

VOLVO BM 5350



Especificações, Dumper Volvo BM 5350

O Volvo BM 5350 é um dumper construído para resolver os problemas que apresenta um trabalho severo de remoção e transporte de materiais inertes, com grande capacidade e boa economia. A construção é baseada na longa experiência da Volvo BM adquirida na fabricação de dumpers. O Volvo BM 5350 satisfaz plenamente a maior parte das situações que se possam imaginar.

Velocidade de transporte elevada

Motor Volvo turbo de grande eficiência. A transmissão automática com as gamas alta e baixa proporciona o melhor binário e força de tracção possíveis. Andamento suave e regular graças a um sistema de suspensão e molas devidamente adequados às condições de trabalho a que um veículo deste tipo geralmente é submetido.

Capacidade excepcional de progressão em todo o terreno

Tracção permanente a quatro rodas pelo sistema de tracção denominado "Volvo BM cross country drive". Bloqueadores nos diferenciais. Boggie Volvo BM para todo o terreno. Rodas de grandes dimensões — muito robusto.

Conforto

Cabine espaçosa com baixo nível de ruído. O condutor pode aproveitar plenamente todas as capacidades da máquina, de que resulta alta produtividade. Lugar do condutor aprovado de acordo com a legislação em vigor e cuja construção obedece a normas capazes de satisfazer as exigências do futuro.





MOTOR

Motor Volvo TD 70G de 6 cilindros em linha, de injeção directa, a quatro tempos, equipado com turbo compressor, válvulas à cabeça e com camisas de cilindro substituíveis.

Potência máxima	157 kW a 40 r/s SAE J 270 (213 Hp a 2400 r/min SAE)
Potência ao volante	140 kW a 40 r/s DIN 70020 (190 Hp a 2400 r/min DIN)*
Binário máximo	705 Nm a 26,7 r/s (SAE J 270) (72,0 kgfm a 1600 r/min SAE) 633 Nm 26,7 r/s DIN 70020 (64,5 kgfm a 1600 r/m DIN)
Número de cilindros	6
Diâmetro de cilindros	104,77 mm
Curso	130 mm
Cilindrada	6,73 dm ³ (litros)
Taxa de compressão	14,5:1
Dispositivo automático de arranque a frio	Aumento da quantidade de combustível injetado, combinada com resistência de aquecimento para arranque.

Filtro de ar
Elemento de filtro seco

Ventoinha do sistema de arrefecimento do motor

Tipo De comando hidrostático com variação contínua de rotação comandada pela temperatura de água de arrefecimento do motor



SISTEMA ELÉCTRICO

Voltagem do sistema	24 Volts
Capacidade das baterias	135 Ah
Potência do alternador	1260 W
Potência do motor de arranque	5 kW (6,8 Hp)



TRANSMISSÃO

Tipo do conversor de binário De conversão simples com estator de roda livre e com engate automático de embraiagem directa (lock-up)

Desmultiplicação 2,43:1

Caixa de velocidades

Esta máquina está equipada com uma caixa de 10 velocidades de comando automático e manual, sendo as velocidades distribuídas por uma gama baixa e uma gama alta, tendo cada uma das gamas 5 velocidades para a frente e 1 de marcha atrás. A passagem entre as gamas de alta e baixa bem como para meter a primeira velocidade, são de comando manual

Velocidade máxima	Na gama baixa	Na gama alta
1ª	5 km/h	6 km/h
2ª	9 km/h	13 km/h
3ª	12 km/h	18 km/h
4ª	21 km/h	34 km/h
5ª	30 km/h	46 km/h
Marcha atrás	6 km/h	9 km/h

Caixa de transferências

Designação Volvo BM FL 652

Tipo Caixa de transferências com bloqueador de diferencial e tomada de força na versão de duas velocidades

Bloqueador de diferencial 100% de bloqueio por carretos de topo

Tacção Tracção constante ao eixo da frente e ao primeiro eixo traseiro em todas as mudanças



