

TAM 00526	Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção	BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Página 1 / 20
----------------------	--	---

Instruções para entrada em funcionamento e manutenção para motores de corrente contínua de ventilação interna GN ..N com mancal de rolamento

ÍNDICE




1 Observações de segurança e sobre a entrada em funcionamento para máquinas de baixa tensão	2
1.1 Generalidades	2
1.2 Utilização de acordo com as especificações	2
1.3 Transporte e armazenagem.....	3
1.4 Instalação.....	3
1.5 Conexão eléctrica	4
1.6 Funcionamento	5
1.7 Compatibilidade electromagnética.....	6
1.8 Garantia	6
2. Indicações sobre o produto	7
2.1 Tipo do motor, número do produto e dados técnicos	7
2.2 Letras de código para o tipo de motores de corrente contínua:	7
2.3 Tipos de ventilação	8
2.4 Refrigeração.....	9
2.5 Quantidade necessária de ar de refrigeração e de pressão para motores GNF.....	9
2.6 Distribuição dos ventiladores para motores de série	10
2.7 Nível de ruídos para motores em série.....	10
3. Operação	11
3.1 Instruções para a primeira entrada em funcionamento	11
3.2 Esquemas de conexão	11
3.3 Indicações.....	11
3.4 Forças radiais admissíveis (para motor padrão)	12
3.5 Perturbações no funcionamento	14
4. Manutenção.....	15
4.1 Porta-escovas, escovas de carvão e comutador do motor principal	15
4.2 Mancais.....	17
4.3 Filtro	18
5. Lista de peças sobressalentes e desenho em corte	18
6. Colocação fora de serviço, desmontagem e eliminação de materiais	19

O manual de instruções deverá estar no local de trabalho da máquina de modo permanentemente acessível, no cacifo das ferramentas ou no recipiente previsto. Com a publicação desta descrição técnica perdem a validade quaisquer indicações divergentes constantes de documentações anteriores.

Versão:		a	b		
Data:	09/95	10/95	06/97		
Responsável	Gutjahr	Gutjahr	Reichert		
Autorizado:					

TAM 00526	Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção	BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Página 2 / 20
----------------------	--	---

Explicação dos símbolos referentes às observações de segurança:

	– Observações sobre a protecção da instalação possuem este símbolo.
	– Este símbolo indica observações gerais de segurança para a protecção do pessoal.
	– Este símbolo indica observações de segurança sobre fontes eléctricas de perigo.

1 Observações de segurança e sobre a entrada em funcionamento para máquinas de baixa tensão

(segundo a directiva de baixa tensão 73/23/EWG)



1.1 Generalidades

Motores de corrente contínua possuem peças perigosas, **sob tensão** e **rotativas**, bem como possivelmente superfícies **muito quentes**. Os trabalhos de transporte, conexão e entrada em funcionamento e manutenção só poderão ser executados por **pessoal qualificado e responsável** (observar as directivas **VDE 0105; IEC 364**). Um comportamento não apropriado pode causar graves **danos pessoais e materiais**.

O fabricante não assume responsabilidade quanto a danos de origem de procedimentos não apropriados assim como os que não correspondem as directivas, regulamentos e leis em vigor. As **disposições e exigências** vigentes e respectivas ao **país, local** e quanto às **especificações da instalação** devem ser consideradas.

É indispensável observar as placas de advertência e indicadoras na máquina

1.2 Utilização de acordo com as especificações

Estes motores foram previstos para instalações **industriais**. Elas correspondem às normas harmonizadas da série **VDE 0530/EN 60034**.

TAM 00526	Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção	BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Página 3 / 20
----------------------	--	---

É proibida a utilização em **áreas com perigo de explosão**, desde que tal não esteja **expressamente** previsto (observar as indicações adicionais). **Nunca** utilizar ao ar livre tipos de protecção \leq IP 23 . No caso particular de uso em instalações não industriais, devem ser garantidas na montagem da instalação maiores exigências (p. ex. protecção para crianças). Modelos refrigerados a ar foram configurados para temperaturas ambiente de **+5° C até +40° C** bem como para altitudes de \leq **1000 m** sobre o nível do mar.

O padrão admissível da humidade de ar relativa se encontra na **montagem interior** entre **20% e 75%** em um âmbito de temperatura de **+5° C até +40° C** e na **montagem exterior** entre **36% e 98%** em um âmbito de temperatura de **+5° C até +35° C**. Na montagem exterior a **humidade absoluta** acima de de **25° C não deve ultrapassar 23g/m³** (corresponde à uma humidade do ar relativa de 95% em 27° C).

É absolutamente necessário observar as indicações divergentes e constantes da placa de características.

As condições existentes no local de operação têm que corresponder a **todas** as indicações constantes da placa de características.

Máquinas de baixa tensão são **componentes** para montagem em máquinas de acordo com a directiva de máquinas **89/92/EEG**. A **entrada em funcionamento** fica proibida enquanto não for constatada a conformidade do produto final com esta directiva (observar **EN 60204-1**).

1.3 Transporte e armazenagem

Após a entrega, quaisquer **danos** que tenham sido constatados devem ser **imediatamente** comunicados à empresa transportadora. Eventualmente **não se deverá proceder à ligação da máquina**. Apertar bem os olhais de transporte aparafusados; eles destinam-se ao peso da máquina de baixa tensão. Não se deve colocar **quaisquer** pesos adicionais. Se for necessário, utilizar meios de transporte apropriados e de dimensões suficientes (p.ex. cabos).

Antes da entrada em funcionamento se deve **retirar os dispositivos de segurança para transporte** existentes. Estes devem ser utilizados novamente para outros transportes ou, se não forem mais necessários, podem ser enviados à firma Baumüller GmbH em Nürnberg.

Se motores forem armazenados, o ambiente deverá ser **seco, livre de poeiras e com baixas vibrações** ($v_{eff} \leq 0,2$ mm/s) (danos devido à imobilização). No caso de armazenagem prolongada diminui o tempo de uso de lubrificação dos mancais . Antes da entrada em funcionamento, medir a resistência de isolamento. No caso de valores de \leq **1M Ω** deve-se secar a bobina.

1.4 Instalação

A superfície de apoio deve ser uniforme, a fixação dos pés e dos flanges deve ser boa; deve haver um alinhamento preciso com acoplamento directo.

Evitar ressonâncias construtivas com a frequência de rotação sêxtupla e com a frequência dupla de rede. (O fabricante não se responsabiliza de forma alguma por danos que daqui resultarem!)

Rodar **manualmente** os rotores. Verificar se existem ruídos de contacto pouco usuais.

Controlar o sentido de rotação em estado desacoplado (observar 1.5).

Elementos de imersão (polias e acoplamentos ...) **só** deverão ser colocados e retirados mediante dispositivos apropriados (aquecer !) e deverão ser cobertos por uma **protecção contra o toque**. Evitar tensões de correia não admissíveis (veja 3.4 para motores padrão). No caso do suporte e do munhão de eixo dos motores serem modelos especiais, deve-se requerer do fabricante as indicações admissíveis.

