



Manserv



Treinamento Operadores de Pá Carregadeira

Objetivo: Instruir os Operadores de Pá Carregadeira:

- Melhor técnica operacional na UT Vale Fertilizantes
- Apresentação do equipamento
- Instrumentos de operação
- Simbologia de Sinalização a bordo
- Técnicas Operacionais
- Segurança Operacional

UT Vale Fertilizantes

Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira



Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

- O Complexo Industrial Vale Uberaba, é uma indústria que atua no seguimento de produção de Fertilizantes e Ácidos, tendo como principais matérias primas, Rocha Fosfática, Enxofre e Amônia para a produção dos seguintes produtos:
 - TSP-ROP laminado ou peneirado
 - TSP-Granulado
 - Map-Granulado
 - Map- Pó
- A Manserv Logística atua na UT Vale Fertilizante nos seguintes itens:
 - Descarga de vagões de Enxofre e Rocha
 - Transferência de vagões de Rocha
 - Recebimento e manuseio de matéria prima para produção do Fertilizante
 - Beneficiamento do Fertilizante
 - Expedição de todo Fertilizante produzido
 - Dragagem das Lagos SEP I e II
 - Secagem, estocagem e expedição do RLT I e II
 - Manutenção do Pátio Ferroviário

Equipamentos da UT

Equipamentos utilizados na UT Vale Fertilizantes

- **Volvo L60F**
 - Peso máximo operacional: 14.000 kg
 - Capacidade da caçamba: 2,0 m³
- **Volvo L70F**
 - Peso máximo operacional: 16.500 kg
 - Capacidade da caçamba: 2,2 m³
- **Volvo L90F**
 - Peso máximo operacional: 19.000 kg
 - Capacidade da caçamba: 2,6 m³

Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Densidade dos materiais

Material	1m ³
Água	1.000 kg
Areia grossa	1.800 kg
Terra seca	1.200 kg
Enxofre	1.250 kg
TSP-ROP	1.300 kg
TSP-granulado	900 kg
Map-pó	810 kg
Map-grão	920 kg
Rocha Fosfática úmida	2.100 kg
Rocha Fosfática seca	1.800 kg

Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

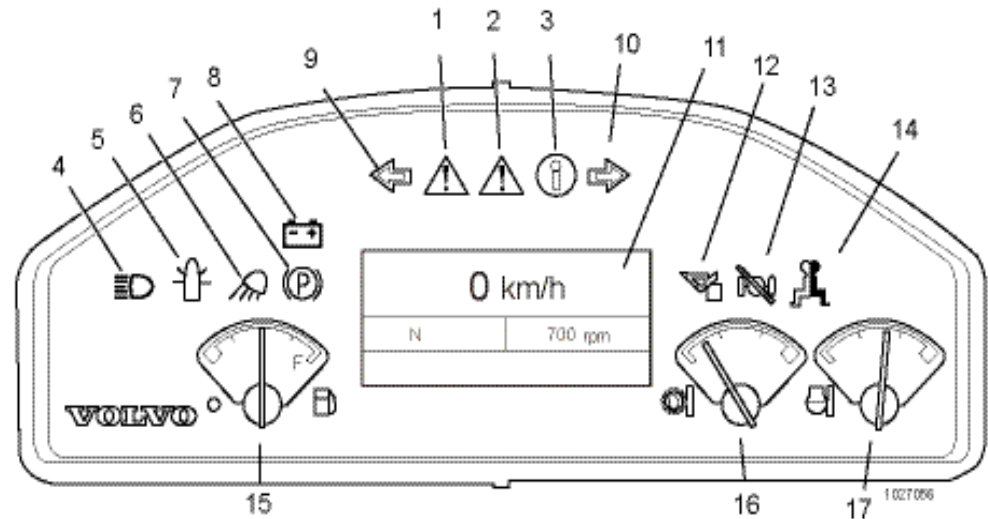


Instrumentos de Operação

Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Painel de instrumentos

- 1 Alarme central (vermelha)
- 2 Alarme central (amarela)
- 3 Símbolo e informação
- 4 Farol alto (azul)
- 5 Sinalizador rotativo (opcional)
- 6 Iluminação de trabalho
- 7 Feio estacionário aplicado
- 8 Carga de bateria (vermelha)
- 9/10 Seta de direção
- 11 Display
- 12 Suspensão do braço de carga ativa(opcional)
- 13 Bloqueio de diferencial acoplado
- 14 Direção por alavanca acionado (opcional)
- 15 Nível de combustível
- 16 Temperatura do óleo de transmissão
- 17 Temperatura do fluido refrigerante



Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

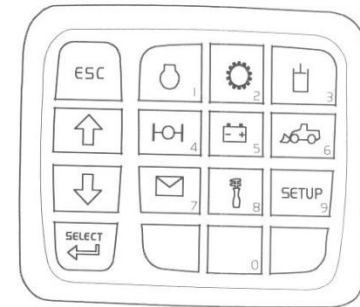
Painel de instrumentos

- Motor
- Transmissão
- Sistema hidráulico
- Diferencial dianteiro, traseiro
- Sistema elétrico
- Mensagens a serem buscadas
- Serviço
- Ajustes do display

Teclado do display

O operador recebe informações sobre o status da máquina e pode efetuar ajustes utilizando o teclado.

Troca de imagem só é possível se a velocidade estiver abaixo de 20 km/h.



10260999

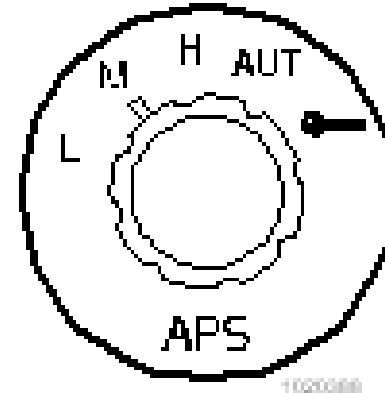
ESC	 Engine 1	 Transmission 2	 Hydraulics 3
	 Axles/Brakes 4	 Electrical system 5	 Vehicle information 6
	 Vehicle Messages 7	 Service 8	SETUP Settings 9
SELECT 		0	

Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Painel de instrumentos

- **L**; A máquina troca de marcha em baixa rotação e velocidade.
- **M**; A máquina faz mudança de marcha em uma velocidade um pouco maior do que posição “L”.
- **H**; A máquina troca de marcha em alta rotação e alta velocidade.
- **AUT**; A própria máquina seleciona a marcha conforme a situação da locomoção.
-  ; Posição de serviço de manutenção.
- **Redução de primeira marcha automática.**
 - Extremidade superior do interruptor pressionada; redução automática para a 1ª marcha, em caso de necessidade a redução de marcha pode ser realizada com os botões kick-down.
 - Extremidade inferior do interruptor pressionada; redução automática para a 1ª marcha pode ser efetuada somente usando um dos botões kick-down.

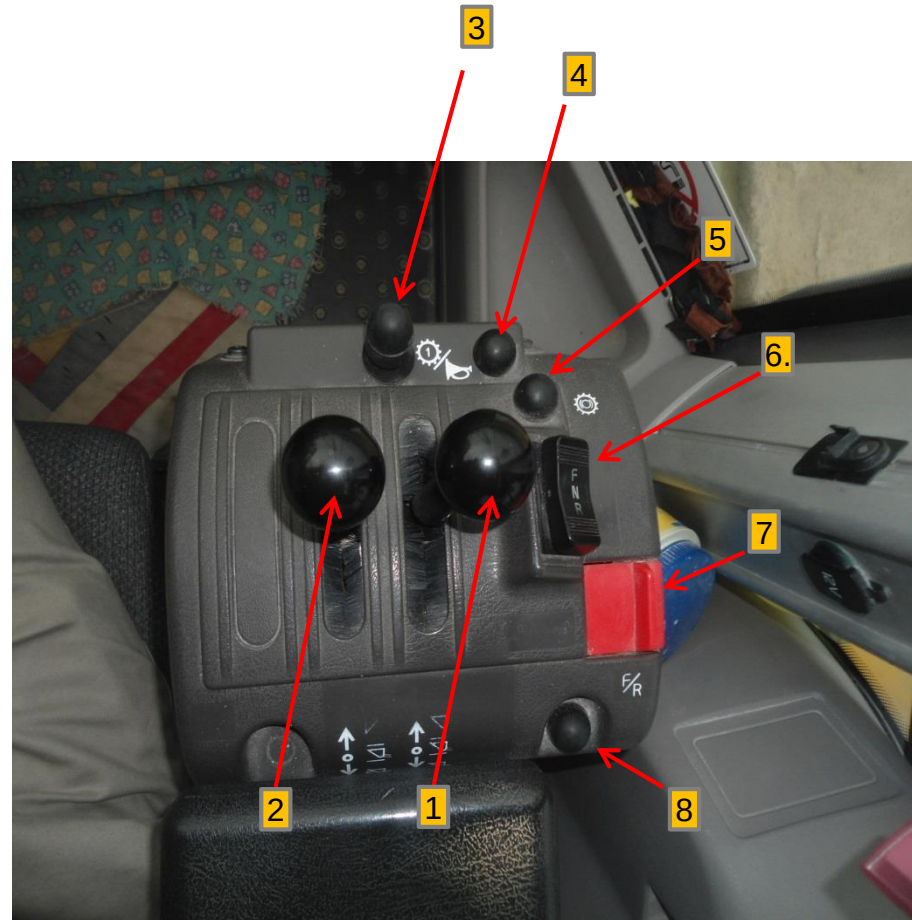
Seletor de programa de mudança de marcha



Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Painel de instrumentos

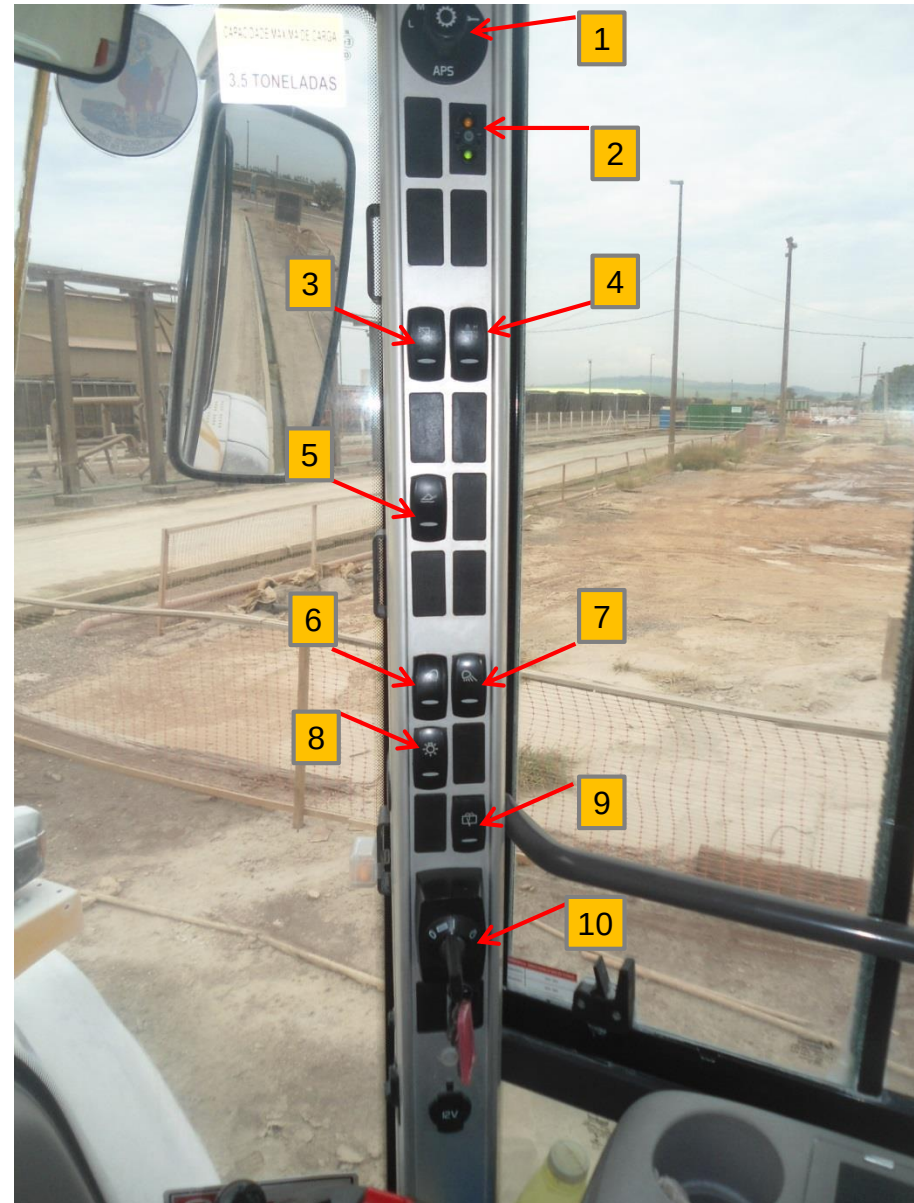
- 1 Alavanca de acionamento do “H”.
- 2 Alavanca de acionamento da caçamba.
- 3 “kick-down” engate de primeira marcha pelo operador.
- 4 Buzina.
- 5 Freio motor ou redução de marcha, pode ser usada para impedir a mudança indesejada de marcha.
- 6 seletor de direção; F (frente), N (neutro), R (marcha ré).
- 7 Travamento de alavancas.
- 8 Ativação de marcha de direção.



Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Painel de instrumentos de coluna

- 1 Seletor de programa de mudança de marcha.
- 2 Redução de marcha totalmente automática.
- 3 Automático de inclinação.
- 4 Automático de elevação.
- 5 Posição de flutuação.
- 6 Iluminação de trabalho dianteira.
- 7 Iluminação de trabalho traseira.
- 8 Iluminação.
- 9 Limpador e limpador do para-brisa traseiro.
- 10 Chave de ignição.



Simbologia

FILTRO



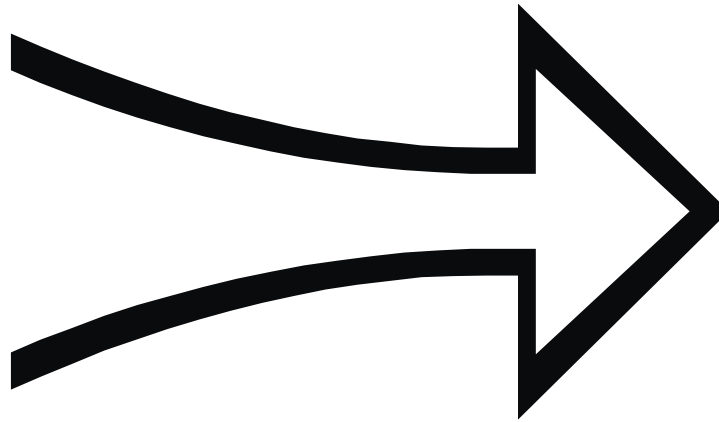
TEMPERATURA



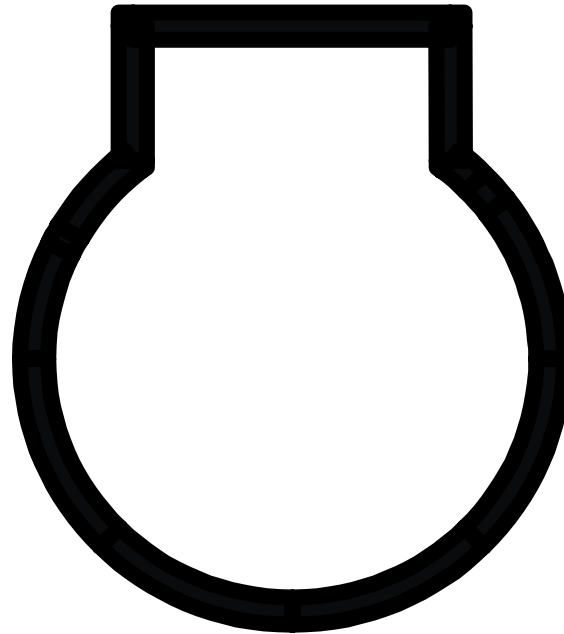
PRESSÃO



AR



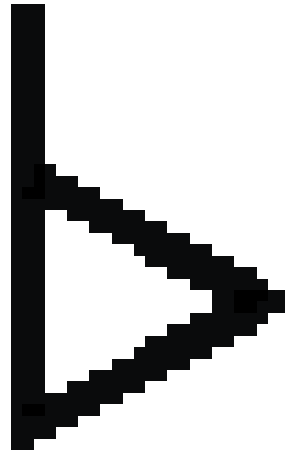
MOTOR



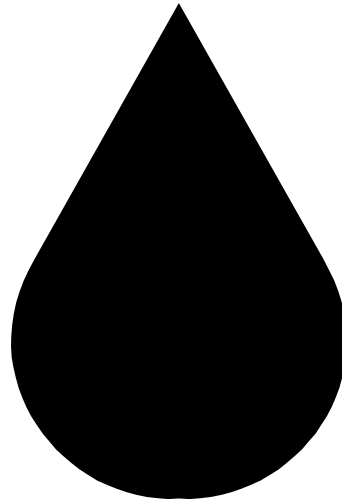
LÍQUIDO ARREFECEDOR



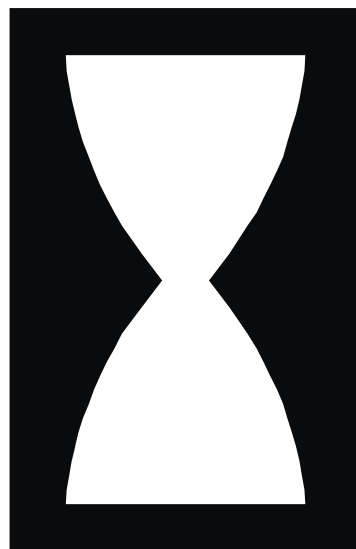
NÍVEL



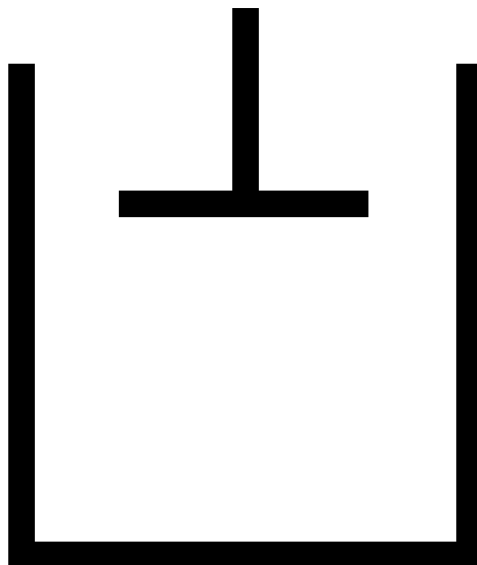
ÓLEO



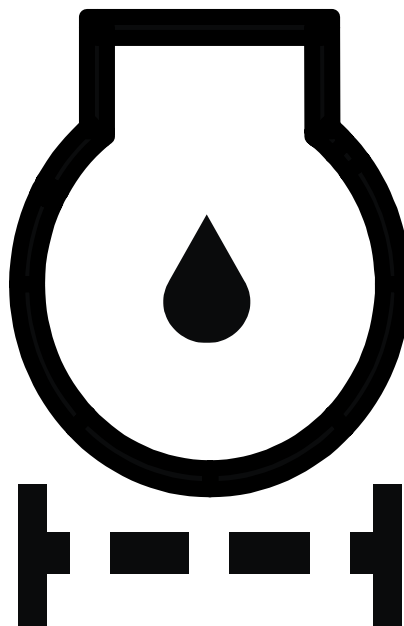
HORÍMETRO



HIDRÁULICO



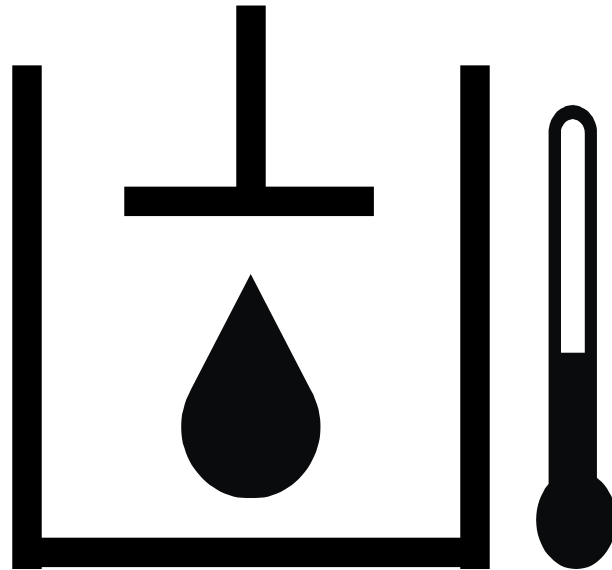