EQUIPAMENTO DE RODAS

Jantes	17,00—25
Pneus	20,5—25** radiais
Jantes	20,00—25
Pneus	25/65—25** radiais

Pressão sobre o solo: Ver tabela própria



SISTEMA DE TRAVÕES

Distribuição dos circuitos de travagem

Travão de estacionamento



Eixo da frente

Designação
Bloqueador do diferencial
Eixo motor traseiro
Bloqueador do diferencial
Eixo auxiliar traseiro

Volvo BM AH 54A
Bloqueio a 100% por carretos de topo
Volvo BM AH 54B
Bloqueio a 100% por carretos de topo
Volvo BM

Travão de pé: Travões de disco em todas as rodas. O accionamento dos travões é feito por ar comprimido combinado com sistema hidráulico. Os travões estão divididos em dois circuitos.

Um circuito para as rodas do eixo da frente
Um circuito para as rodas dos dois eixos de trás (boggie)

Cilindro de travagem por acção de mola actuando no veio de transmissão

EIXOS

Semi-eixos totalmente flutuantes com redução nos cubos do tipo planetário.



SISTEMA DE DIRECÇÃO

Fabricação Volvo BM

Tipo Direcção de comando hidráulico por chassis articulado com dispositivo de funcionamento em caso de emergência

Caixa de direcção	Por cremalheira dentada
Volts do volante de extremo a extremo	3,4
Ângulo de viragem em relação à linha de eixo	45°
Tipo de cilindros e quantidade	Dois cilindros de dupla acção
Bomba hidráulica	Ver sistema hidráulico



SISTEMA HIDRÁULICO

Bombas hidráulicas, dependentes do motor

Tipo	Bomba de êmbolo, variável
Quantidade	3
Capacidade	1,6 dm ³ /s a 40,0 r/s (100 l/min a 2400 r/min)
	18,5 MPa (185 bárias)

Pressão de trabalho

Movimentação:

Tipo Por tomada de força ao volante

Fabricante Volvo BM

Número de saídas para aplicação de bombas 4 (3 utilizadas)

Bomba hidráulica movimentada pelo andamento (Para o sistema de emergência da direcção)

Tipo Bomba de êmbolo, variável

Quantidade 1

Capacidade 1,97 dm³/s a 40 r/s
(118 l/min a 2400 r/min)

Pressão de trabalho 18,5 MPa (185 bárias)

Localização Na caixa de transferências

Filtros Dois filtros de papel com núcleo magnético



SISTEMA DE AR COMPRIMIDO

Compressor:	
Capacidade	7,1 dm ³ /s a 34,3 r/s (425 l/min a 2060 r/min).
Movimentação	Por carretos
Tomada de ar para encher pneus	
Bomba automática de líquido anti-congelante	
Regulador de pressão	
Pressão de corte	7,3—8,0 bárias
Depósitos de ar comprimido	
Capacidade	6 + 30 + 30 = 66 dm ³ (litros)



BÂSCULA

Cilindro da bscula	De sentido único, 6 secções
Tempo de basculamento com carga	12 segundos
Tempo de descida da bscula	16 segundos
ngulo de basculamento	63°
Paragem da bscula	Automática



CHASSIS

Os chassis da frente e de trs são construidos em perfil de ao oco e fechado com pontos de transição flexível para diminuir a concentração de tensões



SISTEMA DE SUSPENSÃO VOLVO BM PARA ESTRADA E TERRENO

Eixo da frente:
Duas molas de borracha com furo interior e amortecimento de choques de ambos os lados. Estabilizador. Amortecedores duplos de ambos os lados.



