

IMPUGNAÇÃO AO EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº 69/2018

Estado de Santa Catarina
 Prefeitura Municipal de Descanso - SC

RECEBIDO EM:

DATA: 19 / 09 / 2018

HORAS: 11:11

Thais Regina Durigon
 Pregoeira

Município de Descanso - SC

Edital de Pregão Presencial nº 69/2018 de 11.09.2018

Processo de Licitação nº 96/2018

Data/hora da Sessão: 21.09.2018 às 13:30 horas.

Objeto licitado: **ROLO COMPACTADOR**

Matéria impugnada: 1) "CAPACIDADE DE INCLINAÇÃO E/OU RAMPA-MÍNIMA DE 55%"
 2) "ÂNGULO DE ARTICULAÇÃO MÍNIMA 36°".

BERTINATTO MAQUINAS EIRELLI - EPP, pessoa jurídica de direito privado, sediada na Rua Voluntários da Pátria, nº 1013, bairro Floresta, Porto Alegre/RS, CEP 90.230-011, CNPJ 11.920.102/0001-41, revendedora autorizada da *LiuGong Latin América Máquinas para Construção Pesada Ltda*, CNPJ 11.920.102/0001-41 e representada por Neuri Bertinatto, CPF nº 589.382.490-34, vem, com base no art. 41, § 2º da Lei Federal n.º 8.666/93, apresentar **IMPUGNAÇÃO** ao edital, conforme os fundamentos a seguir.

A parte autora é interessada em participar da presente licitação, ocorre que o edital caracterizou excessivamente o rolo compactador objeto do certame e exige especificações inúteis, irrelevantes e desnecessárias para a prestação do serviço público, que limitam a competição, e que por isso são ilegais, nos termos do art. 3º, inciso II da Lei Federal nº 10.520/2002. Como se não bastasse, isso contraria a NOTA TÉCNICA Nº 02 do Ministério Público do Estado de Santa Catarina.

Primeiramente, quanto a restrição da competitividade, a mesma resta comprovada no quadro comparativo abaixo, que reúne 11 (onze) rolos compactadores do mercado e faz o confronto de suas especificações as exigências do edital:

ESPECIFICAÇÕES	EXIGÊNCIAS DO EDITAL											EXIGÊNCIA DO EDITAL
	LIUGONG	AMMANN	BOMAG	CAT	DYNAPAC	HAMM	JCB	SANY	XCMG	MULLER	VOLVO	
	62H	ASC130	BN7210-40	C5548	CA5500	M411	VME1150	SR0120	75122PDRH	VAP 70	IS0500R	110 hp
Potência do Motor Bruta	156	160	121	129,4	110	131	125	125	130	125	130	110 hp
Número de Cilindros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Peso Operacional	12.309	12.098 / 14.297	11.720	9.980 - 10.555	10.800/12.400	11.090/11.310	11.300	12.300/13.000	12.000 - 13.000	10.750	10.748	10.500 kg
Transmissão	Hidrostática	Hidrostática	Hidrostática	Hidrostática	Hidrostática	Hidrostática	Hidrostática	Hidrostática	Hidrostática	Hidrostática	Hidrostática	Hidrostática
Pneus	23.1x26 12L	23.1x26 12L	23.1x26 12L	23.1x26 8L	23.1x26 12L	23.1x26 12L	23.1x26 8L	23.1x26 8L	23.1x26 8L	23.1x26 12L	23.1x26 12L	23.1x26 12 lonas
Frequência alta (Hz)	33	35	34	30,5	33	33	30	31	30	33	33	30 Hz
Frequência baixa (Hz)	30	32	30	30,5	33	33	30	31	30	33	33	30 Hz
Frequência (VPM)	1980	2100	2040	1830	1980	2400	2160	2160	1980	1980	1980	2040
Amplitudes Alta	1,95	1,85	1,95	1,9	1,7	1,90	1,95	1,8	1,8	1,82	1,82	1,60 mm
Amplitudes Baixa	0,9	1,15	1	0,95	0,8	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,70 mm
Cap. de Subir Rampas Tambor Liso	65	50	48	34	65% (Teórico)	65	33	33	33	65	65	65
Cap. de Subir Rampas Tambor PE	60	60			65% (Teórico)					65	60	60
Força Centrífuga Alta (kN)	270	277	240	234	307	346	261	275	280	308	264	260 kN
Força Centrífuga Alta (kgf)	27.532,13	28.246,13	24.473,18		31.305,28	25.085,01	26.614,59	28.042,19	28.552,05	31.500	26.920,90	26.000
Força Centrífuga Baixa (kN)	150	206	158	133	180	144	163	198	190	182	208	130 kN
Largura Operacional (mm)	2.130	2.130	2.130	2.134	2.130	2.140	2.100	2.130	2.130	2.150	2.134	2.130 mm
Diâmetro do Cilindro Liso p/ uso	1500	1.440	1.480		1.523	1.504	1.500	1.500	1.523	1.500	1.500	1.500 mm
Ângulo de Direção (°)	35	36	35	34	38	33	35	35	35	35	35	36°

O Ministério Público/SC publicou a NOTA TÉCNICA MP/SC Nº 02/2017, que vai em anexo, fruto das ilegalidades da "operação patrôla", a qual estabelece parâmetros de fiscalização dos editais de licitação para aquisição de máquinas pesadas.

Tal NOTA TÉCNICA estabelece que apenas devem ser descritas as **características básicas** da máquina e que sejam suficientes para definir sua categoria e também refere especificações pertinentes ou impertinentes. Conforme a NOTA TÉCNICA:

1. São "suficientes a definição das seguintes especificações:

b) Rolo compactador: potência mínima, peso operacional mínimo, tambor vibratório liso ou com patas.

2. São pertinentes as seguintes especificações:

2) Nas licitações para compra de máquinas pesadas, é possível também a **inclusão das seguintes características** de conformidade ou conforto: ano de fabricação, estado do produto (novo ou usado), procedência de fabricação (nacional ou importado), cabine fechada ou aberta, ar-condicionado, lavadores de vidros, extintores de incêndio, cinto de segurança, bancos ajustáveis e sistemas de iluminação e sinalização (alarmes sonoro de ré, pisca alerta e direcional e buzina), tipos de pneus, bem como garantia do produto, desde que mais de um fabricante possa atender as especificações de todos os itens solicitados com equipamento de uma mesma categoria.

3. São impertinentes as seguintes especificações:

b) Rolo compactador: ângulo de oscilação dos eixos, frequência mínima ou máxima de vibração, força centrífuga mínima ou máxima, frequência mínima ou máxima de amplitude, tamanho máximo ou mínimo do reservatório de combustível.

O documento é claro ao dizer que:

3) Não devem ser incluídas, no objeto da licitação, especificações numéricas exatas que restrinjam a competitividade do certame, mas sim valores mínimos (ex. "potência mínima de", "peso operacional mínimo de");

O edital contrariou a NOTA TÉCNICA do MP/SC em tudo, pois descreveu exageradamente a máquina muito além das suas características básicas e utilizou especificações numéricas exatas que restringem a competitividade, conforme comprovado no quadro da primeira página. Tudo contrário ao item "3", acima.

Logo abaixo segue o rol quilométrico de especificações descritas no edital em comparação com a NOTA TÉCNICA, considerando-se o seguinte:

1. Em **AZUL** as especificações **BÁSICAS E NECESSÁRIAS**.
2. Em **VERMELHO** as especificações **IMPERTINENTES**.
3. Em **VERDE** outras especificações possíveis de serem exigidas.

“...ROLO COMPACTADOR NOVO; ZERO A 10 (DEZ) HORAS DE FUNCIONAMENTO(TESTADO); ANO EM VIGOR(2018) OU SUPERIOR; MOTOR A DIESEL COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 110HP E 2200 RPM, 4 (QUADRO) CILINDROS, TURBO; ÂNGULO DE ARTICULAÇÃO MÍNIMA 36°; PESO OPERACIONAL MÍNIMO 10500KG E FREQUÊNCIA DE VIBRAÇÃO DE NO MÍNIMO 30HZ; COMPACTADOR LISO AUTO PROPULSOR DE TAMBOR METÁLICO COM ESPESURAS DE NO MÍNIMO 25MM, DIÂMETRO 1500MM E LARGURA 2130MM; ALCANCE MÍNIMO DE COMPACTAÇÃO 2100MM; TRANSMISSÃO TIPO HIDROSTÁTICA, TRACÇÃO NO TAMBOR E NAS RODAS TRASEIRAS; SISTEMA VIBRAÇÃO ACIONADA POR HIDROSTÁTICO; AMPLITUDE NOMINAL BAIXA/ALTA MÍNIMO 0,70 / 1,60MM; CAPACIDADE DE INCLINAÇÃO E/OU RAMPA MÍNIMA DE 55%; FORÇA CENTRIFUGA BAIXA/ALTA MÍNIMA DE 130/260; MARCHAS FRENTE E RÉ, MODO HIDRO; FREIOS DE SERVIÇO, TIPO HIDROSTÁTICO NA ALAVANCA DE FRENTE E RÉ, ACIONAMENTO HIDROSTÁTICO OU MECÂNICA, ALÉM DE FREIO DE ESTACIONAMENTO/EMERGÊNCIA; PNEUS RADIAIS MEDINDO NO MÍNIMO 23,1 X 26 X 12LONAS SEM CÂMARA INDUSTRIAL; TENSÃO NOMINAL DE 12 OU 24V; CABINE DO OPERADOR FECHADA COM VIDROS FUME E/OU PELÍCULA, COM CERTIFICAÇÃO ROPS E FOPS, AR CONDICIONADO QUENTE/FRIO E DESEMBAÇADOR, CINTO DE SEGURANÇA, ASSENTO ERGONÔMICO, LIMPADOR DE PARA BRISA DIANTEIRO COM RESERVATÓRIO DE AGUA, ESPELHOS INTERNO E EXTERNOS, LUZ INTERNA, TOMADA 12V, SISTEMA DE SOM COM RÁDIO AM/FM, ENTRADA USB, MÍNIMO 2 (DOIS) AUTOFALANTES E ANTENA; TAPETE EM BORRACHA; SISTEMA DE ILUMINAÇÃO NOTURNA COM FARÓIS LED DE TRABALHO MÍNIMO DE 4 (QUADRO) SENDO DUAS A FRENTE DA CABINE, DUAS ATRÁS DA CABINE, ALÉM DE SETAS DIANTEIRAS E TRASEIRAS(PISTAS INDICATIVOS), LUZ DE FREIO E RÉ; BUZINA; SENSOR DE MARCHA RÉ; LUZ DE ALERTA GIRATÓRIA; TRAVAS CONTRA VANDALISMOS NAS PORTAS, COMPARTIMENTOS E BOCAIS DE ABASTECIMENTOS; EXTINTOR DE INCÊNDIO ABC, COM 2KG; JOGO DE FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DE MANUTENÇÃO BÁSICA; CHAVE DE RODAS COM ALAVANCA; PAINEL DE INSTRUÇÃO DEVERÁ CONTER ITENS INDISPENSÁVEIS PARA O BOM MONITORAMENTO DO EQUIPAMENTO DURANTE O SERVIÇO COMO: VELOCÍMETRO, HORÍMETRO, INDICADOR DE COMBUSTÍVEL, TEMPERATURA DO LIQUIDO ARREFECEDOR, LUZ DE AVISO DA CARGA DE BATERIA DO FILTRO DE AR OBSTRUÍDO DO FILTRO HIDRÁULICO DOS FREIOS DA PRESSÃO DO ÓLEO DO MOTOR E OUTROS; OS SEGUINTE ITENS DEVERÃO SER FORNECIDOS EM IDIOMA PORTUGUÊS (BRASIL), 01(UM)MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO BÁSICA, 01 (UM) MANUAL DE SERVIÇOS E REPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO EM OFICINA, 01 (UM) CATALOGO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS COM OS RESPECTIVOS NÚMEROS DE REFERÊNCIA DE FÁBRICA DE TODOS OS SEUS ITENS DE REPOSIÇÃO, CATALOGO DE MANUAL DE SEGURANÇA; RELAÇÃO DA REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA NO TERRITÓRIO NACIONAL; ASSISTÊNCIA TÉCNICA DE GARANTIA CONFORME MANUAL DO FABRICANTE DURANTE 01(UM) ANO OU 1000HORAS, CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, MONTAGEM E FUNCIONAMENTO DECORRENTES DE DESGASTES PREMATUROS, ALÉM DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA SENDO AS 4 (QUATRO) PRIMEIRAS REVISÕES (250, 500, 750 E 1000 HRS TRABALHADAS, SOMENTE SERVIÇO), PREVISTAS NO MANUAL DE MANUTENÇÃO DO FABRICANTE, TODAS SEM ÔNUS (CUSTOS E DILIGENCIAS) PARA A ADMINISTRAÇÃO E NO LOCAL ONDE OCORREU A ENTREGA COM ESTADIAS, DESLOCAMENTOS, ALIMENTAÇÃO E SERVIÇOS EXECUTADO POR EQUIPE OU TÉCNICO RESPONSÁVEL E ESPECIALIZADO; A ENTREGA TÉCNICA SERÁ REALIZADA NO LOCAL DETERMINADO PELA ADMINISTRAÇÃO, COM TODOS OS ÓLEOS E ADITIVOS NECESSÁRIOS PARA O FUNCIONAMENTO NORMAL DO EQUIPAMENTO, POR TÉCNICO ESPECIALIZADO, PARA TRANSMITIR INFORMAÇÕES TÉCNICAS, COM DURAÇÃO MÍNIMA DE 8 HORAS; CURSO COM O OPERADOR SOBRE OPERAÇÃO, O DESEMPENHO, A MANUTENÇÃO BÁSICA E A SEGURANÇA DO EQUIPAMENTO, O QUAL DEVERÁ TER DURAÇÃO MÍNIMA DE 40 (QUARENTA) HORAS.

Frisa-se que as especificações referidas pela como IMPERTINENTES na NOTA TÉCNICA são um **rol exemplificativo**, podendo em cada licitação surgir muitas outras exigências igualmente impertinentes, sendo isso exatamente o que acontece no caso em tela, em que são exigidos a **"CAPACIDADE DE INCLINAÇÃO E/OU RAMPA MÍNIMA DE 55%"** e a **"ÂNGULO DE ARTICULAÇÃO MÍNIMA 36°"** que são especificações claramente impertinentes, pois são excessivas, irrelevantes e desnecessárias para o desempenho e produtividade da máquina, conforme comprovado a seguir.

A **"CAPACIDADE DE INCLINAÇÃO E/OU RAMPA MÍNIMA DE 55%"** designa o nível de inclinação da rampa a qual o rolo compactador consegue subir. Em tese, quanto maior tal nível, melhor. Contudo, não há nenhuma rua ou estrada no Brasil que tenha a metade da exigência do edital, pois nenhum veículo consegue transitar acima desse patamar, o que dirá no nível exigido no edital. Isso é comprovado a seguir.

Primeiro, se esclarece que essa inclinação pode ser definida em *graus* (30°, 45°, etc.) ou em *inclinação percentual* (30%, 55%, etc.). No caso, o edital utiliza a segunda nomenclatura, com nível de 55%, o que corresponde a mais de 28°.

Ocorre que **nenhuma estrada, rodovia ou rua do Brasil tem ou terá 55% de nível de inclinação, tampouco a metade disso.**

Existem normas de órgãos administrativos federal e estadual, estabelecendo os níveis de inclinação máximo das vias:

a) Conforme a vigente Norma do DNER de 1973 – atual DNIT - (Encontrada em "<http://www.dnit.gov.br/download/rodovias/operacoes-rodoviaras/faixa-de-dominio/normas-projeto-estr-rod-reeditado-1973.pdf>") (pág. 05 do PDF), para estradas de rodagem pavimentadas o limite é 8% (vide §1, abaixo):

DECLIVIDADES LONGITUDINAIS

Art. 15 — Até a altitude de 1.000 m acima do nível do mar as rampas máximas admissíveis são as seguintes:

CLASSES	REGIÕES		
	Planas	Onduladas	Montanhosas
Especial	3%	4%	5%
I	3%	4%	5%
II	3%	4%	6%
III	4%	5%	7%

§ 1º — Esses valores poderão ser acrescidos de 1% para extensões até 900 m em regiões planas, 300 m em regiões onduladas e 150 m em regiões montanhosas.

§ 2º — Os valores acima fixados deverão ser reduzidos de 0,5% para altitudes superiores a 1.000 m.

b) Conforme a vigente Norma do DNER de 1999 – atual **DNIT** - (Encontrada em http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-anuais/manuais/documentos/706_manual_de_projeto_geometrico.pdf Doc. 08, pág. 154 do PDF), para **estradas Rurais** o limite é **10%** (vide §1, abaixo):

O Quadro 5.5.2.1, a seguir, resume os valores máximos recomendados para as rampas das diferentes classes de rodovias. Entretanto, é desejável evitar, na medida do possível, o emprego desses valores máximos.

Quadro 5.5.2.1 - Rampas máximas

Classe do projeto	Relevo		
	Plano	Ondulado	Montanhoso
Classe 0	3%	4%	5%
Classe I	3%	4,5%	6%
Classe II	3%	5%	7%
Classe III	4%	6%	8%
Classe IV-A	4%	6%	8%
Classe IV-B	6%	8%	10% *

* A extensão de rampas acima de 8% será desejavelmente limitada a 300m contínuos

b) o DAER/RS – Departamento autônomo de Estradas de Rodagem vai no mesmo sentido para as rodovias estaduais, a teor da Norma do DAER de 1991 (Encontrada em <http://www.daer.rs.gov.br/upload/arquivos/201607/27143350-normas-projetos-geometrico.pdf>, Doc. 9, pág. 60 do PDF):

Quadro 25 - Rampas máximas

Rodovias	Classes do Projeto	Região		
		Plana	Ondulada	Montanhosa
Estadual	0	3%	4,0%	5%
	I	3%	4,5%	6%
	II	3%	5,0%	7%
	III	4%	6,0%	8%
	IV	5%	7,0%	9%
Vicinal	A	4%	6%	8%
	B	4%	6%	8%
	C	5%	7%	9%
	D	6%	8%	10%

Esses valores poderão se acrescidos de 1% para extensões de até 900 metros em regiões planas; 300 metros em regiões onduladas; e 150 metros em regiões montanhosas.

Em segundo lugar, em importantíssimo **Artigo Científico** (Encontrado em https://www.if.ufrgs.br/~lang/Textos/Ruas_estradas.pdf) do professor Fernando Lang da Silveira, do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, publicado na revista "Física na Escola", em São Paulo, foi dito que:

“Os cálculos relativamente simples, que apresentamos na seção IV, além de estabelecer a potência mínima necessária para que um veículo possa se deslocar com uma certa velocidade por um aclive com uma dada inclinação, fixam um valor máximo para a inclinação de ruas e estradas, em função do coeficiente de atrito estático entre os pneus e o pavimento. Estes resultados justificam a inexequibilidade das inclinações superestimadas por aqueles que nunca foram esclarecidos com relação a este assunto, e confirmam as recomendações ditadas pelo DNIT para as inclinações máximas em estradas de rodagem”. [GF.]

Neste artigo o autor comprova que um automóvel com tração em duas rodas, independentemente de quão potente seu motor é, **não pode subir rampas secas com inclinação superior a 50%**, que corresponde a 27 graus, e se o pavimento estiver molhado esta inclinação máxima se situa em torno de **35% ou 20 graus**.

Conforme o próprio artigo científico refere, a rua mais inclinada do mundo tem 34% de inclinação percentual e fica bem longe do Brasil, na Nova Zelândia. Confira-se: "http://en.wikipedia.org/wiki/Baldwin_Street".

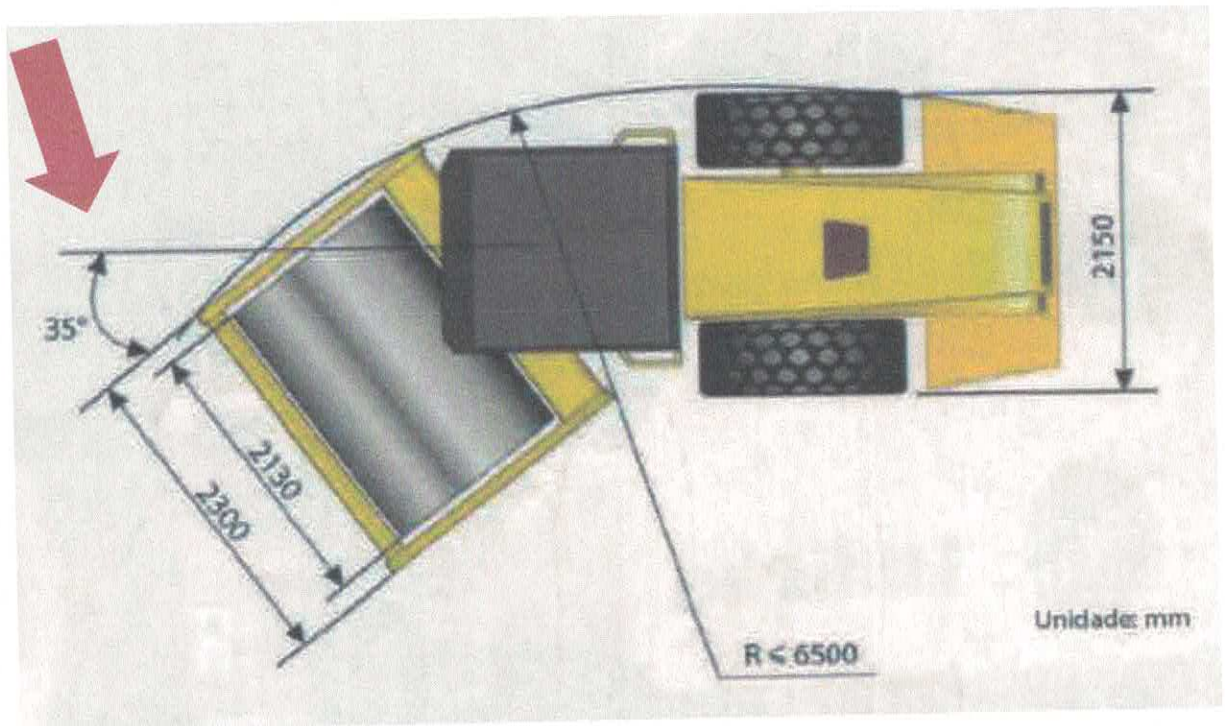
Diz ele que, contrariamente à crença difundida, não há ruas ou estradas com inclinações superiores a 20 graus, pois isso é absolutamente impraticável.

Para se ter uma ideia, apenas os veículos militares, que são os únicos capazes de transitar em elevadas inclinações, conseguem subir inclinações até **60%**, o que corresponde a aproximadamente 30 graus. Isso está previsto na **Portaria do Exército nº 102-DCT de 2015** (Encontrada em https://www.google.com.br/search?rlz=1C2WPZB_enBR738BR738&ei=Jh3nWoOiCIWVwAT2-LOYDg&q=portaria+102DCT+4.12.2015&oq=portaria+102DCT+4.12.2015&gs_l=psy-ab.3...18457.23239.0.23460.10.10.0.0.0.140.1277.0j10.10.0....0...1c.1.64.psy-ab..0.2.279...33i160k1.0.AXfCt6myed0, pág. 9, “RTA 5”) que resolve homologar os requisitos técnicos básicos para a viatura blindada de transporte de pessoal.

Conforme o quadro comparativo, os rolos compactadores presentes no mercado já possuem capacidade de subida de rampa muito acima do dobro recomendável e as estradas não passam de 10%, em média.

