

0200131pt	006
12.2009	

Vibratores externos

AR 52

Manual de operação



Fabricante

Wacker Neuson SE

Preußenstraße 41

80809 München

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



**WACKER
NEUSON**

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 2009 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.

Índice

1. Prefácio	3
2. Indicações de segurança	5
2.1 Princípio	5
2.2 Qualificação do pessoal operador	7
2.3 Equipamento de protecção	8
2.4 Transporte	8
2.5 Segurança operacional	9
2.6 Segurança na operação de aparelhos eléctricos	9
2.7 Segurança na operação de vibradores externos	11
2.8 Manutenção	12
3. Dados Técnicos	13
4. Descrição	16
4.1 Campos de aplicação	16
4.2 Fixação	16
4.3 Nota	17
4.4 Ligação	17
4.5 Ligação placa de terminais para rotor dextrogiro	18
5. Manutenção	19
5.1 Carcaça do motor	19
5.2 Plano de manutenção	19
6. Diagrama	20
7. Diagrama	21
8. Excêntrico	22
9. Placas	27
10. Eliminação	28
10.1 Reciclagem ecológica	28
Produsentbekreftelse	29
DIN EN ISO 9001 certificado	31

Vibradores externos

2. Indicações de segurança

2.1 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.

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.

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.

Avarias

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. Em caso de não observância é invalidada qualquer responsabilidade.

Excepção de responsabilidade

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

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

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 ou descarregue-o da Internet em (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.

Vibradores externos

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.

2.2 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.

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.

2.3 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 recomenda, usar sempre protectores auriculares.

2.4 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.

Vibradores externos

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.

2.5 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.

2.6 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.

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!

Vibradores externos

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 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.

2.7 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 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 tem muito prazer em o aconselhar.

Utilizar a mola de fixação correcta

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

2.8 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.

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.

3. Dados Técnicos

	AR 52/3/ 400	AR 52/4,5/ 042	AR 52/6/ 042	AR 52/6/ 250	AR 52/9/ 042
Ref. ^a do artigo	0007722	0007728	0007719	0007745	0007717
Comprimento x largura x altura mm:	337 x 190 x 200	230 x 190 x 200			
Peso de serviço kg:	21,9	20,2	19,6		19,1
Accionamento	Motor de induzido em curto-circuito de alta frequência para ligação a um conversor de frequência e de tensão				
Tensão V:	400	42		250	42
Frequência Hz:	50	150	200		150
Corrente nominal A:	1,7	18,3	21,5	3,1	16
Vibrações min ⁻¹ :	3000	4500	6000		9000
Força centrífuga kN:	8,30	12,01	14,23		10,72
Tipo de protecção	IP65				
Nível de pressão sonora L _{PA} no local do operador dB (A):	inferior 70				79
Este valor de ruído foi determinado segundo a norma EN ISO 11204 para o nível de pressão acústica (L _{pA}) durante a operação da máquina com carga nominal.					

Dados Técnicos

	AR 52/3/ 200	AR 52/3/ 230	AR 52/3,6/ 230	AR 52/3,6/ 240	AR 52/3,6/ 480
Ref. ^a do artigo	0007734	0007732	0007735	0007944	0007737
Comprimento x largura x altura mm:	337 x 190 x 200				
Peso de serviço kg:	21,9		21,1		
Accionamento	Motor de induzido em curto-circuito de alta frequência para ligação a um conversor de frequência e de tensão				
Tensão V:	200	230		240	480
Frequência Hz:	50		60		
Corrente nominal A:	3,4	3		2,9	1,5
Vibrações min ⁻¹ :	3000		3600		
Força centrífuga kN:	8,30		8,54		
Tipo de protecção	IP65				
Nível de pressão sonora L _{PA} 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 _{pA}) durante a operação da máquina com carga nominal.					

