



Tekniska instruktioner  
Installation och service

Instruktioner för installation och  
service för likströmsmotorer med  
inre ventilationGN ..N med rullager

**TAM 00526** sw.  
Ändrat: 05/04

	<b>Tekniska instruktioner</b> <b>Installation och service</b>	<b>TAM 00</b> <b>526</b> - Sida 1 / 17
---	--	---

# Instruktioner för installation och service för likströmsmotorer med inre ventilation GN ..N med rullager




## Innehållsförteckning

<b>1 Anvisningar om säkerhet och installation av lågspänningsmaskiner (enligt lågspänningsdirektiv 72/23/EEG)</b> .....	<b>2</b>
1.1 Allmänt .....	2
1.2 Normal användning.....	2
1.3 Transport och förvaring.....	3
1.4 Installation.....	3
1.5 Elektrisk installation .....	4
1.6 Drift.....	5
1.7 Elektromagnetisk kompatibilitet .....	6
1.8 Garanti .....	6
<b>2 Uppgifter om produkten</b> .....	<b>7</b>
2.1 Motortyp, tillverkningsnummer och tekniska specifikationer .....	7
2.2 Kodbokstäver för typkod för likströmsmotorer: .....	7
2.3 Ventilationssätt.....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
2.4 Kylning .....	7
2.5 Erforderlig kylluftsmängd och tryck för GNF-motorer .....	7
2.6 Fläktar för seriemotorer .....	8
2.7 Ljudnivåer för seriemotorer.....	9
<b>3 Drift</b> .....	<b>9</b>
3.1 Instruktioner för första driftstart.....	9
3.2 Kopplingsscheman .....	9
3.3 Råd.....	9
3.4 Godkända radialkrafter (för standardmotor) .....	10
3.5 Driftstörningar .....	11
<b>4 Skötsel</b> .....	<b>12</b>
4.1 Huvudmotorns borsthållare, kolborstar och kommutator.....	12
4.2 Lager .....	14
4.3 Ventilationsöppning .....	14
4.4 Filter.....	15
<b>5 Reservdelsförteckning och sektionsritning</b> .....	<b>15</b>
<b>6 Driftslut, demontering och avfallshantering</b> .....	<b>16</b>

Driftsanvisningarna ska förvaras lätt tillgängliga i verktygsfacket eller i den därför avsedda behållaren vid maskinen. Vid publicering av denna tekniska beskrivning gäller inte längre avvikande uppgifter i tidigare dokumentation.

	<b>Tekniska instruktioner</b> <b>Installation och service</b>	<b>TAM 00</b> <b>526</b> - Sida 2 / 17
---	--	---

Säkerhetssymboler:

	- Denna symbol står fram skyddsanvisningar som gäller anläggningen
	- Efter denna symbol följer allmänna säkerhetsregler om personalskydd
	- Denna symbol varnar för elektricitet.

## 1 Anvisningar om säkerhet och installation av lågspänningsmaskiner (enligt lågspänningsdirektiv 72/23/EEG)



### 1.1 Allmänt

Lågspänningsmaskiner har farliga, **spänningsförande** och **roterande** delar och möjligen **heta** ytor även när de står stilla.

Alla arbeten med transport, anslutning, igångsättning och skötsel ska utföras av **kompetent** och **ansvarig** yrkespersonal (se **VDE 0105; IEC 364**). Icke fackmässigt handhavande kan medföra allvarliga **person-** och **sakskador**.

Tillverkaren ansvarar inte för skador som vållats på grund av icke fackmässigt handhavande eller för sådant handhavande som inte omfattas av gällande lagar, direktiv eller föreskrifter.

Gällande **nationella, lokala** och **anläggningsspecifika bestämmelser** och **krav** ska efterföljas.

Varnings- och hänvisningsskyltar på maskinen ska ovillkorligen följas.

### 1.2 Normal användning

Dessa motorer är avsedda för **industrianläggningar**. De uppfyller harmoniserade standarder enligt **VDE 0530/EN 60034**.

Motorerna **får inte** användas i **explosiv** miljö, såvida de inte **uttryckligen** avsetts för detta (se extra anvisningar).

Skyddstyp  $\leq$  IP 23 får **under inga omständigheter** användas utomhus. Om det i specialfall ställs högre krav på motorerna därför att de ska användas i andra anläggningar än i industrianläggningar, ska dessa krav (t ex beröringsskydd för barnfingrar) tillgodoses vid installationen av kunden.

Motorerna är dimensionerade för en omgivningstemperatur mellan **+5 och +40° C** och för en installationshöjd på  $\leq$  **1000 m** över NN.

I detta fall ligger den godkända relativa luftfuktigheten mellan **20% och 75%** i temperaturområdet **+5°C till +40°C** vid **installation inomhus** och mellan **36% och 98%** i temperaturområdet **+5°C till +35°C** vid **installation utomhus**. Vid installation utomhus får den **absoluta luftfuktigheten** vid över 25°C **inte överstiga 23g/m<sup>3</sup>** (vilket motsvarar en relativ luftfuktighet på 95% vid 27°C).

Avikande uppgifter på märkplåten ska **ovillkorligen** observeras.

Förhållandena på installationsplatsen ska motsvara **alla** specifikationer på märkplåten.

Lågspänningsmaskiner utgörs av komponenter, avsedda för montering i maskiner i enlighet med maskindirektiv **89/392/EWG**. Maskinerna **får inte tas i drift** förrän det fastställs att slutprodukten överensstämmer med dessa direktiv (observera **EN 60204-1**).