PESOS

Pesos em ordem de marcha (incluindo óleos, água de arrefecimento do motor, depósito de gasóleo cheio, condutor e caixa de carga equipada com chapas de desgaste)

Com rodas 20,5–25	Eixo da frente	Eixo duplo traseiro (boggi)	Total
Peso em ordem de marcha kg	8.500	7.200	15.700
Carga transportável kg	–	–	22.500
Peso bruto total kg	11.200	27.000	38.200
Com rodas 25/65–25	Eixo da frente	Eixo duplo traseiro (boggi)	Total
Peso em ordem de marcha kg	8.570	7.330	15.900
Carga transportável kg	–	–	22.500
Peso bruto total kg	11.200	27.200	38.400



PRESSÃO SOBRE O SOLO

Com 15% de penetração e pesos acordo com a tabela acima:

	Pneus	Sem carga	Com 22,5 toneladas de carga
Eixo da frente	20,5–25 25/65–25	109 kPa (1,11 kg/cm ²) 93 kPa (0,95 kg/cm ²)	142 kPa (1,45 kg/cm ²) 122 kPa (1,25 kg/cm ²)
Boggi (eixo duplo traseiro)	20,5–25 25/65–25	46 kPa (0,47 kg/cm ²) 39 kPa (0,40 kg/cm ²)	172 kPa (1,76 kg/cm ²) 148 kPa (1,51 kg/cm ²)
Valor de medio com penetrmetro	20,5/25 25/65–25		84 a 25) cm de pro- 65 a 25) fundidade



CAPACIDADES

	dm ³ (litros)
Motor, incluindo filtro, total	18,5
Motor, incluindo filtro, mudana	16
Sistema de arrefecimento	30
Depósito de gasóleo	280
Caixa de velocidades, total	23
Caixa de transferências	6
Diferencial, unidade motriz	35
Diferencial, unidade de carga	35
Sistema hidráulico	160
Depósito de óleo de travões	3 x 0,5



CABINE

Cabine Volvo BM de segurana ensaiada e aprovada pelo método ROPS e pelo método de impacto.

Satisfaz as normas regulamentares para cabines de camiões, tractores e máquinas industriais. A cabine está apoiada em apoios de borracha o que reduz consideravelmente as vibrações transmitidas ao corpo do condutor. Entrada de ar forado para a cabine com filtraem.

Número de saídas:
Banco do condutor
Banco suplementar

3 (duas portas e uma abertura no tejadilho)
Estofos de material não inflamável
Lugar para mais uma pessoa na cabine além do condutor

Nível de ruído no interior

77 dB (A)



CAIXAS DE CARGA DE DUMPER

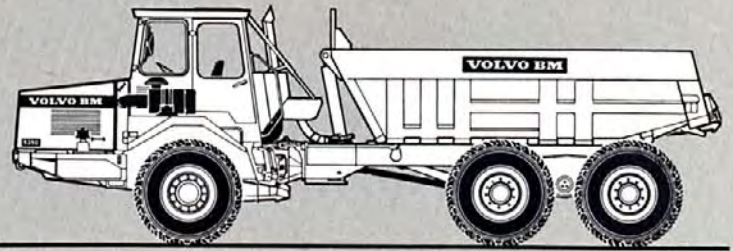
Caixa standard**

A caixa de carga é de uma construção robusta e muito resistente para poder suportar os impactos de cargas de materiais inertes. Para diminuir o peso e por conseguinte aumentar a capacidade de carga, utiliza-se na construção chapa de aço temperado altamente resistente ao choque, uma propriedade que esta qualidade de chapa conserva mesmo a temperaturas muito baixas.

Para aumentar a segurança do condutor, a parte da frente da caixa de carga tem a mesma altura e a mesma largura da cabine. A parte da frente da caixa de carga tem uma abertura para permitir a visibilidade do condutor para trás. Esta visibilidade para trás facilita a aproximação do dumper por exemplo de uma máquina escavadora.

Os lados da caixa de carga têm reforços exteriores construídos de perfil em U.

A capacidade da caixa tanto em volume como em carga, o comprimento da caixa e a altura de carga foram estudadas e adaptadas de maneira a obter-se o melhor rendimento possível com as máquinas carregadoras e escavadoras actualmente existentes. O volume de carga foi calculado de maneira a obter-se a carga máxima com os materiais de escavação mais correntes.



