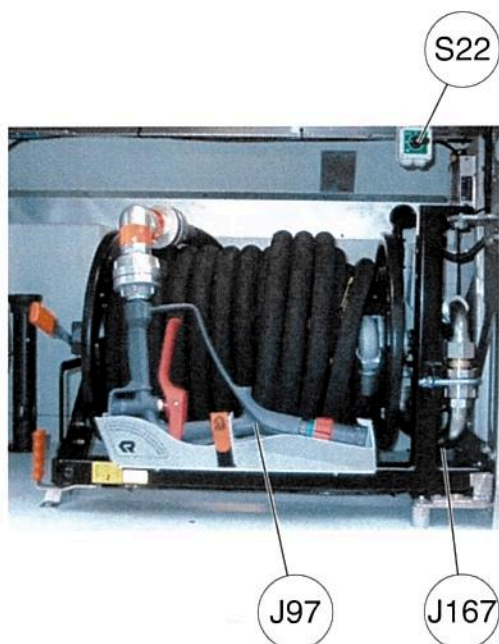
Antes de fechar a persiana, gire para baixo o quadro-guia da mangueira (26). *



CUIDADO!

Antes de abrir uma válvula de descarga de linha manual, assegure-se de que os bicos estão bem firmes - perigo de efeito de martelo de água!

Libere a pressão antes de desconectar a mangueira!

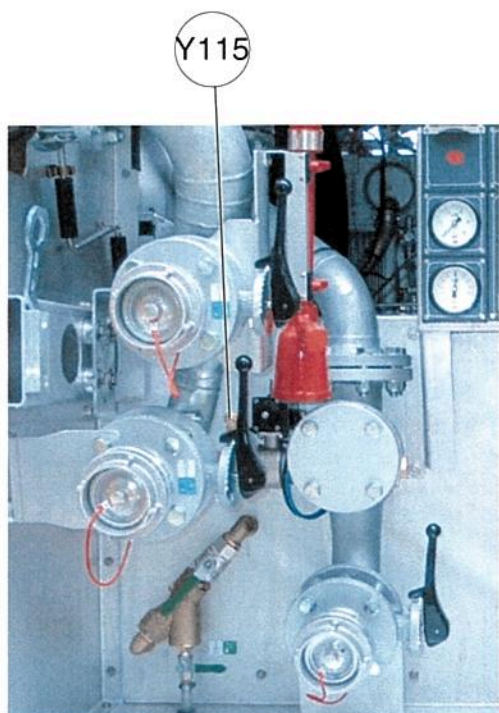


Drenagem do carretel de mangueira

O sistema de intervenção rápida é equipado com uma válvula de purga. O sistema pode ser drenado com o ar comprimido do veículo.

Para acondicionamento e proteção do sistema contra congelamento em condições adversas, a mangueira e o bico devem ser drenados cuidadosamente após cada utilização:

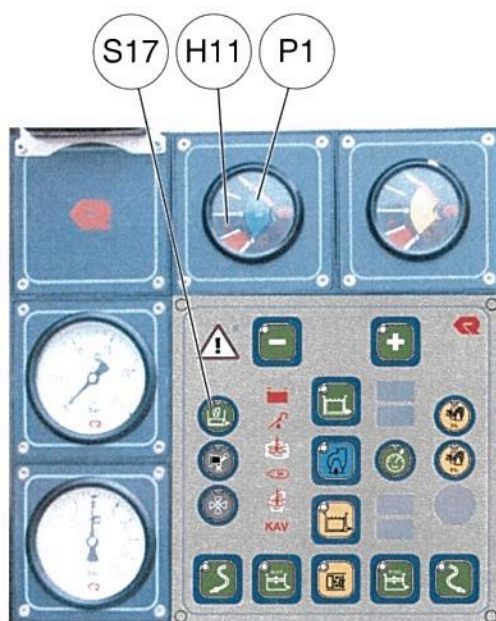
- Fechar a válvula do carretel de mangueira:
◊ Recoloque o comutador (S22) na posição "0".
- Empurre a válvula de purga (Y115) e abra o bico (J97) intermitentemente até que apenas ar seja descarregado (isso é feito para que se forme pressão suficiente).
- Abra a válvula de drenagem do conector do carretel de mangueira (J167).



ATENÇÃO!

Não tensione a mangueira ao rebobinar! Se a mangueira for demasiadamente tensionada, pode danificar o carretel de mangueira, quando alimentada com pressão.

Nunca abra a válvula da bomba de sucção do tanque de água ou da bomba de enchimento do tanque de água durante procedimento de purga (enquanto houver sobrepressão de ar comprimido no sistema de dutos). Ar comprimido pode danificar gravemente o tanque de água. Depois de que cada procedimento de purga, a sobrepressão de ar comprimido deve ser liberada completamente por meio da válvula de drenagem da bomba.



Abastecimento do tanque de água por meio da bomba

- Opere a bomba como mencionado no capítulo
 - ◇ “Operação de aspiração de fonte de água livre” ou
 - ◇ “Operação com hidrante / de abastecimento”.
- Abrir a válvula da bomba de enchimento do tanque de água:
 - ◇ Pressione o interruptor (S17).
 - ◇ A luz indicadora (H11) acende assim que o nível do tanque de água esteja abaixo de 1/3.
- Observe o medidor de nível do tanque de água (P1).
- Quando o tanque de água estiver cheio, reduza a velocidade da bomba e feche a válvula de enchimento.
 - ◇ Pressione novamente o interruptor (S17).

Observação:

O procedimento descrito acima pode ser realizado tanto do lado esquerdo quanto do direito.

ATENÇÃO!

Antes de encher o tanque de água, a válvula de drenagem deve estar fechada!

A pressão de enchimento máxima é de 5 bar!

Ao abrir a válvula de enchimento do tanque, é possível operar o sistema em “modo de derivação” [by-pass] para prevenir que o sistema superaqueça. Portanto, abra as válvulas de sucção de tanque e de enchimento da bomba do tanque.

Condição: Nenhum líquido gerador de espuma na bomba.

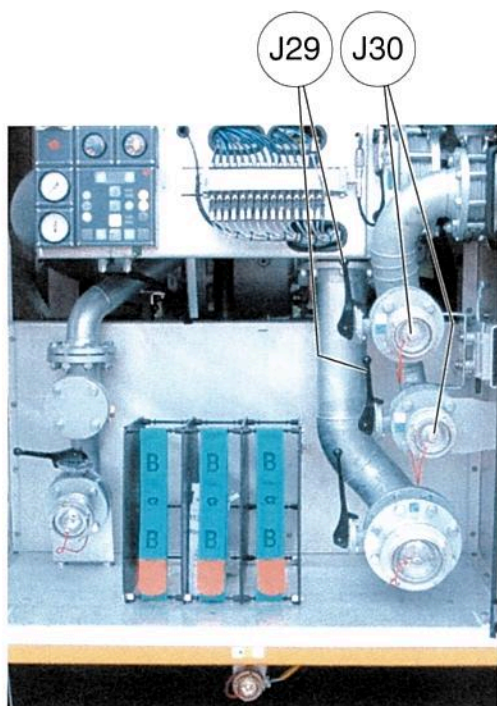
Favor consultar o capítulo “Operação standby” do modo de emergência em aeroportos.



Enchimento do tanque de água por meio dos dutos de abastecimento do tanque

PROCEDIMENTO DE ENCHIMENTO COM O SISTEMA AUTOMÁTICO DE NIVELAMENTO DO TANQUE:

- Retire acoplamentos cegos das conexões de enchimento do tanque (J30) nos lados direito e/ou esquerdo; certifique-se de que a válvula de drenagem está fechada.
- Conecte a mangueira de abastecimento nas conexões direita e/ou esquerda (J30).
- Abra a(s) válvula(s) (J29) esquerda e/ou direita, de enchimento de tanque.
- Abra a válvula do hidrante lentamente.
- Ativar o sistema automático de nivelamento do tanque:
 - ◊ Pressione o interruptor (S35N); a luz indicadora integrada irá acender.
- Inicia-se o ciclo seguinte:
 - ◊ Se o conteúdo do tanque for inferior a 70%, as válvulas de enchimento do tanque abrirão.
 - ◊ A luz indicadora no interruptor (SM35M) acenderá, indicando válvulas de enchimento do tanque de água abertas.
 - ◊ Se o tanque de água estiver cheio (95%), o controle automático de nível do tanque fecha as válvulas de enchimento.
 - ◊ Quando o nível do tanque cair abaixo de 70%, as válvulas de enchimento do tanque abrirão automaticamente - o tanque de água encher-se-á novamente.
- Para encher o tanque completamente, pressione o interruptor (S35M) até que a água flua para fora do extravasamento.
 - ◊ interruptor de liberação (S35M).
- Após o procedimento de enchimento desativar o sistema de nivelamento do tanque:
 - ◊ Pressione o interruptor (S35N); a luz indicadora integrada irá apagar.



Desacoplando a mangueira de abastecimento:

- Feche a válvula do hidrante.
- Solte a pressão no tanque de água abrindo as válvulas de enchimento:
 - ◊ Pressione o interruptor (S35M) por um período curto.
- Desacople as mangueiras de abastecimento, deixe drenar a tubulação de enchimento:
 - ◊ Pressione o interruptor (S35M) até que as conexões de enchimento estejam vazias.
 - ◊ Feche a(s) válvula(s) de enchimento esquerda e/ou direita (J29).
- ◊ Fixe as conexões de enchimento com seus engates cegos.

Observação:

O procedimento descrito acima pode ser realizado tanto do lado esquerdo quanto do direito.



ATENÇÃO!

Antes de encher o tanque de água, a válvula de drenagem deve estar fechada!

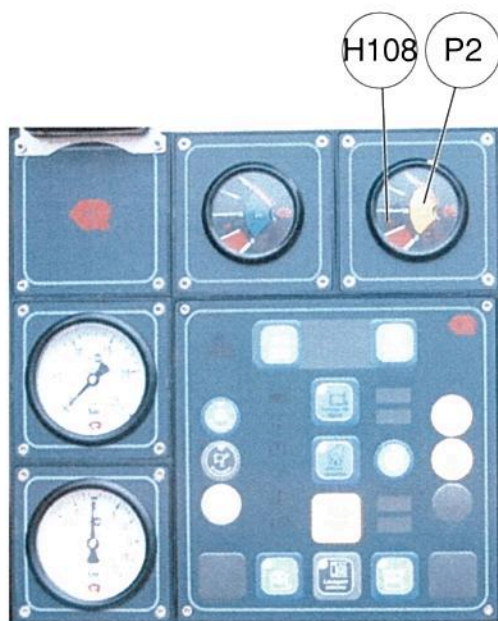
A pressão máxima de enchimento do tanque não pode ser superior a 5-7 bar. Em caso de pressão maior, diminua a pressão de abastecimento de modo respectivo.

Quando o tanque de água estiver excessivamente cheio (pela neutralização do sistema de nivelamento do tanque de água), reduza o fluxo de água para um máximo de 2000 l/min.

O enchimento completo do tanque (enchimento excessivo) com pressão em demasia pode causar danos numa etapa posterior.

É estritamente proibido fazer quaisquer modificações ou ajustes na tubulação de enchimento do tanque (telas), extravasadores e entradas de inspeção (pré-tensão de mola).

Antes de conectar as mangueiras de abastecimento ao hidrante, permita o descarregamento de água até que flua água limpa do hidrante.



Abastecendo o tanque de líquido gerador de espuma

Com uma bomba de líquido gerador de espuma externa

- Conecte a mangueira de alimentação (líquido gerador de espuma) à conexão de enchimento (J63).
- Ative a bomba do líquido gerador de espuma (consulte o manual de operação do fabricante da bomba).
- Aba a válvula de enchimento do tanque de líquido gerador de espuma (J62).
- Verifique o medidor de nível do tanque de espuma (P2) durante o enchimento ou abra a tampa do tanque de espuma para acompanhar o enchimento e o interrompa quando tiver alcançado o nível desejado.
 - ◇ A luz indicadora (H108) acende desde que o nível do tanque do composto de espuma esteja abaixo de 1/3.
- Quando o tanque de líquido gerador de espuma estiver cheio, feche a válvula (J63).
- Interrompa o fornecimento de líquido gerador de espuma e desacople a mangueira.



Observação:

O tanque de líquido gerador de espuma pode também ser drenado por meio de conexão (J63) e válvula (J62). Providencie um recipiente coletor adequado.

ATENÇÃO!

Antes de iniciar o enchimento do tanque de líquido gerador de espuma, certifique-se de que a válvula de drenagem está fechada. Sempre coloque um engate cego na conexão de enchimento/drenagem (J63) do tanque de líquido gerador de espuma.

Observe que o tanque de líquido gerador de espuma deve ser drenado completamente assim que a marca do líquido gerador de espuma for trocada.

Além do mais o sistema de dosagem de espuma deve ser lavado e limpo antes de encher novamente o tanque de líquido gerador de espuma - consulte o capítulo "Lavagem após a operação com espuma".



unidade de controle do mastro de iluminação - para informações adicionais, consulte o manual de operação fornecido separadamente



Operação do mastro de iluminação - FLEXI LIGHT LED

- Coloque o veículo numa posição adequada:
 - ◊ Acione o freio de estacionamento.
Assegure que há espaço livre acima do teto (nenhuma obstrução).
- Opere o mastro de iluminação de acordo com o manual de operação em separado.

ATENÇÃO!

Não estenda o mastro de iluminação quando a velocidade do vento exceder 100 km/h!



CUIDADO!

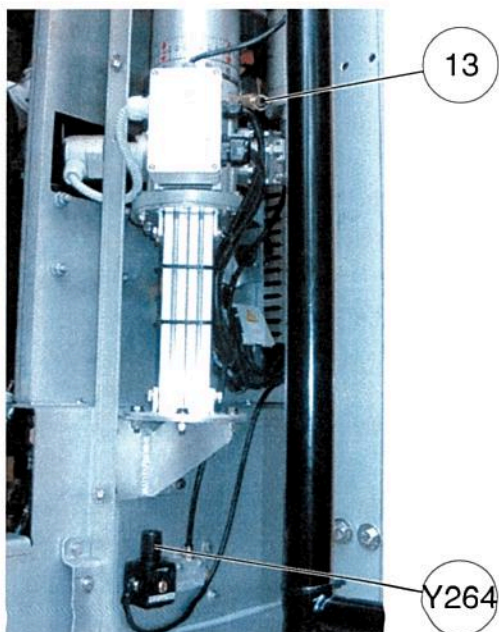
Não dirija com os faróis de inundação levantados!

O mastro de iluminação deve ser operado apenas no nível do solo.

Uma distância mínima de 1 m de linhas suspensas de até 1 kV

Distância mínima de linhas de alta voltagem:

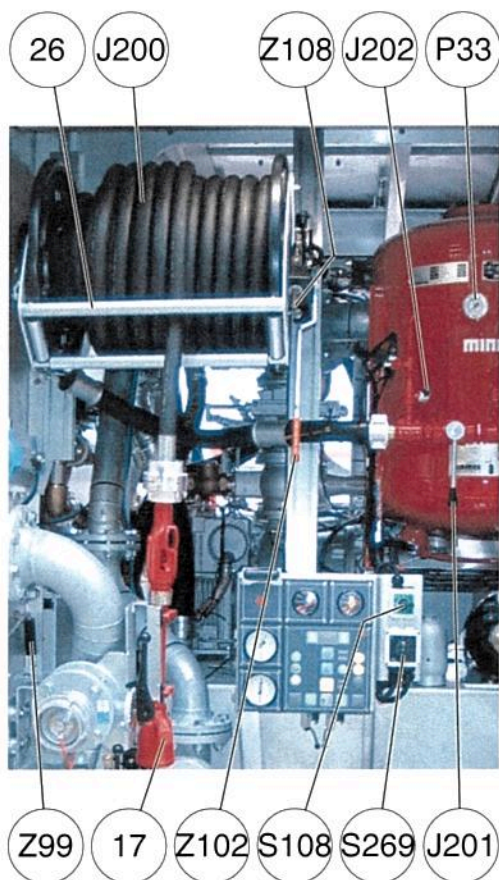
3 m 1 kV - 110 kV, 4 m 110 kV - 220 kV, 5 m 220 kV - 380 kV



Manutenção

Estenda o mastro de iluminação aprox. 1 m uma vez por mês e abaixe-o por meio da válvula (13) para drenar o condensado. A válvula (13) também pode ser usada como uma válvula de abaixamento de emergência em caso de falha pneumática. Para engraxar use apenas "Fireco Special Grease". O mastro é permanentemente lubrificado; portanto uma lubrificação adicional não é necessária.

A válvula de redução de pressão (Y264) para o mastro de iluminação é instalada atrás dos solenoides ou na base do mastro de iluminação. Ela é ajustada previamente para no máx. 2 bar e não deve ser ajustada.



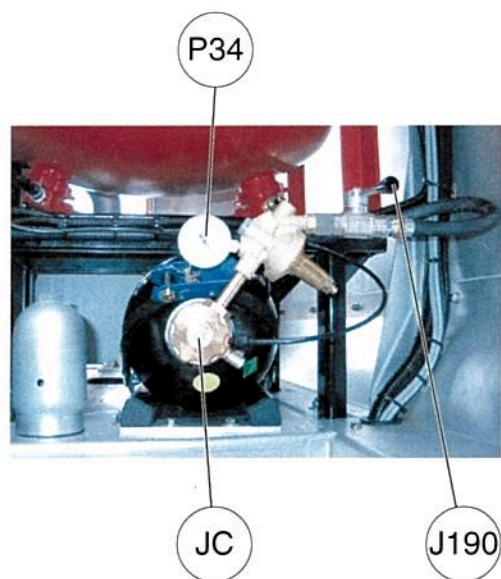
Unidade de pó seco

Uma unidade de pó seco está instalada no compartimento direito de bomba do veículo. O sistema de pó seco é equipado com um carretel de mangueira localizado no compartimento direito da bomba.