### 1.3 Transport och förvaring

**Skador** som fastställts efter leveranser ska **genast** anmälas till speditören. Om så erfordras **får motorn inte tas i drift**. Iskruvade transportkrokar ska dras åt ordentligt. Krokarna är dimensionerade för motorns vikt och får därför **inte** belastas med ytterligare last. Vid behov ska lämpliga och tillräckligt starka transportredskap ( t ex linföringar) användas.

Befintliga **transportsskydd** ska **tas bort** före driftstart. Dessa transportskydd ska användas igen vid senare transporttillfälle eller kan returneras till Baumüller GmbH i Nürnberg om de inte längre behövs.

Motorerna ska förvaras **torrt, dammfritt och helst utan vibrationer** ( $v_{eff} \leq 0,2$  mm/s) (lagerskador vid stillestånd). När motorerna förvaras under en längre tid minskar brukstiden för lagrens fett. Före driftstart ska isolationsmotståndet mätas. Vid värden  $\leq$  **1M $\Omega$**  per volt mätspänning ska lindningen torkas.

### 1.4 Installation

Motorerna ska placeras på jämnt underlag och fästas ordentligt i fötter eller flänsar och riktas exakt vid direkt koppling.

Undvik konstruktionsbetingade resonanser med den sexdubbla (vid enfas matarspänning den dubbla) nätfrekvensen. (Skador som vållas av detta faller inte under tillverkarens ansvar!)

Vrid rotorn **för hand** och lyssna till ovanliga släpande ljud.

**Kontrollera rotationsriktningen** i okopplat tillstånd (se avsnitt 1.5).

Drivna delar (remskivor, kopplingar etc.) får **endast** demonteras och monteras med lämpliga anordningar (uppvärmning!) och ska täckas över med **beröringsskydd**.

Undvik ej godkända remspänningar (se avsnitt 3.4 för standardmotorer).

Om speciallager och specialaxeltappar för motorerna ska användas ska godkända specifikationer rekvideras från tillverkaren.

Tillverkaren ansvarar inte för **skador på grund av överbelastning** under garantitiden!

	<b>Tekniska instruktioner</b> <b>Installation och service</b>	<b>TAM 00</b> <b>526</b> - Sida 4 / 17
---	--	---

Motorernas utbalansering anges på axelspegeln eller på märkplåten (H = halv, F = hel kilbalansering. Observera balanseringstillståndet när drivna element monteras!

På utföranden med halv passkil (H) ska även kopplingen balanseras med en halv passkil.

**Utstående, synliga** delar på passkilen ska slipas bort. Typutföranden med axeltappen nedåt bör lämpligen förses med ett skydd. För modeller med axeltappen uppåt ska åtgärder vidtagas så att vatten inte kan tränga in i lagringen.

**Ventilationen får inte hindras!**

Typutföranden med axeltappen uppåt eller nedåt ska **av kunden** förses med ett skydd som hindrar smuts och andra partiklar att hamna i ventilationen. Frånluften - även från närbelägna aggregat - får inte sugas upp direkt efteråt igen. Inom motors insugnings- och utblåsningsområde ska det kortaste avståndet till närmaste maskinkomponenter motsvara minst motors axelhöjd.

Kemiskt smutsig eller dammig kyluft kan inverka negativt på kommuteringen och borstarnas brukstid. För en fullgod brukstid på kolborstarna får luftfuktigheten inte underskrida 1g/m<sup>3</sup> och inte överstiga 15g/m<sup>3</sup>.

## 1.5 Elektrisk installation

Samtliga arbeten får endast utföras av **kompetent personal** på **stillstående** motor när denna är **frikopplad** och **spärrad så att den inte kan startas av misstag**. Detta gäller även hjälpströmkretsar (t ex uppvärmning vid stillstående).

**Kontrollera spänningsfriheten!**

Om **toleranserna enligt EN 60034 / VDE 530, del 1 / IEC 34-1** överskrides, dvs spänning  $\pm 5\%$  eller en negativ formfaktor på grund av strömriktarens matartyp ökar värmen och påverkar den elektromagnetiska kompatibiliteten.


Observera uppgifterna på märkplåten och kopplingsschemat i kopplingsdosan.

Motorn ska anslutas till elnätet på ett sådant sätt att **en varaktigt säker** elektrisk förbindelse upprätthålls (inga utskjutande kabeländar). Använd härför avsedda kabeländstycken.

**Skyddsledaren ska anslutas på ett säkert sätt.**

För **luftavståndet** mellan blanka, spänningsförande delar sinsemellan och mot jord, se **VDE 0170/0171 del 6 (EN 50019)**.

Fukt, smuts och andra partiklar får **inte** tränga in i kopplingsdosan. Kabelinföringar som inte behövs samt själva kopplingsdosan ska tillslutas **damm-** och **vattentätt**.

	<b>Tekniska instruktioner</b> <b>Installation och service</b>	<b>TAM 00</b> <b>526</b> - Sida 5 / 17
---	--	---

För provkörning utan drivande element ska **passkilen låsas**.

För anslutning och installation av **tillbehör** (t ex varvräknare, impulsgivare, bromsar, temperatursensorer, luftströmningssvakter, borstövervakningsdon) och av **extrautrustning** ska **motsvarande information** ovillkorligen observeras (kan rekvireras från motortillverkaren). På motorer med broms ska **bromsens** funktion **kontrolleras** innan motorn tas i drift.