FILTRO DE ÓLEO DO MOTOR



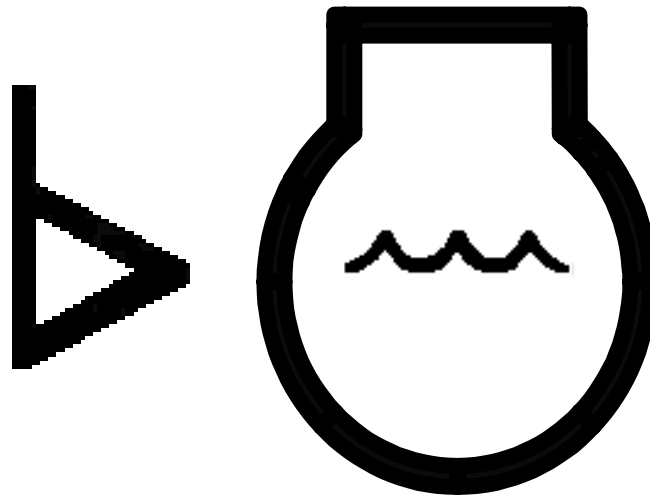
TEMPERATURA DO LÍQUIDO ARREFECEDOR



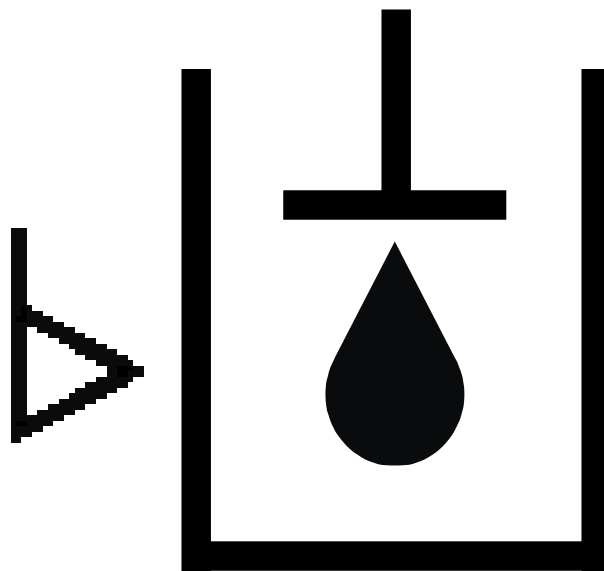
TEMPERATURA DO ÓLEO HIDRÁULICO



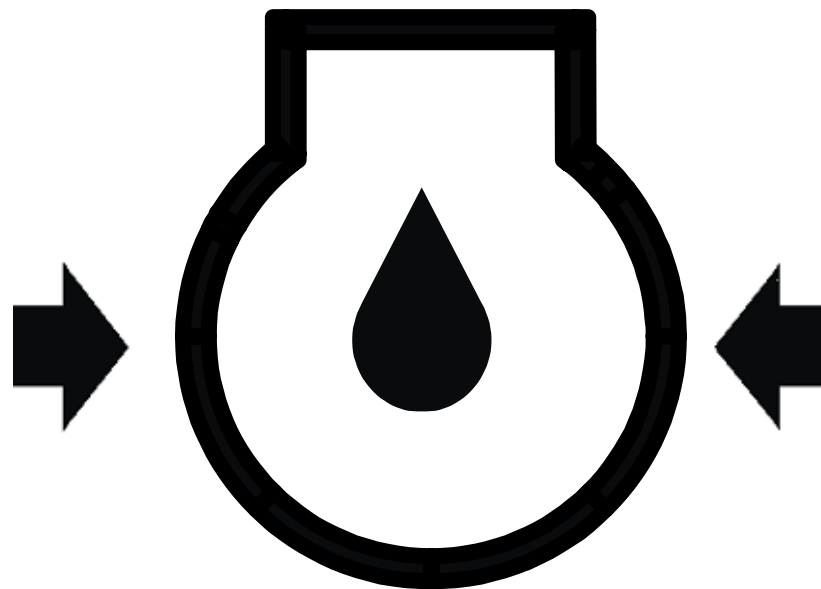
NÍVEL DO LÍQUIDO ARREFECEDOR DO MOTOR



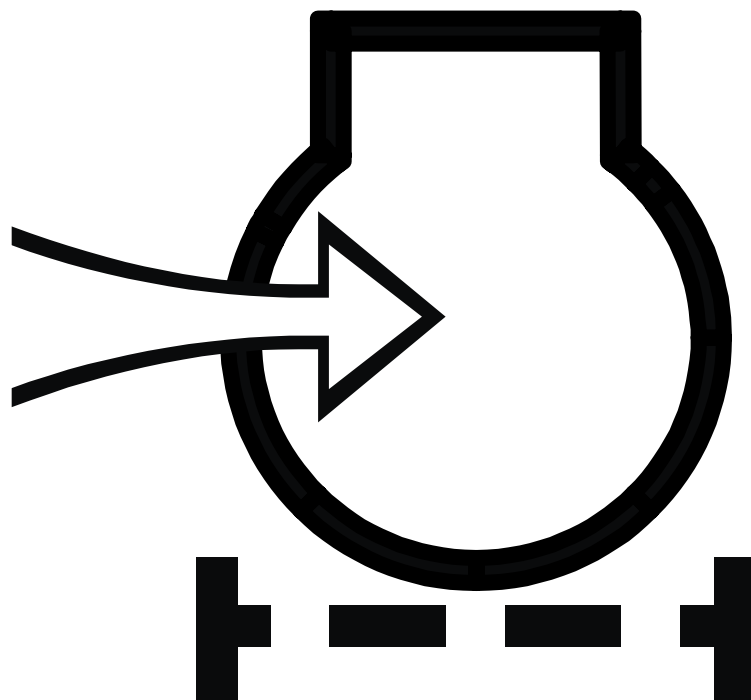
NÍVEL DO ÓLEO HIDRÁULICO



PRESSÃO DO ÓLEO DO MOTOR



FILTRO DE AR DO MOTOR



Técnicas Operacionais

Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Inspeção visual

- Cheque o estado de pneus, parafusos, articulação, vazamentos, possíveis trincas na estrutura do “H”, degraus, caçamba, corrimãos, faróis, vidros retrovisores, e lataria.
- Observe as condições do local onde o equipamento irá desenvolver suas respectivas atividades, estruturas, pilastras, sinalizações e o piso.



Verificação de Níveis

- **Motor**
 - Com o equipamento em piso plano, e o motor frio.
- **Transmissão**
