

0200070pt	007
04.2010	

## **Vibratores externos**

# **AR 54**



### **Fabricante**

Wacker Neuson SE  
Preußenstraße 41  
80809 München  
[www.wackerneuson.com](http://www.wackerneuson.com)  
Tel.: +49-(0)89-354 02-0  
Fax: +49-(0)89-354 02-390

**Tradução do manual de operação original em alemão**

<b>1. Indicações de segurança</b>	<b>6</b>
1.1 Princípio .....	6
1.2 Qualificação do pessoal operador .....	8
1.3 Equipamento de protecção .....	9
1.4 Transporte .....	9
1.5 Segurança operacional .....	10
1.6 Segurança na operação de aparelhos eléctricos .....	10
1.7 Segurança na operação de vibradores externos .....	12
1.8 Manutenção .....	13
<b>2. Dados Técnicos</b>	<b>14</b>
<b>3. Descrição</b>	<b>20</b>
3.1 Campos de aplicação .....	20
3.2 Fixação .....	20
3.3 Nota .....	20
3.4 Ligação .....	20
3.5 Ligação placa de terminais para rotor dextrogiro .....	22
<b>4. Manutenção</b>	<b>23</b>
4.1 Carcaça do motor .....	23
4.2 Plano de manutenção .....	23
<b>5. Diagrama</b>	<b>24</b>
<b>6. Diagrama</b>	<b>25</b>
<b>7. Excêntrico</b>	<b>26</b>
7.1 AR 54/1,5/... .....	27
7.2 AR 54/3/... .....	28
7.3 AR 54/3/230 Vario (50Hz) .....	29
7.4 AR 54/3/230KK Vario (50 Hz) .....	29
7.5 AR 54/3,6/... .....	30
7.6 AR 54/4,5/... .....	30
7.7 AR 54/6/... .....	31
7.8 AR 54/9/... .....	31
7.9 AR 54/12/... .....	31
<b>8. Indicação referente à montagem</b>	<b>32</b>

# Índice

9. Autocolante

33

## 1 Prefácio

Este manual do operador contém informações e descreve procedimentos para um funcionamento e manutenção seguros do seu aparelho Wacker Neuson. Para a sua segurança e para evitar ferimentos, leia, familiarize-se e cumpra sempre as indicações de segurança.

Este manual do operador não constitui um manual para amplos trabalhos de manutenção ou reparação. Esses trabalhos têm de ser realizados pela assistência técnica Wacker Neuson ou por pessoal técnico reconhecido.

Na construção deste aparelho foi dada grande importância à segurança dos seus operadores. Contudo, um funcionamento inadequado ou uma manutenção imprópria podem causar perigos. Por favor, opere e proceda à manutenção do seu aparelho Wacker Neuson de acordo com as indicações neste manual do operador. Deste modo, o aparelho retribuir-lhe-á com um funcionamento isento de falhas e uma elevada disponibilidade.

As peças com defeito devem ser substituídas imediatamente!

Em caso de dúvidas sobre o funcionamento ou a manutenção, por favor, dirija-se à sua pessoa de contacto Wacker Neuson.

Todos os direitos reservados, em especial o direito de cópia e distribuição.

Copyright 2010 Wacker Neuson SE

A cópia, o processamento, a reprodução ou a distribuição deste manual do operador ou de excertos do mesmo apenas é permitida após prévia autorização expressa por escrito da empresa Wacker Neuson.

Toda e qualquer forma de cópia, distribuição ou armazenamento em suportes de dados não autorizada pela Wacker Neuson representa uma infracção contra os direitos de autor em vigor e será sujeita a acção judicial.

Salvaguardamo-nos o direito de procedermos, sem aviso específico, a alterações técnicas que se destinem ao melhoramento ou que aumentem o nível de segurança dos nossos aparelhos.

## 1. Indicações de segurança

### 1.1 Princípio

#### Estado da técnica

O aparelho foi construído de acordo com o estado mais actual da técnica e segundo as regras de segurança reconhecidas. No entanto, no caso de utilização incorrecta do aparelho, pode existir o perigo de ferimentos e perigo de vida para o utilizador ou terceiros ou podem ocorrer danos no aparelho ou outros bens.

#### Utilização conforme

O aparelho pode apenas ser utilizado para a excitação de moldes de todo o tipo, de mesas vibradoras, de suportes vibradores para a compactação de betão fresco.

Outras aplicações especiais têm que ser testadas e autorizadas pela Wacker Neuson.

Da utilização conforme faz também parte a observância de todos os avisos constantes deste manual do operador assim como o cumprimento das instruções de conservação e manutenção prescritas.

Qualquer outra utilização para além desta é considerada inconforme. Os danos daí resultantes não são da responsabilidade ou garantia do fabricante. O risco é exclusivamente do operador.

#### Alterações estruturais

Não proceda em caso algum a alterações estruturais sem autorização escrita do fabricante. Pode colocar a sua segurança em perigo! Além disso invalida a responsabilidade e garantia do fabricante.

#### Requisitos para o funcionamento

O funcionamento seguro e sem problemas do aparelho pressupõe o seguinte:

- Transporte, armazenamento e instalação correctos.
- Operação diligente.
- Conservação e manutenção diligente.

#### Funcionamento

Opere o aparelho apenas em conformidade e em perfeito estado técnico.

Opere o aparelho apenas de forma segura e consciente dos perigos e com todos os dispositivos de segurança. Não altere nem desactive nenhum dispositivo de segurança.

Antes do início do trabalho verifique a eficácia dos elementos de comando e dos dispositivos de segurança.

Nunca opere o aparelho em ambientes com perigo de explosão.

## Vibradores externos

### Manutenção

Para o funcionamento sem problemas e duradouro do aparelho são necessários trabalhos de manutenção periódicos. A manutenção negligente pode conduzir à perigosidade do aparelho.

- Observe obrigatoriamente os intervalos de manutenção prescritos.
- Não coloque o aparelho em funcionamento se for necessário realizar manutenções ou reparações.

### Avárias

Em caso de avarias de funcionamento tem que desligar imediatamente o aparelho e colocá-lo em segurança.

Elimine imediatamente as avarias que podem comprometer a segurança!

Solicite imediatamente a substituição das peças danificadas ou defeituosas!

Pode encontrar mais informações no capítulo *Eliminação de avarias*.

### Peças sobresselentes, acessórios

Utilize apenas peças sobresselentes e acessórios da Wacker Neuson. Em caso de não observância é invalidada qualquer responsabilidade.

### Excepção de responsabilidade

No caso dos seguintes incumprimentos a Wacker Neuson rejeita qualquer responsabilidade de danos pessoais e materiais:

- Alterações estruturais.
- Utilização inconforme.
- Manuseamento inconforme.
- Utilização de peças sobresselentes e acessórios não originários da Wacker Neuson .

### Manual do operador

Conserve o manual do operador junto do aparelho ou no local de utilização do aparelho mantendo-o sempre acessível.

No caso de perder o manual do operador ou se necessitar de outro exemplar, contacte o seu interlocutor Wacker Neuson ou descarregue-o da Internet em ([www.wackerneuson.com](http://www.wackerneuson.com)).

Entregue este manual do operador a todos os outros operadores ou ao proprietário seguinte do aparelho.

### Regulamentos nacionais

Observe os regulamentos, normas e directivas nacionais relativas à prevenção de acidentes e protecção ambiental, por ex. manuseamento de substâncias perigosas, uso de equipamento de protecção individual.