## 1.6 Drift

Om motorn används **utan hållström** (analogt även vid **tomkörning av seriekopplad motor**) kan detta leda till farliga rusningar och ska därför förhindras med förregling. Svängningar med  $v_{\text{eff}} \leq 3,5$  mm/s ( $P_N \leq 15$  KW) eller  $v_{\text{eff}} \leq 4,5$  mm/s ( $P_N > 15$  KW) är ofarliga vid kopplad drift. Om förhållandena ändras gentemot den normala driften, t ex **ökad temperatur, buller** eller **vibrationer**, ska motorn stängas av i **tveksamma fall**. Undersök orsaken och kontakta vid behov tillverkaren.

Skyddsanordningarna får inte sättas ur funktion, inte heller under provkörning.

Observera avsnitt **1.5** under **service- och underhållsarbeten** samt **detaljuppgifterna i drift- och serviceinstruktionerna**.

Den första kontrollen av borstar (med avseende på slitage), kommutator (ovanliga missfärgningar) och borsthållare (rörlighet) ska göras efter cirka 100 arbetstimmar, därefter minst vid 600 arbetstimmar beroende på nötningsgraden (se avsnitt 4.1).

Om motorn har ventilation med filter, ska dammfiltret rengöras ordentligt vid 100 arbetstimmar beroende på nedsmutsningsgraden.

Vid stark nedsmutsning ska luftkanalerna rensas regelbundet. Öppna befintliga, tillslutna **kondensvattenhåll** med jämna mellanrum.

På motorer **utan eftersmörjningsanordning** ska lager eller fett bytas enligt tillverkarens uppgifter, dock senast efter tre år.

Lager med eftersmörjningsanordning ska smörjas med fett **med motorn igång**.

**Om** fettutloppen är tillslutna med pluggar ska dessa tas bort före drift och hålen täppas igen med fett.

**Observera anvisningarna på smörjskylten om eftersmörjintervallerna!**

**Vid hårda driftförhållanden kan det bli nödvändigt att införa kortare serviceintervaller!**



 <b>BAUMÜLLER</b>	<b>Tekniska instruktioner</b> <b>Installation och service</b>	<b>TAM 00</b> <b>526</b> - Sida 6 / 17
---	--	---

**Varning!**

Motorena får absolut inte utsättas för aggressiva och svagt aggressiva vätskor eller andra medier, silikon och silikonföreningar samt ångor från dessa. Undantag görs för motorer som konstruerats och godkänts för specialanvändning (t ex installation utomhus) och av tillverkaren försätts med specialskyddstyp. Tillverkaren ansvarar inte för skada som uppkommer om dessa regler åsidosätts.



## 1.7 Elektromagnetisk kompatibilitet

Likströmsmotorn får endast användas enligt skyddskraven i **EMK-direktiv 89/336/EEG**. Den som uppför anläggningen ansvarar också för att den installeras på rätt sätt (t ex lokal isolering från signalledningar och effektkablar, skärmdade ledningar och kablar etc.).

För anläggningar med strömriktare ska EMK-upplysningarna från strömriktarens tillverkare följas.

## 1.8 Garanti

Garantin gäller endast om dessa säkerhets- och installationsanvisningar samt anvisningar för eventuell extrautrustning följes. För mer detaljerad information, se våra **utförliga installations- och serviceanvisningar**.

## 2 Uppgifter om produkten

### 2.1 Motortyp, tillverkningsnummer och tekniska specifikationer

Ovanstående uppgifter framgår av motorns märkplåt.

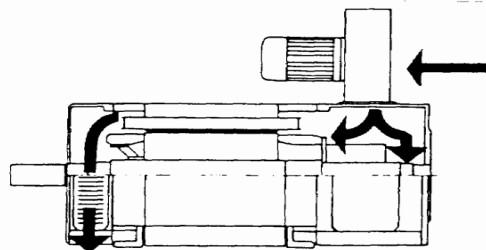
### 2.2 Ventilationssätt

#### Typ GNA

Med påbyggd radialfläkt – luftflödesriktning från B till A  
**Ventilation i standardutförande**

A-sida

B-sida



### 2.3 Kylning

Maskinerna av typ GNA har en radialfläkt på sidan eller ovansidan. Kylluften sugas in genom fläktens insugningsöppning, där den sedan blåses diametralt in i motorrummet, styrs om i axelriktningen och blåses ut genom sidoöppningarna på lagerskölden mitt emot.

Maskinerna av typ GNB har en radialfläkt axialt påbyggd på B-sidan. Kylluften sugas in genom fläktens insugningsöppning, där den sedan pressas genom maskinen i axelriktningen och blåses ut genom sidoöppningarna på lagersköld A.

Om ett separat kylfluftsaggregat anslutes ska insugnings- och utblåsningshålen förses med uttag för rörmuffar. Som typbeteckning gäller då GNF och med ensidig röranslutning med fri utblåsning öppning motsvarar maskinen skyddstyp IP 23, med dubbelsidig röranslutning skyddstyp IPR 44.

På motorer med extern ventilation förblir kylluftmängden konstant oberoende av likströmsmotorns hastighet. Dessa motorer får därför köras kontinuerligt med nominellt vridmoment ned till de lägsta varvtalen.


Den maximala typeffekten (GNA-efekt) uppnås om den erforderliga kylluftmängden uppnås och inblåses på B-sidan.

Om kyl luften är smutsig bör ett dammfilter med en finfiltermatta absolut monteras. Samtidigt ska motorn skyddas mot överhettning med en inbyggd med temperaturövervakning.



