



REHFUSS CONSTANT



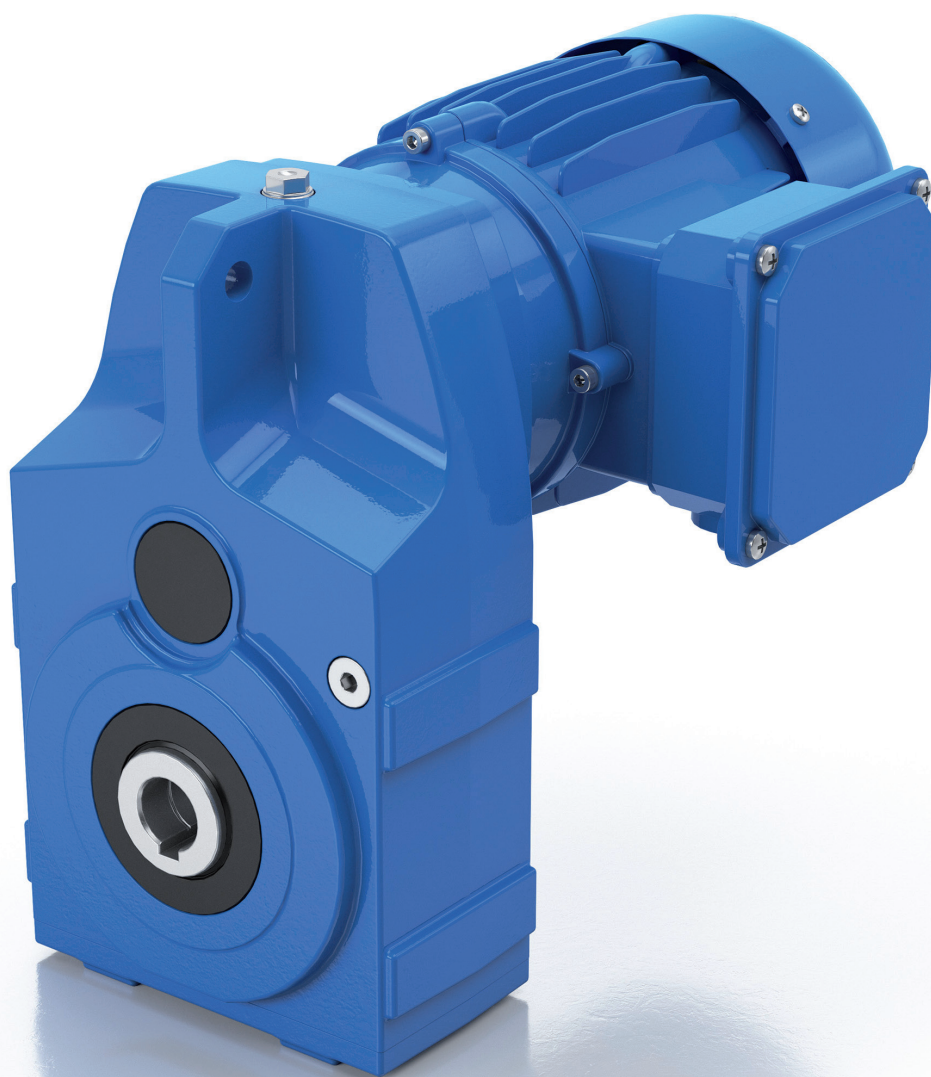
Flachgetriebe und Getriebemotoren



Shaft mounted gearboxes and geared motors



Réducteurs et Motoréducteurs à arbres parallèles



**success based on
quality and reliability**

rehfuss.com

Verkaufs- und Lieferbedingungen	Terms and conditions	Conditions de vente et de livraison
---------------------------------	----------------------	-------------------------------------

Unsere Lieferungen und Leistungen erfolgen auf Grund der bekannten Liefer- und Zahlungsbedingungen. Änderungen der Angaben in diesem Katalog bleiben vorbehalten. Reklamationen über gelieferte Ware bitten wir innerhalb 8 Tagen nach Erhalt der Ware schriftlich aufzugeben. Spätere Beanstandungen können nicht berücksichtigt werden. Die Preise für Inlandslieferungen gelten ab Werk Albstadt-Tailfingen ausschließlich Verpackung, die zu Selbstkosten berechnet und nicht zurückgenommen wird. Die Berechnung erfolgt zu den am Tage der Lieferung gültigen Preisen zuzüglich Mehrwertsteuer.

