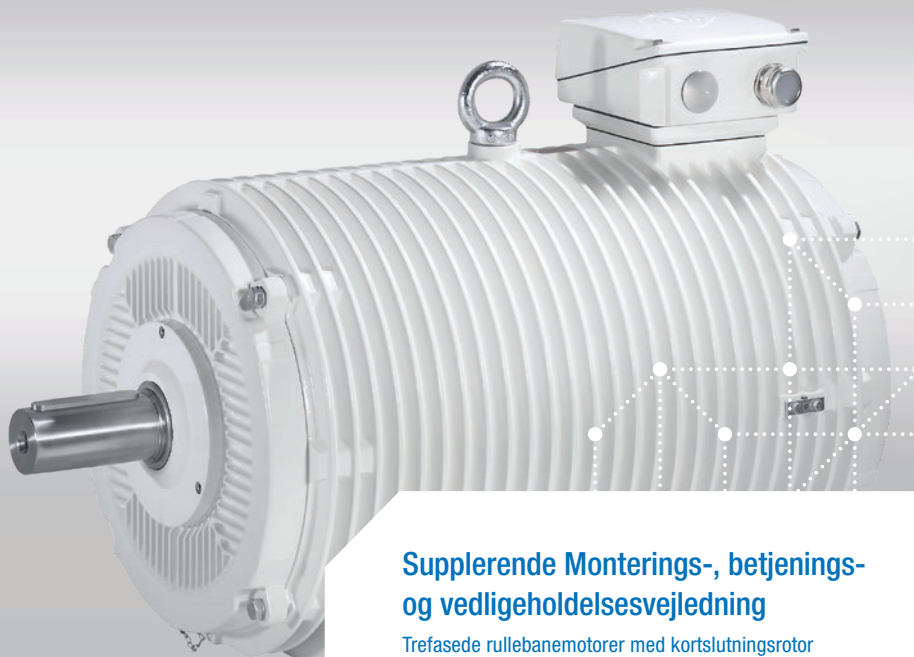




ELECTRIC DRIVES

FOR EVERY DEMAND



Supplerende Monterings-, betjenings- og vedligeholdelsesvejledning

Trefasede rullebanemotorer med kortslutningsrotor
til net- og omretterdrift
(oversættelse)

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 $x é = 1, 2, 3, 4$ (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 $x è = 1, 2, 3, 4$ (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. Generelt



Vigtigt: Monterings-, betjenings- og vedligeholdelsesdokumentation (BOV), klemmeplan, tillægs-klemmeplan og sikkerhedsdatablad skal læses før transport, montering, idriftsættelse, vedligeholdelse og reparation - alle anvisninger skal følges!

Den foreliggende supplerende BOV gælder sammen med monterings-, betjenings- og vedligeholdelsesvejledningen for standardmotorer, hvor man kan finde de grundlæggende bestemmelser vedrørende tilslutning, montering, betjening og vedligeholdelse samt reservedelisterne, og de allerede nævnte dokumenter. Da betjenings- og vedligeholdelsesvejledningen for overskuelighedens skyld ikke kan indeholde enkelte informationer for alle tænkelige særlige anvendelsesområder, skal operatøren træffe passende beskyttelsesforanstaltninger i forbindelse med monteringen. Rullebanemotorer er et specielt drivelement til valseværksindustrien. De elektriske og mekaniske krav, der stilles til rullebanemotorer er usædvanligt strenge på grund af de meget forskellige driftsformer og belastninger med deres varianter af kontinuerlig, intermitterende og korttidsdrift samt opstarts-, bremse- og reverseringsdrift. Rullebanemotorer kan klare die overbelastninger, der forekommer under driften, f.eks. blokering af motoren, som skyldes fastklemning af valsegodset.

1.1 Lette rullebanemotorer, serie A21., A20., A22., A42.

Serie A2.R, A42R (IC 411); A210, A420 (IC410) og A2.F, A42F (IC 416) er afledt af VEM-standardmotorserier og har samme mekaniske hovedkonstruktionselementer.

Motorenes vindinger er tilpasset rullebanedrevet. Endvidere er alle forskruinger ekstra sikrede, og korrosionsbeskyttelsen er ligeledes tilpasset anvendelsen i valseværker.

1.2 Rullebanemotorer til anvendelse på frekvensomretteren, serie ARC

Serie ARC (IC 410) er udviklet til anvendelse på frekvensomretteren inden for valseværksområdet. Den kombinerer de gode egenskaber fra den omretterforsyningede dobbelte kortslutningsmotor med dens til accelerationsprocesser dimensionerede drejningsmomentkurve (MK/MB ca. 3) og den mekanisk robuste, svære rullebanemotors udførelse. Den konstruktionsmæssige opbygning er med undtagelse af husets udformning (ringribbe) og lejringsforseglingen på D-siden identisk med en VEM-standardmotor.

1.3 Kraftige rullebanemotorer, serie ARB

Den kraftige rullebanemotor ARB (IC 410) er beregnet til netdrift. Huset er som hos serie ARC udstyret med ringribber og består af grågods med ribber, der forløber på tværs af akselretningen.

2. Konformitet

Motorene opfylder kravene i IEC/EN 60034-1 og yderligere relevante europæiske standarder. Levering i henhold til særlige forskrifter (f.eks. klassifikationsforskrifter) er mulig.