### 2.4 Erforderlig kylluftmängd och tryck för GNF-motorer



 <b>BAUMÜLLER</b>	<b>Tekniska instruktioner</b> <b>Installation och service</b>	<b>TAM 00</b> <b>526</b> - Sida 8 / 17
---	--	---

Motorstorlek	Luftmängd [m <sup>3</sup> /s]	Tryckhöjd [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

Angivna värden gäller för luftriktningen från B- till A-sidan.  
För omvänd luftriktning krävs cirka 10% mer luftmängd.

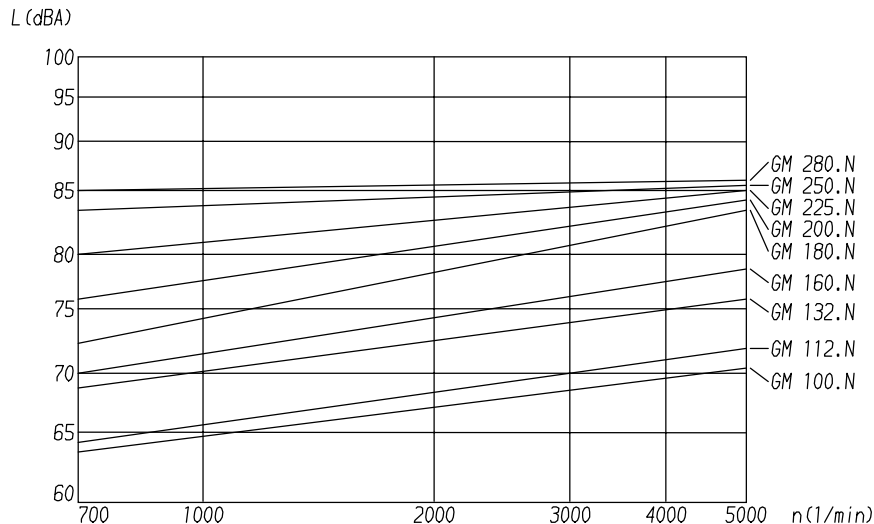
## 2.5 Fläktar för seriemotorer

Motortyp	Påbyggd ventilation	Nominalström
byggstorlek		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	14,5
AGN 250	FB D09	14,5
GNA 280	FB D09	14,5
AGN 280	FB D09	14,5

Fläktmotorerna i de påbyggda fläktarna BFB 398 till BFB 880 är som standard konstruerade för  $\Delta/Y$  200–265 / 345–460 V , 50/60 Hz.

Normalt ska påbyggd fläkt FB D09 anslutas till Y 345–460 V, 50 Hz. Därför måste uppgifterna på fläktmotorns typskylt ovillkorligen beaktas.

## 2.6 Ljudnivåer för seriemotorer



## 3 Drift

### 3.1 Instruktioner för första driftstart

Jämför den aktuella spänningen med uppgifterna på märkplåten. Den påbyggda fläktens hjul ska rotera i pilens riktning. Montera alla skydd innan maskinen tas i drift.

**Varning!** Motorer som kyls med extern fläkt får endast drivas med extern fläkt. Elektrisk spänning ligger under drift på drivdelen och på motorlindningarna. Undvik beröring med dessa delar under drift! Mättdon får endast anslutas då strömmen är fränkopplad! Kondensatorerna är laddade några minuter efter fränkopplingen (urladdningstid - minst 5 min.).

Varvtalsövervakningarna i motorn ska inte bara kompletteras med en oberoende övervakning på motorn på varvtalskritiska anläggningar. Denna varvtalskontroll som är oberoende av motorns reglering kan t ex ske med induktiva, optiska eller centrifugalkraftsgivare.

Var särskilt försiktig med drivaxel, undvik direkt eller indirekt beröring. Drivaxeln får endast vidröras när motorn är strömlös och står stilla!

Säkerhetsanordningarna får inte demonteras eller tas ur funktion.



### 3.2 Kopplingsscheman

Motorn ansluts enligt bifogade kopplingsscheman. Separata kopplingsscheman bifogas för huvudmotor, fläktmotor, broms samt för varvtalsmätaren.

### 3.3 Råd

Motorn får endast monteras på därför avsedda fästen (fot eller fläns) och i det monteringsläge som motsvarar dess konstruktion. Se till att motorn fästes spänningsfritt vid monteringen.



Smörj in axeltappen med lite fett innan remskivan eller kopplingen sätts på. För påsättning och avdragning används det gängade hålet i axeltappen.

Undvik stötar och slag på axeltappen. Axellagren och lägesgivarna kan annars utsättas för åverkan.

Om remdrift används får de radialkrafter som lagts till grund för dimensioneringen inte överskridas.

De i avsnitt 3.4 angivna godkända radialkrafterna  $F_R$  gäller för vågrätt monterad standardmotor utan extra axial belastning. Om axialkrafter uppträder ska tillverkaren tillfrågas.