Our deliveries and services are based upon our own terms and conditions, which are known to you. Any specifications in this catalogue are subject to alterations. We ask you to submit any claims concerning supplied goods in writing within 8 days upon receipt of the goods. Any later claims cannot be taken into consideration. Prices for national deliveries are ex factory Albstadt-Tailfingen excluding packaging which will be charged at our own cost price and is not returnable. The right to alter prices shall be reserved. Invoicing is effected at prices valid on the day of delivery plus VAT.

Nos livraisons et prestations de service sont basées sur nos conditions de livraison et de paiement qui sont en vigueur. Nous nous réservons le droit de procéder à d'éventuelles modifications des données de ce catalogue. Toute réclamation concernant la marchandise livrée devra être faite par écrit dans les 8 jours qui suivent la réception. Les réclamations ultérieures ne pourront être prises en compte. Pour les livraisons en Allemagne, les prix s'entendent départ usine Albstadt-Tailfingen, emballage non compris; l'emballage sera facturé au prix de revient et ne sera pas repris. Les prix facturés seront les prix valables le jour de la livraison, TVA en plus.



Inhalt	Content	Sommaire	
1	Flachgetriebe Flachtriebemotoren	Shaft mounted gearbox Shaft mounted geared motors	Réducteurs à arbres parallèles Motoréducteurs à arbres parallèles
1/2	Beschreibung	Description	Description
1/3	Typenbezeichnung	Unit designation	Codification
1/4	Einbaulagen/Bauform	Mounting configurations	Positions de montage
1/5	Antriebsauswahl	Drive selection	Méthodes de sélection
1/7	Radial -und Axialwellenbelastung	Radial and axial shaft loads	Charges radiales et axiales sur les arbres
2	Elektromotoren, allgemein	Electric motors, general	Moteurs électriques, généralités
2/1	Beschreibung	Description	Description
2/3	Mechanische Eigenschaften	Mechanical features	Caractéristiques mécaniques
2/5	Elektrische Eigenschaften	Electrical features	Caractéristiques électriques
2/9	Bremsmotoren	Brake motors	Moteurs-frein
3	Flachtriebemotoren	Shaft mounted geared motors	Motoréducteurs à arbres parallèles
3/1	Leistungstabellen, Drehstrom	Selection tables, three phase	Tableaux des puissance, triphasé
3/20	Maßblätter, Drehstrom	Dimensions, three phase	Encombrements, triphasé
4	Flachgetriebe IEC-Laterne Freie Antriebswelle	Shaft mounted gearbox IEC adapter Free input shaft	Réducteurs à arbres parallèles Adapteur-IEC Arbre primaire libre
4/1	Belastungstabellen	Selection tables	Tableaux des charge
4/21	Maßblätter / IEC	Dimensions / IEC	Encombrements / IEC
4/24	Maßblatt / Freie Antriebswelle	Dimension / Free input shaft	Encombrement / Arbre primaire libre
4/25	Gewichte	Weights	Poids
5	Weitere Ausführungen	Additional designs	Autres exécutions
5/1	Ausführung U	Design U	Exécution U
5/2	Ausführung Z	Design Z	Exécution Z
5/3	Drehmomentstütze	Torque arm	Bras de couple

1

2

3

4

5

Notizen

Notes

Notes

1

Beschreibung

Description

Description

Die Rehfuss - Flachgetriebe und Getriebemotoren sind für den allgemeinen Maschinenbau konstruiert. Sie sind sowohl für rauhen Dauerbetrieb als auch für hohe Schalthäufigkeit geeignet.