Portanto, a capacidade de subidas de rampa de 55% é uma especificação desnecessária e irrelevante, e com isto, ilegal, nos termos do art. 3º, II da Lei Federal nº 10.520/02, pois não será levada a efeito, sendo absolutamente impraticável transitar sequer na metade desta inclinação e vai contra a NOTA TÉCNICA Nº 02 DO MP/SC.

O “**ÂNGULO DE ARTICULAÇÃO MÍNIMA 36º**” designa o ângulo da curva, para esquerda ou para direita, que o rolo compactador poderá realizar durante o seu deslocamento, assim:



Quanto maior o ângulo, maior será a possibilidade de manobra da máquina, o que à primeira vista, pode parecer melhor, pelo aumento da mobilidade do equipamento. Contudo, resta saber, se algum dos rolos compactadores do mercado possuem **ângulo de articulação** diferentes entre si a ponto de alterar o seu desempenho e produtividade.

Conforme o quadro comparativo, todos os rolos compactadores lá constantes possuem o mesmo ângulo de articulação, pois a diferença entre os modelos é tão ínfima, ou seja, de 1 ou 2 graus, que não chega a fazer qualquer diferença no desempenho e produtividade entre os modelos.

O edital exige ângulo de 36º e o rolo compactador da parte impugnante possui 35º, portanto, uma diferença insignificante de 1º que não prejudicaria em nada a prestação do serviço público.

Como se pode ver, o edital inseriu uma exigência **numérica exata** – Ângulo de Articulação de 36º - restringindo a competição por causa de uma pífia diferença, e assim, contrariando frontalmente a orientação do Ministério Público através de sua NOTA TÉCNICA, acima referida.

A forma de restringir a competitividade na licitação é justamente exigir especificações excessivas, irrelevantes e desnecessárias que diante do seu exagero, apenas são atendidas por marcas e empresas privilegiadas, e o que mais salta aos olhos, é que esse exagero se refere a pequenas diferenças entre os níveis de uma especificação e outra relativas as maquinas do mercado, as quais, não fazem a menor diferença para a prestação do serviço público.

Portanto, a **ÂNGULO DE ARTICULAÇÃO MÍNIMA 36º** é uma especificação excessiva, irrelevante e desnecessária, e com isto, ilegal, nos termos do art. 3º, II da Lei Federal nº 10.520/02, pois todas as máquinas do mercado possuem tal especificação no mesmo patamar e pequenas diferenças não afetam absolutamente em nada a prestação do serviço público, mas contudo, restringem a competição e contraria a NOTA TÉCNICA DO MP/SC.

Além dessas questões, o edital refere na página 17 o seguinte:

ITEM 03 – ROLO COMPACTADOR			
FORNECEDOR	MARCA	MODELO	R\$
JHC Locações Eirelli EPP	XCMG	XS123PDBR	330.000,00
LINCK MAQUINAS S.A.	VOLVO	SD105	320.000,00
PARANÁ Equipamentos S.A.	Caterpillar	C554B#30	390.000,00
MANTOMAC Maquinas, Peças e Serviços	ATLAS COPCO	CA250D	330.000,00
VALOR MÉDIO- PREÇOS MÁXIMO			342.500,00

Trata-se de uma referida “pesquisa de preço”, alegadamente realizada em empresas do ramo pela Secretaria Municipal, segundo item 8 da pág. 17. Contudo, estranhamente, destas quatro marcas que formaram o preço médio do edital, a XCMG e a CATERPILLAR não atendem ao edital, porque suas máquinas não possuem todas as exigências do mesmo, o que é um contra senso monumental.

Além disso, a máquina da CATERPILLAR custa R\$ 390 mil, que é um valor claramente muito maior que das outras máquinas e ao ser incluída no orçamento para fins de determinação do preço médio, fez com que o “VALOR MÉDIO” ficasse bem mais alto, contudo, na hora de fazer o edital, a adm. pública deixou a CATERPILLAR de fora (!!!).

Ou seja, a prefeitura reservou uma quantidade de dinheiro público maior, para garantir a aquisição de máquinas comprovadamente mais baratas, o que é um absurdo.

A “ATLAS COPCO” e a VOLVO são as únicas que hoje atendem ao edital e assim, na sessão de disputa do pregão, o valor das propostas de preço destas empresas parte de R\$ 342 mil para baixo, e não do valor orçado previamente por elas mesmas.

Veja-se que incoerência: antes, estas duas empresas tinham uma expectativa de ganhar R\$ 330 mil e R\$ 320 mil, respectivamente, e se a disputa entre elas começasse em tal patamar, elas teriam que diminuir sua margem de lucro. Porém, com a inclusão do orçamento da máquina da CATERPILLAR, a qual não atende o edital diga-se de passagem, a ATLAS COPCO e a VOLVO poderão começar a competição partindo-se do valor de R\$ 342 mil, e isso prejudica a economicidade para com o erário e restringe a competitividade, e acaba apenas por garantir que o lucro dessas empresas não seja afetado.

Essa é a verdade que emana bem claro, a qual está demonstrada no quadro comparativo e que será levada a efeito junto ao Ministério Público.

Se a CATERPILLAR não atende ao edital, evidentemente que o valor de sua máquina não pode compor o "PREÇO MÉDIO" do edital para fins de determinação do montante a ser destinado para a aquisição do rolo compactador. Também a XCMG não atende ao edital e não deve compor o "PREÇO MÉDIO" do edital.

Dito de outra forma; a disputa da licitação deveria partir de um preço médio menor, mas está partindo de uma média maior, sendo que a máquina que elevou a média de preço, a CATERPILLAR, não atende ao edital.

Além disso, os rolos compactadores dessas quatro marcas possuem preço meramente "declarado", o que não basta para comprovar o seu efetivo valor de mercado. Para comprovar o seu valor real, é necessário que a empresa forneça para a adm. pública e que esta junte aos autos da licitação, pelo menos, 1 (uma) nota fiscal e venda da mesma máquina no último ano para a iniciativa privada. É o que diz a NOTA TÉCNICA do MP/SC.

Todo o ato administrativo licitatório exige justificativa, mas não basta justificar determinada exigência; é necessário que a justificativa tenha fundamento técnico, sobretudo por estar restringindo a competição no certame. A justificativa diz respeito à forma do ato administrativo e o fundamento técnico diz respeito ao motivo do ato administrativo. O primeiro é requisito de validade (forma), e o segundo é requisito da própria existência do ato, pois sem motivo, o ato simplesmente não tem porque existir.

Quanto ao dever legal de justificar o ato administrativo, está contido no art. 3º, inciso I da Lei 10.520/2002, segundo o qual "*a autoridade competente justificará a necessidade de contratação...*". Além disso, confira-se este Acórdão do Tribunal de Constas da União:

*A Administração deve **fundamentar tecnicamente** quaisquer exigências de especificações ou condições com potencial de restringir o universo de competidores, assim como evitar o **detalhamento***

excessivo do objeto, de modo a não direcionar a licitação. Acórdão n.º 2.407/2006 - Plenário, Denúncia, rel. Min. Benjamin Zymler, 06.12.2006.

No caso, não há **fundamento técnico** para as duas especificações em tela e a "justificativa" do item "9" da página 17 do edital é genérica, e portanto incapaz de sustentar as exigências feitas no edital, que ora são impugnadas.

Lá, no item "9", há uma alusão a um processo administrativo e a outra licitação, como se a mera referência a eles tivesse o condão de suprir a lacuna deixada neste certame quanto a justificativa e fundamento. Cada licitação tem objetos distintos, e mesmo que fossem os mesmos, existe uma realidade local que determina as especificações do objeto no caso de máquinas pesadas.

Se há fundamento para as exigências feitas no edital, o mesmo deve estar fundamentado na realidade local do município e vir exposto no edital, e não por meio de singela referência a outra licitação, que aliás, não foi possível o acesso ao seu processo via internet, pois os dados ali expostos são insuficientes para tanto.

Ora isso reflete uma dificuldade de acesso que beneficia justamente essa restrição da competição que ora se levante nesta impugnação.

Portanto, verifica-se a ilegalidade no instrumento convocatório também por falta de *justificativa* (inobservância da **forma** do ato administrativo) e de *fundamento técnico* (inexistência de **motivo** no ato administrativo) para as exigências ilegais.

Veja-se os dispositivos de lei violados pelo edital:

Lei Federal nº 10.520/2002:

Art. 3º A fase preparatória do pregão observará o seguinte:

I - a autoridade competente justificará a necessidade de contratação e definirá o objeto do certame, as exigências de habilitação, os critérios de aceitação das propostas, as sanções por inadimplemento e as cláusulas do contrato, inclusive com fixação dos prazos para fornecimento;

II - a definição do objeto deverá ser precisa, suficiente e clara, vedadas especificações que, por excessivas, irrelevantes ou desnecessárias, limitem a competição

Lei Federal nº 10.520/02, a Lei Federal nº 8.666/93

Art. 3º A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da **isonomia**, a seleção da **proposta mais vantajosa** para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da **legalidade**, da impessoalidade, da moralidade, da **igualdade**, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos.

§ 1º É vedado aos agentes públicos:

l - **admitir, prever, incluir ou tolerar, nos atos de convocação, cláusulas ou condições que comprometam, restrinjam ou frustrem o seu caráter competitivo**, inclusive nos casos de sociedades cooperativas, e estabeleçam preferências ou distinções em razão da naturalidade, da sede ou domicílio dos licitantes ou de qualquer outra circunstância impertinente ou irrelevante para o específico objeto do contrato, ressalvado o disposto nos §§ 5º a 12 deste artigo e no art. 3º da Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991;

Neste sentido, a legislação de regência é clara e não permite outra providência se não a revogação das exigências que limitam a competição no certame por serem ilegais, o que permite seja feito nos termos da **Súmula 473 do Supremo Tribunal Federal – STF**:

A administração pode anular seus próprios atos, quando eivados de vícios que os tornam ilegais, porque deles não se originam direitos; ou revogá-los, por motivo de conveniência ou oportunidade, respeitados os direitos adquiridos, e ressalvada, em todos os casos, a apreciação judicial.

DOS PEDIDOS

Por todo exposto, requer a impugnante:

- a) O recebimento, apreciação e resposta da impugnação no prazo legal;
- b) O enfrentamento de toda a matéria impugnada e resposta das seguintes questões:

1. Quanto à Capacidade de subida de rampa de 55% exigida no edital:

- a). São corretas ou equivocadas as normas do DNIT e do DAER que foram citadas e que se referem às inclinações das vias públicas?
- b) a prefeitura pretende construir vias públicas com inclinação acima de 50% e não observar as diretrizes do DNIT e DAER?
- c) Atualmente a inclinação de alguma via pública rural ou urbana deste município ultrapassa a metade da inclinação exigida no edital, ou seja, alguma via pública possui 50% de inclinação? Qual é esta via?
- d) Algum veículo (carro, caminhão, van, ônibus, etc.) consegue subir uma lomba com inclinação acima de 50%? O Artigo científico do professor da UFRGS está errado?
- e) Que tipo de via a prefeitura irá compactar com a máquina: rural ou urbana ou as duas?

2. Quanto ao ÂNGULO DE ARTICULAÇÃO MÍNIMA 36:

- a). Existe alguma diminuição, perda, desvantagem ou prejuízo para o desempenho, produtividade, eficiência ou eficácia do rolo compactador que possuir 1 ou 2 graus a menos no ângulo de articulação exigido no edital?
- b) Se a resposta do item "a" for "sim, qual é?
- c) Como foi a metodologia, técnica, procedimento ou protocolo utilizado para determinar a resposta do item "b", caso seja positiva.
- d) os rolos compactadores do quadro comparativo da página "1" desta impugnação não possuem o mesmo desempenho e produtividade? Algum deles é

considerado superior por ter 1 ou 2 graus a mais no ângulo de articulação em relação aos outros?

e) Essa diferença de "1 grau" a menos entre o rolo compactador da impugnante e a exigência do edital é significativa? Se a resposta for sim, porque?

c) O não enfrentamento dessas questões caracteriza ausência de fundamento técnico e falta de justificativa, além de afrontar o princípio constitucional da publicidade e caracterizar arbitrariedade na adm. pública, por isso requer seja exposto o FUNDAMENTO DE FATO, TÉCNICO, JURÍDICO E LEGAL de sua decisão, sob pena de nulidade por violação do *contraditório e ampla-defesa*;

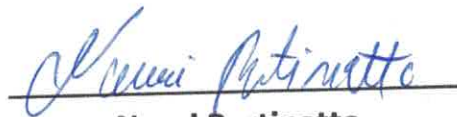
d) No mérito, requer a procedência da IMPUGNAÇÃO para o fim de retificar o edital 69/2018 e ADEQUAR O EDITAL À NOTA TÉCNICA do MP/SC (em anexo) e retirar as duas exigências do edital:

1. CAPACIDADE DE INCLINAÇÃO E/OU RAMPA MÍNIMA DE 55%

2. ÂNGULO DE ARTICULAÇÃO MÍNIMA 36º

Termos em que pede deferimento.

Porto Alegre, 13 de setembro de 2018



Neuri Bertinatto

CPF 589.382.490-34

Sócio – Diretor

admcomercial@priorilocacoes.com.br

Fone: 51 3061.2221

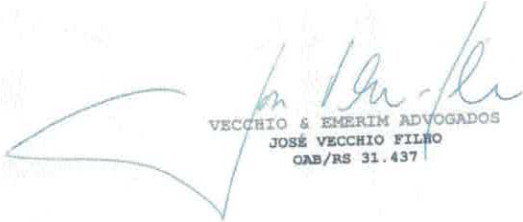
11.920.102/0001-

BERTINATTO MAQUINAS EIRELI -


RUA VOLUNTÁRIOS DA PÁTRIA, 1013

FLORESTA - CEP 90230-011

PORTO ALEGRE-RS



VECCHIO & EMERIM ADVOGADOS
JOSÉ VECCHIO FILHO
OAB/RS 31.437



VECCHIO & EMERIM ADVOGADOS
KEMIR DE CASTRO ERMAN
OAB/RS 97.938

BERTINATTO MAQUINAS EIRELI - EPP

CLEVERTON SIGNOR SECRETÁRIO-GERAL

JUNTA COMERCIAL, INDUSTRIAL E SERVIÇOS DO RIO GRANDE DO SUL



1 - REQUERIMENTO

ILMO. SR. PRESIDENTE DA JUNTA COMERCIAL, INDUSTRIAL E SERVIÇOS DO RIO GRANDE DO SUL

NOME: BERTINATTO MAQUINAS EIRELI - EPP (da Empresa ou do Agente Auxiliar do Comércio) requer a V.Sª o deferimento do seguinte ato:

Nº FCN/RE



RS2201701017438

Nº DE VIAS	CÓDIGO DO ATO	CÓDIGO DO EVENTO	QTDE	DESCRIÇÃO DO ATO / EVENTO
3	091			ATO CONSTITUTIVO - EIRELI
		046	1	TRANSFORMACAO

25 AGO 2017 01 SET 2017 16 AGO 2017

07 AGO 2017

Representante Legal da Empresa / Agente Auxiliar do Comércio:

PORTO ALEGRE - RS Local

Nome: NEURI BERTINATTO Telefone de Contato: (51) 33612888

Assinatura: [Handwritten Signature]

1 Agosto 2017 Data

2 - USO DA JUNTA COMERCIAL

DECISÃO SINGULAR

DECISÃO COLEGIADA

Nome(s) Empresarial(ais) igual(ais) ou semelhante(s):

SIM

SIM

Processo em Ordem À decisão

Data

NÃO

NÃO

Responsável

Data

Responsável

Data

Responsável

DECISÃO SINGULAR

Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)

Processo deferido. Publique-se e arquite-se.

Processo indeferido. Publique-se.

2ª Exigência

3ª Exigência

4ª Exigência

5ª Exigência

[Checked]

[Checked]

[Checked]

[Checked]

13, 09, 17

Data

Responsável

DECISÃO COLEGIADA

Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)

Processo deferido. Publique-se e arquite-se.

Processo indeferido. Publique-se.

2ª Exigência

3ª Exigência

4ª Exigência

5ª Exigência

[Empty]

[Empty]

[Empty]

[Empty]

Data

Vogal

Vogal

Vogal

Presidente da Turma

OBSERVAÇÕES

RS 72691413-11920102000141

ATO CONSTITUTIVO DA EMPRESA "BERTINATTO MAQUINAS EIRELI"

1. **NEURI BERTINATTO**, brasileiro, casado pelo regime de comunhão universal de bens, empresário, inscrito no CPF sob nº 589.382.490-34, documento de identidade nº 8050875973, expedida pela SSP/RS, residente e domiciliado a Av. Independência, 56 apto.201, B.Independência, CEP 90035-070 em Porto Alegre – RS, único sócio da Sociedade Limitada registrada na Junta Comercial como "**BERTINATTO MAQUINAS LTDA.ME**", com sede social a Rua Voluntários da Pátria, 1013, B.Floresta, CEP 90230-011, em Porto Alegre, RS, inscrita no CNPJ sob nº 11.920.102/0001-41, com seu registro arquivado na MM Junta Comercial do Estado de RS sob NIRE nº 43206625451 em 29/04/2010, por esse instrumento transforma e constitui uma EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDADE LIMITADA, que girará sob o nome empresarial de "**BERTINATTO MAQUINAS EIRELI**" e terá sede e domicílio na Rua Voluntários da Pátria, 1013, B.Floresta, CEP 90230-011, em Porto Alegre, RS, inscrita no CNPJ sob nº 11.920.102/0001-41.
2. O capital será formado pelo acervo patrimonial da sociedade limitada de R\$ 1.500.000,00 (Hum milhão e quinhentos mil reais), totalmente integralizados em moeda corrente nacional.
3. O objeto é: Importação, Exportação, Locação, Distribuição e Comércio Atacadista e Varejista de Maquinas e Equipamentos para uso Comercial, Industrial e Agrícola; Importação, Exportação e Comércio de Partes e Peças de reposição; Comercio Varejista de Lubrificantes; Comercio Varejista de Automóveis, Camionetas e Utilitários novos e usados; Prestação de Serviços Mecânicos e Assistência Técnica; Transporte Rodoviário de Cargas em geral; Locação de Automóveis; Locação de Automóveis com condutor; Locação de Maquinas e Equipamentos para uso Comercial, Industrial e Agrícola com operador; Serviços de Portaria, Limpeza, Ascensorista, Telefonista, Copa, Cozinha, Escritório, Construção Civil, Terraplanagem, Jardinagem, Pintura, Coleta e Entrega de Produtos e Materiais e Representações Comerciais de Maquinas e Equipamentos.
4. A presente empresa se constitui por prazo indeterminado, tendo iniciado as atividades em 29/04/2010.
5. A responsabilidade do empresário é restrita ao valor de seu capital e responde exclusivamente pela integralização do capital.
6. A administração da empresa caberá a **NEURI BERTINATTO** com os poderes e atribuições de administrar os negócios sociais, vedado, no entanto, o uso do nome empresarial em atividades estranhas ao interesse empresarial.
7. Ao término da cada exercício em 31 de dezembro, o administrador prestará contas justificadas de sua administração, procedendo à elaboração do inventário, do balanço patrimonial e do balanço de resultado econômico, cabendo ao empresário, os lucros ou perdas apurados.
8. Nos quatro meses seguintes ao término do exercício, o empresário deliberará sobre as contas e designará administrador(es) quando for o caso.

1



9. A EIRELI poderá a qualquer tempo, abrir ou fechar filial ou outra dependência, mediante alteração do ato constitutivo, devidamente assinada pelo titular da empresa.

10. Falecendo o empresário, a empresa continuará suas atividades com os herdeiros, sucessores e o incapaz. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes, o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da empresa, à data da resolução, verificada em balanço especialmente levantado.

11. A Administradora declara, sob as penas da lei, de que não está impedida de exercer a administração da EIRELI, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública ou a propriedade.

12. Declaro, sob as penas da lei, que não participo de nenhuma outra empresa dessa modalidade.

13. Fica eleito o Foro de Porto Alegre/RS para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste ato constitutivo.

Porto Alegre, 12 de Julho de 2017.


NEURI BERTINATTO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
CERTIFICO O REGISTRO EM: 13/09/2017 SOB Nº: 43600288329
Protocolo: 17/213433-1, DE 14/07/2017

BERTINATTO MAQUINAS EIRELI -
EPP

CLEVERTON SIGNOR
SECRETÁRIO-GERAL

JUNTA COMERCIAL INDUSTRIAL E SERVIÇOS DO RIO GRANDE DO SUL

**NOTA TÉCNICA DO CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DA
MORALIDADE ADMINISTRATIVA (CMA) E DO GRUPO ESPECIAL
ANTICORRUPÇÃO (GEAC) Nº 02/2017**

Orienta os Promotores de Justiça acerca da fiscalização dos editais de licitação destinados à aquisição de peças e aquisição e reforma de máquinas e equipamentos

O CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DA MORALIDADE ADMINISTRATIVA no exercício das atribuições previstas no art. 54, VI, da Lei Complementar Estadual n. 197/2000 – Lei Orgânica do Ministério Público de Santa Catarina, e o GRUPO ESPECIAL ANTICORRUPÇÃO, a ele vinculado;

CONSIDERANDO as funções institucionais do Ministério Público, previstas nos arts. 127 e 129 da Constituição Federal, nos arts. 82 e 83 da Lei Complementar Estadual nº 197, de 13 de julho de 2000 (Lei Orgânica Estadual do Ministério Público de Santa Catarina), das quais se extrai competir-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, em cujo contexto se insere a defesa do patrimônio público e dos princípios constitucionais da Administração (CF, art. 37);

CONSIDERANDO que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal, e dos Municípios "zelar pela guarda da Constituição, das leis e das instituições democráticas e conservar o patrimônio público" (art. 23, inciso I, da CF/88);

CONSIDERANDO que "a administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência [...]" (art. 37, caput, da CF/88);

CONSIDERANDO que um dos principais parâmetros de regência do exercício da função administrativa está lançado no artigo 37, inciso XXI, da CF/88, que estipula a realização de licitação antecedente a toda e qualquer contratação de obra, serviços, compras e alienações, dever concretizado essencialmente pela Lei 8.666/1993, de forma que seja assegurada a igualdade de condições entre todos os concorrentes;



CONSIDERANDO que a licitação pública é o procedimento administrativo por meio do qual a Administração seleciona com quem e sob quais condições firmará contrato, destinando-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia e a selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração, e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da probidade administrativa, do julgamento objetivo (art. 3º);

CONSIDERANDO o artigo 3º, § 1º, inciso I, da Lei n. 8.666/93, que veda aos agentes públicos admitir, prever, incluir ou tolerar, nos atos de convocação, cláusulas ou condições que comprometam, restrinjam ou frustrem o seu caráter competitivo, e estabeleçam preferências ou distinções em razão da naturalidade, da sede ou domicílio dos licitantes ou de qualquer outra circunstância impertinente ou irrelevante para o específico objeto do contrato;

CONSIDERANDO que a Lei de Licitações determina que as compras da Administração Pública deverão "submeter-se às condições de aquisição e pagamento semelhantes às do setor privado" (art. 15, III);

CONSIDERANDO que a experiência recente no enfrentamento à corrupção e à improbidade administrativa, sobretudo os dados colhidos quando da execução da **OPERAÇÃO PATROLA** em diversos Municípios catarinenses, demonstrou que dezenas de procedimentos licitatórios destinados à aquisição de peças, máquinas e equipamentos haviam sido fraudados, em detrimento dos princípios constitucionais da legalidade, moralidade e isonomia, e a incorrer ainda em tipos penais previstos na Lei 8.666/93;

CONSIDERANDO que a aludida fraude ocorria, como regra, mediante inserção no edital de exigências desnecessárias e incompatíveis com o interesse público, notadamente em relação à descrição do objeto, o que culminava com possibilidade de fornecimento do veículo ou equipamento apenas por parte de uma única pessoa jurídica;

CONSIDERANDO que "[...] Todas as demais exigências inseridas no instrumento convocatório dependem em tudo e por tudo da definição do objeto, porquanto devem ser erguidas de modo compatível e proporcional a ele. [...] mas que, em contrapartida, "Isso significa que o agente administrativo, no uso de sua competência discricionária, não pode escolher o objeto que pessoalmente lhe convenha, salientando características que não sejam relevantes para a consecução do interesse público, mas que sirvam a restringir o acesso à licitação, direcionando-a a pessoas predeterminadas." (NIEBUHR, Joel de Menezes, *Licitação pública e contrato administrativo*. 2ª ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Fórum, 2012, p. 262);

CONSIDERANDO que "Todas as especificações relacionadas ao objeto da licitação exigidas pela Administração Pública em instrumento convocatório devem encontrar justificativa em interesse público, sob pena de revelar ilegalidade, restrição indevida da competitividade e, eventualmente, o direcionamento da licitação pública." (NIEBUHR, Joel de Menezes, *op. cit.*, p. 263);



CONSIDERANDO a necessidade de evitar irregularidades em editais de licitação que tenham por objeto a aquisição de maquinário, geralmente decorrentes de regras que restrinjam a participação de empresas (notadamente pelo direcionamento realizado na descrição do objeto, de forma a permitir que seja fornecido por um único ou por poucos fornecedores) e preços acima do praticado no mercado, ferindo os princípios da legalidade, da isonomia e da economicidade;

CONSIDERANDO que as cotações prévias de preços não refletem os valores verdadeiros de mercado dos equipamentos, pois há domínio de mercado por poucas empresas e essas, em regra, ao serem consultadas, informam valores para venda aos órgãos públicos mais altos do que aqueles oferecidos ao setor privado;

CONSIDERANDO que, em consequência, as compras realizadas pelos órgãos e entidades da Administração Pública municipal, estadual e federal ocorrem por valores superfaturados, ou seja, não observam os valores reais dos produtos;

CONSIDERANDO que o combate aos atos de improbidade administrativa, em todas as expressões previstas na Lei n. 8.429/92 (atos que produzem enriquecimento ilícito, atos que causam prejuízo ao erário e atos atentatórios aos princípios da Administração Pública), mostra-se tanto mais eficiente quanto realizado em caráter preventivo;

CONSIDERANDO que "A atuação preventiva do Ministério Público enquanto mediador e negociador social em prol da cultura da boa administração traz efeitos no combate à improbidade administrativa no Brasil. Além de norma principiológica, a boa administração constitui um direito fundamental. Contribui para o conceito de boa administração a ideia de Good Governance, extraída do Direito anglo-saxônico. O MP brasileiro, enquanto Ombudsman do povo, há de direcionar suas atividades em prol da concretização do direito fundamental à boa administração, mediante uma atuação preventiva, pedagógica e não apenas repressiva." (ISMAIL FILHO, Salomão. *A importância da atuação preventiva do Ministério Público ombudsman em prol da boa administração, no combate à improbidade administrativa*, Revista do CNMP: improbidade administrativa/CNMP. Brasília. CNMP, n. 5, 2015, p. 105).