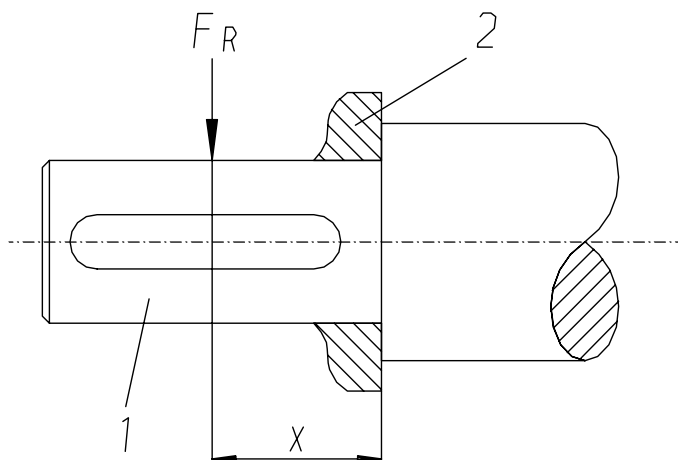
### 3.4 Godkända radialkrafter (för standardmotor)

#### Utförande med rullager A-sidan




Varning! Drivdelar (t ex remskivor) ska alltid dras på ända upp till kammen på axeltappen. Om man inte gör det föreligger risk för axelbrott.

- 1 Axeltapp
- 2 Drivdel



**Högsta tillåtna radialkraft  $F_R$  framgår av aktuell produktlista eller projekteringsanvisning!**

 <b>BAUMÜLLER</b>	<b>Tekniska instruktioner</b> <b>Installation och service</b>	<b>TAM 00</b> <b>526</b> - Sida 11 / 17
---	--	--

### 3.5 Driftstörningar

Fel	Eventuell orsak	Serviceåtgärd
Motorn startar inte	Avbrott i den ingående ledningen	Kontrollera anslutningen
	Borstbryggan står fel	Ställ in neutral zon
	Strombegränsningen slår till	För hög belastning eller öka strömbegränsningen
	Bromsen ventilerar inte	Kontrollera bromsens anslutning
Motorns varvtal sjunker vid belastning	Överbelastning	Mät belastningen
	Spänningen sjunker	Ställ in neutral zon
Motor blir mycket varm	Överbelastning	Mät belastningen
	Otillräcklig kylning	Se till att kylfluten inte hindras
	Den externa fläkten går inte	Kontrollera fläktens anslutning
	Strömmen varierar för mycket	Kontrollera formfaktorn, förinkoppla ev. en ankarstrykning
Kraftig borsteld	För hög omgivningstemperatur	Minska belastningen
	Överbelastning	Mät belastningen
	Borstbryggan står fel	Ställ in neutral zon
	Kommutatorns yta är mycket smutsig	Rengör kommutatorn
	Kommutatorn är inte rund eller uppvisar platta ställen	Lämna kommutatorn till en yrkesverkstad för omsvarvning
	Lamellisoleringen skjuter ut	lämnas till yrkesverkstad för urskrapning av isoleringsnutarna och brytning av kanterna
	Utslitna borstar	Sätt i nya borstar
	Strömmen varierar för mycket	Kontrollera formfaktorn, förinkoppla ev. en ankarstrykning
	Kopplingsfel i en lindningsdel	Lämnas till yrkesverkstad för kontroll
	Borsten har fastnat i hållaren	Kontrollera att den rör sig lätt
	Vibrationer på drivsidan	Eliminera evtl. obalans
Olämplig borstkvalitet	Kontakta Baumüller och ange tekniska specifikationer och miljöfaktorer	
Borstarnas brukstid är för kort	Strömmen varierar för mycket	Kontrollera formfaktorn Ankerdrossel vorschalten
	Överbelastning	Mät belastningen
	Kolborstens strömbelastning är för låg	Använd originalkol
	Kommutatorns yta angripen	Lokalisera orsaken (damm, oljedimma, kem. gaser etc.) och åtgärda den
	Olika eller olämplig borstkvalitet	Förse maskinerna med enhetliga lämpliga borstar. Använd originalkol
För hög ljudnivå	Strömmen varierar för mycket	Kontrollera formfaktorn. Förinkoppla ankarstrykning
	Lagret har spänts, är smutsigt eller trasigt	Rikta om motorn. Rengör lagret och smörj det med fett eller byt ut det
	Obalans i roterande delar	Eliminera svängningsorsaken, eliminera ev. ankarobalans
	Strömriktaren vibrerar	Optimera strömriktaren
Varvtalet är inte stabilt	Strömriktaren är inte optimalt inställd	Optimera strömriktaren
	Stora skillnader i belastningen	Öka strömbegränsningen eller sätt in kraftigare apparat eller motor
	Signalen från varvräknaren varierar	Kontrollera varvtalsmätaren
Motorn accelererar okontrollerat	Fel i varvtalets återföring till är-värdet, t ex felansluten varvtalsmätare	Sörj för rätt polaritet
	Varvtalsmätarens kolborstar utslitna	Byt kolborstarna
	Avbrott i varvtalsmätarens ledning	Drag ny ledning

## 4 Skötsel

### Varning!



Innan servicearbeten påbörjas ska maskinen fränkopplas från nätet. Alla kopplingar som lossats under servicearbetets gång, t ex skruvar, ska fästas igen ordentligt.

För demontering av säkerhetsanordningar under reparation och service ska maskinen tas ur drift. Säkerhetsanordningarna ska monteras igen direkt efter avslutat arbete.

Efter varje servicetillfälle ska hela motorn rengöras invändigt och allt damm blåsas ur. Därefter ska isolationsmotståndet i de elektriska ledningarna kontrolleras mot stomme. Motståndet får enligt EN 60024-1, sidan 55, inte vara mindre än **1 MΩ**.

Maskinansvarig ska efter varje angrepp i drivenheten, t ex motor, varvtalsmätare, fläkt, broms eller strömriktare, besiktiga maskinen och kronologiskt notera detta i en maskinloggbok (servicehäfte e.dyl.).

