

TAM
00526 flTechnische aanwijzing
Inbedrijfstellings- en
onderhoudsaanwijzing

Inbedrijfstellings- en onderhoudsaanwijzing voor van binnen geventileerde gelijkstroommotoren GN ..N met rollenlagers

INHOUDSOPGAVE

1 Veiligheids- en inbedrijfstellingsaanwijzingen voor laagspannings machines	2
1.1 Algemeen.....	2
1.2 Eigenlijk gebruik.....	2
1.3 Transport, opslag.....	3
1.4 Plaatsing.....	3
1.5 Elektrische aansluiting.....	5
1.6 Bedrijf.....	7
1.7 Elektromagnetische compatibiliteit.....	8
1.8 Garantie.....	8
2 Gegevens over het product	9
2.1 Motortype, productnummer en technische gegevens.....	9
2.2 Typesleutel gelijkstroommotoren :.....	9
2.3 Ventilatietypen.....	11
2.4 Koeling.....	12
2.5 Vereiste hoeveelheid koellucht en druk voor GNF-motoren.....	12
2.6 Ventilatortoewijzing voor lijnmotoren.....	13
2.7 Geluidsniveaus voor lijnmotoren.....	14
3 Bedrijf	14
3.1 Aanwijzing voor de eerste inbedrijfstelling.....	14
3.2 Schakelschema's.....	15
3.3 Aanwijzingen.....	15
3.4 Toegestane radiale krachten (bij standaardmotor).....	15
3.5 Bedrijfsstoringen.....	19
4 Instandhouding	21
4.1 Borstelhouder, koolborstels en commutator van de hoofdmotor.....	21
4.2 Lagers.....	25
4.3 Filters.....	26
5 Delenlijst en doorsnedetekening	26
6 Buiten werking stellen, demontage en verwijdering	28

De gebruiksaanwijzing dient permanent op de bedrijfslocatie van de machine in het gereedschapsvak of in het hiervoor bestemde reservoir binnen handbereik te worden bewaard. Met het verschijnen van deze technische beschrijving worden afwijkende gegevens in vroegere documentaties ongeldig.

Wijziging:		a	b		
Datum:	09/95	10/95	06/97		
Behandeld door:	Gutjahr	Gutjahr	Reichert		
Vrijgave:					

Toelichtingen bij gebruikte symbolen voor veiligheidsaanwijzingen:



- Aanwijzingen ter bescherming van de installatie zijn van dit symbool voorzien



- Dit symbool geeft algemene veiligheidsaanwijzingen ter bescherming van het personeel aan



- Dit symbool duidt veiligheidsaanwijzingen m.b.t. elektrische bronnen van gevaar aan.

1 Veiligheids- en inbedrijfstellingsaanwijzingen voor laagspanningsmachines (conform laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG)



1.1 Algemeen

Gelijkstroommotoren bevatten eventueel ook in stilstand gevaarlijke, **onder spanning staande** en **draaiende** delen, alsmede eventueel **hete** oppervlakken. Alle werkzaamheden m.b.t. transport, aansluiting, inbedrijfstelling en instandhouding dienen door **gekwalificeerd, verantwoordelijk vakpersoneel** te worden uitgevoerd. (VDE 0105; IEC 364 in acht nemen). Onvakkundig gedrag kan ernstig **persoonlijk letsel en materiële schade** veroorzaken. Voor alle schade uit onvakkundig gedrag en op grond van gedrag dat in strijd is met de geldende richtlijnen, voorschriften en wetten, aanvaardt de producent geen aansprakelijkheid. De terzake geldende **nationale, plaatselijke** en **installatiespecifieke waarschuwings- en aanwijsborden** op de machine dienen steeds te worden nageleefd.

1.2 Eigenlijk gebruik

Deze motoren zijn bestemd voor **bedrijfsmatig toegepaste** installaties. Ze voldoen aan de geharmoniseerde normen uit de serie **VDE 0530/EN 60034**.

Het gebruik in de **Ex-sector** is **verboden**, voor zover niet **uitdrukkelijk** hiervoor bestemd (aanvullende aanwijzingen naleven). Afdichtingsnormen \leq IP 23 **in geen geval** in de buitenlucht toepassen. Als er in bepaalde gevallen bij het gebruik als **niet** bedrijfsmatige installaties - hogere eisen worden gesteld (bijv. contactbescherming tegen kindervingers), dienen deze voorwaarden bij de plaatsing uitgaande van de installatie te worden veilig gesteld. Motoren zijn voor omgevingstemperaturen van **+5°C tot +40°C** alsmede plaatsingshoogten \leq **1000 m** boven NAP geconcipeerd. De hierbij toegestane relatieve referentieluchtvochtigheden liggen bij **plaatsing binnenin gebouwen** tussen **20% en 75%** binnen het temperatuurbereik van **+5°C tot +40°C** en bij **plaatsing in de buitenlucht** tussen **36% en 98%** in het temperatuurbereik van **+5°C tot +35°C**, waarbij bij plaatsing in de buitenlucht de **absolute vochtigheid** boven **25°C niet boven 23g/m³** mag stijgen (komt overeen met een relatieve luchtvochtigheid van 95% bij 27°C).

Afwijkende gegevens op het typeplaatje dienen **steeds** te worden nageleefd.

De omstandigheden op de bedrijfslocatie moeten **aan alle** gegevens op het typeplaatje voldoen.

Laagspanningsmachines zijn **componenten** voor de montage in machines in de zin van de richtlijn machines **89/392/EEWG**. De **inbedrijfstelling** is zolang verboden tot de conformiteit van het eindproduct met deze richtlijn vastgesteld is (**EN 60204-1** naleven).

1.3 Transport, opslag

Na het afleveren geconstateerde **beschadigingen** dienen onmiddellijk aan het transportbedrijf te worden meegedeeld. De **inbedrijfstelling** dient eventueel te worden **uitgesloten**.

Ingedraaide transportogen dienen vast te worden aangedraaid. Ze zijn geconcipeerd voor het gewicht van de motor. Er mogen **geen** extra lasten worden aangebracht. Indien noodzakelijk, dienen er passende, voldoende gedimensioneerde transportmiddelen (bijv. kabelgeleidingen) te worden gebruikt.

Aanwezige **transportbeveiligingen** dienen voor de inbedrijfstelling te worden **verwijderd**. Ze zijn voor verdere transporten opnieuw te gebruiken resp., als ze niet meer nodig zijn, kunnen ze naar de firma Baumüller GmbH in Nürnberg worden teruggestuurd.