Para informações adicionais, consulte o manual de operação do fabricante.

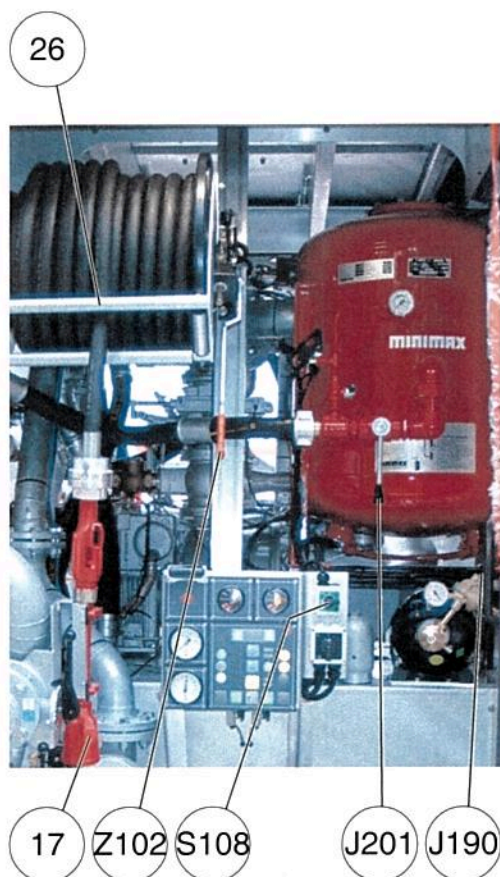
Controles e indicações da unidade de pó seco

- 17 pistola de pó seco
- 26 quadro-guia da mangueira
- JC cilindro de nitrogênio com acionamento de válvula manual e pneumático
- J190 válvula de corte do gás de controle
- J200 carretel de mangueira de pó seco com mangueira de borracha não dobrável
- J201 válvula de descarga do carretel da mangueira de pó seco
- J202 válvula de lavagem do carretel da mangueira de pó seco
- P33 medidor de pressão de trabalho do pó seco
- P34 medidor de pressão de trabalho do pó seco
- S108 interruptor: pressão de trabalho do pó seco
- S269 interruptor de rebobinamento: para fins de rebobinamento, sempre libere o freio (Z102), opere o interruptor ao guiar a mangueira cuidadosamente e sem tensão, então aplique novamente o freio (Z102)
- Z99 manivela do carretel da mangueira
- Z102 alavanca do freio do carretel de mangueira
- Z108 conexão da manivela do carretel de mangueira



Rebobinando manualmente a mangueira:

- Solte o freio do carretel de mangueira (Z102).
- Coloque a manivela do carretel de mangueira (Z99) na conexão (Z108).
 - ◇ Rebobine a mangueira de modo a ficar apenas levemente tensionada e guie-a com precisão.
- Aperte novamente o freio (Z102).



Operação do sistema de intervenção rápida de pó seco

- Pare o veículo e aplique o freio de estacionamento.
- Abra completamente a porta do compartimento.
- Opere a unidade de pó seco de acordo com o manual de operação do fabricante.
- Libere o controle de pressão:
 - ◇ Verifique se a válvula de gás de controle está aberta (J190).
 - ◇ Ative o interruptor (S108) na cabine ou no painel de controle externo.Aguarde aprox. 10 segundos - o reservatório de pó será pressurizado.
- Remova o bico (17) do acondicionamento.
- Levantar o quadro-guia da mangueira (26) até a posição superior.
- Liberar o freio do carretel da mangueira (Z102), puxe o comprimento desejado da mangueira e trave o freio (Z102) novamente.
- Abra a válvula de descarga do carretel da mangueira (J201).
- Inicie o combate ao incêndio.



CUIDADO!

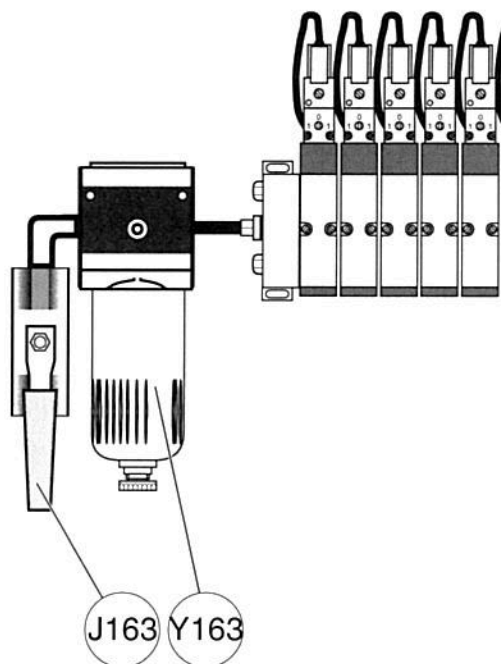
Antes de abrir uma válvula de descarga da linha manual, assegure-se de que os bicos estão bem firmes - perigo de efeito de contragolpe! Libere a pressão antes de desconectar a mangueira!

Observação:

Antes de fechar a persiana, gire para baixo o quadro-guia da mangueira (26).

ATENÇÃO!

- Depois de cada operação da unidade de pó seco, o sistema deve ser lavado cuidadosamente - consulte o manual de operação do fabricante "Lavagem depois da operação com pó seco".
 - Para procedimentos de operação e manutenção adicionais, consulte o manual de operação do fabricante.
 - Pó químico seco em combinação com umidade é um forte oxidante, especialmente em superfícies de alumínio descoberto galvanizado e de bronze.
- Certifique-se de que o veículo, se a situação permitir, não entre em contato com pó químico seco. Se o veículo for contaminado por pó químico seco, é imprescindível retirar o pó com ar comprimido. Não limpe o pó com água. Lavar com água pode acelerar o processo de corrosão do veículo.



Suprimento de ar comprimido

Na instalação da bomba encontram-se instaladas uma válvula de corte (J163) e uma unidade de serviço de pneumático (Y163) para o sistema de pneumático.

Para informações adicionais, consulte “Procedimentos de serviço” no capítulo de manutenção.

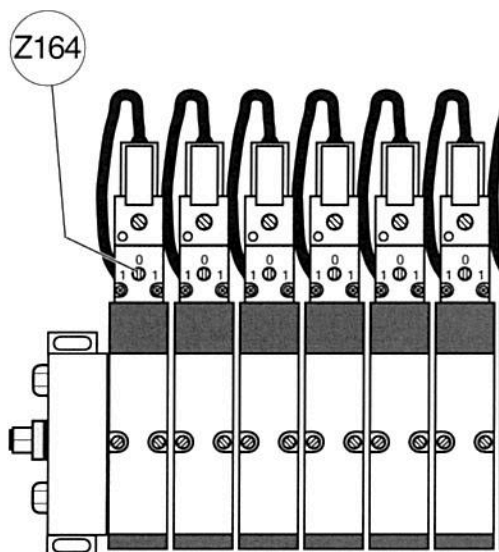
A válvula de corte (J163) desconecta o sistema pneumático de combate a incêndio do chassi.

ATENÇÃO!

A válvula de corte (J163) precisa estar aberta sempre para que haja operação normal da bomba!

Se a válvula de corte estiver fechada (J163), os solenoides não poderão ser comutados manualmente!

A válvula de corte (J163) pode ser fechada apenas para trabalhos de reparo e de manutenção!



Controle emergencial dos solenoides eletropneumáticos

No caso de falha num interruptor elétrico, o solenoide pneumático respectivo pode ser operado manualmente se ainda houver ar comprimido disponível.

Procedimento:

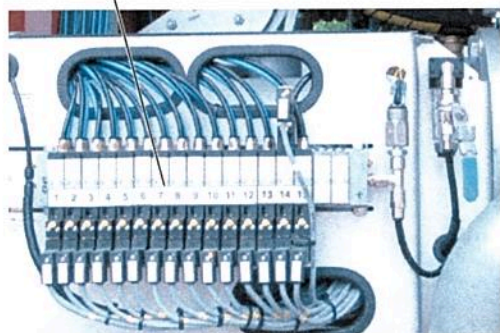
Os solenoides são montados no compartimento de bomba.

Para fins de identificação, os solenoides são descritos de acordo com seu propósito.

Gire a alavanca pequena amarela (Z164) 180° no sentido horário: o solenoide é ativado.



solenoides pneumáticos

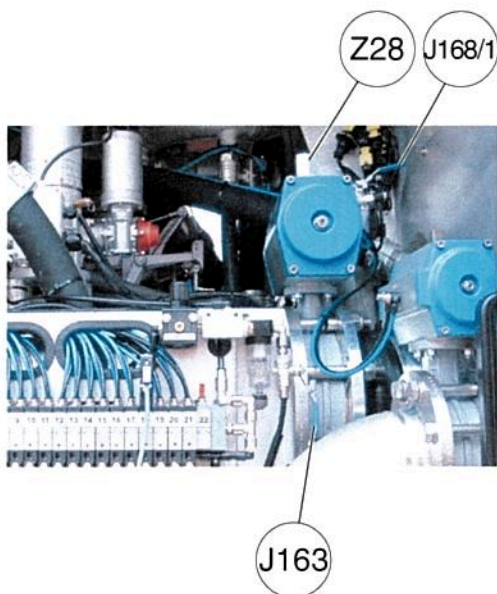


Controle de emergência de solenoides pneumáticos

Os solenoides pneumáticos são montados em um grupo no compartimento da bomba no lado esquerdo.

A seqüência de descrição no sentido da condução da frente para trás:

- Y7 solenoide para drenagem da bomba*
- Y9 solenoide para bomba de escorvamento*
- Y28 solenoide para válvula de sucção do tanque de água*
- Y29 solenoide para o sistema de nivelamento do tanque de água*
- Y31 solenoide para válvula da bomba de enchimento do tanque de água / válvula de recirculação*
- Y50 solenoide para válvula de lavagem interna*
- Y61 solenoide para válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma*
- Y106 solenoide para a válvula do carretel da mangueira direita*
- Y126 solenoide para válvula do lançador de teto*
- Y129 solenoide para taxa de dosagem de espuma de 3%*
- Y130 solenoide para taxa de dosagem de espuma de 6%*
- Y133 solenoide para válvula de lançador frontal*
- Y145 solenoide para válvula de bico dispersores sob o veículo*
- Y166 solenóide para mastro de iluminação UP/DOWN [para cima/para baixo]*
- Y167 solenoide para drenagem do teto e do lançador frontal*



Controle emergencial dos atuadores pneumáticos

Em caso de ar comprimido não estar disponível ou se um solenoide falhar, os atuadores de pneumáticos podem ser operados manualmente para abrir ou fechar a válvula respectiva.

Procedimento:

- Feche a válvula de corte pneumática (J163).
◊ A pressão é liberada do sistema pneumático das bombas.
- Coloque a ferramenta de emergência no acionamento do atuador pneumático.
- Gire a ferramenta de emergência em 90° em sentido horário para operar válvula.

Observação:

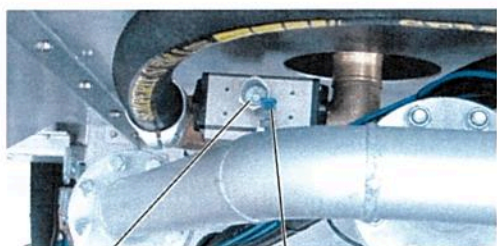
Após fechar a válvula de corte (J163), todos os atuadores pneumáticos deverão ser operados manualmente.

O sistema pneumático tem de ser reparado imediatamente depois de usado.



CUIDADO!

Antes de abrir o suprimento de pressão, assegure-se de que a ferramenta de emergência foi retirada do acionamento da válvula - risco de emperramento!



Operação de emergência de um único acionador pneumático

A válvula do tanque de água e do tanque de líquido gerador de espuma assim como a válvula do lançador de teto podem ser desconectadas separadamente do sistema pneumático.

Para operação de emergência, use a ferramenta de emergência (90) acondicionada nos compartimentos esquerdo e direito da bomba.

Procedimento:

Feche a válvula (J168/1) e opere o acionamento da válvula de sucção do tanque de água (Z28) usando a ferramenta de emergência. Feche a válvula (J168/2) e opere o acionamento da válvula de sucção do tanque de líquido gerador de espuma (Z61) usando a ferramenta de emergência.

Feche a válvula (J168/3) e opere o acionamento da válvula do lançador de teto (Z126) usando a ferramenta de emergência.



Lavagem após a operação com espuma

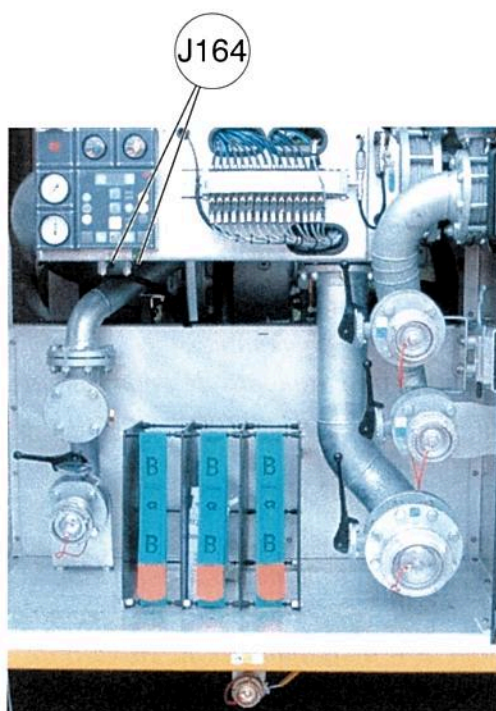
ATENÇÃO!

Para assegurar que a bomba opere sem problemas, é importante lavar a bomba, a bomba de escorvamento, as tubulações e o dosador de espuma.

Lavando com a linha de lavagem interna - procedimento de lavagem automático.

Sempre que a bomba é operada com água limpa como mencionado no capítulo

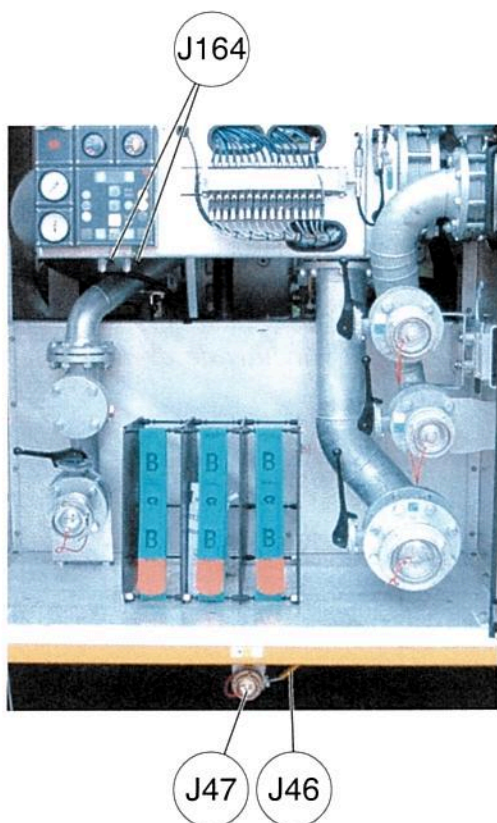
- ◇ “Operação de sucção do tanque” ou
 - ◇ capítulo de “Operação de aspiração de fonte de água livre”, o sistema de bombeamento é lavado automaticamente.
- Selecione a taxa de dosagem máxima:
 - ◇ Pressione o interruptor (S14/2).
 - Abra todas as saídas (lançadores, bicos dispersores sob o veículo, carretel de mangueira, saídas de pressão).
 - Aumente a pressão da bomba para aprox. 5 bar.
 - Prossiga com a lavagem até que seja descarregada água limpa.
 - Abra as válvulas de lavagem do manômetro (J164) nos lados esquerdo e direito.
 - Antes de concluir a lavagem, lave a bomba de escorvamento.
 - ◇ Reduza a velocidade de bomba para lenta (pressão da bomba abaixo de 2 bar).
 - ◇ Pressione o interruptor (S3) por aprox. cinco segundos.
 - Desativação do P.T.O.:
 - ◇ Consultar o capítulo “Ativação da bomba”.
 - Drenar todo o sistema de bombeamento:
 - ◇ Consultar o capítulo “Operação em climas frios”.



ATENÇÃO!

O procedimento de lavagem deve ser feito cuidadosamente depois de cada operação com espuma, assim como depois da operação com água do mar ou água suja.

Drene o sistema da bomba quando a lavagem estiver concluída.



Lavagem após a operação com espuma

ATENÇÃO!

Para assegurar que a bomba opere sem problemas, é importante lavar a bomba, a bomba de escorvamento, as tubulações e o dosador de espuma.