O fabricante não se responsabiliza, mesmo estando em garantia por **danos decorrentes de sobrecarga !**

TAM 00526	Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção	BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Página 4 / 20
----------------------	--	---

O **estado de equilíbrio** dos motores está indicado no veio ou na placa de características (H = meia mola , F = mola total de ajuste).

Reparar o estado de equilíbrio na montagem dos elementos de imersão!

No caso de modelo com meia mola de ajuste (H) é necessário que o acoplamento também esteja equilibrado com meia mola de ajuste. Desbastar a parte da mola de ajuste que esteja **sobressaliente e visível**.

Os modelos que possuem um extremo ondulado para baixo deverão ser equipados com uma cobertura, com um extremo ondulado para cima se faz necessário tomar providências contra infiltração de água no suporte.

Não obstruir a ventilação!

Os modelos que possuam um extremo ondulado para cima ou para baixo **deverão ser equipados** com uma cobertura, para evitar que corpos estranhos caiam na ventilação. O ar de escape, também de grupos vizinhos, não poderá ser directamente sugado. Na área de entrada e de saída de ar do motor a distância mínima em relação à peça de máquina vizinha deverá corresponder a, pelo menos, uma altura de eixo do motor.

Ar de refrigeração quimicamente sujo ou que contenha pó assim como funcionamento prolongado em carga baixa podem influenciar negativamente a comutação e a duração da ferramenta das escovas. Para uma boa duração da ferramenta de carvão a humidade atmosférica do ar não deve ser menor que 1g/m³ e não ultrapassar 15g/m³..

1.5 Conexão eléctrica

Todos os trabalhos só poderão ser efectuados por pessoal **qualificado** no motor **imobilizado, desengrenado e bloqueado contra uma nova conexão**. Isto também se aplica a circuitos adicionais de corrente (p.ex. aquecimento em estado de repouso).

Verificar a ausência de tensão !

Ultrapassar das **tolerâncias segundo EN 60034 / VDE 530 parte 1 / IEC 34-1**, isto é, da tensão de $\pm 5\%$ ou uma frequência de cálculo desfavorável do tipo da direcção da alimentação da corrente aumenta o aquecimento e influencia a compatibilidade electromagnética. Observar as indicações relativas à conexão e as indicações divergentes constantes da placa de características, bem como o esquema de conexões na caixa de conexões.

A conexão deverá ser feita de modo a que seja mantida uma ligação eléctrica **duradoura e segura** (não poderão existir extremos de fios sobressalientes). Utilizar os terminais de cabos atribuídos. Estabelecer uma **ligação de condutores de protecção** segura.

Os **menores intervalos** entre as peças nuas e condutoras de tensão e em relação à massa segundo **VDE 0170/0171 Parte 6 (EN 50019)**.

Na caixa de conexões **não poderão existir** corpos estranhos, sujidade ou humidade. As aberturas para introdução de cabos que não sejam necessárias, bem como a caixa propriamente dita deverão estar **hermeticamente protegidas contra o pó e a água**.

<p>TAM 00526</p>	<p>Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção</p>	<p>BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH</p> <p>Página 5 / 20</p>
------------------------------------	---	---

Para a operação de teste sem elementos de accionamento, **bloquear as molas de ajuste**. Para a conexão e a instalação de **acessórios** (p.ex. gerador tacométrico, gerador de impulsos, freios, sensores, sensores de temperatura, controlador da corrente de ar, aparelhos de controlo das escovas) e de **equipamentos adicionais** é absolutamente necessário **observar as informações respectivas** e evtl. pedir informação ao fabricante do motor. No caso de motores com freio, antes da entrada em funcionamento **verificar o funcionamento do freio**.

1.6 Funcionamento

O funcionamento **sem excitação** (análogo à **marcha de vazio de um motor final em série**) pode levar a números de rotações demasiados perigosos. Esta possibilidade precisa ser excluída com um bloqueio.

Oscilações $v_{eff} \leq 3,5 \text{ mm/s}$ ($P_n \leq 15 \text{ KW}$) ou $4,5 \text{ mm/s}$ ($P_n > 15 \text{ KW}$) em funcionamento acoplado não causam problemas.

No caso de alterações em relação ao funcionamento normal, p.ex. **temperaturas elevadas, ruídos, oscilações**, deve-se em dúvida desligar o motor, determinar a causa e, eventualmente, entrar em contacto com o fabricante.

Durante a operação de teste os dispositivos de protecção nunca deverão ser desligados. Em todos os **trabalhos de inspecção e manutenção** observar capítulo 1.5 e as **indicações detalhadas nas instruções de entrada em funcionamento e manutenção**.

A primeira inspecção das escovas (quanto ao desgaste), do comutador (mudança de cor estranha) e do porta-escovas (mobilidade) devem ser efectuada após aprox. 100 horas de funcionamento e depois no mínimo a cada 600 horas de funcionamento ou conforme o grau de desgaste (veja 4.1)

Se o motor estiver equipado com um ventilador com filtro é, dependendo do grau de sujidade, necessário limpar o filtro de pó cuidadosamente a cada 100 horas de funcionamento.

Se houver muita sujidade, as vias de circulação do ar deverão ser regularmente limpas. Abrir de tempo em tempo **orifícios** existentes fechados por **água condensada**.

No caso de motores **sem dispositivo de lubrificação** efectuar a troca de mancais e/ou lubrificante conforme indicações do fabricante ou o mais tardar após 3 anos.

No caso de mancais com dispositivo de lubrificações, efectuar a mesma **com a máquina em funcionamento**.

Caso os orifícios de saída de lubrificante estejam fechados com bujões, **retirar os bujões** antes da entrada em funcionamento. Fechar os orifícios com massa lubrificante.

Atenção: Observar as indicações da placa para os intervallos de lubrificação!

No caso de condições de serviço ruins pode se tornar necessário encurtar os intervallos de manutenção consideravelmente!



TAM 00526	Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção	BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Página 6 / 20
----------------------	--	---

Atenção! Em princípio deve-se manter afastado dos motores, líquidos, materiais agressivos ou semi-agressivos, silicone e compostos de silicone e seus vapores. Excepção são somente motores com um tipo especial de protecção que foram fabricados e aprovados expressamente para casos especiais (p.ex. montagem ao ar livre). O fabricante é excluído da prestação de garantia de danos ocorridos do não cumprimento das indicações.



1.7 Compatibilidade electromagnética

O funcionamento da máquina de corrente contínua, utilizada segundo suas disposições, precisa satisfazer as directivas **EMV 89/336/EWG**. A instalação correta (p.ex.. espaço separado para as linhas de sinalização e cabos de potência, linhas e cabos lubrificados, etc.) é da responsabilidade montador da instalação.

No caso de uma instalação com sentido de corrente devem ser observadas as indicações EMV do fabricante.

