

Drehstrom-Asynchronmotoren für den Einsatz in maschinellen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten nach pr EN 12101-3

Produktinformation



Technische Erläuterungen

Elektrische Antriebe in ihren vielfältigen Varianten werden heute in allen Bereichen der Wirtschaft eingesetzt. Sie bestimmen mit ihren Eigenschaften in den meisten Prozessen die Effektivität der Produktion. Den Bedürfnissen der Betreiber nach universeller Einsetzbarkeit, besseren Betriebsdaten, Umweltfreundlichkeit und hoher Betriebszuverlässigkeit wird mit dem Programm Drehstrom-Asynchronmotoren für Niederspannung der VEM Rechnung getragen. Mit der Zielrichtung auf den gesamteuropäischen Markt bieten VEM-Motoren:

- energieökonomisches Verhalten durch hohe Motorwirkungsgrade
- universelle Einsetzbarkeit und Verringerung der Lagerhaltung durch serienmäßige Ausführung in Schutzart IP 55 (höhere Schutzarten bis IP 66 auf Anfrage)
- wahlweise Anordnung des Anschlußkastens links/oben/rechts
- erhöhte Lebensdauer, Zuverlässigkeit und thermische Überlastbarkeit durch serienmäßige Ausführung in Wärmeklasse F mit thermischer Reserve (Wärmeklasse H als Sonderausführung möglich)

Auf Basis der bewährten Grundkonstruktion der Baureihen K21R/K11R wurde durch speziell modifizierte Isolationssysteme, Lagerungen und Anschlußtechnik eine Baureihe für den Einsatz in maschinellen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten entwickelt. Diese Brandgasmotoren laufen unter normalen Bedingungen als konventionelle Lüftermotoren und sind so konstruiert, daß sie im Brandfall je nach Vorgabe des Kunden eine bestimmte Zeit bei stark erhöhten Temperaturen arbeiten müssen und danach ausfallen dürfen.

Klasseneinteilung nach prEN 12101-3

Nach prEN 12101-3 werden die Motoren in Klassen von F200 bis F600 eingeteilt

Brandgastemp.	Beanspruchungszeit			Klasse n. prEN 12101-3
	0,5 h	1 h	2 h	
200°C 200°C 200°C	●	●	●	F200
250°C 250°C 250°C	●	●	●	
300°C 300°C 300°C	●	●	●	F300
400°C 400°C		●	●	F400
600°C		●		F600

Neben den genormten Beanspruchungen der Klassen F200 bis F600 sind kundenspezifische Vorgaben möglich, die wichtigsten praktisch auftretenden Zeiten und Temperaturen sind in der obigen Tabelle bereits erfaßt. In den Auswahllisten erfolgt die Leistungszuordnung zu den Brandgasklassen. Die Tabellen beziehen sich auf eigenbelüftete Motoren der Kühlart IC 411. Bei Einsatz der Motoren ohne motorspezifischen Eigenlüfter in Strahl Lüftern oder Lutten übernimmt der Aggregatlüfter mit wesentlich höherer Kühlluftmenge die Motorkühlung. Dies bietet die Möglichkeit einer erhöhten Abgabeleistung. Die Motorenauslegung erfolgt dann kundenspezifisch.

Die Zertifizierung der Motoren für die Klassen F200 bis F600 durch eine benannte Prüfstelle ist in Vorbereitung.