Lavando com a conexão de aspiração/lavagem do líquido gerador de espuma

- Conecte a mangueira de sucção de espuma à conexão de aspiração/lavagem de espuma (J47) e coloque a extremidade oposta em um reservatório com água limpa.
- Opere a bomba com água limpa como mencionado no capítulo
 - ◇ “Operação de sucção do tanque” ou
 - ◇ “Operação de aspiração de fonte de água livre”.
- Selecione a taxa de dosagem máxima:
 - ◇ Pressione o interruptor (S14/2).
- Fechar a válvula de lavagem interna / abrir a válvula de aspiração/lavagem de espuma:
 - ◇ Pressione o interruptor (S53); a luz indicadora integrada irá acender.
- Abra a válvula de aspiração/lavagem do líquido gerador de espuma (J46).
- Abra todas as saídas (lançadores, bicos dispersores sob o veículo, carretel de mangueira, saídas de pressão).
- Aumente a pressão da bomba para aprox. 5 bar.
- Prossiga com a lavagem até que seja descarregada água limpa.
- Abra as válvulas de lavagem do manômetro (J164) nos lados esquerdo e direito.
- Antes de concluir a lavagem, lave a bomba de escorvamento.
 - ◇ Reduza a velocidade de bomba para lenta (pressão da bomba abaixo de 2 bar).
 - ◇ Pressione o interruptor (S3) por aprox. cinco segundos.
- Desativação do P.T.O.:
 - ◇ Consultar o capítulo “Ativação da bomba”.
- Drenar todo o sistema de bombeamento:
 - ◇ Consulte o capítulo “Operação em climas frios”.

ATENÇÃO!

O procedimento de lavagem deve ser feito cuidadosamente depois de cada operação com espuma, assim como depois da operação com água do mar ou água suja.

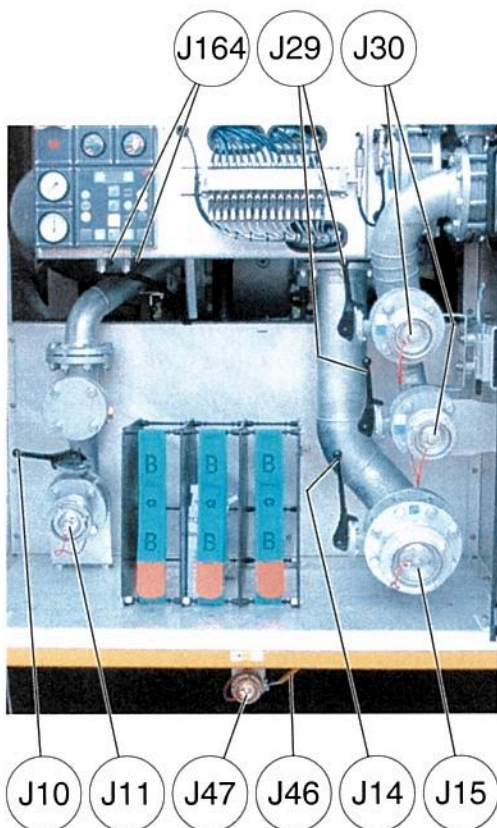
Drene o sistema da bomba quando a lavagem estiver concluída.



Drenagem do sistema de bombeamento / operação em climas frios

Para proteger a unidade de combate a incêndio de danos por corrosão e água congelada, certifique-se de drenar todo o sistema de bombeamento (especialmente em temperaturas abaixo de 0°C).

- *Drenar todo o sistema de bombeamento:*
 - ◇ *Pressione o interruptor (S69).*
As válvulas de descarga dos lançadores de teto, frontal e dos bicos dispersores sob o veículo serão abertas automaticamente.
 - ◇ *Remova os acoplamentos cegos das conexões de aspiração (J15), (J47) e as saídas de pressão (J11).*
 - ◇ *Pressione os interruptores (S53) e (S44)*.*
 - ◇ *Abra as válvulas (J14), (J46) e (J10).*
 - ◇ *Abra as válvulas de drenagem/lavagem do manômetro (J164).*
- *Espera até que o sistema de bombeamento esteja drenado.*
- *Drenagem da tubulação de enchimento do tanque:*
 - ◇ *Remova os acoplamentos cegos das conexões de enchimento (J30).*
 - ◇ *Abra as válvulas de enchimento (J29).*
 - ◇ *Pressione o interruptor (S35M) até que os dutos de enchimento estejam vazios.*
- *Opere todas as válvulas de esfera diversas vezes; mantenha as válvulas de esfera em posição semiaberta para permitir a drenagem da carcaça da válvula.*
- *Feche todas as saídas de pressão e válvulas de drenagem e proteja-as com acoplamentos cegos.*



CUIDADO!

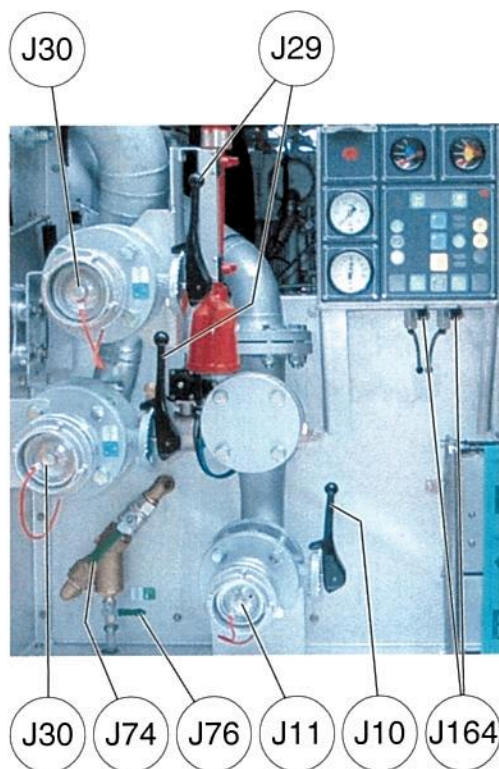
Libere a pressão antes de desconectar uma mangueira!



Drenagem do sistema de bombeamento / operação em climas frios



- Remova os acoplamentos cegos das saídas de pressão (J11) no lado direito ou desconecte as mangueiras de pressão.
 - ◇ Abra as válvulas de descarga direitas.
 - ◇ Pressione o interruptor (S45). *
- Abra as válvulas de lavagem do manômetro (J164).
- Secagem da bomba de escorvamento:
 - ◇ Ativação do P.T.O. - consulte o capítulo "Ativação da bomba" para a OPERAÇÃO FIXA.
 - ◇ Pressione o interruptor (S3) por aprox. cinco segundos.
 - ◇ Desativação do P.T.O.
- Drenagem dos carretéis de mangueira de baixa pressão:
 - ◇ Consulte o capítulo "Sistema de intervenção rápida".
- Drenagem da tubulação de enchimento do tanque direita:
 - ◇ Remova os acoplamentos cegos das conexões de enchimento (J30).
 - ◇ Abra as válvulas de enchimento (J29).
 - ◇ Pressione o interruptor (S35M) até que os dutos de enchimento estejam vazios.
- Drene o filtro de água diluvial fechando a válvula de corte (J74) e abrindo válvula de drenagem (J76).
- Opere todas as válvulas de esfera diversas vezes; mantenha as válvulas de esfera em posição semiaberta para permitir a drenagem da carcaça da válvula.
- Espere até que o sistema de bombeamento esteja drenado.
- Feche todas as saídas de pressão e válvulas de drenagem e proteja-as com acoplamentos cegos.
 - ◇ Pressione todos os interruptores novamente; com a luz indicadora integrada acesa.



ATENÇÃO!

Para manter a superestrutura de combate ao fogo em condição de funcionamento abaixo de 0°C, tome as medidas apropriadas (por exemplo, acione o aquecimento do tanque de água, estacione o veículo em garagem protegida contra congelamento, etc.).



Procedimentos de inspeção

Os procedimentos de inspeção podem ser feitos pelo pessoal da brigada de incêndios, familiarizado com o veículo e o sistema de bombeamento.

Essas atividades devem ser realizadas depois de cada operação para assegurar a máxima confiabilidade do veículo.

- *Verifique todas as travas, dispositivos e equipamentos retentores para garantir boas condições e suporte seguro. Quaisquer discrepâncias, defeitos ou falhas devem ser corrigidos ou reparados imediatamente.*



CUIDADO!

Equipamentos incorretamente preparados para operação não são seguros para o uso. Se algo for notado que exija de atenção, verificá-lo antes do veículo sair para operação. Mesmo defeitos mecânicos menores podem resultar em acidentes ou ferimentos. Preste atenção aos manuais de operação de equipamentos e aparelhos transportados no veículo.



CUIDADO!

Antes de começar qualquer trabalho de inspeção, manutenção ou reparo no teto, prepare a balaustrada de segurança para evitar o risco de quedas.

Tome cuidado ao trabalhar no teto do veículo - risco de cair!



Procedimentos de inspeção - chassi e superestrutura

- Verifique o exterior do veículo quanto à existência de cavidades ou danos.
- Verifique se há parafusos perdidos, mangueiras soltas ou danificadas e cabos danificados.
- Inspeção os cubos de rodas, eixos, caixas de transferência e transmissão quanto a sinais de vazamento de lubrificação.
- Limpe todas as luzes, refletores e espelhos, e verifique a existência de vidros quebrados.
- Verifique sob o veículo indícios de vazamento de combustível, óleo, ou agente refrigerante.
- Verifique as correias em V dos motores propulsor e da bomba.
- Inspeção o chassi de acordo com instruções listadas no manual do fabricante.
- Verifique o funcionamento e a condição geral das portas da cabine/compartimento e das persianas. Inspeção visualmente os lacres em torno das portas quanto a frouxidão e/ou danos.
- Inspeção todas as janelas quanto a rachaduras e descoloração. Verifique o funcionamento das janelas de correr na cabine.
- Verifique o funcionamento e o estado do mecanismo de ajuste do assento.
- Faça um inventário do equipamento removível. Substitua qualquer item faltante ou danificado.



Procedimentos de inspeção - chassi e superestrutura

Rodas e pneus

- *Inspecione visualmente cada pneu quanto ao enchimento correto. Se a pressão do pneu aparentar baixa, encaminhe o caminhão à manutenção. A pressão do ar recomendada deve ser mantida em cada pneu. Calibre os pneus na pressão correta, quando estiverem frios.*
- *Inspecione os pneus quanto a desgaste desigual, fendas ou cortes.*
- *Inspecione os aros quanto a danos e examine as porcas de fixação.*
- *Para prevenir danos, os pneus não devem ser limpos com um jato de vapor de alta pressão.*
- *Temperatura ambiente elevada redundará em pressão mais alta do pneu. Por esse motivo, reduza a velocidade máxima permitida de modo respectivo!*



ATENÇÃO!

Não use os freios de estacionamento de molas se os freios de serviço estiverem quentes, tal como após descer uma rampa bastante inclinada ou fazer diversas paradas sequenciais. Fazer isso pode danificar os freios devido à rápida refrigeração localizada.

Reaperte as porcas da roda a cada 500 km.

Quando trocar um pneu, reaperte as porcas da roda após dirigir uma distância de 50 km.

Consulte o manual de operação do chassi para se informar sobre o torque de aperto requerido.

O tempo permitido de direção à velocidade máxima (120 km/h) é de 20 minutos, iniciada com os pneus frios - depois disso deixe os pneus esfriarem por no mínimo duas horas.

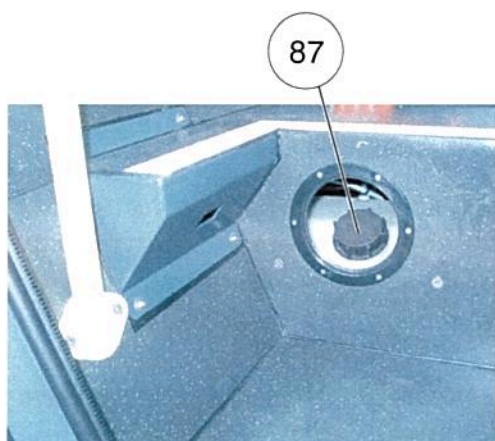
Em distâncias maiores não exceda a velocidade de 80 km/h.

Calibragem dos pneus do eixo frontal 7,5 bar

Calibragem dos pneus dos eixos traseiros 7,5 bar



Tanque do agente de lavagem do para-brisas e dos faróis - capacidade aprox. 18 litros - acesso ao tampão de enchimento (87) via tampa de manutenção na área do piso do acompanhante do motorista



Procedimentos de inspeção - chassi e superestrutura

Na cabine

- *Observe o funcionamento de todos os medidores.*
- *Verifique o funcionamento do lavador e do limpador do para-brisa.*
- *Verifique as luzes dos faróis e o sistema de alarme.*
- *Verifique as lâmpadas sinalizadoras quanto ao funcionamento correto.*
- *ligue as lâmpadas do caminhão e verifique seu funcionamento correto.*
- *Verifique a buzina, o aquecedor e o descongelador.*
- *Verifique o sistema de comunicação.*
- *Verifique o nível do combustível e acrescente combustível se necessário.*
- *Verifique o nível do agente de limpeza do para-brisa e complete caso necessário.*

Freios

- *Verifique o correto funcionamento dos freios.*
- *Verifique a ação irregular ou esponjosa, arraste, guincho ou trepidação ao frear.*
- *Verifique o correto funcionamento do freio de estacionamento.*
- *Verifique o sistema de ar quanto a vazamentos.*

Procedimentos de inspeção - sistema de bombeamento

- *Inspecione todo o equipamento de combate a incêndio quanto a corrosão, danos ou outros defeitos.*
- *Ative a bomba de água e verifique seu funcionamento correto.*
- *Verifique o funcionamento e as condições das válvulas, instrumentos e medidores.*
- *Verifique as condições do lançador.*
- *Inspecione o funcionamento do carretel de mangueira. Siga os procedimentos listados abaixo:*
 - ◇ *Puxe as mangueiras dos carretéis e inspecione a alavanca do freio para se assegurar de que o funcionamento do freio é suficiente.*
 - ◇ *Inspecione visualmente as mangueiras quanto a cortes ou danos.*
 - ◇ *Verifique os acoplamentos das mangueiras quanto ao aperto das conexões e defeitos.*
- *Inspecione visualmente os níveis nos tanques de água e de líquido gerador de espuma.*
 - ◇ *Verifique as válvulas de não retorno das conexões de enchimento do tanque de água.*
- *Verifique o estado da tela fixada na conexão de sucção.*



Procedimentos de manutenção

Os procedimentos de manutenção podem ser feitos pelo pessoal da brigada de incêndio, familiarizado com o veículo e o sistema de bombeamento.

Essas atividades devem ser realizadas depois de cada operação para assegurar a máxima confiabilidade do veículo.

- *Preencha os tanques de combustível e dos agentes de combate a incêndio.*
- *Se os compartimentos e a cabine do motorista precisarem ser limpos, não utilize mangueira de alta pressão ou água corrente. A sujeira solta deve ser removida com um aspirador de pó; depois disso, utilize panos úmidos.*
- *Use toalhas úmidas para limpar o painel de controle. Água em excesso pode danificar os componentes elétricos. Não use solventes.*

Procedimentos de manutenção - lavagem do veículo

Lave o veículo com frequência com água fria ou morna, mas nunca quente. Não use sabão ou detergente domésticos. O uso de um xampu de carro confiável irá ajudar na dissolução de sujeiras das estradas.

Quando uma mangueira for usada, a água não deve ser dirigida contra a lataria a toda pressão, pois isso tende conduzir a areia e a sujeira para a pintura. Se a pistola de pulverização de alta pressão for usada para lavar o veículo, deve ser operada abaixo de 6 bar de pressão com “Water Fog Spray” [borrifo de água de nevoeiro] e nunca em “Water Straight Stream” [jato direto de água]. Equipamento de limpeza de alta pressão não deve ser usado: o perigo de dano à pintura é enorme.

Depois que o excesso de sujeira tiver sido tirado pela lavagem, limpe a lataria com uma esponja e água em abundância. Ao mesmo tempo é aconselhável lavar as lâminas do limpador de para-brisas usando água limpa. Inclua as caixas de roda no procedimento de lavagem. Preste atenção aos orifícios de drenagem abertos. Enxagüe com água fria e em seguida esfregue para baixo com uma camurça ou flanela bem macia e limpa.

ATENÇÃO!

Se o veículo for contaminado por pó químico seco, é imprescindível retirar o pó com ar comprimido. Não limpe o pó com água. Lavar com água pode acelerar o processo de corrosão do veículo.

Pó químico seco em combinação com umidade é um forte oxidante, especialmente em superfícies de alumínio descoberto galvanizado e de bronze.



Procedimentos de manutenção - lavagem do veículo

Em intervalos menos frequentes, depois de lavar e passar a camurça/flanela macia no veículo completamente, aplica um agente de polimento para conferir à pintura um acabamento brilhante, impermeável e durável. Nunca esfregue o veículo de cima para baixo com um pano seco quando houver sujeira, pois isso causa fissuras na pintura, que progressivamente a destroem. Não tente polir com óleo cru nem graxa porque isso pode causar sérios danos à pintura num curto período de tempo. Qualquer ponto de piche ou asfalto na lataria pode ser retirado com um limpador de piche e o uso de um pano macio.

Peças cromadas

Deve-se tomar grande cuidado para que as partes cromadas de seu veículo sejam mantidas limpas e livres de ferrugem. Essas peças devem ser limpas periodicamente com um limpador de cromado aprovado.

Revestimento

O revestimento do tipo PVC pode ser limpo adequadamente com um produto para limpeza interna de confiança. Nunca use polidores, óleos, petróleo, nem um fluido de limpeza a seco.

Limpeza de filmes adesivos 3M Scotchcal™ e Controltac™

Limpador:

Os logotipos e textos feitos de Scotchcal e Controltac podem ser limpos com produtos de limpeza de carro normalmente disponíveis, contanto que não contenham partículas abrasivas nem solventes orgânicos.

Limpeza:

Consulte o capítulo “Lavagem do veículo”.