3. Beskyttelsesklasse

Maskinerne tilhører mindst beskyttelsesklasse IP 55 i henhold til EN 60034-5 eller IEC 34-5. Det fremgår af mærkepladen, hvilken beskyttelsesklasse udstyret tilhører.

4. Klemkasse

Klemkasserne tilhører mindst beskyttelsesklasse IP 55 i henhold til EN 60034-5 eller IEC 34-5. De svarer til klemkasserne i standardserien K.../W... (se punkt 1)

5. Ekstra på- eller indbygningsdele

Maskinerne tilhører mindst beskyttelsesklasse IP 55 i henhold til EN 60034-5 eller IEC 34-5. Det fremgår af mærkepladen, hvilken beskyttelsesklasse udstyret tilhører.

6. Montering

For opstilling gælder med hensyn til IP-klasse ud over "Generelle anvisninger" og vejledninger til ekstraudstyret følgende specifikke oplysninger: Maskinerne har forneden i lejeskjoldene afløbshuller til kondensvand, som ikke er lukket ved levering. Hvis der lægges vægt på nominel overensstemmelse med definitionerne i IEC 34-5 for beskyttelsesklasse IP 54, kan disse åbninger lukkes, før motorerne monteres, ved hjælp af de separat medfølgende kunststofpropper. På grund af boringernes beskyttede placering har mange-årig driftserfaring dog vist, at der under normale industriforhold og selv ved opstilling i fri luft ikke kan forventes driftsforstyrrelser på grund af støv eller indtrængende vand på grund af de åbne kondensvandboringer. Det er dog tilrådeligt at montere propperne, hvis maskinerne er udført og drives med indbygget stilstandsopvarmning for at undgå kondensdannelse. Hvis kondens afløbshullerne er lukket med propper eller som specialudførelse med skruer, skal kondensvandet tømme ud jævnligt.

7. Opbevaring

7.1 Generelt

VEM-motorer er udstyret med rulningslejer fra ansete producenter. Den nominelle lejelevetid ved udnyttelse af den maksimalt tilladte belastning er mindst 20.000 h. Den nominelle lejelevetid for horisontalt monterede motorer uden aksial tillægsbelastning er 40.000 h ved kraftoverførsel via kobling.

Udførelserne

- Fast lejrings N-siden uden fast lejrings (svømmende lejrings)
- let lejrings
- permanent smøring
- eftersmøringsanordning
- Forstærket lejrings D-siden (til forhøjet transversalkraft)

samt

- tilordning af rulningslejer
- tilordning af tallerken- eller bølgefjedre
- tilordning af V-ringplaceringer

fremgår af lejringsoversigterne. De forskellige flade smørenepler kan findes måltegningsernes tabeller.

Alle motorer i normal udførelse med to sporkuglelejer har lejer med enten bølgefjedre eller tallerkenfjedre. Udførelser med cylinderrullingslejer på D-siden (forstærket lejrings: VL) er undtagelser.

Den vigtigste forudsætning for, at den nominelle levetid opnås, er korrekt smøring, dvs. anvendelse af den rette type smørefedt afhængigt af anvendelse, tilførsel af den korrekte fedtmængde og overholdelse af eftersmøringsintervallerne.

Motorens udførelse	Smørefedtbetegnelse	Betegnelse iht. DIN 51825	Temperaturområde i °C
Serie A2.., A4..	Asonic GHY 72	KE2/3R-40	de -40 a +180
Serie ARB, ARC	Berutox FH 28 KN	KHC1R-30	de -30 a +180
Kundeønske	efter aftale med VEM's konstruktionsafdeling		

Efter fem eftersmøringer skal det gamle smørefedt fjernes fra fedtkammeret i det udvendige lejedæksel.

De angivne obligatoriske lejestørrelser, smørefedttype og -mængde samt eftersmøringsintervaller fremgår af mærkepladen.

Motorerne i serie ARB er i standardudførelse altid udstyret med en eftersmøringsanordning. Ud over de anførte cykliske smøretider skal de eftersmøres efter hver længere blokeringstid. Efter længere opbevaring før idriftsættelse skal lejefedtet kontrolleres visuelt og udskiftes, hvis der forekommer hærdning og andre uregelmæssigheder. Hvis motorerne først tages i brug mere end tre år efter levering fra producenten, skal lejefedtet under alle omstændigheder udskiftes. Drejer det sig om motorer med tildækkede eller forseglede lejer, skal lejerne udskiftes med nye af samme type efter en opbevaringstid på fire år.

7.2 Anvendelse af cylinderrullingslejer

Når der anvendes cylinderrullingsleje ("forstærket lejrings" (VL)) kan der optages relativt stærke radialkræfter eller masser ved motorens akselende. Eksempler: Remtræk, tanddrev eller svære koblinger. Radialkraften ved akselenden være mindst en fjerdedel af den tilladte radialkraft. Den tilladte akselendebelastning skal overholdes.

Oplysningerne findes i hovedkataloget 2017 Lavspændingsmotorer (engelsk), kapitel 1 Introduktion eller i de efterfølgende tabeller.