Volume da caixa segundo as normas SAE 2:1*	Sem taipal traseiro	Com taipal traseiro suspenso	Com taipal traseiro suspenso e elevado
Carga rasa, m ³	9,4	9,6	9,9
Carga com colmo, m ³	12,0	12,5	13,0

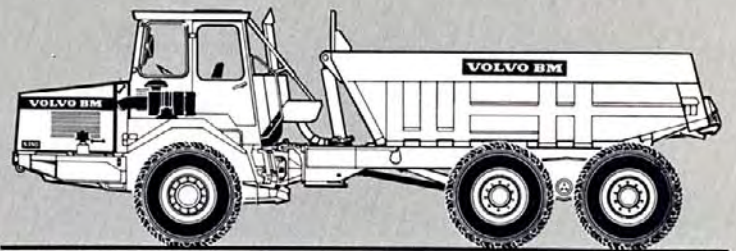
** Esta caixa de carga não pode ser equipada com dispositivo de aquecimento

Caixa de carga standard equipada com chapas de desgaste e canais para aquecimento com os gases de escape

(Aumento de peso, 885 kg)

A caixa de carga com chapas de desgaste utiliza-se na carga forçada de pedra e outro material abrasivo. As chapas de desgaste aumentam a duração do material na carga forçada e diminuem as despesas de manutenção. Os lados e as chapas de desgaste são de material com o ponto de elasticidade de 90 kgf/mm² e uma dureza de 360/440 HB.

A caixa de carga está preparada para ser aquecida pelos gases de escape por meio de canais existentes ao longo do fundo da caixa.



Volume da caixa segundo as normas SAE 2:1*	Sem taipal traseiro	Com taipal traseiro suspenso	Com taipal traseiro suspenso e elevado
Carga rasa, m ³	9,4	9,6	9,9
Carga com colmo, m ³	12,0	12,5	13,0

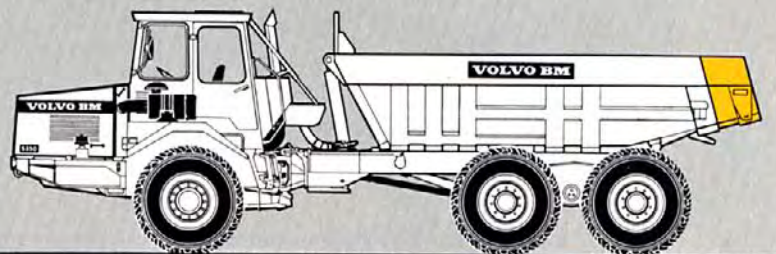
Caixa de carga com acrescento com chapas de desgaste e canais para aquecimento com os gases de escape

(Aumento de peso, 1.155 kg)

O acrescento da caixa de carga também chamado acrescento auxiliar para basculamento de carga, aumenta o comprimento da caixa em 500 mm. Este acrescento facilita a descarga ao bascular para dentro de covas ou valas. O acrescento substitui parcialmente o taipal traseiro, o qual não pode ser usado em combinação com o acrescento.

A caixa de carga com acrescento dispõe de chapas de desgaste da mesma qualidade das chapas de desgaste da caixa de carga standard com o ponto de elasticidade de 90 kgf/mm² e a dureza de 360/440 HB.

Esta caixa de carga está preparada para ser aquecida pelos gases de escape por meio de canais existentes ao longo do fundo da caixa.