Lavagem do carro:

Filmes Scotchcal e Controltac suportam bem a lavagem.

ATENÇÃO!

Não é permitido lavar um veículo dentro das primeiras 48 horas depois dos adesivos terem sido aplicados.



Procedimentos de serviço

Procedimentos de manutenção e reparo devem ser realizados por especialistas.

Essas atividades devem ser executadas de acordo com os intervalos definidos pelo fabricante.

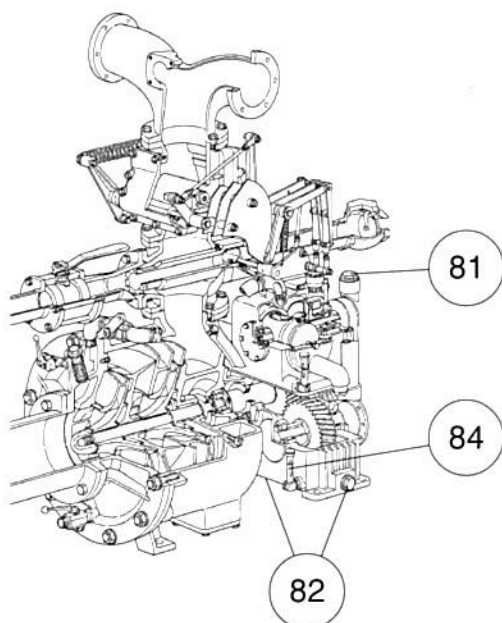
ATENÇÃO!

Observe incondicionalmente todos os manuais de operação e de manutenção do chassi, equipamentos opcionais e aparelhos carregados no veículo.

A negligência pode causar danos e em último caso, perda da garantia.

Observe os intervalos de manutenção, os prazos oficialmente prescritos e anote em um relatório, os trabalhos executados.

Procedimentos de serviço - Lubrificação da caixa redutora da bomba



Sempre drene o óleo enquanto a carcaça estiver quente, pois o óleo fluirá livremente e transportará mais impurezas e outras partículas estranhas com ele.

Verifique o nível de óleo mensalmente, se for necessário retire o bujão de enchimento de óleo (81) e encha com óleo até a marca superior do medidor de nível de óleo (84).

Troca de óleo: *Depois de 50 a 100 horas de trabalho pelo menos uma vez ao ano*

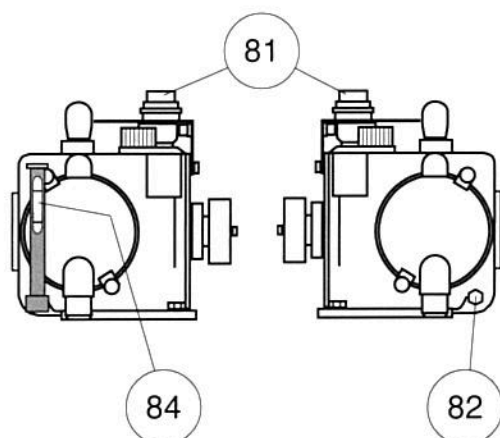
Quantidade de óleo: *2,5 a 3 litros, dependendo do tipo da caixa redutora*

Tipo de óleo: *Óleo de transmissão SAE 90
API / GL 4
MIL-L-2105*

ATENÇÃO !

Para trocar o óleo, observe os regulamentos vigentes para eliminação.

- 81 *bujão do filtro de óleo*
- 82 *bujão do dreno de óleo*
- 84 *medidor do nível do óleo*



- 81 *bujão do filtro de óleo*
82 *bujão do dreno de óleo*
84 *medidor do nível do óleo*

Procedimentos de serviço - Lubrificação da bomba de escorvamento

Todas partes móveis são lubrificadas por banho de óleo. O óleo deve ser trocado uma vez por ano. Portanto, retire o bujão de drenagem de óleo (82). Reponha 1,2 l de óleo por meio do orifício de enchimento de óleo (81), depois que o bujão de drenagem for colocado.

Verifique nível de óleo mensalmente e se for necessário adicione óleo até a marca superior do medidor de nível de óleo (84).

Óleo recomendado: SAE 30

API / SF

MIL-L-46 152 B

FORD M2C 9011

GM 6048 M

ATENÇÃO !

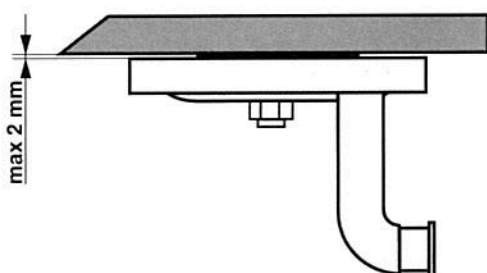
Evite contato entre a correia V superior da bomba de escorvamento e quaisquer lubrificantes - perigo de a correia deslizar (apenas em unidades tracionadas por correia V!)

Para trocar o óleo, observe os regulamentos vigentes para eliminação.

Procedimentos de serviço - inspeção das placas de válvula

Para garantir a função plena da bomba de escorvamento, as placas de válvula devem ser verificadas quanto a danos em intervalos regulares.

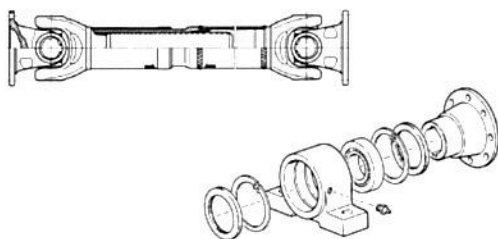
- Remova as cabeças de cilindros (tampas de válvula).
- Verifique as placas de válvula quanto a danos.
- Verifique a tensão correta das placas de válvula:
 - ◇ Aumente a tensão apertando a porca de fixação (tensão correta 2 mm).



Correia do acionamento da bomba de escorvamento

Verifique a correia com cuidado quanto a sinais de dano mecânico pelo menos uma vez por ano.

Evite contato entre a correia e quaisquer lubrificantes!



Procedimentos de serviço - eixo propulsor

A bomba é acionada pela tomada de força do veículo por meios de eixos propulsores. Os eixos propulsores e seus suportes devem ser verificados em intervalos periódicos, quanto ao assentamento firme dos parafusos e ao bom funcionamento dos eixos.

Intervalo: anual

Lubrificante: graxa em conformidade com DIN 51825-K2K-30

N.º de item da Rosenbauer: 004824

Observação:

Se os eixos de propulsão e os eixos intermediários livres de manutenção estiverem em uso, nenhum niple de graxa é instalado. Lubrificação adicional não é necessária.

ATENÇÃO!

O eixo propulsor deve ficar parado com o motor em funcionamento e bomba desativada!

Um pequeno giro do P.T.O. resulta na danificação da vedação da bomba!

Pulverizar diretamente as juntas universais com produto de limpeza de alta pressão é proibido!

Procedimentos de serviço - unidade de serviço pneumático

ATENÇÃO!

Antes de limpar o vidro do separador de água, feche a válvula de corte (J163).

Drenagem de condensado

A unidade de serviço (Y163) tem de ser esgotada ao menos uma vez um mês!

Afrouxe o parafuso de drenagem (A) girando-o aprox. duas voltas para a esquerda. Solte o dreno de condensado e fixe novamente o parafuso de drenagem (A).

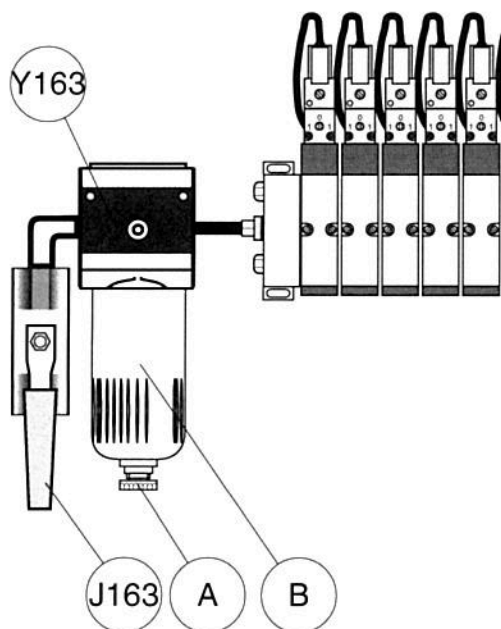
Limpeza do reservatório

Quando a pressão de liberação é esgotada, o reservatório plástico (B) pode ser desparafusado virando-o para a esquerda.

Para limpar os reservatórios plásticos, uso apenas água, petróleo, ou benzina. Os agentes de limpeza contendo tribenzeno e/ou triacetona, e todos os líquidos contendo amaciantes, não devem ser usados.

Limpeza do cartucho de filtro de bronze sinterizado

Depois de remover o reservatório, o cartucho do filtro pode ser desparafusado. O cartucho de filtro deve ser lavado com petróleo ou benzina e então deve ser soprada até secar do interior para fora. Se excessivamente sujo, o cartucho de filtro deve ser substituído.





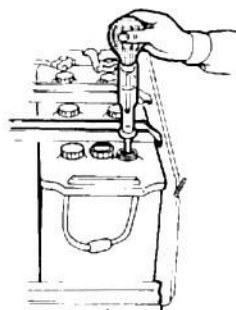
Procedimentos de serviço - bateria

Baterias carregadas perdem capacidade sem um circuito fechado. A descarga estática equivale diariamente a 0,2 - 1% da capacidade, dependendo da idade da bateria e da temperatura.

ATENÇÃO!

Baterias descarregadas são danificadas porque sulfatam. A vida útil é assim reduzida.

É também muito importante verificar a bateria a cada três meses e caso necessário, carregue-a.



Observe o seguinte durante o carregamento:

- A densidade do ácido diminui com a temperatura crescente (0,01 Kg/dm³ por 15° de diferença de temperatura).
- Desconecte o pólo negativo.
- O carregamento da corrente deve equivaler a no máx. 1/10 da capacidade (por exemplo, bateria 110 Ah - máx. corrente de carga = 11 A).
- Depois de carregar, verificar a densidade do ácido usando um refratômetro ou sifão de ácido.
- Se for necessário use água destilada para trazer o nível do ácido entre o mín. e máx. nas marcações na bateria.



CUIDADO!

As baterias contêm ácido, que é perigoso para a pele e os olhos. Ao trabalhar em baterias, fumar ou produzir chamas abertas é estritamente proibido.

Ao realizar serviços em uma bateria, utilizar óculos de proteção de segurança.

As instruções de segurança no exterior da bateria devem ser observadas.

Nunca provoque curto-circuito a bateria!

Instruções para a desconexão da bateria:

- Desconecte a alimentação externa e ventile o compartimento da bateria por 15 minutos para retirar gases explosivos.
- Desligue o interruptor principal de bateria e desative todos consumidores com alimentação independente.
- Sempre remova a conexão à massa PRIMEIRO, e a liga por ÚLTIMO para evitar faíscas. Quando baterias são ligadas em série, sempre retire o pólo “-” que é ligado ao chassi PRIMEIRO. a seguir, retire a conexão entre as duas baterias e POR FIM desconecta o pólo “+”. As conexões de instalação são executadas em ordem inversa.

Observação:

Devido ao processo químico que acontece durante o carregamento, (durante a condução ou o carregamento parado) a bateria aquece. Por causa desse processo, água no eletrólito é convertida em hidrogênio e oxigênio. Se esses gases estão em proporções corretas, forma-se uma mistura explosiva. Qualquer faísca, por exemplo por desconectar o pólo “+” primeiro ou provocada por curto-circuito devido a uma ferramenta ou um cigarro etc. é suficiente detonar o gás e fazer a bateria explodir.



Procedimentos de serviço - bateria

Auxílios de partida (partida auxiliada)

ATENÇÃO!

A partida auxiliada é permitida apenas com um pacote de baterias de 24 V em conexão direta (cabo auxiliar de arranque)!

Antes de desconectar os cabos de arranque, acione um grande consumidor de corrente (por exemplo, um sistema de calefação) no “veículo doador” para amortecer picos de tensão.

Nunca tente iniciar o veículo com um carregador rápido - isto com certeza resultará em dano ao sistema elétrico.

Se seu veículo é equipado com uma tomada de carregamento de bateria, é possível carregar as baterias por meio de um plugue polarizado positivamente sem desmontar as baterias.

Pré-condição:

Utilize apenas unidades de carregamento controladas eletronicamente.

ATENÇÃO!

Para evitar danificar o alternador e o rádio instalado no veículo, é absolutamente necessário desligar o interruptor principal da bateria somente depois que o motor do veículo tiver sido cortado. Antes de conectar uma unidade de carregamento de bateria à tomada, desligue o interruptor principal de bateria. Da mesma forma desligue-o quando o veículo estiver guardado na garagem.

Carga da bateria e densidade do ácido in kg/dm³ a 20° C:

Carga	Densidade do ácido em bateria genérica	Densidade do ácido em bateria tropical	Ação
Carregada	1,28	1,23	nenhuma
1/2 carregada	1,20	1,16	carregamento necessário
vazia	1,12	1,08	carregar imediatamente

As baterias que indicam erros de manutenção não são substituídas pelo fabricante.
Nós não podemos cobrir o custo dessas baterias!

Procedimentos de serviço - drenagem do condensado do mastro de iluminação

Estenda o mastro de iluminação aprox. 1 m uma vez por mês e abaixe-o puxando o anel na válvula de base do mastro de iluminação, para drenar o condensado.



Lista de torques:

Aparafuse conexões no tanque PP:

Torque máximo permitido das inserções de fios de bronze

M 6	3,0 Nm
M 8	7,5 Nm
M 10	10 Nm
M 12	13 Nm
M 16	30 Nm

Observação:

Os parafusos de fixação (M 16) são selados (com Loctite 243) à sela de tanque e não devem ser reapertados.

Procedimentos de serviço - tanque de água e de líquido gerador de espuma

O tanque de água deve ser esvaziado e cuidadosamente limpo ao menos uma vez por ano. Partículas estranhas ferruginosas devem ser removidas completamente.

O o tanque de líquido gerador de espuma deve ser completamente drenado e cuidadosamente limpo a pelo menos cada dois dias.



CUIDADO!

Para qualquer trabalho relacionado a revestimento ou sempre que usar produtos químicos dentro do tanque **SEMPRE USAR APARELHO DE RESPIRAÇÃO OU MÁSCARA DE AR FRESCO E PROVIDENCIAR UMA PESSOA OBSERVANDO FORA DO TANQUE.**



Lista de torques:

*Cavilhamento para tanque de fibra de vidro:
(flange e casquilhos roscados; aprox.
20% do valor do aço)*

M 8	8,8	5 Nm
M 10	8,8	10 Nm
M 12	8,8	17 Nm
M 16	8,8	40 Nm
M 20	8,8	80 Nm

Subestrutura:

M 10	10,9	65 Nm
<i>Parafuso MB aço a aço</i>		
M 10	10,9	58 Nm
<i>suporte de alumínio fundido para sobreestrutura</i>		
M 8	8,8	24 Nm
<i>bloco silencioso para suporte de alumínio fundido</i>		

Eixo propulsor

M 8	10,9	36 Nm
<i>aço a aço</i>		
M 10	10,9	72 Nm
<i>aço a aço</i>		

***O cavilhamento (sob o cabeçote do
parafuso e na rosca) não pode ser
lubrificado sob qualquer circunstância
e aperte invariavelmente usando uma
chave de torque!***

Chapa de encosto do chassi

M 12 x 1,25	10,9	125 Nm
M 14 x 1,5	10,9	195 Nm

*Superestrutura (conforme DIN/
ÖNORM):*

<i>parafuso de cabeça chata</i>			12 Nm
M 8	8,8		21 Nm
M 10	8,8		42 Nm
M 12	8,8		72 Nm
M 14	8,8		114 Nm
M 16	8,8		174 Nm

Procedimentos de serviço - Chassi

Todos os parafusos e cavilhas entre a superestrutura e o chassi o quadro deve ser reapertado após os primeiros 500 km e então e então regularmente verificado pelo menos a cada 5000 km ou uma vez ao ano.

Substitua imediatamente peças danificadas da suspensão.

Verifique se as cavilhas estão apertadas (consulte a lista de toques).

O veículo é operado em condições extremas de temperatura, de direção e atmosféricas; desse modo verifique a proteção oca e proteção sob o piso do veículo completo ao menos uma vez por ano e repare se for necessário.

Verifique a existência de qualquer mancha ou danos causados por ferrugem e repare-os imediatamente.

Ao mesmo tempo aplique proteção contra corrosão em qualquer peça substituída ou reparada. Uma pintura plástica anticorrosiva aprovada com este propósito pode ser obtida da Rosenbauer International AG.

Persianas

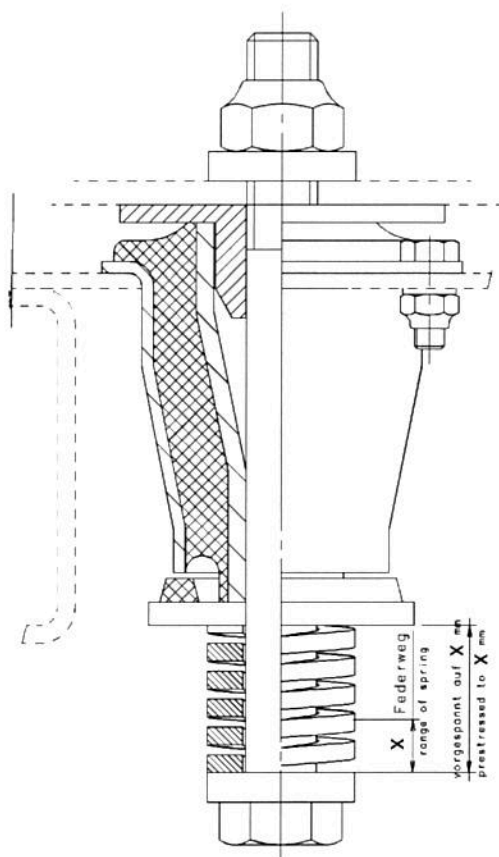
Em persianas, o trilho de deslizamento deve ser lubrificado com spray de Teflon n.º de item Rsb. 535553 ou produto de qualidade similar a intervalos regulares (a cada seis meses).

