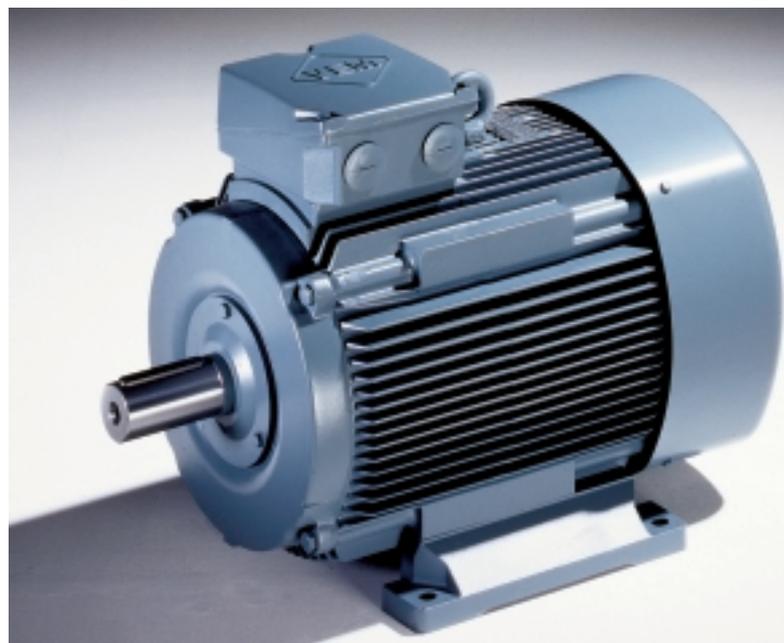




## Moteurs asynchrones triphases K21 R

basse tension  
rotor à cage  
avec classification  
de rendement UE



**S E R M E S**

MACHINES  
TOURNANTES



## Table des matières

	Page
Introduction	3
Normes et directives	4
Rendement	5
Paliers / graissage des paliers	5
Utilisation de roulements à rouleaux cylindriques	5
Comportement vibratoire	6
Comportement acoustique	6
Température ambiante	6
Capacité de surcharge	6
Protection du moteur	6
Tolérances - paramètres électriques	7
Tolérances - paramètres mécaniques	7
Données de sélection des moteurs	8 - 11
Valeurs de bruit	12
Caractéristiques mécaniques des paliers	13 - 14
Paliers : vues en coupe	15
Caractéristiques mécaniques : cotes	16 - 18
Peinture	19
Moteurs à nombre de pôles variable	19

**Remarque :**

**Nous nous efforçons d'améliorer en permanence nos produits.**

**Sous réserve de modifications des versions, des caractéristiques techniques et des figures.**

**Les valeurs et caractéristiques sont susceptibles d'évoluer. Engagement ferme après confirmation.**

## Introduction

Les machines électriques, dans leurs différentes variantes, sont aujourd'hui mises en œuvre dans tous les domaines de l'industrie. De par leurs caractéristiques, elles déterminent le rendement de la production dans la plupart des procédés. Les exigences des exploitants (en matière d'utilisation universelle), de meilleures caractéristiques d'exploitation, de respect de l'environnement et de grande fiabilité d'exploitation sont satisfaites avec le programme des moteurs asynchrones triphasés pour basse tension VEM. Sur l'ensemble du marché européen, les moteurs VEM présentent les avantages suivants :

- un comportement économe en énergie grâce aux rendements élevés des moteurs
- une utilisation universelle et une diminution du stockage par une exécution en série, en degré de protection IP55 (degrés de protection plus élevés, jusqu'à IP66 sur demande)
- une disposition au choix de la boîte à bornes, gauche/haut/droite
- une durée de vie, une fiabilité et une capacité de surcharge thermique accrues, grâce à une exécution en série de la classe d'isolation F avec réserve thermique (classe d'isolation H possible en tant qu'exécution spéciale)
- adaptation à l'environnement par l'utilisation d'un système de ventilation bidirectionnel à bruit atténué
- une autre offre de puissance d'une série classique IEC/DIN et sur demande d'une série progressive, selon la norme IEC 72 pour les dimensions de montage et tailles
- la possibilité de montage de composants tels que les codeurs, les dynamos tachymétriques, les freins, les contrôleurs de vitesse et les groupes de ventilation forcée pour la résolution des tâches de commande et de régulation selon les souhaits du client

**CE Déclaration de conformité**

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

Les matériels électriques  
moteurs asynchrones triphasés à cage  
moteurs asynchrones triphasés à bagues

des séries

KP../KPE../K10../K11../K20../K21..	K30../K31../K32..
BP../BPE../B10../B11..	G10../G11../GS10../GS11..
AR..	CP../CPE../C10../C11..
AP../APE../A10../A11..	YP../YPE../Y10../Y11../Y20../Y21..
SP../SPE../S10../S11..	KWSU/KOSU
W10../W11../W20../W21..	MPER/MPEF
R10../R11..	M31F
K22.. 355	

sont conformes aux prescriptions des Directive Européennes suivantes:

**73/23/EWG**  
**Directive du Conseil pour l'harmonisation des prescriptions légales des Etats membres en ce qui concerne les matériels électriques à utiliser à l'intérieur des limites de tension déterminées**  
modifiée par RL 93/68 /EWG

**89/336/EWG**  
**Directive du Conseil pour l'harmonisation des prescriptions légales des Etats membres en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique**  
modifiée par RL 91/263/EWG, 92/31/EWG und 93/68/EWG

La concordance avec les prescriptions de ces Directives est prouvée par le respect des normes suivantes:

Norme européenne	Norme allemande / Classification VDE
EN 50082-1:1992	DIN EN 50082 partie 1/03.93 - VDE 0839 partie 82-1/03.93
EN 50081-2:1993	DIN EN 50081 partie 2/03.94 - VDE 0839 partie 81-2/03.94
EN 55014:1993	DIN EN 55014/12.93 - VDE 0875 partie 14/12.93
EN 55104:1995	DIN EN 55104:1995-12 - VDE 0875 partie 14-2:1995-12
EN 60555-2:1987	DIN VDE 0838 partie 2/06.87
EN 60555-3:1987	DIN VDE 0838 partie 3/06.87
EN 60555-3/A1:1991	DIN EN 60555 partie 3A1/04.93 - VDE 0838 partie 3A1/04.93
EN 60034-5:1986	DIN VDE 0530 partie 5/04.88
EN 60034-6:1993	DIN EN 60034-6/08.96 - VDE 0530 partie 6/08.96
EN 60034-9:1993	DIN EN 60034-9/05.96 - VDE 0530 partie 9/05.96
	DIN EN 60034-1/02.99 et A1/02.97 et A2/02.98

Wernigerode, le 1. 12. 1996

  
Director

  
Blutner  
Responsable d'usine

Cette déclaration atteste la conformité avec les Directives citées, mais n'est pas une garantie de caractéristiques dans le sens de la responsabilité du fait du produit.

## Normes et directives

Les moteurs répondent aux normes et prescriptions en vigueur, en particulier aux suivantes :

Titre	DIN EN / DIN VDE	IEC
Dispositions générales pour les machines électriques tournantes	DIN EN 60034-1/02.99	IEC 34-1 IEC 85
Machines électriques tournantes Détermination des pertes et du rendement	DIN EN 60034-2	IEC 34-2
Dimensions et puissances normalisées des machines électriques tournantes en IM B3	DIN 42673	(IEC 72)
Dimensions et puissances normalisées des machines électriques tournantes en IM B5, IM B35 et IM B14	DIN 42677	(IEC 72)
Marques d'extrémités et sens de rotation des machines électriques tournantes	DIN VDE 0530 Teil 8	IEC 34-8
Symboles pour les formes de construction et les dispositions de montage des machines électriques tournantes	DIN EN 60034-7	IEC 34-7
Protection thermique incorporée	-	IEC 34-11
Modes de refroidissement des machines électriques tournantes	DIN EN 60034-6	IEC 34-6
Degrés de protection des enveloppes des machines électriques tournantes	DIN VDE 0530 Teil 5	IEC 34-5
Vibrations mécaniques des machines électriques tournantes	DIN EN 60034-14	IEC 34-14
Extrémités d'arbre cylindriques pour machines électriques	DIN 748 Teil 3	IEC 72
Machines électriques tournantes, valeurs limites de bruit	DIN EN 60034-9	IEC 34-9
Machines électriques tournantes, Caractéristiques de démarrage des moteurs à cage à 50 Hz, jusqu'à 660 V	DIN EN 60034-12	IEC 34-12
Tensions normalisées IEC	DIN IEC 38	IEC 38

De plus, les moteurs VEM répondent à différentes prescriptions de pays étrangers, en accord à l'IEC 34-1 :