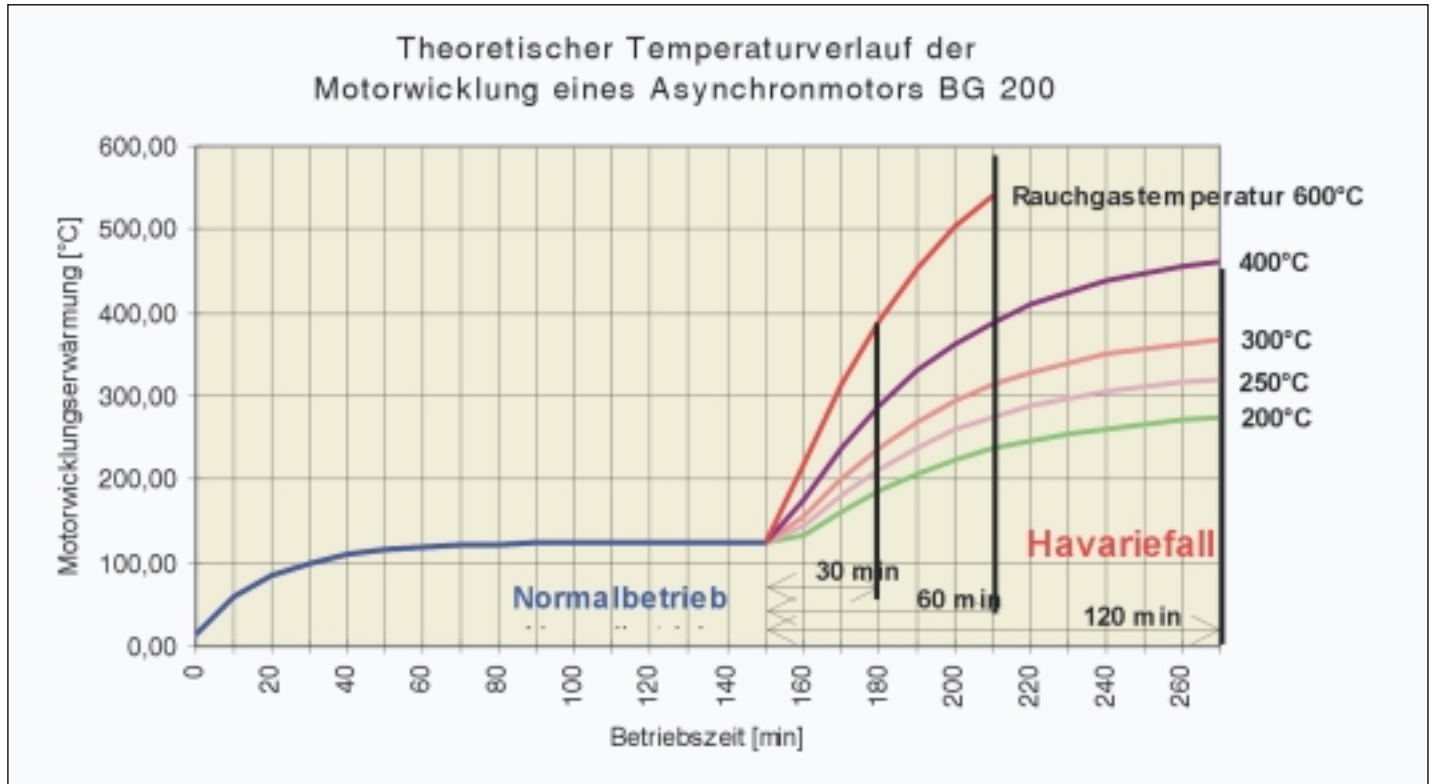
Einsatzbeispiele

VEM-Brandgasmotoren haben sich schon in zahlreichen Großtunneln bei unterschiedlichsten Einsatzbedingungen bewährt. So sind z.B. 2-polige 30kW-Motoren für Brandgastemperaturen von 250°C, 2h im Einsatz. Diese Motoren wurden u.a. im kompletten Strahl Lüfteraggregat bei der DMT-Gesellschaft für Forschung und Prüfung mbH getestet. Ein weiteres Einsatzbeispiel ist ein Tunnel, in dem 8-polige Motoren der Baugöße 315 für analoge Brandgasbeanspruchungen im Einsatz sind.