Vigtigt:

Hvis radialkraften er lavere end mindstekravet, kan det resultere i lejeskader i løbet af få timer. Testkørsler i ubelastet tilstand skal være kortvarige. Hvis den angivne mindste radialkraft ikke opnås, anbefaler vi, at man anvender sporkuglelejer (såk. "let lejrings"). Ombygning af lejrings foretages på forespørgsel.

Størrelse 56-160 er udstyret med lejer, der ikke skal smøres i hele produktets levetid. Disse lejer skal udskiftes, når smøremidlets levetid er nået.

Hos motorer fra størrelse 180 skal lejerne smøres rettidigt for at sikre lejernes nominelle levetid. Under normale driftsforhold er det påfyldte smørefedt tilstrækkeligt til henholdsvis 10.000 og 20.000 driftstimer for 2- og 4-polet udførelse uden ny tilførsel af fedt. Udførelser med eftersmøring kræver under normale driftsforhold smøring efter henholdsvis 2.000 og 4.000 driftstimer.

7.3 Leje- og akselendebelastning

På grund af den internationale standardisering af asynkronmotorer kan dimensioneringen af lejrings og aksel kun varieres inden for bestemte grænser, således at den optimale konstruktion er valgt.

7.4 Tilladt akselendebelastning

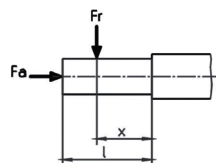
Størrelsen af den tilladte akselendebelastning bestemmes af følgende hovedkriterier:

- tilladt akselnedbøjning
- akslens svingningsstyrke
- lejets levetid

De tilladte akselendebelastninger (radial- og aksialkræfter) giver en nominal lejelevetid på 20.000 timer og en sikkerhed mod træthedsbrud på $> 2,0$.

Belastningsskema:

- F_r = radial akselendebelastning
- F_a = aksial akselendebelastning
- l = akselendens længde
- x = angrebspunktets afstand for F_r fra akselskuldren



De typerelaterede værdier for den tilladte aksiale akselebelastning F_a og den tilladte radiale akselebelastning $F_{r0,5}$ (ved angrebepunktet $x : l = 0,5$), $F_{r1,0}$ (ved angrebepunktet $x : l = 1,0$) er angivet i produktkataloget for basisudførelsen af motoren og for forstærket lejring i horisontal og vertikal montagesstilling.

De tilladte radialkræfter vises afhængigt af angrebepunktet på akselenden for motorer ved horisontal og vertikal montagesstilling (hensyntagen til radialkraftens virkeretning på akselenden i henseende til tyngdekraften). De angivne tilladte kræfter gælder for stort set svingningsfri opstilling af motorene og kraftangrebsniveauer efter ovenstående fremstilling.

Kontrol af aksebelastningen for størrelse 315 L og LX samt størrelse 355 foretages hos producenten på forespørgsel.

Belastningerne F_r og F_a er generelt afhængige af de anvendte overførselselementer, dvs. af de aksiale og radiale kræfter, der optræder ved disse overførselselementer inklusive deres masse.

Kræfterne beregnes ved hjælp af de mekaniske formler, f.eks. for remskiver

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

F_r = radialkraft i N

P = motorens nominelle kapacitet i kW (overførselskapacitet)

n = motorens nominelle omdrejningstal

D = remskivens diameter i mm

c = forspændingsfaktor ifølge remproducentens angivelser (for kileremme fortrinsvis 2,5)

I praksis virker radialkraften F_r ikke altid ved $x : l = 0,5$. Den tilladte radialkraft i området $x : l = 0,5$ bis $x : l = 1,0$ kan beregnes med lineær interpolering. Hvis de fremkomne aksebelastninger er større end det tilladte, er en ændring af udgangselementerne nødvendig. Mulighederne kan blandt andet være:

- at vælge en større remskivediameter
- at anvende kile- i stedet for fladremme
- at vælge en anden tanddrevsdiameter eller skråningsvinkel for fortandingen
- at vælge en anden koblingsudførelse etc.

Generelt skal man sørge for, at det fremkomne kraftangrebepunkt for F_r så vidt muligt ligger uden for akselenden. Hvis der ikke kan findes en løsning, tester producenten gerne specialkonstruktioner, som kan løse problemer af denne art.

7.5 Lejetabeller

7.5.1 Serie A2.R

Basisudførelse, serie A21R

Type	D-side						N-side				Figur		
	ruinings- leje	V-ring	Y-ring	Filtring	Bølge- fjeder	Tallerken- fjeder	ruinings- leje	V-ring	Bølge- fjeder	Filtring	D-side	N-side	Fast leje
A21R 63	6201 2Z C3	-	-	11,5 x 19	-		6201 2Z C3	-	32	12 x 22	1	2	uden
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		-	-		-			-					
A21R 100 LX	6206 2Z C3	-	-	29,2 x 40	-			-					
A21R 112 M		-	-		-		6206 2Z C3 6306 2Z C3	-	62 80	30 x 50			
A21R 132 S2, 4T (FNS)	6208 2ZN C3	-	-	39 x 60				-					
A21R 132 S, SX2, M6, 8	6208 2RS C3	-	-	-	80		6207 2RS C3	-	-	-			
A21R 132 M4, MX6	6307 2RS C3	-	-	-	90		6308 2RS C3	-	-	-			
A21R 160 M, MX8	6309 2RS C3	-	-	-	100			-	-	-			
A21R 160 MX2, L		-	-	-			6309 2RS C3	-	-	-			
A21R 180 M4, L6, 8	6310 2RS C3	-	-	-	110			-	-	-			
A21R 180 M2, L4	6310 C3	50A	-	-				-	-	-			
A21R 200 L, LX6			-	-			6310 C3	50A	-	-			
A21R 200 LX2	6312 C3	60A	-	-		130	6312 C3	60A	-	-			
			-	-						6	8	N-Side	