Der Kraftfluß erfolgt über schrägverzahnte, dauerfeste Stirnräder aus hochwertigem Einsatzstahl. Durch die feinstbearbeiteten Zahnflanken und dem optimalen Zahneingriff ist eine hervorragende Laufruhe garantiert. Die Gehäuse sind aus hochwertigem Grauguß hergestellt. Durch die kräftigen Wandungen und Innenverrippungen ergeben sich extrem verwindungssteife und geräuschdämpfende Getriebegehäuse. Alle Gußteile sind mit ölbeständiger Grundierfarbe vorbehandelt. Die An- und Abtriebswellen sind mit Zentrierbohrungen nach DIN 332 D ausgerüstet. Durch den Einbau von großzügig dimensionierten Wälzlagern können sowohl hohe Radialkräfte als auch Axialkräfte auf die Abtriebswelle zugelassen werden.

Mit Verstellantrieben, Drehstrom-, Gleichstrom-, Bremsmotoren usw., sind alle denkbaren Antriebskombinationen - auch elektronisch regelbare Antriebe - in allen Bauformen und Einbaulagen möglich.

Darüber hinaus gibt es weitere Ausführungen wie z. B. Flachgetriebe mit freier Antriebswelle, Kupplungs-Brems-kombination, IEC - Laterne für den Anbau von Normmotoren (siehe Variantenübersicht).

Rehfuss shaft mounted gearboxes and shaft mounted geared motors are designed for the general machinery industry. They are suitable for arduous and continuous operation, and also high switching frequency applications.

The power is transmitted through fatigue resistant helical gears produced from high quality case hardened steel. The precision machined tooth profiles and optimum gear meshing guarantees excellent quiet running. The gear housings are produced from high quality grey cast iron. The rugged walls and inner ribbing ensure an extremely torsional stiff and noise dampening housing. All the castings are treated with an oil resistant primer. The input and output shafts have tapped shaft ends acc. to DIN 332, Form D, and the use of generously dimensioned roller bearings permit high radial and axial forces to be applied to both input and output shafts.

With variable speed drives, a.c. and d.c. motors, brake motors etc., every conceivable drive combination - also electronic variable speed - is possible in a variety of designs and mounting configurations.

Further designs such as shaft mounted gearboxes with free input shaft, clutch-brake combinations and IEC adapters to suit standard motors are also available (see product range).

Les réducteurs à arbres parallèles et motoréducteurs Rehfuss sont conçus à l'intention de l'industrie de la construction mécanique générale. Ils sont adaptés aussi bien au fonctionnement permanent à fortes sollicitations que pour de nombreux cycles de mises en marche/arrêt.

Le transfert de force s'effectue par des roues droites à denture hélicoïdale à haute résistance de fatigue en acier cémenté de haute qualité. Les profils de dents parfaitement finis et rectifiés et l'engrènement optimal des dentures assurent un fonctionnement régulier et silencieux. Les carters sont fabriqués en fonte grise de haute qualité. Les robustes parois et nervures intérieures garantissent une extrême résistance au gauchissement et rendent le carter particulièrement silencieux. Toutes les pièces en fonte sont prétraitées avec une peinture d'apprêt résistante à l'huile. Les arbres d'entrée et de sortie sont équipés de forages de centrage répétant à la norme DIN 332 D. Les paliers largement dimensionnés des deux côtés du réducteur à vis sans fin autorisent des sollicitations tout autant radiales qu'axiales élevées sur l'arbre d'entraînement.

Grâce à des moteurs à variateurs, triphasés ou de freinage, il est possible de réaliser toutes les combinaisons imaginables d'entraînement, en particulier les entraînements à commande numérique, et ce dans toutes les formes de construction et tous les positionnements imaginables.

Il existe en outre d'autres modèles tels que des réducteurs à arbres parallèles avec arbre d'entrée libre, combinaison d'accouplement et freinage ou un lanterneau IEC pour le montage de moteurs normalisés (voir aperçu des variantes).