Technische Erläuterungen

Konstruktive Ausführung

Die Isolationssysteme der Brandgasmotoren werden im Havariefall extremen Temperaturen ausgesetzt, die teilweise bis zum Zerfall der Werkstoffe führen können. Je nach Beanspruchungstemperatur werden daher Werkstoffe der Wärmeklasse F, H oder 250/IEC85 eingesetzt.



Der Anschluß der Motoren erfolgt entweder über hochtemperaturbeständige Kabel oder über speziell isolierte Einzelleiter.

Lagerung

In den Motoren werden Standardlager mit Metallkäfig eingesetzt. Die Fettung erfolgt mit Hochtemperaturfett.

Bauformen und Abmessungen

Die Motoren sind in allen Bauformen der Grundbaureihen K21R/K11R lieferbar. Die Anbauabmessungen sind ebenfalls mit diesen Ausführungen identisch. Ausführung "pad mounted" auf Anfrage.

Hinweis:

Wir sind bestrebt, unsere Erzeugnisse laufend zu verbessern. Ausführungen und technische Daten können sich ändern. Sie sind stets erst nach schriftlicher Bestätigung durch das Lieferwerk verbindlich.

Motorauswahldaten
Beanspruchungszeit und -temperatur 1 h, 200°C / 2 h, 200°C (F200)

Drehstrommotoren mit Käfigläufer zum Einsatz in maschinellen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten nach prEN 12101-3
mit Oberflächenkühlung, Betriebsart S1, Dauerbetrieb
Wärmeklasse F, Schutzart IP 55
Bemessungspunkt 400V, 50 Hz