Type	D-side						N-side				Figur		Fast leje	
	rulnings-leje	V-ring	Y-ring	Filtring	Bølge-fjeder	Tallerken-fjeder	rulnings-leje	V-ring	Bølge-fjeder	Filtring	D-side	N-side		
A21R 225 M2	6312 C3	60A	-	-		130								
A21R 225 S4, 8, M4, 6, 8	6313 C3	65A	-	-		140	6312 C3	60A	-	-				
A21R 250 M2				-	-									
A21R 250 M4, 6, 8	6314 C3	70A	-	-		150	6313 C3	65A	-	-				
A21R 280 S2, M2				-	-									
A21R 280 S4, 6, 8, M4, 6, 8	6316 C3	80A	-	-		170	6314 C3	70A	-	-				
A21R 315 S2, M2				-	-									
A21R 315 S4, 6, 8, M4, 6, 8	6317 C3	85A	-	-		180	6316 C3	80A	-	-				
A21R 315 MX2				RB85	-									
A21R 315 MX4, 6, 8	6220 C3		RB100	-					-	-	13	16		
A21R 315 MY2	6317 C3		RB85	-					-	-				
A21R 315 MY4, 6, 8	6320 C3		RB100	-		215			-	-				
A21R 315 L2, LX2	6317 C3		RB85	-		180			-	-				
A21R 315 L4, 6, 8, LX4, 6, 8	6320 C3		RB100	-		215			-	-				
A22R 355 ... 2-polet	6317 C3		RB85	-		180	6317 C3 ¹⁾		-	-				
A22R 355 ... 4-, 6-, 8-polet	6324 C3		RB120	-		260		85A	-	-	18	19		
A42R 355 MX, L ... 2-polet	6317 C3		RB85	-		180			-	-				
A42R 355 MX, L ... 4-, 6-, 8-polet	6324 C3		RB120	-		260			-	-				
A42R 400 ... 2-polet	6317 C3		RB85	-		2)	6317 C3		-	-				
A42R 400 ... 4-, 6-, 8-polet	6324 C3		RB120	-		2)	6319 C3		-	-				

1) ved vertikale udførelser Q317 C3, figur 18 og 21

Fra størrelse A21R 315 MX er eftersmøringsanordning seriestandard

2) Trykfjedre

Basisudførelse, serie A20R

Type	D-side						N-side				Figur		
	rulnings- leje	V-ring	Y-ring	Filtring	Bølge- fjeder	Tallerken- fjeder	rulnings- leje	V-ring	Bølge- fjeder	Filtring	D-side	N-side	Fast leje
A20R 56	6201 2Z C3	-	-	11,5 x 19	-	-	6201 2Z C3	-	32	12 x 22	1	2	
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	-	-	-	-	-	6207 2RS C3	-	-	-	3	5	uden
A20R 112 MX6, 8		-	-	-	72	-		-	-	-			
A20R 132 S, M	6308 2RS C3	-	-	-	90	-	6308 2RS C3	-	-	-			
A20R 160 S, M	6310 2RS C3	-	-	-	110	-	6309 2RS C3	-	-	-			
A20R 180 S2, M2	6310 C3	50A	-	-		-	-	-	-	-			
A20R 180 S4-8, M4-8	6312 C3	60A	-	-	-	130	6310 C3	50A	-	-	6	8	N-Side
A20R 200 M2, L2			-	-	-	-							
A20R 200 M4-8, L4-8	6313 C3	65A	-	-	-	140	6312 C3	60A	-	-			
A20R 225 M2			-	-	-	-							
A20R 225 M4, 6, 8	6314 C3	70A	-	-	-	150	6313 C3	65A	-	-			
A20R 250 S2, M2			-	-	-	-							
A20R 250 S4-8, M4-8	6316 C3	80A	-	-	-	170	6314 C3	70A	-	-			
A20R 280 S2, M2			-	-	-	-							
A20R 280 S4-8, M4-8	6317 C3	85A	-	-	-	180	6316 C3	80A	-	-	13	16	
A20R 315 S2			-	RB85	-				-	-			-
A20R 315 S4, 6, 8	6220 C3	-	RB100	-	-	6317 C3 ¹⁾	85A	-	-	18	19		
A20R 315 M2, L2	6317 C3	-	RB85	-	-								
A20R 315 M4-8, L4-8	6320 C3	-	RB100	-	-							215	