Dados Técnicos

	AR 52/6/ 055	AR 52/ 7,2/046	AR 52/6/ 048	AR 52/3/ 230KK Vario
Ref. ^a do artigo	0007946	0007720	0008906	0007733
Comprimento x largura x altura mm:	264 x 190 x 200	230 x 190 x 200		337 x 190 x 200
Peso de serviço kg:	19,6	19,2	19,6	21,9
Accionamento	Motor de induzido em curto-circuito de alta frequência para ligação a um conversor de frequência e de tensão			
Potência kW:	1,2			0,9
Tensão V:	55	46	48	230 (0-400)
Frequência Hz:	200	240	200	50 (0-87)
Corrente nominal A:	16,5	16,7	18,8	3
Vibrações min ⁻¹ :	6000	7200	6000	3000 (0-5220)
Força centrífuga kN:	14,23	13,66	14,23	
Força centrífuga rotação à direita rotação à esquerda kN: kN:				8,80 3,56 (0-10.77)
Tipo de protecção	IP65			
Nível de pressão sonora L _{PA} no local do operador dB (A):	inferior 70	73	inferior 70	
Este valor de ruído foi determinado segundo a norma EN ISO 11204 para o nível de pressão acústica (L _{pA}) durante a operação da máquina com carga nominal.				

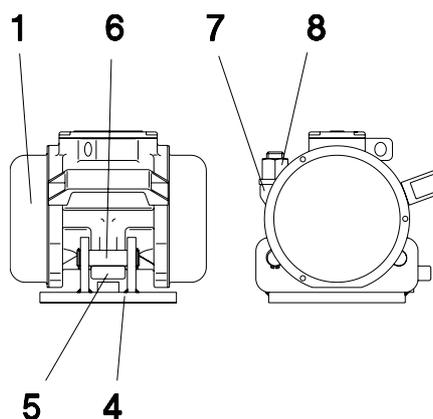
Descrição

4. Descrição

4.1 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 vibradores, cavaletes vibradores e máquinas. Na construção civil e na construção subterrânea como vibrador de cofragense em todas as fábricas de betão para pranchas, placas, etc.

4.2 Fixação



Para fixar o vibrador externo (1) na forma, monte um perfil de reforço (p. ex. U 80) no respectivo ponto de montagem. Sobre esse perfil de reforço será soldado um dispositivo de montagem (4) do vibrador (1) ou uma outra placa de aço, aplainada, para aparafusar o dispositivo de montagem (4). Todas as soldas têm de ser executadas como soldadura de passo a passo contínua. O vibrador (1) em si é metido com a garra fixa que se encontra por baixo da caixa de terminais (5) por baixo do perno desocupado (6) do dispositivo de montagem (4) e apertado por cima da saliência ranhurada fixa na carcaça do motor (7) utilizando a porca com colar (8) do parafuso de olhal (binário de aperto recomendado 150-180 Nm). Em caso de haver dispositivos de montagem (4) suficientes, o vibrador (1) poderá ser consecutivamente deslocado e tirado do dispositivo de montagem (4), consoante o decurso da betonagem, soltando-se cada vez a porca com colar (8).

4.3 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.

4.4 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 directamente a 400 V 50 Hz:

AR 52/1,5/400

AR 52/3/400

O vibrador é conectado directamente à rede, conforme indica a plaqueta de características:

AR 52/3/...

AR 52/3,6/...

AR 52/3/230KK

Der Außenvibrator wird an ein WACKER-Frequenz- und Spannungsumformer angeschlossen, und zwar:

AR 52/4,5/042	ao conversor	150 Hz	42 V	distribuição secundária
AR 52/4,5/250	ao conversor	150 Hz	250 V	distribuição secundária
AR 52/6/042	ao conversor	200 Hz	42 V	distribuição secundária
AR 52/6/250	ao conversor	200 Hz	250 V	distribuição secundária
AR 52/9/042	ao conversor	150 Hz	42 V	distribuição secundária
AR 52/9/250	ao conversor	150 Hz	250 V	distribuição secundária
AR 52/6/055	ao conversor	200 Hz	55 V	distribuição secundária
AR 52/7,2/046	ao conversor	240 Hz	46 V	distribuição secundária
AR 52/6/048	ao conversor	200 Hz	48 V	distribuição secundária