Typenbezeichnung	Unit designation	Codification
------------------	------------------	--------------

FG	Flachgetriebe	Shaft mounted gearbox	Réducteurs à arbres parallèles
220	Getriebegröße, z.B. 220	Size gearbox	Taille réducteur
WG -	W elle Grundausführung	Solid shaft Basic mounting	Arbre Version standard
WF -	W elle Flanschausführung	Solid shaft Flange mounted	Arbre Version à bride
HG -	H ohlwelle Grundausführung	Hollow shaft Basic mounting	Arbre creux Version standard
HF -	H ohlwelle Flanschausführung	Hollow shaft Flange mounted	Arbre creux Version à bride
... /...	Motortyp, z.B. 63S/4	Type of motor	Type du moteur
... /... -BR..	Bremsmotor	Type of brake motor	Type du moteur-frein
IEC ...	Baugröße IEC-Laterne	Size IEC adapter	Taille adaptateur-IEC
A	Motorbauform IMB 5	IMB 5 motor mounting	Moteur modèle IMB 5
C	Motorbauform IMB 14	IMB 14 motor mounting	Moteur modèle IMB 14
K	Freie Antriebswelle	Free input shaft	Arbre primaire libre
KF	Freie Antriebswelle mit Flansch	Free input shaft with flange	Arbre primaire libre à bride
KC	Freie Antriebswelle mit Zentrieransatz	Free input shaft with register	Arbre primaire libre à rebord de centrage
	auch lieferbar: Ausführung U Ausführung Z	also available Design U Design Z	Egalement disponibles Exécution U Exécution Z

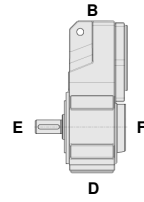
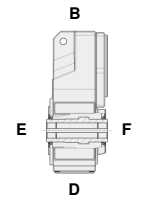
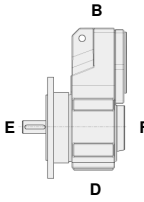
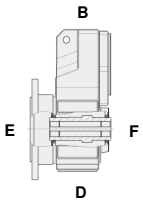
Beispiel / Example / Exemple :

FG 220 WG – 63 S/4	Flachgetriebemotor	Shaft mounted geared motor	Motoréduction à arbres parallèles
FG 240 WF – IEC 63 C	Flachgetriebemotor mit IEC-Laterne	Shaft mounted geared with IEC adapter	Motoréduction à arbres parallèles avec adaptateur-IEC
FG 250 HG – K	Flachgetriebemotor mit freier Antriebswelle	Shaft mounted geared with free input shaft	Motoréduction à arbres parallèles avec arbre primaire libre

Typenübersicht

List of models

Tableaux des Types

Vollwelle / Solid shaft / Arbre sortie		Hohlwelle / Hollow shaft / Arbre creux	
<p>WG</p> <p>Grundausführung Basic mounting Exécution de base</p>		<p>HG</p> <p>Grundausführung Basic mounting Exécution de base</p>	
<p>WF</p> <p>Flanschausführung Flange mounted Exécution à bride</p>		<p>HF</p> <p>Flanschausführung Flange mounted Exécution à bride</p>	

Beschreibung	Description	Description
--------------	-------------	-------------

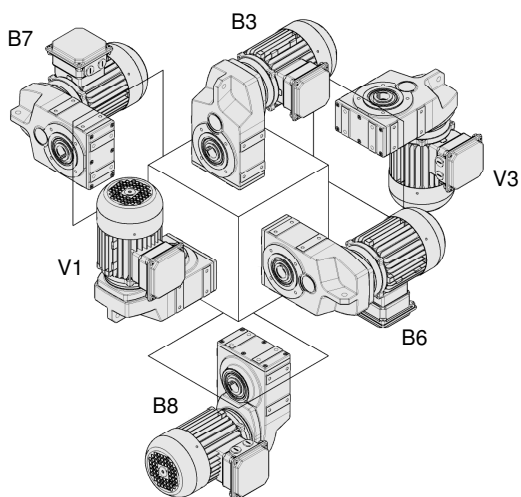
Einbaulagen / Bauform

Mounting position

Position de montage

- Entlüftung Breather plug Désaéragé
- ◐ Ölstand Oil level Niveau d'huile
- Ablaß Drain plug Vidange