1) ved vertikale udførelser Q317 C3, figur 18 og 21

Fra størrelse A20R 315 MX er eftersmøringsanordning seriestandard

Specialudførelse med forstærket lejrning (VL), serie A21R

Type	D-side			N-side		Figur		Fast leje
	rulnings- leje	V-ring	Y-ring	rulnings- leje	V-ring	D-side	N-side	
A21R 132 S, SX2, M6, 8 VL	NU 208 E	40A	-	6207 RS C3	-	4	10	N- side
A21R 132 M4, MX6 VL	NU 308 E		-	6308 RS C3	-			
A21R 160 M, MX8 VL	NU 309 E		-		-			
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	6317 C3 ¹⁾	85A	15	16	
A21R 315 MX4, 6, 8 VL	NU 2220 E	-	RB100					
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-polet VL	NU 317 E	-	RB85					
A22R 355 ... 4-, 6-, 8-polet VL	NU 324 E	-	RB120					
A42R 355 MX, L ... 2-polet VL	NU 317 E	-	RB85					
A42R 355 MX, L ... 4-, 6-, 8-polet VL	NU 324 E	-	RB120					
A42R 400 ... 2-polet, VL	NU 317 E	-	RB85	6317 C3				
A42R 400 ... 4-, 6-, 8-polet, VL	NU 324 E	-	RB120	6319 C3				

¹⁾ ved vertikale udførelser Q317 C3, figur 20 og 21

Specialudførelse med forstærket lejrning (VL), serie A20R

Type	D-side			N-side		Figur		Fast leje
	rulnings-leje	V-ring	Y-ring	rulnings-leje	V-ring	D-side	N-side	
A20R 112 M2, 4, 6, 8 VL	NU 207 E	40A	-	6207 2RS C3	-	4	10	N-side
A20R 112 MX6, 8 VL			-		-			
A20R 132 S, M VL			-		-			
A20R 160 S, M VL	NU 310 E	50A	-	6309 2RS C3	-	7	9	
A20R 180 S2, M2 VL			-		6310 C3			
A20R 180 S4, 6, 8, M4, 6, 8 VL	NU 312 E	60A	-	6312 C3				
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			-					
A20R 250 S2, M2 VL	NU 314 E	70A	-	6314 C3	70A			
A20R 250 S4, 6, 8, M4, 6, 8 VL			-					
A20R 280 S2, M2 VL	NU 316 E	80A	-	6316 C3	80A	15	16	
A20R 280 S4, 6, 8, M4, 6, 8 VL			85A					
A20R 315 S2 VL	-	RB85						
A20R 315 S4, 6, 8 VL	NU 2220 E	-	RB100					
A20R 315 M2, L2 VL	NU 317 E	-	RB85					
A20R 315 M4, 6, 8, L4, 6, 8 VL	NU 320 E	-	RB100					
						6317 C3 ¹⁾	85A	20

¹⁾ ved vertikale udførelser Q317 C3, figur 20 og 21

Fra størrelse A20R 315 MX er eftersmøringsanordning seriestandard

Eftersmøringsanordning, serie A21R

Type	D-side						N-side		Figur		Fast leje
	rulnings- leje	V-ring	Y-ring	Filtering	Bølge- fjeder	Tallerken- fjeder	rulnings- leje	V-ring	D-side	N-side	
A21R 132 S, SX2, M6, 8	Konstruktionsmæssigt ikke muligt på D-siden										
A21R 132 M4, MX6											
A21R 160 M, MX8											
A21R 160 MX2, L ¹⁾	6310 C3	-	RB50	-	110	-	6309 C3	45A	13	14	N-side
A21R 180 M4, L6, 8 ¹⁾		-		-		-					
A21R 180 M2, L4 ¹⁾	6312 C3	-	RB60	-	130	-	6312 C3	60A	13	14	N-side
A21R 200 L, LX6 ¹⁾		-		-		-					
A21R 200 LX2 ¹⁾	6313 C3	-	RB65	-	140	-	6313 C3	65A	13	14	N-side
A21R 225 M2		-		-		-					
A21R 225 S4, 8, M4, 6, 8	6314 C3	-	RB70	-	150	-	6314 C3	70A	13	14	N-side
A21R 250 M2		-		-		-					
A21R 250 M4, 6, 8	6316 C3	-	RB80	-	170	-	6316 C3	80A	13	14	N-side
A21R 280 S2, M2		-		-		-					
A21R 280 S4, 6, 8, M4, 6, 8	6317 C3	-	RB85	-	180	-	6317 C3	80A	13	14	N-side
A21R 315 S2, M2		-		-		-					
A21R 315 S4, 6, 8, M4, 6, 8	se basisudførelse										
A21R 315 MX2											
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-polet											
A22R 355 ... 4-, 6-, 8-polet											
A42R 355 MX, L ... 2-polet											
A42R 355 MX, L ... 4-, 6-, 8-polet											
A42R 400 ... 2-polet											
A42R 400 ... 4-, 6-, 8-polet											