Als er motoren opgeslagen worden, dient men op een **droge, stofvrije en trillingsarme** ($v_{\text{eff}} \leq 0,2$ mm/s) omgeving te letten (lagerstilstandsschade). Bij langdurige bewaartijd daalt de vetgebruiksduur van de lagers. Voor de inbedrijfstelling dient de isolatie weer te worden gemeten. Bij waarden $\leq 1M\Omega$ dient de wikkeling te worden gedroogd.

1.4 Plaatsing

Er dient op een gelijkmatige oplegging, goede voet- resp. flensbevestiging en exacte uitlijning bij rechtstreekse koppeling te worden gelet.

Constructie-afhankelijke resonanties met de zesvoudige (bij enkelfasige voeding dubbele) netfrequentie voorkomen (bij hieruit resulterende schade wordt de aansprakelijkheid van de producent volledig uitgesloten!)

Rotor **met de hand** draaien, op abnormale aanloopgeluiden letten.

Draairichting in gekoppelde toestand **controleren** (let op het hoofdstuk 1.5).

Aangedreven elementen (riemschijven, koppelingen ...) **alleen** met passende inrichtingen erop resp. eraf trekken (verwarmen!) en met een **contactbeschermmer** bedekken. Ongeoorloofde riemspanning voorkomen (zie hoofdstuk 3.4 voor standaardmotoren). Bij speciale uitvoering van de lagers en asstompen van de motoren dienen de toegestane specificaties bij de producent te worden opgevraagd.

Bij **beschadigingen door overbelasting** is de producent ook gedurende de garantietijd niet aansprakelijk!

De **uitbalanceertoestand** van de motoren is op de asspiegel of op het typeplaatje vermeld (H= half-, F= volspiebalancering).

Bij montage van de aangedreven elementen op uitbalanceringsstoestand letten!

Bij uitvoering met halve passpie (H) moet de koppeling eveneens met een halve passpie uitgebalanceerd zijn. **Uitstekend, zichtbaar** passpiegedeelte wegwerken.

Bij constructies met asstomp naar onderen wordt een beschermdak aanbevolen, Bij asstomp naar boven dienen er maatregelen tegen het binnendringen van water in de lagers te worden genomen.

Ventilatie niet belemmeren!

Constructies met asstomp naar boven of onder dienen **bouwzijdig** met een afdekinrichting te worden uitgerust, die voorkomt dat er vreemde voorwerpen in de ventilatie-inrichting vallen. De afvoerlucht - ook van aangrenzende aggregaten - mag niet rechtstreeks weer worden aangezogen. De toevoerlucht- en afvoerluchtzone van de motor dient de minimale afstand t.o.v. aangrenzende machinedelen tenminste met de ashoogte van de motor te corresponderen.

Chemisch verontreinigde of stofhoudende koellucht alsmede langdurig bedrijf op zwakke last kunnen de commutatie en de beweeglijkheid van de koolborstels negatief beïnvloeden. Voor een goede levensduur van de koolborstels mag het atmosferische vochtgehalte van de lucht niet onder 1g/m^3 en niet boven 15g/m^3 stijgen.

1.5 Elektrische aansluiting

Alle werkzaamheden mogen uitsluitend door **gekwalificeerd vakpersoneel** aan de **stilstande** motor in **uitgeschakelde** en **tegen herinschakeling beveiligde** toestand worden uitgevoerd. Dit geldt ook voor hulpstroomkringen (bijv. stilstandsverwarming).

Op spanningsvrijheid controleren!

Als de **toleranties conform EN 60034 / VDE 530 deel 1 / IEC 34-1**

worden overschreden, d.w.z. spanning $\pm 5\%$ of een ongunstige vormfactor door de aard van de stroomrichtervoeding worden overschreden, stijgt de verwarming en wordt de elektromagnetische compatibiliteit beïnvloed.

De gegevens op de typeplaatjes alsmede het aansluitschema in de aansluitkast naleven.

De aansluiting moet zo plaatsvinden dat een **blijvend veilige** elektrische verbinding in stand wordt gehouden (geen uitstekende draadeinden); bijbehorende kabeleinduitrusting gebruiken. Veilige **veiligheidsaarddraad-verbinding** tot stand brengen.

Luchtafstand tussen blanke, onder spanning staande delen onderling en naar de aarde toe conform **VDE 0170/0171 deel 6 (EN 50019)** in stand houden.

In de aansluitkast mogen **geen** vreemde voorwerpen, vuil alsmede vocht aanwezig zijn. Niet benodigde kabelinvoeropeningen en de kast zelf **stof- en waterdicht** afsluiten.

Voor het proefdraaien zonder aangedreven elementen **passpie borgen**. Voor het aansluiten en installeren van **toebehoren** (bijv. tachogeneratoren, impulsopnemers, remmen, temperatuursensoren, luchtstroomschakelaars, borstelbewakingsapparaten) en van **hulpinrichtingen** steeds **de dienovereenkomstige informatie naleven** , eventueel bij de motorproducent navragen.

Bij motoren met rem voor de inbedrijfstelling de correcte werking van de **rem controleren**.

1.6 Bedrijf

Het bedrijf **zonder bekrachtiging** (analoog aan het **nullastbedrijf van een seriemotor**) kan tot gevaarlijke hoge toerentallen leiden en moet door vergrendeling worden uitgesloten.

Trillingssterkten $v_{eff} \leq 3,5 \text{ mm/s}$ ($P_N \leq 15 \text{ KW}$) resp.. $v_{eff} \leq 4,5 \text{ mm/s}$ ($P_N > 15 \text{ KW}$) zijn in gekoppelde toestand ongevaarlijk.

Bij veranderingen t.o.v. het normale bedrijf, bijv. **verhoogde temperaturen**,

geluidsontwikkeling, **trillingen** - dient **in geval van twijfel** de motor te worden uitgeschakeld. Oorzaak vaststellen, eventueel overleg met de producent.

Bescherminrichtingen ook bij het proefdraaien niet buiten werking stellen. Bij alle **inspectie- en onderhoudswerkzaamheden** hoofdstuk 1.5 en **detaillieerde gegevens** in de **inbedrijfstellings- en onderhoudsaanwijzingen** naleven.