Typ	P kW	n min ⁻¹	Last			I A	I _A /I _N -	M _A /M _N -	M _S /M _N -	M _K /M _N -	J kgm ²	m kg	
			100 % η %	75 % η %	100 % cos φ -								
Synchrondrehzahl 3000 min ⁻¹ - 2polige Ausführung													
K21R 63 K2	K20R 56 K2	0,18	2790	67,1	63,1	0,76	0,5	4,1	1,9	1,9	2,2	0,00013	4,9
K21R 63 G2	K20R 56 G2	0,25	2800	68,1	65,6	0,72	0,74	4,2	2,2	2,2	2,4	0,00015	5,2
K21R 71 K2	K20R 63 K2	0,37	2780	71,5	69,7	0,79	0,94	4,4	2,1	2,1	2,3	0,00025	6,7
K21R 71 G2	K20R 63 G2	0,55	2775	74,3	72,7	0,77	1,32	4,9	2,3	2,1	2,6	0,00032	7,6
K21R 80 K2	K20R 71 K2	0,75	2825	77,5	77,3	0,81	1,72	5,9	2,4	2,4	2,4	0,00057	10,7
K21R 80 G2	K20R 71 G2	1,1	2835	77,8	77,4	0,80	2,55	6,0	2,4	2,3	2,6	0,00072	11,5
K21R 90 S2	K20R 80 K2	1,5	2850	80,4	80,2	0,80	3,35	7,0	2,5	2,5	2,8	0,00132	16
K21R 90 L2	K20R 80 G2	2,2	2850	82,0	81,5	0,85	4,55	7,5	2,8	2,3	2,9	0,0017	19
K21R 100 L2	K20R 90 L2	3,0	2865	83,4	84,2	0,84	6,15	7,0	2,4	2,4	2,8	0,00275	25
K21R 112 M2	K20R 100 S2	4,0	2900	84,4	84,7	0,81	8,4	7,0	2,2	2,1	2,9	0,0045	32
K11R 132 S2	-	5,5	2860	85,7	85,7	0,86	11	5,5	1,8	1,6	2,2	0,0081	52
K11R 132 SX2	K10R 112 M2	7,5	2900	87,0	87,0	0,86	14,5	6,6	1,8	1,3	2,5	0,0110	57
K11R 160 M2	K10R 132 M2	11,0	2900	88,5	88,5	0,90	20	7,0	2,4	2,0	3,0	0,0258	81
K11R 160 MX2	K10R 160 S2	15,0	2930	89,4	89,4	0,90	27	7,1	2,2	1,7	2,9	0,0575	118
K11R 160 L2	K10R 160 M2	18,5	2920	90,5	89,5	0,92	32	7,2	2,1	1,6	2,8	0,0675	134
K11R 180 M2	K10R 180 S2	22	2935	91,8	91,0	0,92	37,5	6,8	1,7	1,4	2,6	0,105	165