1

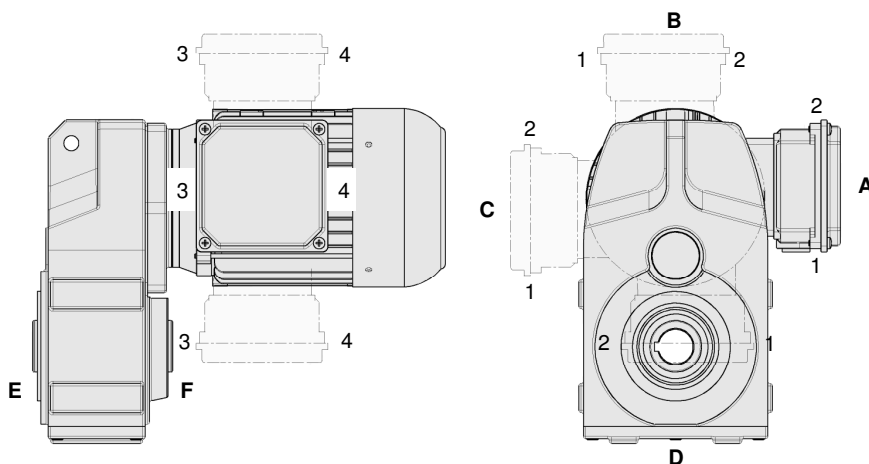


B3		B8	
B6		V1	
B7		V3	

Lage des Klemmenkastens

Position of terminal box

Position de la boîte de bornes



Im Normalfall und wenn bei der Bestellung nichts anders angegeben, befindet sich der Klemmenkasten bei A, die Kabeleinführung bei 1. Wird eine davon abweichende Anordnung des Klemmenkastens bzw. der Kabeleinführung gewünscht, so ist dies bei der Bestellung anzugeben.

Normally and unless otherwise specified, the terminal box is in pos. A, and the cable entry is in pos. 1. If other terminal box or cable entry positions are required, they are to be specified when ordering.

Normalement, et si rien d'autre n'a été indiqué lors de la commande, la boîte de bornes se trouve en position A, l'entrée de câbles en position 1. Si le client désire une autre disposition de la boîte de bornes ou de l'entrée de câbles, prière de l'indiquer lors de la commande.

Bei Bremsmotoren ist die Kabeleinführung nur bei 1 oder 2 möglich.

With brake motors only cable entry positions 1 or 2 are possible.

Pour les moteurs-freins, l'entrée de câbles ne peut être qu'en position 1 ou

Antriebsauswahl	Drive selection	Méthodes de sélection
-----------------	-----------------	-----------------------

Stoßgrad:

- I gleichförmig, zul. Massenbeschleunigungsfaktor ≤ 0,2
- II ungleichförmig, zul. Massenbeschleunigungsfaktor ≤ 3
- III stark ungleichförmig, zul. Massenbeschleunigungsfaktor ≤ 10

Load classification:

- I Uniform load. Permissible mass acceleration factor ≤ 0,2
- II Moderate shock load. Permissible mass acceleration factor ≤ 3
- III Heavy shock load. Permissible mass acceleration factor ≤ 10

Degré de choc:

- I régulier, facteur d'accélération de masse admissible ≤ 0,2
- II irrégulier, facteur d'accélération de masse admissible ≤ 3
- III extrêmement irrégulier, facteur d'accélération de masse admissible ≤ 10

$$\text{Massenbeschleunigungsfaktor} = \frac{\text{alle externen Massenträgheitsmomente}}{\text{Massenträgheitmoment des Antriebsmotors}}$$

$$\text{Mass acceleration factor} = \frac{\text{Mass moment of inertia of driven machine}}{\text{Mass moment of inertia of motor}}$$

$$\text{Facteur d'accélération de masse} = \frac{\text{tous les moments d'inertie de masse}}{\text{moment d'inertie de masse du moteur de commande}}$$