1.8 Garantia

A prestação de garantia pressupõe a observância destas indicações de segurança e relativas à entrada em funcionamento, bem como a observância das indicações relativas a eventuais dispositivos adicionais.

Para mais detalhes é favor consultar as presentes **instruções para entrada em funcionamento e manutenção**.

TAM 00526	Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção	BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Página 7 / 20
----------------------	--	---

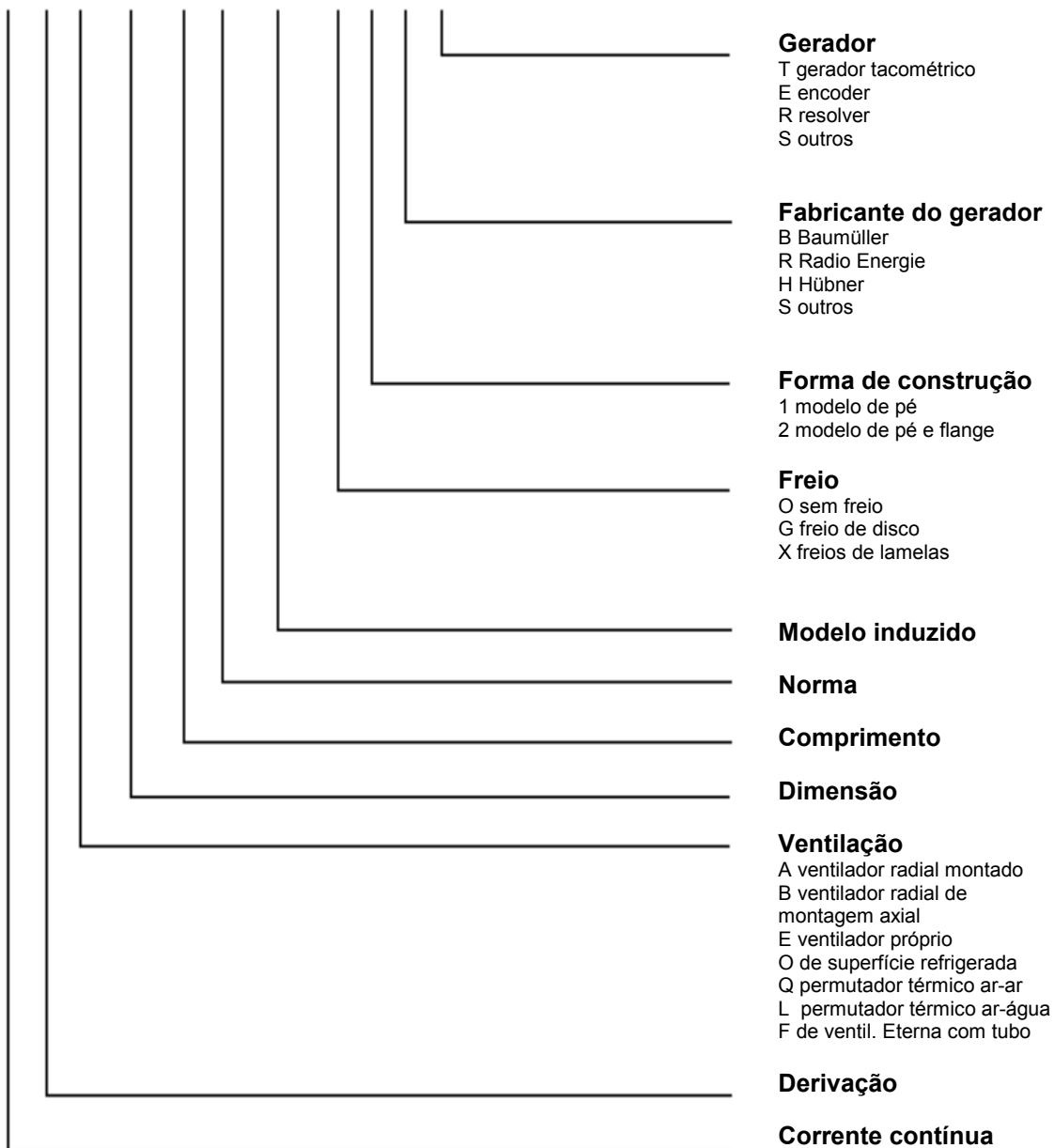
2. Indicações sobre o produto

2.1 Tipo do motor, número do produto e dados técnicos

estas informações podem ser lidas na placa de características colocada no motor.

2.2 Letras de código para o tipo de motores de corrente contínua:

G N A 132 M N A56E 0 1 B T



Gerador

T gerador tacométrico
E encoder
R resolver
S outros

Fabricante do gerador

B Baumüller
R Radio Energie
H Hübner
S outros

Forma de construção

1 modelo de pé
2 modelo de pé e flange

Freio

O sem freio
G freio de disco
X freios de lamelas

Modelo induzido

Norma

Comprimento

Dimensão

Ventilação

A ventilador radial montado
B ventilador radial de montagem axial
E ventilador próprio
O de superfície refrigerada
Q permutador térmico ar-ar
L permutador térmico ar-água
F de ventil. Eterna com tubo

Derivação

Corrente contínua

<p>TAM 00526</p>	<p>Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção</p>	<p>BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH</p> <p>Página 8 / 20</p>
------------------------------------	---	---

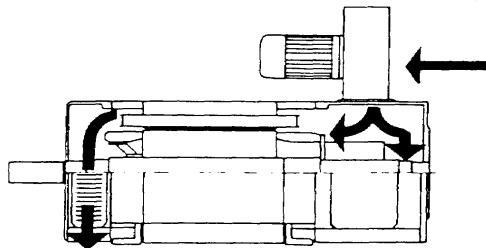
2.3 Tipos de ventilação

Tipo GNA

com ventilador radial montado - sentido do ar de refrigeração de B para A
Modelo standard de ventilação

Lado A

Lado B

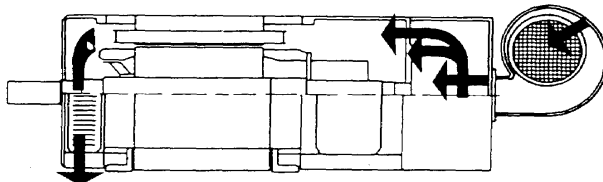


Tipo GNB

com ventilador radial montado axialmente - sentido do ar de refrigeração de B para A
Modelo especial de ventilação

Lado A

Lado B

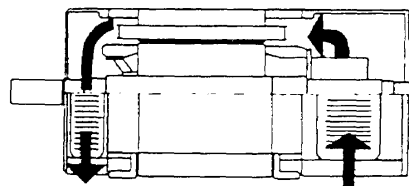


Tipo GNE

com ventilador próprio - sentido do ar de refrigeração de B para A
Modelo especial de ventilação

Lado A

Lado B



TAM 00526	Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção	BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Página 9 / 20
----------------------	--	---

2.4 Refrigeração

As máquinas do tipo GNA possuem um ventilador radial montado acima ou ao lado. O ar de refrigeração é aspirado no funil de aspiração do ventilador, soprado diametralmente para a câmara do motor, desviado no sentido axial e expulso através dos orifícios laterais da placa de mancal oposta.