RESOLVEM

Expedir a presente **NOTA TÉCNICA**, sem caráter vinculante e respeitada a autonomia funcional, aos Promotores de Justiça com atuação na área da Moralidade Administrativa, tendo em conta as seguintes diretrizes:

1. Nas licitações para compra de máquinas pesadas, deve estar descrito no objeto do edital somente as **características básicas do equipamento** que tenham por fim, exclusivamente, definir a sua categoria, sendo suficientes a definição das seguintes especificações para cada tipo de máquina:

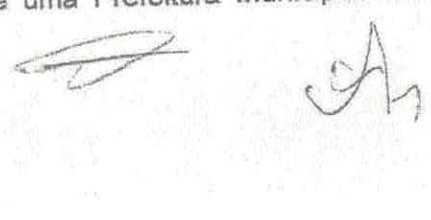


- a) Retroescavadeira: potência, peso operacional mínimo, turbinada ou aspirada, volume mínimo da caçamba dianteira, volume mínimo da caçamba do braço de escavação, tipo de tração (4x2 ou 4x4).
- b) Rolo compactador: potência mínima, peso operacional mínimo, tambor vibratório liso ou com patas.
- c) Motoniveladora: potência mínima, peso operacional mínimo, comprimento mínimo da lâmina, escarificador traseiro, conjunto de ferramentas.
- d) Pá carregadeira: potência, peso operacional mínimo, volume mínimo da caçamba, caçamba dentada ou lâmina.
- e) Escavadeira hidráulica: potência mínima, peso operacional mínimo, volume mínimo da caçamba, dimensão mínima da sapata.
- f) Trator de esteira: potência mínima, peso operacional mínimo, escarificador traseiro.
- g) Trator de pneus: potência mínima, peso operacional mínimo, tipo de tração (4x2 ou 4x4), presença de tomada de potência.
- h) Caminhão: potência mínima, número de marchas, turbinado ou aspirado, tipo de tração (6x2 ou 6x4), freios e diferencial (curto, semi-curto ou longo), sistema SCR, tipo de carroceria.

2) Nas licitações para compra de máquinas pesadas, é possível também a **inclusão das seguintes características** de conformidade ou conforto: ano de fabricação, estado do produto (novo ou usado), procedência de fabricação (nacional ou importado), cabine fechada ou aberta, ar-condicionado, lavadores de vidros, extintores de incêndio, cinto de segurança, bancos ajustáveis e sistemas de iluminação e sinalização (alarmes sonoro de ré, pisca alerta e direcional e buzina), tipos de pneus, bem como garantia do produto, desde que mais de um fabricante possa atender as especificações de todos os itens solicitados com equipamento de uma mesma categoria.

3) Não devem ser incluídas, no objeto da licitação, especificações numéricas exatas que restrinjam a competitividade do certame, mas sim valores mínimos (ex. "potência mínima de", "peso operacional mínimo de");

4) Sempre que necessária a restrição a alguma especificação técnica ou dimensão, **deve estar justificado** expressamente o motivo de acordo com a realidade local, não sendo admissíveis exigências que não atendam ao interesse público, pois as diversas marcas concorrentes, mesmo com algumas especificações distintas, apresentam desempenho semelhante, suficiente para o serviço de uma Prefeitura Municipal. São



exemplos de **exigências impertinentes** para cada tipo de máquina:

a) Retroescavadeira, pá carregadeira e escavadeira hidráulica: tipo de transmissão (se hidrostática ou power shift), basculamento por determinado número de cilindros, limites mínimos e máximos para a vazão ou pressão do sistema hidráulico, força de desagregação, número de módulos de trabalho, força mínima ou máxima de tração, número de cilindros do motor, tamanho máximo ou mínimo do reservatório de combustível.

b) Rolo compactador: ângulo de oscilação dos eixos, frequência mínima ou máxima de vibração, força centrífuga mínima ou máxima, frequência mínima ou máxima de amplitude, tamanho máximo ou mínimo do reservatório de combustível.

c) Motoniveladora: angulação mínima da lâmina, força mínima ou máxima de tração, articulação traseira ou dianteira à cabine de operação, círculo da lâmina com destes internos ou externos, tamanho máximo ou mínimo do reservatório de combustível.

d) Trator de esteira: tipo de transmissão (se multitorque ou power shift), força mínima ou máxima de tração, velocidade máxima de deslocamento, tamanho máximo ou mínimo do reservatório de combustível.

e) Trator de pneus: número de cilindros do motor, número de marchas a frente e à ré, força mínima ou máxima de tração, tamanho máximo ou mínimo do reservatório de combustível.

f) Caminhão: tamanho máximo ou mínimo do reservatório de combustível, tipo do motor (cummins, mwm).

5) Para **estimativa preliminar do valor do bem** a ser adquirido na licitação, de modo a garantir a observância ao princípio da economicidade, deve ser realizada sempre cotação prévia de preços com, no mínimo, 3 (três) empresas atuantes no mercado, que deverão, preferencialmente, encaminhar o orçamento acompanhado de cópia de pelo menos 1 (uma) nota fiscal da venda do mesmo produto ao setor privado no último ano, certificando nos autos que o orçamento apresentado diz respeito a equipamento que se enquadre na descrição do produto pretendido pela municipalidade e que está em conformidade com o valor de mercado;

6) Definido o objeto da licitação e concluída a cotação prévia de preços, somente deve ser dado prosseguimento ao processo licitatório se houver **mais de uma marca de equipamento na mesma categoria** que se enquadre na descrição do objeto da licitação, o que deverá ser certificado expressamente nos autos;

7) Nas licitações para compra de peças, deverá constar expressamente no objeto do certame a **descrição completa de cada peça**, inclusive com o seu código, também conhecido como *number part* ou *part number* de modo a possibilitar a correta



identificação do produto por todos os licitantes;

8) Antes da compra de peças (mediante licitação ou dispensa), a desmontagem da máquina e identificação das peças defeituosas deverão, preferencialmente, ser feitas por mecânico da Prefeitura Municipal e, em caso de inexistência de profissional apto nos quadros do Município, por pessoa física ou jurídica contratada especialmente para esse fim, vedando-se sua participação no futuro procedimento licitatório e no fornecimento do produto;

9) A troca da peça defeituosa pela peça nova (mão-de-obra) deverá, preferencialmente, ser feita por mecânico da Prefeitura, salvo em situações excepcionais devidamente justificadas por escrito (p. ex., perda da garantia, exigência de conhecimento técnico altamente especializado, etc.);

10) Nas licitações para compra de peças, quando a troca for realizada por empresa contratada, deverá constar no edital que **as peças defeituosas deverão ser restituídas ao ente público**, de modo a evitar que as peças sejam reparadas e depois reinseridas nas máquinas;


11) Nas licitações para compra de peças, deverá a Administração Pública evitar o uso da modalidade de licitação convite e atentar que o **limite máximo de dispensa de licitação para compra direta previsto no art. 24, II, da Lei 8.666/93 é anual** e refere-se à totalidade de máquinas que compõem a frota municipal, e não a cada máquina isoladamente;

12) Nas licitações para compra de peças, deverá a Administração Pública dar preferência para a realização de **registro de preços** com frequência mínima anual, nos termos do art. 15 da Lei 8.666/93, ao menos em relação às peças cuja aquisição seja mais comum na atividade do Município.

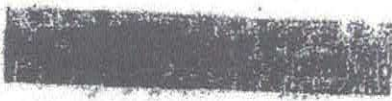
Inclua-se a presente Nota Técnica na *intranet* (página do CMA) e remeta-se, para conhecimento, por e-mail, cópia do presente expediente aos Promotores de Justiça com atribuição na área da moralidade administrativa.

Florianópolis, 14 de março de 2017.


SAMUEL DAL-FARRA NASPOLINI
Coordenador do CMA


ANDREZA BORINELLI
Coordenadora Adjunta do CMA




mw
MARINA MODESTO REBELO
Promotora de Justiça - GEAC

F. Pinto Weiblen
FABRÍCIO PINTO WEIBLEN
Promotor de Justiça - GEAC

J. P. Campos
JEAN PIERRE CAMPOS
Promotor de Justiça - GEAC

MARCOS AUGUSTO BRANDALISE
Promotor de Justiça - GEAC

Renato Maia de Faria
RENATO MAIA DE FÁRIA
Promotor de Justiça - Op. Patrola

Gilberto Assink de Souza
GILBERTO ASSINK DE SOUZA
Promotor de Justiça - GEAC

Alexandre Volpato
ALEXANDRE VOLPATO
Promotor de Justiça - GEAC

JOÃO PAULO BIANCHI BEAL
Promotor de Justiça - Op. Patrola

Al

REDE GLOBAL DE RESPOSTA RÁPIDA >>>

Temos uma extensa rede de revendedores em mais de 130 países. Todos são apoiados por 12 subsidiárias regionais e 9 centros globais de peças que oferecem suporte especializado em treinamento, peças e serviços.



LIUGONG

www.liugong.com

Contra e siga a gente nas redes sociais:



Liugong Latin America Máquinas para
Construção Pesada Ltda.
Rua Marco Cadin 270 - Parque Industrial
Magé Guapuz SP - CEP: 13849-226
Tel: +55 (19) 3851-2400 / +55 (19) 3851-2404
E-mail: info@liugonglb.com
Website: www.liugonglb.com

LIUGONG

612HIII

ROLO COMPACTADOR

Motor Cummins QSB4.5
Potência Líquida 104 kW (141 HP) a 2.000 RPM
Potência Bruta 116kW (156 HP) a 2.000RPM
Faixa de Frequência de Vibração 33 / 30 Hz
Faixa da Força Centrífuga 270 kN / 150 kN
Largura de Trabalho 2.130 mm
Peso Operacional 12.300 kg



EQUIPAMENTOS ROBUSTOS PARA APLICAÇÕES SEVERAS.

CONSTRUÍDO PARA A EFICIÊNCIA

- Tecnologia de Equalização de Amplitude
- Motor Cummins de Alta Eficiência do Combustível
- Radiador na Traseira da Cabine
- Vibração de Dupla Frequência



FACILIDADE DE MANUTENÇÃO

- Acesso Fácil ao Motor
- Tampas Convenientes à Manutenção
- Sistema de Vibração Livre de Manutenção

EQUIPAMENTO PADRÃO

- Cabine Rops
- Cabine Fechada
- Motor hidráulico e bomba de vibração Sauer
- Mangueiras de alta pressão Eaton
- Chave geral
- Transmissão hidráulica
- Direção hidráulica
- Faróis Dianteiros e Traseiros
- Tração no tambor
- Redutor de rotação Fairfield/Brevini
- Luzes de Indicação de setas dianteiras e traseiras
- Cinto de segurança retrátil
- Assento com suspensão
- Sinais Traseiros
- Espelhos retrovisores
- Medidor de temperatura do óleo da transmissão
- Caixa de ferramentas
- Espelho retrovisor
- Buzina
- Tapete
- Conector 24V/12V
- Acendedor de cigarros, saída elétrica
- Luzes internas
- Cabide
- Painel com display LCD
- Sistema elétrico de 24V
- Ar condicionado quente/frio
- Rádio AM/FM/MP3/USB
- Limpador e lavador do para-brisa
- Atende as normas da legislação de trânsito

EQUIPAMENTO OPCIONAL

- Extintor de incêndio
- Kit Pala de Camelo com montagem em 3 peças
- Sinalizadores de direção
- Medidor de temperatura do líquido de arrefecimento do motor
- Medidor de temperatura do óleo do motor
- Molas a gás no capô do motor
- Contrapeso
- Espelho grande angular
- Raspadores de barro dianteiro e traseiro
- Luz relativa (portátil ou permanente)
- Medidor de temperatura do motor
- Alarma de marcha ré
- Cabine Rops/Fops
- Medidor do conversor de torque
- Medidor do nível de combustível
- Conta-giros
- Medidor de tempo de trabalho
- Voltímetro
- Medidor de espessura de água
- Velocímetro
- Medidor da frequência de vibração
- Horímetro
- Medidor do grau de compactação
- Adesivos em inglês
- Sensor eletrônico de compactação

ESPECIFICAÇÕES

MOTOR	Estágio Tier IIIA, em conformidade com o CONAMA MAR I, resolução 433/2011
Marca	Cummins
Modelo	QSB4.5
Potência Líquida	104 kW (141 HP) a 2.000 RPM
Potência Bruta	116kW (156 HP) a 2.000 RPM
Torque Máximo	670 N.m
Número de Cilindros	4
Aspiração	Turboalimentado
Tipo de Arrefecimento	Água
SISTEMA ELÉTRICO	24 V
Tensão do Sistema	24 V
SISTEMA DE TRACÇÃO	50%
Capacidade Teórica de Trabalho em Rampas, sem/com Vibração	Hidroestática
Tipo de Transmissão	12,0 km/h
Velocidade Máxima, a frente	<4.370 mm
Ralo de Giro Interno	<6.500 mm
Ralo de Giro externo	4
Marchas a frente/ré	Hidráulica
EIXOS	Articulação
Sistema de Direção	±35°
Método de Direção	16 MPa
Ângulo de Direção	Deslizamento Limitado
Pressão de Alívio do Sistema de Direção	
Sistema de Direção	
Tipo do Diferencial	
Traseiro	
FREIOS	Hidráulico, Úmido
Tipo do Freio de Serviço	

Atuação do Freio de Serviço	Hidráulico
Atuação do Freio de Estacionamento	Aplicação Mecânica; liberação hidráulica
PNEUS	23.1-26 -12 PR
Tamanho dos Pneus	G - 23
Banda de Rodagem dos Pneus	2 bombas de pistões axiais
SISTEMA HIDRÁULICO	2 bombas de pistões axiais
Tipo da Bomba Principal	Pressão de Alívio Principal 42 + 35 MPa
Pressão de Alívio Principal	DESEMPENHO
	Carga Linear Estática do Tambor Dianteiro
	290 N/cm
	Número de Tambores Vibratórios
	1
	Faixa de Amplitude
	1,95 / 0,9 mm
	Nominal
	Faixa de Frequência de Vibração
	33 / 30 Hz
	Faixa de Força Centrifuga
	270 / 150 kN
	Número de Ajustes da Amplitude
	2
	PESOS DE OPERAÇÃO
	Peso Operacional com Lastro
	12.300 kg
	Peso no Tambor Dianteiro
	6.300 kg
	Peso nos Pneus
	6.000 kg
	CAPACIDADES DE SERVIÇO
	Tanque de Combustível
	300 L
	Óleo de Motor
	17 L
	Sistema de Arrefecimento
	28 L

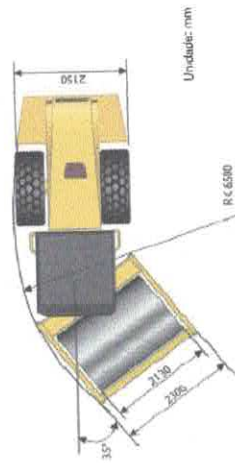
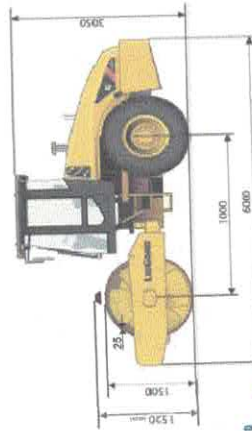
SEMPRE CONFIÁVEL

- Componentes de Classe Internacional
- Peças, Serviços e Acessórios sempre disponíveis
- Raspadores de Alta Resistência e Longa Vida Útil



CONFORTO E SEGURANÇA AO OPERADOR

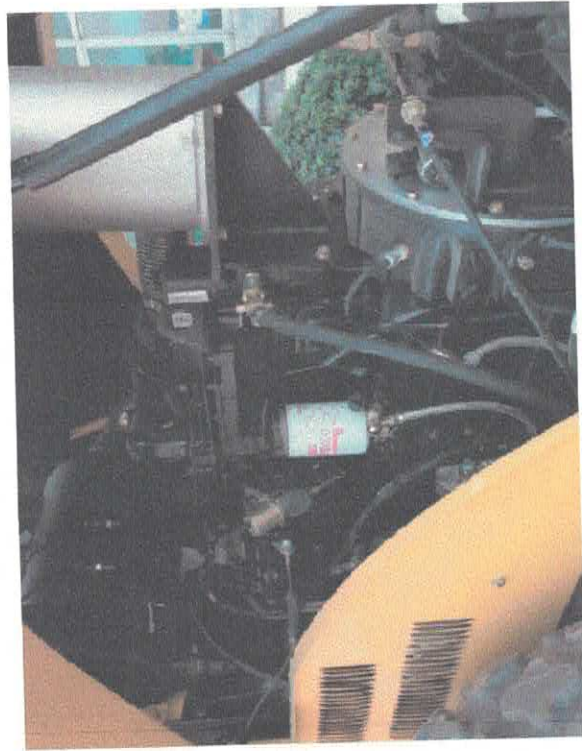
- Baixos Níveis de Vibração e Ruído
- Design Ergonômico
- Coxins de Borracha Grau 3



Unidade: mm

MOTOR DE BAIXO CONSUMO DE COMBUSTÍVEL

O Rolo Compactador 612H III é equipado com o motor Cummins QSB 4.5 de classe internacional de alta eficiência do combustível fornecendo 104kW (141 HP) de potência líquida a 2.000 rpm.



RADIADOR NA TRASEIRA DA CABINE

A fim de proporcionar maior grau de dispersão de calor e aumentar a qualidade do ar na cabine, reduzindo a entrada de partículas de poeira, o radiador foi colocado na parte traseira da cabine.

EXCEPCIONAL SERVIÇO DE SUPORTE

A Equipe de Suporte ao Produto da LiuGong fornece soluções em peças e serviços para todas as necessidades de nossos clientes. Tenha certeza de que, com cada máquina comprada, a dedicada equipe de especialistas da LiuGong está pronta para oferecer um suporte excepcional.

SUPORTE À PEÇAS

As Peças Genuínas LiuGong estão disponíveis apenas na Rede de Revendedores LiuGong. Mantenha suas máquinas funcionando em níveis elevados, utilizando apenas as Peças Genuínas LiuGong. A LiuGong mantém um extenso estoque em seus 9 Centros de Distribuição de Peças espalhados em todo o mundo, para aproximar as peças do cliente.

SUPORTE À MANUTENÇÃO

O seu revendedor local LiuGong providenciará um especialista em serviços treinado na fábrica para realizar toda a manutenção em seu equipamento de acordo com as especificações e agendamento precisos, de forma a manter sua máquina em alta produtividade.

TREINAMENTO

Os revendedores LiuGong fornecem treinamento para ajudá-lo a operar eficientemente suas máquinas LiuGong, proporcionando maior produtividade, longa vida útil e baixos custos de manutenção.

INSPEÇÃO DA MÁQUINA

Antes de iniciar cada atividade, o seu revendedor LiuGong pode inspecionar completamente suas máquinas e realizar um serviço de manutenção adequado para garantir que todas as máquinas funcionem com a máxima produtividade com um tempo de inatividade mínimo, além de assegurar a melhor economia de combustível e redução dos custos operacionais.



DESIGN ERGONÔMICO

Esta é uma das muitas máquinas ergonômicas projetadas pela LiuGong; a disposição dos botões, alavancas, assento e o arranjo do ambiente do operador foram projetados para se adequar ao corpo do operador.

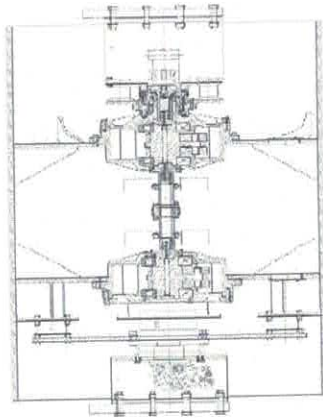


COXINS DE BORRACHA GRAU 3

Os coxins do Rolo Compactador 612H III utilizam borracha avançada de grau 3 para melhor absorção das vibrações. O resultado é um ambiente de operação confortável e suave.

VIBRAÇÃO DE DUPLA FREQUÊNCIA

O Rolo Compactador 612H III possui excelente força de compactação do solo, utilização um tambor de aço de 25 mm. A configuração de vibração de dupla frequência permite uma compactação excelente em diferentes condições.



