



ELECTRIC DRIVES

FOR EVERY DEMAND



Aanvullende montage-, bedienings- en onderhoudshandleiding

Draaistroom-rollebaanmotoren met kooianker
voor net- en transformatorbedrijf
(vertaling)

Standard design

Baureihen/Design series:

A21., A20., A22., A42.
ARB, ARC

Motoren, die der Richtlinie 2005/32/EG und der Verordnung Nr. 640/2009 entsprechen, erhalten vor der Reihenbezeichnung die Kennung IEx, wobei $x = 1, 2, 3, 4$ (nach EN 60034-30) ist. (Beispiel IE2-K21B 250 M4 HW).

Motors that comply with the Directive 2005/32/EC and the regulation No. 640/2009 receive the marking IEx before the type designation, whereas $x = 1, 2, 3, 4$ (acc. to EN 60034-30). (Example IE2-K21B 250 M4 HW).

Des moteurs conformes à la Directive 2005/32/CE et au Règlement N° 640/2009 obtiennent, avant la désignation de la série, l'identifiant IEx, dans lequel $x = 1, 2, 3, 4$ (selon EN 60034-30). (Exemple IE2-K21B 250 M4 HW)

Los motores correspondientes a la normativa 2005/32/CE y el reglamento n.º 640/2009, reciben antes del tipo de modelo la identificación IEx, en la cual $x=1,2,3,4$ según EN 60034-30. (Ejemplo IE2-K21B 250 M4 HW)

Os motores que cumprem a Directiva 2005/32/CE e o Regulamento N.º 640/2009, antes da denominação da série mantêm a identificação IEx, na qual $x = 1, 2, 3, 4$ (conforme a norma EN 60034-30). (Exemplo IE2-K21B 250 M4 HW)

Ai motori conformi alla Direttiva 2005/32/CE ed al Regolamento nr. 640/2009 è attribuita, prima della designazione della serie, la sigla d'identificazione IEx laddove $x = 1, 2, 3, 4$ (secondo EN 60034-30). (Esempio IE2-K21B 250 M4 HW)

Motoren die voldoen aan de richtlijn 2005/32/EG en de verordening nr. 640/2009, krijgen vóór de serie-aanduiding de aanduiding IEx, waarbij $x = 1, 2, 3, 4$ (volgens EN 60034-30). (bijvoorbeeld IE2-K21B 250 M4 HW)

Motorer, der imødekommer kravene i direktiv 2005/32/EF og forordning nr. 640/2009, er foran seriebetegnelsen forsynet med mærket IEx, hvor $x=1,2,3$ (i henhold til EN 60034-30). (Eksempel: IE2-K21B 250 M4 HW)

Motorer, som motsvarar direktiv 2005/32/EG och förordning nr. 640/2009, får framför seriebeteckningen märkningen IEx, varvid $x=1,2,3,4$ är (enligt EN 60034-30). (Exempel IE2-K21B 250 M4 HW)

Motorer som er i samsvar med direktiv 2005/32/EU og forordning nr. 640/2009, får før seriebetegnelsen identifikatoren IEx, der $x=1,2,3,4$ (i hht. EN 60034-30). (Eksempel IE2-K21B 250 M4 HW)

Direktiiviä 2005/32/EY ja asetusta 640/2009 vastaavat moottorit saavat ennen sarjanimikkeen antamista merkinnän IEx, jolloin $x=1,2,3,4$ (standardin EN 60034-30 mukaan). (esimerkki IE2-K21B 250 M4 HW)

К обозначению конструктивного ряда двигателей, соответствующих требованиям Директивы 2005/32/ЕС и Инструкции № 640/2009, прибавляется идентификатор IEx, где $x=1,2,3,4$ (согласно EN 60034-30). (Пример IE2-K21B 250 M4 HW)

1. Algemene aanwijzingen



Let op: Lees de montage-, bedienings- en onderhoudsdocumentatie (BOD), aansluit-schema, hulpaansluitschema en veiligheidsgegevensblad vóór transport, montage, inbedrijfstelling, onderhoud en reparatie en houd u aan de aanwijzingen.

Deze aanvullende BOD is geldig tezamen met de montage-, bedienings- en onderhoudshandleiding voor standaardmotoren waarin de basisbepalingen voor aansluiting, montage, bediening en onderhoud en de reserve-onderdelenlijst zijn opgenomen, en met de al genoemde documenten. Omdat de bedienings- en onderhoudshandleiding ten behoeve van de overzichtelijkheid geen losse informatie over alle denkbare speciale inzetgebieden en speciale vereisten kan bevatten, moeten bij de montage door de exploitant toepasselijke beschermingsmaatregelen worden genomen.

Rollenbaanmotoren vormen een speciaal aandrijvings-element voor de walsstoelsector. De elektrische en mechanische vereisten voor rollenbaanmotoren zijn ongebruikelijk hoog vanwege de zeer verschillende toepassingen en belastinggevallen met alle verschillende typen duur-, blootstellings- en kortdurend gebruik, naast aanloop-, afrem- en achterwaarts gebruik. Rollenbaanmotoren zijn bestand tegen bedrijfsmatig optredende over-belastingen, bijv. tegen blokkeren van de motor door vastklemmen van het walsgoed.

1.1 Lichte rollenbaanmotoren, series A21., A20., A22., A42.

De series A2.R, A42R (IC 411), A21O, A42O (IC410) en A2.F, A42F (IC 416) zijn afgeleid van de VEM-standaardmotorseries en zijn voor wat betreft de voornaamste constructie-elementen mechanisch identiek.

De wikkelingen van de motoren zijn aangepast aan de specifieke toepassing als rollenbaanaandrijving. Bovendien zijn alle schroefverbindingen beveiligd en is de corrosiebescherming eveneens aangepast aan het gebruik in walsstoelen.

1.2 Rollenbaanmotoren voor gebruik op frequentieomvormers, type ARC

De serie ARC (IC 410) is ontwikkeld voor gebruik op frequentieomvormers in de walsstoelsector. Zij vormt een combinatie van de goede eigenschappen van het via frequentieomvormer gevoede dubbele kooianker met zijn voor versnellingen ontworpen draaimomentkarakteristiek (MK/MB ong. 3) en de mechanisch robuuste uitvoering van de zware rollenbaanmotor. De constructieve opbouw is, met uitzondering van de vormgeving van de behuizing (ringrib) en de lager/afdichting aan de D-kant, identiek aan de VEM-standaardmotor.

1.3 Zware rollenbaanmotoren, serie ARB

De zware rollenbaanmotor ARB (IC 410) is bedoeld voor netbedrijf. De behuizing is, net als bij de serie ARC, voorzien van ringribben en bestaat uit grijs gietijzer met dwars op de asrichting lopende ribben.

2. Conformiteit

De motoren komen overeen met de norm IEC/EN 60034-1 en overige van toepassing zijnde Europese normen. Levering conform bijzondere voorschriften (bijv. classificatievoorschriften) is mogelijk.