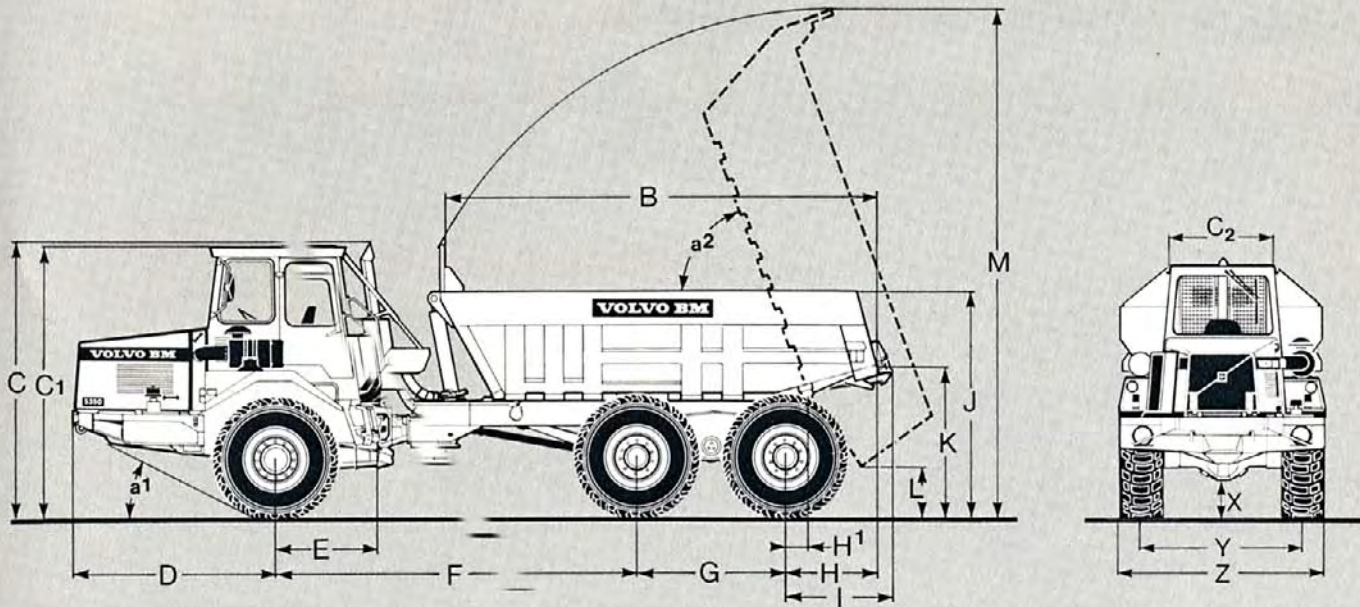


Volume da caixa segundo as normas SAE 2:1*	
Carga rasa, caixa com acrescento, m ³	10,4
Carga com colmo, caixa com acrescento m ³	13,0

*) Para volumes de carga rasa inferiores a 10 m³ o volume de carga com colmo é dado com arredondamento para o meio metro cúbico mais próximo.

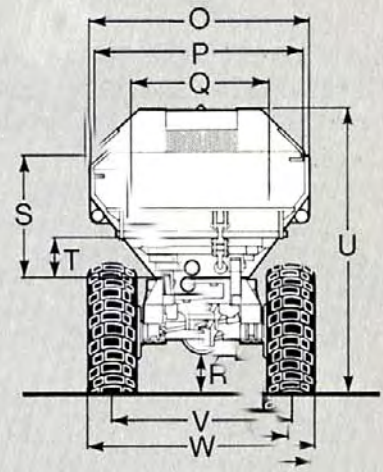
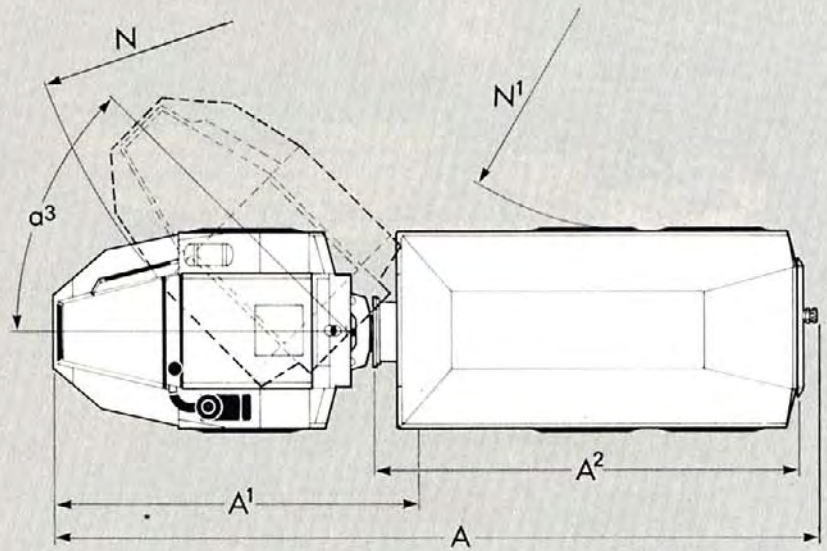
Para volumes de carga rasa iguais ou superiores a 10 m³ o volume de carga com colmo é dado com arredondamento para o número exacto de metros cúbicos mais próximo.