TECNOLOGIA DE EQUALIZAÇÃO DE AMPLITUDE

O sistema de equalização de amplitude de classe internacional de alto nível do Rolo Compactador 612H III fornece resultados de alisamentos muito suaves que são confiáveis e atendem aos padrões mais estritos da estrada.

PEÇAS, SERVIÇOS E ACESSÓRIOS SEMPRE DISPONÍVEIS

Parte de um rolo compactador de confiança é possuir peças, serviços e acessórios tão confiáveis que você possa sempre contar com eles. As peças genuínas LiuGong são a combinação perfeita para manter seu investimento funcionando ao longo dos anos e está disponível sempre que necessitar. O serviço é confiável e pode ser acionado para manter o seu rolo compactador em funcionamento. Os acessórios para a máquina foram fabricados na LiuGong e fazem parte de um sistema completo e harmonioso.

COMPONENTES DE CLASSE INTERNACIONAL

O Rolo Compactador 612HIII utiliza componentes e sistemas principais de fornecedores avançados como motores CUMMINS, assentos GRAMMER, bombas de êmbolo SAUER e hidráulica e tecnologia interna avançada da LiuGong.

RASPADORES DE ALTA RESISTÊNCIA E LONGA VIDA ÚTIL

Ambos os tambores do rolo são em aço e equipados com raspadores de poliuretano resistentes à abrasão e de longa vida útil.



ACESSO FÁCIL AO MOTOR

O 612H III foi projetado para uma manutenção conveniente. O motor é convenientemente acessível para sua manutenção de rotina quando o capô traseiro é levantado e oferece muito espaço para a manutenção.



TAMPAS CONVENIENTES À MANUTENÇÃO

As tampas de manutenção e o sistema hidráulico no Rolo Compactador 612H III foram colocados em locais convenientes para uma rápida inspeção e para que você gaste menos tempo trabalhando na sua máquina e tenha mais tempo para que sua máquina trabalhe para você.

SISTEMA DE VIBRAÇÃO LIVRE DE MANUTENÇÃO

O sistema de vibração oferece excelentes resultados de compactação e também é livre de manutenção, para aumentar a vida útil da máquina.

AMMANN



Equipamentos

ASC Rolos Compactadores Vibratórios de
um cilindro 7 - 25 t

www.ammann-group.com

U



Potência, Eficiência, Segurança

Excelente segurança, melhor compactação e design moderno com maior eficiência e resultados sob duras condições de trabalho. Melhor qualidade de compactação com o número mínimo de passadas e lucro maior para o usuário final.

Conforto do operador e segurança

- Desenho moderno, perfeita visibilidade garantida (1 m x 1 m)
- Cabine espaçosa e ergonômica, ventilados e aquecidos (versão plataforma disponível)
- Acessibilidade da cabine de ambos os lados
- Proteção da cabine ROPS / FOPS e versão plataforma
- Todos os pontos de manutenção de fácil acesso para um serviço seguro e eficiente para um serviço seguro e eficiente
- Simples disposição dos instrumentos operacionais

Custos operacionais mínimos

- Número mínimo de passadas para atingir a compactação
- Motor confiável com consumo mínimo de combustível
- Proteção anti-corrosiva do tanque de combustível - sem necessidade do filtro de combustível
- Conceito chaves: resistência e vida útil dos componentes para a satisfação do cliente

Maior eficiência e confiabilidade

- Sistema de vibração com alto desempenho, melhores valores de cargas estáticas, dinâmicas e amplitude
- Sistema hidrostática com máximo tração e estabilidade
- Articulação conjunta com alta capacidade do rolamento
- Sistema opcional ACE de regulagem e medição automática de parâmetros de compactação

Melhor compactação

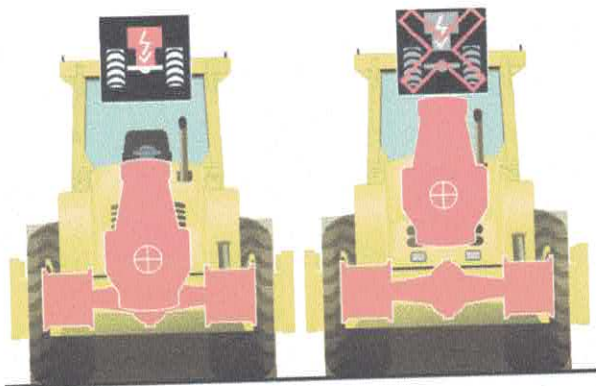
- Cilindro balanceado para efeito da compactação uniforme
- Maiores valores da força centrífuga e amplitude
- Efeito de profundidade máxima



Diferentes versões para todas as necessidades

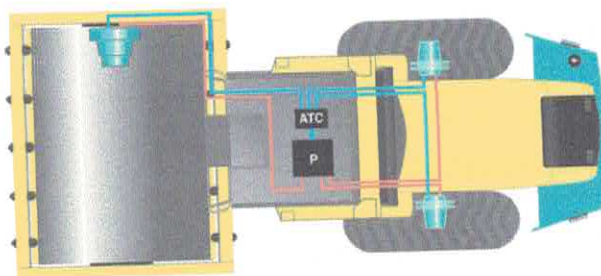
- D Versão padrão para aplicações de compactação com um rolo liso (tração no cilindro).
- PD Rolos compactadores com cilindro pé-de-carneiro são projetados para médio e larga escala de compactação em materiais semi-coesivos e coesivos. Disponível para todos os modelos.

- HD Versão Tração (Heavy Duty - HD) possui habilidades melhor tração em terrenos difíceis - Sistema ATC (controle da roda, controle dos motores hidráulicos), lastro nos pneus, pneus de trator e unidade de tração especial.
- HT Versão Tração (High Traction - HT) para a operação longo tempo em encostas e aterros sanitários. Sistema ATC (controle da roda, controle dos motores hidráulicos), lastro nos pneus, pneus de trator e unidade de tração especial.



O conceito dos equipamentos da Ammann série ASC possuem 3 motores hidráulicos um para o cilindro e outros 2 para as rodas traseiras, desta forma sem o eixo de transmissão permite um arranjo de motor mais baixo.

Os benefícios são significativos: um centro de gravidade muito mais baixo, dá aos rolos ASC excelente estabilidade em terrenos extremos. Sua distância curta entre a base da roda oferece um raio menor e melhor manobrabilidade. O design compacto e de contorno assegura uma visão clara e desobstruída a partir da cabine para a superfície de compactação, tanto na frente como atrás do equipamento.



Azul = Versão - D
Azul + Vermelho = Versão - ATC

Handwritten signature or mark in the bottom right corner.



Acesso ao compartimento do motor e localização da bateria



Inclinação da cabine com segurança para fácil manutenção e serviço



Painel integrado com assento giratório

Compactação eficiente

Pré seleção de velocidades de trabalho constituem um ótimo impacto para o processo de compactação eficiente.

Max. Comparação de resultados

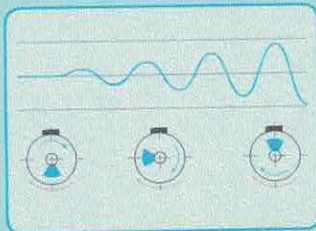
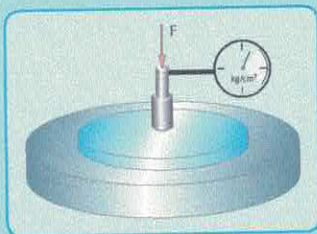
Chassi dianteiro e cilindro da máquina são perfeitamente equilibrados. Este recurso mantém o efeito da compactação uniforme em toda a largura de trabalho e resulta no aumento da compactação.

Articulação

Duplo rolamento e junta de oscilação na articulação

ASC

Rolos Compactadores Vibratórios de um cilindro



Equipamento opcional

ACE - Ammann Compaction Expert com medição eletrônica e sistema de controle de rolos vibratórios. O sistema ajusta automaticamente as amplitudes e frequências de acordo com as características do terreno; dispositivo de impressão opcional e GPS para Controle de Compactação Contínuo (CCC).



Acessibilidade

Cabine eletro hidráulica e capô do motor com inclinação para acesso fácil e segura para a realização da manutenção e serviço.

Longo intervalo de trabalho

Tanque de combustível de grande porte (de 275 litros para 7 ton. até 405 litros para 25 ton.) com capacidade de trabalho de até 32 horas.

Transmissão hidrostática

As máquinas ASC possuem grandes opções de trabalho através do conceito original da Ammann com tração hidrostática nas rodas. Tendo baixo centro de gravidade garante uma excelente estabilidade da máquina nos terrenos íngremes.



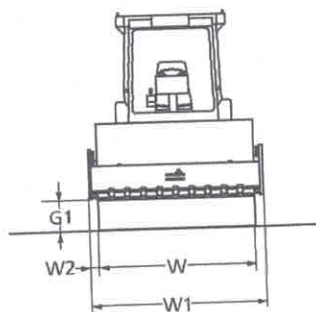
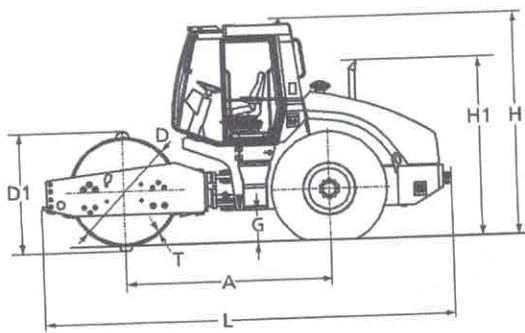
Especificações Técnicas

	Tipo	ASC 70 D	ASC 90 D	ASC 110 D	ASC 130 D	ASC 150 D	ASC 170 D	ASC 200 D	ASC 250 D
Pesos									
Peso operacional Max.	kg	9325	10585	15434	16454	18325	18250	25780	29205
Peso operacional CECE	kg	7140	8820	11495	12510	15210	15970	20750	25330
Carga estática linear	kg/cm	23,9 / 24,3	31,6 / 32,0	34,6 / 34,8	39,1 / 40,1	51,2 / 51,4	50,5	63,2 / 63,2	78,4 / 78,4
Carga do eixo dianteiro	kg	4020 / 4080	5315 / 5375	7360	8330	10910	10750	14150 / 14150	17570 / 17570
Carga do eixo traseiro	kg	3120 / 3540	3505 / 3505	4130 / 5330	4180 / 5380	4180 / 5500	5220	6555 / 7755	7760 / 7760
Cilindro e rodas									
Largura de trabalho	mm	1680	1680	2130	2130	2130	2130	2240	2240
Diâmetro do cilindro	mm	1300	1300	1500	1500	1500	1500	1700	1700
Espessura do cilindro	mm	25	25	25	35	40	40	45	50
Pneus	-	Mitas 14,9 - 24	Mitas 14,9 - 24	Mitas 23,1 - 26	Mitas 23,1 - 26	Mitas 23,1 - 26	Mitas 23,1 - 26	Mitas 23,5 - 25	Mitas 23,5 - 25
	Tipo	ASC 70 PD	ASC 90 PD	ASC 110 PD	ASC 130 PD	ASC 150 PD	ASC 170 PD	ASC 200 PD	ASC 250 PD
Pesos									
Peso operacional Max.	kg	8180	9440	14297	14934	17130	16170	25850	29390
Peso operacional CECE	kg	7058	8765	12098	12735	15115	16000	20775	25515
Carga do eixo dianteiro	kg	4020 / 4025	5260 / 5320	7968	8555	10815	10780	14220 / 14220	17755 / 17755
Carga do eixo traseiro	kg	3120 / 3540	3505 / 3505	4130 / 5330	4180 / 5380	4300 / 5500	5220	6555 / 7755	7760 / 7760
Cilindro e rodas									
Largura de trabalho	mm	1680	1680	2200	2200	2200	2130	2240	2240
Diâmetro do cilindro	mm	1240	1240	1440	1440	1440	1440	1600	1600
Espessura do cilindro	mm	15	15	20	25	28	28	30	30
Número de patas	-	104	104	140	140	140	140	150	150
Áreas das patas	cm ²	114	114	120	120	120	120	143	145
Altura das patas	mm	80	80	100	100	100	100	120	154
Pneus	-	Mitas 14,9 - 24	Mitas 14,9 - 24	Mitas 23,1 - 26	Mitas 23,1 - 26	Mitas 23,1 - 26	Mitas 23,1 - 26	Mitas 23,5 - 25	Mitas 23,5 - 25
Motor									
Fabricante	-	Cummins	Cummins	Cummins	Cummins	Cummins	Cummins	Cummins	Cummins
Tipo	-	QSB 3.3-C99 Tier III			QSB 4.5-C160 Tier III			QSB 6.7 - C 220 Tier III	
Potência DIN 6271	kW/HP	74 / 99	74 / 99	119 / 160	119 / 160	119 / 160	119 / 160	164 / 220	164 / 220
Tração									
Número de velocidade	-	4	4	4	4	4	4	4	4
Velocidade Max.	km/h	12	11	10,6	10,6	10	10	10,5	10
Velocidade Max. - HD/HT	km/h	10 / 8,4	10,3 / 8,5	8,7 / 8	8,7 / 8	8,1 / 7	8,1 / 7	9,1 / 7,5	8,6 / 8,7
Subida rampa c/ vibração	%	45	45	45	45	45	40	50	45
Subida rampa - HD/HT	%	55 / 60	50 / 55	55 / 60	55 / 60	55 / 60	45 / 50	55 / 60	55 / 60
Direção									
Raio de giro interior	mm	3090	3090	3050	3050	3050	3250	3900	3900
Ângulo de direção e oscilação	+ / - °	36 / 12	36 / 12	36 / 10	36 / 10	36 / 10	36 / 10	36 / 10	36 / 10
Vibração									
Amplitude	mm	1,7 / 0,86	1,85 / 0,96	1,85 / 1,15	1,9 / 1	2,0 / 1,0	2,25 / 1,1	2,0 / 1,0	2,2 / 1,1
Frequências	Hz	30 / 40	30 / 40	32 / 35	30 / 36	29 / 35	27 / 34	28 / 34	28 / 34
Força centrífuga	kN	145 / 130	160 / 145	277 / 206	300 / 200	325 / 237	330 / 255	400 / 300	460 / 340
Capacidades									
Combustível	l	275	275	410	410	410	410	405	405

Handwritten signature

Dimensões em mm	A	D	D1	G	G1	H	H1	L	T	W	W1	W2
ASC 70 D	2560	1300		385	375	2870	2200	5195	25	1680	1880	95
ASC 70 PD	2560	1240	1400	385	375	2870	2200	5195	25	1680	1880	120
ASC 90 D	2560	1300		385	375	2870	2200	5195	15	1680	1880	120
ASC 90 PD	2560	1240	1400	385	375	2870	2200	5195	25	2130	2258	60
ASC 110 D	2820	1500		420	430	3030	2375	5780	20	2130	2258	60
ASC 110 PD	2820	1440	1640	420	430	3030	2375	5780	35	2130	2258	60
ASC 130 D	2820	1500		420	430	3030	2375	5780	25	2130	2258	60
ASC 130 PD	2820	1440	1640	420	430	3030	2375	5780	40	2130	2258	60
ASC 150 D	2820	1500		420	430	3030	2375	5780	28	2130	2258	60
ASC 150 PD	2820	1440	1640	420	430	3030	2375	5780	40	2130	2250	60
ASC 170 D	2930	1500		420	430	3030	2375	5700	40	2130	2250	60
ASC 170 PD	2930	1440	1640	420	430	3030	2375	5700	45	2240	2500	120
ASC 200 D	3160	1700		500	430	3265	2560	6300	30	2240	2500	120
ASC 200 PD	3160	1600	1840	500	430	3265	2560	6300	50	2240	2500	120
ASC 250 D	3290	1700		500	430	3265	2560	6560	30	2240	2500	120
ASC 250 PD	3290	1600	1908	500	430	3265	2560	6560	30	2240	2500	120

Dimensões das versões HD e HT são idênticas.



Padrão

- ROPS, TIER III, assento ajustável, kit redução de ruído
- Duplo sistema de vibração
- Luzes de trabalho
- Cabine ventilada, aquecido
- Pontos de teste hidráulicos
- Sistema anti patinagem
- Raspadores de aço
- Abertura manual da inclinação do capo/cabine
- Multi funções no display do painel

Itens opcionais

Plataforma do operador e cabine

- Plataforma do operador com corrimão e proteção do sol
- Ar condicionado
- Radio
- Toca CD
- Abertura automática do capo e cabine

Segurança

- Sinalizador
- Alarme de ré
- Tampa de proteção do ventilador
- Luzes de trabalho

Aplicação de kits especiais

- ATC - Ammann Traction Control: controle anti patinagem
- Kit de adaptação de cilindro liso para cilindro com patas
- Lâminas de espalhamento
- Pneus com lastros
- Raspadores de Vulcolan
- Pré filtro no motor
- Tanque de combustível com chave

Controle especial de compactação

- ACE Ammann Compaction Expert com ADS e impressora
- ADC Ammann Digital Compactometer
- ACEplus – através do controle de compactação e GPS

Outros

- Óleo hidráulico bio degradável (Panolin)
- Kit de ferramentas
- Kit de serviço
- Instintor de incêndio (Minimax)
- Pacote de primeiros socorros
- Pintura especial



Kit Pé-de-carneiro



Lâmina



Versão plataforma



ACEplus



ADC

Empresas distribuidoras da Ammann:

Alemanha:
Ammann Verdichtung GmbH
D-53773 Hennef
Tel +49 22 42 880 20
Fax +49 22 42 88 02 59
info.avd@ammann-group.com

França:
Ammann France SA
F-94046 Créteil/Cedex
Tel +33 1 45 17 08 88
Fax +33 1 45 17 08 90
info.afr@ammann-group.com

Reino Unido:
Ammann Equipment Ltd.
Bearley Stratford-upon-Avon
GB-Warwickshire, CV37 0TY
Tel +44 1789 414 525
Fax +44 1789 414 495
info.ael@ammann-group.com

Estados Unidos:
Ammann America Inc.
Ponte Vedra, Florida 32082, USA
Tel +1 904 543 1691
Fax +1 904 543 1781
info@ammann-america.com

Polónia:
Ammann Polska sp.zo.o.
02-230 Warszawa
Tel +48 22 33 77 900
Fax +48 22 33 77 929
info.aep@ammann-group.com

Rússia:
Ammann Russland o.o.o.
RU-129343 Moskau
Tel +7 495 933 35 61
Fax +7 495 933 35 67
info.aru@ammann-group.com

Fábricas da Ammann:

Suíça:
Ammann Schweiz AG
CH-4901 Langenthal
Tel +41 62 916 61 61
Fax +41 62 916 68 02
info.aag@ammann-group.com

Alemanha:
Ammann Verdichtung GmbH
D-53773 Hennef
Tel +49 22 42 880 20
Fax +49 22 42 88 02 59
info.avd@ammann-group.com

República Tcheca:
Ammann Czech Republic a.s.
CZ-54901 Nové Město nad Metují
Tel +420 491 476 111
Fax +420 491 470 405
info.acz@ammann-group.com

Parceiros de Distribuição Internacional: www.ammann-group.com



AMMANN

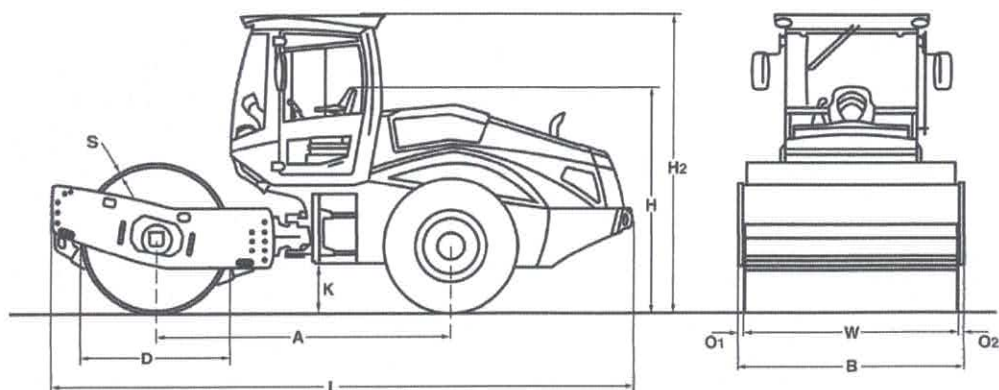
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CILINDROS VIBRADORES MONOROLO

BW 211 D-5, BW 211 PD-5



Handwritten signature



Dimensões em mm

	A	B	D	H	H2	K	L	O1	O2	S	W
BW 211 D-5	2975	2270	1500	2260	2990	490	5870	70	70	25	2130
BW 211 PD-5	2975	2270	1480	2260	2990	490	5870	70	70	25	2130

Dimensões para transporte em m3

BW 211 D-5
BW 211 PD-5

sem ROPS

30,114
30,114

com ROPS

39,841
39,841

Modelo da máquina	Capacidade de compactação (m3/h)			
	Aterro rochoso	Gravilha, areia	solos mistos	Argila, detritos
BW 211 D-5	400-800	270-540	220-440	110-220
BW 211 PD-5	400-800	270-540	220-440	110-220

Modelo da máquina	Espessura da camada compactada (m)			
	Aterro rochoso	Gravilha, areia	solos mistos	Argila, detritos
BW 211 D-5	0,70	0,50	0,40	0,20
BW 211 PD-5	0,70	0,50	0,40	0,25

Handwritten signature

Características Técnicas**BOMAG
BW 211 D-5****BOMAG
BW 211 PD-5****Pesos**

Peso bruto	kg	12.890	12.750
Peso em operação CECE c/ ROPS-cabina	kg	10.600	12.100
Carga no eixo, rolo CECE	kg	5.670	7.170
Carga no eixo, rodas CECE	kg	4.930	4.930
Carga linear estática CECE	kg/cm	26,6	

Dimensões

Largura da base	mm	2.130	2.130
Raio de viragem interno	mm	3.680	3.680

Características de Utilização

Velocidade (1)	km/h	0- 5,0	0- 5,0
Velocidade (2)	km/h	0- 6,0	0- 6,0
Velocidade (3)	km/h	0- 8,0	0- 8,0
Velocidade (4)	km/h	0- 11,0	0- 11,0
Inclinação máx. com/sem vibr.	%	51/48	54/51

Transmissão

Marca do motor		Deutz	Deutz
Modelo		TCD 3.6 L4	TCD 3.6 L4
Nível de gases de escape		Stage IIIa / TIER3	Stage IIIa / TIER3
Arrefecimento		Líquido	Líquido
Nº de cilindros		4	4
Potência norma ISO 3046	kW	90,0	90,0
Capacidade produtiva norma SAE J 1995	hp	121,0	121,0
Velocidade	min-1	2.000	2.000
Combustível		diesel	diesel
Equipamento eléctrico	V	12	12
Sistema motor		hidrost.	hidrost.
Accionado por rolo		standard	standard

Rolos e Pneus

Dimensão do pneu		23.1-26 12PR	23.1-26 12PR
------------------------	--	--------------	--------------

Travões

Travão de serviço		hidrost.	hidrost.
Travão de estacionamento		hidromec.	hidromec.

Direcção

Sistema da direcção		artic. oscil.	artic. oscil.
Método da direcção		hidrost.	hidrost.
Ângulo da direcção / oscilação +/-	grad	35/12	35/12

Sistema de vibração

Sistema da direcção		hidrost.	hidrost.
Frequência	Hz	30/34	30/34
Amplitude	mm	1,95/1,00	1,70/0,90
Força centrífuga	kN	240/158	285/194
Força centrífuga	t	24,5/16,1	29,1/19,8

Capacidades

Combustível	l	250,0	250,0
-------------------	---	-------	-------

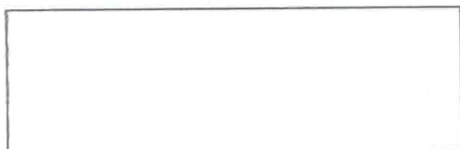
Reservados os direitos de proceder a alterações técnicas. As ilustrações das máquinas podem incluir acessórios especiais.