De eerste inspectie van borstels (m.b.t. slijtage), commutator (abnormale verkleuringen) en borstelhouders (beweeglijkheid) dient na ca. 100 bedrijfsuren te worden uitgevoerd, daarna tenminste om de 600 bedrijfsuren resp. afhankelijk van de graad van slijtage (zie hoofdstuk 4.1)

Als de motor met een ventilatie met filter uitgerust is, moet de stofilter afhankelijk van de graad van verontreiniging om de 100 bedrijfsuren zorgvuldig worden gereinigd.

Bij sterke vuilontwikkeling moeten de luchtwegen regelmatig worden schoongemaakt.

Aanwezige, afgesloten **condenswatergaten** van tijd tot tijd openen.

Bij motoren **zonder nasmeerinrichting** lager- resp. vetverversing conform de gegevens van de producent, uiterlijk echter na 3 jaar.

Lageringen met nasmeerinrichting bij **lopende motor** smeren.

Indien vetuitlaatboringen d.m.v. een dop afgesloten zijn. moet voor de inbedrijfstelling de **dop verwijderd** en de boringen met vet afgesloten worden.

Attentie: Gegevens op het plaatje voor de nasmeerintervallen naleven!

Bij slechte bedrijfsomstandigheden kan het noodzakelijk worden onderhoudsintervallen aanzienlijk te verkorten!



Attentie! In principe dienen vloeistoffen, agressieve en zwak agressieve media, silicone en siliconeverbindingen en de dampen ervan van de motoren te worden geweerd. Uitzonderingen hierop vormen alleen motoren, die uitdrukkelijk door de producent door de speciale afdichtingsnorm bij bepaalde toepassingen (bijv. plaatsing in de buitenlucht) geconcipieerd en toegestaan zijn. Optredende beschadigingen door het niet naleven van instructies zijn van de aansprakelijkheid van de producent uitgesloten.



1.7 Elektromagnetische compatibiliteit

Het gebruik van de gelijkstroombus voor de doeleinden waarvoor deze bestemd is, moet aan de veiligheidseisen uit de **EMV-richtlijn 89/336/EEG voldoen**. De vakkundige installatie (bijv. ruimtelijke scheiding van signaallijnen en vermogenskabels, geschermd leidingen en kabels etc.) vallen onder de verantwoordelijkheid van de installatiebouwer. Bij installaties met stroomrichters dienen de EMC-aanwijzingen van de stroomrichterproducent te worden nageleefd.

1.8 Garantie

De garantie gaat er van uit dat deze veiligheids- en inbedrijfstellingsaanwijzingen alsmede de aanwijzingen voor eventuele hulpinrichtingen worden nageleefd. Verdere details vindt men op de volgende bladzijden in onze uitvoerige **inbedrijfstellings- en onderhoudsaanwijzing**.

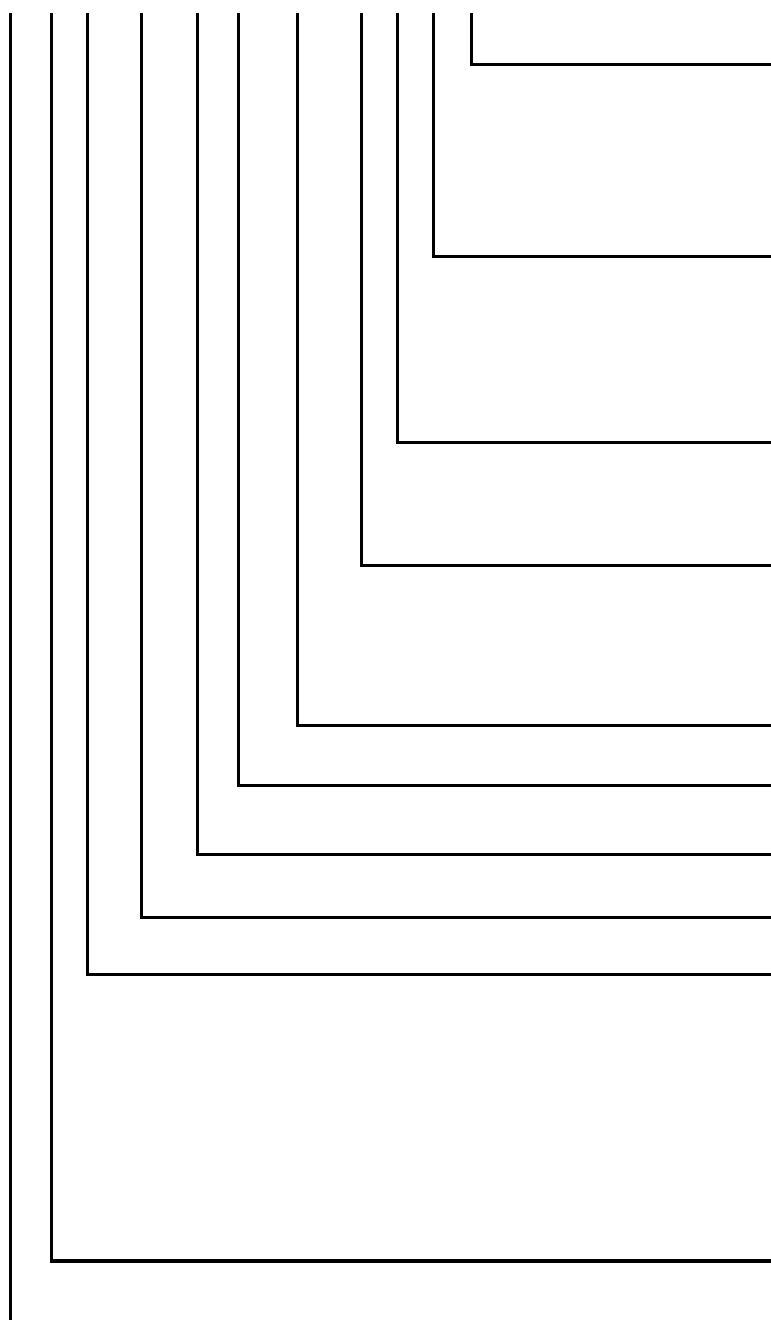
2 Gegevens over het product

2.1 Motortype, productnummer en technische gegevens

De bovenstaande gegevens vindt men op het aan de motor aangebrachte typeplaatje.