Complemente o manual do operador com mais instruções para a observância de directivas de segurança internas, oficiais, nacionais ou gerais.

### Elementos de comando

Mantenha os elementos de comando do aparelho sempre secos, limpos, livres de óleo e lubrificante.

A eficácia dos elementos de comando não pode ser afectada ou eliminada sem autorização.

### Limpeza

Mantenha o aparelho sempre limpo e limpe-o após cada utilização.

Não utilize combustíveis nem solventes. Perigo de explosão!

### Verifique a existência de danos

Verifique o aparelho desligado, no mínimo uma vez por turno, quanto à existência de danos e deficiências visíveis no exterior.

Não inicie o aparelho se forem visíveis danos ou deficiências.

Solicite a eliminação imediata dos danos e deficiências.

## 1.2 Qualificação do pessoal operador

### Qualificação do operador

Apenas pessoal técnico treinado pode colocar o aparelho em funcionamento e operá-lo. Além disso aplicam-se os seguintes requisitos:

- Estarem aptos a nível físico e mental.
- Terem sido instruídos na operação autónoma do aparelho.
- Terem sido instruídos na utilização conforme do aparelho.
- Estarem familiarizados com os dispositivos de segurança necessários.
- Terem autorização para colocarem individualmente os aparelhos em funcionamento de acordo com os padrões de segurança.
- Terem sido incumbidos pela empresa para o trabalho autónomo com o aparelho.

### Operação incorrecta

Em caso de operação incorrecta, abuso ou operação por pessoal sem formação existem perigos para a saúde do operador assim como para o aparelho ou outros bens materiais.

### Obrigações da entidade exploradora

A entidade exploradora tem que facultar ao operador o manual do operador e certificar-se de que este leu e compreendeu o manual.

# Vibradores externos

## Recomendações para o trabalho

Siga as seguintes recomendações:

- Trabalhe apenas em boas condições físicas.
- Trabalhe de forma concentrada, principalmente no final do tempo de trabalho.
- Não trabalhe com o aparelho se estiver sonolento.
- Execute todos os trabalhos de forma calma, diligente e cuidadosa.
- Nunca trabalhe sob a influência de álcool, drogas ou medicamentos. A sua capacidade de visão, capacidade de reacção e capacidade avaliação pode ser afectada.
- Trabalhe de forma a não prejudicar terceiros.

## 1.3 Equipamento de protecção

### Vestuário de trabalho

O vestuário deve ser adequado ou seja justo ao corpo, mas não deve limitar os movimentos.

Não use os cabelos compridos soltos, vestuário solto ou jóias, incluindo anéis. Existe o perigo de ferimentos por ex. ficando preso ou as peças móveis do aparelho podem puxar os objectos.

### Equipamento de protecção individual

Utilize equipamento de protecção individual para evitar ferimentos e danos à saúde:

- Calçado de segurança.
- Luvas de trabalho de material resistente.
- Fato de trabalho de material resistente.
- Capacete de protecção.
- Protector auricular.

### Protector auricular

No caso deste aparelho é possível a ultrapassagem dos limites sonoros permitidos, específicos do país (nível acústico de avaliação relativo a pessoas). Por esse motivo, deve usar uma protecção auditiva.

Wacker Neuson recomenda, usar sempre protectores auriculares.

## 1.4 Transporte

### Desligar o aparelho

Antes do transporte desligue o aparelho e retire a ficha da tomada.

### Transporte do aparelho

Fixe o aparelho ao meio de transporte contra tombo, queda ou deslizamento.

### Recolocação em funcionamento

Antes da recolocação em funcionamento monte e fixe os aparelhos, peças do aparelho, acessórios ou ferramentas que se encontravam desmontados por motivos de transporte.

Proceda apenas de acordo com o manual do operador.

## 1.5 Segurança operacional

### Ambiente de trabalho

Antes de iniciar o trabalho familiarize-se com o ambiente de trabalho. Deste fazem parte, por ex. os seguintes pontos:

- Obstáculos na zona de trabalho e de circulação.
- A capacidade de carga do solo.
- Protecções necessárias na obra para a zona de circulação pública.
- Protecções necessárias de paredes e tectos.
- Possibilidades de auxílio em caso de acidente.

### Colocação em funcionamento do aparelho

Observe os avisos de segurança e as advertências no aparelho.

Nunca inicie o aparelho se for necessário realizar a manutenção ou reparação do mesmo.

Inicie o aparelho de acordo com o manual do operador.

### Estabilidade

Tenha sempre atenção à estabilidade quando opera o aparelho. Isto aplica-se especialmente aos trabalhos em andaimes, escadotes, etc.

### Desligar o aparelho

Desligue o aparelho e retire a ficha da tomada: Antes dos intervalos de trabalho ou quando o aparelho não é utilizado.

Desligue o aparelho de modo a não tombar, cair ou deslizar.

## 1.6 Segurança na operação de aparelhos eléctricos

### Regulamentos específicos para aparelhos eléctricos

Observe as indicações de segurança na brochura *Indicações gerais de segurança* do âmbito de entrega do aparelho.

Observe também regulamentos nacionais, normas e directivas para a prevenção de acidentes relativamente a instalações e aparelhos eléctricos.

## Vibradores externos

### Alimentação eléctrica com dispositivo de protecção diferencial residual (42 V CA)

**Aviso:** A tensão nominal encontra-se na placa de identificação do seu aparelho.

O aparelho pode apenas ser ligado à fonte de alimentações eléctricas quando todas as peças do aparelho se encontram em perfeito estado técnico:

- Ficha.
- Cabo eléctrico com comprimento total.

Na ligação a geradores eléctricos fixos ou móveis é necessário encontrar-se, no mínimo, um dos seguintes dispositivos de segurança:

- Transformador com isolamento seguro conforme a norma EN 60742.
- Grupo conversor com enrolamento isolado equiparado.

**Aviso:** Observe as respectivas directivas de segurança nacionais!

### Alimentação eléctrica com dispositivo de protecção diferencial residual (> 50 V CA)

**Aviso:** A tensão nominal encontra-se na placa de identificação do seu aparelho.

É possível ligar o aparelho a uma tomada com ligação à terra 15 A/16 A com respectiva protecção contra sobretensão.

É necessário um dos seguintes interruptores térmicos de protecção:

- Interruptor térmico de protecção standard (sensível a corrente de impulsos, tipo A).
- Interruptor térmico de protecção sensível a cc-ca (tipo B).

O aparelho pode apenas ser ligado à fonte de alimentações eléctricas quando todas as peças do aparelho se encontram em perfeito estado técnico:

- Ficha.
- Cabo eléctrico com comprimento total.

O aparelho pode apenas ser ligado a alimentações eléctricas com terminal de terra de protecção do equipamento intacto (PE).

Na ligação a geradores eléctricos fixos ou móveis é necessário encontrar-se, no mínimo, um dos seguintes dispositivos de segurança:

- Interruptor térmico de protecção
- Dispositivo de detecção de isolamento
- Rede IT

**Aviso:** Observe as respectivas directivas de segurança nacionais!

### **Cabo de extensão**

O aparelho pode apenas ser operado com cabos de extensão não danificados!

Na ficha e acoplamento pode apenas utilizar cabos de extensão com condutor de protecção e ligação do condutor de protecção correcta (não se aplica a aparelhos de 42 V).

Pode apenas utilizar cabos de extensão adequados para a utilização em obra: Tubagem de mangueira borracha média H05RR-F ou superior – a Wacker Neuson recomenda H07RN-F.