Equipamento técnico

- BOMAG ECOMODE
- Bloqueio do diferencial anti-rotativo
- Eixo traseiro c/travões de acumulador c/molhas duplas
- Transmissão hidrostática da deslocação e vibração
- Transmissão hidrostática articulada
- Bloqueio do cavilhão
- Assento com apoios dos braços e reg.da posição e altura
- janela corrediça
- Botão de corte da bateria
- Comando alavanca única p/deslocação e vibração
- Displays de advertência, indicações e serviço com LCD
- Modo de carregamento
- PARAGEM de emergência
- Luzes de trabalho á frente / atrás
- Alarme de marcha atrás
- Insonorização
- 2 Raspadores
- Buzina de aviso

Equipamento adicional

- Cabina ROPS/FOPS com cintos de segurança - janela corrediça
- ROPS/FOPS com cinto de segurança
- Câmara de retrocesso
- Ar condicionado
- Rádio (Bluetooth)
- Aquecimento de pré-arranque na cabina
- Pacote Conforto: Banco e coluna de direção ajustáveis
- Farol rotativo
- Luzes indicadoras e avisadoras de perigo
- BOMAG ECOSTOP
- TERRAMETER
- BOMAG TELEMATIC POWER
- BCM 05 Sistema de documentação
- Pintura especial
- Kit de segmentos pé de carneiro (D)
- Lubrificante hidráulico ecológico
- Interface de dados de máquina e tecnologia de medição para fornecedores ex



PRP 586 47 010

160217 Sa02

BOMAG
Hellerwald
D-56154 Boppard
Postfach 5162
D-56149 Boppard
Tel. (0)6742 - 1000
Fax (0)6742 - 3090



Handwritten signature



Cat[®] CS54B

TAMBOR LISO
COMPACTADOR DE SOLO VIBRATÓRIO

CARACTERÍSTICAS:

O Cat[®] CS54B contém um tambor liso e é ideal para aplicações em solos granulares ou coesos com o uso de um kit de revestimento opcional do tipo "padfoot":

- **Confortável e ergonômico, o compartimento do operador** apresenta assento articulado com painel de advertência LED multifuncional integrado e console de controle, proporcionando uma excelente visibilidade da parte frontal e traseira da máquina e níveis de ruído e vibração reduzidos para um maior conforto e produtividade do operador.
- **Sistema de propulsão excepcional** construído com o exclusivo sistema de propulsão com duas bombas Cat, as quais oferecem fluxo separado e dedicado para o motor de comando do tambor e para o motor de eixo traseiro, conferindo tração e nivelamento excepcionais em avanço e ré.
- **Praticamente sem manutenção** devido aos rolamentos do engate que praticamente não requerem manutenção e os intervalos de manutenção estendidos para os sistemas vibratório e hidráulico, oferecendo maior tempo de atividade e custos menores de manutenção.
- **Desempenho de compactação aprimorado** devido ao maior peso no tambor e à maior amplitude. A função de autovibração torna mais fácil assegurar a consistência e a compactação de alta qualidade.
- **O Controle de Compactação Cat Opcional** ajuda o operador a determinar quando a compactação foi concluída de acordo com a especificação, garantindo maior produtividade e qualidade de compactação uniforme. CMV ou tecnologia exclusiva de medição de Potência de Comando da Máquina (MDP, Machine Drive Power) disponível.

Especificações

Motor – Trem de Força

Modelo do Motor	Cat C4.4 com ACERT [™]	
Emissões Globais	Tier 3 da EPA dos EUA/ Estágio IIIA da UE	
Potência Bruta ISO 14396	96,5 kW	129,4 HP
Cilindradas	4,4 l	268,5 pol3
Curso	127 mm	5 pol
Diâmetro Interno	105 mm	4,1 pol
Velocidade Máx. de Percurso (Para a Frente ou em Marcha à Ré)	11,2 km/h	7 mph

Pesos

Peso Operacional com plataforma aberta	9.980 kg	22.002 lb
Peso Operacional com capota solar de aço	10.080 kg	22.223 lb
Peso Operacional com capota com ROPS/FOPS	10.240 kg	22.575 lb
Peso Operacional com cabina com ROPS/FOPS	10.555 kg	23.265 lb
Peso no Tambor com plataforma aberta	5.660 kg	12.478 lb
Peso no Tambor com capota solar de aço	5.690 kg	12.544 lb
Peso no Tambor com capota com ROPS/FOPS	5.745 kg	12.666 lb
Peso no Tambor com cabina com ROPS/FOPS	5.880 kg	12.959 lb
Peso Adicional com:		
Kit de Revestimento do Tipo Padfoot Oval	+ 1.730 kg	+ 3.814 lb
Kit de Revestimento do Tipo Padfoot Quadrado	+ 1.880 kg	+ 4.145 lb

Especificações do Sistema Vibratório

Frequência		
Padrão	30,5 Hz	1.830 vpm
Durante Operação no Modo Ecológico	27,7 Hz	1.664 vpm
Frequência Variável Opcional	23,3-30,5 Hz	1.400-1.830 vpm
Amplitude Nominal @ 30,5 Hz (1.830 vpm)		
Alta	1,9 mm	0,075 pol
Baixa	0,95 mm	0,037 pol
Força Centrífuga @ 30,5 Hz (1.830 vpm)		
Máximo	234 kN	52.600 lb
Mínimo	133 kN	29.900 lb
Carga Linear Estática		
com plataforma aberta	26,5 kg/cm	148,5 lbs/pol
com capota solar de aço	26,6 kg/cm	149,3 lbs/pol
com capota ROPS/FOPS	26,9 kg/cm	150,8 lbs/pol
com cabina ROPS/FOPS	27,6 kg/cm	154,3 lbs/pol

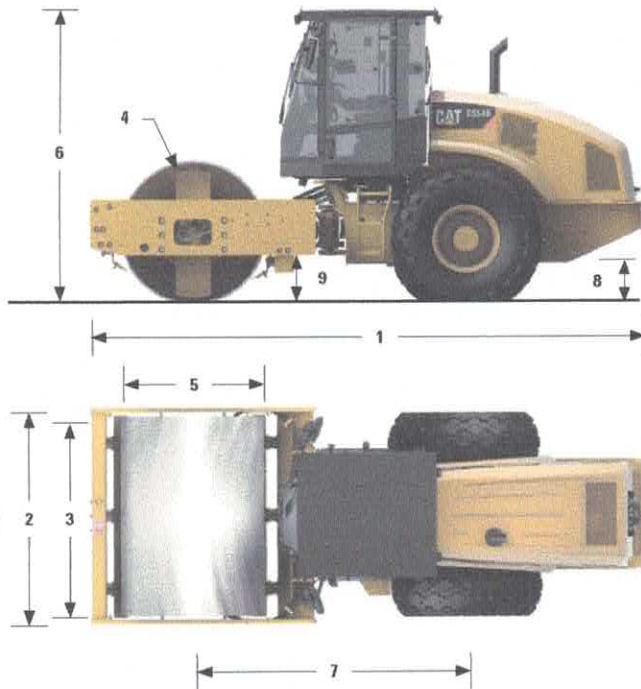
Capacidades de Reabastecimento em Serviço

Tanque de Combustível, capacidade total	242 l	64 gal
Sistema de Arrefecimento	25,4 l	6,7 gal
Óleo do Motor com Filtro	8,5 l	2,2 gal
Invólucros de Peso Excêntrico	26 l	6,9 gal
Eixo e Comandos Finais	18 l	4,8 gal
Reservatório Hidráulico (reabastecimento em serviço)	50 l	13,2 gal



Only

Compactador de Solo Vibratório CS54B



Dimensões

1 Comprimento Total	5,85 m	19,21 pés
2 Largura Total	2,30 m	7,53 pés
3 Largura do Tambor	2.134 mm	84 pol
4 Espessura do Revestimento do Tambor	25 mm	1 pol
5 Diâmetro do Tambor	1.534 mm	60,4 pol
6 Altura Máxima Total	3,11 m	10,2 pés
7 Distância entre Eixos	2,9 m	9,5 pés
8 Vão Livre Sobre o Solo	442 mm	17,4 pol
9 Folga do Meio-Fio	543 mm	21,4 pol
Raio de Giro Interno	3,68 m	12,07 pés
Ângulo de Articulação do Engate	34°	
Ângulo de Oscilação do Engate	15°	

Especificações do Kit de Revestimento Opcional do Tipo Padfoot

Número de Suportes	120	
Altura do Suporte, suportes ovais	90 mm	3,5 pol
Área da Face do Suporte, suportes ovais	63,5 cm ²	9,8 pol ²
Altura do Suporte, suportes quadrados opcionais	90 mm	3,5 pol
Área da Face do Suporte, suportes quadrados opcionais	123 cm ²	19,1 pol ²
Número de Sulcos em V	16	

EQUIPAMENTO PADRÃO *Varia de acordo com o mercado – entre em contato com seu revendedor para obter as especificações.*

SISTEMA ELÉTRICO

- Sistema Elétrico de 24 V
- Alternador de 75 A
- Capacidade da Bateria de 750 A de Partida a Frio

COMPARTIMENTO DO OPERADOR

- Plataforma Aberta com Corrimãos/Grades de Proteção, Tapete
- Assento de Vinil Articulado e Ajustável com Console Integrado e Monitor LED
- Coluna de Direção com Inclinação Ajustável com Porta-copos Integrado
- Cinto de Segurança
- Tomada de Energia de 12 V
- Retrovisor Interno
- Buzina, Alarme de Marcha à Ré

TREM DE FORÇA

- Motor Diesel Cat C4.4
- Filtro de Ar, Elemento Duplo
- Modo Econômico
- Bombas de Propulsão Duplas; Uma para o Comando do Tambor, Uma para o Eixo Traseiro
- Filtro de Combustível, Separador de Água, Bomba de Escorva, Indicador de Água
- Radiador Inclínvel/Arrefecedor de Fluido Hidráulico
- Sistema de Frenagem Duplo
- Transmissão Hidrostática de Duas Velocidades

SISTEMA VIBRATÓRIO

- Tambor Liso
- Amplitude Dupla, Frequência Única
- Invólucros Duplos de Peso Excêntrico em Forma de Saco
- Função de Autovibração
- Escrêiper de Aço Frontal Ajustável

OUTROS

- Visor de Nível do Fluido Hidráulico
- Visor de Nível do Líquido Arrefecedor do Radiador
- Válvulas S-O-SSM de Amostragem: Óleo do Motor, Fluido Hidráulico e Líquido Arrefecedor

EQUIPAMENTO OPCIONAL

- Capota Solar de Aço
- Capota com ROPS/FOPS
- Cabina ROPS/FOPS com Controle de Temperatura
- Kit de Revestimento do Tipo Padfoot (suportes ovais ou quadrados disponíveis)
- Frequência de Vibração Variável
- Farol, Giratório
- Escrêiperes com Tambor de Poliuretano
- Escrêiper com Tambor de Aço Traseiro
- Quebra-sol
- Assento Articulado com Suspensão a Ar e Encosto Alto Deluxe (somente com a Cabina)
- Tela de LCD (Necessária para a opção de Controle de Compactação Cat)
- Controle de Compactação Cat, Potência de Comando da Máquina ou CMV
- Mapeamento SBAS GNSS para Controle de Compactação Cat (RTK disponível)
- Pacote Atualizado de Lâmpada Halógena
- Retrovisores Internos da Cabina
- Para-sol Enrolável Interno da Cabina
- Product Link[™]
- Retrovisores Adicionais
- Embarque em Contêineres
- Porta de Acesso de Enchimento de Combustível
- Protetor da Transmissão

Para obter informações mais completas sobre os produtos Cat, serviços de revendedores e soluções do setor, visite nosso site www.cat.com

© 2013 Caterpillar
Todos os Direitos Reservados
Impresso nos EUA.

As dimensões e os pesos listados são aproximados. Os materiais e as especificações estão sujeitos a mudanças sem aviso prévio. As máquinas ilustradas nas fotos podem ter equipamentos adicionais. Consulte o seu revendedor Cat para ver as opções disponíveis.

CAT, CATERPILLAR, BUILT FOR IT, seus respectivos logotipos, "Caterpillar Yellow" e a identidade visual "Power Edge", assim como a identidade corporativa e de produtos aqui usada, são marcas registradas da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.

QPHQ1651-03 (11-13)
(Tradução: 01-14)
LRC

CAT[®]

Compactadores Vibratórios de Um Cilindro para Solos Dynapac



Dynapac CA250D / CA250PD

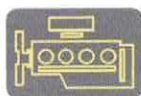
Sustainable Productivity

Atlas Copco

Novo Dynapac CA250 gera desempenho inigualável em qualquer tipo de solo



FOCO NO OPERADOR



MOTOR



COMPACTAÇÃO



VIBRAÇÃO



FACILIDADE DE MANUTENÇÃO

O novo e moderno CA250, geração III, oferece tudo o que uma obra necessita em termos de desempenho, alta produtividade e economia. Está disponível em duas versões que atendem a qualquer exigência de compactação de solos em obras pequenas, médias e grandes, na execução de rodovias, ferrovias, aeroportos, portos e áreas industriais, entre outras. A versão CA250D, de cilindro liso, destina-se à compactação de solos granulares e o CA250PD, de cilindro pé-de-carneiro, compacta solos coesivos e semi-coesivos.

Módulo dianteiro ultrapesado

Garante maior carga estática linear no CA250D e o maior impacto dinâmico total no CA250PD, pé-de-carneiro.

Versatilidade

A versão de cilindro liso do CA250 permite a montagem de um kit de adaptação (cinta de aço com patas) que transforma esse cilindro em pé-de-carneiro, otimizando o uso da máquina para solos coesivos.



Atlas Copco

ação III: em qualquer

Conforto total

De design ergonômico e moderno, a cabine ROPS (com certificação) oferece amplo espaço e ótima visibilidade, criando um ambiente confortável e seguro para o operador. Ar condicionado e baixo ruído na cabine realçam ainda mais o conforto durante a operação.



Grande desempenho

A versão de cilindro liso, CA250D, oferece uma excepcional Carga Estática Linear e um dos maiores Impactos Dinâmicos entre os rolos compactadores de sua classe. Isso é responsável pela geração de excelente efeito de compactação com poucas passadas.

Desempenho com economia

Motor Tier 3 de concepção moderna oferece, com economia de combustível, toda potência necessária ao equipamento, além de baixas emissões de ruído e poluentes.

Visibilidade melhorada

A traseira rebaixada sem nenhum tipo de obstrução e a parte frontal ampla oferecem ótima visibilidade da área de trabalho.

Tração extra

O CA250 tanto na versão liso como pé-de-cameiro, é dotado de motor de tração no cilindro compactador, permitindo alta performance em qualquer condição de terreno.

A stylized signature logo in the bottom right corner, consisting of a cursive 'M' followed by a flourish.



Tração superior e alta produtividade

A tração hidrostática do CA250 proporcionada pelo robusto eixo diferencial traseiro com *limited slip*, fator responsável pela ótima capacidade do rolo em vencer situações adversas e subir rampas acentuadas. Além disso, as duas versões, CA250D e CA250PD, são dotadas de motor de tração no cilindro compactador proporcionando excepcional desempenho em qualquer tipo de terreno. O CA250 também pode ser equipado opcionalmente com *No-Spin* para maior eficiência ainda.



Segurança extra Freio de emergência

Dois sistemas de freio garantem a segurança no CA250: o freio hidrostático e o freio de emergência que atua no diferencial. Este freio é acionado por botão no painel e proporciona parada imediata da máquina, garantindo segurança extra ao operador. O freio também pode ter acionamento automático em casos de pane no sistema elétrico, na válvula do freio ou no motor diesel.

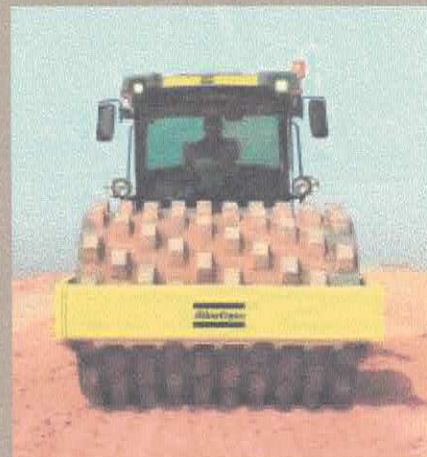
Painel de instrumentos racional

No painel do CA250, os instrumentos de controle são racionalmente distribuídos. Facilitam a leitura e a compreensão, e ainda proporcionam acesso bastante simplificado. A operação torna-se mais fácil e o controle da compactação e a produtividade são garantidos.



Acesso total aos componentes do motor

Além de proporcionar melhor visibilidade, o capô do motor do novo CA250, terceira geração, é basculante e, quando aberto, permite completo acesso. O técnico de serviço, em pé no chão, alcança os principais componentes para fazer a verificação e a manutenção.



Compactação de qualidade superior

As duas versões do CA250 oferecem características fundamentais para a obtenção de ótimo efeito de profundidade e compactação de qualidade superior. O CA250PD proporciona um dos maiores impactos dinâmicos da sua categoria: nada menos que 38.400 kgf. Na versão de cilindro liso (CA250D) o impacto dinâmico chega a 31.300 kgf, e a carga estática linear atinge a excepcional marca de 29,1 kg/cm.

Linha Completa de Rolos Vibratórios de Um Cilindro para Solos

O CA 250 faz parte de uma grande família de rolos vibratórios de um cilindro para solos, com pesos operacionais que vão de 7.000 kg até 20.900 kg. Esses rolos e suas versões compactam qualquer tipo de solo, desde solos coesivos e granulares até enrocamentos em barragens.

Linha CA - Características técnicas principais



Dados	CA150D/PD	CA150A	CA250D/PD	CA3500D/PD	CA4000D/PD	CA5000D/PD	CA6000D/PD	CA6500D/PD
Peso operacional	7.200/7.500 kg	7.500 kg	10.800/12.400 kg	12.100/12.100 kg	13.300/13.300 kg	16.200/16.500 kg	19.500/19.300 kg	20.900/20.800 kg
Peso mód. cilindro diant. / tras.	3.700/4.000 kg	3.700/3.800 kg	6.200/7.800 kg	7.600/7.700 kg	8.700/8.700 kg	10.700/10.950 kg	12.800/12.650 kg	13.950/13.850 kg
Velocidade	0-5 / 0-5 km/h	0 - 7,5 km/h	0,5 / 0-5 km/h	0 - 12 km/h	0 - 12 km/h	0 - 11 km/h	0 - 11 km/h	0 - 11 km/h
Tração no cilindro	Sim / Sim	Não	Sim / Sim	Sim / Sim	Sim / Sim	Sim / Sim	Sim / Sim	Sim / Sim
Diâm. do cilindro	1.219/1.219 mm	1.219 mm	1.523/1.523 mm	1.520/1.500 mm	1.520/1.500 mm	1.536/1.518 mm	1.546/1.518 mm	1.546/1.518 mm
Largura do cilindro	1.676 mm	1.676 mm	2.130 mm	2.130 mm	2.130 mm	2.130 mm	2.130 mm	2.130 mm
Espes. do cilindro	22 / 22 mm	22 / 22 mm	25 / 25 mm	35 / 24 mm	35 / 24 mm	43 / 34 mm	48 / 34 mm	48 / 34 mm
Subida de rampas	55%	40%	39%	37%	35%	37%	40%	36%
Impacto Dinâmico alta amplitude.	15.330/18.590 kgf	15.430 kgf	31.300/38.400 kgf	32.100/33.700 kgf	35.700/36.700 kgf	43.700/43.950 kgf	48.800/48.650 kgf	49.950/49.850 kgf
Amplitude nominal alta	1,7 / 1,7 mm	0,8 mm	1,7 / 1,6 mm	1,8 / 1,8 mm	2,0 / 2,0 mm	2,1 / 1,9 mm	2,1 / 2,1 mm	2,1 / 2,1 mm
Amplitude nominal baixa	0,8 / 0,9 mm	0,4 mm	0,8 / 0,8 mm	0,9 / 1,0 mm	0,8 / 1,0 mm	0,8 / 0,9 mm	0,8 / 0,8 mm	0,8 / 0,8 mm
Carga est. linear	22,1 / - kg/cm	22,7 kg/cm	29,1 / - kg/cm	36 / - kg/cm	41 / - kg/cm	50 / - kg/cm	60 / - kg/cm	65 / - kg/cm
Frequência vibr. alta / baixa	31 / 43 Hz	45 / 45 Hz	33 / 33 Hz	31-34 / 30-30 Hz	30 / 30 Hz	29 / 30 Hz	29 / 30 Hz	29 / 30 Hz
Motor	Cummins QSB 3.3 Tier3 80 hp (60 kW) @ 2200 rpm	Cummins QSB 4.5 Tier3 110 hp (82 kW) @ 2200 rpm	Cummins QSB 4.5 Tier3 132 hp (97 kW) @ 2200 rpm	Cummins QSB 4.5 Tier3 162 hp (119 kW) @ 2200 rpm	Deutz TCD2012L06 Tier 3 174 hp (128 kW) @ 2200 rpm	Deutz TCD2012L06 Tier 3 204 hp (150 kW) @ 2200 rpm		

*As características completas do CA250 estão mostradas na página seguinte



Rolos Vibratórios para solos Família CA

Esta linha de rolos oferece ao usuário final o que há de mais moderno em termos de compactação com produtividade, performance e baixo custo.

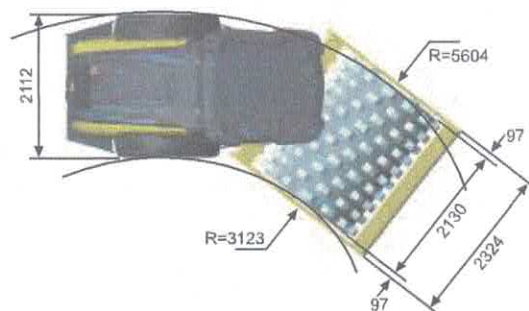
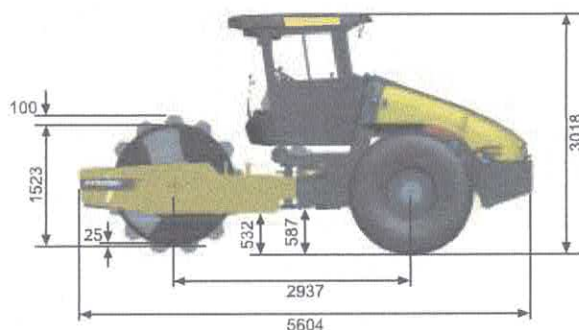
Os modelos que compõem a linha têm pesos operacionais que vão desde 7.000 a 21.000 kg. Compactam solos granulares, coesivos e também enrocamentos com pedras de até 1 metro de diâmetro.

Especialista em Compactação

Ao adquirir um equipamento da Atlas Copco, você recebe além de uma máquina de última geração, com tecnologia Dynapac, mais de setenta anos em experiência, pesquisas e testes de performance em todo o mundo. O High Comp Center, na Suécia, e o Departamento de Aplicação, no Brasil, oferecem aos clientes - por meio da presença no campo e de softwares exclusivos - a solução mais adequada aos problemas de compactação em sua obra. Assim, você tira o máximo de proveito de seu equipamento Atlas Copco e ainda consegue benefícios que incluem ótimo desempenho com alta produtividade e custos reduzidos.