2.2 Typesleutel gelijkstroommotoren

G N A 132 M N A56E 0 1 B T



Opnemer

T Tacho
E Encoder
R Resolver
S Overige

Opnemer producent

B Baumüller
R Radio Energie
H Hübner
S Overige

Constructie

1 Voetuitvoering
2 Voet-flensuitvoering

Rem

O zonder rem
G schijfrem
X lamellenrem

Ankeruitvoering

Norm

Constructielengte

Constructiegrootte

Ventilatie

A opgebouwde
radiaalventilator
B axiaal aangebouwde
radiaalventilator
E zelfventilerend
O oppervlakte gekoeld
Q warmtewisselaar lucht-lucht
L warmtewisselaar lucht-water
F extern geventileerd via pijp

Shunt

Gelijkstroom

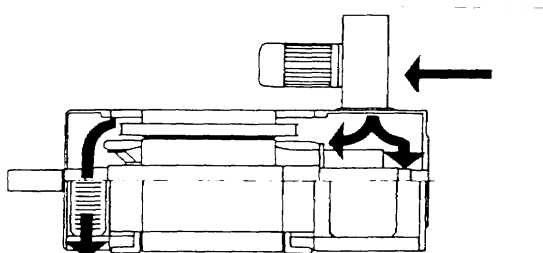
2.3 Ventilatietypen

Type GNA

met opgebouwde radiaalventilator-koelluchtrichting van B naar A
Ventilatie - standaarduitvoering

A-zijde

B-zijde

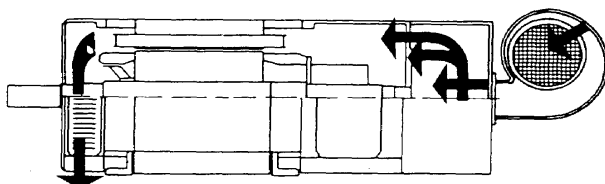


Type GNB

met axiaal aangebouwde radiaalventilator-koelluchtrichting van B naar A
Ventilatie- speciale uitvoering

A-zijde

B-zijde

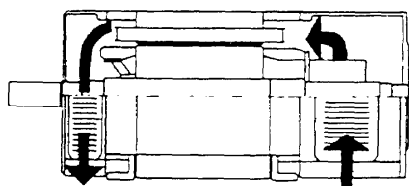


Type GNE

met zelfventilerende koelluchtrichting van B naar A
ventilatie-speciale uitvoering

A-zijde

B-zijde



2.4 Koeling

De machines van het type GNA hebben een boven of aan de zijkant gemonteerde radiaalventilator. De koellucht wordt hier aan de aanzuigtrechter van de ventilator ingezogen, diametraal in de motorruimte geblazen, in asrichting afgebogen en door de openingen aan de zijkant van de tegenover liggende lagerplaat naar buiten geblazen.

De machines van het type GNB zijn uitgerust met een aan de B-zijde axiaal gemonteerde radiaalventilator. De koellucht wordt aan de aanzuigtrechter van de ventilator aangezogen, in asrichting door de machine geperst en door de openingen aan de zijkant in de A-lagerplaat uitgeblazen.

Bij aansluiting van een apart koelluchtaggregate dienen de aanzuig- en uitblaasopeningen van een aansluitmogelijkheid voor buisaansluitstompen te worden voorzien. De type-aanduiding luidt dan GNF en de machine voldoet bij eenzijdige pijp aansluiting met vrije uitblaasopening aan de afdichtingsnorm IP23, bij tweezijdige pijp aansluiting aan de afdichtingsnorm IPR44. De aanbouwmogelijkheid voor pijp aansluitstompen bestaat ook bij motoren met aangebouwde externe ventilator.

Bij extern geventileerde motoren blijft de hoeveelheid koellucht constant, onafhankelijk van het toerental van de gelijkstroommotor. Deze motoren mogen daarom permanent op het nominale koppel worden toegepast tot aan de laagste toerentalwaarden.

Het maximale typevermogen (GNA -vermogen) wordt bereikt wanneer de vereiste koelluchthoeveelheid opgebracht en naar de B-zijde wordt ingeblazen.

Bij verontreinigde koellucht verdient de montage van een stoffilter met fijne filtermatten steeds aanbeveling. Tegelijkertijd dient de motor door een ingebouwde temperatuurbewaking tegen ongeoorloofde verhitting te worden beschermd.



2.5 Vereiste koelluchthoeveelheid en druk voor GNF-motoren

Constructiegrootte	Hoeveelheid lucht [m ³ /s]	Drukhoogte [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

De aangegeven waarden gelden voor de luchtrichting van de B- naar de A-zijde. Bij omkering van de luchtrichting zijn ca. 10% hogere luchthoeveelheden vereist.

3 Bedrijf

3.1 Aanwijzing voor de eerste inbedrijfstelling

Ter beschikking staande spanning vergelijken met het op het typeplaatje vermelde waarden. De draairichting van de ventilatorwaaier op de gemonteerde externe ventilator moet in pijlrichting zijn. Voor de inbedrijfstelling alle afdekkappen aanbrengen.

Attentie! Externe geventileerde motoren mogen uitsluitend met externe ventilator worden gebruikt.

Elektrisch potentieel is in bedrijf op de vermogenseenheid geschakeld en op de motorwikkelingen! Deze componenten gedurende het bedrijf niet aanraken!

Meetapparaten uitsluitend in spanningsloze en stroomloze toestand aansluiten!
De condensatoren zijn na het uitschakelen nog enkele minuten lang geladen (ontladingstijd ten minste 5 min.)

Toerentalbewakingen in de motor moeten niet alleen bij toerental-kritische installaties door een onafhankelijke bewakingsinrichting aan de motor worden aangevuld. Deze van de regeling onafhankelijke controle van het toerental kan bijv. door inductieve, optische gecentreerde fugaalkracht afhankelijke opnemers worden gerealiseerd.

Bijzonder voorzichtig dient men te werk te gaan bij rechtstreekse of indirecte aanraking van de aandrijfjas. Dit is alleen bij spanningsloze en stilstaande aandrijving toegestaan! Er mogen principieel geen veiligheidsinrichtingen worden gedemonteerd of buiten werking worden gesteld.



3.2 Schakelschema's

De aansluiting van de motor geschiedt conform de schakelschema's die bij levering worden bijgevoegd.

Er worden aparte schakelschema's voor hoofdmotor, ventilatormotor, rem alsmede tacho meegeleverd.