As máquinas do tipo GNB possuem um ventilador radial montado axialmente no lado B. O ar de refrigeração é aspirado no funil de aspiração do ventilador, comprimido através da máquina em sentido axial e expulso através dos orifícios laterais na placa de mancal A.

No caso de conexão de um grupo de refrigeração separado, os orifícios de aspiração e de expulsão dispõem de uma possibilidade de ligação a bocais de tubo. O código de tipo é GNF e a máquina corresponde ao tipo de protecção IP 23 com conexão tubular unilateral com orifício livre de expulsão; com conexão tubular bilateral corresponde ao tipo de protecção IPR 44. A possibilidade de montagem de bocais de tubo também existe em motores com ventilador externo montado.

No caso de motores de ventilação externa a quantidade de ar de refrigeração permanece constante, independentemente do número de rotações do motor de corrente contínua. Por isso, estes motores podem funcionar permanentemente com binário nominal até aos mais baixos números de rotações.

A potência máxima de tipo (potência GNA) é alcançada quando a quantidade necessária de ar de refrigeração é soprada pelo lado B.

No caso de ar de refrigeração sujo, recomenda-se a montagem de um filtro de poeira com uma esteira fina para filtros. O mesmo tempo o motor deverá ser protegido contra um aquecimento inadmissível por meio de um controlo de temperatura integrado.



2.5 Quantidade necessária de ar de refrigeração e de pressão para motores GNF

Dimensão	Quantidade de ar [m ³ /s]	Pressão [Pa]
100	0,08	420
112	0,10	380
132	0,22	800
160	0,32	1200
180	0,40	1200
200	0,50	1400
225	0,65	1350
250	0,85	2200
280	0,95	2300

Os valores indicados aplicam-se ao sentido de passagem do lado B para o lado A. No caso de inversão do sentido de passagem de ar, são necessários mais 10% de quantidade de ar.

TAM 00526	Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção	BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Página 10 / 20
----------------------	--	--

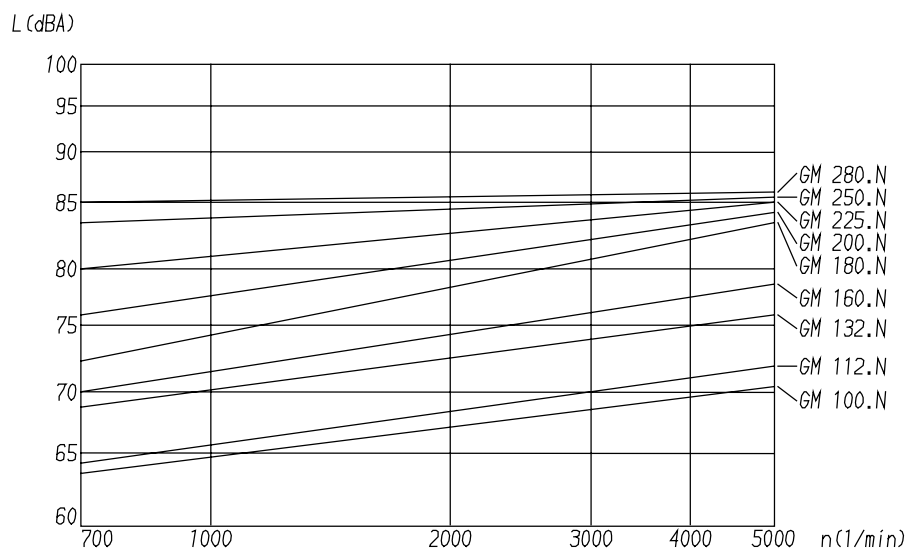
2.6 Distribuição dos ventiladores para motores de série

Tipo do motor	ventilação externa	corrente nominal
Dimensão		400V/50Hz
		A
GNA 100	BFB 398	0,33
AGN 100	BFB 398	0,33
GNA 112	BFB 398	0,33
AGN 112	BFB 398	0,33
GNA 132	BFB 635	1,4
AGN 132	BFB 635	1,4
GNA 160	BFB 752	3,8
AGN 160	BFB 752	3,8
GNA 180	BFB 752	3,8
AGN 180	BFB 752	3,8
GNA 200	BFB 880	8,1
AGN 200	BFB 880	8,1
GNA 225	BFB 880	8,1
AGN 225	BFB 880	8,1
GNA 250	FB D09	11,2
AGN 250	FB D09	11,2
GNA 280	FB D09	11,2
AGN 280	FB D09	11,2

Os motores de ventilação externa, até ao tipo de ventilador BFB 880, estão concebidos de série para Δ/Y 200 - 265/345-460 V, 50/60 Hz.

No caso do ventilador externo FB D09, a tensão de conexão prevista é de 400 V, 50 Hz Δ ou de 400 V 60 Hz Δ . Por isso é indispensável observar as indicações na placa de características do ventilador do motor.

2.7 Nível de ruídos para motores em série



TAM 00526	Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção	BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Página 11 / 20
----------------------	--	--

3. Operação

3.1 Instruções para a primeira entrada em funcionamento

Comparar a tensão disponível com os valores indicados na placa de características. O sentido de rotação da roda do ventilador no ventilador externo montado tem que ser o sentido indicado pela seta. Antes da entrada em funcionamento, colocar todas as coberturas.



Atenção! Os motores com ventilação externa só podem funcionar com ventilador externo.

Durante o funcionamento o potencial eléctrico está aplicado à parte de potência e às bobinas do motor! Nunca tocar nestes módulos durante o funcionamento! Os aparelhos de medição só deverão ser conectados em estado isento de tensão e de corrente! Após o desligamento os condensadores ainda ficam carregados durante alguns minutos (tempo de descarga 5 minutos, pelo menos).



Os controlos de rotações no motor no caso de instalações com rotações críticas não deverão ser só completados por um controlo autónomo do motor. Este controlo da rotações, independente da regulação, pode ser realizado através de geradores indutivos, ópticos ou dependentes da força centrífuga.



É preciso prestar especial atenção no caso de toque directo ou indirecto do veio de accionamento. Tal só se poderá efectuar com o accionamento isento de tensão ou com o accionamento imobilizado ! Nunca poderão ser desmontados ou desligados dispositivos de segurança.



3.2 Esquemas de conexão

A conexão do motor é feita de acordo com os esquemas de conexão fornecidos juntamente com o equipamento. Existem esquemas separados para o motor principal, motor do ventilador, freio e gerador tacométrico.

3.3 Indicações

O motor, de acordo com a sua estrutura de montagem, só poderá ser montado de acordo com as possibilidades de fixação previstas (pé ou flange). Quando da montagem, prestar atenção a que o motor seja fixado sem tensões.