3. Beschermingsgraad

De machines hebben minimaal de beschermingsgraad IP 55 volgens EN 60034-5 resp. IEC 34-5. De voor de betreffende uitvoering geldende beschermingsgraad vindt U op het typeplaatje

4. Aansluitkasten

De aansluitkasten hebben minimaal de beschermingsgraad IP 55 volgens EN 60034-5 resp. IEC 34-5. Ze komen overeen met de aansluitkasten uit de standaardseries K.../W... (zie punt 1)

5. Aanvullende aanbouw- en inbouwcomponenten

Afhankelijk van de uitvoering van de machine en de klantwensen kunnen verschillende aanvullende inrichtingen zijn in- of aangebouwd, zoals stilstandverwarming, temperatuursensoren voor wikkelingbewaking e.d.

6. Montage

Voor het opstellen gelden naast de 'Algemene aanwijzingen' en de diverse aanvullende handleidingen bij de optionele aanbouwcomponenten voor wat betreft de IP-beschermingsgraad de volgende specifieke gegevens: De machines hebben onder in de lagerschilden af-laatgaten voor condenswater die bij levering niet zijn afgesloten. Wanneer nominale overeenstemming met de definities van IEC 34-5 voor de beschermingsgraad IP54 van belang is, kunnen deze openingen voor de montage van de motoren met de apart meegeleverde kunststoffen stoppen worden afgesloten. Vanwege de beschermde plaatsing van de gaten heeft jarenlange ervaring in het gebruik echter aangetoond dat bij normale industriële omgevingsomstandigheden en zelfs bij opstelling in de open lucht ook bij open condenswatergaten bedrijfsstoringen door stof of indringend water niet zijn te verwachten. Montage van de stoppen is echter noodzakelijk wanneer de machine met ingebouwde stilstandverwarming ter vermindering van condenswater is uitgevoerd en wordt gebruikt.

Wanneer de condenswater-aflaatgaten met stoppen of in speciale gevallen met schroeven zijn afgesloten, moet met regelmatige tussenpozen het condenswater worden afgelaten.

7. Opslag

7.1 Algemeen

VEM-motoren zijn uitgerust met walslagers van bekende fabrikanten. De nominale lagerlevensduur bij toepassing van de maximaal toegelaten belasting bedraagt minimaal 20.000 uur. De nominale lagerlevensduur voor motoren in horizontale inbouwpositie zonder extra axiale belasting bedraagt bij koppelingskrachtafname 40.000 uur.

De uitvoeringen

- vast lager N-kant
- zonder vast lager (zwevende lagering)
- lichte lagering
- continusmering
- nasmeerinrichting
- versterkt lager D-kant (voor hogere dwarskrachten)
- en de
- walslagerposities
- schotel- en asveerposities
- V-ringposities

zijn te vinden in de lageroverzichten. De betreffende vlakke smeernippels zijn opgenomen in de tabellen in de maattekeningen. Motoren in normale uitvoering met twee groefkogellagers hebben met asveren en schotelveren gemonteerde lagers. Uitzonderingen zijn uitvoeringen met cilinderrollagers aan D-kant (versterkte lagering VL).

De belangrijkste voorwaarde voor het bereiken van de nominale lagerlevensduur is een correcte smering, d.w.z. het gebruik van het juiste type vet voor het betreffende gebruik, het aanbrengen van de juiste hoeveelheid vet en het aanhouden van de nasmeertermijnen.

Uitvoering van de motor	Smeervetaanduiding	Aand. conform DIN 51825	Temperatuurbereik in °C
Serie A2.., A4..	Asonic GHY 72	KE2/3R-40	-40 tot +180
Series ARB, ARC	Berutox FH 28 KN	KHC1R-30	-30 tot +180
Wensen van de klant	na overleg met de constructieafdeling van VEM		

Na vijf nasmeerbeurten moet het oude vet uit de vetpot in de buitenlagerdeksel worden verwijderd.

De verplichte gegevens voor lagerformaten, vet-typen, vethoeveelheid en nasmeertermijnen vindt u op het typeplaatje.

Motoren uit de serie ARB zijn in standaarduitvoering altijd uitgerust met een nasmeerinrichting. Naast de vermelde cyclische smeetermijnen moeten ze elke keer na langere blokkeertijd worden nagesmeerd. Na langere tijd opslag voor inbedrijfstelling moet het lager-vet visueel worden gecontroleerd. Wanneer er verhardingen of onregelmatigheden worden geconstateerd, moet het vet worden vervangen. Wanneer de motoren meer dan drie jaar na levering door de fabrikant in bedrijf worden genomen, dan moet het vet in elk geval worden vervangen. Bij motoren met afgedekte of afgedichte lagers moeten na een opslagtijd van vier jaar de lagers vervangen worden door nieuwe lagers van hetzelfde type.

7.2 Gebruik van cilinderrollagers

Door het gebruik van cilinderrollagers ('versterkte lagering', VL) kunnen relatief grote radiale krachten of massa's op het motoraseinde worden opgevangen. Voorbeelden: riemaandrijving, rondsels of zware kop-pelingen. De minimale radiale kracht op het aseinde moet een kwart van de toegelaten radiale kracht bedragen. De toegelaten aseindebelasting moet in acht worden genomen. De gegevens kunnen worden ontleend aan de hoofdcatalogus 2017 Laagspanningsmotoren (Engels), hoofdstuk 1 Inleiding of aan de volgende tabellen.

Belangrijke opmerking:

Een onderschrijding van de minimale radiale kracht kan binnen enkele uren leiden tot schade aan de lagers. Testen in onbelaste toestand mogen slechts kort duren. Wanneer de aangegeven minimale radiale kracht niet wordt bereikt, dan bevelen wij gebruik aan van groef-

De maten 56 - 160 zijn uitgerust met levenslang gesmeerde lagers. Deze lagers moeten op tijd worden vervangen, in overeenstemming met de gebruiksduur van het vet. Voor motoren vanaf maat 180 moeten de lagers in overeenstemming met de gebruiksduur van het vet op tijd opnieuw worden ingevet om de nominale lagerlevensduur te kunnen bereiken. Het bijvullen van vet gebeurt onder normale bedrijfsomstandigheden bij 2-polige uitvoering na 10.000 en vanaf 4-polige uitvoering na 20.000 gebruiksuren zonder opnieuw invetten. Bij de uitvoering met nasmering gelden bij normale gebruiksomstandigheden 2000 resp. 4000 bedrijfsuren.

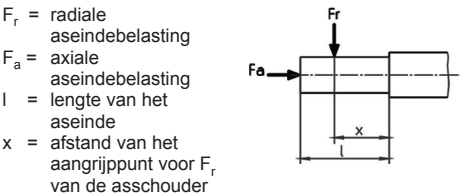
kogellagers (zgn. 'lichte lagering'). Vervangen van de lagering is op aanvraag mogelijk.

7.3 Lager- en aseindebelasting

De maatvoering van lagering en assen kan, afhankelijk van de internationale normering van asynchrone motoren, alleen binnen bepaalde grenzen worden aangepast, zodat een constructief optimum is gekozen.

7.4 Toegelaten aseindebelasting

De grootte van de toegelaten aseindebelasting wordt bepaald door de volgende hoofdcriteria:
– toelaatbare doorbuiging van de as
– duurzame stevigheid van de as
– lagerlevensduur
De toegelaten aseindebelastingen (radiale en axiale krachten) zijn bepaald aan de hand van een nominale lagerlevensduur van 20.000 uur en een veiligheid tegen slijtagebreuk van > 2,0. Als belastingsschema geldt de volgende afbeelding.