Procedimentos de serviço - secadores de ar

Um secador de ar é instalado no sistema de alimentação de ar comprimido, próximo ao compressor do quadro. O filtro do agente de secagem deve ser trocado a cada dois anos.

ATENÇÃO!

Por favor obedeça as normas atuais de eliminação.



Procedimentos de serviço - dispositivos de montagem para corpo e tanque de água e de líquido gerador de espuma - subestrutura / chassi

A subestrutura é fixada no chassi, mas aparafusado com flexibilidade em algumas áreas por meio de elementos de mola.

O elemento flexível original pré-ajustado, ver leitura de (x), não deve ser alterado nem aparafusado para “bloquear” a condição sob nenhum circunstância.

Durante procedimentos de serviço e manutenção regular esses elementos flexíveis

devem ser verificados quanto à liberdade de movimento e ferrugem, devendo também se cuidar

para que a unidade não fique “presa” em uma área de cavilha e mola.

O “movimento livre” pode vir a se tornar uma condição “rígida” devido a contaminação, sujeira, corrosão etc., podendo causar danos no corpo e na subestrutura.

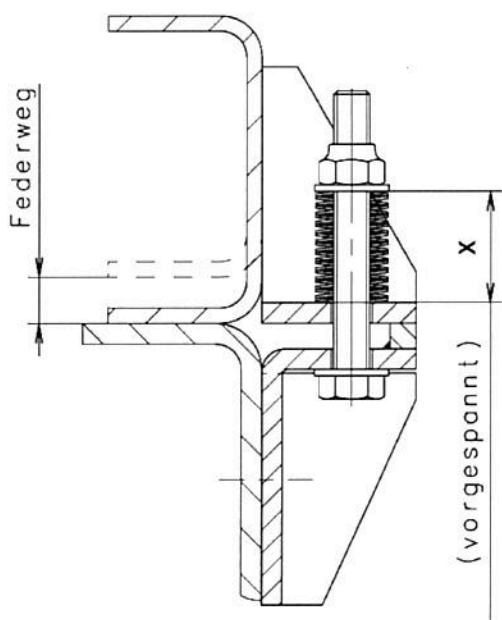
Remédio:

- Verificar os elementos regularmente de acordo com o manual de manutenção.

- Se necessário, desmonte a unidade, limpe e lubrifique as peças ou substitua os itens danificados.

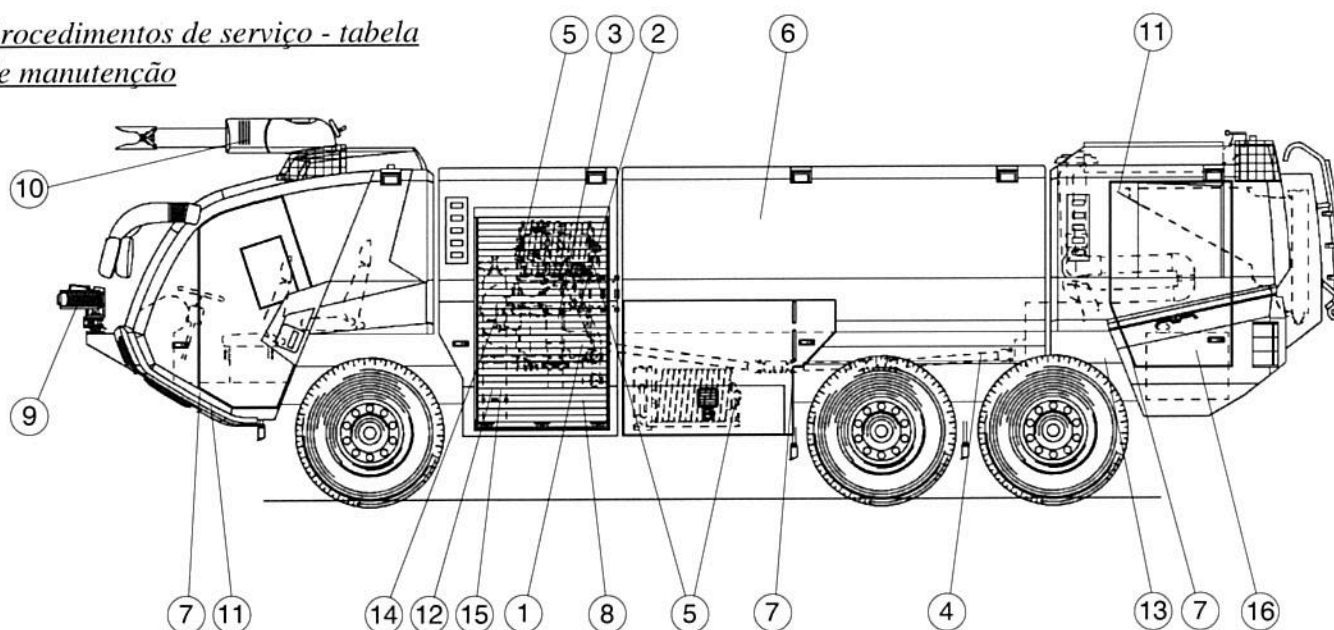
ATENÇÃO! Verifique a leitura pré-ajustada (x) antes de desmontar!

- Instale a unidade e ajuste para corrigir a leitura (x) necessária. Utilizar somente graxa (item n.º: 004824)





Procedimentos de serviço - tabela de manutenção



ITEM	COMPONENTE	LUBRIFICANTE	VOLUME	TROCA DO ÓLEO HORAS/PRAZO		INTERVALO DE GRAXA	VERIFICAÇÃO
1	Caixa redutora da bomba ²⁾	Óleo transm. SAE 90	2,5 l	50-100	J	-	H
2	Bomba de escorvamento ¹⁾	Óleo do motor SAE 30	1,2 l	25-50	J	-	M
	Placas de válvula	-	-	-	-	-	J
	Correia de acionamento	-	-	-	-	-	J
3	Parafuso do enchedor	-	-	-	-	-	J
4	Eixo propulsor	-	-	-	-	-	J
5	Conector do carretel de mangueira	Graxa universal de acordo com NLGI II	-	-	-	M	-
6	Tanque - paredes internas	-	-	-	-	-	J
	Condição	-	-	-	-	-	H
7	Dobradiças da porta	Graxa universal de acordo com NLGI II	-	-	-	H	-
8	Persianas	Spray de Teflon n° item: 535553	-	-	-	H	-
9	Lançador frontal RM 15 C	Klüber	-	-	-	H	-
	Dispositivo de elevação e rotação, bico	Klüberplex SK 12 de acordo com NLGI 1	-	-	-	H	-
10	Lançador de teto RM 60 C	Klüber	-	-	-	H	-
	Dispositivo de elevação e rotação	Klüberplex SK 12 de acordo com NLGI I	-	-	-	H	-
	Bico, defletor	-	-	-	-	-	-
11	Amortecedores a gás	Spray de silicone	-	-	-	-	H
12	Dispositivos de fixação	Graxa universal	-	-	-	J	J
13	Compressor	SAE 10	0,25 l	-	J	-	M
14	Unidade de pó seco	Consulte o manual do fabricante					
15	Equipamento	Consulte o manual do fabricante					
16	Chassi	Consulte o manual do fabricante					

M mensalmente
H a cada seis meses
J anualmente

¹⁾ SAE 30, API / SF, MIL-L-46152 B, FORD M2C 9011, GM 6048 M
²⁾ SAE 90, API / GL 4, MIL-L-2105, FORD M2C-28-B



Problemas e suas soluções

Problemas de propulsão:

consulte o manual do fabricante

Problemas nas bombas:

consulte a lista abaixo; a lista não é todavia completa, mas pode ajudá-lo a encontrar a causa do problema

<i>FALHA</i>	<i>CAUSA PROVÁVEL</i>	<i>AÇÃO CORRETIVA</i>
<i>A bomba não opera</i>	- Bomba não ativada	Ative a bomba
	- Bomba de escorvamento desativada	Ative a bomba de escorvamento
	- Suspensão da sucção muito alta	Reduzir a altura de sucção
	- O filtro de sucção não está submerso na água	Coloque o filtro de sucção submerso na água
	- Filtro de sucção entupido	Limpe o filtro de sucção
	- Mangueira de sucção com defeito ou juntas não instaladas corretamente ou danificada	Trocar a mangueira de sucção, instalar as juntas corretamente ou substituí-las
	- Tela de sucção obstruída	Limpe a tela de sucção
	- Válvula de aspiração fechada	Abra a válvula de aspiração
	- Válvula de drenagem não está fechada	Fechar a válvula de drenagem
	- A válvula de descarga vazia devido a impurezas ou junta danificada	Limpar a válvula de descarga (enxaguar com água limpa) ou trocar a junta
	- Correia V oleosa ou desligada	Limpe ou então troque a correia V
<i>Desempenho de escorvamento deficiente</i>	- Válvulas de entrada e/ou saída da bomba de escorvamento estão danificadas	Substituir as válvulas de entrada e/ou saída
<i>A bomba é ruidosa e vibra</i>	- Suspensão da sucção muito alta	Reduzir a altura de sucção
	- A bomba cavit	Reduzir a velocidade do motor e o diâmetro do bico, limpar o filtro de sucção e a tela de sucção
<i>Mau desempenho da bomba deficiente</i>	- Filtro de sucção obstruído	Limpe o filtro de sucção
	- Mangueira de sucção defeituosa, juntas não instaladas corretamente ou danificada	Trocar a mangueira de sucção, instalar as juntas corretamente ou substituí-las
	- Tela de sucção obstruída	Limpe a tela de sucção
	- O motor não funciona	Verificar o motor
	- Válvulas de descarga não completamente abertas	Abriir válvula de descarga

ATENÇÃO !

Se qualquer auxílio for necessário, não hesite em chamar seu representante mais próximo da “Rosenbauer” ou contactar o Departamento de Serviço da “Rosenbauer”.



Ciclo de testes repetitivo para componentes elétricos

Os testes repetitivos devem ser realizados apenas por eletricistas certificados.

Esses testes deverão ser executados de acordo com as especificações listadas no manual do componente de teste.

Os sistemas elétricos (230 volts / 400 volts) devem ser testados regularmente.

◇ 1º teste no terceiro ano

◇ 2º teste dois anos após o 1º teste

◇ 3º teste e testes subsequentes a cada ano após isto

- *Os alternadores deverão ser testados pelo menos uma hora a cada seis meses com uma capacidade nominal mínima de 50%, ou se não, ao menos com a rpm máxima permitida do motor.*
- *Todas as certificações e os testes realizados devem ser registrados em um diário de bordo.*

A proteção instalada FI deve ser testada sob carga a cada seis meses (pressione o botão de teste na proteção FI).



Sugestões para a eliminação

Para todas peças e materiais usados resultantes dos reparos e da operação desta unidade, solicitamos por eliminação não poluente.

<i>Óleo:</i>	<i>Por favor obedeça as normas atuais de eliminação.</i>
<i>Líquido gerador de espuma:</i>	<i>Obedeça a folha de dados de segurança conforme DIN 52900, ÖNORM Z1008.</i>
<i>Ânodo sacrificial:</i>	<i>Eliminação de metal não ferroso</i>
<i>Peças de borracha e plástico:</i>	<i>Por favor obedeça as normas atuais de eliminação.</i>
<i>Peças metálicas:</i>	<i>Por favor obedeça as normas atuais de eliminação.</i>
<i>Material de pintura e revestimento:</i>	<i>Por favor obedeça as normas atuais de eliminação.</i>
<i>Material adesivo:</i>	<i>Por favor obedeça as normas atuais de eliminação.</i>
<i>Combustível:</i>	<i>O combustível não pode penetrar no sistema de esgoto ou valetas.</i>
<i>Bateria e ácido de bateria:</i>	<i>Por favor obedeça as normas atuais de eliminação.</i>
<i>Pó seco:</i>	<i>Eliminação de acordo com as normas do fabricante.</i>



SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA



Sicherheitsvorschriften für Feuerwehrfahrzeuge
Instruções de segurança para viaturas de bombeiro



Zeichenerklärung

- * Dieses Zeichen steht für Wunschausführung d. h.:
Die beschriebene Position muss an Ihrem Gerät nicht eingebaut sein, sondern es handelt sich um einen kundenspezifischen Zusatz.



ACHTUNG !

Dieses Warnzeichen steht bei Hinweisen auf Gefahren für mögliche Personenschäden.

WICHTIG !

Diese Warnhinweise stehen bei Hinweisen auf sonstige Gefahren.

Explicação da simbologia

- * Este símbolo indica uma versão personalizada, ou seja: a posição descrita não necessariamente está instalada em seu aparelho/equipamento, mas trata-se de um agregado específico do cliente.



ATENÇÃO !

Este símbolo de advertência acompanha as notas sobre perigos com possíveis danos pessoais.

IMPORTANTE !

Estes símbolos de advertência acompanham as notas sobre outros tipos de perigo.

Warnzeichen / Símbolos de advertência



- Diese Warnhinweise stehen bei Hinweisen auf Gefahren für mögliche Personenschäden.
- Estas notas de advertência acompanham as notas sobre perigos com possíveis danos pessoais.



- Dieses Warnzeichen steht bei drohender Gefahr durch Elektrizität.
- Este símbolo de advertência indica perigo iminente causado por eletricidade.



- Dieses Warnzeichen steht bei drohender Feuergefahr.
- Este símbolo de advertência indica perigo iminente de incêndio.



- Dieses Warnzeichen steht bei drohender Gefahr von Verätzung.
- Este símbolo de advertência indica perigo iminente por queimadura química.



Verbotszeichen / Símbolos de proibição

- Rauchen verboten
- Proibido fumar



- Hantieren mit offenem Feuer verboten.
- Proibido lidar com chamas abertas.



- Abstand halten! Besondere Vorsicht!
- Mantenha distância! Tenha cuidado especial!



Gebotszeichen / Sinais compulsórios

- Gehörschutztragepflicht.
- Obrigatório o uso de protetores auriculares.



- Helmtragepflicht.
- Obrigatório o uso de capacete.



- Tragepflicht für Schutzbrille.
- Obrigatório o uso de óculos de segurança.



- Tragepflicht für Arbeitstiefel.
- Obrigatório o uso de botas de segurança.



- Tragepflicht für Schutzhandschuhe.
- Obrigatório o uso de luvas de proteção.



ACHTUNG !

Das Fahrzeug mit der gesamten Einrichtung und Ausrüstung darf nur von geschultem Personal bedient und verwendet werden. Halten Sie Kinder von der Anlage fern.

WICHTIG !

Beachten Sie unbedingt auch die Betriebs- und Wartungsanleitungen des Fahrgestellherstellers.

WICHTIG !

Das Fahrzeug hat den jeweils gültigen Sicherheitsvorschriften zu entsprechen.
Achten Sie darauf, dass das Fahrzeug stets einsatzbereit ist.



ACHTUNG !

Bei allen Einsätzen zur Druckluft- und Stromversorgung den Fahrmotor stets laufen lassen.
In geschlossenen Räumen Abgasschläuche verwenden! - VERGIFTUNGSGEFAHR!



ATENÇÃO !

O veículo com todas as instalações e agregados deve ser operado e utilizado exclusivamente pelo pessoal devidamente treinado. Mantenha crianças afastadas do equipamento.

IMPORTANTE !

Observe sem falta as instruções de operação e manutenção fornecidas pelo fabricante do chassi.

IMPORTANTE !

*O veículo deve atender às respectivas regulamentações de segurança em vigor.
Atente para que o veículo sempre esteja pronto para entrar em ação.*



ATENÇÃO !

*Deixe o motor do veículo sempre funcionando em todas as ocorrências, para garantir a alimentação de ar comprimido e do sistema elétrico.
Utilize mangueiras de exaustão em ambientes fechados! - PERIGO DE INTOXICAÇÃO!*



ACHTUNG !

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten am Fahrgestell Motor abstellen, Zündschlüssel entfernen und einen Zettel mit der Aufschrift „NICHT STARTEN“ am Lenkrad befestigen oder die Batteriekabeln vorschriftsmäßig abklemmen.



ACHTUNG !

Treten Sie nie unter an Ausschwenkvorrichtungen hängende Lasten - VERLETZUNGSGEFAHR!!



ACHTUNG !

Fahren Sie nie ohne ausreichenden Luftdruck los! - die Bremsen könnten nicht funktionieren. - NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!



ACHTUNG !

Vermeiden Sie wiederholtes treten und wiederloslassen des Bremspedals; dadurch könnte der Druck in der Bremsanlage des Fahrzeuges gefährlich sinken! - NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!



ATENÇÃO !

Para realizar os serviços de manutenção e reparação no chassi, desligue o motor, remova a chave de ignição e coloque no volante uma etiqueta com a inscrição „NÃO DAR PARTIDA“ ou, então, desconecte os cabos da bateria conforme instruções do fabricante.



ATENÇÃO !

Nunca permaneça sob cargas suspensas em dispositivos móveis e giratórios - PERIGO DE LESÕES!!



ATENÇÃO !