NF C 51	France	NBNC 51-101	Belgique
ÖVE M10	Autriche	CEI 2-3, V1	Italie
SS 426 0101	Suède	NEK-IEC 34-1	Norvège
SEV 3009	Suisse	BS 5000	Grande-Bretagne
		BS 4999	

et les séries K21R/K11R ont été contrôlées et sont livrables selon les prescriptions des sociétés de classification

Germanischer Lloyd	Det Norske Veritas
Lloyd's Register of Shipping	Russisches Register
American Bureau of Shipping	Bureau Veritas

Les températures limites admissibles suivantes sont applicables pour ces normes et prescriptions :

Prescriptions	Température de l'air de refroidissement	Surtempérature limite admissible en K (mesure selon la méthode de la résistance) Classe d'isolation				
		A	E	B	F	H
	C°					
DIN EN 60034-1/02.99	40	60	75	80	105	125
IEC 34-1	40	60	75	80	105	125
Grande-Bretagne BS	40	60	75	80	105	125
Italie CEI	40	60	70	80	105	125
Suède SEN	40	60	70	80	105	125
Norvège NEK	40	60	-	80	105	125
Belgique NBN	40	60	75	80	105	125
France NF	40	60	75	80	105	125
Suisse SEV	40	60	75	80	105	125
Germanischer Lloyd	45	55	70	75	100	120
American Bureau of Shipping	50	50	65	70	90	115
Bureau Veritas	50	50	65	70	90	110
Norske Veritas	45	50	65	70	90	115
Lloyd's Register	45	50	65	70	95	110
Registre russe <sup>®</sup>	40/45	60	75	85	110	125

Les séries K11R et K21R ont été contrôlées et certifiées par l'institut d'essai et de certification du VDE Offenbach, avec la marque EMV du VDE conformément à l'attestation d'agrément de marque 94057 F correspondante.

## Rendement

La Direction Générale Energie de la Commission Européenne et le CEMEP en tant que groupement des constructeurs européens de moteurs électriques et de machines ont décidé, d'un commun accord, la classification des moteurs asynchrones triphasés basse tension selon leur rendement. L'accord est valable pour tous les moteurs standards à 2 et 4 pôles, dans la plage de puissance de 1 à 100 kW, et la classification s'effectue par affectation dans l'une des trois classes eff3, eff2 ou eff1 ; eff3 correspondant aux rendements habituels, eff2 à une nette amélioration du rendement et eff1 aux moteurs à haut rendement. L'accord prescrit l'identification des moteurs avec les classes correspondantes sur les plaques signalétiques et dans les catalogues. Dans les catalogues doivent aussi être mentionnées des indications sur le rendement dans la plage de charge partielle ; dans l'accord est également citée la norme DIN EN 60034-2 en tant que procédé de mesure pour la détermination du rendement. Le logo pour les classes de rendement est protégé. VEM fait partie des signataires de cet accord.

Pour le marché nord-américain, sont valables (en ce qui concerne le rendement des moteurs triphasés basse tension) les prescriptions légales de l'EPAAct (EPCA = Energy Policy and Conservation Act) avec lesquelles sont également prescrites les rendements minimaux en fonction du nombre de pôles (tableau 12.10 de NEMA MG1 et tableaux 2 et 3 de CSA C390). La plage de puissance des moteurs concernés se situe entre 1 et 500 CV dans la NEMAG MG1 et entre 1 et 200 CV dans le CSA C390. Dans la classification de moteurs européens, il faut observer de plus que le procédé de mesure pour la détermination du rendement est clairement défini avec le standard IEEE 112 et qu'ainsi les résultats escomptés présentent des écarts considérables comparés à DIN EN 60034-2, autrement dit que des rendements nettement plus faibles sont déterminés. Les moteurs de la série WE1R de VEM sont certifiés par le CSA selon C390.

## Paliers / graissage des paliers

Les moteurs VEM sont équipés de paliers à roulement de fabricants réputés. Pour une sollicitation des roulements équivalente à la charge radiale maximum admissible, la durée de vie est de 20.000 heures au minimum. La durée de vie nominale pour les moteurs sans charge additionnelle axiale, entraînement par accouplement, est de 40.000 heures.

Vous trouverez les informations sur les paliers :

- exécution de base
- palier renforcé
- dispositif de regraissage

ainsi que :

- les affectations de paliers à roulement
- les affectations de rondelles élastiques ou rondelles ondulées
- les étanchéifications de palier
- le palier fixe côté N
- sans palier fixe
- le croquis des paliers

dans les vues d'ensemble de paliers. Un roulement fixe côté D est réalisable sur demande. Tous les roulements à billes sont dotés de rondelles ondulées ou de rondelles élastiques en tant que paliers prétensionnés. Les versions avec roulements à rouleaux cylindriques sont des exceptions.

La version avec roulement fixe côté N est possible sur les moteurs sans roulement fixe.

Les moteurs avec graissage permanent sont aussi livrables avec le degré de protection IP 56.

Les tailles 56 - 160 sont équipées de roulements graissés à vie. Pour les moteurs à partir de la taille 180, les roulements doivent être regraissés conformément à la durée d'utilisation de la graisse, afin que la durée de vie nominale des roulements puisse être atteinte. Le remplissage de graisse permet, dans des conditions d'utilisation normale, 10.000 heures de fonctionnement en version 2 pôles, et 20.000 heures de fonctionnement sans regraissage à partir de la version 4 pôles. Dans le cas d'une version avec regraissage, les intervalles de regraissage sont de 2000 ou 4000 heures de fonctionnement dans des conditions d'utilisation normales. Comme graisse standard, est utilisée une graisse de lubrification du type KE2R-40 selon DIN 51825.

## Utilisation de roulements à rouleaux cylindriques

L'utilisation de roulements à rouleaux cylindriques (palier renforcé) permet de supporter des forces radiales ou des masses relativement élevées à l'extrémité de l'arbre moteur. Exemple : entraînement par courroie, pignon ou accouplements lourds.

La force radiale minimale sur l'extrémité d'arbre doit être d'un quart de la force radiale admissible. La charge admissible sur l'extrémité d'arbre doit être prise en compte. Vous trouverez les deux indications dans les diagrammes/tableaux de charge.

### Remarque importante :

**Une valeur inférieure à la force radiale minimale peut, en l'espace de quelques heures, entraîner un endommagement des paliers. Les essais de fonctionnement sans aucune charge ne doivent être effectués que pendant une courte durée.**

Si la force radiale minimale indiquée n'est pas précisée, nous recommandons d'utiliser des roulements à billes (palier normal). Modification des paliers possible sur demande.

## Comportement vibratoire

Les intensités vibratoires admissibles des moteurs électriques sont définies dans DIN EN 60034-14.

Le niveau d'intensité vibratoire N (normal) est respecté par les moteurs VEM dans leur version de base ou est inférieur à celui-ci. Les niveaux d'intensité vibratoire R (réduit) et S (spécial) sont livrables en fonction du type de moteur moyennant un supplément de prix. Sur demande.

Selon DIN EN 60031-14, les valeurs suivantes sont recommandées :

Niveaux d'intensité vibratoire	Plage de vitesse tr/min	Valeurs limites de la vitesse de vibration (mm/s) dans la plage de fréquence de 10 à 1000 Hz pour les hauteurs d'axe		
		80-112	132-200	225-400
N (normal)	600-3600	1,8	2,8	3,5
R (réduit)	600-1800 1800 au-delà de 3600	0,71 1,12	1,12 1,8	1,8 2,8
S (spécial)	600-1800 1800 au-delà de 3600	0,45 0,71	0,71 1,12	1,12 1,8

Tous les rotors sont équilibrés de manière dynamique avec une demi-clavette. Cet équilibrage est identifié sur la plaque signalétique par la lettre H, après le numéro du moteur ; sur demande du client, l'équilibrage peut s'effectuer avec une clavette entière, identification par la lettre F après le numéro du moteur.

## Comportement acoustique

La mesure de bruit s'effectue selon DIN EN 23741/23742 aux puissances, tensions et fréquences assignées. Le niveau sonore, exprimé sous la forme de niveau de pression sonore  $L_{pA}$  en dB(A) à 1 m de la surface de la machine, est indiqué d'après la DIN 60034-9.

Le niveau de puissance sonore A  $L_{WA}$  par rapport à l'aire de la surface prescrite de mesure  $L_S$  ( $d = 1$  m) est obtenu de la manière suivante:

$$L_{WA} = L_{pA} + L_S \text{ (dB)}$$

Les aires des surfaces de mesure dépendent de la géométrie de la machine et présentent les valeurs suivantes :

	LS (dB)	
Hauteur d'axe	63 – 132	12
	160 – 225	13
	250 – 315	14
	355	15

Pour les machines en 60 Hz, la valeur du tableau +4 dB(A) doit être utilisée comme valeur indicative. Pour des indications garanties à 60 Hz, nous contacter. Pour les séries standards, les valeurs de bruit sont indiquées dans un tableau. Pour les séries spéciales, nous contacter.