3.3 Aanwijzingen

De motor mag alleen, overeenkomstig zijn op grond van de constructies vastgelegde inbouwpositie, op de hiervoor aanwezige bevestigingsinrichtingen (voet of flens) worden gemonteerd. Bij de montage dient er te worden gelet dat de motor niet aan spanning onderhevig is.



Voor het aanbrengen van een riemschijf of koppeling dient de asstomp licht te worden ingevet. Voor het op- resp. aftrekken dient de tapboring in de asstomp te worden geplaatst.

Stootbelasting door slagen op de asstomp zijn toegestaan omdat deze de aslagering en de positie-opnemers beschadigen.

Bij gebruik van een riemaandrijving mogen de bij het ontwerp ten grondslag gelegde radiale krachten niet worden overschreden.

De in hoofdstuk 3.4 aangegeven toegestane radiale krachten F_R gelden voor de horizontaal ingebouwde standaardmotor zonder extra axiale belasting. Als er axiale krachten optreden, dient er overleg met de producent te worden gepleegd.

3.4 Toegestane radiale krachten (bij standaardmotor)

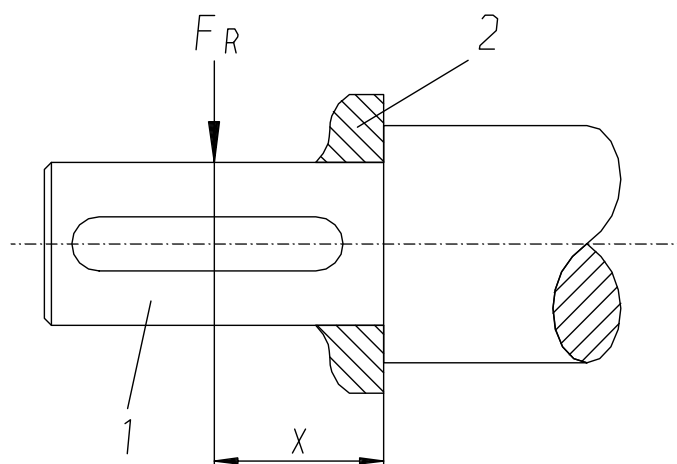
Uitvoering met rollager A-zijde



Attentie: Aandrijfelementen (bijv. riemschijven) dienen principieel tot aan de askraag op de asstomp te worden getrokken!

Als men zich hieraan niet houdt bestaat er gevaar voor asbreuk!

- 1 Asstomp
- 2 Aandrijfelement



TAM
00526 fl

Technische aanwijzing
inbedrijfstelling- en
onderhoudsaanwijzing

BAUMÜLLER
NÜRNBERG GmbH

Pagina 13 / 21

We - astrompen ; x - afstand van de radiale kracht van de askraag ; F _R -toegestane radiale kracht			bij rollager A- zijde				
Construc- tiegrootte	WE [mm]	x [mm]	F _R [N] bij n 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

3.5 Bedrijfsstoringen

Storing	Mogelijke oorzaak	Verhelpen van de storingsbron
Motor loopt niet aan	Voedingskabel onderbroken	Aansluitingen controleren
	Stand van de koolborstelbrug verkeerd	Neutrale zone instellen
	Stroombegrenzing spreekt aan	Belasting te hoog of stroombegrenzing verhogen
	Rem lucht niet	Aansluiting van de rem controleren
Motortoerental daalt bij belasting	Overbelasting	Vermogensmeting uitvoeren
	Spanning valt af	Neutrale zone instellen
	Stand van de borstelbrug fout	Neutrale zone instellen
Motor wordt te heet	Overbelasting	Vermogensmeting uitvoeren
	Onvoldoende koeling	Voor ongehinderde toegang van de koellucht zorgen
	Externe ventilator loopt niet	Aansluiting van externe ventilator controleren
	Stroomrimpel te groot	Vormfactor controleren, eventueel ankersmoorinrichting voorschakelen
	Omgevingstemperatuur te hoog	Vermogen reduceren
Sterke vonkontwikkeling aan de borstels	Overbelasting	Vermogensmeting uitvoeren
	Stand van de koolborstelbrug fout	Neutrale zone instellen
	Sterke verontreiniging van het commutatoroppervlak	Commutator reinigen
	Commutator onrond of vlakke plekken	Commutator in een vakwerkplaats laten uitdraaien
	Lamellenisolatie vooruitstekend	In een vakwerkplaats isolatiegroeven uitkrabben en de kanten breken
	Borstels versleten	Nieuwe borstels aanbrengen
	Stroomrimpel te groot	Vormfactor controleren, eventueel ankersmoorinrichting voorschakelen
	Schakelfout in een wikkelingselement	In vakwerkplaats laten controleren
	Borstel klemt in de houder	Controleren of eenheid licht loopt
	Trillingen aan de aandrijving	Evtl. onbalans verhelpen
	Borstelkwaliteit onvoldoende	Overleg met vermelding van de technische gegevens en omgevingsinvloeden
	Wikkelingsschade	in vakwerkplaats laten verhelpen
	Borstellevensduur te gering	Stroomrimpel te groot
Overbelasting		Vermogensmeting uitvoeren
Stroombelasting van de koolborstel te gering		Orginele koolborstels gebruiken
Commutatoroppervlak aangetast		Oorzaak (stof, olieniveau, chemisch actieve gassen etc.) vaststellen en verhelpen
Verschillende of niet geschikte borstelkwaliteit		Machines met uniforme, geschikte borstels uitrusten. Originele koolborstels gebruiken
Geluidsontwikkeling te groot	Stroomrimpel te groot	Vormfactor controleren, ankersmoorspoel voorschakelen
	Lager onder spanning, verontreinigd of beschadigd	Motor opnieuw uitlijnen. Lagers reinigen en invetten of vervangen
	Onbalans van de draaiende delen	Trillingsbekrachtiging eventueel onbalans van het anker verhelpen
	Stroomrichter trilt	Stroomrichter optimaliseren
Toerental niet stabiel	Stroomrichter niet optimaal afgesteld	Stroomrichter optimaliseren
	Grote belastingsverschillen	Stroombegrenzing verhogen resp. apparaat of motor met groter vermogen gebruiken
	Tachosignaal niet constant	Tacho controleren
Motor versnelt ongecontroleerd	Fout in de terugkoppeling van de actuele toerentalwaarden, bijv.: tacho foutief aangesloten	Correcte poolaansluiting tot stand brengen
	Tacho koolborstels versleten	Koolborstels vervangen

TAM
00526 fl

Technische aanwijzing
inbedrijfstelling- en
onderhoudsaanwijzing

BAUMÜLLER
NÜRNBERG GmbH

Pagina 15 / 21

Tacholeiding onderbroken

Nieuw tacholeiding aanleggen

4 Instandhouding

Attentie!