K11R 200 L2	K10R 180 M2	30	2940	92,8	92,0	0,92	50,5	7,3	2,0	1,6	2,9	0,128	195
K11R 200 LX2	K10R 200 M2	37	2940	93,0	92,0	0,90	64	7,0	1,8	1,3	2,4	0,193	255
K11R 225 M2	K10R 200 L2	45	2940	93,7	93,0	0,91	76	7,5	1,8	1,4	2,7	0,105	165
K11R 250 M2	K10R 225 M2	55	2955	93,7	92,5	0,91	93	7,5	2,0	1,5	2,6	0,220	290
K11R 280 S2	K10R 250 S2	75	2970	94,6	93,5	0,92	124	7,5	2,0	1,6	2,6	0,650	490
K11R 280 M2	K10R 250 M2	90	2970	94,7	94,2	0,91	151	8,5	2,2	1,8	2,8	0,675	510
K11R 315 S2	K10R 280 S2	110	2975	95,4	94,5	0,91	183	8,5	1,5	1,3	2,5	1,21	720
K11R 315 M2	K10R 280 M2	132	2975	95,4	94,5	0,91	219	8,5	2,0	1,8	2,7	1,44	800
K11R 315 MX2	K10R 315 S2	160	2975	96,0	95,0	0,93	259	8,5	2,0	1,6	2,6	1,76	980
K11R 315 MY2	K10R 315 M2	200	2970	96,0	95,2	0,92	327	8,2	2,6	2	2,6	2,82	1170
K11R 315 L2	K10R 315 L2	250	2973	96,1	95,2	0,93	404	7,3	2,1	1,4	2,0	3,66	1460
K11R 315 LX2	K10R 315 LX2	315	2975	96,7	95,5	0,92	511	7,4	2,4	1,4	2,0	4,43	1630
K22R 355 M2		355	2983	96,8	96,7	0,91	582	7,3	1,3	1,0	2,7	4,20	2000
K22R 355 MX2		400	2984	96,9	96,2	0,91	649	7,5	1,3	1,0	2,6	5,60	2200
K22R 355 LY2		450	2983	97,1	96,5	0,91	730	7,7	1,5	1,0	2,6	7,10	2400
K22R 355 L2		500	2986	97,2	97,2	0,92	809	8,2	1,8	0,9	2,6	7,10	2400

Motorauswahldaten
Beanspruchungszeit und -temperatur 1 h, 200°C / 2 h, 200°C (F200)

**Drehstrommotoren mit Käfigläufer zum Einsatz in maschinellen
Rauch- und Wärmeabzugsgeräten nach prEN 12101-3**
mit Oberflächenkühlung, Betriebsart S1, Dauerbetrieb
Wärmeklasse F, Schutzart IP 55
Bemessungspunkt 400V, 50 Hz