Ca250 - Características técnicas

Dimensões (mm)



Ícone	Massa* (kg)	CA250D	CA250PD
	Peso para embarque	10.450	12.050
	Peso operacional (incl. ROPS)	10.800	12.450
	Peso do módulo do cilindro	6.200	7.800
	Peso do kit patas (casquinha)	1.650	---
Ícone	Tração	CA250D	CA250PD
	Velocidade, km/h	0 - 5	0 - 5
	Número de patas	---	130
	Altura das patas, cm2	---	100
	Área das patas	---	146
	Oscilação vertical	± 9	± 9
	Ângulo de direção	± 38	± 38
	Medida dos pneus (12 lonas)	23,1 x 26	23,1 x 26
	Subida de rampa (teórico), %	65	65
Ícone	Compactação	CA250D	CA250PD
	Carga estática linear, kg/cm	29,1	---
	Largura de rolagem, mm	2.130	2.130
	Amplitude nominal, mm		
	Alta / Baixa	1,7 / 0,8	1,6 / 0,8
	Frequência de vibração, vpm(Hz)		
	Amplitude alta	1.980 (33)	1.980 (33)
	Amplitude baixa	1.980 (33)	1.980 (33)
	Impacto dinâmico total, kgf		
	Amplitude alta	31.300	38.400
	Amplitude baixa	18.340	22.700
Ícone	Motor	Cummins QSB 4.5, Tier 3	
	Marca / modelo	Turbo diesel refrigerado a água, com after cooler	
	Tipo	82 kW (110 hp)	
	Potência, SAE J1995 a 2200 rpm	250	
	Tanque de combustível, litros	52	
	Tanque hidráulico, litros	12V	
	Sistema elétrico		

Ícone	Sistema hidráulico
	Tração
	Bomba de pistão axial de vazão variável.
	Motores de pistão axial de vazão constante.
	Vibração
	Bombas de pistão axial de vazão variável.
	Motorde pistão axial de vazão constante.
	Direção
	Bomba de engrenagens de vazão constante.
	Freio de serviço
	Hidroestático na alavanca frente/trá.
	Freio de emergência/estacionamento
	Multidisco, no eixo traseiro.
Equipamentos Standard	
	Alarme de marcha à ré
	Buzina
	Capô do motor com fechadura
	Cabine
	Dispositivo de segurança partida em neutro
	Dupla amplitude
	Eixo tras. com limited slip
	Espelhos retrovisores externos
	Espelhos retrovisores internos
	Freio de emergência
	Horímetro
	Indicador de combustível
	Interruptor principal da bateria
	Liberção do freio para reboque
	Luzes de aviso:
	-carga da bateria
	-filtro de ar
	-filtro hidráulico
	-freios
	-pressão do óleo do motor
	Luzes de trabalho
	Plataforma sobre amortecedores
	Pneus trator 23.1 x 26 - 12 lonas
	Pontos de içamento
	Pontos tomada de pressão hidráulica
	Posto de operação giratório
Equipamentos Opcionais	
	Assento de luxo
	Cabine ROPS/FOPS
	Capota
	Caixa de ferramentas
	Compactometer
	Eixo traseiro com No-Spin
	Espelho retrovisor
	Frequencímetro/Tacômetro
	Kit de adaptação (cinta aço c/ patas)
	Kit de transformação, D e PD
	Luz giratória
	Luzes de direção
	Seletor automático de dupla velocidade no eixo diant./tras.
	Voltímetro
Standard para cabine	
	Ar condicionado
	Janelas laterais
	Limpadores/lavadores de parabrisa, dianteiros
	Luz interna e Luzes de trabalho
	Ventilador, (3 velocidades)
Opcionais para cabine	
	Caixa de primeiros socorros

* Os pesos são aproximados. O peso operacional também inclui lubrificantes, líquido de arrefecimento, peso do operador de 75 kg e tanque de combustível cheio.

Atlas Copco

Atlas Copco Construction Technique Brasil Ltda.
Av. Georg Schaeffler 430, Iporanga, CEP 18087-175
Sorocaba, SP, Tel.: 15 3412-7500
www.atlascopco.com

atlas



3411 / 3411 P

3411 - Rolo compressor com cilindro liso vibratório

3411 P - Rolo compressor com cilindro liso vibratório

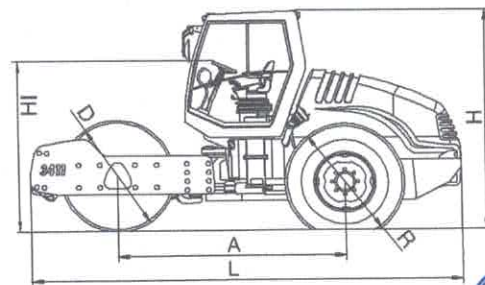
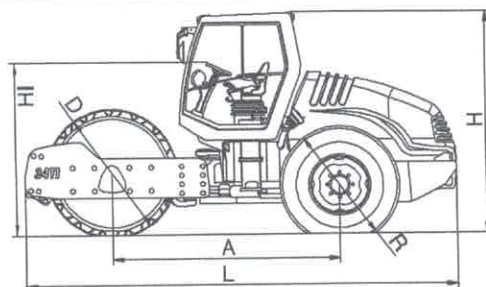
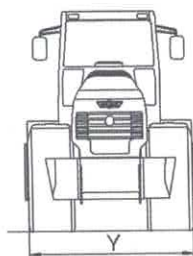
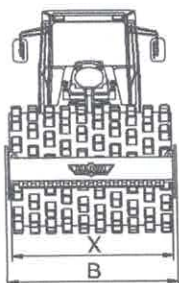


- ▶ Assento do motorista ergonômico para uma vista panorâmica perfeita
- ▶ Display de informações claro
- ▶ Elevado poder ascensional graças ao diferencial de bloqueio automático
- ▶ Chassi articulado de 3 pontos para um conforto de condução extremo
- ▶ Direção hidrostática
- ▶ Manutenção muito simples, longos intervalos entre assistências

Handwritten signature

3411 / 3411 P

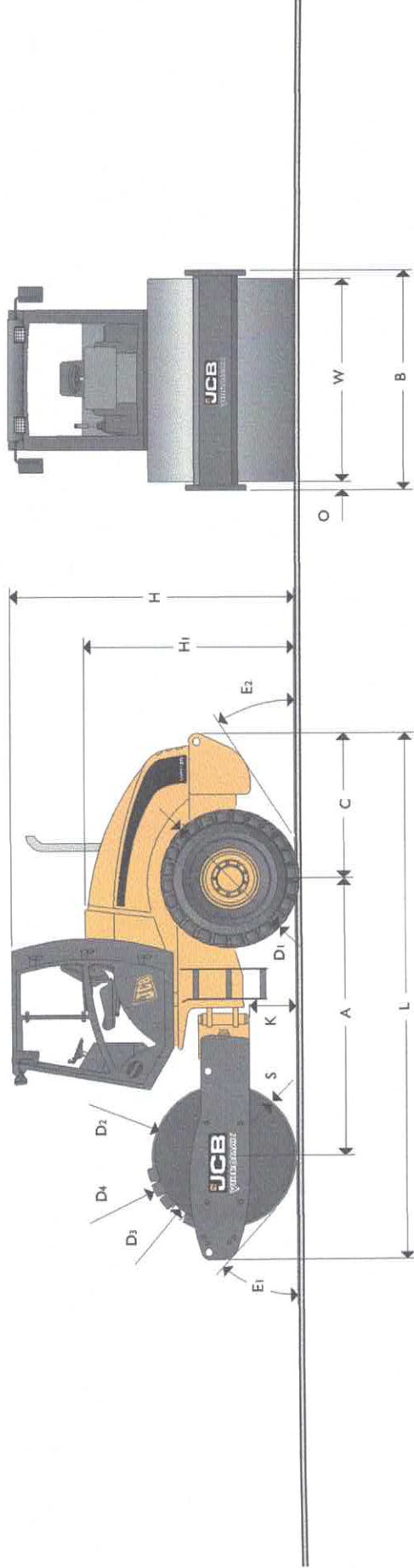
3411 - Rolo compressor com cilindro liso vibratório
3411 P - Rolo compressor com cilindro liso vibratório



Comprimento total	L	5695	5695
Largura	B	2250	2250
Altura total	H	3020	3040
Distância entre eixos	A	3005	3005
Largura do cilindro	X	2140	2140
Diâmetro do cilindro	D	1504	1684
Largura dos pneus	Y	2130	2130
Diâmetro dos pneus	R	1565	1565
Altura de carregamento, mín.	HI	2320	2320

		3411	3411 P
Pesos			
Peso operacional com ROPS	kg	11090	11580
Peso operacional com cabine	kg	11310	11800
Peso operacional máx.	kg	12830	13330
Carga sobre o eixo, dianteiro/traseiro	kg	6250/5060	6615/5185
Carga da roda por pneu, traseira	kg	2530	2592,5
Carga linear estática, dianteira	kg/cm	29,2	
Classificação franc., valor/classe		41,3/VM3	39,2/VM2
Dimensões da máquina			
Largura máxima de trabalho	mm	2140	2140
Raio de viragem, interno	mm	4005	4005
Pés-de-carneiro, número			140
Altura dos pés-de-carneiro	mm		100
Área frontal dos pés-de-carneiro	cm ²		152
Tamanho dos pneus, traseiros		AW 23.1-26 12 PR	TR 23.1-26 12 PR
Motor a diesel			
Fabricante		DEUTZ	DEUTZ
Tipo		BF4M 2012C	BF4M 2012C
Cilindros, número		4	4
Potência ISO 14396, kW/PS/rpm		98,0/133,3/2300	98,0/133,3/2300
Potência SAE J1349, kW/HP/rpm		98,0/131,3/2300	98,0/131,3/2300
Nível de emissão de gases de escape UE / EUA		II / Tier 2	II / Tier 2
Mecanismo de translação			
Mec. translação hidrostático, diant./tras.		Motor da roda/eixo	Motor da roda/eixo
Velocidade, marcha de operação	km/h	0-5,7/0-7,8/0-7,9	0-5,8/0-7,2/0-8,4
Velocidade, marcha de transporte	km/h	0-12,0	0-11,7
Poder ascensional, com/sem vibração	%	46/51	51/56
Sistema de oscilação			
Tração hidrostática			
Vibração			
Frequência de vibração, dianteira, I/II	Hz	30/40	30/40
Amplitude, dianteira, I/II	mm	1,90/0,80	1,90/0,80
Força centrífuga, dianteira, I/II	kN	246/144	246/144
Direção			
Direção, tipo		Direção articulada	Direção articulada
Direção, atuação		Hidrostático, volante	Hidrostático, volante
Viragem da direção +/-	°	33	33
Ângulo pendular +/-	°	10	10
Equipamento			
assento do motorista com molas, Plataforma de acesso dos dois lados, Tração integral hidrostática continuamente variável, Painel do assento desllocável e inclinável lateralmente, Grande potência do motor com controle de tração, Consola de direção e dos instrumentos inclinável, Moderno display de informações e de controle, Capota do motor em fibra de vidro basculante			
Equipamento especial			
Faróis de trabalho, Espelho interior e exterior, Rádio, Aquecimento com ventilação sem pó, Ar condicionado, Isolamento acústico, ROPS/FOPS, Teto solar, Medidor de compactação do asfalto HCQ, Impressora HCQ, Documentação da compactação HCQ-GPS, Tacógrafo			

LARGURA DO ROLO: 2100mm PESO OPERACIONAL: 11300kg/11600kg



DIMENSÕES ESTÁTICAS

Dimensões em mm	
A Distância entre eixos	2846
B Largura Total	2250
C Distância do eixo ao para-choque	1523
D1 Diâmetro das rodas	1520
D2 Diâmetro do rolo (rolo liso)	1500
D3 Diâmetro interno do rolo 'pé de carneiro'	1400
D4 Diâmetro externo do rolo 'pé de carneiro'	1600
H Altura total - Transporte	2935
HI Altura no assento	2185
K Vão Livre	447
L Comprimento - Transporte	5444
O Largura total - Transporte	75
S Espessura - Chapa do rolo	25
W Largura do rolo	2100
E1 Ângulo de entrada frontal	41°
E2 Ângulo de saída traseiro	32°

DADOS EM OPERAÇÃO

	VMI15D		VMI15PD	
	1	2	1	2
Peso Operacional	11300		11600	
Peso operacional no eixo dianteiro / traseiro	6000 / 5300		6300 / 5300	
Carga linear estática	28,6			
Modo de vibração				
Frequência da vibração	31	36	31	36
Amplitude nominal	1,95	0,9	1,95	0,9
Força centrífuga	261	163	282	176
Força centrífuga / largura do rolo	1243	776	1343	838
Profundidade de compactação até	90			
Velocidade máx. de trabalho (para frente/à ré)	4,5			
Velocidade máx. de deslocamento (para frente/à ré)	10,5			
Ângulo de Articulação da direção	±35			
Oscilação vertical	±15			
Raio de giro interior	3,4			
Pneus	23.1 - 216 / 8 PR.AWT			
Número de pás	132			
Altura das pás	100			
Rampa até	31 (60)			

MOTOR

Quatro cilindros, refrigerado a água, a óleo diesel, turbo alimentado pré resfriado a ar.

Marca	JCB
Modelo	444TCA
Cilindrada	4399
Potência Bruta – DIN 6271	93 (125)
Rotação	2200
Motor de partida	Elétrico
Filtro do ar	Dois elementos secos, com elemento secundário de segurança
Filtro do combustível	Tipo cartucho

PROPULSÃO

Transmissão hidrostática direta infinitamente variável através do motor de fluxo variável no eixo traseiro e no rolo dianteiro.
Diferencial de bloqueio automático - multi-discos - LSD.

VIBRAÇÃO – ACIONAMENTO

Acionamento hidrostático direto no rolo com controle elétrico.

VIBRAÇÃO

Eixo excêntrico único para vibração.

SISTEMA DA DIREÇÃO

Articulação central servo-assistida com oscilação vertical.

CAPACIDADES

Combustível	litros	300
Óleo do motor (motor)	litros	14
Óleo das engrenagens (excêntrico)	litros	3.5
Óleo hidráulico	litros	80
Radiador	litros	14

SISTEMA DE FREIO

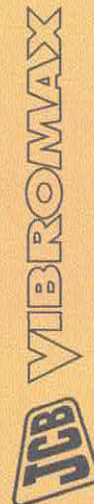
Freio de serviço: Sistema hidrostático.
Freio de estacionamento: Freio tipo multi-discos hidráulico no eixo traseiro e no rolo dianteiro.
Freio de emergência: Freio a disco no eixo traseiro e no rolo dianteiro, acionado eletricamente.

SISTEMA ELÉTRICO

Tensão	V	12
Capacidade da bateria	Ah	143
Alternador	A	max. 95

INDICADORES E INTERRUPTORES

Horímetro. Indicadores de combustível, temperatura do motor, pressão do óleo do motor, corrente de carga da bateria, óleo hidráulico e filtro de ar, freio de estacionamento, alavanca de controle com neutro, seletor de velocidade, frequência e AVC (controle automático da vibração). Alarme sonoro de ré. Luzes opcionais, indicador de direção, luzes de alerta.



JCB DO BRASIL, Av. Vela Olímpica, 24 - Distrito Industrial - Sorocaba / SP - Tel.: (15) 2101.1200 - Fax: (15) 2101.1204 - Web: <http://www.jcb.com>
JCB Sales Limited, Rocoester, Staffordshire ST14 5JP. Tel: 01889 590312. Fax: 01889 590388. Web: <http://www.jcb.com>

A JCB reserva-se o direito de alterar as especificações sem aviso prévio. As ilustrações apresentadas podem incluir equipamento opcional e acessórios. O logotipo JCB é uma marca registrada da J. C. Bamford Excavators Ltd.



9999/5156 06/09 Edição 4



A ESSÊNCIA DO PRODUTO SANY ESTÁ EM SUA ALTA CONFIABILIDADE



SSR - Rolo Compactador Kit Pata

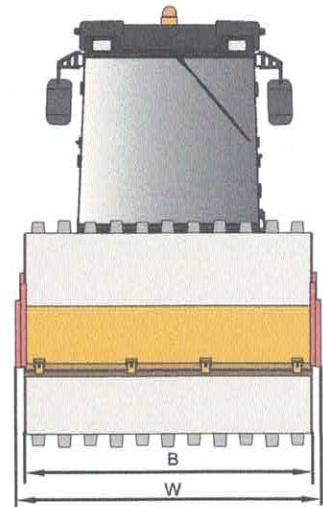
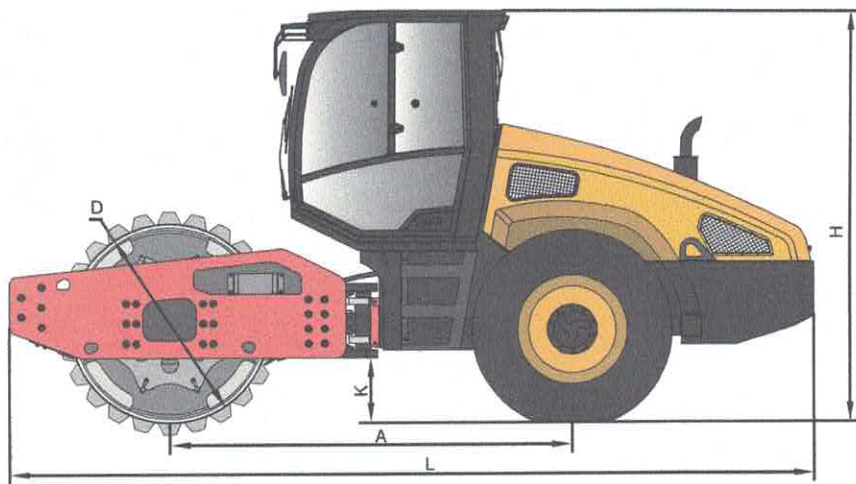
(SSRD120/SSRP120)

- Eixo excêntrico geral e mecanismo de lubrificação positiva do tipo bolsa prolongam a vida útil do mancal de vibração – o tambor é livre de manutenção durante toda sua vida útil;
- O sistema de energia apresenta uma pré-filtragem da entrada de ar e diversas filtragens de diesel, garantindo uma operação estável do motor;
- O sistema de refrigeração do motor tem isolamento, é vedado, evitando assim o vazamento de gás, aumentando a eficiência de dissipação;
- O sistema de absorção de vibração de 4 etapas garante condições confortáveis de direção;
- Sany desenvolveu o sistema de controle elétrico SYMC, o qual apresenta um diagnóstico inteligente de falha e funções de registro, que são fáceis de atualizar e prolongar;
- A máquina geral apresenta um design aperfeiçoado que lhe fornece uma visão frontal e traseira de 1mx1m.



SANY

A qualidade transforma o mundo



Dimensões Gerais (mm)		
	SSRD120	SSRP120
A	3040	3040
B	2280	2280
L	6020	6020
D	1500/1700	1700
H	3115	3115
W	2130	2130
K	470	470

Observação: "P" - Pé de Carneiro
"D" - Kit Pata

		SSRD120	SSRP120
Peso e Carga	Modelo do Produto		
	Peso de operação (kg)	12300/13600	13600
	Peso distribuído para o tambor (kg)	7000/8300	8300
	Peso distribuído para eixo de acionamento (kg)	5300	5300
Desempenho de Compactação	Carga linear estática para o tambor (N/cm)	329/None	None
	Frequência (Hz)	30/36	30/36
	Amplitude nominal (mm)	1,8/0,9 / 1,4/0,7	1,4/0,7
	Força de vibração (kN)	275/198	275/198
	Diâmetro do tambor (mm)	1500/1700	1500
	Largura do tambor (mm)	2130	2130
Desempenho de Manobra	Espessura da borda do tambor (mm)	32	32
	Velocidade de percurso Elevada em (Km/h)	0~10,5 / 0~13,5	0~10,5 / 0~13,5
	Baixa em (km/h)	0~7,5 / 0~8,5	0~7,5 / 0~8,5
	Vibração de inclinação teórica (%)	40	40
	Sem vibração (%)	43	43
	Depuração de aterramento mínima (mm)	490	490
	Distância entre eixos (mm)	3040	3040
	Ângulo de direção (°)	±35	±35
	Ângulo de oscilação (°)	±12	±12
Motor	Diâmetro externo de direção mínima (mm)	11800	11800
	Especificação do pneu	23,1-26-8PR	23,1-26-8PR
	Fabricante	Cummins	Cummins
Capacidade	Modelo	4BTAA3. 9-C125	4BTAA3. 9-C125
	Controle de emissões	EPaII	EPaII
	Potência Indicada (KW)	93	93
	Potência Indicada (HP)	125	125
Capacidade	Bateria de armazenagem (V X Ah)	24 X 100	24 X 100
	Tanque de combustível (L)	230	230
	Tanque de óleo hidráulico (L)	150	150



SANY Importação e Exportação da América do Sul Ltda
 End.: Av. Alfredo Ignacio Nogueira Penido, 550
 Jd. Aquarius - São José dos Campos - SP
 CEP: 12246-000
 Tel: (12) 3876-7600
 e-mail: atendimento@sanydobrasil.com
 Website: www.sanydobrasil.com

Para nosso aprimoramento consistente em tecnologia, as especificações podem ser alteradas sem aviso prévio. As máquinas ilustradas podem mostrar equipamentos opcionais, que podem ser fornecidos com um custo adicional.

SPFL001400

Parâmetros Técnicos

Parâmetro	Unidade	XS123PDBR	XS123BR
Peso Operacional	Kg	12400	12000
Peso do Módulo do Cilindro	Kg	7400	6700
Peso do Kit Patas(Casquinha)	Kg	—	1500
Velocidade	km/h	0-5,8 ; 0-11,8	0-5,8 ; 0-11,8
Subida de Rampas, Teórico	%	45	45
Angulo de Direção	°	±33	±33
Oscilação Vertical	°	±10	±10
Raio da Curva Mínima Externa	m	6800	6800
Medida Dos Pneus	—	23.1-26R11L	23.1-26R11L
Carga Estática Linear	kg/cm	—	31,5
Largura de Rolagem	mm	2130	2130
Amplitude Nominal	mm	1,6/0,8	1,6/0,9
Frequência de Vibração	Hz	33	33
Força Centrífuga	kN	305/152	290/180
Impacto Dinâmico Total	kgf	38522/22910	36292/25067
Marca/Modelo	—	Cummins QS84,5,Tier 3	Cummins QS84,5,Tier 3
Tipo	—	Turbo Diesel, Refrigerado a água,com after cooler	Turbo Diesel, Refrigerado a água,com after cooler
Potência	—	97kW(130hp)@2300rpm	97kW(130hp)@2300rpm
Tanque de Combustível	L	240	240
Sistema Elétrico	V	24	24

FINAME

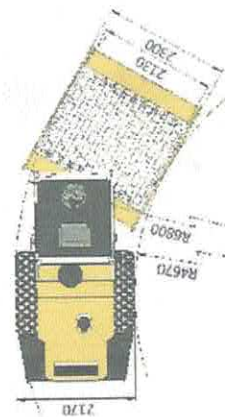
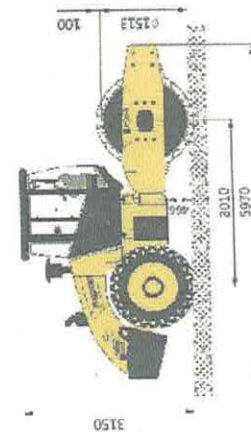
FINAME



FINAME

Rolo Compactador Vibratório XS123PDBR/XS123BR

- ♦ O novo XS123PDBR/XS123BR, geração III, é projetado para o mercado brasileiro.
- ♦ Com desempenho de compactação superior, economia de combustível e confiabilidade inigualável.
- ♦ Fabricação brasileira.