De waarden per type voor de toegelaten axiale aseindebelasting F_a en de toegelaten radiale aseindebelasting $F_{r0,5}$ (op aangrijppunt $x: l = 0,5$), $F_{r1,0}$ (op aangrijppunt $x: l = 1,0$) zijn voor de basisuitvoering en voor versterkte lagering in horizontale en verticale inbouwpositie van de motor aangegeven in de productcatalogus. De toegelaten radiale krachten worden afhankelijk van de positie van het aangrijppunt op het asuiteinde voor motoren in horizontale en verticale inbouwpositie weergegeven (rekening houdend met de werkingsrich-

ting van de radiale kracht ten opzichte van de zwaarte-kracht).

De aangegeven toegelaten krachten gelden voor praktisch trillingsvrije opstelling van de motor en krachtaangrijpingsvlakken volgens de bovenstaande afbeelding. Controle van de asbelasting voor serie 315 L en LX en serie 355 gebeurt op aanvraag bij de fabrikant.

De belastingen F_r en F_a zijn in het algemeen afhankelijk van de gebruikte overbrengingselementen, d.w.z. van de op deze overbrengingselementen optredende axiale en radiale krachten, inclusief hun massa's.

Bepaling van de krachten gebeurt volgens de formules van de mechanica, bijv. voor riemschijven

$$F_r = 2 \cdot 10^7 \cdot \frac{P}{n \cdot D} \cdot c \quad \text{waarbij}$$

F_r = radiale kracht in N

P = nominaal vermogen van de motor in kW (overgebracht vermogen)

n = nominaal toerental van de motor

D = riemschijfdiameter in mm

c = voorspanfactor volgens opgaaf van de riemfabrikant (bij V-riemen bij voorkeur 2,5)

In de praktijk werkt de radiale kracht F_r niet altijd bij $x: l = 0,5$. Omrekening van de toegelaten radiale kracht in het bereik $x: l = 0,5$ tot $x: l = 1,0$ kan gebeuren via lineaire interpolatie. Wanneer de berekende asbelastingen groter zijn dan toelaatbaar, dan moeten de aandrijf-elementen worden aangepast. Mogelijkheden hierbij zijn onder andere:

- Keuze van een grotere riemschijfdiameter
- Gebruik van V-riemen i.p.v. vlakke riemen
- Keuze van een andere rondseldiameter of scheefstandhoek van de vertanding
- Keuze van een andere uitvoering van de koppeling enz.

Let er in het algemeen op dat het resulterende kracht-aangrijpingspunt van F_r zo mogelijk niet buiten het aseinde ligt. Wanneer desondanks geen oplossing wordt gevonden, dan is de fabrikant gaarne bereid speciale constructies uit te proberen waarmee de betreffende problemen onder controle kunnen worden gebracht.

7.5 Lagertabellen

7.5.1 Serie A2.R

Basisuitvoering, serie A21R

Type	D-kant					Schotteleer	N-kant				Afbeelding		
	Rollager	V-ring	Y-ring	Vittring	Asveer		Rollager	V-ring	Asveer	Vittring	D-kant	N-kant	
A21R 63	6201 2Z C3	-	-	11,5 x 19	-	100	6201 2Z C3	-	32	12 x 22	1	2	zonder
A21R 71	6202 2Z C3	-	-	14,5 x 21	-		6202 2Z C3	-	35	15 x 24			
A21R 80	6204 2Z C3	-	-	19,5 x 26	-		6204 2Z C3	-	47	20 x 32			
A21R 90	6205 2Z C3	-	-	24,5 x 35	-		6205 2Z C3	-	52	25 x 40			
A21R 100	6206 2Z C3	-	-	-	-			-					
A21R 100 LX		-	-	29,2 x 40	-		6206 2Z C3 6306 2Z C3	-	62 80	30 x 50			
A21R 112 M		-	-	-	-			-					
A21R 132 S2, 4T (FNS)	6208 2ZN C3	-	-	39 x 60	-		6207 2RS C3	-			3	5	
A21R 132 S, SX2, M6, 8	6208 2RS C3	-	-	-	80			-					
A21R 132 M4, MX6	6307 2RS C3	-	-	-	90		6308 2RS C3	-	-	-			
A21R 160 M, MX8	6309 2RS C3	-	-	-	100			-	-	-			
A21R 160 MX2, L	6310 2RS C3	-	-	-	110	6309 2RS C3	-	-	-	6	8	N-Kant	
A21R 180 M4, L6, 8		-	-	-			-	-					
A21R 180 M2, L4	6310 C3	50A	-	-			6310 C3	50A	-				-
A21R 200 L, LX6	6312 C3	60A	-	-				-	-				-
A21R 200 LX2		-	-	-			130	6312 C3	60A				-

Type	D-kant						N-kant				Afbeelding		Vastlager
	Rollager	V-ring	Y-ring	Vltring	Asveer	Schoteleer	Rollager	V-ring	Asveer	Vltring	D-kant	N-kant	
A21R 225 M2	6312 C3	60A	-	-		130	6312 C3	60A	-	-	6	8	N-kant
A21R 225 S4, 8, M4, 6, 8	6313 C3	65A	-	-		140		-	-				
A21R 250 M2			-	-		6313 C3	65A	-	-				
A21R 250 M4, 6, 8	6314 C3	70A	-	-				150		-			
A21R 280 S2, M2			-	-		6314 C3	70A	-	-				
A21R 280 S4, 6, 8, M4, 6, 8	6316 C3	80A	-	-				170		-			
A21R 315 S2, M2			-	-		6316 C3	80A	-	-	13	16		
A21R 315 S4, 6, 8, M4, 6, 8	6317 C3	85A	-	-				-	-				
A21R 315 MX2			RB85	-				-	-				
A21R 315 MX4, 6, 8	6220 C3		RB100	-				-	-				
A21R 315 MY2	6317 C3	RB85	-	215		6317 C3 ¹⁾	-	-	18	19			
A21R 315 MY4, 6, 8	6320 C3	RB100	-				-	-					
A21R 315 L2, LX2	6317 C3	RB85	-	180			-	-					
A21R 315 L4, 6, 8, LX4, 6, 8	6320 C3	RB100	-	215			-	-					
A22R 355 ... 2-polig	6317 C3	RB85	-	180			-	-					
A22R 355 ... 4-, 6-, 8-polig	6324 C3	RB120	-	260			85A	-			-		
A42R 355 MX, L ... 2-polig	6317 C3	RB85	-	180			-	-					
A42R 355 MX, L ... 4-, 6-, 8-polig	6324 C3	RB120	-	260			-	-					
A42R 400 ... 2-polig	6317 C3	RB85	-	2)		6317 C3	-	-					
A42R 400 ... 4-, 6-, 8-polig	6324 C3	RB120	-	2)		6319 C3	-	-					

1) Bij verticale versies Q317 C3, afbeeldingen 18 en 21
Vanaf formaat A21R 315 MX standaard met nasmeerinrichting