1) Beskyttelsesklasse IP 54

Eftersmøringsanordning, serie A20R

Type	N-side					D-side		Figur		Fast leje
	ruinings- leje	V-ring	Y-ring	Bølge- fjeder	Tallerken- fjeder	ruinings- leje	V-ring	D-side	N-side	
A20R 112 M2, 4, 6, 8 ¹⁾	6207 C3	-	RB35	72	-	6207 C3	35A	13	14	N- side
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⁾		-			-					
A20R 180 S4, 6, 8, M4, 6, 8 ¹⁾	6312 C3	-	RB60	-	130	6310 C3	50A			
A20R 200 M2, L2		-		-						
A20R 200 M4, 6, 8, L4, 6, 8	6313 C3	-	RB65	-	140	6312 C3	60A			
A20R 225 M2		-		-						
A20R 225 M4, 6, 8	6314 C3	-	RB70	-	150	6313 C3	65A			
A20R 250 S2, M2		-		-						
A20R 250 S4, 6, 8, M4, 6, 8	6316 C3	-	RB80	-	170	6314 C3	70A			
A20R 280 S2, M2		-		-						
A20R 280 S4, 6, 8, M4, 6, 8	6317 C3	-	RB85	-	180	6316 C3	80A			
A20R 315 S2	se basisudførelse									
A20R 315 S4, 6, 8										
A20R 315 M2, L2										
A20R 315 M4, 6, 8, L4, 6, 8										

1) Beskyttelsesklasse IP 54

Smørefedtmængder til første indfedtning og eftersmøringsanordning
Lette rullebanemotorer, serie A21R, A21O, A21F/A20R, A20O, A20F

Serie A21	Fedtmængde i cm ³ første indfedtning		Fedtmængde i cm ³ eftersmøring	
	D-side	N-side	D-side	N-side
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-polet	105,6	105,6	57	57
A22R 355 ... 4-, 6-, 8-polet	172,8	105,6	90	57
A42R 355 MX, L ... 2-polet	105,6	105,6	57	57
A42R 355 MX, L ... 4-, 6-, 8-polet	172,8	105,6	90	57
A42R 400 ... 2-polet	105,6	105,6	57	57
A42R 400 ... 4-, 6-, 8-polet	172,8	140	90	65

Serie A20	Fedtmængde i cm ³ første indfedtning		Fedtmængde i cm ³ eftersmøring	
	D-side	N-side	D-side	N-side
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

Specialudførelse med forstærket lejrning (VL), serie A21R

Serie A21 forstærket lejrning	Fedmængde i cm ³ første indfedtning		Fedmængde i cm ³ eftersmøring	
	D-side	N-side	D-side	N-side
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-polet VL	105,6	105,6	57	57
A22R 355 ... 4-, 6-, 8-polet VL	172,8	105,6	90	57
A42R 355 MX, L ... 2-polet VL	105,6	105,6	57	57
A42R 355 MX, L ... 4-, 6-, 8-polet VL	172,8	105,6	90	57
A42R 400 ... 2-polet, VL	105,6	105,6	57	57
A42R 400 ... 4-, 6-, 8-polet, VL	172,8	140	90	65

Specialudførelse med forstærket lejrning (VL), serie A20R

Serie A20 Konstruktionsvolumen	Fedtmængde i cm ³ første indfedtning		Fedtmængde i cm ³ eftersmøring	
	D-side	N-side	D-side	N-side
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 Lejring, serie ARC

Type	D-side								N-side	Figur		
	rulningsleje	Y-ring	Radial-akseforsøgning 1	Forsøglingsfedtmængde i g	Radial-akseforsøgning 2	Cylinderforing	Bølgefjeder	Tallerkenfjeder		rulningsleje	D-side	N-side
ARC 112 M, MX	6207 C3	9RB 35 FKM	40x62x7	50	-	IR 35x40x17EGS	72	-	6207 C3	22	23	N-side
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			

Smørefedt Berutox FH28KN (KHC1R-30 DIN 51825)

7.5.3 Lejring, serie ARB

Type	Rulningsleje D-side og N-side	Fast leje
ARB 22, ARB 33	6306 S1 C5	N-side
ARB 54, ARB 65	6310 S1 C5	

Kraftige rullebanemotorer, serie ARB

Serie ARB Størrelse	Længde Poltal	Fedtmængde ved første indfedtning i cm ³ for D-side og N-side	Fedtmængde ved eftersmøring i cm ³ for D-side og N-side
ARB 22, ARB 33	Alle	10	12
ARB 54, ARB 65		35	23

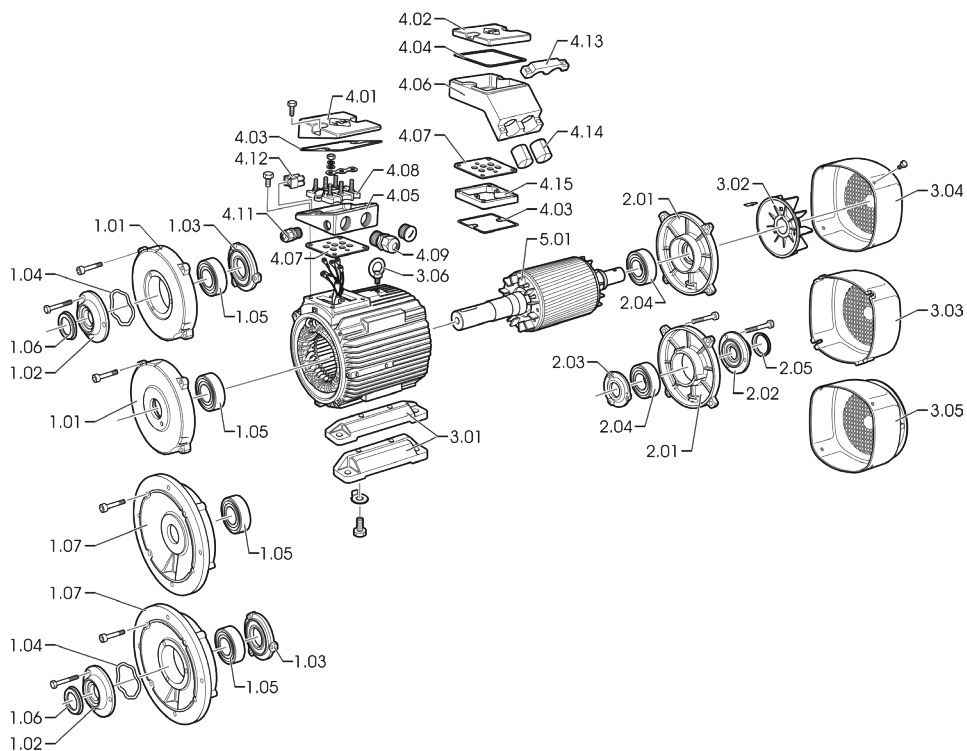
Rullebanemotorer til anvendelse ved frekvensomrettere, serie ARC
Fedtmængder ved første indfedtning