Antes de montar uma polia ou um acoplamento, aplicar um pouco de massa consistente ao extremo do veio. Para montar e desmontar deve ser utilizado o orifício roscado no extremo do veio.

Não é admissível dar pancadas no extremo do veio, dado que danificam o mancal do veio e o indicador de posição.

Quando se utiliza um accionamento por correia, não poderão ser excedidas as forças radiais tomadas como base quando da planificação.

As forças radiais F_R indicadas em 3.4 e admissíveis aplicam-se no caso de montagem horizontal do motor, sem forças axiais adicionais. Caso surjam forças axiais, é necessário entrar em contacto com o fabricante.

<p>TAM 00526</p>	<p>Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção</p>	<p>BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH</p> <p>Página 12 / 20</p>
------------------------------------	---	--

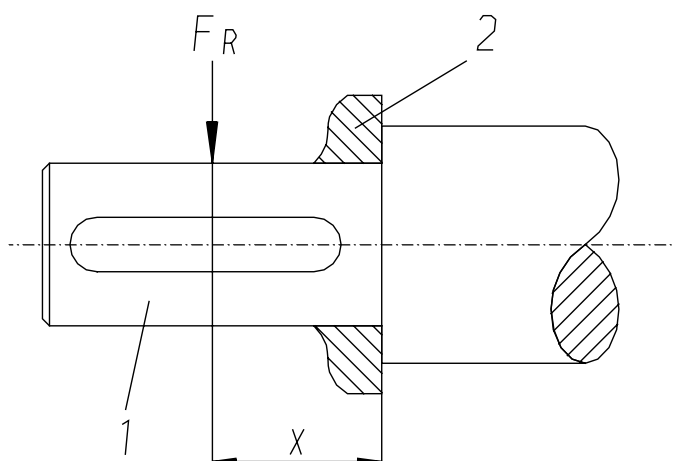
3.4 Forças radiais admissíveis (para motor padrão)

Modelo com mancal de rolamento Lado A



Atenção: Elementos de accionamento (p.ex. discos de compensação) devem por princípio montados até o alinhamento ondulado no extremo do veio !
Na não observância há perigo de ruptura das ondas!

- 1 extremo do veio
- 2 Elemento de accionamento



TAM 00526	Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção	BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Página 13 / 20
----------------------	--	--

Extremo do veio; x - Distância entre a força radial eo alinhamento ondulado ; F _R -força radial adm. com mancal de rolamento lado A							
Dimensão [mm]	x [mm]	F _R [N]a n° médio de rotações 1000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹	2000 min ⁻¹	2500 min ⁻¹	3000 min ⁻¹	
100 SN	38 x 80	80	4400	4400	4100	3800	3600
		40	5600	4900	4500	4200	4000
MN	38 x 80	80	4050	4050	4050	3750	3550
		40	5550	4850	4450	4150	3950
LN	38 x 80	80	3820	3820	3820	3700	3500
		40	5500	4800	4400	4100	3900
112 SN	42 x 110	110	5080	5080	4800	4500	4200
		55	6600	5850	5300	4950	4650
MN	42 x 110	110	5060	5060	4750	4450	4120
		55	6500	5800	5250	4900	4600
LN	42 x 110	110	5030	5030	4700	4400	4100
		55	6400	5750	5200	4850	4550
132 KN	48 x 110	110	6680	6680	6680	6680	6680
		55	10000	8800	8000	7500	7100
SN	48 x 110	110	6640	6640	6640	6640	6400
		55	9950	8750	7950	7450	7050
MN	48 x 110	110	6570	6570	6570	6570	6350
		55	9850	8700	7900	7400	7000
LN	48 x 110	110	6480	6480	6480	6480	6300
		55	9700	8650	7850	7350	6900
160 SN	60 x 140	140	11300	9900	9000	8400	7900
		70	12300	10800	9900	9200	8600
MN	60 x 140	140	11200	9800	8900	8300	7800
		70	12200	10650	9650	8950	8400
LN	60 x 140	140	11100	9700	8800	8150	7650
		70	12000	10450	9450	8750	8200
180 SN	65 x 140	140	9170	9170	9170	9170	9170
		70	15400	13400	12200	11400	10600
MN	65 x 140	140	8300	8300	8300	8300	8300
		70	15200	13200	12000	11200	10400
LN	65 x 140	140	7800	7800	7800	7800	7800
		70	12100	12100	11800	11000	10200
200 SN	70 x 140	140	14500	14500	14500	14000	12500
		70	21000	18000	16500	15500	14500
MN	70 x 140	140	14000	14000	14000	13000	11500
		70	20500	17500	16000	15000	14000
LN	70 x 140	140	13300	13300	13300	11500	10000
		70	20000	17000	15500	14500	13500
225 SN	80 x 170	170	16700	16700	16700	16500	15000
		85	25000	22500	20500	19000	18000
MN	80 x 170	170	16300	16300	16300	15500	13500
		85	24500	22000	20000	18500	17500
LN	80 x 170	170	15800	15800	15800	14000	12000
		85	23700	21500	19500	18000	17000
250 SN	90 x 170	170	21500	21500	21000	19500	18000
		85	28500	25000	22500	21000	19500
MN	90 x 170	170	19300	19300	19300	18500	16500
		85	28000	24500	22000	20000	19000
LN	90 x 170	170	16700	16700	16700	15000	13000
		85	25000	23500	21000	19000	18000
280 SN	95 x 170	170	24500	24500	23500	21500	20000
		85	32000	27500	25000	23000	21500
MN	95 x 170	170	24000	24000	23000	21000	19500
		85	31500	27000	24500	22500	21000
LN	95 x 170	170	23200	23200	22500	20000	16500
		85	31000	26500	23500	21500	20000

TAM 00526	Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção	BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Página 14 / 20
----------------------	--	--