2) Drukveren

Basisuitvoering, serie A20R

Type	D-kant						N-kant				Afbeelding		Vastlager
	Rollager	V-ring	Y-ring	Vittring	Asveer	Schoteleer	Rollager	V-ring	Asveer	Vittring	D-kant	N-kant	
A20R 56	6201 2Z C3	-	-	11,5 x 19	-	-	6201 2Z C3	-	32	12 x 22	1	2	zonder
A20R 63	6202 2Z C3	-	-	14,5 x 21	-	-	6202 2Z C3	-	35	15 x 24			
A20R 71	6204 2Z C3	-	-	19,5 x 26	-	-	6204 2Z C3	-	47	20 x 32			
A20R 80	6205 2Z C3	-	-	24,5 x 35	-	-	6205 2Z C3	-	52	25 x 40			
A20R 90		-	-		-	-							
A20R 100	6206 2Z C3	-	-	29,2 x 40	-	-	6206 2Z C3	-	62	30 x 50			
A20R 112 M2-8	6207 2RS C3	-	-	-	72	-	6207 2RS C3	-	-	-	3	5	
A20R 112 MX6, 8		-	-	-		-		-	-				
A20R 132 S, M	6308 2RS C3	-	-	-	90	-	6308 2RS C3	-	-	-			
A20R 160 S, M	6310 2RS C3	-	-	-	110	-	6309 2RS C3	-	-	-	6	8	N-Kant
A20R 180 S2, M2	6310 C3	50A	-	-		-	6310 C3	50A	-	-			
A20R 180 S4-8, M4-8	6312 C3	60A	-	-	-	130		-	-	-			
A20R 200 M2, L2			-	-	-		6312 C3	60A	-	-			
A20R 200 M4-8, L4-8	6313 C3	65A	-	-	-	140		6313 C3	65A	-			
A20R 225 M2			-	-	-		6313 C3		65A	-			
A20R 225 M4, 6, 8	6314 C3	70A	-	-	-	150		6314 C3	70A	-			
A20R 250 S2, M2			-	-	-		6314 C3		70A	-			
A20R 250 S4-8, M4-8	6316 C3	80A	-	-	-	170		6316 C3	80A	-			
A20R 280 S2, M2			-	-	-		180		-	-			
A20R 280 S4-8, M4-8	6317 C3	85A	-	-	-	-							
A20R 315 S2		-	RB85	-	-	-			-				
A20R 315 S4, 6, 8	6220 C3	-	RB100	-	-	215		6317 C3 ¹⁾	85A	-	-	13	
A20R 315 M2, L2	6317 C3	-	RB85	-	-		-		-				
A20R 315 M4-8, L4-8	6320 C3	-	RB100	-	-		-		-				

¹⁾ Bij verticale versies Q317 C3, afbeeldingen 18 en 21
Vanaf formaat A20R 315 standaard met nasmeerinrichting

Speciale uitvoering versterkte lagering VL, serie A21R

Type	D-kant			N-kant		Afbeelding		Vastlager
	Rollager	V-ring	Y-ring	Rollager	V-ring	D-kant	N-kant	
A21R 132 S, SX2, M6, 8 VL	NU 208 E	40A	-	6207 RS C3	-	4	10	N-kant
A21R 132 M4, MX6 VL	NU 308 E		-	6308 RS C3	-			
A21R 160 M, MX8 VL	NU 309 E	45A	-		-			
A21R 160 MX2, L VL	NU 310 E	50A	-	6309 RS C3	-	7	9	
A21R 180 M4, L6, 8 VL			-	-				
A21R 180 M2, L4 VL			-	6310 C3	50A			
A21R 200 L, LX6 VL	NU 312 E	60A	-	6312 C3	60A			
A21R 200 LX2 VL			-					
A21R 225 M2 VL			-					
A21R 225 S4, 8, M4, 6, 8 VL	NU 313 E	65A	-	6313 C3	65A			
A21R 250 M2 VL			-					
A21R 250 M4, 6, 8 VL	NU 314 E	70A	-	6314 C3	70A			
A21R 280 S2, M2 VL			-					
A21R 280 S4, 6, 8, M4, 6, 8 VL	NU 316 E	80A	-	6316 C3	80A			
A21R 315 S2, M2 VL			-					
A21R 315 S4, 6, 8, M4, 6, 8 VL	NU 317 E	85A	-					
A21R 315 MX2 VL		-	RB85			15	16	
A21R 315 MX4, 6, 8 VL	NU 2220 E	-	RB100	6317 C3 ¹⁾	85A	20	19	
A21R 315 MY2 VL	NU 317 E	-	RB85					
A21R 315 MY4, 6, 8 VL	NU 320 E	-	RB100					
A21R 315 L2, LX2 VL	NU 317 E	-	RB85					
A21R 315 L4, 6, 8, LX4, 6, 8 VL	NU 320 E	-	RB100					
A22R 355 ... 2-polig VL	NU 317 E	-	RB85					
A22R 355 ... 4-, 6-, 8-polig VL	NU 324 E	-	RB120					
A42R 355 MX, L ... 2-polig VL	NU 317 E	-	RB85					
A42R 355 MX, L ... 4-, 6-, 8-polig VL	NU 324 E	-	RB120					
A42R 400 ... 2-polig, VL	NU 317 E	-	RB85	6317 C3				
A42R 400 ... 4-, 6-, 8-polig, VL	NU 324 E	-	RB120	6319 C3				

¹⁾ Bij verticale versies Q317 C3, afbeeldingen 20 en 21
 Vanaf formaat A21R 315 MX standaard met nasmeerinrichting

Speciale uitvoering versterkte lagering VL, serie A20R

Type	D-kant			N-kant		Afbeelding		Vastlager
	Rollager	V-ring	Y-ring	Rollager	V-ring	D-kant	N-kant	
A20R 112 M2, 4, 6, 8 VL	NU 207 E	40A	-	6207 2RS C3	-	4	10	N-kant
A20R 112 MX6, 8 VL			-		-			
A20R 132 S, M VL	NU 308 E	45A	-	6308 2RS C3	-			
A20R 160 S, M VL	NU 310 E	50A	-	6309 2RS C3	-	7	9	
A20R 180 S2, M2 VL			-	6310 C3	50A			
A20R 180 S4, 6, 8, M4, 6, 8 VL	NU 312 E	60A	-	6312 C3	60A			
A20R 200 M2, L2 VL			-					
A20R 200 M4, 6, 8, L4, 6, 8 VL	NU 313 E	65A	-	6313 C3	65A			
A20R 225 M2 VL			-					
A20R 225 M4, 6, 8 VL	NU 314 E	70A	-	6314 C3	70A			
A20R 250 S2, M2 VL			-					
A20R 250 S4, 6, 8, M4, 6, 8 VL	NU 316 E	80A	-	6316 C3	80A			
A20R 280 S2, M2 VL			-					
A20R 280 S4, 6, 8, M4, 6, 8 VL	NU 317 E	85A	-					
A20R 315 S2 VL		-	RB85					
A20R 315 S4, 6, 8 VL	NU 2220 E	-	RB100	6317 C3 ¹⁾	85A	15	16	
A20R 315 M2, L2 VL	NU 317 E	-	RB85					
A20R 315 M4, 6, 8, L4, 6, 8 VL	NU 320 E	-	RB100			20	19	