Cabos de extensão com danos (por ex. fissuras no revestimento) ou fichas e acoplamentos soltos têm que ser imediatamente substituídos.

### **Proteger o cabo de alimentação**

Não utilize o cabo de alimentação para puxar ou levantar o aparelho.

Não tire a ficha do cabo de alimentação da tomada, puxando o próprio cabo.

Proteja o cabo de alimentação contra calor, óleo e arestas vivas.

Em caso de danos no cabo de alimentação ou ficha solta solicitar imediatamente a sua substituição junto do seu interlocutor Wacker Neuson.

## **1.7 Segurança na operação de vibradores externos**

### **Colocar o cinto de segurança**

Quando utiliza o vibrador externo em conjunto com uma mola de fixação é necessário fixar sempre a mola de fixação ao molde com o cinto de segurança fornecido.

Aplique o cinto de segurança no molde acima do vibrador externo. O cinto de segurança deve estar bem estirado e não deve afrouxar, para que, em caso de queda, a mola de fixação e o vibrador externo possam ser seguros pelo cinto de segurança e não caiam demasiado.

### **Protecção do motor contra sobrecarga**

Para a protecção do motor contra sobrecarga a Wacker Neuson recomenda a utilização de um disjuntor do motor.

### **Utilizar moldes robustos**

Para a fixação do vibrador externo utilize apenas moldes robustos. Aperte bem os parafusos de fixação.

Os moldes com consistência insuficiente ou uniões soltas podem provocar a sobrecarga do motor ou sofrerem danos.

Verifique se o molde é adequado para a recepção de vibradores externos:

- Possibilidades de colocação.
- Estabilidade suficiente para o tipo de vibrador externo utilizado (depende da potência).

O seu interlocutor Wacker Neuson tem muito prazer em o aconselhar.

## Vibradores externos

### **Utilizar a mola de fixação correcta**

Fixe o vibrador externo com a mola de fixação adequada ao vibrador externo e ao molde.

## **1.8 Manutenção**

### **Trabalhos de manutenção**

Os trabalhos de conservação e manutenção apenas podem ser executados na medida em que se encontram descritos no manual do operador. Todos os outros trabalhos têm que ser realizados pelo interlocutor Wacker Neuson.

Pode encontrar mais informações no capítulo *Manutenção*.

### **Desligar da fonte de alimentação eléctrica**

Antes dos trabalhos de conservação e manutenção é necessário desligar a ficha da tomada para desligar o aparelho da fonte de alimentação eléctrica.

## Dados Técnicos

### 2. Dados Técnicos

	AR 54/1,5/ 400	AR 54/3/400	AR 54/3/110	AR 54/3/230
Ref. <sup>a</sup> do artigo	0006915	0006914	0007231	0006997
Comprimento x largura x altura mm:	352 x 150 x 186			
Peso de serviço kg:	21	14		
Accionamento	Motor de induzido em curto-circuito de alta frequência para ligação a um conversor de frequência e de tensão			
Potência kW:	0,8	0,9		
Tensão V:	400 3~		110 3~	230 3~
Frequência Hz:	50			
Corrente nominal A:	1,4	1,7	6,2	3
Vibrações min <sup>-1</sup> :	1500	3000		
Força centrífuga Standard kN:	3,98	5,84		
Força centrífuga máx. kN:	5,04	8,30		
Tipo de protecção	IP65			
Nível de pressão sonora L <sub>PA</sub> no local do operador dB (A):	inferior 70			
Este valor de ruído foi determinado segundo a norma EN ISO 11204 para o nível de pressão acústica (L <sub>pA</sub> ) durante a operação da máquina com carga nominal.				

## Dados Técnicos

	AR 54/3/230 Vario	AR 54/3/415	AR 54/3/042	AR 54/3/500
Ref. <sup>a</sup> do artigo	0610326	0007063	0007751	0008334
Comprimento x largura x altura mm:	352 x 150 x 186			
Peso de serviço kg:	15,7			
Accionamento	Motor de induzido em curto-circuito de alta frequência para ligação a um conversor de frequência e de tensão			
Potência kW:	0,9 (0...1,6)	0,9		
Tensão V:	230 (0...400) 3~	415 3~	42 3~	500 3~
Frequência Hz:	50 (0...87)	50		
Corrente nominal A:	3	1,6	16,2	1,36
Vibrações min <sup>-1</sup> :	3000 (0...5220)	3000		
Força centrífuga Standard kN:	4,74 (14,36)	5,84		
Força centrífuga máx. kN:	4,74 (14,36)	8,30		
Tipo de protecção	IP65			
Nível de pressão sonora L <sub>PA</sub> no local do operador dB (A):	inferior 70			
Este valor de ruído foi determinado segundo a norma EN ISO 11204 para o nível de pressão acústica (L <sub>PA</sub> ) durante a operação da máquina com carga nominal.				

## Dados Técnicos

	AR 54/3/525	AR 54/3/690	AR 54/3/ 230KK	AR 54/3,6/ 115
Ref. <sup>a</sup> do artigo	0007968	0008721	0007955	0007716
Comprimento x largura x altura mm:	352 x 150 x 186			
Peso de serviço kg:	15,7			14,9
Accionamento	Motor de induzido em curto-circuito de alta frequência para ligação a um conversor de frequência e de tensão			
Potênciag kW:	0,9		0,9 (0...1,6)	0,9
Tensão V:	525 3~	690 3~	230 (0...400) 3~	115 3~
Frequência Hz:	50		50 (0...87)	60
Corrente nominal A:	1,3	1,0	3	5,9
Vibrações min <sup>-1</sup> :	3000		3000 (0...5220)	3600
Força centrífuga Standard kN:	5,84		–	6,16
Força centrífuga máx. kN:	8,30		–	8,54
Força centrífuga Standard rotação à direita rotação à esquerda kN:	–	–	6,32 1,78	–
Força centrífuga máx. rotação à direita rotação à esquerda kN:	–	–	8,80 3,56 (0...10.77)	–
Tipo de protecção	IP65			
Nível de pressão sonora L <sub>PA</sub> no local do operador dB (A):	inferior 70			
Este valor de ruído foi determinado segundo a norma EN ISO 11204 para o nível de pressão acústica (LpA) durante a operação da máquina com carga nominal.				

## Dados Técnicos

	AR 54/4,5/042	AR 54/6/250	AR 54/6/055
Ref.ª do artigo	0006918	0006917	0006933
Comprimento x largura x altura mm:	245 x 150 x 186		
Peso de serviço kg:	14,0	13,4	
Accionamento	Motor de induzido em curto-circuito de alta frequência para ligação a um conversor de frequência e de tensão		
Potênciag kW:	1,2		
Tensão V:	42 3~	250 3~	55 3~
Frequência Hz:	150	200	
Corrente nominal A:	18,3	3,1	16,5
Vibrações min <sup>-1</sup> :	4500	6000	
Força centrífuga Standard kN:	8,33	8,22	
Força centrífuga máx. kN:	12,01	14,23	
Tipo de protecção	IP65		
Nível de pressão sonora L <sub>PA</sub> no local do operador dB (A):	inferior 70		
Este valor de ruído foi determinado segundo a norma EN ISO 11204 para o nível de pressão acústica (L <sub>pA</sub> ) durante a operação da máquina com carga nominal.			