## Température ambiante

Tous les moteurs VEM en version de base peuvent être utilisés pour des températures ambiantes comprises entre -35 °C et +40 °C.

## Capacité de surcharge

Conformément à DIN EN 60034-1, tous les moteurs peuvent être soumis aux conditions de surcharge suivantes :

- 1,5 fois le courant nominal pendant 2 minutes
  - 1,6 fois le couple nominal pendant 15 secondes (1,5 fois pour  $I_A/I_N < 4,5$ )
- Les deux conditions sont valables pour la tension nominale et pour la fréquence nominale.

## Protection du moteur

Sur demande, les variantes suivantes sont possibles pour la protection du moteur :

- Protection du moteur avec sondes de température à thermistance dans l'enroulement du stator
- Sonde de température à bilame à ouverture ou à fermeture, dans l'enroulement du stator
- Thermomètre à résistance pour la surveillance de la température de l'enroulement ou des paliers, sur demande

## Tolérances – paramètres électriques

Les tolérances suivantes sont admises conformément à DIN EN 60034-1/02.99 :

Rendement (par la méthode indirecte)	-0,15 (1- $\eta$ ) à $P_N \leq 50$ kW -0,1 (1- $\eta$ ) à $P_N > 50$ kW
Facteur de puissance	$\frac{1-\cos \varphi}{6}$ au minimum 0,02 au maximum 0,07
Glissement (en charge nominale à chaud)	$\pm 20$ % à $P_N \geq 1$ kW $\pm 30$ % à $P_N < 1$ kW
Courant d'appel (dans le montage de démarrage prévu)	+ 20 % sans limitation vers le bas
Couple de démarrage	- 15 % et + 25 %
Couple minimal	- 15 %
Couple maximum	- 10 % (après utilisation de cette tolérance $M_K/M$ minimum 1,6)
Moment d'inertie	$\pm 10$ %
Niveau de bruit (niveau de pression sonore)	+ 3 dB (A)

Ces tolérances sont autorisées pour les moteurs asynchrones triphasés en prenant en compte les tolérances de fabrication nécessaires et les écarts dans les matériaux pour les matières premières utilisées pour les valeurs garanties. A cet effet, les remarques suivantes viennent compléter la norme:

1. Une garantie de toutes les valeurs ou de l'une d'elles selon le tableau n'est pas absolument obligatoire. Dans les offres, les valeurs garanties, pour lesquelles doivent s'appliquer des écarts admissibles, doivent être citées formellement. Les écarts admissibles doivent correspondre au tableau.
2. Il faut tenir compte des différences dans l'interprétation de la notion de garantie. Dans certains pays, une différenciation est effectuée entre les valeurs typiques (typical) et les valeurs déclarées (declared).
3. Si un écart admissible n'est valable que dans une seule direction, la valeur n'est pas limitée dans l'autre direction.

## Tolérances – paramètres mécaniques

Sigle de cotation selon DIN 42939	Signification de la cote	Ajustement ou tolérance
a	Ecart entre les trous de fixation de la patte dans la direction de l'axe	$\pm 1$ mm
a <sub>1</sub>	Diamètre extérieur de la bride	$\pm 1$ mm
b	Ecart des trous de fixation de la patte perpendiculairement à la direction de l'axe	$\pm 1$ mm
b <sub>1</sub>	Diamètre du rebord de centrage de la bride de fixation	jusqu'au diamètre 230 mm j6 à partir du diamètre 250 mm h6
d, d <sub>1</sub>	Diamètre de l'extrémité d'arbre cylindrique	jusqu'au diamètre 48 mm k6 à partir du diamètre 55 mm m6
e <sub>1</sub>	Diamètre de la couronne de trous de la bride de fixation	$\pm 0,8$ mm
f, g	Largeur max. du moteur (sans boîte à bornes)	+ 2 %
h	Hauteur d'axe (arête inférieure de la patte jusqu'au milieu de l'extrémité d'arbre)	jusqu'à 250 mm -0,5 au-delà de 250 mm -1
k, k <sub>1</sub>	Longueur totale du moteur	+ 1 %
l	$\leq \varnothing$ extrémité d'arbre 55 mm $\geq \varnothing$ extrémité d'arbre 60 mm	- 0,3 mm - 0,5 mm
p	Hauteur totale du moteur (arête inférieure patte, boîtier ou bride jusqu'au point le plus élevé du moteur)	+ 2 %
s, s <sub>1</sub>	Diamètre des trous de fixation de la patte ou bride	+ 3 %
t, t <sub>1</sub>	Arête inférieure de l'extrémité d'arbre jusqu'à l'arête supérieure de la clavette parallèle	+ 0,2 mm
u, u <sub>1</sub>	Largeur de la clavette parallèle	h9
w <sub>1</sub> , w <sub>2</sub>	Ecart entre le centre du premier trou de fixation de la patte jusqu'au collet de l'arbre ou surface d'appui de la bride	$\pm 3,0$ mm
	Ecart entre le collet de l'arbre et la surface d'appui de la bride pour un palier fixe côté D	$\pm 0,5$ mm
	Ecart entre le collet d'arbre et la surface d'appui de la bride	$\pm 3,0$ mm
	Masse du moteur	- 5 à + 10 %

## Caractéristiques techniques des moteurs

400 V, 50 Hz

avec classification CE du rendement

### Moteurs triphasés à cage

Ventilation extérieure, service S1, régime permanent  
classe d'isolation F, indice de protection IP 55



				Puissance									
				100 %	75 %	100 %							
Type	P kW	n min <sup>-1</sup>	EFF- -	η %	η %	cos φ -	I A	I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub> -	M <sub>A</sub> /M <sub>N</sub> -	M <sub>S</sub> /M <sub>N</sub> -	M <sub>K</sub> /M <sub>N</sub> -	J kgm <sup>2</sup>	m kg
K21R 56 K2	0,09	2865		70,0	67,5	0,74	0,25	4,9	2,3	2,3	2,8	0,00013	4,4
K21R 56 G2	0,12	2830		70,3	69,6	0,77	0,32	4,5	2,1	2,1	2,3	0,00013	4,5
K21R 63 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	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	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	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	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	1,1	2835	2	77,8	77,4	0,80	2,55	6,0	2,4	2,3	2,6	0,00072	11,5
K21R 90 S2	1,5	2850	2	80,4	80,2	0,80	3,35	7,0	2,5	2,5	2,8	0,00132	16
K21R 90 L2	2,2	2850	2	82,0	81,5	0,85	4,55	7,5	2,8	2,3	2,9	0,00170	19
K21R 100 L2	3,0	2865	2	83,4	84,2	0,84	6,15	7,0	2,4	2,4	2,8	0,00275	25
K21R 112 M2	4,0	2900	2	84,4	84,7	0,81	8,4	7,0	2,2	2,1	2,9	0,0045	32
K21R 112 Mx2	5,5	2895		85,7	86,8	0,84	11	7,55	2,1	1,9	3	0,00550	38
K21R 132 S2	5,5	2860	2	85,7	85,7	0,86	11	5,5	1,8	1,6	2,2	0,00810	52
K21R 132 SX2	7,5	2880	2	87,0	87,0	0,86	14,5	7,0	2,3	1,8	2,8	0,0110	57
K21R 160 M2	11,0	2900	2	88,5	88,5	0,90	20	7,0	2,4	2,0	3,0	0,0258	81
K21R 160 MX2	15,0	2930	2	89,4	89,4	0,90	27	7,1	2,2	1,7	2,9	0,0575	118
K21R 160 L2	18,5	2920	2	90,5	89,5	0,92	32	7,2	2,1	1,6	2,8	0,0675	134
K21R 180 M2	22	2935	2	91,8	91,0	0,92	37,5	6,8	1,7	1,4	2,6	0,105	165
K21R 200 L2	30	2940	2	92,8	92,0	0,92	50,5	7,3	2,0	1,6	2,9	0,128	195
K21R 200 LX2	37	2940	2	93,0	92,0	0,90	64	7,0	1,8	1,3	2,4	0,193	255
K21R 225 M2	45	2940	1	93,7	93,0	0,91	76	7,5	1,8	1,4	2,7	0,105	165
K21R 250 M2	55	2955	2	93,7	92,5	0,91	93	7,5	2,0	1,5	2,6	0,220	290
K21R 280 S2	75	2970	1	94,6	93,5	0,92	124	7,5	2,0	1,6	2,6	0,650	490
K21R 280 M2	90	2970	2	94,7	94,2	0,91	151	8,5	2,2	1,8	2,8	0,675	510
K21R 315 S2	110	2975		95,4	94,5	0,91	183	8,5	1,5	1,3	2,5	1,21	720
K21R 315 M2	132	2975		95,4	94,5	0,91	219	8,5	2,0	1,8	2,7	1,44	800
K21R 315 MX2	160	2975		96,0	95,0	0,93	259	8,5	2,0	1,6	2,6	1,76	980
K21R 315 MY2	200	2970		96,0	95,2	0,92	327	8,2	2,6	2	2,6	2,82	1170
K21R 315 L2	250	2973		96,1	95,2	0,93	404	7,3	2,1	1,4	2,0	3,66	1460
K21R 315 LX2	315	2975		96,7	95,5	0,92	511	7,4	2,4	1,4	2,0	4,43	1630
K22R 355 MY2	315	2984		96,8	96,1	0,88	534	8,6	1,3	1,0	2,7	4,10	1900
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