**(Ansvarig/företag/underskrift/datum/rapport nr).**

Vid åsidosättande av detta kan kunden göras ansvarig för följderna.

Inte auktoriserade ombyggnader och ändringar av drivenheten är förbjudna av säkerhetsskäl.

### 4.1 Huvudmotorns borsthållare, kolborstar och kommutator

#### Borsthållare och kolborstar



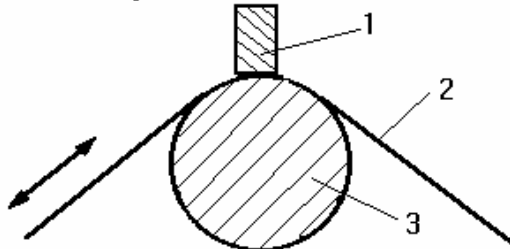
Samtliga borsthållare och kolborstar ska kontrolleras vid minst 600 arbetstimmar eller beroende på nötningsgraden med avseende på slitage, borsttryck, kommutatorborstarnas rörlighet i hållaren och kontakt mellan borste och kabel. Kolborstarna ska bytas innan anslutningskabeln kan göra åverkan på kollektorn. Längden på det kol som inte går åt är cirka 15 mm. Kolborstarna är försedda med en nötningsmarkering. Kolborsten får inte användas över denna markering.

**Använd endast originalkolborstar vid byte!**

Glöm inte ange uppgifter om motorns fabriktionsnummer vid efterbeställning av reservkolborstar.

Reservkolborstar är i normala fall anpassade till kommutatorns radie på slipytan. Om detta inte är fallet måste borstarna slipas in med fint smärgelpapper.

Smärgelpapperet läggs mellan kommutatorn och kolborstarna (**Obs!** Smärgelpapperets slipsida ska ligga mot kolborstarna) och vrides jämnt i rotorns rotationsriktning (se bilden).



1-kolborste

2-smärgelpapper

3-kommutator

Efter inslipningen ska borstbryggan och kommutatorn rengöras ordentligt från slipdamm och slippartiklar.

#### Byte av kolborstarna

Kolborstarna kan bytas så här: Lossa spännskruvarna på plintlådssidan, lossa borstbryggan från serviceluckan och vrid den. Efter bortsbytet ska borstbryggan vridas tillbaka till sitt ursprungliga läge så att markeringarna på lagerskölden och borstbryggan kommer att ligga exakt mitt emot varandra.

#### Kommutator

Kommutatorn ska hållas ren från damm och olja. Därför ska dess löpytor torkas av med en torr trasa och allt damm blåsas bort vid minst 600 arbetstimmar eller allt efter nedslitningsgrad. Skador såsom brandfläckar, brännpärlor, grova ställen och lätta repor slipas bort flera gånger med allt finare smärgelduk. OBS! Kommutatorn får i detta fall inte slipas orund. Blås ut slipdammets ordentligt.

Borstbanans lätta till starka brunfärgning (s k. patina) är ett tecken på riktig drift och får under inga omständigheter slipas bort. Orunda löpytor, utskjutande lameller, gropar och räfflor kan endast repareras genom svarvning i yrkesverkstad.

#### Borsthållarens läge

Justera hållaren så att avståndet mellan hållaren och kommutatorns yta är cirka 1,5 mm, om kommutatorn har blivit nedsvarvad.

	<b>Tekniska instruktioner</b> <b>Installation och service</b>	<b>TAM 00</b> <b>526</b> - Sida 14 / 17
---	--	--

## 4.2 Lager

Motorer upp till storlek 200 har långtidssmörjning.  
 Storlek 225-250 har eftersmörjningsanordning på A-sidan med fettmängdsreglering.  
 Storlek 280 och uppåt har eftersmörjningsanordning på A- och B-sidan med fettmängdsreglering.

Smörjintervall (arbetstimmar)

Storlek	Varvtal 1.000 min <sup>-1</sup>					Fettmängd vid omsmörjning
		1500 min <sup>-1</sup>	2000 min <sup>-1</sup>	2500 min <sup>-1</sup>	3000 min <sup>-1</sup>	
225, A-S	7500	4500	3000	2000	1500	50 g
250, A-S	6500	4000	2500	2000	1500	65 g
280, A-S, B-S	6500	3500	2000	1500		75 g

Smörjintervall enligt uppgifterna från lagertillverkaren vid normala driftsförhållanden. För förstagångssmörjning eller omsmörjning får endast litiumtvålade specialfetter för rullager (t ex Calypsol H 443) användas. Före omsmörjningen ska lagrens funktion kontrolleras på maskiner utan eftersmörjanordning och lagren bytas vid behov.

Lageruppdelning hos standardmotorer

Storlek	A-sida	B-sida
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

## 4.3 Ventilationsöppning

När underhåll vidtas på kommutatorn måste även insugningsöppningen för kyl Luft kontrolleras med avseende på nedsmutsning och vid behov rengöras.  
 Vid stark nedsmutsning på driftplatsen, som t.ex. kan täppa igen insugningsgallret, måste rengöringsintervallet förkortas.

#### 4.4 Filter

Om motorn har filterventilation ska dammfiltret rengöras ordentligt vid 100 arbetstimmar beroende på hur smutsigt det är. Vid hårda driftförhållanden blir filtret fortare smutsigt, vilket gör att det kan bli nödvändigt med kortare rengöringsintervaller.