Serie ARC Størrelse	Længde Poltal	Forseglingsfedt D-side	fedtmængde til rulningsleje i cm ³ D-side N-side	
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

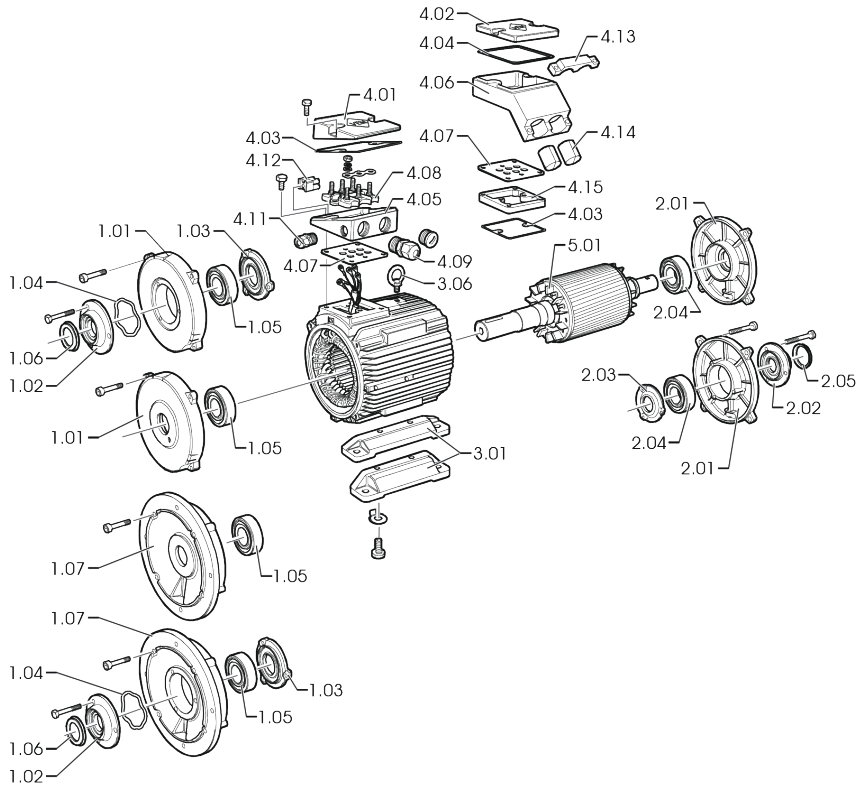
8. Motorernes konstruktion

Kennzahl	Betegnelse
1.01	Lejeskjold D-side
1.02	Lejedæksel, D-side, udvendig
1.03	Lejedæksel D-side, indvendig
1.04	Tallerkenfjeder/bølgefjeder, D-side ikke ved rullelejer
1.05	Rulningsleje N-side
1.06-1	V-ring N-side
1.06-2	Y-ring D-side
1.07	Flangelejeskjold
1.08-1	Radial akseltætningsring 1, D-side
1.08-2	Radial akseltætningsring 2, D-side
1.09	Cylinderforing, D-side
2.01	Lejeskjold N-side
2.02	Lejedæksel, N-side, udvendig
2.03	Lejedæksel N-side, indvendig
2.04	Rulningsleje N-side
2.05	V-ring N-side
2.06	Bølgefjeder N-side (eller D-side)
3.01	1 par motorfødder
3.02	Blæser
3.03	Blæserkappe, plast
3.04	Blæserkappe, stålplade
3.05	Blæserkappe med beskyttelsestag
3.06	Ringskrue
4.01/4.02	Klemkassedæksel
4.03/4.04	Pakning klemkassedæksel
4.05/4.06	Klemkasseunderdel
4.07	Pakning klemkasseunderdel
4.08	Klembræt
4.09	Kabelindføring
4.10	Bundskrue
4.11	Kabelindføring med termisk vindingsbeskyttelse
4.12	Tilslutning for term. vindingsbeskyttelse
4.13	Spændestykke
4.14	Låsestykker
4.15	Tilpasningsstykke
4.16	Flad klemkasse
4.17	Normal pose
5.01	Rotor, komplet
6.01	Centrifugalskive, D-side
6.02	Centrifugalskive, N-side
6.03	Labyrintforing, D- og N-side
6.04	Styreskive, D-side
6.05	Styreskive, N-side
6.06	Dækplade, D-side
6.07	Dækplade, N-side
7.01	hastighedskoder/tachogenerator
7.02	Påmonteret bremse
8.01	Gear