3.5 Perturbações no funcionamento

Falha	Causa possível	Eliminação da origem da falha
O motor não arranca	Alimentação interrompida	Controlar conexões
	Posição errada da ponte de escovas	Ajustar zona neutra
	Limitação de corrente dispara	Carga demasiado elevada ou elevar a limitação de corrente
	O freio não ventila	Controlar conexão do freio
Com carga baixa o n° rotações do motor	Sobrecarga	Efectuar medição de potência
	A tensão cai	Ajustar zona neutra
	Posição errada da ponte de escovas	Ajustar zona neutra
O motor aquece demasiado	Sobrecarga	Efectuar medição de potência
	Refrigeração insuficiente	Proporcionar bom acesso do ar de refrig.
	Ventilador externo não funciona	Controlar a conexão do ventilador externo
	Ondulação de corrente demasiado grande	Controlar o factor de forma, eventualmente intercalar bobina de choque do induzido
	Temperatura ambiente demasiado alta	Reduzir a potência
Forte faiscamento do comutador	Sobrecarga	Efectuar medição de potência
	Posição errada da ponte de escovas	Ajustar zona neutra
	Forte sujidade na superfície do comutador	Limpar o comutador
	Comutador descentrado ou pontos planos	Mandar retornar o comutador numa oficina especializada
	Isolamento das lamelas sobressaliente	Raspar os entalhes e quebrar as bordas numa oficina especializada
	Escovas gastas	Colocar escovas novas
	Ondulação de corrente demasiado grande	Controlar o factor de forma, eventualmente intercalar bobina de choque do induzido
	Erro de comutação numa parte da bobina	Mandar controlar numa oficina especializada
	a escova emperra no suporte	Facilitar o movimento
	Oscilações no accionamento	Eventual. eliminar o desequilíbrio
	Qualidade das escovas não apropriada	Esclarecimento com indicação dos dados técnicos e influência ambiental
	Danos na bobina	Mandar eliminar na oficina especializada
	Vida útil das escovas demasiado curta	Ondulação de corrente demasiado grande
Sobrecarga		Efectuar medição de potência
Carga de corrente da escova de carvão demasiado baixa		Utilizar carvões originais
Superfície do comutador atacada		Constatar a causa (poeira, vapor de óleo, gases químicos activos, etc.) e eliminá-la
Escovas de diferentes qualidades ou de qualidade não apropriada		Equipar a máquina com escovas apropriadas e uniformes; utilizar carvões originais
Nível de ruído demasiado elevado	Ondulação de corrente demasiado grande	Verificar o factor de forma; intercalar bobina de choque do induzido
	Mancais deformados, sujos ou danificados	Afinar o motor; limpar os mancais e oleá-los ou substituí-los
	Desequilíbrio das peças rotativas	Eliminar activação de oscilações ou o desequilíbrio do induzido
	Conversor estático oscila	Optimizar o conversor estático
N° de rotações não estável	o ajuste do conversor estático não é ideal	Optimizar o conversor estático
	Grandes diferenças de carga	Elevar a limitação de corrente ou utilizar um aparelho ou um motor com maior potência
	Sinal do gerador tacométrico inconstante	Verificar o gerador tacométrico
O motor acelera descontroladamente	Erro no retorno do valor real do n° de rotações, p.ex. gerador tacométrico erradamente conectado	Aplicar a polaridade correcta
	Escovas de carvão do gerador tacométrico gastas	Substituir as escovas de carvão
	Condutor do gerador tacométrico interrompido	Colocar um novo condutor do gerador tacométrico

TAM 00526	Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção	BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Página 15 / 20
----------------------	--	--

4. Manutenção

Atenção!



Antes do início dos trabalhos de manutenção é necessário separar a máquina da rede. Todas as ligações que tenham sido soltas durante os trabalhos de manutenção, p.ex. parafusos, deverão ser novamente fixadas.

Quando da desmontagem de dispositivos de segurança durante trabalhos de reparação e manutenção, a máquina não deverá estar em funcionamento. Imediatamente após os citados trabalhos, os dispositivos de segurança deverão ser montados de novo.

Após cada manutenção o interior completo do motor precisa ser limpo e soprado até estar isento de pó. Depois deve-se verificar a resistência de isolamento do condutor eléctrico em relação à massa. A resistência não pode ser menor que **1 MΩ** segundo EN 60024-1 página 55.

A entidade exploradora da máquina, após qualquer intervenção no accionamento, no motor, no gerador tacométrico, no ventilador, no freio ou no conversor estático, tem que aceitar a máquina com documentação cronológica na acta de máquina.

(Nome/empresa/assinatura/data/nº de relatório).

Caso estas exigências não sejam cumpridas, para a entidade exploradora da máquina podem advir consequências em termos de responsabilidade.

Por motivos de segurança não é permitido proceder a alterações ou modificações arbitrárias no accionamento.

4.1 Porta-escovas, escovas de carvão e comutador do motor principal

Porta-escovas e escovas de carvão



A cada 600 horas de funcionamento, e/ou dependendo do grau de desgaste, todos os porta-escovas e escovas de carvão têm de ser controlados quanto a desgaste, pressão das escovas, liberdade de movimentos das escovas do comutador no suporte e resistência dos contactos entre a escova e o cordão trançado. A escova de carvão terá de ser substituída antes que o cordão trançado danifique o colector. As escovas de carvão têm um traço de marcação do desgaste. O uso da escova de carvão não pode ultrapassar o limite do traço.

Só utilizar escovas de carvão originais!

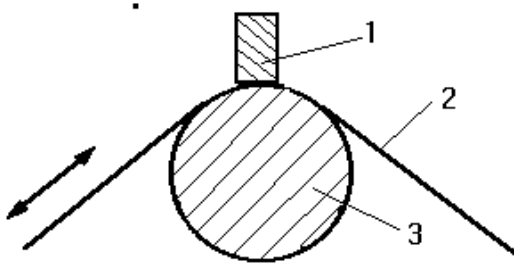
Para encomendar escovas novas é necessário indicar o número de fabrico do motor.

<p>TAM 00526</p>	<p>Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção</p>	<p>BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH</p> <p>Página 16 / 20</p>
------------------------------------	---	--

As escovas novas, em regra, estão ajustadas ao raio do comutador na superfície de contacto. Se não for o caso, elas terão de ser desbastadas com lixa fina, que é inserida sob as escovas à volta do comutador e deslocada no sentido da rotação.

Para isto coloque a lixa entre o comutador e as escovas de carvão.

(Atenção: O lado do papel com a lixa deve ser voltado às escovas de carvão!) e movido uniformemente no sentido de rotação do rotor. (veja a ilustração)



1-Escova de carvão 2-Papel de lixa fina 3-Comutador

Após esmerilar deve-se limpar cuidadosamente o pó de esmeril da estrela da escova e do comutador.

Rotação da estrela da escova.

Para substituir as escovas de carvão, a partir do orifício de manejo no lado da caixa de bornes e desaparafusando os parafusos de aperto a estrela da escova pode ser solta e rodada. Depois de feita a substituição, a estrela da escova tem que ser rodada para a sua posição original, sendo que os pontos de marcação na placa de mancal e na estrela têm que coincidir perfeitamente um com o outro.

Comutador

O comutador tem que estar sempre livre de poeira e de óleo; por isso e no mínimo, a cada 600 horas de funcionamento e/ou dependendo do grau de desgaste as suas superfícies de contacto deverão ser limpas com um pano seco e sopradas com jacto de ar.! Manchas de queimaduras, pérolas de carbonização, pontos ásperos e estrias leves deverão ser eliminados por meio de lixa de grão fino.

Nesta ocasião é necessário observar que o comutador não seja lixado perdendo a redondeza.

O pó de esmeril deverá ser cuidadosamente soprado com jacto de ar!

A cor castanho claro até castanho escuro das faixas da escova (a chamada platina) é sinal de funcionamento perfeito e nunca deverá ser eliminada. Superfícies com falta de redondeza, lamelas salientes e a formação de estrias e cavidades só poderão ser retorneadas numa oficina especializada.