Atenção: Seguiremos os princípios do desenvolvimento sustentável, a XCMG reserva-se o direito de fazer alterações e melhorias no conteúdo relevante e sem aviso prévio.

UNIDADES GRA MÁQUINAS



RIO GRANDE DO SUL

RSC 453, km 0,2
CEP 96.800-000
Viamão/RS
Fone: (51) 8414-1127 / (51) 8414-0168

SANTA CATARINA

Rua João Cruz e Souza, 57E
CEP 88.610-000
Balneário Rial - Chapecó/SC
Fone: (49) 9173-1414

SANTA CATARINA

Rua Heriberto Huber, 2825
CEP 88.111-100
Bairro Barragem - São José do
Fone: (48) 3375-7191



Rolo Compactador Vibratório XS123PDBR/XS123BR

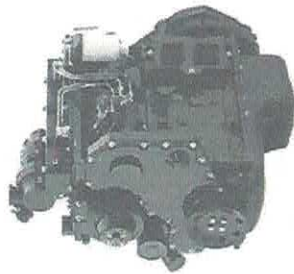
O XS123PDBR/XS123BR

O XS123PDBR/XS123BR, rolo compactador vibratório de um cilindro, geração III, é projetado pelo Centro de Tecnologia da XCMG na Alemanha para o mercado brasileiro e fabricado na Indústria da XCMG Brasil. Caracteriza-se por excelente desempenho de compactação, maior economia de combustível e confiabilidade incomparável. Está disponível em duas versões, XS123PDBR e XS123BR, que atendem a qualquer exigência de compactação de solos em obras industriais, na execução de rodovias, ferrovias, aeroportos, portos, barragens e canteiros de obras industriais. A versão XS123PDBR, de cilindro pé-de-carneiro, destina-se à compactação de solos coesivos, semi-coesivos e britas, e o XS123BR, de cilindro liso, compacta solos granulares.

Características

01. Grande Desempenho de Motor

- Equipado com motor turbo diesel 130 hp fabricado pela Cummins Brasil, com refrigeração a água e after cooler, proporcionando baixo consumo de combustível, baixa emissão de ruídos e poluentes atendendo completamente às normas de emissões Tier3.



02. Desempenho de Compactação e Alta Eficiência

- O XS123PDBR, de cilindro pé-de-carneiro, é dotado de duplo sistema de vibração, com o maior impacto dinâmico entre os rolos compactadores de sua classe, permitindo alta eficiência e desempenho de compactação superior em qualquer condição de terreno.
- O XS123BR, de cilindro liso, oferece uma excepcional carga estática linear e o maior impacto dinâmico, além de permitir a adaptação do cilindro em pé-de-carneiro.



03. Força Motriz

- O XS123PDBR/XS123BR é equipado com o sistema hidráulico alemão evidenciando a busca constante da XCMG pela qualidade dos nossos produtos. Possui deslocamento hidrostático com motores de vibração acionados pela bomba hidráulica o qual garantem em diferentes condições do terreno o funcionamento da velocidade ideal, além de facilitar a operacionalidade. A utilização do sistema de transmissão americano DANA e o diferencial de anti-derrapagem auxiliam o operador a atribuir, automaticamente, a tração desejada de acordo com as condições da estrada para assegurar o máximo desempenho na execução do trabalho independentemente da situação do terreno.



05. Painel de Instrumentos

- O painel do XS123PDBR/XS123BR identifica o status de todos os dispositivos de trabalho em tempo real. Caso aconteça algum problema com a máquina durante a operação, o operador receberá e informará por meio de alarme sonoro e luzes para realizar a devida manutenção evitando danos ao equipamento.



06. Desempenho de Freio Confiável

- O sistema de freio garante a segurança durante a operação, que é composto por eixo de tração, multi-disco de freio banhado a óleo, freio de serviço, freio de estacionamento e freio de emergência com travagem hidrostática.

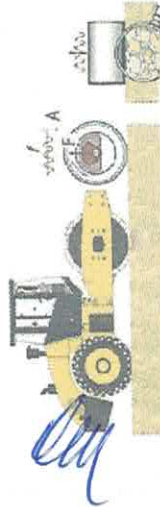
04. Ambiente de Operação Seguro e Confortável

- De design ergonômico e moderno, a cabine ROPS&FOPS (com certificação) oferece amplo espaço e ótima visibilidade criando um ambiente confortável e seguro para o operador. Cabine equipada com ar condicionado e rádio realiza ainda mais o conforto durante a operação.



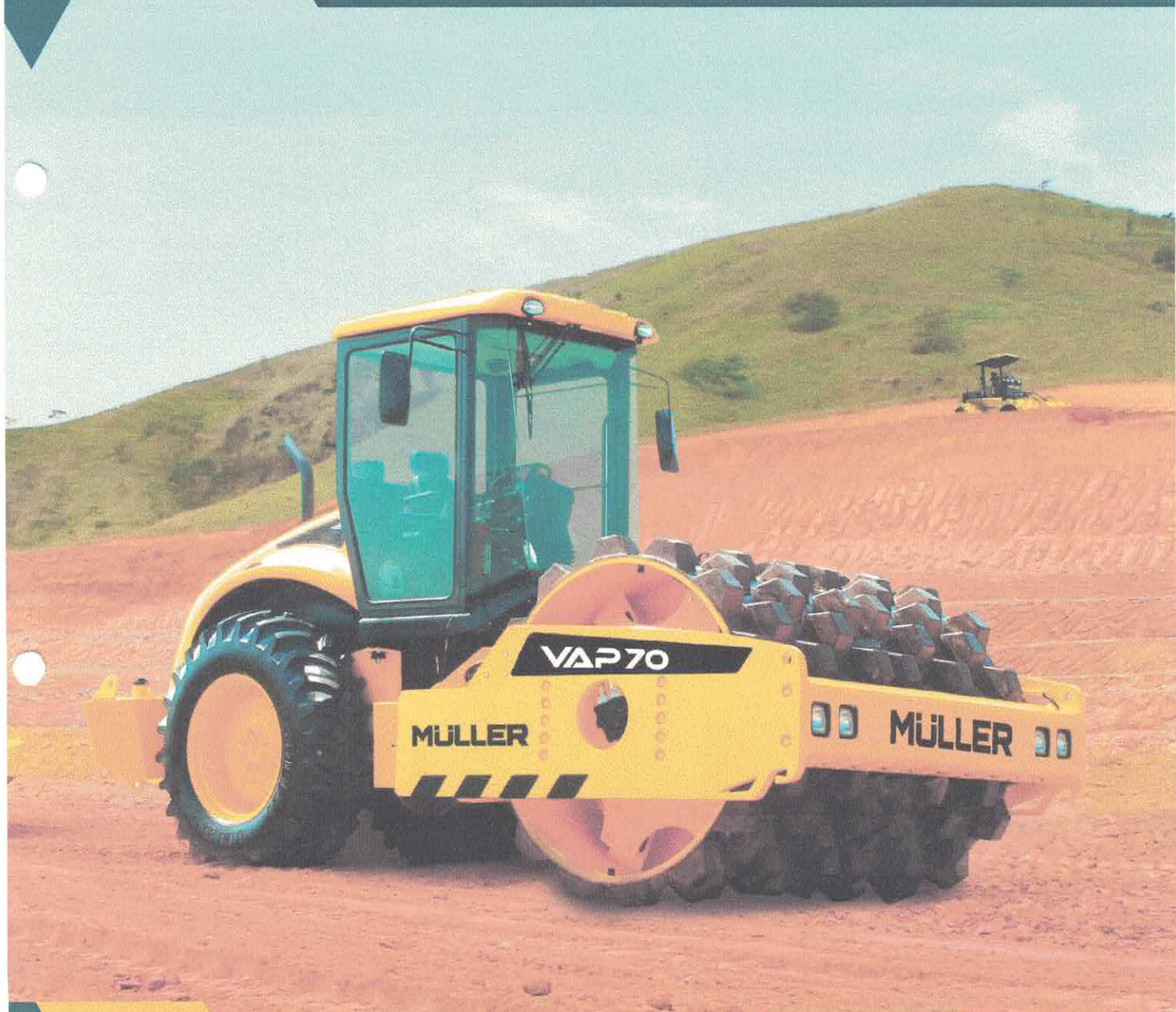
07. Facilidade de Manutenção

- O capô do motor é basculante e, quando aberto, permite completo acesso. Com isso, o técnico de serviço alcança facilmente os principais componentes para fazer a verificação e a manutenção.



COMPACTADOR VIBRATÓRIO AUTOPROPULSADO

VAP70



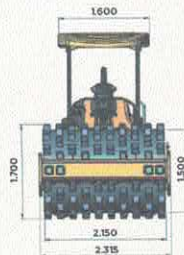
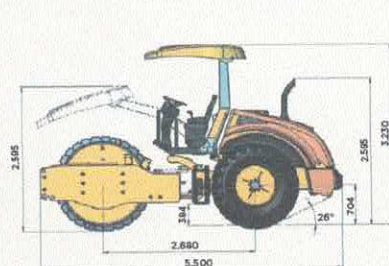
MÜLLER
fabricado por **protonprimus**

Any

VAP 70LT > PT > LT+CAPA

Compactadores
Vibratórios Autopropulsados

Descrição das versões	VAP 70 LT	VAP 70 PT	VAP 70 LT + Capa
PESOS			
Peso operacional máximo (kg)	12.920	13.300	14.920
Peso operacional (kg)	10.750	11.950	12.750
Peso do módulo dianteiro (kg)	6.000	7.200	8.000
Carga estática linear (kg/cm)	27,90	-	-
MOTOR			
Fabricante	CUMMINS		
Modelo	4B 3.9 Tier 2		
Tipo	Turbo diesel, 4 tempos, 3,9 litros, refrigerado à água, com injeção direta Bosch		
Cilindros	4		
Potência	125 hp (93 kW) @ 2.200 rpm		
Torque	506 Nm @ 1.300 rpm		
TRAÇÃO			
<i>Hidroestático composto por uma bomba de pistão axial de vazão variável e dois motores de pistão axial de vazão constante com redutor mecânico de velocidade</i>			
Velocidade de trabalho (km/h)	1ª: 0 - 7,5 / 2ª: 0 - 9		
Capacidade de subida de rampa (%)	65		
Eixo traseiro	Com redução nas planetárias e sistema antiderrapagem (Limited Slip)		
Filtragem do sistema	Na entrada da bomba		
SISTEMA DE VIBRAÇÃO			
<i>Hidráulico, composto por um comando, motor e bomba de engrenagens de vazão constante e eixo excêntrico</i>			
Frequência de vibração (vpm/Hz)	1.980/33		
Amplitude nominal (mm)	1,79/0,80	1,82/0,80	1,74/0,84
Impacto dinâmico (kgf)	31.500/18.500	38.500/22.500	40.490/23.500
Força centrífuga (kN)	250/123	307/150	322/155
Número de patas	-	140	140
Área de contato das patas (mm²)	-	137.50	137.50
SISTEMA DE DIREÇÃO			
<i>Hidráulico, composto por comando tipo Orbital e bomba hidráulica de engrenagens de vazão constante</i>			
Tipo	Comando tipo Orbital		
Filtragem do sistema	Na linha de retorno para o tanque		
Raio de giro externo (mm)	6.045		
FREIOS			
Serviço	Hidroestático, atuando na alavanca frente e ré		
Emergência	Hidroestático, freio de segurança multidisco, atuando no eixo traseiro e na bomba de tração		
Estacionamento	Hidroestático, freio de segurança multidisco, atuando no eixo traseiro e na bomba de tração		
PNEUS			
Especificação	18.4 x 30 - 10 lonas		
CHASSI			
Oscilação	15° para cada lado		
Articulação	35° para cada lado		
SISTEMA ELÉTRICO			
Voltagem (V)	12		
Bateria/Alternador (V/Ah)	12 / 95		
Sistema de iluminação	4 faróis dianteiros e 4 faróis traseiros		
CAPACIDADE DOS RESERVATÓRIOS			
Óleo diesel (L)	300		
Óleo hidráulico (L)	80		
ITENS BÁSICOS			
Teto solar retrátil • Tomadas de teste de pressões • Extintor de incêndio • Alarme de ré • Plataforma do operador basculante • Tração no tambor			
OPCIONAIS			
Kit capa com patas trapezoidais • Cabine com ar condicionado • Sistema ROPS/FOPS • Espelhos retrovisores • Sinalizador rotativo • Setas indicadoras • Kit troca rápida • Tambores e raspadores avulsos para troca de versão • Contrato de manutenção preventiva • Pneu 23.1 x 26 - 12 lonas • Dupla frequência de vibração			
DIMENSÕES (mm)			



MÜLLER
protonprimus

protonprimus
Rua Casarão, 973 • Jacutinga • Mesquita
CEP 26562-420 • Rio de Janeiro • RJ • Brasil

Tel. +55 21 3326-1000

comercial@protonprimus.com.br
www.protonprimus.com.br



Volvo Construction Equipment

SD105

Compactadores de Cilindro Único da Volvo 11,0-11,8 t 97 kW



Uma por desempenho

Na Volvo Construction Equipment, não estamos para brincadeiras. Ao desenvolver produtos e serviços que aumentam a produtividade, acreditamos que podemos reduzir custos e aumentar os lucros para especialistas do setor. Parte do Grupo Volvo, somos apaixonados por soluções inovadoras para ajudá-lo a trabalhar com mais inteligência - não mais dificuldade.

Ajudando você a fazer mais.

Fazer mais com menos é uma marca registrada da Volvo Construction Equipment. Há muito tempo, alta produtividade está relacionada ao baixo consumo de energia, facilidade de uso e durabilidade. Quando se trata de reduzir os custos do ciclo de vida, a Volvo é única em sua classe.

Projetado para atender às suas necessidades.

Muita coisa acontece na criação de soluções que são adequadas às necessidades específicas de diferentes aplicações industriais. Geralmente, inovação envolve alta tecnologia, mas nem sempre. Algumas de nossas melhores ideias são simples, com base em um entendimento claro e profundo das vidas profissionais de nossos clientes.



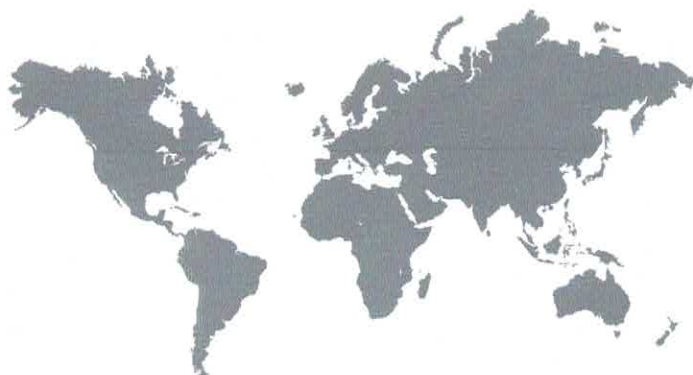
Você aprende muito em 180 anos.

Ao longo dos anos, a Volvo tem soluções avançadas que revolucionaram o uso de equipamentos de construção. Nenhuma outra marca se preocupa tanto com Segurança quanto a Volvo. Proteger os operadores, as pessoas ao seu redor e minimizar nosso impacto ambiental são valores tradicionais que continuam a moldar nossa filosofia de desenvolvimento de produto.

Estamos do seu lado.

Apoiamos a marca Volvo com as melhores pessoas. A Volvo é realmente uma empresa global, que apoia os clientes de forma rápida e eficiente, onde quer que eles estejam.

Temos paixão por desempenho.



Volvo Trucks



Renault Trucks



Mack Trucks



UD Trucks



Volvo Buses



Volvo Construction Equipment



Volvo Penta



Volvo Financial Services



Controle no conforto

Segurança e conforto fazem parte do compactador de solo com cilindro único Volvo SD105. Com visibilidade de todos os ângulos, um assento giratório e baixos níveis de ruído, a tarefa em mãos fica mais fácil e os operadores trabalham de forma eficiente com menos fadiga. Aumente sua produtividade com a Volvo.

Visibilidade

Do piso ao teto, a visibilidade de 360° oferece segurança máxima. A estrutura e o capô da máquina foram projetados para oferecer uma visão traseira superior com visibilidade de 1x1 metro a partir do assento do operador.



Controle climático

Para máximo conforto, a cabine fechada está equipada com um poderoso sistema de aquecimento e condicionamento de ar como standard. O avançado sistema de controle climático direciona o ar através das aberturas convenientemente localizadas em torno do assento do operador para diminuir ou aumentar rapidamente a temperatura e aumentar o conforto.



Controles do operador e alavanca de controle de propulsão

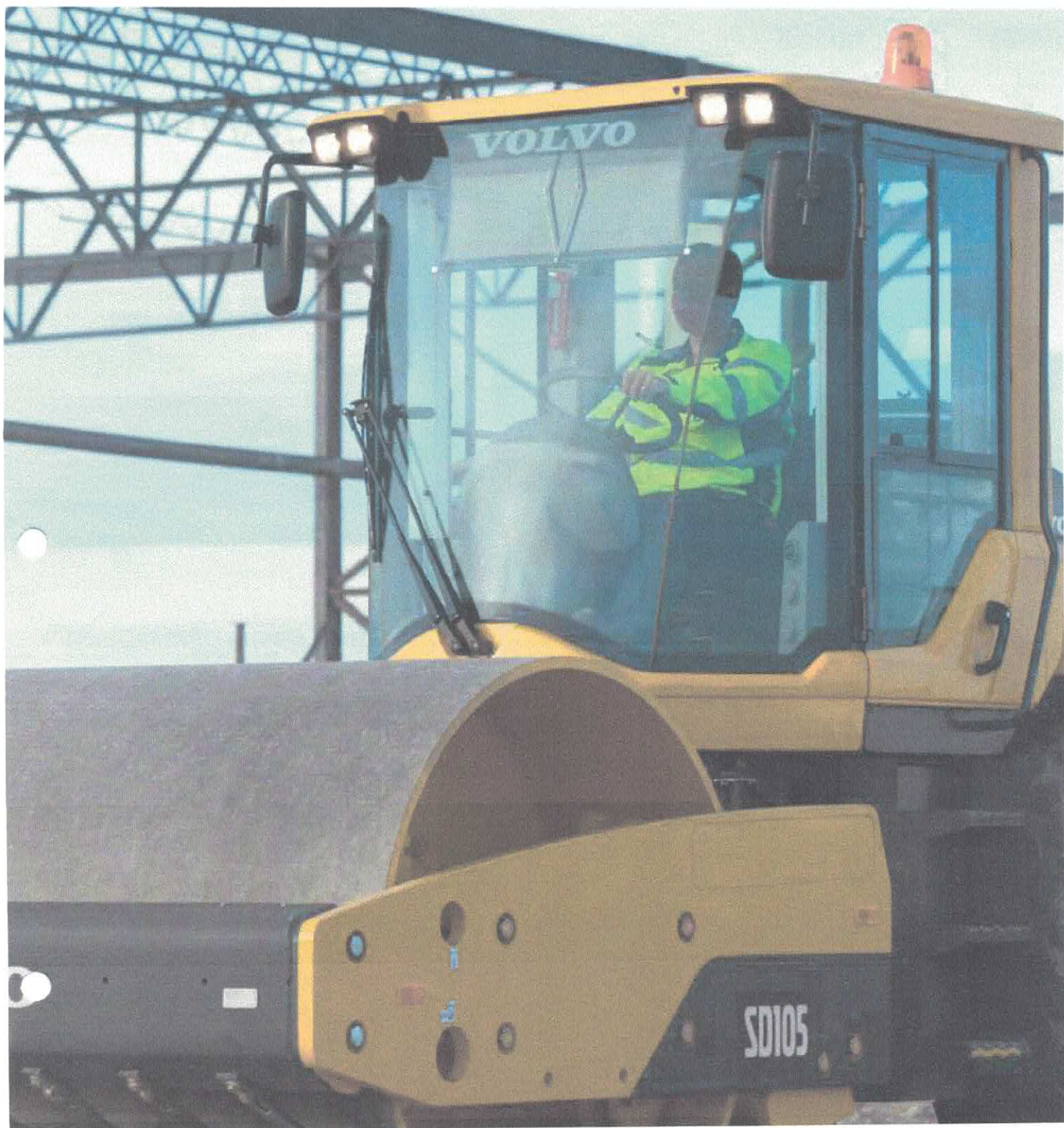
Os controles e o console do operador ergonomicamente projetados são perfeitamente posicionados para oferecer maior conforto e produtividade. As principais funções estão mais acessíveis e localizadas próximas aos controles. A alavanca de controle de propulsão possibilita controlar a velocidade de forma precisa e suave, apresenta ativação de vibração integrada e posição neutra fácil de encontrar.



Assento giratório

O assento ajustável pode ser girado a 15° para a esquerda e a 45° para a direita, melhorando a visibilidade e a segurança ao operar em marcha a ré, aumentando também o conforto do operador.





CABINE DA VOLVO



A cabine ROPS/FOPS certificada proporciona um ambiente de trabalho seguro e confortável, com um sistema de aquecimento e de condicionamento de ar eficientes, além de visibilidade panorâmica pelas amplas áreas envidraçadas. Com cabine envidraçada do piso ao teto, o operador tem uma excelente visibilidade do tambor dianteiro, como também das partes dianteira e traseira superiores.



FORÇA DE IMPACTO DINÂMICO



Esteja você compactando camadas espessas ou finas de solo, experimente resultados superiores em todas as aplicações e profundidades de material, simplesmente apertando um botão no painel de controle do operador e selecionando amplitude alta ou baixa.