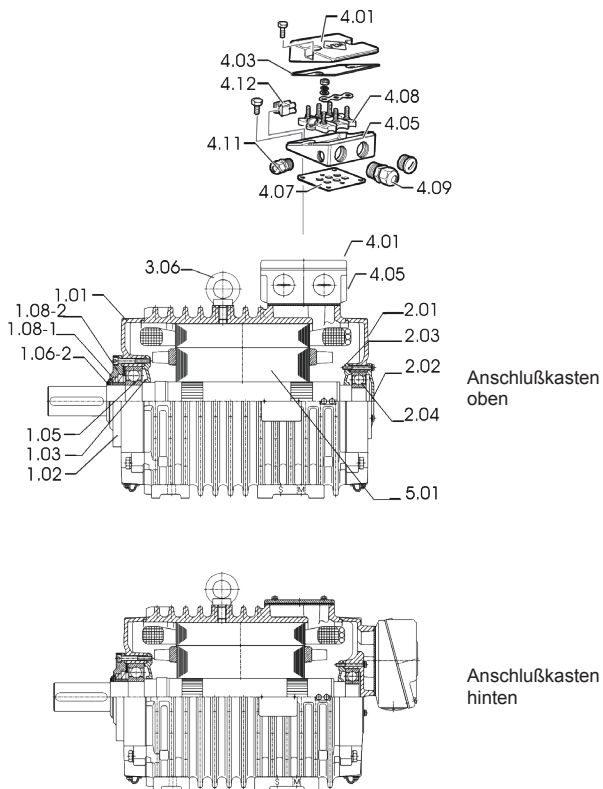
Trefaset asynkronmotor/basisudførelse A2.R 112 – 355
(Eksempel, den leverede udførelse kan afvige i detaljer)



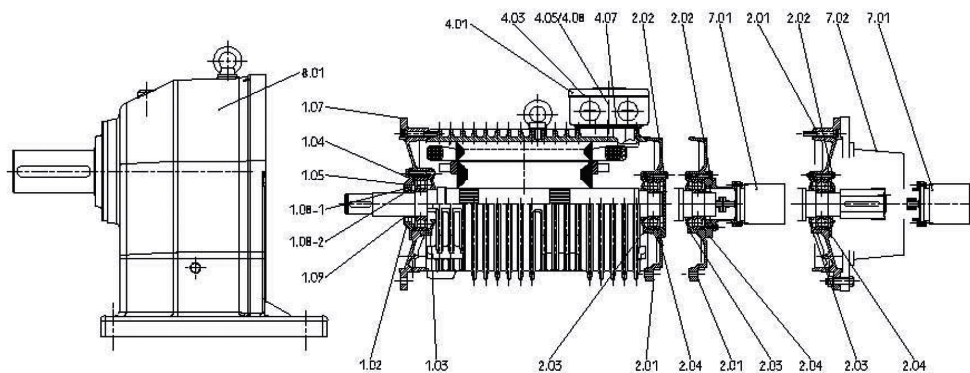
Uventileret trefaset asynkronmotor/basisudførelse A2.0 112 – 355
 (Eksempel, den leverede udførelse kan afvige i detaljer)



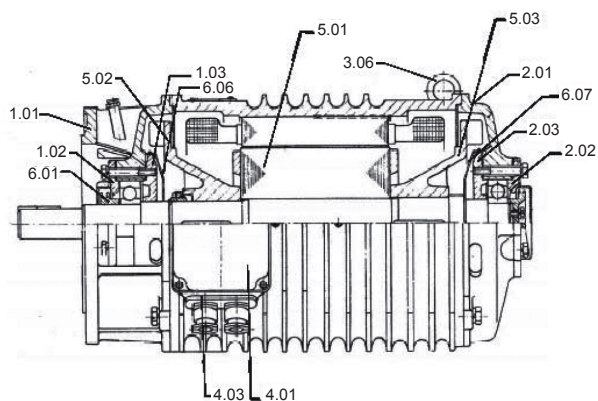
Trefaset, asynkron rullebanemotor/basisudførelse ARC 112 – 355
(Eksempel, den leverede udførelse kan afvige i detaljer)



Gearmotorudførelse, påmonteret hastighedskoder eller tacho, påmonteret bremse, påmonteret bremse og hastighedskoder eller tacho (Eksempel, leveret udførelse kan afvige i detaljer)



Trefaset rullebanemotor/basisudførelse ARC 22 – 65
(Eksemplet er udførelsen IM B5, andre udførelser (IM B3 og IM B35) er mulige,
den leverede udførelse kan afvige i detaljer)



EU Declaration of Conformity



Manufacturer: VEM motors GmbH
Address: 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
Slipping 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

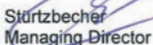
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011
EN 60038:2011, EN 60204-1:2006+A1:2009
EN 60034-1 :2010+Cor.:2010
and all other relevant parts and additions EN 60034- ...


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