¹⁾ Bij verticale versies Q317 C3, afbeeldingen 20 en 21
Vanaf formaat A20R 315 standaard met nasmeerinrichting

Nasmeerinrichting, serie A21R

Type	D-kant						N-kant		Afbeelding		Vastlager		
	Rollager	V-ring	Y-ring	Vitring	Asveer	Schotel- veer	Rollager	V-ring	D-kant	N-kant			
A21R 132 S, SX2, M6, 8	Aan D-kant constructief niet mogelijk												
A21R 132 M4, MX6													
A21R 160 M, MX8													
A21R 160 MX2, L ¹⁾	6310 C3	-	RB50	-	110	-	6309 C3	45A	13	14	N- kant		
A21R 180 M4, L6, 8 ¹⁾		-		-		-	6310 C3	50A					
A21R 180 M2, L4 ¹⁾		-		-		-	6312 C3	60A					
A21R 200 L,LX6 ¹⁾	6312 C3	-	RB60	-	-	130						6312 C3	60A
A21R 200 LX2 ¹⁾		-	-	-									
A21R 225 M2		-	-	-	6313 C3		65A						
A21R 225 S4, 8, M4, 6, 8	6313 C3	-	RB65	-		-		140				6313 C3	65A
A21R 250 M2		-	-	-		-							
A21R 250 M4, 6, 8	6314 C3	-	RB70	-	-	150	6314 C3						
A21R 280 S2, M2		-		-	-								
A21R 280 S4, 6, 8, M4, 6, 8	6316 C3	-	RB80	-	-			170	6316 C3	80A			
A21R 315 S2, M2		-		-	-								
A21R 315 S4, 6, 8, M4, 6, 8	6317 C3	-	RB85	-	-	180							
A21R 315 MX2	zie basisuitvoering												
A21R 315 MX4, 6, 8													
A21R 315 MY2													
A21R 315 MY4, 6, 8													
A21R 315 L2, LX2													
A21R 315 L4, 6, 8, LX4, 6, 8													
A22R 355 ... 2-polig													
A22R 355 ... 4-, 6-, 8-polig													
A42R 355 MX, L ... 2-polig													
A42R 355 MX, L ... 4-, 6-, 8-polig													
A42R 400 ... 2-polig													
A42R 400 ... 4-, 6-, 8-polig													

1) Beschermingsgraad IP 54

Nasmeerinrichting, serie A20R

Type	D-kant					N-kant		Afbeelding		Vastlager
	Rollager	V-ring	Y-ring	Asveer	Schotel- veer	Rollager	V-ring	D-kant	N-kant	
A20R 112 M2, 4, 6, 8 ¹⁾	6207 C3	-	RB35	72	-	6207 C3	35A	13	14	N- kant
A20R 112 MX6, 8 ¹⁾		-			-					
A20R 132 S, M ¹⁾	6308 C3	-	RB40	90	-	6308 C3	40A			
A20R 160 S, M ¹⁾	6310 C3	-	RB50	110	-	6309 C3	45A			
A20R 180 S2, M2 ¹⁾		-			-	6310 C3	50A			
A20R 180 S4, 6, 8, M4, 6, 8 ¹⁾	6312 C3	-	-	130	6312 C3					
A20R 200 M2, L2		-	-	-		6313 C3	65A			
A20R 200 M4, 6, 8, L4, 6, 8	6313 C3	-	RB65	140	6313 C3					
A20R 225 M2		-	-	-		6314 C3	80A			
A20R 225 M4, 6, 8	6314 C3	-	RB70	150	6314 C3					
A20R 250 S2, M2		-	-	-		6316 C3	80A			
A20R 250 S4, 6, 8, M4, 6, 8	6316 C3	-	RB80	170	6316 C3					
A20R 280 S2, M2		-	-	-		6316 C3	80A			
A20R 280 S4, 6, 8, M4, 6, 8	6317 C3	-	RB85	-	180					
A20R 315 S2										
A20R 315 S4, 6, 8										
A20R 315 M2, L2										
A20R 315 M4, 6, 8, L4, 6, 8										

¹⁾ Beschermingsgraad IP 54

Vethoeveelheden voor eerste smering en nasmeerinrichting
Lichte rollenbaanmotoren, series A21R., A21O., A21F/A20R, A20O, A20F

Serie A21	Hoeveelheid vet in cm ³ Eerste smering		Hoeveelheid vet in cm ³ Nasmering	
	D-kant	N-kant	D-kant	N-kant
A21R 132 S, SX2, M6, 8	9,6	7,68	-	-
A21R 132 M4, MX6	14,4	19,2	17	17
A21R 160 M, MX8	28,8	19,2	-	-
A21R 160 MX2, L	33,6	28,8	23	20
A21R 180 M4, L6, 8	33,6	28,8	23	20
A21R 180 M2, L4	33,6	33,6	23	23
A21R 200 L, LX6	48	33,6	31	23
A21R 200 LX2	48	48	31	31
A21R 225 M2	48	48	31	31
A21R 225 S4, 8, M4, 6, 8	62,4	48	35	31
A21R 250 M2	62,4	62,4	35	35
A21R 250 M4, 6, 8	72	62,4	41	35
A21R 280 S2, M2	72	72	41	41
A21R 280 S4, 6, 8, M4, 6, 8	96	72	52	41
A21R 315 S2, M2	96	96	52	41
A21R 315 S4, 6, 8, M4, 6, 8	105,6	96	57	52
A21R 315 MX2	105,6	96	57	52
A21R 315 MX4, 6, 8	124,8	96	64	52
A21R 315 MY2	105,6	105,6	57	57
A21R 315 MY4, 6, 8	124,8	105,6	78	57
A21R 315 L2, LX2	105,6	105,6	57	57
A21R 315 L4, 6, 8, LX4, 6, 8	124,8	105,6	78	57
A22R 355 ... 2-polig	105,6	105,6	57	57
A22R 355 ... 4-, 6-, 8-polig	172,8	105,6	90	57
A42R 355 MX, L ... 2-polig	105,6	105,6	57	57
A42R 355 MX, L ... 4-, 6-, 8-polig	172,8	105,6	90	57
A42R 400 ... 2-polig	105,6	105,6	57	57
A42R 400 ... 4-, 6-, 8-polig	172,8	140	90	65

Serie A20	Hoeveelheid vet in cm ³ Eerste smering		Hoeveelheid vet in cm ³ Nasmering	
	D-kant	N-kant	D-kant	N-kant
A20R 112 M2-8	7,68	7,68	10	10
A20R 112 MX6, 8	7,68	7,68	10	10
A20R 132 S, M	19,2	19,2	17	17
A20R 160 S, M	33,6	28,8	23	20
A20R 180 S2, M2	33,6	33,6	23	23
A20R 180 S4-8, M4-8	48	33,6	31	23
A20R 200 M2, L2	48	48	31	31
A20R 200 M4-8, L4-8	62,4	48	35	31
A20R 225 M2	62,4	62,4	35	35
A20R 225 M4, 6, 8	72	62,4	41	35
A20R 250 S2, M2	72	72	41	41
A20R 250 S4-8, M4-8	96	72	52	41
A20R 280 S2, M2	96	96	52	52
A20R 280 S4-8, M4-8	105,6	96	57	52
A20R 315 S2	105,6	96	57	52
A20R 315 S4, 6, 8	124,8	96	64	52
A20R 315 M2, L2	105,6	105,6	57	57
A20R 315 M4-8, L4-8	144	105,6	78	57