O volume de carga rasa é dado em m³ com uma casa decimal.



DADOS SOBRE MEDIDAS

mm	mm	mm
A = 9.505	I = 1.290	U = 3.110/3.145*
A ₁ = 4.495	J = 2.485/2.540	V = 1.930
A ₂ = 5.540	K = 1.620/1.675*	W = 2.490 Condução em estrada (20,5—25)
B = 4.955	L = -/ 600*	2.600 Condução no terreno (20,5—25)
C = 3.150/3.185*	M = -/ 6.040*	2.740 Condução no terreno (25/65—25)
C ₁ = 3.100/3.135*	N = 7.850	X = 420/435
C ₂ = 1.320	N ₁ = 4.250	Y = 1.930
D = 2.415	O = 2.480	Z = 2.490 Condução em estrada (20,5—25)
E = 1.200	P = 2.320	2.600 Condução no terreno (20,5—25)
F = 4.200	Q = 1.490	2.740 Condução no terreno (25/65—25)
G = 1.600	R = 400/450	α = 24,5°
H = 1.115	S = 1.250	α ₂ = 63°
H ₁ = 450	T = 380	α ₃ = 6,5°
		* = 45° - caixa descarregada
		(equipamento de rodas, 20,5—25
		para pneus radiais)



VERSÃO STANDARD



SEGURANÇA E CONFORTO

- Cabine ROPS
- Aquecimento da cabine equipado com filtragem do ar que entra do exterior, e ainda desembaçador de vidros.
- Ar condicionado
- Assento do condutor de forma adequada à configuração anatómica do corpo humano, com possibilidades de ajuste.
- Limpa parabrisas
- Lava parabrisas
- Espelhos retrovisores
- Palas de protecção do sol
- Suportes de fixação dos cintos de segurança
- Acendedor de cigarros e cinzeiro
- Vidros de cor
- Claxon
- Iluminação
 - Faróis principais
 - Máximos/médios/luz assimétrica
 - Luzes de estacionamento
 - Luz de marcha atrás
 - Luzes indicadoras de direcção
 - Luzes de presença lateral
 - Luz de stop

- Luzes de presença traseiras
- Iluminação da cabine
- Iluminação de instrumentos
- Indicador de colmatagem do filtro de ar
- Dispositivo completo de enchimento de pneus
- Grade de protecção dos vidros de trás da cabine
- Abertura de tejadilho
- Jogo de ferramentas
- Conta quilómetros
- Conta rotações
- Fecho de segurança anti-roubo
- Banco para um eventual passageiro
- Sistema de piscas de emergência
- Caixa de ferramentas
- Fusíveis automáticos (disjuntores)

EQUIPAMENTO DE CAIXA DE CARGA

- Caixa de carga com chapas de desgaste



MOTOR E SISTEMA ELÉCTRICO

- Tomada eléctrica
- Interruptor de corte geral de corrente
- Sistema eléctrico
- Alternador
- Lâmpada avisadora principal, para:
 - Nivel de óleo hidráulico,
 - avaria no sistema de direcção,
 - óleo de travões, pressão de ar do sistema de travões, pressão de óleo do motor, excesso de aquecimento do motor, excesso de rotações do motor, filtro de ar, controle de carga do alternador, temperatura da caixa de velocidades.
- Lâmpadas de controle para:
 - Carga de baterias pelo alternador
 - Máximos dos faróis
 - Piscas indicadoras de direcção
 - Pré-aquecimento para arranque
 - Bloqueador de diferencial longitudinal
 - Funcionamento da bomba hidráulica comandada pela deslocação da máquina