Torr smuts kan dammsugas, blåsas eller knackas bort. Fuktig smuts kan avlägsnas med ljummet vatten och lite vanligt rengöringsmedel. Skölj filtret efteråt och torka det.

#### Varning!



Mycket smutsiga filter höjer temperaturen på motorn, vilket i otursamma fall kan leda till överhettning i motorn och driftstopp.

Använd endast originalfilter från motortillverkaren vid byte!

### 5 Reservdelsförteckning och sektionsritning

#### OBS!

Vid beställning av reservdelar ska motortyp, motornummer och positionsnummer anges enligt uppgifterna på ritningarna i slutet av dessa anvisningar.

1 Hus

6 Lagersköld A-sidan  
7 Lagersköld B-sidan

10 Lagerlock A-sidan invändigt  
11 Lagerlock B-sidan invändigt

22 Plintlåda

31 Rotor komplett  
38 Huvud- och vändpol

61 Axel

66 Rullager A-sidan  
67 Rullager B-sidan

70 Kommutator  
72 Borstbrygga  
73 Kolborstar

101 Skyddsplåt A-sidan  
103 Skyddsplåt B-sidan

116 Passfjäder till WE

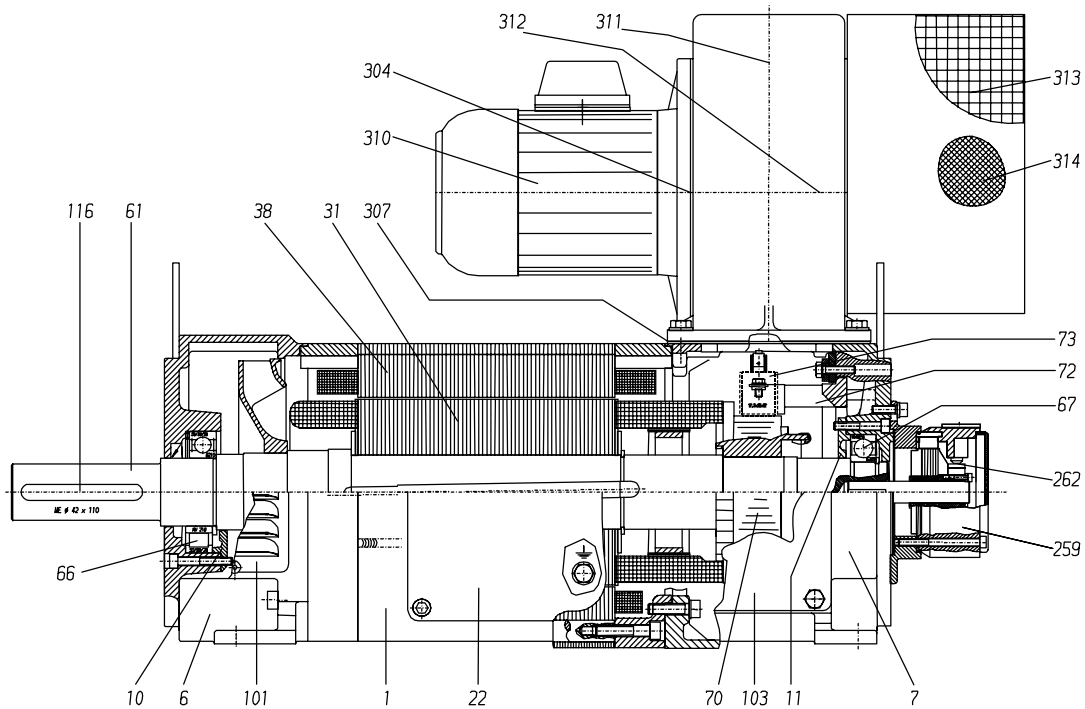
259 Varvtalsmätare  
262 Vartalskol

304 Fläkt komplett  
307 Tätning till fläkten  
310 Fläktmotor komplett  
311 Fläkthus  
312 Fläkthjul

313 Filter  
314 Filterfatta



### Sektionsritning



### 6 Driftslut, demontering och avfallshantering

Följande regler gäller när motorn ska tas ur drift:

- Frånkoppla motorn från elnätet
- Ladda ur den vid behov (t ex kondensatorn).



Motorn demonteras i följande steg:

- Lossa den elektriska anslutningen.
- Lossa motorns monteringskruvar.

I motorn ingår olika material, t ex stål, koppar och isoleringsmaterial. Motorn måste tas isär för avfallshantering och de olika materialen källsorteras.

**Baumüller Nürnberg GmbH**

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

Fabriken i Kitzingen

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

Fabriken i Bad Gandersheim

Flugplatzweg 2 · 37581 Bad 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 d.o.o. · Delavska-cesta 10 · 3210 Slovenske-Konjice · Telefon (063) 754616 · Telefax (063) 754301

**Baumüller Reparaturwerk GmbH&Co.KG**

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

Elektromaschinen Frey GmbH · Meglingerstraße 58 · 81477 München · Telefon (089) 7488980 · Telefax (089) 7488985

EMO Elektromotorenwerk Kamenz GmbH · Nordstraße 57 · 01917 Kamenz · Telefon (03578) 3406-0 · Telefax (03578) 3406-50

Walter-Hydraulik GmbH · Flurstraße 28 · 90617 Puschendorf · Telefon (09101) 2148/1081 · Telefax (09101) 7627