Speciale uitvoering versterkte lagering VL, serie A21R

Serie A21 versterkte lagering	Hoeveelheid vet in cm ³ Eerste smering		Hoeveelheid vet in cm ³ Nasmering	
	D-kant	N-kant	D-kant	N-kant
A21R 132 S, SX2, M6, 8 VL	9,6	14,4	-	-
A21R 132 M4, MX6 VL	19,2	19,2	17	17
A21R 160 M, MX8 VL	28,8	19,2	-	-
A21R 160 MX2, L VL	33,6	28,8	23	20
A21R 180 M4, L6, 8 VL	33,6	28,8	23	20
A21R 180 M2, L4 VL	33,6	33,6	23	23
A21R 200 L, LX6 VL	48	33,6	31	23
A21R 200 LX2 VL	48	48	31	31
A21R 225 M2 VL	48	48	31	31
A21R 225 S4, 8, M4, 6, 8 VL	62,4	48	35	31
A21R 250 M2 VL	62,4	62,4	35	35
A21R 250 M4, 6, 8 VL	72	62,4	41	35
A21R 280 S2, M2 VL	72	72	41	41
A21R 280 S4, 6, 8, M4, 6, 8 VL	96	72	52	41
A21R 315 S2, M2 VL	96	96	52	41
A21R 315 S4, 6, 8, M4, 6, 8 VL	105,6	96	57	52
A21R 315 MX2 VL	105,6	96	57	52
A21R 315 MX4, 6, 8 VL	124,8	96	64	52
A21R 315 MY2 VL	105,6	105,6	57	57
A21R 315 MY4, 6, 8 VL	144	105,6	78	57
A21R 315 L2, LX2 VL	105,6	105,6	57	57
A21R 315 L4, 6, 8, LX4, 6, 8 VL	144	105,6	78	57
A22R 355 ... 2-polig VL	105,6	105,6	57	57
A22R 355 ... 4-, 6-, 8-polig VL	172,8	105,6	90	57
A42R 355 MX, L ... 2-polig VL	105,6	105,6	57	57
A42R 355 MX, L ... 4-, 6-, 8-polig VL	172,8	105,6	90	57
A42R 400 ... 2-polig, VL	105,6	105,6	57	57
A42R 400 ... 4-, 6-, 8-polig, VL	172,8	140	90	65

Speciale uitvoering versterkte lagering VL, serie A20R

Serie A22	Hoeveelheid vet in cm ³ Eerste smering		Hoeveelheid vet in cm ³ Nasmering	
	D-kant	N-kant	D-kant	N-kant
A20R 112 M2, 4, 6, 8 VL	7,68	7,68	10	10
A20R 112 MX6, 8 VL	7,68	7,68	10	10
A20R 132 S, M VL	19,2	19,2	17	17
A20R 160 S, M VL	33,6	28,8	23	20
A20R 180 S2, M2 VL	33,6	33,6	23	23
A20R 180 S4, 6, 8, M4, 6, 8 VL	48	33,6	31	23
A20R 200 M2, L2 VL	48	48	31	31
A20R 200 M4, 6, 8, L4, 6, 8 VL	62,4	48	35	31
A20R 225 M2 VL	62,4	62,4	35	35
A20R 225 M4, 6, 8 VL	72	62,4	41	35
A20R 250 S2, M2 VL	72	72	41	41
A20R 250 S4, 6, 8, M4, 6, 8 VL	96	72	52	41
A20R 280 S2, M2 VL	96	96	52	52
A20R 280 S4, 6, 8, M4, 6, 8 VL	105,6	96	57	52
A20R 315 S2 VL	105,6	96	57	52
A20R 315 S4, 6, 8 VL	124,8	96	64	52
A20R 315 M2, L2 VL	105,6	105,6	57	57
A20R 315 M4, 6, 8, L4, 6, 8 VL	144	105,6	78	57

7.5.2 Lagering serie ARC

Type	D-kant									N-kant	Afbeelding		
	Rollager	Y-ring	Radiale asafdichting 1	Hoeveelheid afdichtvet	Radiale asafdichting 2	Loopbus	Asveer	Schotelveer	Rollager		D-kant	N-kant	Vastlager
ARC 112 M, MX	6207 C3	9RB 35 FKM	40x62x7	50	-	IR 35x40x17EGS	72	-	6207 C3	22	23	N-kant	
ARC 132 S, M	6308 C3	9RB 40 FKM	45x65x8		-	IR 40x45x17EGS	90	-	6308 C3				
ARC 160 S, M	6310 C3	9RB 50 FKM	55x75x7	70	55x85x8	IR 50x55x20EGS	110	-	6309 C3				
ARC 180 S, M	6312 C3	9RB 60 FKM	70x90x7	80	70x100x10	IR 60x70x25EGS	-	130	6310 C3				
ARC 200 S, M	6313 C3	9RB 65 FKM	72x95x10	90	72x100x10	IR 65x72x25EGS	-	140	6312 C3				
ARC 225 M	6314 C3	9RB 70 FKM	80x100x7	100	80x110x10	IR 70x80x30EGS	-	150	6313 C3				
ARC 250 S, M	6316 C3	9RB 80 FKM	90x110x7,5	110	90x120x12	IR 80x90x30EGS	-	170	6314 C3				
ARC 280 S, M	6317 C3	9RB 85 FKM	95x120x12	120	95x125x12	IR 85x90x36EGS	-	180	6316 C3				
ARC 315 M, MX	6320 C3	9RB 95 FKM	105x130x12	130	105x140x12	IR 95x105x36xEGS	-	215	6317 C3				
ARC 315 L, LX							-						
ARC 355 LY, L	6324 C3	9RB 110 FKM	125x150x15	150	125x160x12	IR 110x125x40EGS	-	260					
ARC 400 L, LX	6324 C3	9RB 120 FKM	135x170x12	150	125x160x12	IR 120x135x45EGS	-	260	6321 C3				

Smeervet Berutox FH28KN (KHC1R-30 DIN 51825)

7.5.3 Lagering serie ARB

Type	Walslager D-kant en N-kant	Vast lager
ARB 22, ARB 33	6306 S1 C5	N-kant
ARB 54, ARB 65	6310 S1 C5	

Zware rollenbaanmotoren, serie ARB

Serie ARB Maat	Bouwlengte Aantal polen	Hoeveelheid vet bij eerste smering in cm³ voor D-kant en N-kant	Hoeveelheid vet voor nasmering in cm³ voor D-kant en N-kant
ARB 22, ARB 33	alle	10	12
ARB 54, ARB 65		35	23