Typ	P kW	n min ⁻¹	Last			I A	I _A /I _N -	M _A /M _N -	M _S /M _N -	M _K /M _N -	J kgm ²	m kg	
			100 % η %	75 % η %	100 % cos φ -								
Synchrondrehzahl 1500 min ⁻¹ - 4polige Ausführung													
K21R 63 K4	K20R 56 K4	0,12	1370	57,5	56,7	0,68	0,44	3,2	1,9	1,8	2,2	0,00019	4,8
K21R 63 G4	K20R 56 G4	0,18	1360	61,0	56,5	0,66	0,65	3,3	2,0	2,0	2,3	0,00024	5,2
K21R 71 K4	K20R 63 K4	0,25	1385	64,6	62,3	0,72	0,78	3,6	1,8	1,8	2,1	0,00040	6,8
K21R 71 G4	K20R 63 G4	0,37	1370	67,8	66,9	0,74	1,06	3,8	2,0	2,0	2,2	0,00050	7,8
K21R 80 K4	K20R 71 K4	0,55	1400	71,5	69,3	0,69	1,60	4,1	2,1	2,0	2,3	0,00087	10,6
K21R 80 G4	K20R 71 G4	0,75	1400	73,5	70,8	0,70	2,10	4,6	2,2	2,1	2,3	0,00107	11,7
K21R 90 S4	K20R 80 K4	1,10	1410	76,6	75,3	0,79	2,62	5,5	2,3	2,2	2,5	0,00207	15,5
K21R 90 L4	K20R 80 G4	1,50	1400	78,8	77,9	0,81	3,40	5,5	2,5	2,4	2,6	0,00260	18
K21R 100 L4	K20R 90 L4	2,20	1420	81,0	80,0	0,76	5,15	6,0	3,0	2,7	3,1	0,00400	23,5
K21R 100 LX4	K20R 100 S4	3,00	1430	82,6	82,3	0,79	6,70	6,4	2,3	2,1	2,8	0,00725	30
K21R 112 M4	K20R 100 L4	4,00	1435	84,2	83,6	0,78	8,80	6,9	2,6	2,5	3,0	0,00900	37
K11R 132 S4	K10R 112 M4	5,5	1440	85,7	85,7	0,89	10,5	6,5	1,9	1,7	3,0	0,015	50
K11R 132 M4	K10R 132 S4	7,5	1450	87,0	86,0	0,84	15	6,0	2,0	1,7	2,9	0,028	70
K11R 160 M4	K10R 132 M4	11	1450	88,4	88,0	0,85	21	6,8	2,2	1,9	3,3	0,035	92
K11R 160 L4	K10R 160 S4	15	1465	89,4	89,0	0,86	28	7,3	2,5	2,0	3,0	0,078	120
K11R 180 M4	K10R 160 M4	18,5	1460	90,0	89,5	0,86	34,5	6,8	2,5	2,0	2,9	0,090	136
K11R 180 L4	K10R 180 S4	22	1465	90,5	90,5	0,84	42	6,5	2,0	1,8	2,6	0,138	170
K11R 200 L4	K10R 180 M4	30	1465	91,5	91,0	0,85	55,5	7,0	2,0	1,7	2,4	0,168	200
K11R 225 S4	K10R 200 M4	37	1470	92,5	91,5	0,86	67	7,0	2,0	1,7	2,5	0,275	270
K11R 225 M4	K10R 200 L4	45	1470	93,0	92,5	0,86	81	7,0	2,0	1,7	2,5	0,313	300
K11R 250 M4	K10R 225 M4	55	1475	93,5	93,0	0,86	98,5	7,0	2,2	1,7	2,3	0,525	375
K11R 280 S4	K10R 250 S4	75	1480	94,1	93,5	0,86	134	7,0	2,0	1,7	2,2	0,95	520
K11R 280 M4	K10R 250 M4	90	1480	94,6	93,5	0,86	160	7,0	2,1	1,6	2,2	1,10	580
K11R 315 S4	K10R 280 S4	110	1485	95,1	94,5	0,86	194	7,5	1,8	1,6	2,2	1,96	740
K11R 315 M4	K10R 280 M4	132	1485	95,1	94,5	0,86	233	7,0	1,8	1,5	2,2	2,27	840
K11R 315 MX4	K10R 315 S4	160	1480	95,0	94,8	0,87	279	7,0	1,8	1,5	2,0	2,73	1000
K11R 315 MY4	K10R 315 M4	200	1485	96,0	95,0	0,88	342	7,5	2,0	1,8	2,4	4,82	1200
K11R 315 L4	K10R 315 L4	250	1485	96,1	95,0	0,90	417	8,0	2,0	1,6	2,3	5,93	1450
K11R 315 LX4	K10R 315 LX4	315	1490	96,5	95,5	0,88	535	8,6	1,9	1,5	2,5	6,82	1630
K22R 355 M4		355	1492	96,8	96,6	0,85	623	8,1	1,8	1,0	3,1	5,60	1950
K22R 355 MX4		400	1492	96,8	96,5	0,84	710	8,6	1,8	1,0	3,4	7,90	2150
K22R 355 LY4		450	1493	96,8	96,7	0,82	818	8,0	1,9	1,0	3,6	9,50	2400
K22R 355 L4		500	1490	96,7	96,4	0,79	945	7,9	1,9	1,0	3,6	9,50	2400