## Dados Técnicos

	AR 54/6/042	AR 54/6/115	AR 54/6/250
Ref.ª do artigo	0006913	0006927	0008426
Comprimento x largura x altura mm:	245 x 150 x 186		
Peso de serviço kg:	13,4		
Accionamento	Motor de induzido em curto-circuito de alta frequência para ligação a um conversor de frequência e de tensão		
Potênciag kW:	1,2		
Tensão V:	42 3~	115 3~	250 3~
Frequência Hz:	200		
Corrente nominal A:	21,5	6,7	3,1
Vibrações min <sup>-1</sup> :	6000		
Força centrífuga Standard kN:	8,22		
Força centrífuga máx. kN:	14,23		
Tipo de protecção	IP65		
Nível de pressão sonora L <sub>PA</sub> no local do operador dB (A):	inferior 70		
Este valor de ruído foi determinado segundo a norma EN ISO 11204 para o nível de pressão acústica (L <sub>pA</sub> ) durante a operação da máquina com carga nominal.			

## Dados Técnicos

	AR 54/9/042	AR 54/9/250	AR 54/12/042
Ref.ª do artigo	0006912	0006916	0007489
Comprimento x largura x altura mm:	245 x 150 x 186	245 x 150 x 187,5	245 x 150 x 186
Peso de serviço kg:	12,9	14,2	12,6
Accionamento	Motor de induzido em curto-circuito de alta frequência para ligação a um conversor de frequência e de tensão		
Potênciag kW:	1,1		
Tensão V:	42 3~	250 3~	42 3~
Frequência Hz:	150		200
Corrente nominal A:	16	2,7	16
Vibrações min <sup>-1</sup> :	9000		12000
Força centrífuga Standard kN:	8,52		7,20
Força centrífuga máx. kN:	10,72		10,88
Tipo de protecção	IP 65		
Nível de pressão sonora L <sub>PA</sub> no local do operador dB (A):	79		80
Este valor de ruído foi determinado segundo a norma EN ISO 11204 para o nível de pressão acústica (L <sub>pA</sub> ) durante a operação da máquina com carga nominal.			

## Descrição

### 3. Descrição

#### 3.1 Campos de aplicação

Em fábricas de betão e de pré-fabricados para a excitação de qualquer tipo de formas, assim como para a aplicação em mesas vibradoras, cavaletes vibradores e máquinas. Na construção civil e na construção subterrânea como vibrador de cofragem e em todas as fábricas de betão para pranchas, placas, etc.

#### 3.2 Fixação

Para poder fixar a máquina na forma ou no cofragem, monte uma placa de aço, aplainada na respectiva superfície, de aprox. 20 mm de espessura, sobre a qual será montado o vibrador com 4 parafusos M16-8.8. Ao montar o vibrador, é importante montar também o disco DIN7989-B18. (vide instruções de montagem)

#### 3.3 Nota

O material das cofragens ou das formas tem de ter uniões e fechos perfeitos. A fim de assegurar a melhor transmissão de vibrações possível, reforce essas uniões e fechos se necessário, caso contrário podem surgir sobrecargas no vibrador, devido a um aumento do consumo de corrente, ou danos mecânicos.

#### 3.4 Ligação

Antes de efectuar a ligação verifique:

A tensão aplicada tem de corresponder aos dados referidos na plaqueta de características.

O vibrador de exterior é ligado a um conversor de frequência e de tensão da Wacker Neuson:

AR 54/1,5/400	ao conversor	50 Hz	400 V	distribuição secundária
AR 54/3/042	ao conversor	50 Hz	42 V	distribuição secundária

AR 54/3/110	ao conversor	50 Hz	110 V	distribuição secundária
AR 54/3/230	ao conversor	50 Hz	230 V	distribuição secundária
AR 54/3/230KK Vario	ao conversor	0-87 Hz	230 V (50 Hz)	distribuição secundária
AR 54/3/230 Vario	ao conversor	0-87 Hz	230 V (50 Hz)	distribuição secundária
AR 54/3/400	ao conversor	50 Hz	400 V	distribuição secundária
AR 54/3/415	ao conversor	50 Hz	415 V	distribuição secundária
AR 54/3/500	ao conversor	50 Hz	500 V	distribuição secundária
AR 54/3/525	ao conversor	50 Hz	525 V	distribuição secundária
AR 54/3/690	ao conversor	50 Hz	690 V	distribuição secundária
AR 54/3,6/115	ao conversor	50 Hz	115 V	distribuição secundária
AR 54/4,5/042	ao conversor	150 Hz	42 V	distribuição secundária
AR 54/6/042	ao conversor	200 Hz	42 V	distribuição secundária
AR 54/6/055	ao conversor	200 Hz	55 V	distribuição secundária
AR 54/6/115	ao conversor	200 Hz	115 V	distribuição secundária
AR 54/6/250	ao conversor	200 Hz	250 V	distribuição secundária
AR 54/9/042	ao conversor	150 Hz	42 V	distribuição secundária
AR 54/12/042	ao conversor	200 Hz	42 V	distribuição secundária

### Indicação de montagem para a versão sem ficha



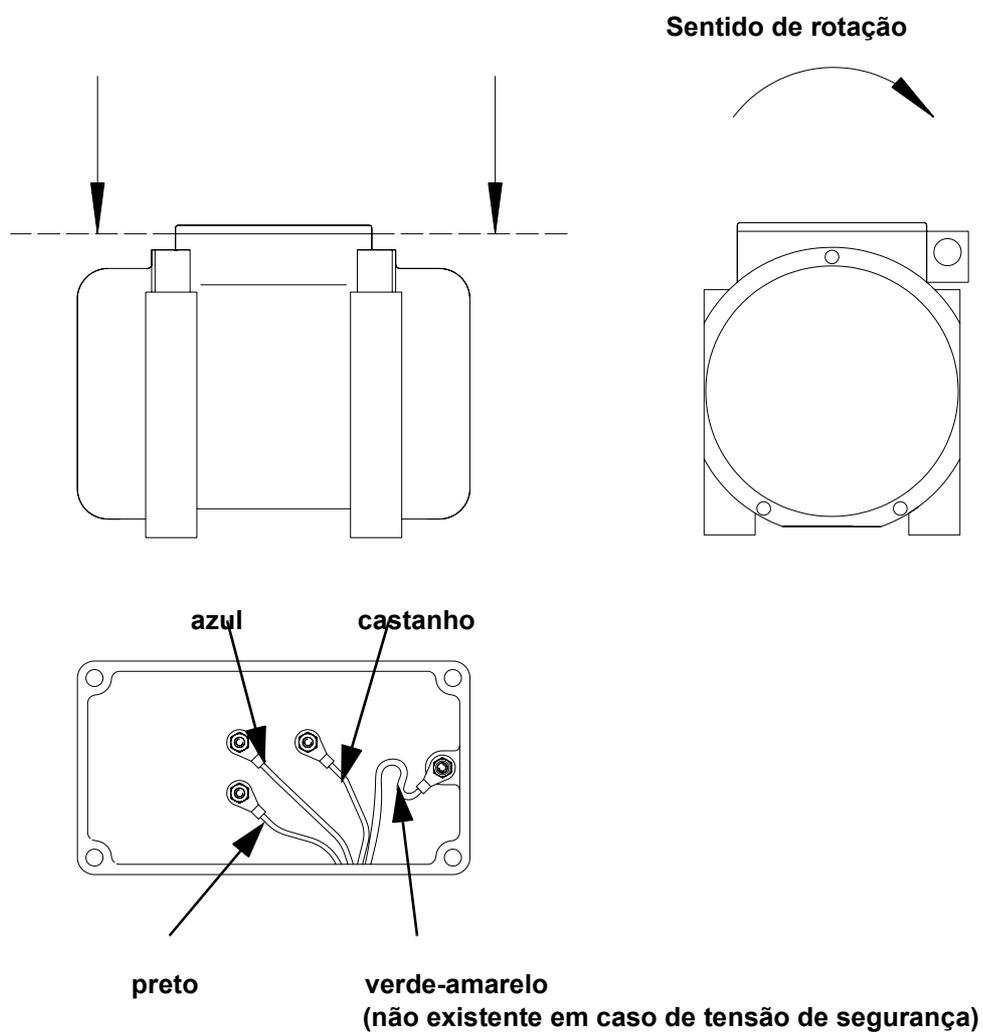
Perigo de vida

Perigo de morte por choque eléctrico!