Posição dos porta-escovas

Ajustar o porta-escovas a uma distância de cerca de 1,5 mm em relação à superfície do comutador, se este tiver sido rodado.

TAM 00526	Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção	BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Página 17 / 20
----------------------	--	--

4.2 Mancais

Os motores até ao modelo 200 possuem lubrificação contínua; a partir do modelo 225-250 a A-S dispositivo de lubrificação complementar com regulação da quantidade de lubrificante; a partir do modelo 280 a A- e B-S dispositivo de lubrificação complementar com regulação da quantidade de lubrificante.

Intervalos de lubrificação (horas de serviço)

Modelo	Faixa de rotações até 1.000 min ⁻¹	1500min ⁻¹	2000min ⁻¹	2500min ⁻¹	3000min ⁻¹	Quantidade de massa para a lubrificação
		225, lado A	7500	4500	3000	
250, lado A	6500	4000	2500	2000	1500	65 g
280, lado A + lado B	6500	3500	2000	1500		75 g

Intervalos de lubrificação segundo as indicações dos fabricantes dos mancais para condições normais de funcionamento. Para lubrificação nova ou para lubrificação complementar só poderão ser utilizadas massas lubrificantes especiais para mancais de rolamento saponificados ao lítio (p. ex. Calypsol H 443). Antes da lubrificação complementar e no caso de máquina sem dispositivo de lubrificação complementar, os mancais deverão ser controlados quanto ao seu bom funcionamento e, se for necessário, substituídos.

Disposição dos mancais no motor padrão

Modelo	Lado A	Lado B
100	NU 208 E	6306 2ZR C3
112	NU 210 E	6209 2ZR C3
132	NU 212 E	6211 2ZR C3
160	NU 214 E	6212 2ZR C3
180	NU 2213 E	6310 2RSR C3
200	NU 314 E	6310 2RSR C3
225	NU 316 E	6311 2RSR C3
250	NU 2219 E	6313 2ZR C3
280	NU 2220 E	6316 C3

TAM 00526	Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção	BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH Página 18 / 20
----------------------	--	--

4.3 Filtro

Se o motor estiver equipado com ventilação com filtro, o filtro de pó terá de ser cuidadosamente limpo a cada 100 horas de funcionamento ou dependendo do grau de sujidade. No caso de condições ambientais ruins pode ser necessário encurtar os intervalos de limpeza consideravelmente.

Os filtros com sujidade seca deverão ser aspirados, soprados com jacto de ar ou submetidos a pancadas.

Os filtros com sujidade húmida deverão ser lavados com água morna, eventualmente adicionando detergentes usuais no mercado, depois enxaguados e secos.

Atenção!



Filtros extremamente sujos provocam um aumento da temperatura do motor, o que poderá levar ao sobreaquecimento do mesmo, com a consequente imobilização.

Só devem ser utilizados filtros sobresselentes originais do fabricante do motor.

5. Lista de peças sobressalentes e desenho em corte

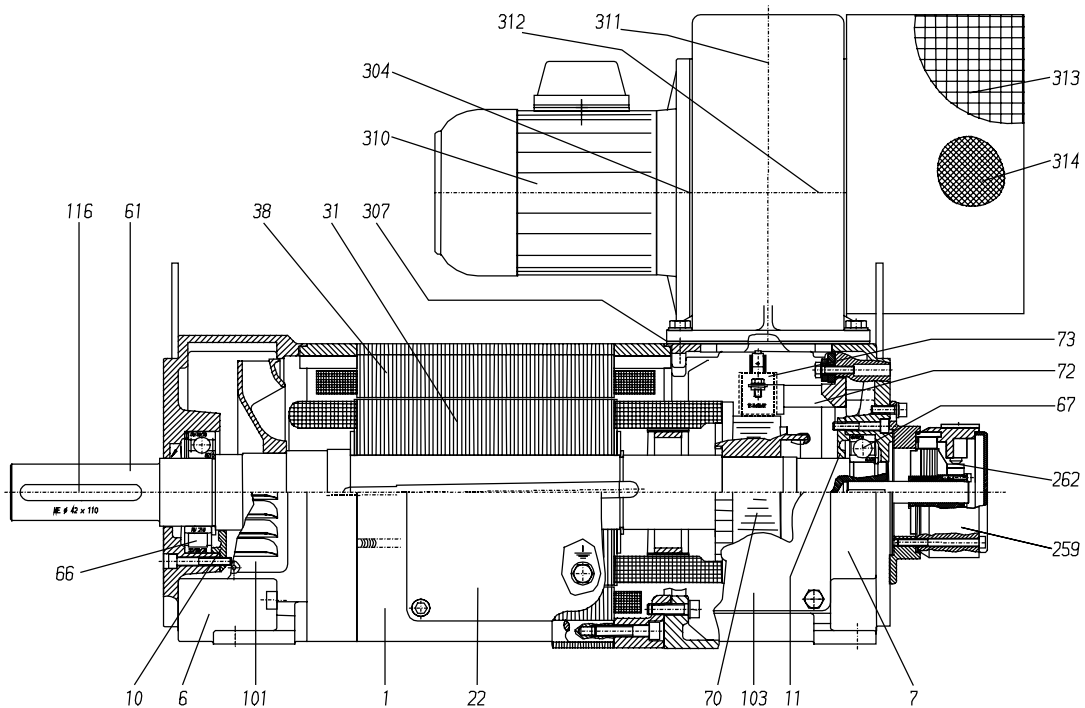
Atenção!

Para cada encomenda de peças sobressalentes é favor indicar o tipo e o número do motor, o número da posição, tal como indicado nos desenhos em corte existentes no final do manual.

1 Invólucro	102 Cobertura A-S
	103 Cobertura B-S
6 Placa do mancal A-S	
7 Placa do mancal B-S	116 Mola de ajuste
10 Tampa do mancal A-S interno	
11 Tampa do mancal B-S interno	259 Gerador tacométrico
	262 Gerador tacométrico de carvão
22 Caixa de bornes	
31 Rotor completo	304 Ventilador completo
38 Pólo principal e auxiliar	307 Juntas para o ventilador
	310 Motor do ventilador completo
61 Veio	311 Invólucro do ventilador
	312 Roda do ventilador
66 Mancal de rolamento A-S	
67 Mancal de rolamento B-S	
70 Comutador	313 Filtro
72 Pino de escova	314 Esteira de filtros
73 Escovas de carvão	

<p>TAM 00526</p>	<p>Descrição técnica Instruções para entrada em funcionamento e manutenção</p>	<p>BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH</p> <p>Página 19 / 20</p>
------------------------------------	---	--

Desenho em corte



6. Colocação fora de serviço, desmontagem e eliminação de materiais

Quando da colocação fora de serviço dos motores também se aplica:

- Separar o motor da rede (veja cap. 1.5)
- evtl. descarregar (p.ex. condensador)



A desmontagem do motor é feita nas seguintes etapas:

- separar a ligação eléctrica
- desparafusar os parafusos de fixação do motor

O motor contém materiais, tais como aço, cobre e material isolante .
Para que estes materiais seja eliminados, é necessário que o motor seja convenientemente desmontado, sendo os materiais eliminados de forma separada.