Indicação de montagem para a versão sem ficha



Perigo de vida

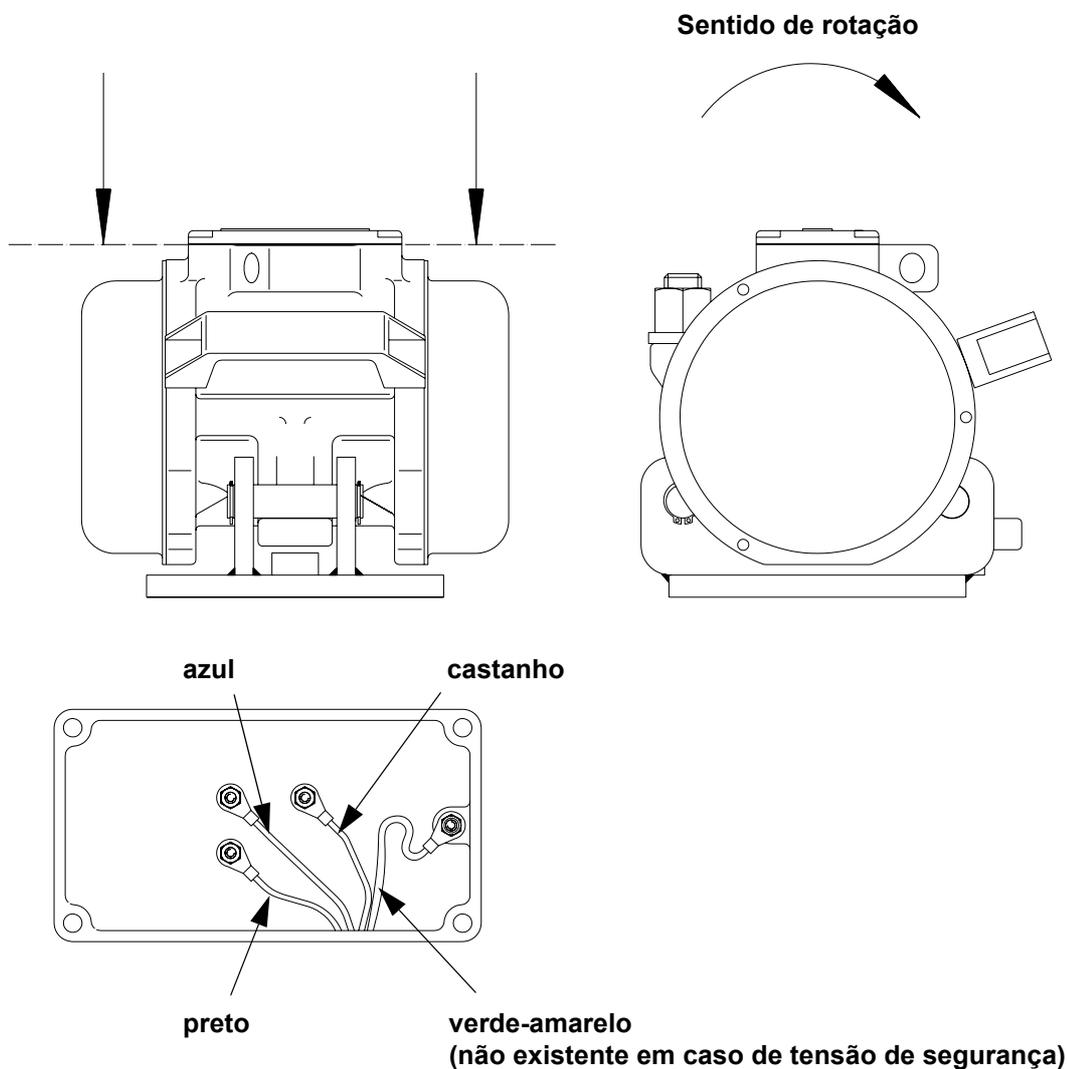
Perigo de morte por choque eléctrico!

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!