Compactação superior

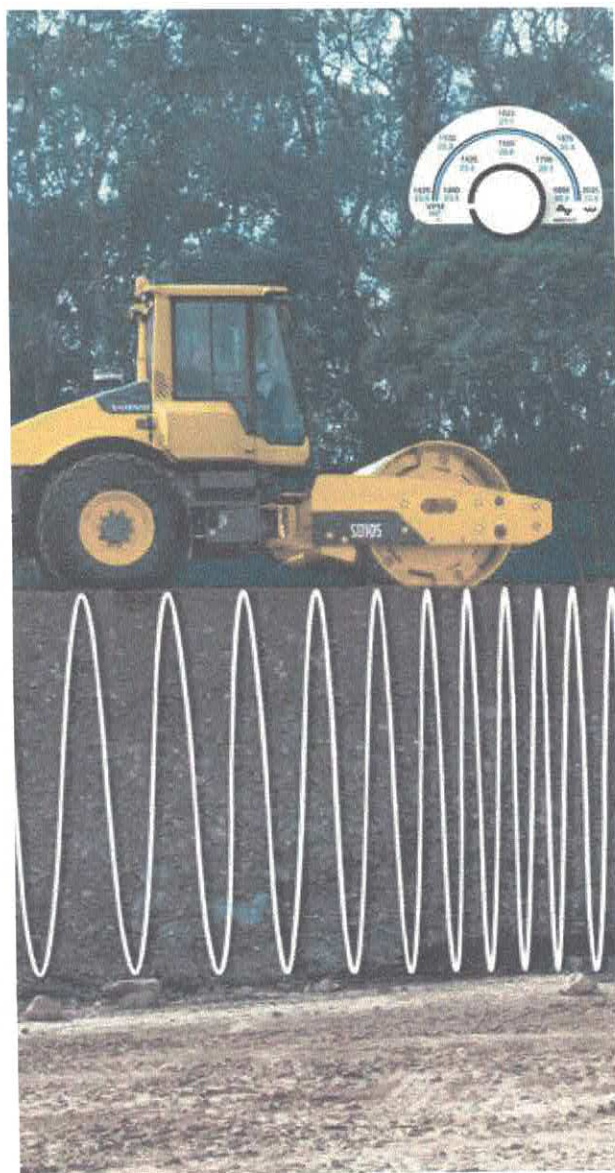
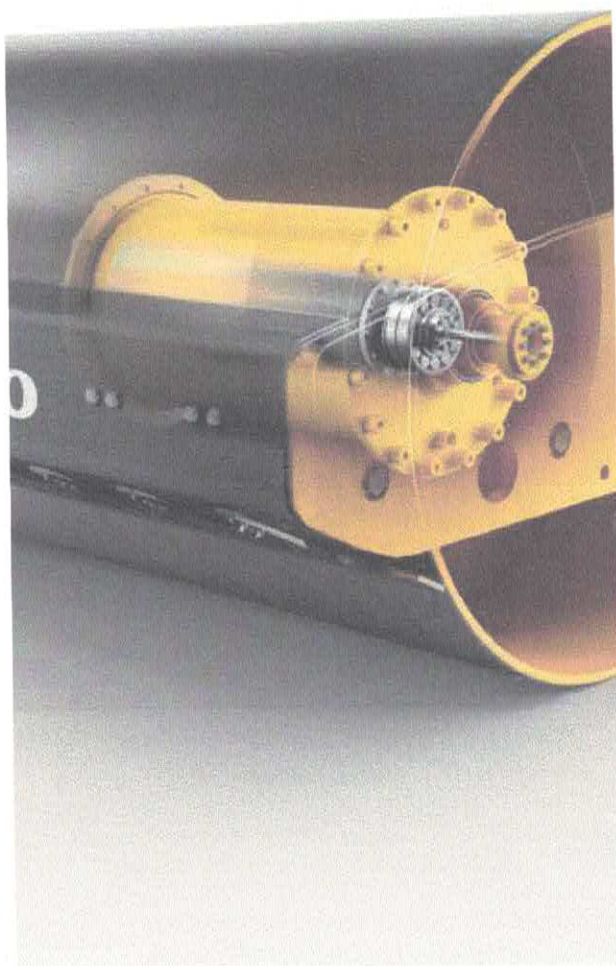
O poderoso SD105 foi projetado para proporcionar maior produtividade. Dupla amplitude, frequência variável, alta força centrífuga e um maior peso do tambor garantem a melhor compactação em menos tempo. A experiência aumenta o desempenho da máquina e a produtividade com a Volvo.

Força centrífuga

O SD105 fornece forças de impacto do tambor elevadas ao operar em alta e baixa amplitude. A combinação de força centrífuga elevada e maior peso do tambor facilita a excelente compactação, permitindo que você atinja o grau de compactação desejado em poucas passadas.

Frequência variável

Ajuste facilmente a frequência de vibração no console do operador para compensar a mudança de tipos de solo e condições do local de trabalho, aumentando a produtividade e o desempenho. A frequência dupla é de série; para maior versatilidade, a opção de frequência com cinco variáveis pode ser selecionada.



A experiência Volvo

Frequência variável

Ajuste facilmente a frequência de vibração no console do operador para compensar a mudança de tipos de solo e condições.

CONTROLE DE TRAÇÃO ULTRA-GRADE

O sistema de tração da Volvo proporciona excelente tração em inclinações íngremes, superfícies deslizantes e durante carregamento para transporte.

Chassi dianteiro chanfrado

A estrutura chanfrada do chassi dianteiro permite uma abordagem de inclinações de até 35°, bem como maior facilidade durante o carregamento para transporte.

Força centrífuga

A combinação de força centrífuga elevada e maior peso do tambor facilita a excelente compactação em poucos passos.

FORÇA DE IMPACTO DINÂMICO

Simplemente selecione amplitude alta ou baixa dependendo da aplicação e profundidade do material.



CABINE VOLVO



A cabine ROPS/FOPS certificada proporciona um ambiente de trabalho seguro e confortável.

Visibilidade

Usufraua de uma visão de 360° de toda a zona de trabalho proporcionando máxima segurança e produtividade.

Controle climático

A cabine fechada Volvo está equipada com um poderoso sistema de aquecimento e condicionamento de ar que fornece ventilação em todos os ângulos para diminuir ou aumentar rapidamente a temperatura.

Assento giratório

O assento ajustável pode ser girado a 15° para a direita e a 45° para a esquerda, melhorando a visibilidade e a segurança ao operar em marcha a ré.

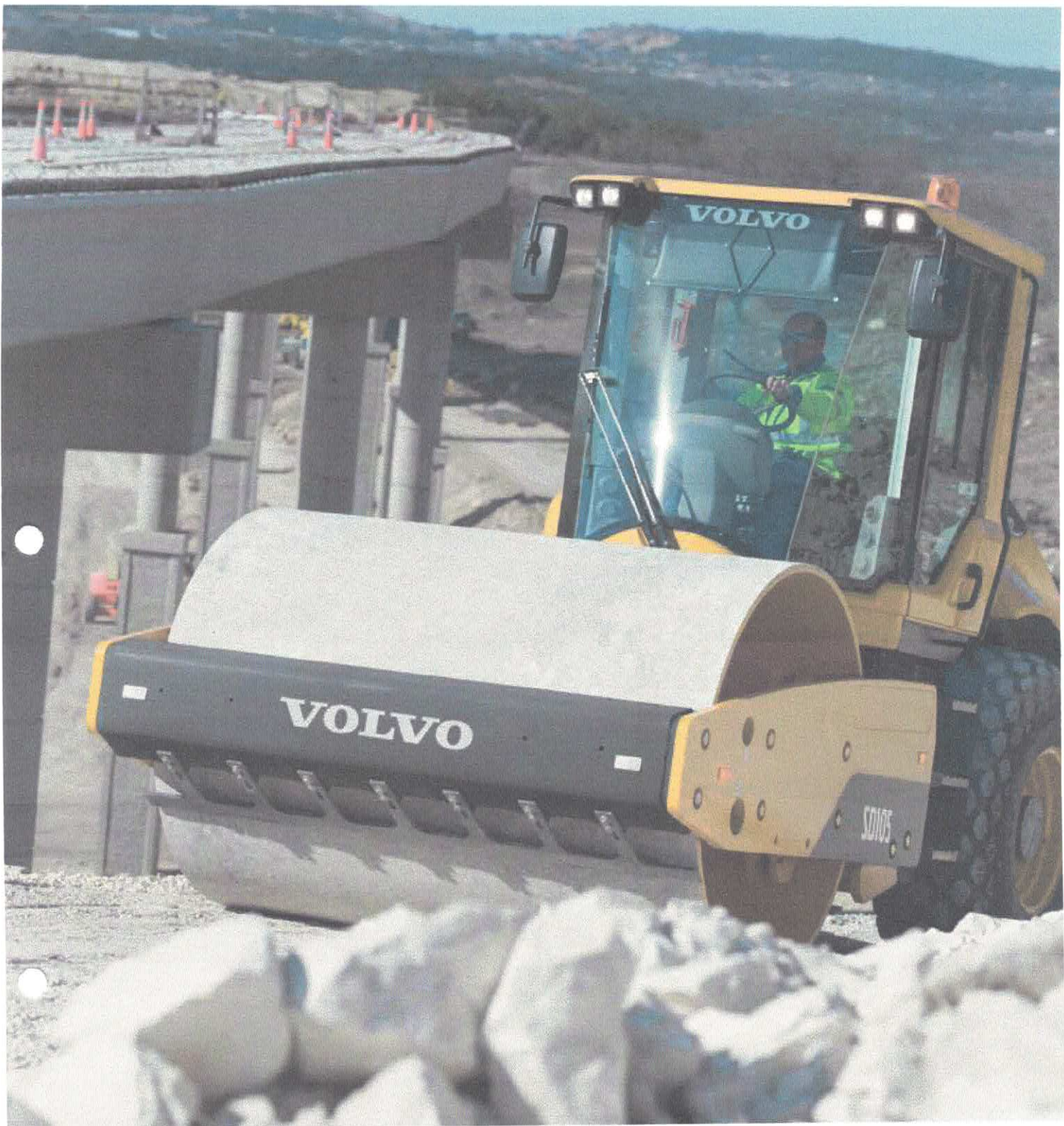
Junta de articulação-oscilação

A junta central oferece 38° de articulação e 17° de oscilação para maior estabilidade, capacidade de manobra e desempenho.

FACILIDADE DE MANUTENÇÃO



O capô do compartimento do motor é articulado e facilmente aberto proporcionando acesso para verificações de manutenção mais rápidas.



CONTROLE DE TRACÇÃO ULTRA-GRADE

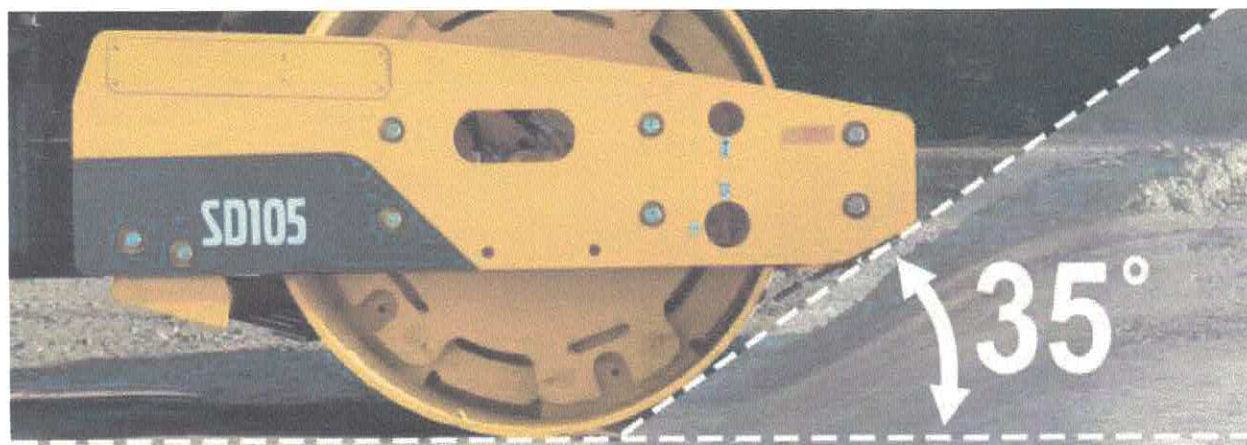
O sistema de tração da Volvo proporciona excelente tração em inclinações íngremes, superfícies escorregadias e durante carregamento para transporte, permitindo que a máquina funcione em diferentes aplicações e aumente sua versatilidade. O sistema impede que os pneus e o tambor patinem, melhorando a capacidade de inclinação, o desempenho e a produtividade.

A Volvo oferece mais a você

Aumente sua versatilidade e acesse mais aplicações com o SD105. Esteja você trabalhando em inclinações íngremes ou superfícies escorregadias, essa máquina oferece potência e tração necessárias para cobrir todas as aplicações e profundidades de material. Maximize sua produtividade e lucratividade e conclua o trabalho com a Volvo.

Chassi dianteiro chanfrado

A estrutura chanfrada do chassi permite uma abordagem de inclinações de até 35°, bem como maior facilidade durante o carregamento para transporte.



Junta de articulação e oscilação

A junta central oferece 38° de articulação e 17° de oscilação para maior estabilidade, capacidade de manobra e desempenho. A compactação é melhorada ao manter contato contínuo do tambor com o solo.



Fácil manutenção

O SD105 foi criado com o fácil acesso a serviço e manutenção em mente. Os principais pontos de verificação estão convenientemente localizados permitindo que verificações regulares sejam feitas de forma rápida e eficaz. Maximize seu tempo de funcionamento e aproveite ao máximo cada dia de trabalho com a Volvo.

Pontos de verificação diários

Cada ponto de verificação diário está convenientemente localizado e é de fácil acesso, reduzindo o tempo de manutenção e melhorando a qualidade de inspeções diárias.



Portas de serviço agrupadas

As principais portas de serviço são agrupadas para garantir que a verificação de pressão hidráulica seja simples e o tempo de funcionamento seja maximizado.



Manutenção do filtro

Para permitir verificações diárias mais rápidas e fáceis, o filtro de ar é montado em local de fácil acesso sob o compartimento do motor. Todas as portas de teste hidráulico e filtros são agrupadas em um compartimento vedado sob a cabine, garantindo acesso rápido e fácil.



Inclinação da cabine

A plataforma do operador pode ser inclinada para frente para proporcionar acesso fácil e rápido aos principais componentes hidráulicos.





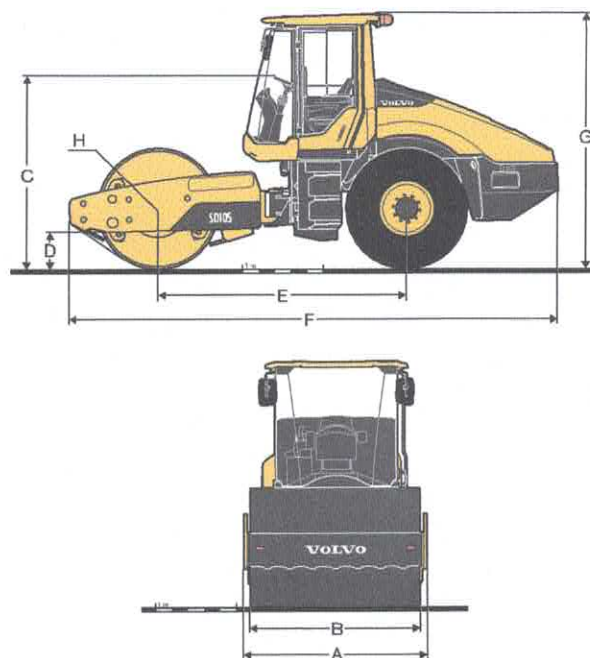
ACESSO AO COMPARTIMENTO DO MOTOR



O capô do compartimento do motor é articulado e facilmente aberto proporcionando acesso para verificações de manutenção mais rápidas. A tampa do tanque com trava é acessada sem que seja necessário abrir o capô permitindo reabastecimento adequado e rápido.

Especificações

Modelo	SD105			
Tipo de tambor	Liso	Pé de carneiro		
Pesos da máquina (incluindo cabine e raspadeira interna)				
Peso de operação (CECE)	kg	11 027	11 896	
Peso estático @ tambor	kg	6 067	6 937	
Peso estático @ pneus	kg	4 960	4 960	
Peso de transporte	kg	10 774	11 644	
Revestimento da plataforma almofadada aparafusada	kg	1 419	-	
Tambor				
Largura	mm	2 134	2 134	
Diâmetro	mm	1 500	1 500	
Espessura do revestimento	mm	25	25	
Diâmetro sobre pitões	mm	-	1 702	
Almofadas dos pedais	Número de	-	120	
Altura da almofada	mm	-	102	
Área da almofada	cm ²	-	135	
Vibração				
Frequência	Hz	31,2/33,6	31,2/33,6	
5 configurações opcionais (amp alta)	Hz	22,5-30,8	22,5-27,5	
Força centrífuga	Alta	kN	264	347
	Baixa	kN	206	262
Amplitude nominal	Alta	mm	1,92	2,14
	Baixa	mm	1,29	1,39
Propulsão				
Tipo de sistema	Hidroestático			
Tamanho do pneu	587x660 (23,1 x 26) R3 10/12PR TT 587x660 (23,1 x 26) R1 12PR TL			
Condutor do tambor	Caixa de câmbio planetário			
Velocidade de deslocamento				
Alta	km/h	9,9	10,2	
Baixa	km/h	5,9	6,1	
Motor				
Fabricação/Modelo	Cummins QSB 4.5			
Tipo de motor	Turbocomprimido de 4 cilindros			
Potência nominal @ velocidade instalada	kW	97		
	hp	132		
Sistema Elétrico				
Tensão (aterramento negativo)	V	12		
Alternador	Ah	95		
Baterias	CCA	1 x 750		
Freios	Hidroestático			
Serviço	Hidroestático			
Estacionamento/Secundário	Acionado por mola, liberado hidráulicamente em tambor e eixo			
Diversos				
Ângulo de articulação	°	+/- 38		
Ângulo de oscilação	°	+/- 17		
Capacidade de combustível	L	267		
Capacidade de óleo hidráulico	L	84		
Inclinação (teórica)	%	65	60	



	Cilindro liso	Cilindro pé de carneiro
	mm	mm
A	2 286	2 286
B	2 134	2 134
C	2 253	2 253
D	483	483
E	3 100	3 100
F	5 895	5 895
G	3 105	3 160
H	750	750

Equipamento

EQUIPAMENTO PADRÃO

	Cobertura	Cabine
ROPS Padrão da Volvo	*	*
Frequência variável	*	*
Assento de suspensão totalmente giratório	*	*
Cabine inclinável para serviço	*	*
Cinto de segurança retrátil	*	*
Alarme do cinto de segurança	*	*
Botão de presença do operador	*	*
Portas de teste hidráulico e filtros remotos	*	*
Abastecimento de combustível com trava externo	*	*
Volante inclinável	*	*
Alarme de ré	*	*
Lista de pontos de verificação de serviço diário	*	*
Porta de energia de 12 volts	*	*
Isolamento do tambor	*	*
Maior altura livre sobre o solo	*	*
Freio de estacionamento integrado	*	*
Função de teste do freio de estacionamento	*	*
Corrimões envolventes	*	*
Proteção do motor de partida	*	*
Filtro de entrada de ar em três estágios	*	*
Controle climático	*	*
Limpadores de para-brisa	*	*
Pneus lastreados para estabilidade	*	*
Parafusos de estrutura escareada para limpeza	*	*
Transmissão de duas velocidades	*	*
Estrutura de serviço pesado	*	*
Proteção da ventoinha do motor	*	*
Isolamento da plataforma do operador	*	*
Cilindro macio	*	*

EQUIPAMENTOS OPCIONAIS

5 Vibração de frequência
Smart power
Cabine
Pacote de indicadores
Medidor de impacto e VPM
Analizador de compactação
Analizador de compactação - kit de preparação
Analizador de compactação - impressora
Raspadeira interna
Kit de revestimento da plataforma almofadada aparafusada
Para-choque premium
Alarme audível
Luzes de trabalho
Sinalizador giratório
Teto contra vandalismo
Filtrador de combustível
Montagem de primeiros socorros
Montagem do extintor de incêndio
Volante - kit giratório
Drenagem remota do óleo
Para-choque pesado CE
Raspadeira - endurecida
Pneus - banda de rodagem de diamante
Pneus - banda de rodagem de tração
Válvula de reparo
Luzes de estrada
Aquecedor de grelha
Tinta especial
Óleo biodegradável
Encosto de assento de suspensão
Rádio CD
Lâmina niveladora
Proteção da mangueira

SELEÇÃO DE EQUIPAMENTOS OPCIONAIS DA VOLVO

Kit de conversão pé de carneiro



ECO



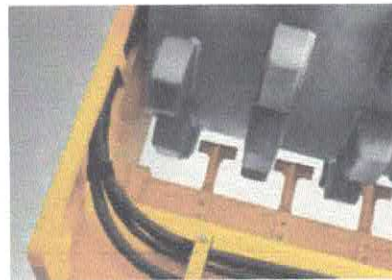
Pneu de tração e banda de rodagem em diamante



Indicador de compactação



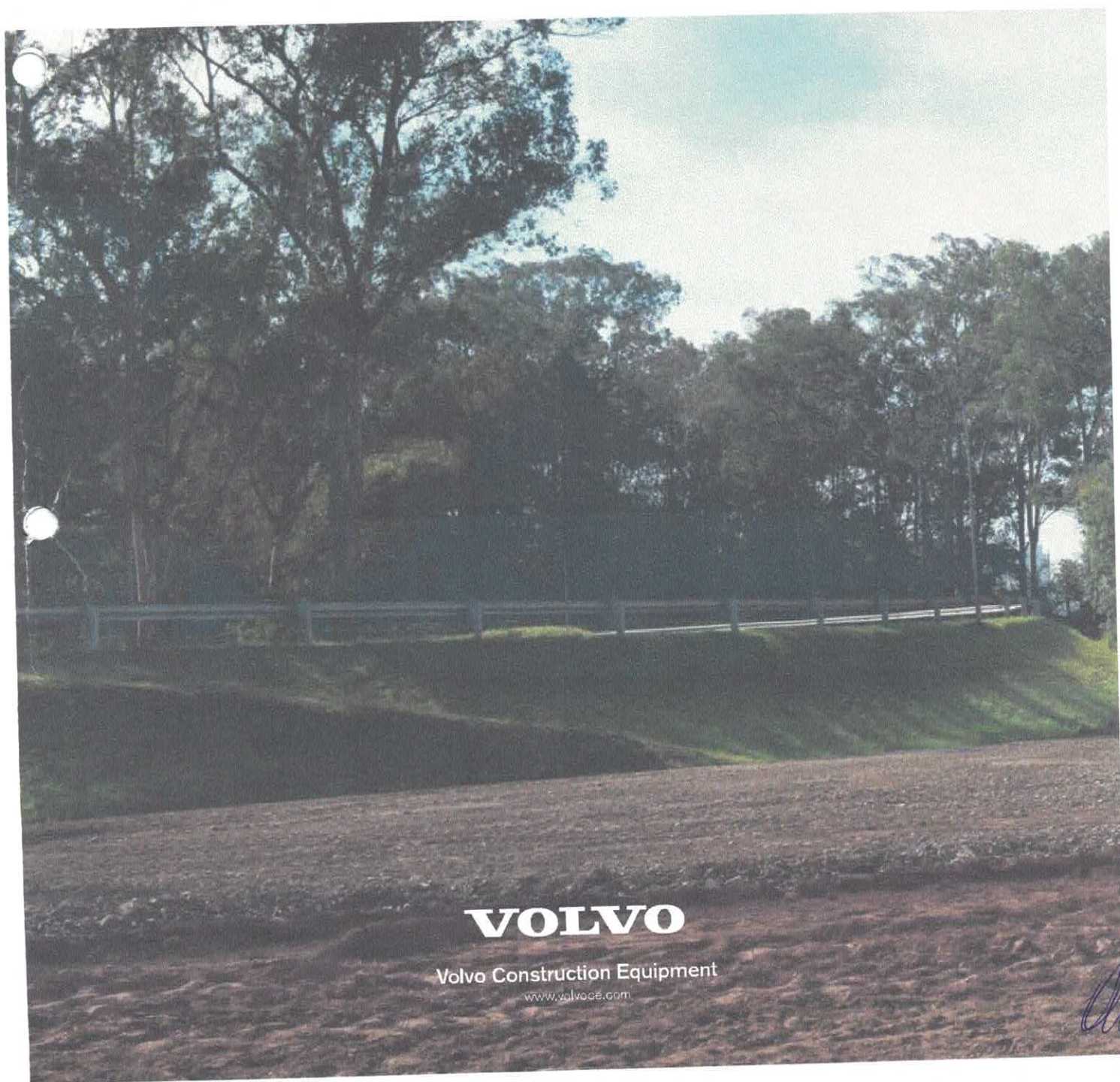
Raspador interno



Pacote de vibração automática



Nem todos os produtos estão disponíveis em todos os mercados. Conforme nossa política de melhoria contínua, reservamos o direito de alterar as especificações e os projetos sem aviso prévio. As ilustrações não exibem necessariamente a versão de série da máquina.



VOLVO

Volvo Construction Equipment

www.volvoce.com

Handwritten signature