Montagem da ficha e verificação da segurança só pode ser efectuada por um electricista em conformidade com as directivas em vigor.

Respeitar a indicação de montagem!

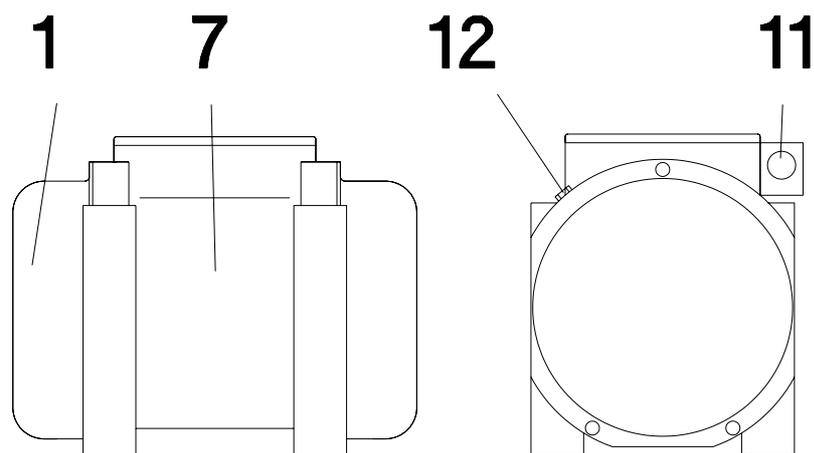
## 3.5 Ligação placa de terminais para rotor dextrogiro



## 4. Manutenção

### 4.1 Carcaça do motor

Os mancais dos vibradores externos (1) podem ser relubrificadas pelo lado de fora. Desaparafusar os parafusos de fecho (12) da carcaça do motor (7). Relubrificar utilizando pistola de lubrificação adequada. Voltar a aparafusar os parafusos de fecho (12).



### 4.2 Plano de manutenção

Componentes	Trabalhos de manutenção	Intervalo
Cabos de alimentação (11)	Verificar se estão em perfeito estado, substituir cabos defeituosos.	diariamente
Vibrador externo (1)	Reapertar todas as uniões roscadas que sejam acessíveis.	após as primeiras 20 h
Apoio na caixa do motor (7)	Relubrificar. (Unirex N2)	200 h

# Diagrama

## 5. Diagrama

**Cálculo da secção transversal do condutor necessária em caso de prolongamentos de cabo e condutores,**

O cálculo toma em conta:

1. A resistência óhmica e indutiva do condutor com uma perda de tensão permissível de 5% e  $\cos \phi = 0,8$ , segundo as curvas de frequência e tensão.
2. O aquecimento permissível do condutor correspondente à norma VDE (quadro para a secção transversal mínima necessária).

**ATENÇÃO!** Escolha a maior das duas secções transversais.

Exemplo:

Nominal existente 3 ~ 42 V, 200 Hz

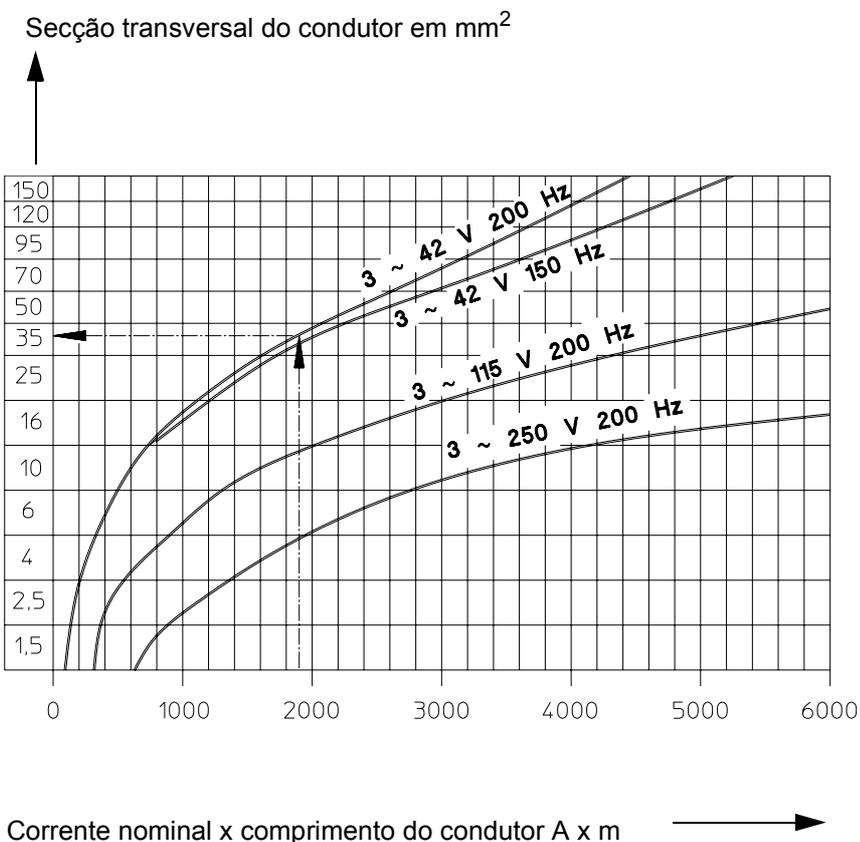
Corrente nominal 38 A; Comprimento do condutor 50 m

$38 \text{ A} \times 50 \text{ m} = 1900 \text{ A} \times \text{m}$

Secção transversal obtida do diagrama:  $35 \text{ mm}^2$

Secção transversal mínima obtida da tabela:  $38 \text{ A} : 6 \text{ mm}^2$   
necessário:  $35 \text{ mm}^2$

### Curvas de frequência e tensão



Secção transversal mínima seg. VDE		
Condutor	Carga máx.	Fusível máx.
mm <sup>2</sup>	A	A
1,5	18	10/3~16/1~
2,5	26	20
4	34	25
6	44	35
10	61	50
16	82	63
25	108	80
35	135	100
50	168	125
70	207	160
95	250	200
120	292	250
150	335	250
185	382	315
240	453	400
300	504	400

## 6. Diagrama

### Cálculo da secção transversal do condutor necessária em caso de prolongamentos de cabo e condutores

O cálculo toma em conta:

1. A resistência óhmica e indutiva do condutor com uma perda de tensão permissível de 5% e  $\cos \phi = 0,8$ , segundo as curvas de frequência e tensão.
2. O aquecimento permissível do condutor correspondente à norma VDE (quadro para a secção transversal mínima necessária).