## Caractéristiques techniques des moteurs

400 V, 50 Hz

avec classification CE du rendement

### Moteurs triphasés à cage

Ventilation extérieure, service S1, régime permanent  
classe d'isolation F, indice de protection IP 55



				Puissance									
				100 %	75 %	100 %							
Type	P kW	n min <sup>-1</sup>	EFF- -	η %	η %	cos φ -	I A	I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub> -	M <sub>A</sub> /M <sub>N</sub> -	M <sub>S</sub> /M <sub>N</sub> -	M <sub>K</sub> /M <sub>N</sub> -	J kgm <sup>2</sup>	m kg
K21R 56 K4	0,06	1410		60,5	56,8	0,60	0,24	3,1	2,3	2,3	2,7	0,00019	4,3
K21R 56 G4	0,09	1375		62,0	61,0	0,68	0,31	3,2	1,9	1,9	2,2	0,00019	4,4
K21R 63 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	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	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	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	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	0,75	1400		73,5	70,8	0,70	2,10	4,6	2,2	2,1	2,3	0,00107	11,7
K21R 80 Gx4	0,9	1390		75,1	74,6	0,73	2,36	4,7	2,6	2,2	2,4	0,00129	12,5
K21R 90 S4	1,10	1410	2	76,6	75,3	0,79	2,62	5,5	2,3	2,2	2,5	0,00207	15,5
K21R 90 L4	1,50	1400	2	78,8	77,9	0,81	3,40	5,5	2,5	2,4	2,6	0,00260	18
K21R 90 Lv4	1,8	1400		77,5	78,4	0,81	4,1	5,6	2,6	2,5	2,7	0,00195	19,5
K21R 100 L4	2,20	1420	2	81,0	80,0	0,76	5,15	6,0	3,0	2,7	3,1	0,00400	23,5
K21R 100 LX4	3,00	1430	2	82,6	82,3	0,79	6,70	6,4	2,3	2,1	2,8	0,00725	30
K21R 112 M4	4,00	1435	2	84,2	83,6	0,78	8,80	6,9	2,6	2,5	3,0	0,00900	37
K21R 112 Mx4	5,5	1425		84,3	85,4	0,81	11,6	6,6	2,6	2,3	3	0,01500	45
K21R 132 S4	5,5	1440	2	85,7	85,7	0,89	10,5	6,5	1,9	1,7	3	0,01500	50
K21R 132 M4	7,5	1450	2	87,0	86,0	0,84	15	6,0	2,0	1,7	2,9	0,028	70
K21R 160 M4	11	1450	2	88,4	88,0	0,85	21	6,8	2,2	1,9	3,3	0,035	92
K21R 160 L4	15	1465	2	89,4	89,0	0,86	28	7,3	2,5	2,0	3,0	0,078	120
K21R 180 M4	18,5	1460	2	90,0	89,5	0,86	34,5	6,8	2,5	2,0	2,9	0,090	136
K21R 180 L4	22	1465	2	90,5	90,5	0,84	42	6,5	2,0	1,8	2,6	0,138	170
K21R 200 L4	30	1465	2	91,5	91,0	0,85	55,5	7,0	2,0	1,7	2,4	0,168	200
K21R 225 S4	37	1470	2	92,5	91,5	0,86	67	7,0	2,0	1,7	2,5	0,275	270
K21R 225 M4	45	1470	2	93,0	92,5	0,86	81	7,0	2,0	1,7	2,5	0,313	300
K21R 250 M4	55	1475	2	93,5	93,0	0,86	98,5	7,0	2,2	1,7	2,3	0,525	375
K21R 280 S4	75	1480	2	94,1	93,5	0,86	134	7,0	2,0	1,7	2,2	0,95	520
K21R 280 M4	90	1480	2	94,6	93,5	0,86	160	7,0	2,1	1,6	2,2	1,10	580
K21R 315 S4	110	1485		95,1	94,5	0,86	194	7,5	1,8	1,6	2,2	1,96	740
K21R 315 M4	132	1485		95,1	94,5	0,86	233	7,0	1,8	1,5	2,2	2,27	840
K21R 315 MX4	160	1480		95,0	94,8	0,87	279	7,0	1,8	1,5	2,0	2,73	1000
K21R 315 MY4	200	1485		96,0	95,0	0,88	342	7,5	2,0	1,8	2,4	4,82	1200
K21R 315 L4	250	1485		96,1	95,0	0,90	417	8,0	2,0	1,6	2,3	5,93	1450
K21R 315 LX4	315	1490		96,5	95,5	0,88	535	8,6	1,9	1,5	2,5	6,82	1630
K22R 355 MY4	315	1490		96,5	96,3	0,84	554	7,1	1,4	1,0	2,9	5,40	1850
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

**Données de sélection des moteurs**

400 V, 50 Hz

**Moteurs triphasés à cage**

Ventilation extérieure, service S1, régime permanent  
classe d'isolation F, indice de protection IP 55

Type	P kW	n min <sup>-1</sup>	Puissance			I A	I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub> -	M <sub>A</sub> /M <sub>N</sub> -	M <sub>S</sub> /M <sub>N</sub> -	M <sub>K</sub> /M <sub>N</sub> -	J kgm <sup>2</sup>	m kg
			100 % η %	75 % η %	100 % cos φ -							
K21R 63 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	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	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	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	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	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	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	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	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	2,20	950	79,8	78,9	0,74	5,35	5,3	2,2	2,1	2,7	0,01225	33,5
K21R 132 S6	3,0	955	78,5	78,5	0,82	6,7	5,7	1,8	1,6	2,7	0,018	46
K21R 132 M6	4,0	955	80,0	79,0	0,80	9	6,0	2,2	2,0	3,1	0,023	53
K21R 132 MX6	5,5	955	83,0	83,0	0,83	11,5	5,0	1,8	1,5	2,3	0,043	70
K21R 160 M6	7,5	960	85,0	84,0	0,82	15,5	5,5	2,0	1,6	2,5	0,053	86
K21R 160 L6	11,0	965	85,2	85,0	0,86	21,5	5,0	2,0	1,7	2,3	0,113	114
K21R 180 L6	15,0	965	86,0	85,0	0,83	30,5	6,0	2,4	2,1	2,7	0,145	136
K21R 200 L6	18,5	970	88,1	88,0	0,87	35	5,5	2,0	1,7	2,4	0,228	175
K21R 200 LX6	22,0	970	88,8	88,5	0,87	41	6,2	2,2	1,8	2,6	0,268	200
K21R 225 M6	30	973	90,4	90,0	0,89	54	6,5	2,2	1,7	2,5	0,443	265
K21R 250 M6	37	975	91,0	90,8	0,89	66	6,5	2,2	1,7	2,3	0,825	360
K21R 280 S6	45	980	92,0	92,0	0,87	81	6,0	2,0	1,5	2,0	1,280	465
K21R 280 M6	55	980	92,5	92,0	0,88	97,5	6,5	2,3	1,7	2,4	1,480	520
K21R 315 S6	75	985	93,7	93,0	0,87	133	7,0	2,0	1,6	2,4	2,63	690
K21R 315 M6	90	990	94,4	93,5	0,88	156	7,0	2,0	1,7	2,4	3,33	800
K21R 315 MX6	110	990	94,0	93,8	0,88	192	7,5	2,2	1,7	2,6	3,60	880
K21R 315 MY6	132	990	95,0	94,7	0,88	228	7,5	2,0	1,7	2,4	6,00	1050
K21R 315 L6	160	985	95,3	95,0	0,89	272	7,5	2,3	1,9	2,4	6,67	1250
K21R 315 LX6	200	990	95,0	94,7	0,87	349	8,3	2,2	2,0	2,7	8,60	1460
K22R 355 MY6	200	994	96,0	96,0	0,88	342	6,6	1,4	1,0	2,5	8,1	1550
K22R 355 M6	250	994	96,0	95,5	0,84	447	7,4	1,6	1,1	2,9	8,2	1650
K22R 355 MX6	315	993	96,6	96,4	0,85	554	8,6	1,7	1,1	2,9	12,1	2200
K22R 355 LY6	355	993	96,6	96,0	0,84	631	7,8	1,8	1,0	3,0	14,0	2400