Stoßgrad Load classification Degré de choc	Laufzeit Std./Tag Running time hours/day Durée d'utilisation heures/jour	Betriebsfaktor / Service factor / Facteur de service fB								
		Umgebungstemperatur / Ambient temperature / Température ambiante								
		0 - 15°C			> 15 - 30°C			> 30 - 50°C		
		Schaltung / Stunde			starts and stops / hour			Commutations / heure		
		< 30	30-120	> 120	< 30	30-120	> 120	< 30	30-120	> 120
I	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2
	3	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,3	1,4	1,5
	8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7
	24	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,7	1,8	2,0
II	0,5	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4
	3	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,5	1,7	1,8
	8	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,7	1,8	2,0
	24	1,2	1,3	1,4	1,4	1,6	1,7	2,0	2,2	2,4
III	0,5	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7
	3	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,8	1,9	2,1
	8	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	2,0	2,2	2,4
	24	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,4	2,6	2,8

Für alle Getriebemotoren ist der zulässige Betriebsfaktor fB in der Drehzahl-Leistungsübersicht angegeben. Soll der gewählte Antrieb im Bereich der Dauerfestigkeit arbeiten, darf der erforderliche Betriebsfaktor den zulässigen Betriebsfaktor nicht überschreiten.

The permissible service factor fB for all geared motors is shown in the speed - power combinations listed in the selection tables. For the selected drive to provide a long and trouble free operating life, the determined service factor must not exceed the permissible service factor.

Le facteur de service fB est indiqué pour tous les motoréducteurs dans le tableau vitesse-puissance. Si l'entraînement choisi travaille dans la résistance limite d'endurance, le facteur de service nécessaire ne doit pas dépasser le facteur de service admissible.

Drehmomentenangabe Ma max. und Leistungsangabe Pe max. gilt für fB = 1.

The output torque Ma max. and power rating Pe max. are based on fB = 1.

Les valeurs de couple de rotation Ma max. et de puissance Pe max. signifient fB = 1.

Antriebsauswahl

Drive selection

Méthodes de sélection

Die genaue Kenntnis der Betriebsverhältnisse ist die Voraussetzung zur Auswahl und Bemessung eines korrekten Antriebes. Die Auswirkungen der unterschiedlichen Arbeitsmaschinen auf die Getriebe werden durch Betriebsfaktoren berücksichtigt.

Der Betriebsfaktor f_B wird bestimmt durch:

- Belastungsart (Stoßgrad)
- Mittlere tägliche Betriebsdauer
- Anläufe/Stunde
- Umgebungstemperatur

Wichtig:

Der Betriebsfaktor beeinflusst nur die Auswahl der Getriebegröße, die Leistung des Motors wird hiervon nicht berührt.

Stoßgrad I

Massenbeschleunigungsfaktor $\leq 0,2$
Leichter Anlauf, gleichförmiger Betrieb, kleine zu beschleunigende Massen.

z. B. Leichte Transportbänder, Abfüllmaschinen, Rührer und Mischer für Stoffe geringer Viskosität, Lüfter.

Stoßgrad II

Massenbeschleunigungsfaktor ≤ 3
Anlauf mit mäßigen Stößen, ungleichförmiger Betrieb, mittlere zu beschleunigende Massen.

z.B. Schwere Transportbänder, Winden, Zahnradpumpen, Druckmaschinen, Schiebetore, Schwenkwerke, Abfüllmaschinen, mittlere Rührer und Mischer.

Stoßgrad III

Massenbeschleunigungsfaktor ≤ 10
Schwerer Anlauf, stark ungleichförmiger Betrieb, große zu beschleunigende Massen.

z.B. Stanzen, Pressen, Abkantmaschinen, Scheren, schwere Mischer, Aufzüge, Walzwerke, große Kran- und Drehwerke, Zerkleinerungsmaschinen.

Bei Massenbeschleunigungsfaktor > 10 bitten wir um Rücksprache.

The correct drive selection is based on the exact knowledge of the application.

The effect of the various driven machines upon the gearbox is taken into consideration by the service factors.

The service factor f_B is determined by:

- Type of load (load classification)
- Average daily operating time
- Starts per hour
- Ambient temperature

Important:

The service factor determines the selection of the gearbox size and not the power of the motor which remains unaffected.

Load classification I

Mass acceleration factor $\leq 0,2$
Light start, uniform operation, small masses to be accelerated, e.g. light conveyors, filling machines, agitators and mixers for materials of low viscosity, fans.