**ATENÇÃO!** Escolha a maior das duas secções transversais.

Exemplo:

Tensão nominal 3 ~ 400 V, 50 Hz

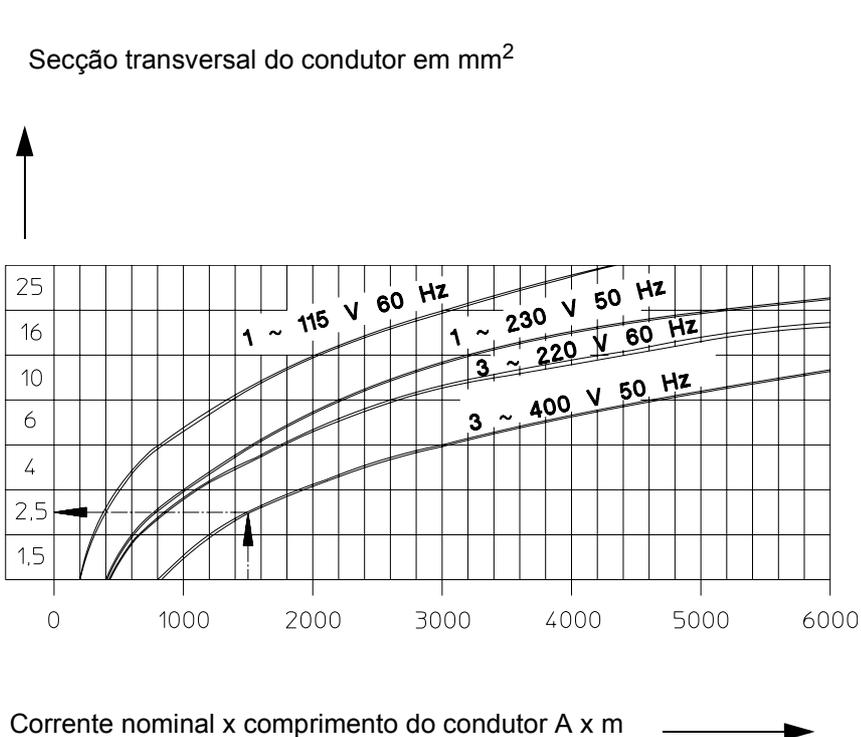
Corrente nominal 15 A; Comprimento do condutor 100 m

15 A x 100 m = 1500 A x m

Secção transversal obtida do diagrama: 2,5 mm<sup>2</sup>

Secção transversal mínima obtida da tabela: 15 A : 1 mm<sup>2</sup>  
necessário: 2,5 mm<sup>2</sup>

### Curvas de frequência e tensão



Secção transversal mínima seg. VDE		
Condutor	Carga máx.	Fusível máx.
mm <sup>2</sup>	A	A
1	15	10
1,5	18	10/3~16/1~
2,5	26	20
4	34	25
6	44	35
10	61	50
16	82	63
25	108	80

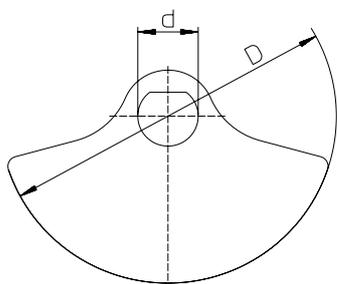
## Excêntrico

### 7. Excêntrico

	AR 54/1,5...	AR 54/3...	AR 54/3,6...	AR 54/4,5...
Quantidade por máquina	68	28	20	18
Diâmetro exterior (D)	134	134	134	134

	AR 54/6...	AR 54/9...	AR 54/12...	AR 54/3/230 Vario
Quantidade por máquina	12	14	8	16
Diâmetro exterior (D)	134	90	90	134

	AR 54/3/230KK Vario			
Quantidade por máquina	12			
Diâmetro exterior (D)	134			



Espessura = 2

Diâmetro de perfuração (d) = 24

#### ATENÇÃO!

O excêntrico desta máquina é composto por várias lamelas com 2 mm de espessura que podem ser fixadas no veio - todas na mesma direção ou num ângulo de  $120^{\circ}$  umas entre as outras. Assim torna-se possível regular a força centrífuga.

1. Retirando-se determinadas lamelas do conjunto.
2. Girando-se e abrindo-se as lamelas em forma de leque

Se não for necessária a força centrífuga máxima, dever-se-á proceder segundo o ponto 1 a fim de obter um momento de inércia baixo e, como tal, curtos prazos de arranque e de paragem.

## 7.1 AR 54/1,5/...

Massa excêntrica de cada lado		n = 1500 1/min
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)
34	-	5,04
33	-	4,89
32	-	4,74
31	-	4,60
30	-	4,45
29	-	4,30
28	-	4,15
27	-	4,00
26	-	3,85
25	-	3,71
24	-	3,56
23	-	3,41
22	-	3,25
21	-	3,11
20	-	2,96
19	-	2,82
18	-	2,67
17	-	2,52
16	-	2,37
15	-	2,22
14	-	2,08
13	-	1,93
12	-	1,78
11	-	1,63
10	-	1,48
9	-	1,33

Massa excêntrica de cada lado		n = 1500 1/min
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)
8	-	1,19
7	-	1,04
6	-	0,89
5	-	0,74
4	-	0,59
3	-	0,44
2	-	0,30
1	-	0,15
33	1	4,82
32	2	4,60
31	3	4,39
30	4	4,18
<b>29</b>	<b>5</b>	<b>3,98</b>
28	6	3,79
27	7	3,60
26	8	3,42
25	9	3,25
24	10	3,10
23	11	2,95
22	12	2,83
21	13	2,72
20	14	2,64
19	15	2,57
18	16	2,53
17	17	2,52

# Excêntrico

## 7.2 AR 54/3/...

Massa excêntrica de cada lado		n = 3000 1/min
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)
14	-	8,30
13	-	7,71
12	-	7,12
11	-	6,52
10	-	5,93
9	-	5,34
8	-	4,74
7	-	4,15
6	-	3,56
5	-	2,96
4	-	2,37
3	-	1,78
2	-	1,19
1	-	0,59
13	1	7,43
12	2	6,60
<b>11</b>	<b>3</b>	<b>5,84</b>
10	4	5,17
9	5	4,63
8	6	4,28
7	7	4,15
12	1	6,84
11	2	6,02
10	3	5,27
9	4	4,63
8	5	4,15
7	6	3,89
11	1	6,25
10	2	5,43
9	3	4,71
8	4	4,11

Massa excêntrica de cada lado		n = 3000 1/min
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)
7	5	3,70
6	6	3,56
10	1	5,66
9	2	4,85
8	3	4,15
7	4	3,61
6	5	3,30
9	1	5,07
8	2	4,28
7	3	3,61
6	4	3,14
5	5	2,96
8	1	4,48
7	2	3,70
6	3	3,08
5	4	2,72
7	1	3,89
6	2	3,14
5	3	2,58
4	4	2,37
6	1	3,30
5	2	2,58
4	3	2,14
5	1	2,72
4	2	2,05
3	3	1,78
4	1	2,14
3	2	1,57
3	1	1,57
2	2	1,19
2	1	1,03

## 7.3 AR 54/3/230 Vario (50Hz)

Massa excêntrica de cada lado		n = 3000 1/min	
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)	
8	-	4,74	
7	-	4,15	
6	-	3,56	
5	-	2,96	
4	-	2,37	
3	-	1,78	
2	-	1,19	
1	-	0,59	
7	1	3,89	
6	2	3,14	
5	3	2,58	
4	4	2,37	