Nunca inicie viagem antes de alcançar a pressão de ar necessária! - os freios podem não funcionar. - A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES!!!



ATENÇÃO !

Evite pisar e soltar repetidamente o pedal do freio, pois isso pode baixar a pressão no sistema de freios do veículo a um ponto crítico e perigoso! - A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES!!!



ACHTUNG !

Der Fahrer darf das Fahrerhaus nie verlassen, ohne das Fahrzeug zuvorn mit der Feststellbremse gesichert und das Getriebe in Neutralposition geschaltet zu haben. - NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!



ACHTUNG !

Nahezu alle Feuerwehrfahrzeuge haben systembedingt relativ hohe Aufbauschwerpunkte und sind in der Regel bis knapp zum zulässigen Gesamtgewicht beladen. Richten Sie unbedingt Ihr Fahrverhalten, auch bei Einsatzfahrten, danach aus. - NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!



ACHTUNG !

Bewegen Sie das Fahrzeug auf nicht befestigten Straßen oder im Gelände entsprechend langsam und mit größter Vorsicht. Vermeiden Sie schnelles Überfahren von Hindernissen. Falls das Fahrzeug auf Hängen zu kippen droht, lenken Sie unverzüglich talwärts, wodurch das Gleichgewicht verbessert werden kann. - NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!



ATENÇÃO !

O condutor nunca deve sair da cabine do motorista sem antes bloquear o veículo puxando o freio de estacionamento e colocar sua transmissão em posição neutra. - A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES!!!



ATENÇÃO !

Quase todos os carros de bombeiro, em função do sistema, possuem agregados com elevados centros de gravidade e, normalmente, são carregados até o limite do peso total permitido. Sempre mantenha uma forma de condução adequada, mesmo nas saídas para atendimento das ocorrências. - A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES!!!



ATENÇÃO !

Em vias não pavimentadas ou em terreno aberto, movimente o veículo com velocidade moderada e com todo o cuidado. Evite passar sobre obstáculos a alta velocidade. Se houver risco de o veículo tombar ou ficar pendurado, conduza-o imediatamente para o sentido da descida, pois isso melhorará o equilíbrio. - A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES!!!



ACHTUNG !

Verwenden Sie nie die Feststellbremse als Betriebsbremse: die Räder könnten blockieren! - NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!



ACHTUNG !

Legen Sie keine Werkzeuge oder andere Gegenstände in das Fahrerhaus; sie könnten unter das Bremspedal rollen und das Bremsen verhindern, oder beim Kippen der Kabine die Windschutzscheibe zerstören. - NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!



ACHTUNG !

Treibstoff ist brennbar und kann explodieren!

- Halten Sie Treibstoff fern von offenem Feuer und achten Sie, dass stets ein Feuerlöscher greifbar ist, wenn Sie mit Treibstoff hantieren.
- Bei Arbeiten am Treibstoffsystem herrscht Explosionsgefahr!
- Beim Hantieren mit Treibstoff ist das Rauchen strengstens verboten!

NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!



ATENÇÃO !

Nunca utilize o freio de estacionamento como freio de serviço (pedal): as rodas podem ser bloqueadas com isso! - A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES !!!



ATENÇÃO !

Não coloque nem deixe nenhuma ferramenta ou outros objetos na cabine do motorista, pois estes podem rolar e ficar sob o pedal de freio, impedindo a frenagem ou, em caso de tombamento, danificar o para-brisa. - A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES !!!



ATENÇÃO !

Combustível é inflamável e pode explodir!

- Ao manusear com combustível, mantenha-o afastado de chamas abertas e preste atenção para que um extintor de incêndio esteja sempre à mão.
- Há perigo de explosão durante as atividades no sistema de combustível!
- É estritamente proibido fumar ao manusear com combustível!

A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES !!!



ACHTUNG !

Bei Betrieb kann im besonderen die Auspuffanlage sehr heiß werden! Achten Sie darauf, dass Sie keine Teile davon berühren. NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!



ACHTUNG !

Greifen Sie nie in die Nähe des Kühlerventilators! - NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!



ACHTUNG !

Greifen Sie nie auf rotierende Teile, und achten Sie auch darauf, dass Sie genügend Abstand zu rotierenden Teilen haben - VERLETZUNGSGEFAHR!!



ACHTUNG !

Das Kühlsystem wird beim Betrieb heiß!
Warten Sie mit Arbeiten am Kühlsystem bis es abgekühlt ist. NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!



ATENÇÃO !

*Durante a operação, especialmente o sistema de escapamento pode se tornar muito quente! Preste atenção para não tocar em nenhum componente deste sistema.
A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES!!!*



ATENÇÃO !

*Nunca coloque as mãos nas proximidades do ventilador do radiador!
- A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES!!!*



ATENÇÃO !

Nunca coloque as mãos sobre componentes rotativos, e atente para manter uma distância segura deles - PERIGO DE LESÃO!!



ATENÇÃO !

*O sistema de refrigeração esquentará durante a operação!
Espere o sistema de refrigeração esfriar antes de iniciar os trabalhos.
A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES!!!*



ACHTUNG !

Schrauben Sie die Kühlerkappe in zwei Schritten ab:

- Zuerst drehen Sie die Kappe nach links bis zum Anschlag und lassen Sie den Druck entweichen.
- Dann drehen Sie die Kappe weiter nach links bis sie abgenommen werden kann.

NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!



ACHTUNG !

Schließen Sie die Batterie nie kurz!

Bei allen Arbeiten an einer Batterie ist eine Schutzbrille zu tragen! Hantieren mit offenem Feuer und Rauchen ist in der Nähe von Batterien strengstens verboten!

Die Sicherheitsaufkleber an der Batterie sind zu beachten!

Entfernen Sie immer zuerst das Massekabel und schließen Sie es immer als letztes an um Funken zu verhindern.

Batterien enthalten Säure, die gefährlich für Haut und Augen ist. **NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!**



ATENÇÃO !

Desparafuse a tampa do radiador em dois passos:

- *Primeiro gire a tampa para a esquerda até o encosto e deixe despressurizar.*
- *Depois gire a tampa mais um pouco para a esquerda até que esta possa ser removida.*

A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES !!!



ATENÇÃO !

Nunca cause um curto-circuito na bateria!

Em todos os serviços realizados em uma bateria deve-se usar óculos de segurança!

É estritamente proibido lidar com chamas abertas e fumar próximo a baterias!

Observe as instruções na etiqueta de segurança colada na bateria! Sempre remova primeiro o cabo de massa e também conecte este mesmo por último para evitar faíscas.

As baterias contêm ácido, que pode ser perigoso para a pele e os olhos.

A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES !!!



ACHTUNG !

Verwenden Sie stets die Sicherheitsgurte, wenn vorhanden!



ACHTUNG !

ATEMSCHUTZGERÄTEHALTERUNGEN/-LAGERUNGEN
IN KABINEN (Behältergeräte und Regenerationsgeräte, wie Pressluftatmer, Tauchgeräte, etc.)

Ausführung **Halterungen "COMPACT"**

Das Hochstellen ("Aufklappen") der Rückenlehnen von Atemschutzgeräte-Halterungen sowie das Aufnehmen/Anlegen der Atemschutzgeräte darf nur bei bereits verhaltener Fahrt (etwa Schrittgeschwindigkeit) und kurz vor der Einsatzstelle oder im Fahrzeugstillstand erfolgen!

Das Öffnen der Halterung selbst ("Entriegeln") und die Entnahme der Atemschutzgeräte darf nur im Fahrzeugstillstand erfolgen!

Ausführung **Lagerungen "STANDARD"** bzw. "Klemmbügel mit Haltebändern"

Das Hochstellen ("Aufklappen") der Mannschaftsraum-Rückenlehne ferner das Aufnehmen/Anlegen sowie die Entnahme der



ATENÇÃO !

Sempre use os cintos de segurança, quando estiverem disponíveis!



ATENÇÃO !

SUPORTES E ALOJAMENTOS PARA RESPIRADORES AUTÔNOMOS NAS CABINES (respiradores autônomos e respiradores regenerativos, assim como respiradores de ar comprimido, equipamento de mergulho, etc.)

Versão de suportes, "COMPACT"

O levantamento („abertura“) dos encostos dos suportes de respirador, assim como a colocação dos aparelhos de respiração somente deve ser feito em baixa velocidade e pouco antes de chegar no local da ocorrência, ou então quando o veículo estiver parado! A abertura (destravamento) do suporte propriamente dita e a retirada dos respiradores somente deve ser feita com o veículo parado!



Atemschutzgeräte aus den Lagerungen darf nur im Fahrzeugstillstand erfolgen!

Während des Fahrbetriebes müssen die Atemschutzgeräte in den Lagerungen und mit heruntergestellter Rückenlehne (wenn vorgesehen, verriegelt) gesichert sein - eine Verwendung erfolgt auf eigene Gefahr!

Für beide Ausführungen gilt:

Halterungen und Begurtungen der Atemschutzgeräte können die vorausgesetzte Wirkung von NORM-geprüften Sicherheitsgurten nicht ausreichend erfüllen!

Die wirksame Funktion der Atemschutzgerätehalterungen inklusive aller Verriegelungen, Befestigungen, Klemmen, Haltebänder, Gurten, etc. (ggf. auch für Zubehör wie Reserveflaschen, Masken, usw.) ist regelmäßig, insbesondere nach jeder Verwendung, zu kontrollieren!

NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!

Versão de alojamentos „STANDARD“ ou „alça de fixação com tira retentora“

O levantamento („abertura“) do encosto do compartimento da tropa mais o apoio, bem como a retirada dos aparelhos de respiração de seus alojamentos somente deve ser feito com o veículo parado!

Durante a viagem os aparelhos de respiração devem permanecer nos alojamentos e com o encosto para baixo e fixados (quando previsto, travados) - o uso é de seu próprio risco!

Para ambas versões aplica-se:

Suportes e cintos dos aparelhos de respiração podem não atender por completo o efeito desejado de cintos de segurança comprovados por NORMA!

O funcionamento eficaz dos suportes de respiradores inclusive todas as travas, fixações, presilhas, tiras retentoras, cintos, etc. (eventualmente também acessórios como cilindros de reserva, máscaras, etc.) sempre deve ser controlado, principalmente após seu uso!

A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES!!!



ACHTUNG !

Halten Sie Klappauftritte beim Aufklappen mit beiden Händen fest - VERLETZUNGSGEFAHR!!

Verwenden Sie beim Schließen oder Zuklappen von Klappauftritten den dafür vorgesehenen Griffbereich - Gefahr von Quetsch- und Scherverletzungen !



ACHTUNG !

Alle Anschlusskupplungen (A, B, C, HD) sind vor Beaufschlagung mit Druck mittels Kupplungsschlüssel auf festen Sitz zu Prüfen !



ACHTUNG !

Falls die Wasserabgabe durch ein Rohr oder einen Schlauch sehr rasch gestoppt wird, entsteht ein Druckstoß, ein sog. „Wasserschlag“, der sich als scharfer Klang, als ob man mit einem Hammer gegen ein Rohr schlägt, bemerkbar macht.

Bei einem Wasserschlag können sehr hohe Drücke entstehen, wodurch Leitungen, Schläuche, Pumpen oder Ventile beschädigt werden können.



ATENÇÃO !

Ao abrir as soleiras basculantes, segure-as com as duas mãos - PERIGO DE FERIMENTO!!

Ao fechar ou retornar as soleiras basculantes, utilize a área de manuseio prevista para isso - Risco de esmagamento ou cisalhamento!



ATENÇÃO !

Todos os acoplamentos de ligação (A, B, C, HD) devem ser inspecionados quanto ao firme assentamento com a chave de acoplamento antes de liberar a pressão!



ATENÇÃO !

Caso a saída de água por um tubo ou mangueira for abruptamente cessada, então gera-se um pico de pressão chamado de „golpe de aríete“, que é identificado como um som estridente, como se fossemos bater um martelo contra um tubo.

Em um golpe de aríete podem surgir pressões elevadíssimas, através das quais tubulações, mangueiras, bombas ou válvulas podem ser danificadas.



Bedienen Sie Düsenverstellungen, Hydranten, Ventile, etc. langsam, um Wasserschläge zu vermeiden - NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!



ACHTUNG !

Verwenden Sie Wasserwerfer, Strahlrohre und SERVO-Ne-Pi-Ro nur zum Zwecke der Brandbekämpfung. Richten Sie den Löschmittelstrahl nie gegen Personen - VERLETZUNGSGEFAHR!!

WICHTIG !

Betreiben Sie die Pumpe nie ohne Saugkorb im Fremdsaugbetrieb von offener Wasserstelle.
Betreiben Sie die Pumpe nie mit hoher Drehzahl und freiem Auslauf - KAVITATIONSGEFAHR!!



ACHTUNG !

Betreiben Sie die Pumpe nicht mit geschlossenen Druckabgängen -starker Temperaturanstieg! - NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!

A fim de evitar golpes de aríete, opere lentamente os ajustes de bicos, hidrantes, válvulas, etc. - A NÃO OBSERVÂNCIA PODE CAUSAR FERIMENTOS GRAVES !!!



ATENÇÃO !

Utilize canhões de água, esguichos lançadores e nebulizador SERVO-Ne-Pi-Ro exclusivamente para combate do incêndio. Nunca oriente o jato do agente extintor contra pessoas - PERIGO DE LESÕES!!

IMPORTANTE !

Nunca opere a bomba no modo de sucção externo sem a cesta de sucção a partir de fontes abertas de água.
Nunca opere a bomba em alta rotação e com saída livre - RISCO DE CAVITAÇÃO!!



ATENÇÃO !

Não opere a bomba com as saídas de pressão fechadas - Forte elevação da temperatura! - A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES !!!



** Nur falls die Anlage mit Elektronischen Bauteilen ausgestattet ist.

WICHTIG !

Vor Schweißarbeiten am Fahrzeug unbedingt die Bedienungsanleitung für das Fahrgestell und Kapitel „Allgemeine Richtlinien beim Umgang mit elektronischen Bauteilen“ ** lesen und beachten.



ACHTUNG !

Sorgen Sie bei Arbeiten im Löschmitteltank stets für gute Belüftung! Bei Arbeiten im Tank ist eine Person außerhalb des Tanks zur Sicherung notwendig.

WICHTIG !

Der Löschmitteltank darf nicht angebohrt werden!
ACHTUNG - Das Fahrzeugdach ist bei geklebten Tanks zugleich das Tankdach und es darf hier nur geklebt werden.



ACHTUNG !

Beachten Sie ganz allgemein die Gefahrenmöglichkeiten im Umgang mit "Maschinen" und benützen Sie die vorgeschriebenen "persönlichen Schutzausrüstungen".

IMPORTANTE !

*Antes de realizar trabalhos de solda no veículo, é imprescindível ler e seguir o manual de operação do chassi e o capítulo „Diretrizes gerais de manuseio dos componentes eletrônicos“ **.*

** Somente se o equipamento estiver equipado com componentes eletrônicos.



ATENÇÃO !

Sempre providencie uma boa ventilação enquanto trabalhar no tanque de agente de extinção!

Ao trabalhar no tanque, por questões de segurança é necessário que uma segunda pessoa permaneça na área externa do tanque.

IMPORTANTE !

O tanque de agente de extinção não deve ser furado!

ATENÇÃO - O teto do veículo na versão de tanque colado é simultaneamente o teto do tanque, e aqui somente se pode colar.



ATENÇÃO !

Observe todos os possíveis perigos envolvidos no manuseio com „Máquinas“ e use os „Equipamentos de Proteção Individual“ (EPI's) prescritos.



Mindestabstände von NePiRo zu
spannungsführenden Teilen:
4 m bei Vollstrahl oder Sprühstrahl
5 m bei Flachstrahl

ACHTUNG !

Wasser ist stromleitend! - Achten Sie auf ausreichenden Abstand zu spannungsführenden Teilen! Gefahr durch ablaufendes Wasser! Manche Materialien dehnen sich aus und/oder erhöhen ihr Gewicht durch Wasseraufnahme!

Manche Materialien dürfen wegen der Gefahr von chemischen Reaktionen nicht mit Wasser in Berührung kommen.!

NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!



ACHTUNG !

Schaummittel ist stromleitend! - Achten Sie auf ausreichenden Abstand zu spannungsführenden Teilen!

Schaummittel sind giftig! Sicherheitsdatenblätter nach DIN 52900, ÖNORM Z 1008 beachten! - **NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN!!!**



ACHTUNG !

Betreiben Sie die Anlage nicht bei Explosionsgefahr! **NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN!!!**



Distâncias mínimas do nebulizador
NePiRo até os componentes
energizados:
4m com jato pleno ou jato de
pulverização
5m com jato plano

ATENÇÃO !

A água é um condutor de eletricidade! - Preste atenção para manter uma distância segura dos componentes energizados! Perigo por vazamento de água!

Determinados materiais sofrem dilatação e/ou tem um aumento de peso por absorver água!

Determinados materiais não podem entrar em contato com a água por causa do risco de reações químicas!

A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES!!!



ATENÇÃO !

O líquido gerador de espuma é condutor de eletricidade! - Preste atenção para manter uma distância segura dos componentes energizados!

O líquido gerador de espuma é tóxico! Observe as folhas de segurança conforme DIN 52900, Norma Austríaca Z 1008! - **A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES!!!**



ATENÇÃO !

Não opere o equipamento se houver risco de explosão! **A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES!!!**



Sicherheitsabstand zu Freileitungen:

	bis 1 kV	1 m
1 kV	bis 110 kV	3 m
110 kV	bis 220 kV	4 m
220 kV	bis 380 kV	5 m

Diese Mindestabstände dürfen keinesfalls unterschritten werden!