Descrição

4.5 Ligação placa de terminais para rotor dextrogiro



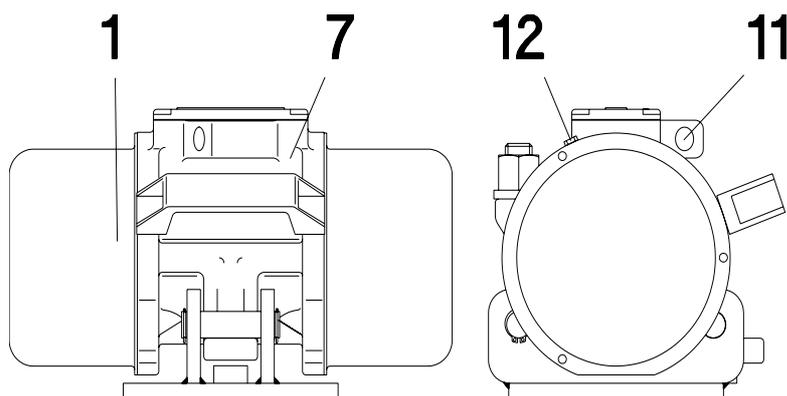
Regulagem da força centrífuga

Para satisfazer as exigências múltiplas de aplicação, a força centrífuga dos vibradores externos poderá ser regulada consoante os dados técnicos. Atenção para que as porcas sejam realmente reapertadas depois da regulagem.

5. Manutenção

5.1 Carcaça do motor

Os mancais dos vibradores externos (1) podem ser relubrificados 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).



5.2 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

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

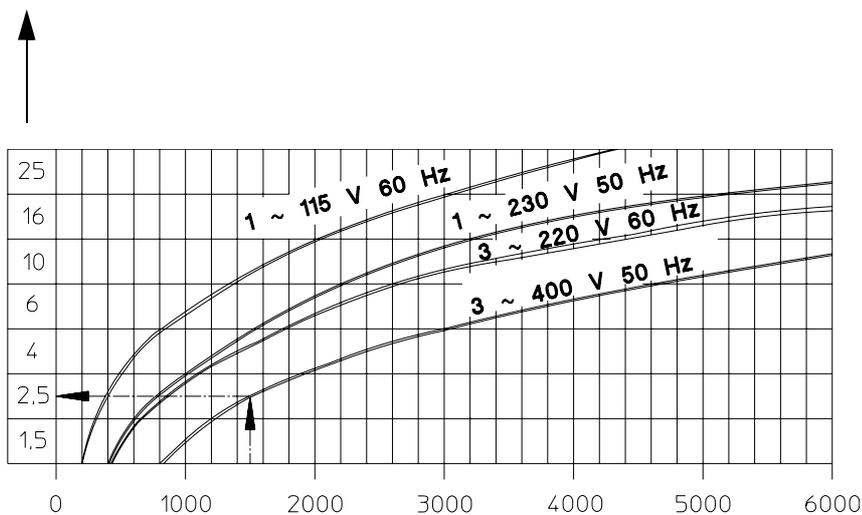
$15 \text{ A} \times 100 \text{ m} = 1500 \text{ A} \times \text{m}$

Secção transversal obtida do diagrama: $2,5 \text{ mm}^2$

Secção transversal mínima obtida da tabela: 15 A : 1 mm^2
necessário: $2,5 \text{ mm}^2$

Curvas de frequência e tensão

Secção transversal do condutor em mm^2



Secção transversal mínima seg. VDE		
Condutor	Carga máx.	Fusível máx.
mm^2	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