**Données de sélection des moteurs**

400 V, 50 Hz

**Moteurs triphasés à cage**

Ventilation extérieure, service S1, régime permanent  
classe d'isolation F, indice de protection IP 55

Type	P kW	n min <sup>-1</sup>	Puissance			I A	I <sub>A</sub> /I <sub>N</sub> -	M <sub>A</sub> /M <sub>N</sub> -	M <sub>S</sub> /M <sub>N</sub> -	M <sub>K</sub> /M <sub>N</sub> -	J kgm <sup>2</sup>	m kg
			100 % η %	75 % η %	100 % cos φ -							
K21R 71 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	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	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	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	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	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	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	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	1,5	705	75,5	75,3	0,70	4,1	4,4	2,2	2,1	2,5	0,01225	33,5
K21R 132 S8	2,2	705	75,5	75,0	0,76	5,5	4,5	1,7	1,6	2,3	0,018	46
K21R 132 M8	3,0	705	78,0	78,0	0,75	7,4	4,5	1,7	1,6	2,3	0,023	53
K21R 160 M8	4,0	710	79,3	79,0	0,78	9,3	4,0	1,6	1,3	1,9	0,043	70
K21R 160 MX8	5,5	710	81,4	81,0	0,78	12,5	4,5	1,7	1,6	2,1	0,053	86
K21R 160 L8	7,5	725	83,0	83,0	0,78	16,5	4,5	1,8	1,6	2,1	0,113	114
K21R 180 L8	11,0	720	85,0	84,0	0,78	24	4,5	2,0	1,7	2,1	0,145	136
K21R 200 L8	15,0	725	86,5	86,0	0,79	31,5	5,0	2,0	1,7	2,3	0,228	175
K21R 225 S8	18,5	725	89,2	88,0	0,83	36	5,5	2,0	1,6	2,2	0,440	265
K21R 225 M8	22	725	89,2	89,0	0,84	42,5	5,0	1,8	1,5	2,2	0,440	265
K21R 250 M8	30	730	90,2	90,0	0,79	61	5,5	2,2	1,8	2,2	0,825	360
K21R 280 S8	37	735	91,0	90,5	0,80	73,5	5,5	2,0	1,5	2,0	1,35	465
K21R 280 M8	45	735	91,5	91,0	0,77	92	6,0	2,3	1,8	2,4	1,55	520
K21R 315 S8	55	740	93,1	92,0	0,80	107	6,5	1,8	1,6	2,3	2,63	690
K21R 315 M8	75	740	93,3	93,0	0,81	143	6,0	2,0	1,6	2,3	3,33	800
K21R 315 MX8	90	740	93,5	93,0	0,81	172	6,0	1,9	1,6	2,2	3,60	880
K21R 315 MY8	110	740	94,6	94,0	0,81	207	6,5	2,1	1,8	2,4	6,00	1050
K21R 315 L8	132	740	95,0	94,3	0,83	242	6,3	2,0	1,7	2,1	6,76	1250
K21R 315 LX8	160	740	95,2	94,5	0,79	307	7,2	2,2	1,9	2,5	8,71	1430
K22R 355 MY8	160	745	95,2	95,0	0,80	303	6,8	1,6	1,2	2,7	9,3	1500
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

## Valeurs de bruit

Tension et puissance nominales, 50 Hz

### Niveau de pression sonore L<sub>pA</sub>

pour moteurs K21R, K22 R en version standard

Hauteur d'axe	L <sub>pA</sub>	L <sub>pA</sub>	L <sub>pA</sub>	L <sub>pA</sub>
	dB	dB	dB	dB
	2-pôles	4-pôles	6-pôles	8-pôles
63 K	46	41	40	-
63 G	46	41	40	-
71 K	48	42	41	37
71 G	48	42	41	37
80 K	52	44	41	40
80 G	52	44	41	40
90 S	56	49	43	42
90 L	56	49	43	42
100 L	59	50	49	47
100 LX	-	50	-	47
112 M	61	53	51	50
112 MX	61	-	-	-
132 S	65	58	54	52
132 SX	65	-	-	-
132 M	-	60	54	52
132 MX	-	-	56	-
160 M	66	60	56	57
160 MX	67	-	-	57
160 L	67	62	61	57
180 M	-	62	-	-
180 L	-	-	61	58
180 M	70	-	-	-
180 L	-	64	-	-
200 L	73	64	62	61
200 LX	73	-	62	-
225 S	-	66	-	59
225 M	74	66	63	59
250 M	74	68	63	63
280 S	75	69	65	61
280 M	75	69	65	61
315 S	78	72	68	65
315 M	78	72	68	65
315 MX	79	76	70	65
315 MY	79	76	68	66
315 L	79	76	68	66
315 LX	79	76	68	66

355 M,MY \*)

355 MX \*)

355 L,LY \*)

Caractéristiques sur demande

\*) Série K22R

Les valeurs indiquées dans le tableau pour les niveaux sonores sont valables pour la puissance nominale, à la tension nominale et à 50 Hz avec une tolérance de +3 dB. Mesure de bruit selon DIN EN 21 680 Partie 1

## Caractéristiques mécaniques

Palier

### Modèle de base

Type	Roulement		Côté D					Côté N			Dessin		Palier fixe	
			Joint V	Joint Gamma	Joint feutre	Rondelle élastique	Rondelle à plateau	Joint V	Rondelle élastique	Rondelle à plateau	DS	NS		
K21R 63		6201 2Z C3	-	-	11,5x19	-	-	6201 2Z C3	-	32	12x22	2/19	2/20	sans
K21R 71		6202 2Z C3	-	-	14,5x21	-	-	6202 2Z C3	-	35	15x24	2/19	2/20	sans
K21R 80		6204 2ZC3	-	-	19,5x26	-	-	6204 2Z C3	-	47	20x32	2/19	2/20	sans
K21R 90		6205 2ZC3	-	-	24,5x35	-	-	6205 2Z C3	-	52	25x40	2/19	2/20	sans
K21R 100		6206 2Z C3	-	-	29,2x40	-	-	6205 2Z C3	-	52	25x40	2/19	2/20	sans
K21R 100	LX	6206 2Z C3	-	-	29,2x40	-	-	6206 2Z C3	-	62	30x50	2/19	2/20	sans
K21R 112	M	6206 2Z C3	-	-	29,2x40	-	-	6206 2Z C3	-	62	30x50	2/19	2/20	sans
K21R 132	S,SX2,M6,8	6208 2RS C3	-	-	-	80	-	6207 2RS C3	-	-	-	2/1	2/2	sans
K21R 132	M4,MX6	6308 2RS C3	-	-	-	90	-	6308 2RS C3	-	-	-	2/1	2/2	sans
K21R 160	M,MX8	6309 2RS C3	-	-	-	100	-	6308 2RS C3	-	-	-	2/1	2/2	sans
K21R 160	MX2,L	6310 2RS C3	-	-	-	110	-	6309 2RS C3	-	-	-	2/1	2/2	sans
K21R 180	M4,L6,8	6310 2RS C3	-	-	-	110	-	6309 2RS C3	-	-	-	2/1	2/2	sans
K21R 180	M2,L4	6310 C3	50A	-	-	110	-	6310 C3	50A	-	-	2/3	2/4	Côté N
K21R 200	L,LX6	6312 C3	60A	-	-	-	130	6310 C3	50A	-	-	2/3	2/4	Côté N
K21R 200	LX2	6312 C3	60A	-	-	-	130	6312 C3	60A	-	-	2/3	2/4	Côté N
K21R 225	M2	6312 C3	60A	-	-	-	130	6312 C3	60A	-	-	2/3	2/4	Côté N
K21R 225	S4,8,M4,6,8,	6313 C3	65A	-	-	-	140	6312 C3	60A	-	-	2/3	2/4	Côté N
K21R 250	M2	6313 C3	65A	-	-	-	140	6313 C3	65A	-	-	2/3	2/4	Côté N
K21R 250	M4,6,8	6314 C3	70A	-	-	-	150	6313 C3	65A	-	-	2/3	2/4	Côté N
K21R 280	S2,M2	6314 C3	70A	-	-	-	150	6314 C3	70A	-	-	2/3	2/4	Côté N
K21R 280	S4,6,8,M4,6,8	6316 C3	80A	-	-	-	170	6314 C3	70A	-	-	2/3	2/4	Côté N
K21R 315	S2,M2	6316 C3	80A	-	-	-	170	6316 C3	80A	-	-	2/3	2/4	Côté N
K21R 315	S4,6,8,M4,6,8	6317 C3	80A	-	-	-	180	6316 C3	80A	-	-	2/3	2/4	Côté N
K21R 315	MX2	6317 C3	-	RB85	-	-	180	6316 C3	80A	-	-	2/25	2/23	Côté N
K21R 315	MX4,6,8	6220 C3	-	RB100	-	-	180	6316 C3	80A	-	-	2/25	2/23	Côté N
K21R 315	MY2	6317 C3	-	RB85	-	-	180	6317 C3 *)	85A	-	-	2/18	2/16	Côté N
K21R 315	MY4,6,8	6320 C3	-	RB100	-	-	215	6317 C3 *)	85A	-	-	2/18	2/16	Côté N
K21R 315	L2,LX2	6317 C3	-	RB85	-	-	180	6317 C3 *)	85A	-	-	2/18	2/16	Côté N
K21R 315	L4,6,8,LX4,6,8	6320 C3	-	RB100	-	-	215	6317 C3 *)	85A	-	-	2/18	2/16	Côté N
K22R 355	M/MX/L 2pôles	6317 C3	-	RB85	-	-	180	6317 C3 *)	85A	-	-	2/18	2/16	Côté N
K22R 355	M/MX/L 4,6,8 pôles	6324 C3	120S	-	-	-	260	6317 C3 *)	85A	-	-	2/18	2/16	Côté N