ACHTUNG !

Besondere Vorsicht beim Aufstieg auf das Fahrzeugdach sowie am Fahrzeugdach! - ABSTURZGEFAHR!

Achtung auf Oberleitungen! - NICHTBEACHTUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN !!!

ACHTUNG !

Standort des Fahrzeuges nicht unter oder nächst einer Freileitung wählen! Erhöhte Vorsicht bei Fahrzeugen mit Dachaufbauten wie Funk- od. Radioantenne, ausfahrbarer Lichtmast oder Werfer. LEBENSGEFAHR durch elektrischen Strom!



Distância de segurança até as linhas elétricas suspensas:

	até 1 kV	1 m
1 kV	até 110 kV	3 m
110 kV	até 220 kV	4 m
220 kV	até 380 kV	5 m

Estas distâncias mínimas nunca devem ser desrespeitadas!

ATENÇÃO !

Tenha muito cuidado ao subir sobre o teto do veículo, bem como andar sobre ele! - PERIGO DE QUEDA!

Preste atenção às linhas e tubulações suspensas! - A INOBSERVÂNCIA PODE PROVOCAR GRAVES LESÕES!!!

ATENÇÃO !

Não estacione o veículo sob ou próximo da linha elétrica suspensa! Tenha muito cuidado nos veículos com agregados instalados no teto como antenas de rádio, mastro de iluminação retrátil ou canhão.

PERIGO DE MORTE por choque elétrico!



WICHTIG !

Reinigen Sie das Fahrzeug nach jedem Einsatz sorgfältig von Löschmittelrückständen. Besonders Schaummittel und Löschpulver bewirken verstärkte Korrosion!

WICHTIG !

An der Anlage dürfen keinerlei Veränderungen von werkseitigen Einstellungen ohne schriftliche Genehmigung des Erzeugers / Händlers vorgenommen werden - im Zweifelsfall fachliche Beratung von ROSENBAUER anfordern.

WICHTIG !

Können Störungen nicht selbst behoben oder Reparaturen nicht von speziell geschultem Werkstättenpersonal durchgeführt werden, so muss unverzüglich der Rosenbauer Kundendienst im Werk Leonding oder die nächste Rosenbauer Servicestelle angefordert werden.

IMPORTANTE !

Limpe bem o veículo após cada missão, removendo todos os restos de agente extintor. Principalmente líquido gerador de espuma e pó de extinção são altamente corrosivos!

IMPORTANTE !

Não é permitido realizar modificações nos ajustes de fábrica da instalação sem a prévia autorização por escrito do fabricante/ representante - em caso de dúvida, solicite as orientações técnicas da ROSENBAUER.

IMPORTANTE !

Se não for possível eliminar as falhas ou se não for possível executar reparos por meio de pessoal treinado, então será necessário solicitar o serviço de assistência técnica da Rosenbauer na unidade de Leonding, ou de um posto de serviços mais próximo.

DE	PT-BRA
<u>Grafiktexte Wasserleitungsplan</u> <u>"078619-CA":</u>	<u>Textos de gráficos do esquema de</u> <u>tubulação "078619-CA":</u>
Option	Opção
WASSER	ÁGUA
SCHAUMMITTEL	LÍQUIDO GERADOR DE ESPUMA
ABSPERRKLAPPE PNEUMATISCH	VÁLVULA DE CORTE PNEUMÁTICA
ABSPERRKLAPPE HAENDISCH	VÁLVULA DE CORTE MANUAL
KUGELHAHN PNEUMATISCH	VÁLVULA DE ESFERA PNEUMÁTICA
KUGELHAHN HAENDISCH	VÁLVULA DE ESFERA MANUAL
KUPPLUNG	ACOPLAMENTO
RUECKSCHLAGVENTIL	VÁLVULA DE RETENÇÃO
J 1 WASSERPUMPE R600	J 1 BOMBA DE ÁGUA R600
J 7 ENTLEERUNG WASSERPUMPE	J 7 ESVAZIAMENTO DA BOMBA DE ÁGUA
J 8 ANSAUGPUMPE WASSER	J 8 BOMBA DE ESCORVAMENTO DE ÁGUA
J 9 VENTIL ANSAUGPUMPE WASSER	J 9 VÁLVULA DA BOMBA DE ESCORVAMENTO DE ÁGUA
J 10 VENTIL DRUCKABGANG	J 10 VÁLVULA DE SAÍDA DE PRESSÃO
J 11 ANSCHLUSS DRUCKABGANG	J 11 CONEXÃO DE SAÍDA DE PRESSÃO
J 14 VENTIL WASSER FREMDSAUGEN	J 14 VÁLVULA DE SUÇÃO EXTERNA DE ÁGUA
J 15 ANSCHLUSS WASSER FREMDSAUGEN	J 15 CONEXÃO DE SUÇÃO EXTERNA DE ÁGUA
J 26 WASSERTANK	J 26 TANQUE DE ÁGUA
J 27 WASSERTANKENTLEERUNG	J 27 ESVAZIAMENTO DO TANQUE DE ÁGUA
J 28 WASSERTANKSAUGVENTIL	J 28 VÁLVULA DE SUÇÃO DO TANQUE DE ÁGUA
J 29 WASSERTANKFUELLVENTIL	J 29 VÁLVULA DE ENCHIMENTO DO TANQUE DE ÁGUA
J 30 WASSERTANKFUELLANSCHLUSS	J 30 CONEXÃO DE ENCHIMENTO DO TANQUE DE ÁGUA
J 31 WASSERTANKFUELLVENTIL MIT PUMPE	J 31 VÁLVULA DE ENCHIMENTO DO TANQUE DE ÁGUA COM BOMBA
J 46 VENTIL SCHAUMMITTELFREMDSAUGEN+SPÜLEN	J 46 VÁLVULA DA SUÇÃO EXTERNA DO LÍQUIDO GERADOR DE ESPUMA E ENXÁGUE
J 47 ANSCHLUSS SCHAUMMITTELFREMDSAUGEN+SPÜLEN	J 47 CONEXÃO DA SUÇÃO EXTERNA DE LÍQUIDO GERADOR DE ESPUMA E ENXÁGUE
J 50 VENTIL SPUELEN INTERN	J 50 VÁLVULA DE ENXÁGUE INTERNO
J 59 SCHAUMMITTELTANK	J 59 TANQUE DO LÍQUIDO GERADOR DE ESPUMA
J 60 ENTLEERUNG SCHAUMMITTELTANK	J 60 ESVAZIAMENTO DO TANQUE DE LÍQUIDO GERADOR DE ESPUMA
J 61 SCHAUMTANKSAUGVENTIL	J 61 VÁLVULA DE SUÇÃO DO TANQUE DE LÍQUIDO GERADOR DE ESPUMA
J 62 SCHAUMTANKFUELLVENTIL	J 62 VÁLVULA DE ENCHIMENTO

		DO TANQUE DE LÍQUIDO GERADOR DE ESPUMA
J	63 SCHAUMTANKFUELLANSCHLUSS	J 63 CONEXÃO DE ENCHIMENTO DO TANQUE DE LÍQUIDO GERADOR DE ESPUMA
J	77 TREIBWASSERVENTIL	J 77 VÁLVULA DA ÁGUA MOTRIZ
J	79 VORMISCHER RVME	J 79 PRÉ-MISTURADOR RVME
J	99 PISTOLENSTRAHLROHR	J 99 TUBO DE JATO DA PISTOLA
J	102 NORMALDRUCKHASPEL 1	J 102 CARRETEL DE PRESSÃO NORMAL 1
J	103 VENTIL NORMALDRUCKHASPEL 1	J 103 VÁLVULA DO CARRETEL DE PRESSÃO NORMAL 1
J	105 NORMALDRUCKHASPEL 2	J 105 CARRETEL DE PRESSÃO NORMAL 2
J	106 VENTIL NORMALDRUCKHASPEL 2	J 106 VÁLVULA DO CARRETEL DE PRESSÃO NORMAL 2
J	115 AUSBLASVENTIL	J 115 VÁLVULA DE ESCAPE
J	125 MONITOR RM 60	J 125 CANHÃO MONITOR RM 60
J	126 VENTIL MONITOR RM 60	J 126 VÁLVULA CANHÃO MONITOR RM 60
J	132 MONITOR RM 8	J 132 CANHÃO MONITOR RM 8
J	133 VENTIL MONITOR RM 8	J 133 VÁLVULA CANHÃO MONITOR RM 8
J	144 BODENSPRUEHDUESEN	J 144 BICOS DISPERSADORES SOB O VEÍCULO
J	145 VENTIL BODENSPRUEHDUESEN	J 145 VÁLVULA BICOS DISPERSADORES SOB O VEÍCULO
J	167 ENTLEERUNG	J 167 ESVAZIAMENTO
J	262 LUFTANSCHLUSS	J 262 CONEXÃO DE AR
P	28 MANOMETER	P 28 MANÔMETRO
P	30 MANOVAKUUMMETER	P 30 MANOVACUÔMETRO
VAR		VAR
WERKSTOFF		MATERIAL
OBERFL.		SUPERF.
NUMMER		NÚMERO
BST.		AQU.
ANZ. (Anzahl)		QTDE. (quantidade)
DATUM		DATA
NAME		NOME
AENDERUNG		MODIFICAÇÃO
WIR BEHALTEN UNS FUER DIESE ZEICHNUNG ALLE RECHTE DER VERVIELFAELTIGUNG VOR. OHNE UNSERE VORHERGEHENDE ZUSTIMMUNG DARF SIE AUCH AUSZUGSWEISE NICHT AN DRITTE WEITERGEGEBEN WERDEN.		RESERVAMOS-NOS TODOS OS DIREITOS DE REPRODUÇÃO DESTE DESENHO. ELE NÃO DEVE SER TRANSMITIDO A TERCEIROS, NEM MESMO PARCIALMENTE, SEM NOSSA PRÉVIA AUTORIZAÇÃO.
BEZEICHNUNG		DESIGNAÇÃO
WASSERLEITUNGSPLAN/FLOW CHART PANTHER FL		ESQUEMA DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA/FLOW CHART PANTHER FL
TOLERANZEN DIN7168 "MITTEL"		TOLERÂNCIAS DIN7168 "MÉDIO"
BEZEICHNUNG		DESIGNAÇÃO
WASSERLEITUNGSPLAN		ESQUEMA DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA
KONTROLLMASS		MEDIDA DE CONTROLE
DATUM		DATA
NAME		NOME
GEZ		DES



FLEXILIGHT LED

MANUAL DE OPERAÇÃO

Art. N°:841427-001

OPERATION MANUAL

Art. No.:841427-001



FLEXILIGHT LED



Índice

Declaração do fabricante	3
Direito autoral	4
Endereço do fabricante e da assistência técnica	4
Prefácio	5
Responsabilidade e danos	5
Identificação do produto	6
Uso do manual de operação	7
Instruções gerais de segurança	9
Utilização de acordo com a finalidade prevista	11
Treinamento e qualificação	13
Dados técnicos	14
Operação do controle remoto por rádio	15
Estender o mastro de iluminação e ligar a luz	18
Ajustar os faróis	19
Programar e aproximar posições	20
Retrair o mastro de iluminação e desligar a luz	21
Manutenção	22
Instruções para o descarte de materiais	22

Table of Contents

Declaration of incorporation	24
Manufacturer's and customer service address	25
Introduction	26
Liability and injury	26
Product identification	27
Use of manual	28
General safety instructions	30
Proper use	32
Training and qualifications	34
Technical data	35
Using the remote control	36
Extending the light mast and switching on the lights	39
Setting the spots	40
Teaching and moving to positions	41
Retracting the light mast and switching off the lights	42
Maintenance	43
Notes regarding material disposal	43



MANUAL DE OPERAÇÃO ORIGINAL

Direito autoral

Todos os direitos sobre este manual de operação e seus anexos pertencem à ROSENBAUER INTERNATIONAL AG.

Os documentos são fornecidos aos beneficiados apenas para o uso pessoal. A disponibilização, a reprodução (eletrônica ou mecânica), a tradução para outros idiomas e todas as demais formas de reprodução, mesmo de partes do manual, somente serão permitidas mediante autorização por escrito.

As informações contidas no manual não devem ser informadas nem disponibilizadas a terceiros, principalmente empresas concorrentes.

Endereço do fabricante e da assistência técnica



ROSENBAUER INTERNATIONAL AG
Paschinger Straße 90
A-4060 Leonding
ÁUSTRIA

Telefone nº: +43 (0) 732 6794 - 0
FAX nº: +43 (0) 732 6794 - 312
E-Mail: service@rosenbauer.com
Internet: www.rosenbauer.com

A Assistência Técnica da empresa ROSENBAUER ou uma das representações mundiais sempre estará disponível para informações mais detalhadas.



Prefácio

Leia atentamente este manual antes de colocar o aparelho em funcionamento, e observe todas as prescrições e instruções.

Também observe os documentos de outros fornecedores fornecidos juntamente com este manual.

Todas as pessoas que prestarem serviços de manutenção e operarem o aparelho precisam ser respectivamente qualificadas e devem ler e seguir na íntegra o conteúdo deste manual.

O manual deve ser mantido constantemente no local de emprego do aparelho.

Responsabilidade e danos

Com base nas informações contidas neste manual, a ROSENBAUER não assume nenhuma responsabilidade sobre danos diretos ou indiretos resultantes de uma operação ou manutenção indevida, bem como de alterações não autorizadas de componentes do veículo ou deste manual.

O aparelho somente deve ser operado por pessoas que estão familiarizadas com este manual, com o aparelho, bem como com a legislação, regulamentos e diretrizes de âmbito nacional referentes ao trabalho, segurança e prevenção de acidentes.

A ROSENBAUER não assume nenhuma responsabilidade sobre danos pessoais ou materiais provocados por pessoas não treinadas e pela inobservância dos regulamentos sobre trabalho, segurança e prevenção de acidentes.

Caso este manual apresente falhas ou erros ortográficos, a ROSENBAUER reserva-se o direito de executar as alterações a qualquer momento e sem prévia notificação.

A partir das instruções, ilustrações ou descrições contidas neste manual não poderão ser feitas reivindicações de alterações de produtos já fornecidos.



Para sua própria segurança, utilize exclusivamente peças de reposição e acessórios da ROSENBAUER. A ROSENBAUER não assume nenhuma responsabilidade sobre danos resultantes do uso de outros produtos!

O escopo de fornecimento deve ser conferido imediatamente quanto a danos de transporte e integridade.

- A falta de itens e eventuais danos devem ser imediatamente documentados por escrito.
- Fotografar os componentes danificados.
- Encaminhar o relatório de danos para o fabricante – veja o capítulo „Pé de imprensa - Endereço do fabricante e da Assistência Técnica“.

Garantias

- As garantias são regulamentadas de acordo com nossas condições gerais de fornecimento.
- Não assumimos nenhuma responsabilidade em caso de erros de montagem.
- A garantia é anulada em caso de alterações realizadas em componentes, montagens adicionais e agregados sem nossa autorização por escrito.

Identificação do produto

A plaqueta de identificação (características) encontra-se no lado inferior da cabeça do mastro de iluminação. O número de série de seu mastro de iluminação está indicado ali. Para o acesso rápido deste em caso de encomenda de peças de reposição, escreva-o neste manual de instruções.

PC556 L



Número de série de seu mastro de iluminação



Uso do manual de operação

Validade

Este manual contém informações necessárias à operação do produto.

O manual, além da descrição dos itens especiais, também contém diversas ilustrações e figuras de exemplo. Por isso que a configuração do produto pode divergir parcialmente das descrições e ilustrações.

Números de referência

Sempre que se fizer necessário, os textos virão acompanhados de ilustrações. A referência do texto para uma posição na figura é feita através de um número de posição (p. ex. S1).

Notas de advertência

As informações de segurança advertem o usuário sobre riscos e também informam como os riscos podem ser evitados.

As informações de segurança aparecem antes de uma instrução de manuseio, a partir da qual pode haver uma situação de perigo.

As instruções de segurança, que devem ser seguidas sem falta, são destacadas da seguinte maneira:



PERIGO !

Este sinal indica uma situação de extremo perigo em que a não observância da nota de perigo resulta na morte ou em graves lesões.



ADVERTÊNCIA !

Este sinal indica uma situação de perigo em que a não observância da nota de perigo pode resultar na morte ou em graves lesões.



CUIDADO !

Este sinal indica uma situação de perigo em que a não observância da nota de perigo pode resultar em leves ferimentos.



NOTA

Este sinal indica uma situação em que a não observação da nota pode resultar em danos materiais.

Além disso, também devem ser observadas as informações contidas no capítulo „Dados técnicos“ e as informações de segurança das documentações de fornecedores disponibilizadas.

Lista dos símbolos de segurança utilizados

Símbolos de advertência



Este símbolo de advertência indica perigo por eletricidade.



Este símbolo de advertência indica perigo de queda.



Este símbolo de advertência indica perigo através de superfícies quentes.

Símbolo de proibição



Não pegue nem coloque a mão dentro!



Não permaneça na área de perigo!

Sinal compulsório



Use capacete.



Use luvas de proteção.



Instruções gerais de segurança

As seguintes instruções oferecem uma visão geral de como usar de maneira segura o produto e seu equipamento. Esta visão geral é complementada por instruções de segurança em cada um dos capítulos.

Observe de modo geral os possíveis perigos que podem surgir durante o manuseio com as máquinas.