 - Com o equipamento em piso plano, e em temperatura de operação.
- **Sistema hidráulico**
 - Com o equipamento em piso plano, e com a caçamba abaixada.
- **Líquido Arrefecedor**
 - Com o equipamento em piso plano.

Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Verificação de Níveis



Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Verificação de Níveis



Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Verificação de Níveis



Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Operação

- Efetuar o preenchimento do Check-list, observando atentamente todos os itens de verificações com relação a segurança, níveis de fluidos, ou até mesmo danos, caso identificado alguma anomalia ou item impeditivo, não operar o equipamento e comunicar o Encarregado de Logística para tomar as devidas providências.
- Acessar o equipamento, utilizando sempre três pontos de apoio; duas mãos e um pé, e/ou dois pés e uma mão.



Partida do equipamento

- Gire a chave e aguarde a leitura do painel; cheque os itens do painel.
- Dê a partida no motor.
- Observe se há algum ruído anormal.
- Ligue os faróis e teste o sistema de freios e sistema hidráulico do equipamento.

Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Enchimento da caçamba

- Posicione e nivele a caçamba no solo até chegar a saia do material, acelere a pá carregadeira, e acione levemente o comando do “H” para cima, na sequência feche a caçamba da carregadeira de forma lenta e continua, no método conhecido como movimento em “arco”, até que a caçamba esteja completamente carregada.
- Nunca conduza a pá carregadeira com a caçamba erguida no máximo, a referência é a metade do pneus com a caçamba carregada, em deslocamento nas vias a base da caçamba deve estar entre 30 e 40 cm do solo.



Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Enchimento da caçamba

- Respeite o limites da caçamba evitando a “coroa de material”, pois geram fadiga no equipamento, consumo excessivo de combustível, retrabalho, e risco de acidente.
- Mantenha o seu local de trabalho sempre limpo e em boas condições de deslocamento para o equipamento, caso necessário acione o supervisor imediato para orientar na retirada de materiais que estejam impedindo a manobra correta e segura do equipamento.



Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Abastecimento das moegas

- Abasteça a moega lentamente observando possíveis projeções de pedras.
- É proibido bater ou até mesmo pressionar a caçamba da pá carregadeira na moega.
- Retire todas as pedras que estão sobre a moega e as coloque ao lado.
- Sempre que houver obstrução de moega, acione o Encarregado de Logística.



Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Limpeza

- Limpe as moegas de forma longitudinal, ou seja com o equipamento de lado da mesma.
- Somente é permitido a limpeza com o equipamento na posição frontal a moega, nas áreas onde as mesmas não ofereçam condições estruturais para a limpeza.
- É proibido qualquer tipo de limpeza, a menos de 30cm, de moegas, estruturas, e paredes.
- Efetue a raspagem do piso em áreas com material agregado ao solo, aplique corte na raspagem para efetuar a retirada de todo o material.



Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Remonte de material

- Remonte o material, não subindo com o equipamento no mesmo, utilize somente o inicio da saia do material, para fazer uma leve subida com as rodas dianteiras da pá carregadeira, e efetue o descarregamento da caçamba.
- Atenção: antes de elevar a caçamba realizar uma rápida inspeção do piso e observar pedras e outros matérias que possam estar na área de passagem da pá carregadeira



Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Carregamento de caminhões

- O operador da pá carregadeira, é responsável em indicar o posicionamento do caminhão para efetuar o carregamento.
- Deve se observar o fluxo de pessoas e outros equipamentos e posicionar o caminhão de forma segura.
- Efetue o carregamento respeitando os limites dos equipamentos, evitando a conhecida “coroa de material” na caçamba, e a capacidade de carga do caminhão.
- Carregue o caminhão no método conhecido como “carregamento em Y”.



Segurança Operacional

Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Segurança Operacional

- Em alguns locais do equipamento, existem os pontos cegos, o operador deve fazer a regulagem e utilização dos retrovisores de forma a minimizar tais pontos.
- Sempre que houver necessidade, de realização de atividades com dois ou mais equipamentos na mesma área de serviço, os operadores devem certifica-se que estão cientes da manobra, e permanência do equipamento próximo um do outro.
- Respeitar uma distância mínima de sete metros entre o equipamento, e um possível pedestre na área de trabalho, caso não seja possível, utilizar cones e/ou barreiras físicas que limitem o raio de operação do equipamento ou do pedestre.



Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Segurança Operacional

- Opere o equipamento somente após treinamento específico, leia e entenda todos os procedimentos e especificações do equipamento e suas respectivas áreas de trabalho.
- Entregue o equipamento somente a funcionários ou pessoas autorizadas e liberadas para operar o mesmo.
- Atente para as partes rotativas, pressurizadas, e aquecidas do equipamento, utilize o cinto de segurança.
- Não execute nenhum tipo de atividade sob a caçamba, e nem permita que pessoas que não estejam devidamente equipadas e treinadas fiquem nestes locais.
- Em manobras de marcha ré, certifique-se de que não há obstáculos, pessoas, estruturas e/ou equipamentos, no raio de manobra.



Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

Segurança Operacional

- Não deixe o equipamento estacionado em locais inseguros.
- Não pule ou suba do equipamento em movimento.
- Em caso de dúvida, não opere, e acione o líder imediato, para que possa checar todas as recomendações e orientações necessárias para determinadas atividades específicas.



Referências:

- Projeto Série 100% Seguro Senai
- Procedimentos operacionais Manserv Logística
- Programa TETO Tracbel
- Manual do proprietário Volvo

Treinamento de Operadores de Pá Carregadeira

- LEMBRE-SE, BOAS PRÁTICAS E BOAS AÇÕES GARANTIRÃO UM TRABALHO SEGURO, PRODUTIVO E AGRADÁVEL A TODOS NOS.

OBRIGADO, E BOM TRABALHO A TODOS!



Junho de 2013