Massa excêntrica de cada lado		n = 3000 1/min	
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)	
6	1	3,3	
5	2	2,58	
4	3	2,14	
5	1	2,72	
4	2	2,05	
3	3	1,78	
4	1	2,14	
3	2	1,57	
3	1	1,57	
2	2	1,19	
2	1	1,03	
1	1	0,59	

## 7.4 AR 54/3/230KK Vario (50 Hz)

Massa excêntrica de cada lado		n = 3000 1/min	
		rotação à direita	rotação à esquerda
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)	
6	-	8,80	3,56
5	-	8,21	2,96
4	-	7,61	2,37
3	-	7,02	1,78
2	-	6,43	1,19
1	-	5,83	0,59
5	1	7,93	2,72
4	2	7,10	2,05
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6,32</b>	<b>1,78</b>
2	4	5,63	2,05
1	5	5,05	2,72
-	6	4,63	3,56
4	1	7,33	2,14
3	2	6,51	1,57

Massa excêntrica de cada lado		n = 3000 1/min	
		rotação à direita	rotação à esquerda
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)	
2	3	5,75	1,57
1	4	5,08	2,14
-	5	4,55	2,96
3	1	6,74	1,57
2	2	5,92	1,19
1	3	5,18	1,57
-	4	4,55	2,37
2	1	6,15	1,03
1	2	5,34	1,03
-	3	4,62	1,78
1	1	5,56	0,59
-	2	4,76	1,19
-	1	4,97	0,59
-	-	5,24	0

## Excêntrico

### 7.5 AR 54/3,6/...

Massa excêntrica de cada lado		n = 3600 1/min
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)
10	-	8,54
9	-	7,68
8	-	6,83
7	-	5,98
6	-	5,12
5	-	4,27
4	-	3,42
3	-	2,56
2	-	1,71
1	-	0,85
9	1	7,30
<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6,16</b>
7	3	5,19
6	4	4,52
5	5	4,27
8	1	6,45
7	2	5,33

Massa excêntrica de cada lado		n = 3600 1/min
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)
6	3	4,44
5	4	3,91
7	1	5,60
6	2	4,52
5	3	3,72
4	4	3,42
6	1	4,75
5	2	3,72
4	3	3,08
5	1	3,91
4	2	2,96
3	3	2,56
4	1	3,08
3	2	2,26
3	1	2,26
2	2	1,71
2	1	1,48

### 7.6 AR 54/4,5/...

Massa excêntrica de cada lado		n = 4500 1/min
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)
9	-	12,01
8	-	10,67
7	-	9,34
6	-	8,01
5	-	6,67
4	-	5,34
3	-	4,00
2	-	2,67
1	-	1,33
8	1	10,07
<b>7</b>	<b>2</b>	<b>8,33</b>
6	3	6,93
5	4	6,11
7	1	8,75

Massa excêntrica de cada lado		n = 4500 1/min
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)
6	2	7,06
5	3	5,82
4	4	5,34
6	1	7,43
5	2	5,82
4	3	4,81
5	1	6,11
4	2	4,62
3	3	4,00
4	1	4,81
3	2	3,53
3	1	3,53
2	2	2,67
2	1	2,31

## 7.7 AR 54/6/...

Massa excêntrica de cada lado		n = 6000 1/min
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)
6	-	14,23
5	-	11,86
4	-	9,49
3	-	7,12
2	-	4,74
1	-	2,37
5	1	10,87

Massa excêntrica de cada lado		n = 6000 1/min
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8,22</b>
3	3	7,12
4	1	8,55
3	2	6,28
3	1	6,28
2	2	4,74
2	1	4,11

## 7.8 AR 54/9/...

Massa excêntrica de cada lado		n = 9000 1/min
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)
7	-	10,71
6	-	9,18
5	-	7,65
4	-	6,12
3	-	4,59
2	-	3,06
1	-	1,53
<b>6</b>	<b>1</b>	<b>8,52</b>
5	2	6,67

Massa excêntrica de cada lado		n = 9000 1/min
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)
4	3	5,52
5	1	7,01
4	2	5,30
3	3	4,59
4	1	5,52
3	2	4,05
3	1	4,05
2	2	3,06
2	1	2,65

## 7.9 AR 54/12/...

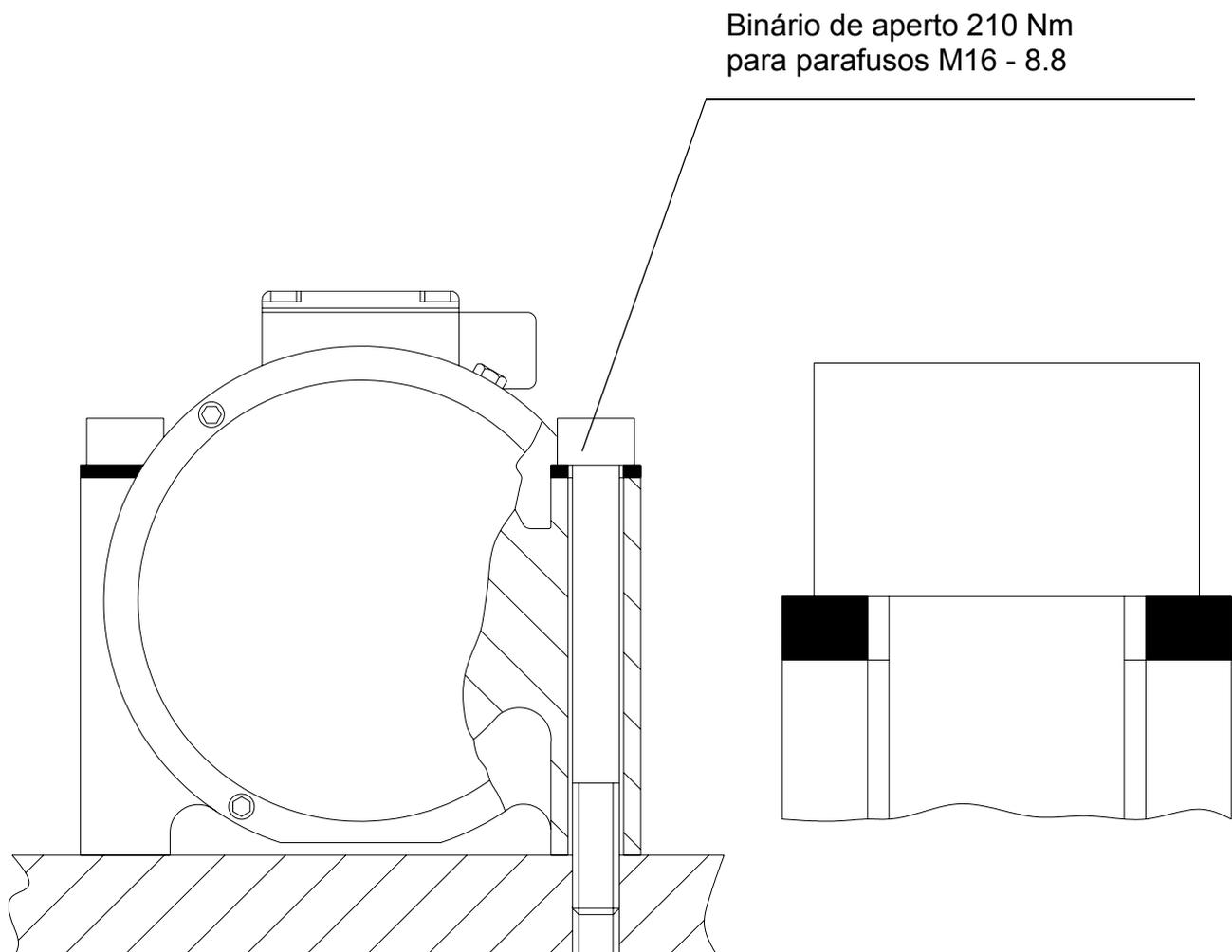
Massa excêntrica de cada lado		n = 12000 1/min
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)
4	-	10,88
3	-	8,16
2	-	5,44
1	-	2,72

Massa excêntrica de cada lado		n = 12000 1/min
Posição 1	Posição 2	Forçacentrífuga (kN)
<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7,20</b>
2	2	5,44
2	1	4,71
1	1	2,72

## Indicação referente à montagem

### 8. Indicação referente à montagem

Ao montar o vibrador externo, é necessário montar também o disco DIN7989-B18



## 9. Autocolante

No aparelho encontram-se autocolantes que contêm instruções e indicações de segurança importantes.