Use o equipamentos de proteção individual (EPI) prescrito.

Sempre deixe o motor do veículo ligado em todas as ocorrências para manter a alimentação de ar comprimido e energia elétrica.

Se não for possível eliminar as falhas ou se não for possível executar reparos por meio de pessoal técnico treinado, então será necessário solicitar o serviço de assistência técnica da ROSENBAUER INTERNATIONAL AG, ou de um parceiro de serviços ROSENBAUER mais próximo.



ADVERTÊNCIA !

Perigo de queda! Perigo de tropeço!

Perigo de morte ou graves lesões através de uma queda do teto do veículo durante a missão.



- Antes de estender o mastro de iluminação, certifique-se de que nenhuma pessoa está na área de movimentação do mastro de iluminação, por exemplo sobre a estrutura do teto.
- Evite ligar e estender acidentalmente o mastro de iluminação.



ADVERTÊNCIA !

Risco de vida por choque elétrico!

Componentes metálicos conduzem eletricidade.

- Não estacione o veículo sob ou próximo às linhas elétricas suspensas.
- Tenha muito cuidado nos veículos com agregados instalados no teto como por exemplo um mastro de iluminação retrátil ou canhão.
- Sempre manter a distância de segurança aos componentes energizados.

Tensão/situação da ocorrência	Distância mínima
até 1.000 V	1 m
acima de 1000 V, até 110 kV	3 m
acima de 110 kV, até 220 kV	4 m
acima de 220 kV ou em caso de tensão desconhecida	5 m



CUIDADO !

Perigo de ferimento ou danificação do veículo por causa da não observância das seguintes instruções de segurança!

- O mastro de iluminação não deve ser utilizado em tempestades com ventos de velocidade acima de 100 km/h.
- Não toque os tubos telescópicos durante o movimento de avanço e retração do mastro de iluminação.
- Não escale o mastro de iluminação.
- Não coloque a mão dentro da cabeça do mastro de iluminação se houver uma falha de funcionamento ou durante a localização de falhas.
- Faça um controle visual antes de seguir viagem, para verificar se o mastro de iluminação está totalmente recolhido.



Perigo de lesões devido a queda de pedaços de gelo em caso de temperaturas abaixo de 0°C, caso o mastro de iluminação estiver congelado!

- Use capacete e luvas de proteção!





CUIDADO !

Danificação da retina!

- Nunca olhe direto no cone de farol do mastro de iluminação.



Perigo de queimaduras!

- Não toque nos faróis ligados ou recentemente desligados.

Utilização de acordo com a finalidade prevista

O mastro de iluminação FLEXILIGHT LED serve exclusivamente para iluminação de locais de ação em áreas próximas e distantes da fonte de iluminação. O produto somente deve ser utilizado em perfeito estado de funcionamento e por pessoal qualificado.

A ROSENBAUER somente pode garantir a segurança, confiabilidade e capacidade de seu produto se este for empregado de acordo com as instruções contidas neste manual.

As alterações/modificações feitas por conta própria ou uma operação incorreta comprometem o uso correto e, com isso, podem causar danos pessoais ou materiais.

Alterações, modificações e reparos somente devem ser realizados por pessoas autorizadas pelo fabricante. Alterações/modificações não autorizadas ou o uso incorreto isentam o fabricante de qualquer responsabilidade sobre os danos resultantes disso.



Placas de aviso e placas de advertência

Uma missão isenta de perigo somente é possível se todas as informações necessárias para uma operação segura forem observadas. Para estas informações são consideradas em especial todos os avisos de segurança e de advertência.

Adicionalmente aos avisos contidos no presente manual, também devem ser lidas e observadas as placas de aviso e placas de advertência colocadas no produto.

- Substitua as placas danificadas e reponha as placas que faltam.
- Limpe bem as placas de advertência de modo que permaneçam legíveis.

Outras diretrizes

Para complementar este manual devem ser lidas as leis, decretos e regulamentos nacionais em suas edições vigentes (p. ex. roupas de proteção, regulamentação de trânsito, diretrizes regionais para a formação de bombeiros, regras de prevenção de acidentes, regulamentos de serviços de bombeiros, regulamentações de medicina trabalhista e de meio ambiente, leis nacionais sobre combate a incêndio e proteção contra catástrofes).

O pessoal deve apresentar aptidão física e mental. Menores de idade, bem como pessoas sem formação técnica em combate a incêndios, não devem operar o produto.

As alterações e modificações no produto somente podem ser realizadas mediante autorização por escrito pela ROSENBAUER, e por uma pessoa autorizada pelo fabricante.



Treinamento e qualificação

Erros de operação devidos a uma qualificação insuficiente podem causar graves acidentes ou comprometer o sucesso do combate. Uma missão isenta de perigos somente é garantida se a operação e a manutenção consequente do produto forem realizadas exclusivamente por pessoal treinado especialmente para isso.

Somente uma formação qualificada por meio de bombeiros experientes, bem como um treinamento contínuo dos procedimentos de operação garantem uma missão segura.

Uma única instrução não é suficiente!

Pessoas sem formação técnica em combate a incêndio não devem operar o produto.

O usuário é responsável pela definição de responsabilidades e o monitoramento do pessoal, assim como pela quantidade suficiente de treinamento e exercícios realizada de acordo com as diretrizes vigentes.

Também durante uma missão deve-se observar que nenhuma pessoa sem conhecimento técnico opere o produto.



Dados técnicos

O mastro de iluminação FLEXILIGHT LED é fornecida em duas versões (de 4 ou 5 estágios).

Potência

- 8 x faróis de LED de 42 W
- Potência luminosa: 8 x 2200 lm

Movimentos da cabeça do mastro de iluminação

- Ângulo de giro: $\pm 180^\circ$
- Inclinação da cabeça de iluminação: $0^\circ - 180^\circ$
- Focalização dos faróis: -2° na posição do foco, até $+30^\circ$ para iluminação periférica

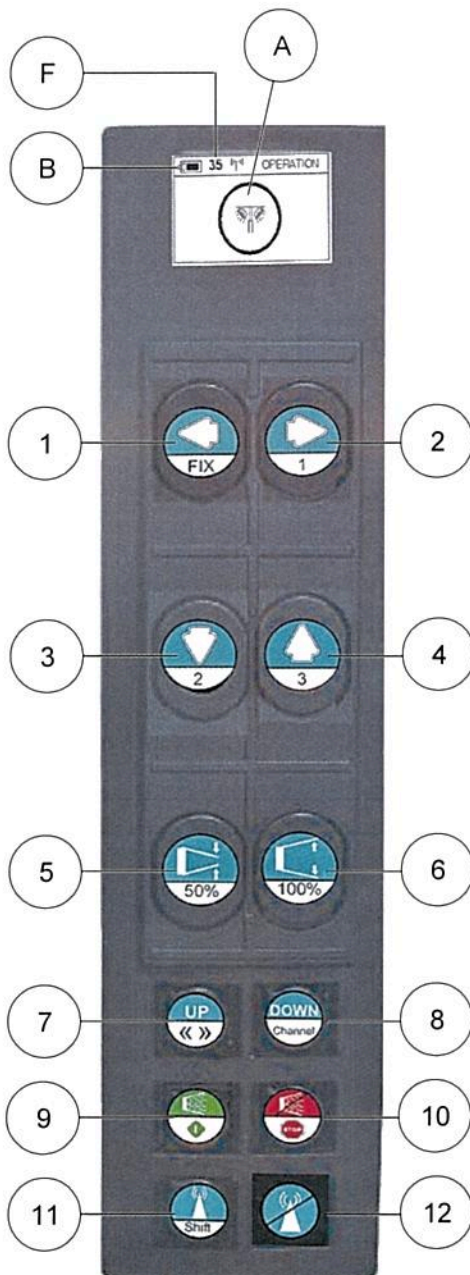
Dimensões/peso

Cabeça do mastro de iluminação (C x L x A)
= 935 mm x 585 mm x 227 mm

- Altura do mastro de iluminação em estado retraído:
Versão quatro estágios: 1818 mm
Versão cinco estágios: 1322 mm
- Altura do mastro de iluminação em estado estendido:
Cabeça na horizontal: Versão quatro estágios: 4727 mm
Versão cinco estágios: 3297 mm
Cabeça na vertical: Versão quatro estágios: 4898 mm
Versão cinco estágios: 3468 mm
- Altura da fonte de luz:
(eixo central / eixo central do ponto de luz)
Versão de quatro estágios: 4575 mm + altura de instalação
Versão de cinco estágios: 3145 mm + altura de instalação
- Peso: Versão de quatro estágios: 90 kg
Versão de cinco estágios: 83 kg

Requisitos do sistema

- 24 V (consumo de energia aprox. 500 W)
- Ar comprimido (máx. 2,5 bar, drenado e filtrado)
- Não é necessário NENHUM barramento CAN no veículo.



Operação do controle remoto por rádio

Elementos de comando e indicadores

- (A) Indicação do aparelho ativado (na tela)
- (B) Status da bateria (na tela)
- (F) Frequência momentânea (na tela)
- (1) Girar mastro de iluminação para a esquerda (lento/rápido)
- (2) Girar mastro de iluminação para a direita (lento/rápido)
- (3) Bascular a cabeça do mastro de iluminação para baixo (lento/rápido)
- (4) Bascular a cabeça do mastro de iluminação para cima (lento/rápido)
- (5) Focalizar cone de farol (lento/rápido)
- (6) Abrir cone de farol (lento/rápido)
- (7) Estender o mastro de iluminação
- (8) Recolher o mastro de iluminação
- (9) LIGAR luz
- (10) DESLIGAR luz
- (11) Tecla de ligar para telecomando (3 segundos) / SHIFT
- (12) Tecla de desligar para telecomando (3 segundos)



Preparação para colocação em funcionamento



CUIDADO !

Possíveis danos pessoais ou materiais por não observar as seguintes instruções de segurança!

- O mastro de iluminação não deve ser utilizado em tempestades com ventos de velocidade acima de 100 km/h.
- Não permaneça na área de movimentação da cabeça do mastro de iluminação.
- Evite ligar acidentalmente o sistema.
- Controle do telecomando: As baterias estão no aparelho?
- O freio de estacionamento do veículo deve estar **puxado**, antes de permitir que o mastro de iluminação seja deslocado para fora.
- A ignição do veículo deve permanecer ligada.

Ligar o telecomando



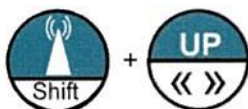
por 3 s

- Pressionar a tecla 11 e mantê-la pressionada por aprox. 3 segundos. Nisto não se deve pressionar nenhuma outra tecla.

Agora aparece a tela de boas-vindas por 2 segundos. Em seguida, na tela do aparelho, é indicado o que foi acionado na última utilização.



Seleção do aparelho a ser operado

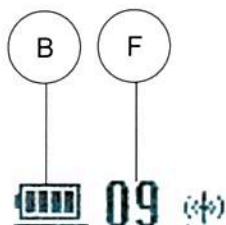


- Se necessário, mude para o mastro de iluminação pressionando simultaneamente a tecla 11 e a tecla 7. A atual seleção aparece na tela.





Controle do telecomando



A iluminação das teclas e da tela é ativada assim que o aparelho é ligado. Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 20 segundos, a iluminação apaga.

- A iluminação é reativada pressionando-se qualquer uma das teclas.
- Controle o status da bateria (B) e a frequência ajustada (F).

Para trocar a bateria: Veja o manual de operação do telecomando.

Troca de frequência



A frequência no telecomando deve coincidir com a do receptor. Se este não for o caso, então pode-se mudar a frequência do telecomando.

- Mantenha a tecla 11 pressionada e ajuste o canal de frequência desejado pressionando a tecla 8.



Estender o mastro de iluminação e ligar a luz



ADVERTÊNCIA !

Perigo de morte por choque elétrico!

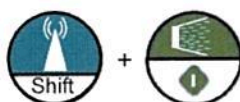
- Ao avançar e movimentar o mastro de iluminação deve-se manter uma distância segura às linhas energizadas!

Possíveis danos pessoais ou materiais por não observar as seguintes instruções de segurança!

- Antes de estender o mastro de iluminação, certifique-se de que ninguém esteja na área de movimentação do mastro de iluminação, por exemplo, sobre a estrutura do teto.
- O freio de mão do veículo deve estar puxado e permanecer assim enquanto se trabalha com o mastro de iluminação!
- Não toque os tubos telescópicos durante o movimento de avanço e retração do mastro de iluminação.
- Não escale o mastro de iluminação.
- Nunca olhar diretamente no cone de farol do mastro de iluminação.
- Também observe as instruções gerais de segurança contidas a partir da página 9 e no capítulo „Utilização de acordo com a finalidade prevista“ neste manual de operação.

NOTA

Se o freio de estacionamento não estiver ativado, o mastro de iluminação não pode ser estendido. Se o freio de estacionamento for solto enquanto o mastro de iluminação estiver estendido, este será recolhido automaticamente!



- Pressione simultaneamente a tecla 11 e a tecla 9.

O mastro de iluminação é estendido automaticamente até o primeiro elemento e a luz é ligada.

- Pressione a tecla 7 para estender mais o mastro de iluminação.



Ajustar os faróis

Os faróis podem ser regulados manualmente com as teclas do controle remoto.

O movimento é iniciado ao pressionar as teclas descritas a seguir. O movimento cessa assim que a (respectiva) tecla for solta.

Nota

Pressionando-se a tecla mais profundamente comutamos a velocidade do movimento de lenta para rápida.

Girar o mastro de iluminação:



ou



- No sentido anti-horário (esquerda): Pressione a tecla (1).

- No sentido horário (direita): Pressione a tecla (2).

O mastro de iluminação gira para a esquerda ou para a direita.

Bascular a cabeça do mastro de iluminação:



ou



- Para baixo: Pressione a tecla (3).

- Para cima: Pressione a tecla (4).

A cabeça do mastro de iluminação bascula para baixo ou para cima.

Focalizar ou abrir o cone de farol:



ou



- Focalizar: Pressione a tecla (5).

- Abrir: Pressione a tecla (6).

O cone de farol é focalizado ou aberto.



Programar e aproximar posições

As posições alcançadas de maneira manual podem ser programadas e novamente reaproximadas de forma automática mediante uma combinação de teclas. É possível armazenar 3 posições.

Programar a primeira posição



OPERATION → TEACH

- Aproximar da posição que deve ser programada.
- Pressione simultaneamente a tecla (11) e a tecla (2) por 5 segundos.

Enquanto os dados são armazenados é indicado o texto "TEACH" ao invés de "OPERATION" na linha de textos da tela.

Programar outras posições



- Aproximar de outra posição que deve ser programada.
- Pressione simultaneamente a tecla (11) e a tecla (3) por 5 segundos.
- Se necessário, aproximar de outra posição que deve ser programada.



- Pressione simultaneamente a tecla (11) e a tecla (4) por 5 segundos.

Aproximar as posições programadas



As posições memorizadas são chamadas pressionando-se a tecla 11 + tecla 2 (ou tecla 3 ou tecla 4) por um período menor que 5 segundos.



Recolher o mastro de iluminação e desligar a luz



ADVERTÊNCIA !

Perigo de queda ou de lesões por causa da cabeça do mastro de iluminação que a ser recolhido!

- Antes de avançar o mastro de iluminação, preste muita atenção para que nenhuma pessoa se encontre na área de movimentação do mastro de iluminação, por exemplo, sobre a estrutura do teto.



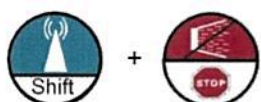
Perigo de lesões devido a queda de pedaços de gelo em caso de temperaturas abaixo de 0°C, caso o mastro de iluminação estiver congelado!

- Use capacete e luvas de proteção!



Recolher manualmente o mastro de iluminação

- Pressione a tecla 8 enquanto o mastro de iluminação deve ser movimentado. Para que o mastro de iluminação possa ser totalmente recolhido, a cabeça do mastro deve ser colocada primeiro na posição de repouso.



Recolher e desligar o mastro de iluminação

- Pressione simultaneamente a tecla 11 e a tecla 10.

Todos componentes orientam-se de acordo com a posição de repouso, o mastro de iluminação desce e a luz desliga automaticamente.



por 3 s

Desligar o telecomando

- Pressione a tecla 12 e mantenha-a pressionada por aprox. 3 segundos.

Agora o telecomando é desligado.

Para mais informações sobre o funcionamento e conservação do telecomando: Veja o manual de operação do telecomando.



Manutenção

Serviços de conservação

Serviços de conservação são trabalhos que podem ser realizados pelos próprios bombeiros treinados para isso.

Estes trabalhos devem ser realizados regularmente, principalmente após cada uso, para garantir um funcionamento ideal do aparelho.

- Estando o mastro em estado retraído, limpe-o com um pano úmido após cada uso.
- Drenar semanalmente a água condensada.
- Caso o mastro ofereça resistência no movimento de retração e avanço, lubrifique os tubos telescópicos com uma graxa apropriada. Isto é realizado normalmente só depois de alguns anos.

Trabalhos de manutenção e reparo

Os trabalhos de manutenção e reparo devem ser realizados exclusivamente pela equipe de oficina especialmente treinada para isso.

- Estes trabalhos devem ser realizados de acordo com as prescrições do fabricante.
- Documente todas as informações sobre os trabalhos de manutenção e reparo realizados.



ADVERTÊNCIA !

A não observância pode causar danos e também resultar na perda e anulação da garantia!

Instruções para descarte de materiais

Os materiais e componentes usados, tanto no manuseio com este aparelho como nos reparos, devem ser descartados de maneira ambientalmente correta.