Motorauswahldaten
Beanspruchungszeit und -temperatur 1 h, 200°C / 2 h, 200°C (F200)

**Drehstrommotoren mit Käfigläufer zum Einsatz in maschinellen
Rauch- und Wärmeabzugsgeräten nach prEN 12101-3**

mit Oberflächenkühlung, Betriebsart S1, Dauerbetrieb
Wärmeklasse F, Schutzart IP 55
 Bemessungspunkt 400V, 50 Hz

Typ	P kW	n min ⁻¹	Last			I A	I _A /I _N -	M _A /M _N -	M _S /M _N -	M _K /M _N -	J kgm ²	m kg	
			η %	η %	cos φ -								
Synchrondrehzahl 1000 min ⁻¹ - 6polige Ausführung													
K21R 63 K6	K20R 56 K6	0,09	895	50,5	45,3	0,56	0,46	2,5	2,0	2,0	2,4	0,00024	4,9
K21R 63 G6	K20R 56 G6	0,12	880	52,0	48,0	0,56	0,59	2,5	2,0	2,0	2,3	0,00027	5,7
K21R 71 K6	K20R 63 K6	0,18	925	58,0	54,5	0,51	0,88	2,8	1,6	1,6	2,1	0,00045	7,4
K21R 71 G6	K20R 63 G6	0,25	915	60,0	56,5	0,55	1,10	2,9	2,0	2,0	2,2	0,00060	8,3
K21R 80 K6	K20R 71 K6	0,37	915	66,0	62,5	0,66	1,22	3,4	2,0	2,0	2,0	0,00130	11
K21R 80 G6	K20R 71 G6	0,55	915	68,0	65,5	0,67	1,73	3,7	2,2	2,2	2,4	0,00175	12,5
K21R 90 S6	K20R 80 K6	0,75	935	70,0	67,5	0,64	2,43	4,5	2,4	2,4	2,4	0,00325	16
K21R 90 L6	K20R 80 G6	1,10	935	73,0	70,0	0,69	3,15	4,6	2,2	2,2	2,2	0,00425	19
K21R 100 L6	K20R 90 L6	1,50	945	76,4	76,2	0,73	3,90	4,6	2,1	2,0	2,4	0,00625	24
K21R 112 M6	K20R 100 L6	2,20	950	79,8	78,9	0,74	5,35	5,3	2,2	2,1	2,7	0,01225	33,5
K11R 132 S6	K10R 112 M6	3,0	955	78,5	78,5	0,82	6,7	5,7	1,8	1,6	2,7	0,018	46
K11R 132 M6	K10R 112 MX6	4,0	955	80,0	79,0	0,80	9	6,0	2,2	2,0	3,1	0,023	53
K11R 132 MX6	K10R 132 S6	5,5	955	83,0	83,0	0,83	11,5	5,0	1,8	1,5	2,3	0,043	70
K11R 160 M6	K10R 132 M6	7,5	960	85,0	84,0	0,82	15,5	5,5	2,0	1,6	2,5	0,053	86
K11R 160 L6	K10R 160 S6	11,0	965	85,2	85,0	0,86	21,5	5,0	2,0	1,7	2,3	0,113	114
K11R 180 L6	K10R 160 M6	15,0	965	86,0	85,0	0,83	30,5	6,0	2,4	2,1	2,7	0,145	136
K11R 200 L6	K10R 180 S6	18,5	970	88,1	88,0	0,87	35	5,5	2,0	1,7	2,4	0,228	175
K11R 200 LX6	K10R 180 M6	22,0	970	88,8	88,5	0,87	41	6,2	2,2	1,8	2,6	0,268	200
K11R 225 M6	K10R 200 M6	30	973	90,4	90,0	0,89	54	6,5	2,2	1,7	2,5	0,443	265
K11R 250 M6	K10R 225 M6	37	975	91,0	90,8	0,89	66	6,5	2,2	1,7	2,3	0,825	360
K11R 280 S6	K10R 250 S6	45	980	92,0	92,0	0,87	81	6,0	2,0	1,5	2,0	1,280	465
K11R 280 M6	K10R 250 M6	55	980	92,5	92,0	0,88	97,5	6,5	2,3	1,7	2,4	1,480	520
K11R 315 S6	K10R 280 S6	75	985	93,7	93,0	0,87	133	7,0	2,0	1,6	2,4	2,63	690
K11R 315 M6	K10R 280 M6	90	990	94,4	93,5	0,88	156	7,0	2,0	1,7	2,4	3,33	800
K11R 315 MX6	K10R 315 S6	110	990	94,0	93,8	0,88	192	7,5	2,2	1,7	2,6	3,60	880
K11R 315 MY6	K10R 315 M6	132	990	95,0	94,7	0,88	228	7,5	2,0	1,7	2,4	6,00	1050
K11R 315 L6	K10R 315 L6	160	985	95,3	95,0	0,89	272	7,5	2,3	1,9	2,4	6,67	1250
K11R 315 LX6	K10R 315 LX6	200	990	95,0	94,7	0,87	349	8,3	2,2	2,0	2,7	8,60	1460
K22R 355 M6		250	994	96,0	95,5	0,84	447	7,4	1,6	1,1	2,9	8,20	1650
K22R 355 MX6		315	993	96,6	96,4	0,85	554	8,6	1,7	1,1	2,9	12,10	2200
K22R 355 LY6		355	993	96,6	96,0	0,84	631	7,8	1,8	1,0	3,0	14,00	2400