Load classification II

Mass acceleration factor ≤ 3
Start with moderate shocks, moderate operation, medium masses to be accelerated, e.g. heavy conveyors, winders, gear pumps, printing machines, door drives, slewing drives, filling machines, medium agitators and mixers.

Load classification III

Mass acceleration factor ≤ 10
Heavy starts, heavy operation, large masses to be accelerated, e.g. presses, folding machines, shearing machines, heavy mixers, lifts, rolling mills, large cranes and slewing gear, crushers.

Please contact us for mass acceleration factors > 10 .

La connaissance exacte des conditions de fonctionnement est absolument indispensable pour le choix et la détermination d'un entraînement correct. L'influence des différents outils/machines sur les réducteurs est prise en compte sous forme des facteurs de service.

Le facteur de service f_B est déterminé par:

- la nature de charge (degré de choc)
- la durée moyenne de fonctionnement par jour
- les démarrages par heure
- la température ambiante

Important:

Le facteur de service n'influence que le choix de la taille du réducteur; il ne concerne pas la puissance du moteur.

Degré de choc I

Facteur d'accélération de masse $\leq 0,2$. Démarrage facile, fonctionnement régulier, faibles masses à accélérer. P.e. bandes transporteuses légères, machines de remplissage, batteurs-mixeurs et malaxeurs pour matériaux de faible viscosité, ventilateurs.

Degré de choc II

Facteur d'accélération de masse ≤ 3 . Démarrage avec à-coups moyens, fonctionnement irrégulier, masses moyennes à accélérer. P.e. bandes transporteuses lourdes, treuils, pompes à engrenages, imprimeuses, portes à coulisse, commandes de pivotement, machines de remplissage, batteurs-mixeurs et malaxeurs moyens.

Degré de choc III

Facteur d'accélération de masse ≤ 10
Démarrage difficile, fonctionnement extrêmement irrégulier, masses importantes à accélérer.

P.e. machines de découpage, presses, machines à équarrir, cisailles, gros malaxeurs, ascenseurs, laminoirs, grandes grues et tours à plateau horizontal, broyeurs.

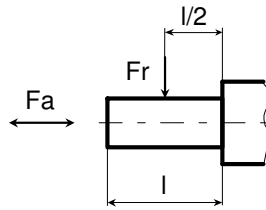
Pour des facteurs d'accélération de masse > 10 , prière de nous consulter.

1

Die in der Tabelle aufgeführten zulässigen Belastungen sind Richtwerte und beziehen sich auf die listenmäßigen Ab- und Antriebswellen und setzen einen Kraftangriff mittig des Wellenzapfens voraus. Treten Axial- und Radialkräfte gemeinsam auf, so vermindert sich Fr um die auftretende Axialkraft Fa.

The permissible loads stated in the tables are approximate values and refer to the standard in and output shafts. The forces stated refer to the middle of the shaft ends. For combined axial and radial forces, the force Fr is reduced by the value of the axial force Fa.

Les charges mentionnées dans les tableaux sont des valeurs indicatives qui se rapportent aux arbres de sortie et aux arbres primaires standard et qui supposent une application de force au centre du tourillon de l'arbre. Lorsqu'il y a application simultanée des forces axiales et radiales, Fr diminue de la force axiale Fa appliquée.



Die An- und Abtriebswellen der Getriebe eignen sich zur Kraftübertragung über Kupplungen, Kettenräder und Riemenscheiben. Werden Übertragungselemente auf die Wellen aufgesetzt, so sind bei der Ermittlung der auftretenden Radialkräfte die nachstehenden Zuschlagsfaktoren zu berücksichtigen.

The in and output shafts of the gearboxes are suitable for transmitting forces via couplings, sprockets, gear wheels and pulleys. When fitting transmission elements onto the shafts, the following transmission element factors must be applied when determining the resultant radial forces.

Les arbres primaires et les arbres de sortie des réducteurs sont également prévus pour la transmission de force par embrayages, roues à chaîne et poulies. Lorsque des éléments de transmission sont placés sur les arbres, tenir compte des facteurs correcteurs suivants pour déterminer les forces axiales.