\*) En position verticale, roulements référence Q317 C3 ; dessins 2/18, 2/17

K21R 315 MX ; MY ; L ; LX équipés d'origine d'un dispositif de graissage

**Caractéristiques mécaniques**

**Palier**

**Exécution spéciale „palier renforcé“ VL**

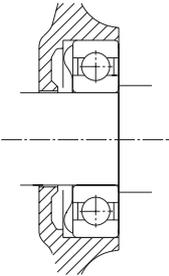
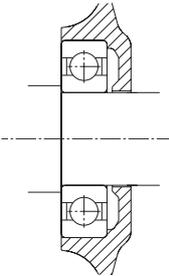
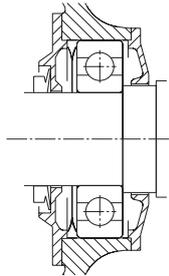
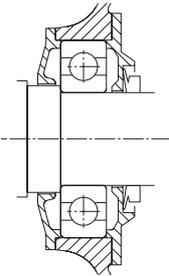
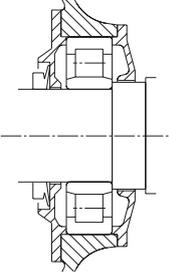
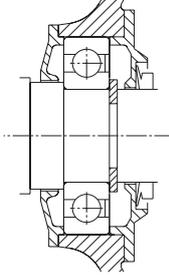
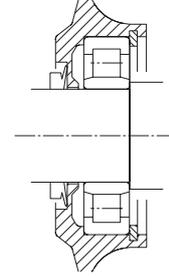
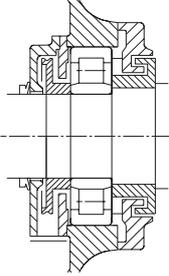
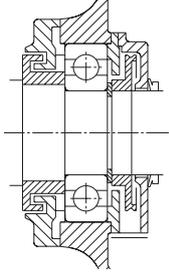
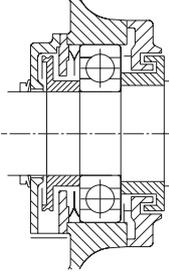
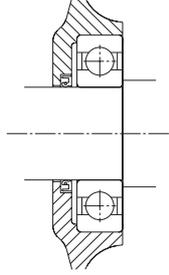
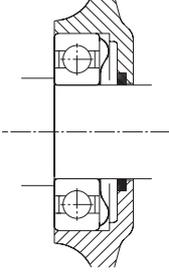
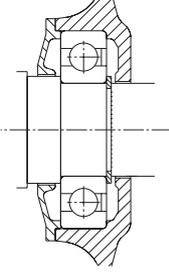
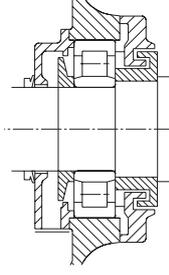
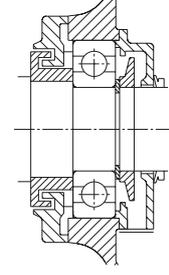
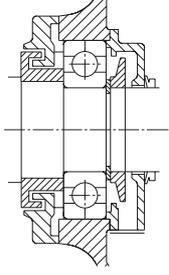
Type	Côté D			Côté N			Croquis		Palier fixe
	Roulement	Joint V	Joint Gamma	Roulement	Joint V	DS	NS		
K21R 132	S,SX2,M6,8 VL	NU 208 E	40A	-	6207 RS C3	-	2/14	2/21	Côté N
K21R 132	M4,MX6 VL	NU 308 E	40A	-	6308 RS C3	-	2/14	2/21	Côté N
K21R 160	M,MX8 VL	NU 309 E	45A	-	6308 RS C3	-	2/14	2/21	Côté N
K21R 160	MX2,L VL	NU 310 E	50A	-	6309 RS C3	-	2/5	2/21	Côté N
K21R 180	M4,L6,8 VL	NU 310 E	50A	-	6309 RS C3	-	2/5	2/21	Côté N
K21R 180	M2,L4 VL	NU 310 E	50A	-	6310 C3	50A	2/5	2/10	Côté N
K21R 200	L,LX6 VL	NU 312 E	60A	-	6310 C3	50A	2/5	2/10	Côté N
K21R 200	LX2 VL	NU 312 E	60A	-	6312 C3	60A	2/5	2/10	Côté N
K21R 225	M2 VL	NU 312 E	-	RB60	6312 C3	60A	2/22	2/23	Côté N
K21R 225	S4,8,M4,6,8 VL	NU 313 E	-	RB65	6312 C3	60A	2/22	2/23	Côté N
K21R 250	M2 VL	NU 313 E	-	RB65	6313 C3	65A	2/22	2/23	Côté N
K21R 250	M4,6,8 VL	NU 314 E	-	RB70	6313 C3	65A	2/22	2/23	Côté N
K21R 280	S2,M2 VL	NU 314 E	-	RB70	6314 C3	70A	2/22	2/23	Côté N
K21R 280	S4,6,8,M4,6,8 VL	NU 316 E	-	RB80	6314 C3	70A	2/22	2/23	Côté N
K21R 315	S2,M2 VL	NU 316 E	-	RB80	6316 C3	80A	2/22	2/23	Côté N
K21R 315	S4,6,8,M4,6,8 VL	NU 317 E	-	RB85	6316 C3	80A	2/22	2/23	Côté N
K21R 315	MX2 VL	NU 317 E	-	RB85	6316 C3	80A	2/22	2/23	Côté N
K21R 315	MX4,6,8 VL	NU 2220 E	-	RB100	6316 C3	80A	2/22	2/23	Côté N
K21R 315	MY2 VL	NU 317 E	-	RB85	6317 C3 *)	85A	2/15	2/16	Côté N
K21R 315	MY4,6,8 VL	NU 320 E	-	RB100	6317 C3 *)	85A	2/15	2/16	Côté N
K21R 315	L2,LX2 VL	NU 317 E	-	RB85	6317 C3 *)	85A	2/15	2/16	Côté N
K21R 315	L4,6,8,LX4,6,8 VL	NU 320 E	-	RB100	6317 C3 *)	85A	2/15	2/16	Côté N
K22R 355	M/MX/L 2pôles VL	NU 317 E	-	RB85	6317 C3 *)	85A	2/15	2/16	Côté N
K22R 355	M/MX/L 4,6,8pôles VL	NU 324 E	120S	-	6317 C3 *)	85A	2/15	2/16	Côté N

\*) En position verticale, roulements référence Q317 C3 ; dessins 2/15, 2/17  
à partir de BG 225 équipés d'origine d'un dispositif de graissage pour palier renforcé