Voor het begin van de onderhoudswerkzaamheden moet de machine van het net worden gescheiden. Alle gedurende de onderhoudswerkzaamheden losgemaakte verbindingen, zoals bijv. schroeven, weer correct aandraaien.

Bij demontage van veiligheidsinrichtingen tijdens de reparatie en het onderhoud dient de machine buiten werking te worden gesteld. Vlak na afsluiting van de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden dient de hermontage van de veiligheidsinrichtingen plaats te vinden.

Na elke onderhoudsbeurt moet de gehele inwendige motorruimte worden gereinigd en stofvrij worden geblazen. Daarna dient de isolatieweerstand van de elektrische geleiders op massa te worden gecontroleerd. De weerstand mag conform EN 60024-1 pagina 55 niet kleiner zijn dan **1 MΩ**.

De exploitant van de machine moet na elke ingreep in de aandrijving, of het nu de motor, tacho, ventilator, rem of het stroomrichtapparaat betreft, de machine aan een eindcontrole onderwerpen en dit in het machineprotocol (onderhoudslogboek e.d.) chronologisch documenteren.

(Naam/firma/handtekening/datum/rapport-nr.).

Als men zich hier niet aan houdt ontstaan er aansprakelijkheidsrechtelijke consequenties voor de exploitant.

Eigenhandige aanpassingen en veranderingen aan de aandrijving zijn om veiligheidsredenen niet goorloofd.

4.1 Borstelhouders, koolborstels en commutator van de hoofdmotor

Borstelhouder en koolborstels



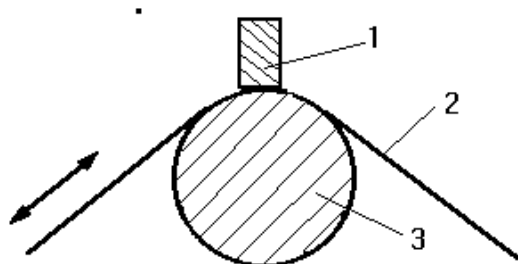
Tenminste om de 600 bedrijfsuren resp. afhankelijk van de graad van slijtage dienen alle borstelhouders en koolborstels te worden gecontroleerd t.a.v. slijtage, borsteldruk, beweeglijkheid van de commutatorborstels in de houder en contactsterkte tussen borstel en platgeslagen geleider. De koolborstel moet worden vervangen voordat de aansluitgeleider de collector beschadigd. De koolborstels zijn van een slijtagemarkering voorzien. De koolborstel mag niet tot voorbij de grensmarkering worden gebruikt.

Uitsluitend originele reservekoolborstels gebruiken!

Nabestelling van reservekoolborstels uitsluitend met vermelding van het fabricagenummer van de motor.

Reservekoolborstels zijn normaal gesproken aangepast aan de radius van de commutator op het slijpvlak. Mocht dit niet het geval zijn, dan moeten de borstels door inslijpen met fijn schuurpapier worden ingeslepen.

Hiervoor wordt het schuurpapier tussen commutator en koolborstels gelegd (**Attentie:** slijpzijde van het schuurpapier naar de koolborstels toe gekeerd!) en gelijkmatig in draairichting van de rotor bewogen (zie afbeelding)



1-koolborstel

2-schuurpapier

3-commutator

Na het inslijpen dienen koolborstelbrug en commutator grondig van slijpstof en slijpdeeltjes te worden ontdaan.

Verdraaien van de koolborstelbrug

Voor het vervangen van de koolborstels kan de koolborstelbrug van de bedieningsopening aan de klemmenkastzijde door het losdraaien van de klemschroeven worden losgemaakt en worden verdraaid. Na uitvoering van de borstelvervangning moet de koolborstelbrug in zijn oorspronkelijke positie worden teruggedraaid, zodat de markeringspunten in de lagerplaat en koolborstelbrug weer exact overeenstemmen.

Commutator

Commutator vrijhouden van stof en olie, daarom ten minste om de 600 bedrijfsuren resp. afhankelijk van de graad van verontreiniging commutatorloopvlakken met een droge doek afwrijven en stofvrij blazen! Beschadigingen, zoals brandplekken, verkolingsparels, ruwe plekken en lichte groeven door meervoudig bijwerken met schuurlijnen met steeds fijnere korrelgrootte verwijderen.

Hierbij moet erop worden gelet dat de commutator niet onrond geslepen wordt.

Slijpstof zorgvuldig wegblazen!

De lichte tot sterke bruining van de koolborstelbanen (zogenaamde patina) is een teken voor een correcte werking en mag in geen geval worden weggeschuurd. Onronde loopvlakken, uitstekende lamellen alsmede kom- en groefvorming kunnen uitsluitend worden verholpen door de eenheid in een vakwerkplaats te laten uitdraaien.

Borstelhouderpositie

Houder op ca. 1,5mm afstand t.o.v. het commutatorvlak bijstellen, wanneer de commutator werd uitgedraaid.

4.2 Lagers

Motoren tot constructiemaat 200 hebben een lifetime-smering. Vanaf constructiegrootte 225-250 aan de A-zijde een smerinrichting met vethoeveelheid-regelaar: Vanaf constructiemaat 280 aan de A- en B-zijde een smerinrichting met vethoeveelheidregelaar.

Smeerintervallen (bedrijfsuren)

Constructie-grootte	Toerental					Vethoeveelh bij nasmeren
	1000min ⁻¹	1500min ⁻¹	2000min ⁻¹	2500min ⁻¹	3000min ⁻¹	
225, A-Seite	7500	4500	3000	2000	1500	50 g
250, A-Seite	6500	4000	2500	2000	1500	65 g
280, A-S, B-S	6500	3500	2000	1500		75 g

Smeerintervallen conform de gegevens van de lagerproducenten voor normale bedrijfsomstandigheden. Bij eerste resp. latere smeringen mogen uitsluitend lithiumverzepte speciale wentellagervetten (bijv. Calipsol H 443) worden gebruikt. Voor het nasmeren dienen bij machines zonder nasmerinrichting de lagere t.a.v. hun correcte werking te worden gecontroleerd en eventueel te worden vervangen.