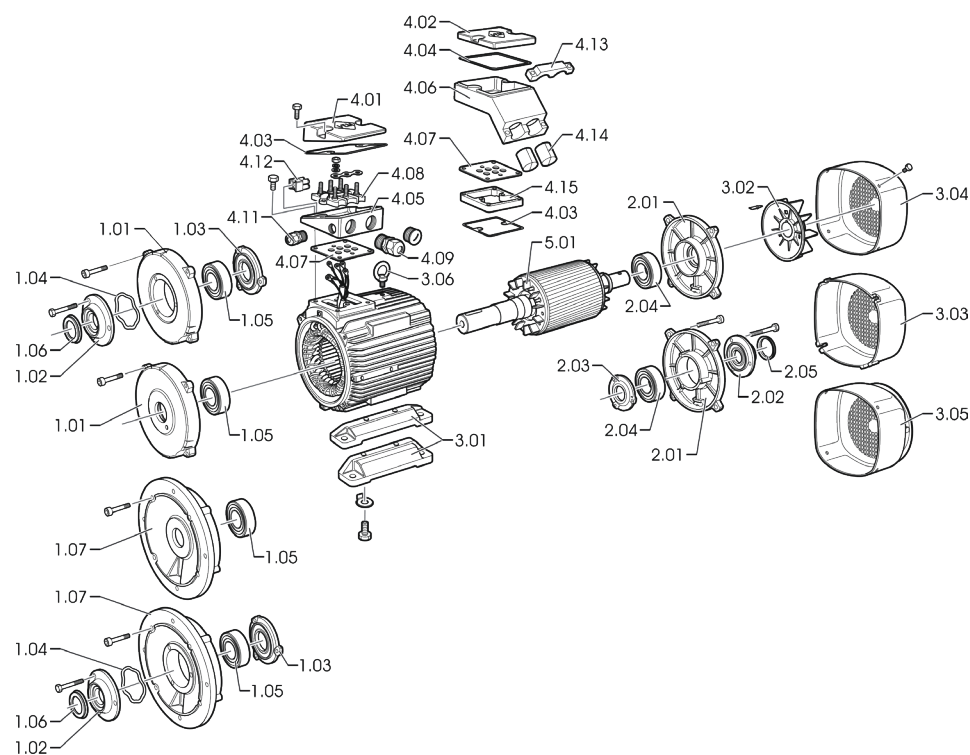
Rollenbaanmotoren voor gebruik op frequentieomvormers, serie ARC
Vethoeveelheden bij eerste smering

Serie ARC Maat	Bouwlengte Aantal polen	Afdichtvet D-kant	Hoeveelheid walslagervet in cm ³	
			D-kant	N-kant
112	alle	50	10	10
132		50	17	17
160		70	23	20
180		80	31	23
200		90	35	31
225		100	41	35
250		110	52	41
280		120	57	52
315		130	78	57
355		150	90	57
400		150	90	85

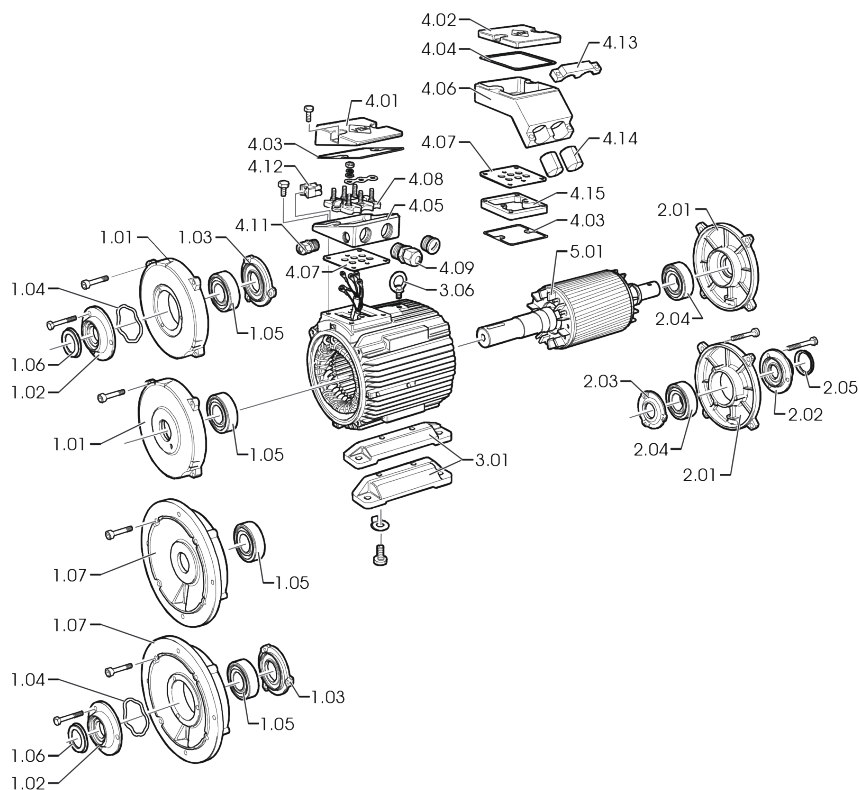
8. Opbouw van de motoren

Kennzahl	Benaming
1.01	Lagerschild D-kant
1.02	Lagerdeksel, D-kant, buiten
1.03	Lagerdeksel, D-kant, binnen
1.04	Schotelveer/asveer, D-kant, niet bij rollagers
1.05	Walslager D-kant
1.06-1	V-ring D-kant
1.06-2	Y-ring D-kant
1.07	Flenslagerschild
1.08-1	Radiale asafdichtring 1, D-kant
1.08-2	Radiale asafdichtring 2, D-kant
1.09	Loopbus, D-kant
2.01	Lagerschild N-kant
2.02	Lagerdeksel, N-kant, buiten
2.03	Lagerdeksel, N-kant, binnen
2.04	Walslager N-kant
2.05	V-ring N-kant
2.06	Asveer N-kant (of D-kant)
3.01	1 paar motorvoetjes
3.02	Ventilator
3.03	Ventilatorkap, kunststof
3.04	Ventilatorkap, staalplaat
3.05	Ventilatorkap met afdekkap
3.06	Ringschroef
4.01/4.02	Aansluitkastdeksel
4.03/4.04	Afdichting aansluitkastdeksel
4.05/4.06	Aansluitkastonderstuk
4.07	Afdichting aansluitkastonderstuk
4.08	Aansluitplaat
4.09	Kabelingang
4.10	Afsluitschroef
4.11	Kabelingang voor thermische wikkellingbescherming
4.12	Aansluiting voor therm. wikkellingbescherming
4.13	Klem
4.14	Afsluitstukken
4.15	Tussenplaat
4.16	Vlakke aansluitkast
4.17	Zak standaardonderdelen
5.01	Anker, compleet
6.01	Slingerschijf, D-kant
6.02	Slingerschijf, N-kant
6.03	Labyrintbus, D- en N-kant
6.04	Geleideschijf, D-kant
6.05	Geleideschijf, N-kant
6.06	Afdekplaat, D-kant
6.07	Afdekplaat, N-kant
7.01	Toerentalsensor/tachogenerator
7.02	Opbouwrem
8.01	Tandwielkast