**Caractéristiques mécaniques**

Palier

Partie dessins

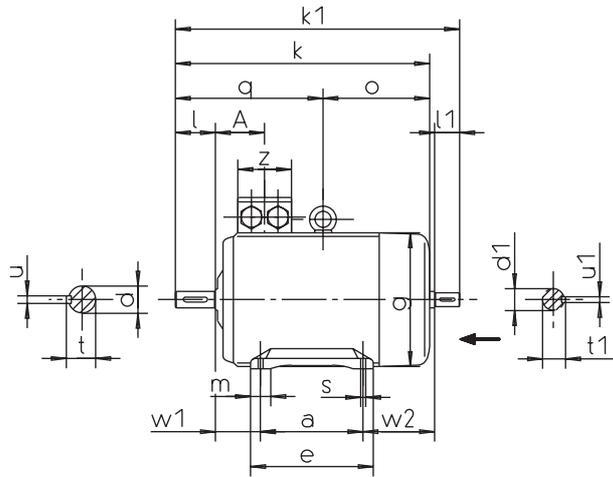
			
Dessin 2/1	Dessin 2/2	Dessin 2/3	Dessin 2/4
			
Dessin 2/5	Dessin 2/10	Dessin 2/14	Dessin 2/15
			
Dessin 2/16	Dessin 2/18	Dessin 2/19	Dessin 2/20
			
Dessin 2/21	Dessin 2/22	Dessin 2/23	Dessin 2/25

**Caractéristiques mécaniques**

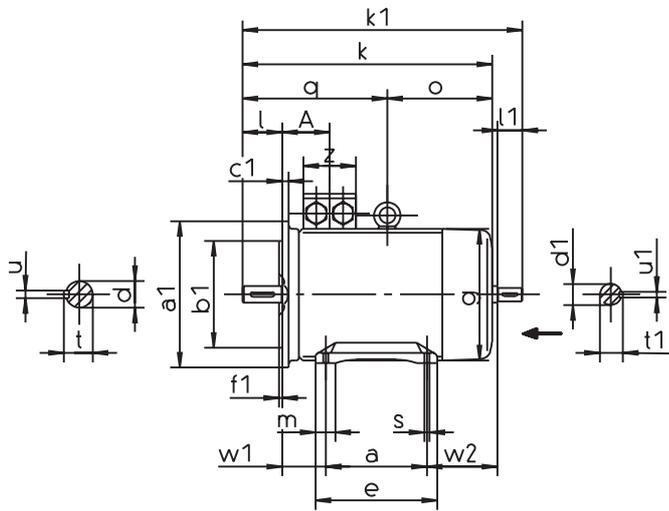
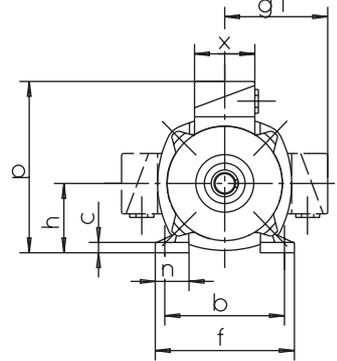
**Moteurs triphasés à cage, types K21R, K22R**

Ventilation extérieure, refroidissement IC 411, indice de protection IP 55

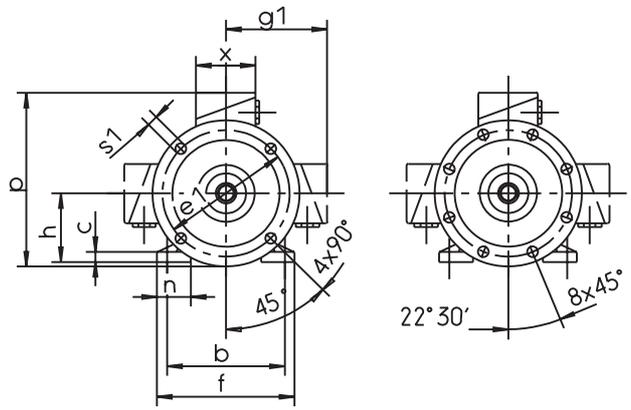
--		-		a	a1	b	b1	Tolérance b1		b2	c	c1	d	Tolérance d		d1	Tolérance d1		e	e1	f	f1	g	g1	g1*	h	Tolérance h		k	k1	l	l1	m	n
Type	Longueur	de fer	B	P	A	N	-	-	HA	LA	D	-	DA	-	BB	M	AB	T	AC	-	-	H	-	L	LC	E	EA	BA	AA					
K21R 56	K2,4	71	140	90	95	j6	119	7	9	9	k6	-	-	86	115	110	3	109	56	-0,5	173	-	20	-	18									
K21R 56	G2,4	71	140	90	95	j6	119	7	9	9	k6	9	k6	86	115	110	3	109	56	-0,5	179	219	20	20	18									
K21R 63	K2,4,6	80	140	100	95	j6	119	10	9	11	k6	11	k6	100	115	128	3	109	63	-0,5	179	205	23	23	28									
K21R 63	G2,4,6	80	140	100	95	j6	119	10	9	11	k6	11	k6	100	115	128	3	109	63	-0,5	179	205	23	23	28									
K21R 71	K2,4,6,8	90	160	112	110	j6	137	11	9	14	k6	14	k6	116	130	138	3,5	124	71	-0,5	206	238,5	30	30	32									
K21R 71	G2,4,6,8	90	160	112	110	j6	137	11	9	14	k6	14	k6	116	130	138	3,5	124	71	-0,5	206	238,5	30	30	32									
K21R 80	K2,4,6,8	100	200	125	130	j6	165	12	10	19	k6	19	k6	125	165	168	3,5	139	80	-0,5	249	293	40	40	38									
K21R 80	G2,4,6,8	100	200	125	130	j6	165	12	10	19	k6	19	k6	125	165	168	3,5	139	80	-0,5	249	293	40	40	38									
K21R 90	S2,4,6,8	100	200	140	130	j6	165	14	10	24	k6	22	k6	130	165	178	3,5	157	90	-0,5	276	330	50	50	40									
K21R 90	L2,4,6,8	125	200	140	130	j6	165	14	10	24	k6	22	k6	155	165	178	3,5	157	90	-0,5	298	352	50	50	40									
K21R 100	L2,4,6,8	140	250	160	180	j6	213	15	11	28	k6	24	k6	175	215	192	4	177	100	-0,5	332	386	60	60	45									
K21R 100	LX4,8	140	250	160	180	j6	213	11	11	28	k6	28	k6	171	215	188	4	196	100	-0,5	359	425	60	60	33									
K21R 112	M2,6,8	140	250	190	180	j6	213	18	11	28	k6	28	k6	180	215	224	4	196	112	-0,5	359	425	60	60	50									
K21R 112	M4	140	250	190	180	j6	213	18	11	28	k6	28	k6	180	215	224	4	196	112	-0,5	393	459	60	60	50									
K21R 132	S2	140	300	216	230	j6	-	16	12	38	k6	32	k6	180	265	256	4	217	178	178	132	-0,5	459	542	80	80	55	50						
K21R 132	SX2	140	300	216	230	j6	-	16	12	38	k6	32	k6	180	265	256	4	217	178	178	132	-0,5	479	562	80	80	55	50						
K21R 132	S4,6,8	140	300	216	230	j6	-	16	12	38	k6	32	k6	180	265	256	4	217	178	178	132	-0,5	459	542	80	80	55	50						
K21R 132	M4	178	300	216	230	j6	-	16	12	38	k6	38	k6	218	265	256	4	258	200	240	132	-0,5	481	565	80	80	55	50						
K21R 132	MX6	178	300	216	230	j6	-	16	12	38	k6	38	k6	218	265	256	4	258	200	240	132	-0,5	481	565	80	80	55	50						
K21R 132	M6,8	178	300	216	230	j6	-	16	12	38	k6	32	k6	218	265	256	4	217	178	178	132	-0,5	479	562	80	80	55	50						
K21R 160	M2,4,6,8	210	350	254	250	h6	-	18	13	42	k6	38	k6	257	300	296	5	258	200	240	160	-0,5	559	643	110	80	60	55						
K21R 160	MX8	210	350	254	250	h6	-	18	13	42	k6	38	k6	257	300	296	5	258	200	240	160	-0,5	559	643	110	80	60	55						
K21R 160	MX2	210	350	254	250	h6	-	18	13	42	k6	42	k6	257	300	296	5	313	242	288	160	-0,5	571	686	110	110	60	55						
K21R 160	L2,4,6,8	254	350	254	250	h6	-	18	13	42	k6	42	k6	301	300	296	5	313	242	288	160	-0,5	609	724	110	110	60	55						
K21R 180	M2	241	350	279	250	h6	-	20	13	48	k6	48	k6	288	300	328	5	351	261	307	180	-0,5	635	751	110	110	65	62						
K21R 180	M4	241	350	279	250	h6	-	20	13	48	k6	42	k6	288	300	328	5	313	242	288	180	-0,5	609	724	110	110	65	62						
K21R 180	L4	279	350	279	250	h6	-	20	13	48	k6	48	k6	326	300	328	5	351	261	307	180	-0,5	680	796	110	110	65	62						
K21R 180	L6,8	279	350	279	250	h6	-	20	13	48	k6	42	k6	326	300	328	5	313	242	288	180	-0,5	609	724	110	110	65	62						
K21R 200	L2,4,6,8	305	400	318	300	h6	-	22	15	55	m6	48	k6	360	350	372	5	351	261	307	200	-0,5	680	796	110	110	70	70						
K21R 200	LX6	305	400	318	300	h6	-	22	15	55	m6	48	k6	360	350	372	5	351	261	307	200	-0,5	680	796	110	110	70	70						
K21R 200	LX2	305	400	318	300	h6	-	22	15	55	m6	55	m6	360	350	372	5	390	300	358	200	-0,5	727	851	110	110	70	70						
K21R 225	S4,8	286	450	356	350	h6	-	25	16	60	m6	55	m6	343	400	413	5	390	300	358	225	-0,5	757	881	140	110	75	75						
K21R 225	M2	311	450	356	350	h6	-	25	16	60	m6	55	m6	368	400	413	5	390	300	358	225	-0,5	767	891	110	110	75	75						
K21R 225	M4	311	450	356	350	h6	-	25	16	60	m6	55	m6	368	400	413	5	390	300	358	225	-0,5	797	921	140	110	75	75						
K21R 225	M6,8	311	450	356	350	h6	-	25	16	60	m6	55	m6	368	400	413	5	390	300	358	225	-0,5	757	881	140	110	75	75						
K21R 250	M2	349	550	406	450	h6	-	28	18	60	m6	55	m6	412	500	471	5	440	326	384	250	-0,5	862	977	140	110	84	84						
K21R 250	M4,6,8	349	550	406	450	h6	-	28	18	60	m6	55	m6	412	500	471	5	440	326	384	250	-0,5	862	977	140	110	84	84						
K21R 280	S2	368	550	457	450	h6	-	32	18	65	m6	65	m6	431	500	522	5	490	388	426	280	-1,0	924	1072	140	140	96	94						
K21R 280	S4,6,8	368	550	457	450	h6	-	32	18	75	m6	65	m6	431	500	522	5	490	388	426	280	-1,0	924	1072	140	140	96	94						
K21R 280	M2	419	550	457	450	h6	-	32	18	65	m6	65	m6	482	500	522	5	490	388	426	280	-1,0	970	1118	140	140	96	94						
K21R 280	M4,6,8	419	550	457	450	h6	-	32	18	75	m6	65	m6	482	500	522	5	490	388	426	280	-1,0	970	1118	140	140	96	94						
K21R 315	S2	406	660	508	550	h6	-	44	22	65	m6	65	m6	503	600	590	6	550	420	465	315	-1,0</												