Lagertoewijzing bij standaardmotor

Constructiegrootte	A-zijde	B-zijde
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 Filters

Als de motor met een ventilator met filter uitgerust is, moet de stoffilter afhankelijk van de graad van verontreiniging om de 100 bedrijfsuren zorgvuldig worden gereinigd. Bij slechte omgevingsomstandigheden kan het door een snellere filterverontreiniging nodig zijn de reinigingsintervallen aanzienlijk te verkorten.

Droogverontreinigde filters door afzuiging, afblazen of uitkloppen reinigen.

Vochtig verontreinigde filter in lauw water, eventueel met toevoeging van een gangbaar wasmiddel, uitspoelen en drogen.

Attentie!



Sterk verontreinigde filters leiden tot een stijgende motortemperatuur die in het meest ongunstige geval in de motor tot oververhitting leidt en de motor kan stopzetten.

Uitsluitend originele reservefilters van de motorproducent gebruiken!

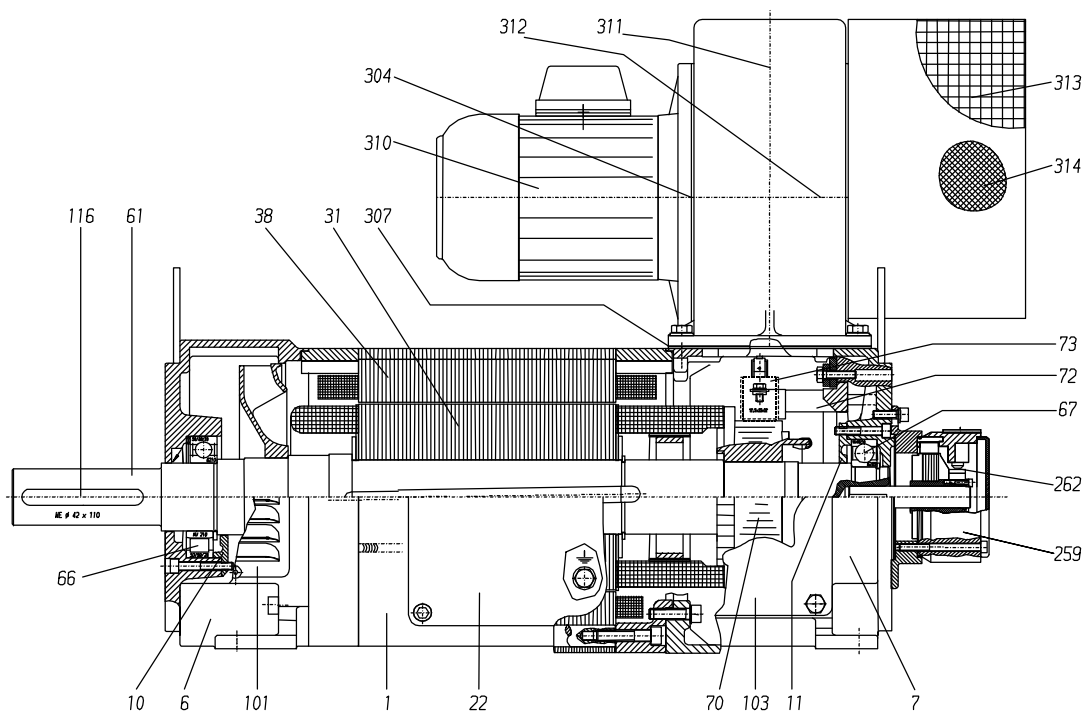
5 Onderdelenlijst en doorsnedetekening

Attentie!

Gelieve bij elke bestelling van reserveonderdelen het motortype, motornummer en het positienummer uit de doorsnedetekening aan het einde van de gebruiksaanwijzing te vermelden.

1 behuizing	101 Afdekking A-zijde
6 lagerplaat A-zijde	103 Afdekking B-zijde
7 lagerplaat B-zijde	116 Passpie voor WE
10 Lagerdeksel A-zijde binnen	259 Tacho
11 Lagerdeksel B-zijde binnen	262 Tachokoolborstel
22 Klemmenkast	304 Ventilator compleet
31 Rotor compleet	307 Sfdichting voor ventilator
38 Hoofd- en keerpole	310 Ventilatormotor compleet
61 As	311 Ventilatorbehuizing
66 Wentellager A-zijde	312 Ventilatorwaaier
67 Wentellager B-zijde	
70 Commutator	313 Filter
72 Borstelbrug	314 Filtermat
73 Koolborstel	

Doorsnedetekening



6 Buiten werking stellen, demontage, verwijdering

Als de motoren buiten bedrijf worden gesteld, geldt eveneens:

- Motor van het net scheiden. (zie hoofdstuk 1.5)
- eventueel ontladen (b.v. condensator)



De demontage van de motor vindt in de volgende stappen plaats:

- elektrischen aansluiting losnemen
- motorbevestigingsbouten losdraaien

De motor bevat materialen als staal, koper en isolatiemateriaal.
Hij moet alvorens te worden opgeruimd dienovereenkomstig worden gedemonteerd en naar materialen apart worden verwerkt.

Baumüller Nürnberg GmbH

Ostendstraße 80 · 90482 Neurenberg · telefoon (0911) 5432-0 · telefax (0911) 5432-130

fabriek Kitzingen

Floßhafenstraße 2 · 97318 Kitzingen · telefoon (09321) 70080 · telefax (09321) 24766

fabriek Bad Gandersheim

Flugplatzweg 2 · 37581 Bad Gandersheim · telefoon (05382) 9805-0 · telefax (05382) 9805-55

Baumüller Anlagen-Systemtechnik GmbH&Co.KG

Ostendstraße 84 · 90482 Neurenberg · telefoon (0911) 54408-0 · telefax (0911) 54408-22

Baumüller Dravinja d.o.o. · Delavska-cesta 10 · 3210 Slovenske-Konjice · telefoon (063) 754616 · telefax (063) 754301

Baumüller Reparaturwerk GmbH&Co.KG

Andernacher Straße 19 · 90411 Neurenberg · telefoon (0911) 527990 · telefax (0911) 5216849