- Mantenha todos os autocolantes em estado legível.
- Substitua os autocolantes ilegíveis ou em falta.

Os números de artigo dos autocolantes podem ser encontrados no catálogo de peças sobresselentes.

Pos.	Autocolante	Descrição
1		<b>Aviso</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aviso de superfície quente.</li> </ul> Ler atentamente o manual do operador.
2	US-Urządzenie 	Cuidado.

## 2 Eliminação

### 2.1 Eliminação de aparelhos eléctricos e electrónicos usados

#### Para clientes em países da UE

O presente aparelho é abrangido pela directiva europeia 2002/96/CE sobre aparelhos eléctricos e electrónicos usados (Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos - REEE), bem como pelas respectivas disposições legais nacionais. A directiva REEE apresenta, assim, um padrão para um tratamento de aparelhos eléctricos usados válido para todos os países da UE.



O aparelho está identificado com o símbolo ao lado, de um contêntor de lixo rasurado. Isto significa que não o pode eliminar juntamente com o lixo doméstico normal, mas sim de forma ecológica, depositando-o num ponto de recolha separado.

Este aparelho foi concebido como uma ferramenta eléctrica profissional exclusivamente para uma utilização industrial (aparelho B2B, conforme a Directiva REEE). Contrariamente aos aparelhos destinados predominantemente ao uso doméstico (aparelhos B2C), este aparelho não pode ser depositado nos pontos de recolha das entidades públicas de eliminação de resíduos em alguns países da UE, por exemplo, na Alemanha. Em caso de dúvidas, informe-se junto do estabelecimento comercial acerca dos procedimentos de eliminação indicados para aparelhos eléctricos B2B no seu país, e certifique-se de que a eliminação é efectuada correctamente e em conformidade com os regulamentos legais em vigor. Tenha também em atenção quaisquer indicações relativas a este tema mencionadas no contrato de venda ou nas Condições Gerais de Venda do estabelecimento comercial.

Uma eliminação correcta deste aparelho evita efeitos negativos sobre as pessoas e o meio ambiente, permite o tratamento específico de substâncias nocivas, bem como uma reutilização de matérias-primas importantes.

#### Para clientes de outros países

Uma eliminação correcta deste aparelho evita efeitos negativos sobre as pessoas e o meio ambiente, permite o tratamento específico de substâncias nocivas, bem como uma reutilização de matérias-primas importantes. Como tal, recomendamos que não elimine este aparelho juntamente com o lixo doméstico normal, mas sim de forma ecológica, depositando-o num ponto de recolha separado. Também as disposições legais nacionais estipulam a eliminação separada de produtos eléctricos e electrónicos em determinadas circunstâncias. Efectue uma eliminação deste aparelho em conformidade com os regulamentos em vigor no seu país.

### 3 Glossário

#### Categoria de protecção

A categoria de protecção conforme DIN EN 61140 identifica aparelhos eléctricos em relação a medidas de segurança para a redução de choque eléctrico. Existem quatro categorias de protecção:

Categoria de protecção	Significado
0	Não há protecção especial excepto o isolamento básico. Sem condutor de protecção. Ligação de encaixe sem contacto do condutor de protecção.
I	Ligação de todas as peças electricamente condutoras da caixa ao condutor de protecção. Ligação de encaixe com contacto do condutor de protecção.
II	Isolamento reforçado ou duplo (isolamento de protecção). Sem ligação ao condutor de protecção. Ligação de encaixe sem contacto do condutor de protecção.
III	Os aparelhos são operador com tensão extra-reduzida de protecção (< 50 V). A ligação ao condutor de protecção não é necessária. Ligação de encaixe sem contacto do condutor de protecção.

#### Tipo de protecção IP

O tipo de protecção conforme DIN EN 60529 indica a adequação de aparelhos eléctricos para determinadas condições ambientais e a protecção contra perigo.

O tipo de protecção é especificado com um código IP conforme DIN EN 60529.

<b>Códigos</b>	<b>Significado do 1º dígito: Protecção contra contacto de peças perigosas. Protecção contra a penetração de corpos estranhos.</b>
0	Não protegido contra contacto. Não protegido contra corpos estranhos.
1	Protegido contra contacto com as costas da mão. Protegido contra corpos estranhos grandes com diâmetro > 50 mm.
2	Protegido contra contacto com um dedo. Protegido contra corpos estranhos de dimensões médias (diâmetro > 12,5 mm).
3	Protegido contra contacto com uma ferramenta (diâmetro > 2,5 mm). Protegido contra corpos estranhos pequenos diâmetro > 2,5 mm.
4	Protegido contra contacto com um fio (diâmetro > 1 mm). Protegido contra corpos estranhos granulares (diâmetro > 1 mm).
5	Protegido contra contacto. Protegido contra acumulação de pó no interior.
6	Totalmente protegido contra contacto. Protegido contra entrada de pó.

<b>Códigos</b>	<b>Significado do 2º dígito: Protecção contra a penetração de água</b>
0	Não protegido contra a penetração de água.
1	Protegido contra pingos de água verticais.
2	Protegido contra pingos de água diagonais (inclinação 15°).
3	Protegido contra salpicos de água (inclinação 60°).
4	Protegido contra salpicos de água de todas as direcções.
5	Protegido contra jactos de água (bocal) a partir de qualquer ângulo.
6	Protegido contra jactos de água fortes (enxaguamento).
7	Protegido contra submersão temporária na água.
8	Protegido contra submersão permanente na água.



## Declaração de incorporação

### Fabricante

Wacker Neuson SE  
Preußenstraße 41  
80809 München

### Produto

Typ	AR 54
Tipo do produto	<b>Vibratores externos</b>
Artigo N.º	0006912, 0006913, 0006914, 0006915, 0006916, 0006917, 0006918, 0006927, 0006933, 0006997, 0007063, 0007231, 0007299, 0007489, 0007716, 0007751, 0007812, 0007955, 0007968, 0008334, 0008426, 0008721, 0610326

### Declaração de incorporação

Por este meio declaramos que este produto foi produzido para a montagem numa máquina e que a colocação em funcionamento é interdita até ser confirmado que a máquina na qual este produto deve ser montado, obedece às seguintes normas da CE:

2006/42/CE

### Directivas e normas

Vimos pelo presente informar que este produto corresponde aos regulamentos e às exigências actuais das seguintes directivas e normas:

2006/42/CE, 2006/95/CE

**Pessoa autorizada para a documentação técnica:** Axel Häret

Munique, 01.12.2009

Franz Beierlein  
Director de Gestão de Produtos

Dr. Michael Fischer  
Direcção Pesquisa e Desenvolvimento