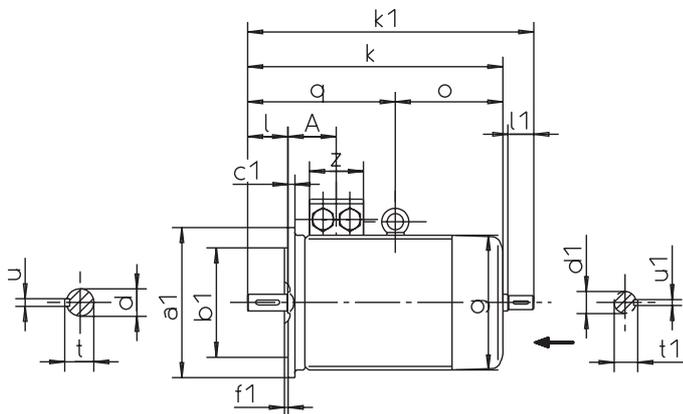
Type IM B3 / IM 1001



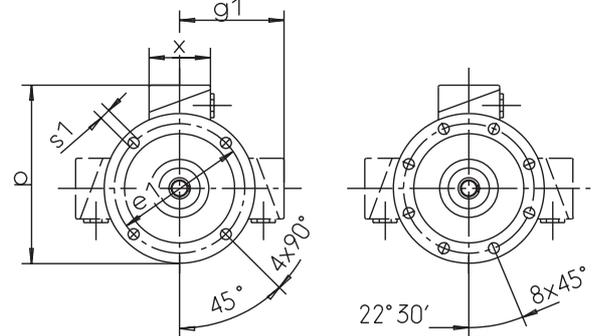
Type IM B35 / IM 2001



Configuration de perçage  
4L 8L



Type IM B5 / IM 3001  
IM V1 / IM 3011



Configuration de perçage  
4L 8L

## Peinture

### Peinture normale

- Convient pour classe de climat „modérée“ selon IEC 721-2-1 installation à l'intérieur et à l'extérieur, pour une courte durée avec une humidité relative jusqu'à 100 % et des températures jusqu'à + 30 °C, en permanence avec une humidité relative jusqu'à 80 % et jusqu'à 25 °C

### Constitution de la peinture

BG 56 – 112

- Pour toutes les pièces individuelles, à l'exception des pièces en matière synthétique (boîte à bornes, capot de ventilateur) et pour la boîte à bornes en aluminium: apprêt synthétique de base, épaisseur de la couche  $\geq 30 \mu\text{m}$

- Couche de peinture à l'eau, épaisseur  $\geq 30 \mu\text{m}$

- Sur demande spéciale, couche de peinture 2K, épaisseur  $\geq 30 \mu\text{m}$

BG 132 – 355

- Couche de peinture de base au phosphate de zinc et résine synthétique, épaisseur  $\geq 30 \mu\text{m}$

- Couche de peinture finale à 2 composants au polyuréthane, épaisseur  $\geq 30 \mu\text{m}$

### Peinture spéciale

- Convient pour classe de climat „world wide“ selon IEC 721-2-1 installation à l'extérieur, en atmosphère chimique et marine agressive, pour une courte durée avec une humidité relative jusqu'à 100 % et des températures jusqu'à + 35 °C, en permanence avec une humidité relative jusqu'à 98 % et des températures jusqu'à +30 °C

### Constitution de la peinture

BG 56 – 112

- Pour toutes les pièces individuelles: couche de peinture synthétique, épaisseur  $\geq 30 \mu\text{m}$

- Couche de peinture finale : peinture 2K, épaisseur  $\geq 60 \mu\text{m}$

BG 132 – 355

- Couche de base au phosphate de zinc et résine synthétique, épaisseur  $\geq 30 \mu\text{m}$

- Couche intermédiaire à base de 2 composants, épaisseur  $\geq 30 \mu\text{m}$

- Couche de peinture finale à 2 composants, épaisseur  $\geq 30 \mu\text{m}$

### Teinte standard

RAL 7031 gris bleu

### Autres systèmes spéciaux de peinture

- Exécution pour forte contrainte thermique
- Exécution pour forte exposition aux agents chimiques et à l'irradiation
- Peinture spéciale à la demande du client

## Moteurs à nombre de pôles variable

Les moteurs à nombre de pôles variable sont conçus, en fonction du comportement du couple résistant des machines de travail, pour :

- les entraînements à couple résistant constant
- les entraînements à couple résistant quadratique

Le domaine d'utilisation est indiqué dans les tableaux de sélection. Les moteurs ne peuvent être réalisés que pour une seule tension nominale, p. ex. 230 V, 400 V ou 660 V et sont en général conçus pour le démarrage direct. La fréquence 60 Hz ou des tensions spéciales d'après la IEC 38 sont possibles.

Le changement du nombre de pôles est obtenu par

- deux enroulements séparés dans le stator, p. ex. 6-4 pôles
- un enroulement Dahlander, p. ex. 8-4 pôles

Alors que pour l'enroulement Dahlander il n'est possible d'obtenir qu'un seul rapport de vitesse de 1:2, deux enroulements séparés permettent d'autres niveaux de vitesse, mais avec des puissances plus faibles par rapport à la même version de base.

Des couplages Y ou  $\Delta$  sont réalisés pour les enroulements séparés, des couplages  $\Delta/YY$  ou  $Y/YY$  pour les enroulements Dahlander.

Différentes configurations du nombre de pôles permettent la réalisation des couplages suivants :

Nombre de pôles	Couplage	Version de base <sup>2)</sup>
4-2, 4-2L	$\Delta/YY$ , $Y/YY$	4 pôles
8-4, 12-6	$\Delta/YY$	6 pôles
8-4L, LF	$Y/YY$	4 pôles
6-4	$Y/Y$ , $\Delta/\Delta$	6 pôles
6-4LF, 6-4L	$Y/Y$ , $\Delta/\Delta$	4 pôles
8-4-2	$Y/\Delta/YY$	6 pôles <sup>1)</sup> jusqu'à K11R 160M
8-4-2	$Y/\Delta/YY$	4 pôles <sup>1)</sup> à partir de K11R 160L
8-6-4	$\Delta/Y/YY$	6 pôles
12-8-6-4	$\Delta/\Delta/Y$ $Y/YY$	6 pôles

<sup>1)</sup> A partir de K11R 132, ces moteurs sont pourvus d'un système de ventilation bipolaire.

<sup>2)</sup> N'est pas constamment valable pour K21R 63 – 112.

Un démarrage étoile est réalisable pour le nombre de pôles le plus élevé (plus petite vitesse de rotation), si son couplage de fonctionnement est  $\Delta$ . D'autres variantes de nombre de pôles sont possibles.