Motorauswahldaten
Beanspruchungszeit und -temperatur 1 h, 200°C / 2 h, 200°C (F200)

Drehstrommotoren mit Käfigläufer zum Einsatz in maschinellen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten nach prEN 12101-3
mit Oberflächenkühlung, Betriebsart S1, Dauerbetrieb
Wärmeklasse F, Schutzart IP 55
Bemessungspunkt 400V, 50 Hz

Typ	P kW	n min ⁻¹	Last			I A	I _A /I _N -	M _A /M _N -	M _S /M _N -	M _K /M _N -	J kgm ²	m kg	
			100 % η %	75 % η %	100 % cos φ -								
Synchrondrehzahl 750 min ⁻¹ - 8polige Ausführung													
K21R 71 K8	K20R 63 K8	0,09	675	45,5	40,3	0,51	0,56	2,1	1,9	1,9	2,1	0,00050	6,6
K21R 71 G8	K20R 63 G8	0,12	670	46,5	41,3	0,51	0,73	2,3	1,8	1,8	2,1	0,00060	8,1
K21R 80 K8	K20R 71 K8	0,18	690	56,5	53,8	0,59	0,78	2,8	2,0	2,0	2,2	0,00130	10,5
K21R 80 G8	K20R 71 G8	0,25	695	58,0	54,0	0,56	1,12	3,0	2,3	2,3	2,5	0,00175	12
K21R 90 S8	K20R 80 K8	0,37	700	61,5	56,3	0,54	1,6	3,0	1,9	1,9	2,1	0,00300	15
K21R 90 L8	K20R 80 G8	0,55	695	64,5	61,8	0,60	2,04	3,2	1,9	1,9	2,2	0,00375	18
K21R 100 L8	K20R 90 L8	0,75	705	67,0	64,0	0,60	2,7	3,3	2,0	2,0	2,3	0,00625	23
K21R 100 LX8	K20R 100 S8	1,1	705	73,0	72,5	0,67	3,25	4,0	2,0	2,0	2,4	0,00900	28
K21R 112 M8	K20R 100 L8	1,5	705	75,5	75,3	0,70	4,1	4,4	2,2	2,1	2,5	0,01225	33,5
K11R 132 S8	K10R 112 M8	2,2	705	75,5	75,0	0,76	5,5	4,5	1,7	1,6	2,3	0,018	46
K11R 132 M8	K10R 112 MX8	3,0	705	78,0	78,0	0,75	7,4	4,5	1,7	1,6	2,3	0,023	53
K11R 160 M8	K10R 132 S8	4,0	710	79,3	79,0	0,78	9,3	4,0	1,6	1,3	1,9	0,043	70
K11R 160 MX8	K10R 132 M8	5,5	710	81,4	81,0	0,78	12,5	4,5	1,7	1,6	2,1	0,053	86
K11R 160 L8	K10R 160 S8	7,5	725	83,0	83,0	0,78	16,5	4,5	1,8	1,6	2,1	0,113	114
K11R 180 L8	K10R 160 M8	11,0	720	85,0	84,0	0,78	24	4,5	2,0	1,7	2,1	0,145	136
K11R 200 L8	K10R 180 S8	15,0	725	86,5	86,0	0,79	31,5	5,0	2,0	1,7	2,3	0,228	175
K11R 225 S8	-	18,5	725	89,2	88,0	0,83	36	5,5	2,0	1,6	2,2	0,440	265
K11R 225 M8	K10R 200 M8	22	725	89,2	89,0	0,84	42,5	5,0	1,8	1,5	2,2	0,440	265
K11R 250 M8	K10R 225 M8	30	730	90,2	90,0	0,79	61	5,5	2,2	1,8	2,2	0,825	360
K11R 280 S8	K10R 250 S8	37	735	91,0	90,5	0,80	73,5	5,5	2,0	1,5	2,0	1,35	465
K11R 280 M8	K10R 250 M8	45	735	91,5	91,0	0,77	92	6,0	2,3	1,8	2,4	1,55	520
K11R 315 S8	K10R 280 S8	55	740	93,1	92,0	0,80	107	6,5	1,8	1,6	2,3	2,63	690
K11R 315 M8	K10R 280 M8	75	740	93,3	93,0	0,81	143	6,0	2,0	1,6	2,3	3,33	800
K11R 315 MX8	K10R 315 S8	90	740	93,5	93,0	0,81	172	6,0	1,9	1,6	2,2	3,60	880
K11R 315 MY8	K10R 315 M8	110	740	94,6	94,0	0,81	207	6,5	2,1	1,8	2,4	6,00	1050
K11R 315 L8	K10R 315 L8	132	740	95,0	94,3	0,83	242	6,3	2,0	1,7	2,1	6,76	1250
K11R 315 LX8	K10R 315 LX8	160	740	95,2	94,5	0,79	307	7,2	2,2	1,9	2,5	8,71	1430
K22R 355 M8		200	744	95,6	95,3	0,77	392	6,5	1,6	1,2	2,7	9,5	1600
K22R 355 MX8		250	744	95,9	95,3	0,79	472	6,6	1,6	1,2	2,8	13,4	2200
K22R 355 LY8		280	744	95,8	95,2	0,74	565	7,2	1,9	1,2	3,0	15,8	2400