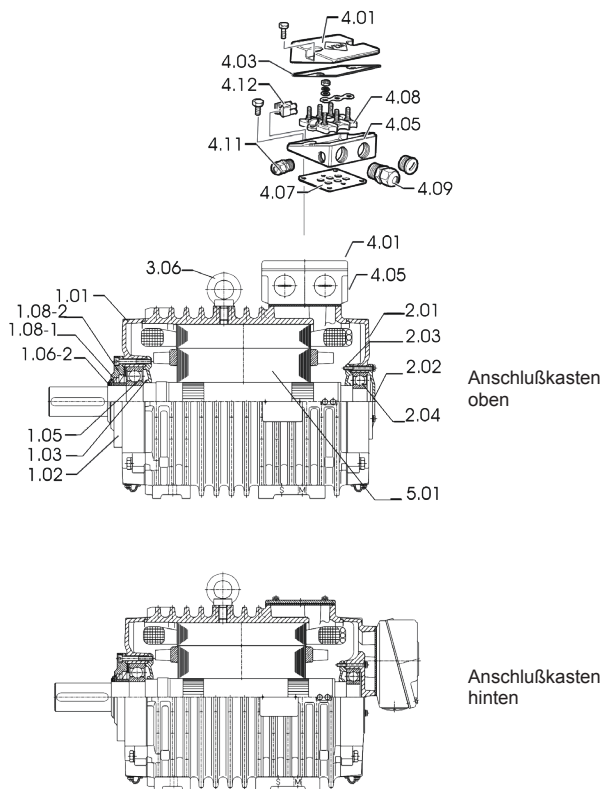
Asynchrone draaistroommotor/basisuitvoering A2.R 112 – 355
(voorbeeld, geleverde uitvoering kan op details afwijken)



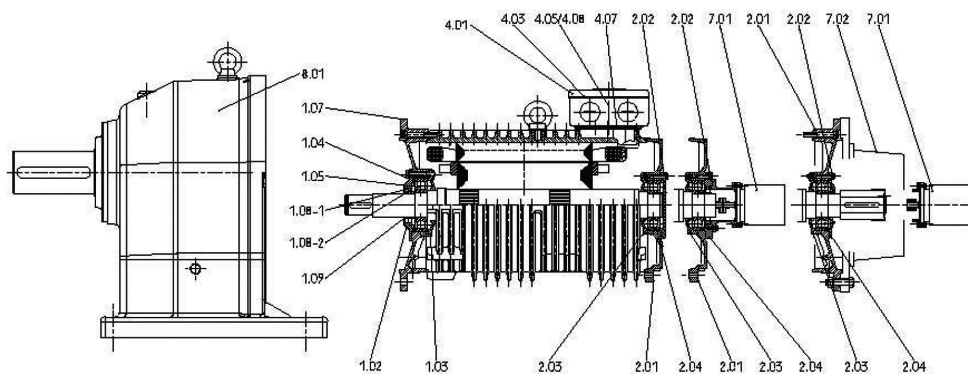
Ongeventileerde asynchrone draaistroommotor/basisuitvoering A2.O 112 – 355
(voorbeeld, geleverde uitvoering kan op details afwijken)



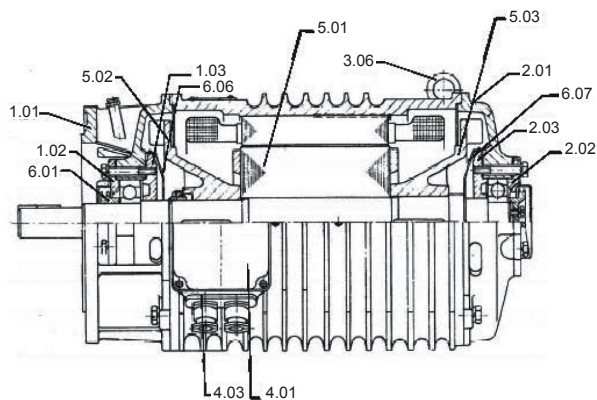
Asynchrone Draaistroomrollenbaanmotor/basisuitvoering ARC 112 – 355
(voorbeeld, geleverde uitvoering kan op details afwijken)



Aandrijvingsmotoruitvoering, Opbouwtoerentalsensor of -tacho, Opbouwrem,
Opbouwrem en -toerentalsensor of - tacho (voorbeeld, geleverde uitvoering kan op details afwijken)



Draaistroomrollenbaanmotor/basisuitvoering ARB 22 – 65
(voorbeeld in type IM B5, andere typen (IM B3 en IM B35) mogelijk,
geleverde uitvoering kan op details afwijken)



EU Declaration of Conformity



Manufacturer:
Address:

VEM motors GmbH
Carl-Friedrich-Gauß-Str. 1
D-38855 Wernigerode

VEM motors Thurm GmbH
Äußere Dresdner Str. 35
D-08066 Zwickau

Product name:

The electrical apparatus
**Low Voltage asynchronous motors / generators with cage and
Slipring machines of the series:**

A...¹⁾
B...¹⁾
C...
G...
K...¹⁾
S...
W...¹⁾
Y...¹⁾

Gear motors SG.../SP.../KIXB...¹⁾ and
Single-phase-motors EA.../EB.../ED... for
industrial applications

¹⁾ Motors that comply with the Guideline 2009/125/EC and the regulation No. 4/2014 receive the marking IEx before the type designation, whereas x= 1,2,3,4 (acc. to EN 60034-30-1) is.

are in conformity with the instructions of the following EU Directives :

2014/35/EU

Directive of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits

Official Journal of the European Union L96, 29.03.2014, S. 357-374

2014/30/EU

Directive of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility

Official Journal of the European Union L96, 29.03.2014, S. 79-106

2009/125/EC

Directive of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products

Official Journal of the European Union L285, 31.10.2009, S. 10-35

The sole responsibility for issuing this Declaration of Conformity lies with the manufacturers.

Compliance with the provisions of these Directives is demonstrated by compliance with the following standards:

Reference number and issue date

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011

EN 60038:2011, EN 60204-1:2006+A1:2009

EN 60034-1 :2010+Cor.:2010

and all other relevant parts and additions EN 60034- ...

The specified product is exclusively intended for fitting into another machine/installation. Start of operation is permitted until conformity of the end product with the directive 2006/42/EC is established.

Date of first application of CE-mark: 01.1996

Wernigerode, 15.03.2019

Zwickau, 15.03.2019


Stürtzbecher
Managing Director


Dr. Koch
Managing Director

This certificate attests the conformity with the named Directives; however, it is not a promise of properties in the meaning of product liability. In case of electronic communication, the signature does not appear.

EWN-1200, Blatt 1, Seite 2



ELECTRIC DRIVES

FOR EVERY DEMAND

VEM GmbH

Pirnaer Landstraße 176
01257 Dresden
Germany

VEM Sales

Low voltage department
Tel. +49 3943 68-3127
Fax +49 3943 68-2440
E-mail: low-voltage@vem-group.com

High voltage department
Tel. +49 351 208-3237
Fax +49 351 208-1108
E-mail: high-voltage@vem-group.com

Drive systems department
Tel. +49 351 208-1154
Fax +49 351 208-1185
E-mail: drive-systems@vem-group.com

VEM Service

Tel. +49 351 208-3237
Fax +49 351 208-1108
E-mail: service@vem-group.com

www.vem-group.com