**Försäljningskontor / Sales Offices:**

Düsseldorf/	41564 Kaarst · Broicherdorfstr. 85a · Telefon (02131) 605091/92 · Telefax (02131) 605093
Hamburg	Büro Nord: 30996 Hemmingen · Hans-Theismann-Weg 2 · Telefon (05101) 929321 · Telefax (05101) 929322
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/	Augsburg: Telefon (08233) 5658 · Telefax (08233) 60907
Nürnberg/	90411 Nürnberg · Andernacher Straße 19 · Telefon (0911) 5279982 · Telefax (0911) 52799828
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	60833 Poznan · Ul. Mickiewicza 19 · Telefon / Telefax(061) 411265/470553

**Utländska dotterbolag / Foreign Subsidiaries:**

<b>GB</b>	Baumüller (UK) Ltd., 14 Redlands Centre, Redlands, Coulsdon, Surrey CR5 2HT Telefon (0181) 7632990 · Telefax (0181) 7632959
<b>I</b>	Baumüller Italia s.r.l., Viale Italia, 12, I-20094 Corsico (Mi), Telefon (02)45100181/ 45101081/ 45101543, · Telefax (02)45100426 Filiale di Ferrara: 44020 Masi Torello - Viale Adriatico, 58/B Telefon (0532) 819.649 · Telefax (0532) 819.762
<b>NL</b> <b>B</b> <b>LX</b>	Baumüller Benelux B.V. · Platinastraat 141 · NL-2718 SR Zoetermeer Postfach 300 · NL-2700 AH Zoetermeer · Telefon (079)3614290 · Telefax (079)3614339
<b>A</b>	Baumüller Antriebstechnik Ges.mBH · Am Hartmayrgut 4-6 · A-4040 Linz Telefon (0732)739220/1 · Telefax (0732)739223
<b>CH</b>	Baumüller (Suisse)S.A. · Rue des Usines 22 · CH-2003 Neuchâtel · Telefon (032)7301260 (deutsch) / (032)7301262 (français) · Telefax (032)7301351
<b>F</b>	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
<b>USA</b>	Bautronic Corp. · 3865 N. Milwaukee Ave. · Chicago/Jll. 60641 Telefon (773)725-6333 · Telex 297175 · Telefax (773)725-1169 Baumüller LNI , INC 110 F West Dudley Town Road Bloomfield, CT, 06002 Telefon (860) 243 0232 · Telefax (860) 286 3080
<b>SLO</b>	Baumüller Dravinja d.o.o. · Delavska cesta 10 · 3210 Slovenske Konjice, Telefon (063)754616 · Telefax (063)754301
<b>CZ</b>	Baumüller Strojna d.o.o. · Linhartova ulica 11, · 2001 Maribor, Telefon (062) 314141 · Telefax (062) 306270
<b>IN</b>	Baumüller Brno s.r.o., · Se Sidlem · Adamovske Strojirny a.s. · 67904 Adamov,CR · Telefon (0506) 952616 · Telefon/Telefax (0506) 951271 Baumüller KAT India Priv. Ltd. · 1956, Sadashiv Peth, Madivale Colony · 411030 Pune · Indien Telefon (212) 475026 · Telefax (212) 475126

**Utländska representanter / Foreign Representations / Services:**

Kina	Xian Micro-Motor Research Institute · Taoyuan Road · Postcode 710077 · Xian · China · Telefon (029) 4242917 (0) Fax. (029) 4261993 Cable 7891 Xian
Japan	NUSCO CO., Ltd. Headquarter: 18-8, Nagayama 6-chome, Tama-city, Tokio 206 Telephone (0423) 73-1 621 Telefax (0423) 73-1821
Korea	DOUIL INC. · 1104, Kumho Electric Bldg., 418, Mapo-Dong, Mapo-Ku, Seoul, 121-050, Korea Telefon (02) 712-7071, (02) 701-7071 · Telefax (02) 718-0817
Ryssland, Kasachstan	Elektroprivod J.-s. · st. Sadovaja- Spaskaja · h. 1/2, b.2 · Moskva , 107078 Telefon (095) 2082160, Fax. (095) 2082623
Sverige	OCTAB Industriellektronik AB · Box 41, · S-19321 Sigtuna · Telefon (08)-59259010 · Telefax (08)-59259040
Sydafrika	Servo-Mation (Pty) Ltd. · Suite 16B MillPark Centre Koeberg Rd. Milnerton Cape Town-S.A., P.O.Box 37046 Chempet7442, Cape Town, South Africa · Phone/Fax (021)5516796 Mobile Phone (082)4901297
Tjeckien	ATEM CNC- TECHNIK spol.s.r.o. · V domove 4 · CZ- 130 00 Praha 3 · Telefon u. Telefax (02) 67314820
Turkiet	VEMA Teknik Ltd. · Istanbul Irtibat: P.K.2, · Suadiye-ISTANBUL · Telefon (0216) 3722485-3722491 Teletex 29478 vema tr · V Telefax (0216) 3727570
Ungern	ELNOS KFT. Budapest, V Vadász utca 32/II H-1054 Telefon (1) 3024172 ·Telefax (1) 3024173
Venezuela/ Colombia/ Ecuador	Nimbus International C.A. Multicentro Parque Tuy, Local P-18 Ocumare del Tuy 1209 Apartato Postal 80314 · Caracas 1080 A · Telefon (039) 256318, Fax. (039) 257149

BAUMÜLLER NÜRNBERG GMBH Ostendstraße 80 90482 Nürnberg Tel. 0911 / 5432-0 Fax. 0911 / 5432-130