Corrente nominal x comprimento do condutor A x m

7. 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

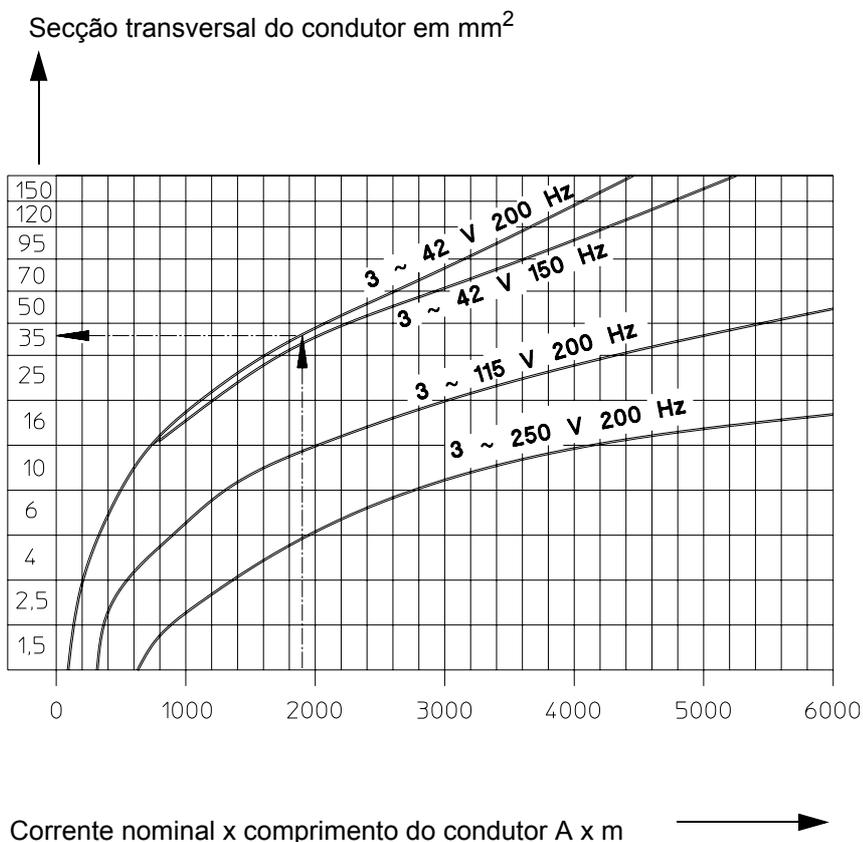
Corrente nominal 38 A; Comprimento do condutor 50 m

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

Secção transversal obtida do diagrama: 35 mm^2

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

Curvas de frequência e tensão



Secção transversal mínima seg. VDE		
Condutor	Carga máx.	Fusível máx.
mm ²	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

Excêntrico

8. Excêntrico

	AR 52/3/400	AR 52/4,5/042	AR 52/3/200	AR 52/3/230
Lamelas do excêntrico	0034236	0034236	0034236	0034236
Quantidade por máquina	28	18	28	28
Diâmetro exterior (D)	134	134	134	134

	AR 52/6/042	AR 52/6/250	AR 52/9/042	AR 52/3,6/230
Lamelas do excêntrico	0034236	0034236	0034237	0034236
Quantidade por máquina	12	12	14	20
Diâmetro exterior (D)	134	134	90	134

	AR 52/3,6/240	AR 52/3,6/480	AR 52/6/055	AR 52/7,2/046
Lamelas do excêntrico	0034236	0034236	0034237	0034236
Quantidade por máquina	20	20	12	8
Diâmetro exterior (D)	134	134	134	134

	AR 52/6/048	AR 52/3/230KK		
Lamelas do excêntrico	0034236	0034236		
Quantidade por máquina	12	12		
Diâmetro exterior (D)	134	134		

Espessura = 2

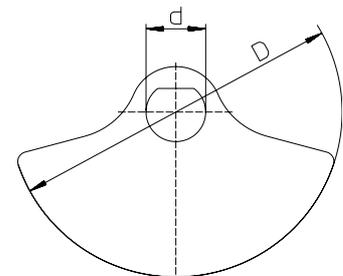
Diâmetro de perfuração (d) = 24

ATENÇÃO!

O excêntrico desta máquina é composto por várias lamelas com 2 mm de espessura que podem ser fixadas no veio - todas na mesma direcção ou num ângulo de 120° 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.



AR 52/6...

Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 1	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 2	Força centrífuga kN	Momento de inércia de massa 10⁻⁴ kgm²	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 1	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 2	Força centrífuga kN	Momento de inércia de massa 10⁻⁴ kgm²
1	-	2,37	4,21	4	2	8,22	
2	-	4,74	8,43	3	3	7,12	
3	-	7,12	12,64	4	1	8,55	
4	-	9,49	16,86	3	2	6,28	
5	-	11,86	21,07	3	1	6,28	
6	-	14,23	25,29	2	2	4,74	
5	1	10,87		2	1	4,11	

Força centrífuga regulada de fábrica 8,22 kN

AR 52/3/...

Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 1	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 2	Força centrífuga kN	Momento de inércia de massa 10⁻⁴ kgm²	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 1	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 2	Força centrífuga kN	Momento de inércia de massa 10⁻⁴ kgm²
1	-	0,59	4,21	7	5	3,70	
2	-	1,19	8,43	6	6	3,56	
3	-	1,78	12,64	10	1	5,66	
4	-	2,37	16,86	9	2	4,85	
5	-	2,96	21,07	8	3	4,15	
6	-	3,56	25,29	7	4	3,61	
7	-	4,15	29,50	6	5	3,30	
8	-	4,74	33,72	9	1	5,07	
9	-	5,34	37,93	8	2	4,28	
10	-	5,93	42,14	7	3	3,61	
11	-	6,52	46,36	6	4	3,14	
12	-	7,12	50,57	5	5	2,96	
13	-	7,71	54,79	8	1	4,48	
14	-	8,30	59,00	7	2	3,70	
13	1	7,43		6	3	3,08	
12	2	6,60		5	4	2,72	
11	3	5,84		7	1	3,89	
10	4	5,17		6	2	3,14	
9	5	4,63		5	3	2,58	
8	6	4,28		4	4	2,37	
7	7	4,15		6	1	3,30	
12	1	6,84		5	2	2,58	
11	2	6,02		4	3	2,14	
10	3	5,27		5	1	2,72	
9	4	4,63		4	2	2,05	
8	5	4,15		3	3	1,78	
7	6	3,89		4	1	2,14	
11	1	6,25		3	2	1,57	
10	2	5,34		3	1	1,57	
9	3	4,71		2	2	1,19	
8	4	4,11		2	1	1,03	

Força centrífuga regulada de fábrica 5,84 kN

Excêntrico

AR 52/4,5/042

Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 1	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 2	Força centrífuga kN	Momento de inércia de massa 10^{-4} kgm^2	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 1	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 2	Força centrífuga kN	Momento de inércia de massa 10^{-4} kgm^2
1	-	1,33	4,21	6	2	7,06	
2	-	2,67	8,43	5	3	5,82	
3	-	4,00	12,64	4	4	5,34	
4	-	5,34	16,86	6	1	7,43	
5	-	6,67	21,07	5	2	5,82	
6	-	8,01	25,29	4	3	4,81	
7	-	9,34	29,50	5	1	6,11	
8	-	10,67	33,72	4	2	4,62	
9	-	12,01	37,93	3	3	4,00	
8	1	10,07		4	1	4,81	
7	2	8,33		3	2	3,53	
6	3	6,93		3	1	3,53	
5	4	6,11		3	2	2,67	
7	1	8,75		2	1	2,31	

Força centrífuga regulada de fábrica 8,33 kN

AR 52/9/042

Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 1	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 2	Força centrífuga kN	Momento de inércia de massa 10^{-4} kgm^2	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 1	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 2	Força centrífuga kN	Momento de inércia de massa 10^{-4} kgm^2
1	-	1,53	0,86	4	3	5,52	
2	-	3,06	1,72	5	1	7,02	
3	-	4,60	2,58	4	2	5,31	
4	-	6,13	3,43	3	3	4,60	
5	-	7,66	4,29	4	1	5,52	
6	-	9,19	5,15	3	2	4,05	
7	-	10,72	6,01	3	1	4,05	
6	1	8,53		2	2	3,06	
5	2	6,68		2	1	2,65	

Força centrífuga regulada de fábrica 8,53 kN

AR 52/7,2/...

Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 1	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 2	Força centrífuga kN	Momento de inércia de massa 10⁻⁴ kgm²	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 1	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 2	Força centrífuga kN	Momento de inércia de massa 10⁻⁴ kgm²
1	-	3,42	4,21	3	1	9,04	
2	-	6,83	8,43	2	2	6,83	
3	-	10,25	12,64	2	1	5,92	
4	-	13,66	16,86	1	1	3,42	

Força centrífuga regulada de fábrica 9,04 kN

AR 52/3,6/...

Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 1	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 2	Força centrífuga kN	Momento de inércia de massa 10⁻⁴ kgm²	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 1	Massa ex-cêntrica de cada lado Posição 2	Força centrífuga kN	Momento de inércia de massa 10⁻⁴ kgm²
1	-	0,85	4,21	6	3	4,44	
2	-	1,71	8,43	5	4	3,91	
3	-	2,56	12,64	7	1	5,60	
4	-	3,42	16,86	6	2	4,52	
5	-	4,27	21,07	5	3	3,72	
6	-	5,12	25,29	4	4	3,42	
7	-	5,98	29,50	6	1	4,75	
8	-	6,83	33,71	5	2	3,72	
9	-	7,68	37,93	4	3	3,08	
10	-	8,54	42,14	5	1	3,91	
9	1	7,30		4	2	2,96	
8	2	6,16		3	3	2,56	
7	3	5,19		4	1	3,08	
6	4	4,52		3	2	2,26	
5	5	4,27		3	1	2,26	
8	1	6,45		2	2	1,71	
7	2	5,33		2	1	1,48	

Força centrífuga regulada de fábrica 6,16 kN

Excêntrico

AR 52/3/230KK

Quantidade de desequilíbrios da lamela por cada lado em		n = 3000 1/min rotação à direita rotação à esquerda		Quantidade de desequilíbrios da lamela por cada lado em		n = 3000 1/min rotação à direita rotação à esquerda	
Posição 1	Posição 2	kN	kN	Posição 1	Posição 2	kN	kN
1	-	5,83	0,59	2	3	5,75	1,57
2	-	6,43	1,19	1	4	5,08	2,14
3	-	7,02	1,78	-	5	4,55	2,96
4	-	7,61	2,37	3	1	6,74	1,57
5	-	8,21	2,96	2	2	5,92	1,19
6	-	8,80	3,56	1	3	5,18	1,57
5	1	7,93	2,72	-	4	4,55	2,37
4	2	7,10	2,05	2	1	6,15	1,03
3	3	6,32	1,78	1	2	5,34	1,03
2	4	5,63	2,05	-	3	4,62	1,78
1	5	5,05	2,72	1	1	5,56	0,59
-	6	4,63	3,56	-	2	4,76	1,19
4	1	7,33	2,14	-	1	4,97	0,59
3	2	6,51	1,57	-	-	5,24	0

Ajuste da força centrífuga durante a entrega 6,32 kN rot.dir./1,78 kN rotação à esquerda
Valores entre parêntesis não são permitidos!

Autocolante

A utocolante

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.

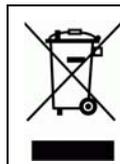
Pos.	Autocolante	Descrição
1		Aviso <ul style="list-style-type: none">■ Aviso de superfície quente. Ler atentamente o manual do operador.
2	US-Urządzenie 	Cuidado.

Eliminação

10. Eliminação

10.1 Reciclagem ecológica

Entregar o aparelho para a reciclagem, considerando os regulamentos e directivas regionais, como por exemplo a directiva europeia sobre desperdícios de equipamentos eléctricos e electrónicos.



Não deite o aparelho no lixo comum. Entregue-o num posto de colecta para reciclagem.



Declaração de incorporação

Fabricante

Wacker Neuson SE
Preußenstraße 41
80809 München

Produto

Typ	AR 52
Tipo do produto	Vibratores externos
Artigo N.º	0006940, 0007310, 0007717, 0007719, 0007722, 0007739, 0007745, 0007946

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