- Lâmpadas avisadoras para:
 - Baixo nível no óleo hidráulico
 - Funcionamento da direcção comandado pelo andamento do veículo
 - Nivel de óleo do sistema de travões
 - Pressão baixa no sistema de travões
 - Travão de estacionamento
 - Pressão de óleo do motor
 - Excesso de rotações do motor
 - Temperatura de caixa de velocidades
 - Filtro de ar
- Instrumentos de medida para:
 - Pressão de ar comprimido
 - Temperatura do motor
 - Nivel de gasóleo no depósito
 - Conta quilómetros -alternativa, tacógrafo
- Filtro de gasóleo suplementar



SISTEMA DE TRANSMISSÃO

- Conversor de binário
- Caixa de velocidades
- Dispositivo automático "Lock-up" para embraiagem directa
- Caixa de transferências com gama alta e gama baixa

- Bloqueador de diferencial longitudinal
- Bloqueadores de diferencial transversais
- Pneus 20,5—25" radiais
- Alternativa, pneus 25/65—25" radiais

EQUIPAMENTO EXTRA

(Equipamento standard nalguns mercados)

- Cintos de segurança
- Businas de compressor
- Luz avisadora rotativa
- Taipal traseiro elevado
- Aquecimento de espelhos retrovisores
- Radio
- Acrescento da caixa de carga
- Iluminação do local de trabalho à frente
- Iluminação do local de trabalho atrás
- Engate de reboque
- Estribo de entrada com possibilidade de recolher
- Lava vidros dos faróis
- Tacógrafo
- Aquecimento dos assentos dos bancos
- Palas de protecção atrás das rodas
- Acrescentos de largura dos guarda-lamas
- Dispositivo de aquecimento da caixa de carga com os gases de escape
- Taipal traseiro suspenso



TAIPAL TRASEIRO SUSPENSO

O equipamento consta de um taipal traseiro fixo pela parte de cima e com mecanismo de comando que abre automaticamente o taipal ao elevar a báscula. Quando o taipal é submetido a uma carga elevada é accionada uma mola de gás (amortecedor) que abre o taipal. Quando a carga diminui, o taipal fecha automaticamente.

O taipal traseiro deve ser sempre utilizado ao conduzir por estrada, para evitar o derramamento de materiais.

O taipal traseiro suspenso não pode usar-se em combinação com o acrescento da caixa de carga.

O equipamento aumenta o peso da caixa de carga em 100 kg.



TAIPAL TRASEIRO ELEVADO

Nas máquinas equipadas com taipal traseiro suspenso, pode também utilizar-se um taipal traseiro elevado, o qual em conjunto com o taipal da parte de baixo fecha completamente a

parte de trás da caixa de carga. Este taipal suplementar destina-se a ser usado quando do transporte de cascalho, areia e materiais movediços. O taipal não serve para ser usado no transporte de blocos de pedras ou argila. Nesse tipo de transporte deve o taipal ser retirado.

O taipal traseiro elevado não pode usar-se em combinação com o acrescento da caixa de carga.

O equipamento aumenta o peso da caixa de carga em 130 kg.

VOLVO BM

VOLVO BM AB ESKILSTUNA SUÉCIA

Reservamo-nos o direito de proceder a alterações nas especificações e nos processos de construção sem aviso prévio. As ilustrações nem sempre representam as máquinas na versão standard.

Ref.No. 34 1 669 1609
PORTUGUESISKA

Grupo de produção de impressos básicos VOLVO BM
Foto: Foto Consult