Elektromaschinen Frey GmbH · Meglingerstraße 58 · 81477 München · telefoon (089) 7488980 · telefax (089) 7488985

EMO Elektromotorenwerk Kamenz GmbH · Nordstraße 57 · 01917 Kamenz · telefoon (03578) 3406-0 · telefax (03578) 3406-50

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

Verkoopsvestigingen / Sales Offices

Düsseldorf/

41564 Kaarst · Broicherdorffstr. 85a · telefoon (02131) 605091/92 · telefax (02131) 605093

Hamburg

Büro Nord: 30996 Hemmingen · Hans-Theismann-Weg 2 · telefoon (05101) 929321 · telefax (05101) 929322

Offenbach

63069 Offenbach · Birkenlohrstraße 71 · telefoon (069) 842001/842002 · telefax (069) 842003

Stuttgart/

73734 Esslingen-Zollberg · Bosslerstraße 29 · telefoon (0711) 383022 · telefax (0711) 386222

Augsburg

Augsburg: telefoon (08233) 5658 · telefax (08233) 60907

Neurenberg/

90411 Neurenberg · Andernacher Straße 19 · telefoon (0911) 5279982 · telefax (0911) 52799828

München

81477 München · Meglingerstraße 58 · telefoon (089) 783967 · telefax (089) 783959

Dresden

01917 Kamenz · Nordstraße 57 · telefoon (03578) 8961 · telefax (03578) 8965

Hannover

Schiermann Handelsvertretung · 30966 Hemmingen · Hans-Theismann-Weg 2

telefoon (05101)92930 · telefax (05101)2020

Poznan, Polen

60833 Poznan · Ul. Mickiewicza 19 · telefoon / telefax(061) 411265/470553

Buitenlandse dochtermaatschappijen / Foreign Subsidiaries

GB

Baumüller (UK) Ltd., 14 Redlands Centre, Redlands, Coulsdon, Surrey CR5 2HT

telefoon (0181) 7632990 · telefax (0181) 7632959

I

Baumüller Italia s.r.l., Viale Italia, 12, I-20094 Corsico (Mi),

telefoon (02)45100181/ 45101081/ 45101543, · telefax (02)45100426 Filiaal di Ferrara: 44020 Masi Torello - Viale

Adriatico, 58/B telefoon (0532) 819.649 telefax (0532) 819.762

NL **B** **LX**

Baumüller Benelux B.V. · Platinastraat 141 · NL-2718 SR Zoetermeer

Postfach 300 · NL-2700 AH Zoetermeer · telefoon (079)3614290 · telefax (079)3614339

A

Baumüller Antriebstechnik Ges.mbH · Am Hartmayrgut 4-6 · A-4040 Linz

telefoon (0732)739220/1 · telefax (0732)739223

CH

Baumüller (Suisse)S.A. · Rue des Usines 22 · CH-2003 Neuchâtel · telefoon (032)7301260 (deutsch) /

(032)7301262 (français) · telefax (032)7301351

F

Baumüller France s.a.r.l. · Villa d'entreprise de la Malnoue . 39, Avenue de l'Europe . 77184 Emerainville ·

telefoon (1)64616622 telefax (1)64616006

USA

Bautronic Corp. · 3865 N. Milwaukee Ave. · Chicago/Il. 60641

telefoon (773)725-6333 · Telex 297175 · telefax (773)725-1169

Baumüller LNI, INC 110 F West Dudley Town Road Bloomfield, CT, 06002

telefoon (860) 243 0232 telefax (860) 286 3080

SLO

Baumüller Dravinja d.o.o. · Delavska cesta 10 · 3210 Slovenske Konjice,

telefoon (063)754616 · telefax (063)754301

Baumüller Strojna d.o.o. · Linhartova ulica 11, · 2001 Maribor,

telefoon (062) 314141 · telefax (062) 306270

CZ

Baumüller Brno s.r.o., Se Sidlem · Adamovske Strojirny a.s. · 67904 Adamov, CR ·

telefoon (0506) 952616 · telefoon/telefax (0506) 951271

IN

Baumüller KAT India Priv. Ltd. · 1956, Sadashiv Peth, Madivale Colony · 411030 Pune · India

telefoon (212) 475026 · telefax (212) 475126

Buitenlandse vertegenwoordigingen / Foreign Representations / Services

China

Xian Micro-Motor Research Institute · Taoyuan Road · Postcode 710077 · Xian · China ·

telefoon (029) 4242917 (0) fax: (029) 4261993 Cable 7891 Xian

Japan

NUSCO CO., Ltd. Headquarter: 18-8, Nagayama 6-chome, Tama-city, Tokio 206

telefoon (0423) 73-1 621 telefax (0423) 73-1821

Korea

DOUIL INC. · 1104, Kumho Electric Bldg., 418, Mapo-Dong, Mapo-Ku, Seoul, 121-050, Korea

telefoon (02) 712-7071, (02) 701-7071 · telefax (02) 718-0817

Rusland, Kasachstan

Elektroprivod J.-s. · st. Sadovaja- Spaskaja · h. 1/2, b.2 · Moskou,107078

telefoon (095) 2082160, fax. (095) 2082623

Zweden

OCTAB Industrielektronik AB · Box 41, ·S-19321 Sigtuna · telefoon (08)-59259010 · telefax (08)-59259040

Zuid-Afrika

Servo-Mation (Pty) Ltd. · Suite 16B MillPark Centre Koeberg Rd. Milnerton Cape Town·S.A.,

P.O.Box 37046 Chempet7442, Cape Town, Zuid-Afrika · telefoon/fax (021)5516796 mobiele telefoon

(082)4901297

Tsjechië

ATEM CNC- TECHNIK spol.s.r.o. · V domove 4 · CZ- 130 00 Praha 3 · telefoon en telefax (02) 67314820

Turkije

VEMA Teknik Ltd. · Istanbul Irtibat: P.K.2, · Suadiye-ISTANBUL · telefoon (0216) 3722485-3722491

Teletex 29478 vema tr · telefax (0216) 3727570

Hongarije

ELNOS KFT. Budapest, V Vadasz utca 32/II H-1054 telefoon (1) 3024172 .telefax (1) 3024173

Venezuela/

Nimbus International C.A. Multicentro Parque Tuy, Local P-18 Ocumare del Tuy 1209

Colombia/ Ecuador

Apartato Postal 80314 · Caracas 1080 A · telefoon (039) 256318, fax. (039) 257149