Baumüller Nürnberg GmbH

Ostendstraße 80 · 90482 Nürnberg · Telefon (0911) 5432-0 · Telefax (0911) 5432-130

Fábrica Kitzingen

Floßhafenstraße 2 · 97318 Kitzingen · Telefon (09321) 70080 · Telex 689316 · Telefax (09321) 24766

Fábrica Bad Gandersheim

Flugplatzweg 2 · 37581Bad Gandersheim · Telefon (05382) 9805-0 · Telefax (05382) 9805-55

Baumüller Anlagen-Systemtechnik GmbH&Co.KG

Ostendstraße 84 · 90482 Nürnberg · Telefon (0911) 54408-0 · Telefax (0911) 54408-22

Baumüller Dravinja s.o.o, Delavska-c. 10 · 63210 Slovenske-Konjice · Telefon (0663) 7544616 · Telefax (063) 7544301

Baumüller Reparaturwerk GmbH&Co.KG

Andernacher Straße 19 · 90411 Nürnberg · Telefon (0911) 527990 · Telex 626496 · Telefax (0911) 5216849

Elektromaschinen Frey GmbH · Meglingerstraße 58 · 81477 München · Telefon (089) 788009 · Telefax (089) 7809804

EMO Elektromotorenwerk Kamenz GmbH · Nordstraße 57 · 01917 Kamenz · Telefon (03578) 8961 · Telefax (03578) 8965

Walter-Hydraulik GmbH · Flurstraße 28 · 90617 Puschendorf · Telefon (09101) 2148 · Telefax (09101) 7627

Sucursal de vendas

- Düsseldorf/ ● * 41564 Kaarst 1 · Broicherdorfstr. 85a
Hamburg Telefon (02131) 605091/92 · Telefax (02131) 605093, Teletex 2101-368
Büro Nord: 29664 Walsrode · Moorstraße 70 · Telefon (05161) 911150, · Telefax (05161) 911151
- Offenbach ● * 63069 Offenbach · Birkenlohrstraße 71 · Telefon (069) 842001/842002 · Telefax (069) 842003
- Stuttgart/ ● * 73734 Esslingen-Zollberg · Bosslerstraße 29 · Telefon (0711) 383022 · Telefax (0711) 386222
Augsburg: Telefon (08233) 5658 · Telefax (08233) 60907
- Nürnberg/ ● * 90482 Nürnberg, Ostendstraße 80, · Telefon (0911) 5432-131 · Telefax (0911) 5432-409
München 81477 München · Meglingerstraße 58 · Telefon (089) 783967 · Telefax (089) 783959
- Dresden ● * 01917 Kamenz · Nordstraße 57 · Telefon (03578) 8961 · Telefax (03578) 8965
- Hannover ● * Schiermann Handelsvertretung · 30966 Hemmingen, · Hans-Theismann-Weg 2
Telefon (05101)92930 · Telefax (05101)2020
- Posen, Polen ● * 61694 Poznań Ul. Zolnierzy Lenino 18 Telefon/Telefax (061) 411-265

Filiais no exterior

- Inglaterra ● * Baumüller (UK) Ltd., ·14 Redlands Centre,Redlands, Coulsdon, Surrey CR5 2HAT
Telefon (0181) 7632990 · Telefax (0181) 7632959
- Itália ● * Baumüller Italia s.r.l. · via delle Primule 9 · I-20146 Milano · Telefon (02)475879 · Telefax (02)48300107
- Hollanda ● * Baumüller Benelux B.V. · Platinastraat 141 · NL-2718 SR Zoetermeer
Bélgica, Postfach 300 · NL-2700 AH Zoetermeer · Telefon (079)614290 · Telex 34466 · Telefax (079)614339
Luxenburgo
- Áustria ● * Baumüller Antriebstechnik Ges.mbh · Am Hartmayrgut 4-6 · A-4040 Linz
Telefon (0732)239221/239222 · Telex 221895 · Telefax (0732)239223
- Suíça ● * Baumüller (Suisse)S.A. · Rue des Usines 22 · CH-2003 Neuchâtel · Telefon (038)301260
(deutsch) /
(038)301262 (français) · Telefax (038)301350
- França ● * Baumüller France s.a.r.l. · Villa d'entreprise de la Malnoue · 39, Avenue de l'Europe · 77184
Emerainville ·
Telefon (1)64616622 · Telefax (1) 64616006
- EUA ● * Electric Motor Corp. · 3865 N. Milwaukee Ave. · Chicago/Ill. 60641
Telefon (0312)725-6333 · · Telefax (0312)725-1169 Telex 297175
Baumüller LNI, INC 110 F West Dudley Town Road, Bloomfield, CT, 06002
Telefon (0860)2430232, Telefax (0860)2863080
- Slovenia Baumüller Dravinja s.o.o. · Delavska c.10 · 63210 Slovenske Konjice,
Telefon (0663)754616 · Telefax (0663)754301
- Chequia Baumüller Brno s.r.o., Se Sidlem, Adamovske Strojirny a.s.,
67904 Adamov, CR, Telefon (0506)951271

Representações no exterior/assistência técnica

- Suécia ● * OCTAB Industrietelefonik AB · Box 41, ·S-19321 Sigtuna
Telefon (08)-59259010 · Telefax (08)-59259040
- Turquia ● * VEMA Teknik Ltd. · Istanbul Irtibat: P.K.2, · Suadiye-ISTANBUL
Telefon (0216) 3722485-372249, Telefax (0216) 3727570, Teletex 29478 vema tr
- China ● * KERFONG Technics Pte Ltd · Suite 60242 SUYAN Friendship-Hotel · Beijing · P.R. China
P.Code 100873 · Phone/Fax (01) 8498058
- Japão ● * K-BRASCH & CO, Ltd. Y'S-Bldg - Room No. 402 · 2-13, Tsukishima 1- Chome,
Chuo-Ku, TOKYO (104), Telefon (03)-5560-7147 · Telefax (03)-5560-7148
- Korea ● * DOUIL INC. · KMIC Bldg. 168-9, Room No.1303 , YEOMRI-DONG,MAPO-KU, SEOUL 121-749 ,
Korea
Telefon (02) 712-7071, (02) 701-7071 · Telefax (02) 718-0817
- Chequia ● * ATEM CNC-TECHNIK s.r.o. Vdomove 4, CZ-130 00 Praha Telefon/telefax)02)67314820
- Índia ● * KAT CONTROLS PVT.LTD 1956, Sdshiv Peth.MadivaleColony 411030 Pune Índia
Telefon(212)475026 Telefax(212)475126

● = Assistência motriz

* = Assistência eléctrica