Übertragungselement Transmission element Élément de transmission	Bemerkungen Remarks Remarques	Zuschlagsfaktor Factor Facteur correcteur	fz
Zahnräder Gear wheels Roues dentées	Zähne < 17 teeth dents	1,15	
Kettenräder Chain sprockets Roues à chaîne	Zähne < 13 teeth dents	1,4	
Kettenräder Chain sprockets Roues à chaîne	Zähne < 20 teeth dents	1,25	
Schmalkeilriemenscheiben V-belt pulleys Poulies à gorge pour courroies trapézoïdales étroites	Einfluß der Vorspannkraft Pre-tensioning influence Influence de la prétension	1,75	
Flachriemenscheiben Flat belt pulleys Poulies à gorge pour courroies trapézoïdales plates	Einfluß der Vorspannkraft Pre-tensioning influence Influence de la prétension	2,5	

Fr = äquivalente Querkraftbelastung in N
Md = Drehmoment in Nm
do = Wirkdurchmesser des Übertragungselements in mm
fz = Zuschlagsfaktor
fB = Betriebsfaktor

Fr = Equivalent overhung load in N
Md = Torque in Nm
do = Mean diameter of the driving element in mm
fz = Transmission element factor
fB = Service factor

Fr = Charge de la force transversale équivalente en N
Md = Couple de rotation in Nm
do = Diamètre moyen de l'élément moteur en mm
fz = Facteur correcteur
fB = Facteur de service

Die vorhandene Radialkraft Fr der Getriebewellen kann dann nach folgender Beziehung berechnet werden:

The radial force Fr exerted on the gearbox shafts can be calculated from the following formula:

La charge radiale effective Fr des arbres de transmission se calcule selon la formule suivante:

$$Fr = \frac{Md \cdot 2000}{do} \cdot fB \cdot fz$$

Radial- und Axialwellenbelastung
Radial and axial loads
Charges radiales et axiales
Abtriebswelle
Output shaft
Arbre de sortie

 zul. Radialkräfte Fr (N) bei Fa = 0
 zul. Axialkräfte Fa (N) bei Fr = 0

 Perm. radial forces Fr (N) with Fa = 0
 Perm. axial forces Fa (N) with Fr = 0

 Forces radiales admissibles Fr (N) avec Fa = 0
 Forces axiales admissibles Fa (N) avec Fr = 0

1

Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Abtriebswelle Output shaft Arbre de sortie	Abtriebsdrehzahl / Output speed / Vitesse de sortie na [min ⁻¹]						
			10	25	50	100	200	500
FG 210	Ø20 x 40 / Ø25 x 50	Fr	3000 / 3700	2750 / 3350	2650 / 3250	2500 / 3100	2350 / 2950	1550 / 1950
		Fa	4200	3800	3250	2600	2150	1950
FG 220	Ø25 x 50 / Ø30 x 60	Fr	5650 / 6800	5000 / 6000	4450 / 5350	3850 / 4650	3300 / 4000	2400 / 2900
		Fa	4600	4100	3600	3100	2700	2000
FG 240	Ø30 x 60 / Ø35 x 70	Fr	7250 / 8300	6350 / 7300	5700 / 6550	5100 / 5900	4450 / 5100	3300 / 3800
		Fa	5500	5000	4400	4000	3500	2500
FG 250	Ø40 x 80 / Ø45 x 90	Fr	8900 / 10800	7850 / 9500	7000 / 8500	5950 / 7200	5650 / 6850	4350 / 5250
		Fa	6200	5500	4900	4100	3400	3000
FG 260	Ø40 x 80 / Ø50 x 100 Ø60 x 120 / Ø70 x 140	Fr	15200	14000	12200	9800	8300	6250
		Fr	16400	15800	13800	11400	9850	8320
		Fa	8900	8000	7300	6600	6000	5500

Antriebswelle
Input shaft
Arbre primaire

 zul. Radialkräfte Fr (N) bei Fa = 0
 zul. Axialkräfte Fa (N) bei Fr = 0

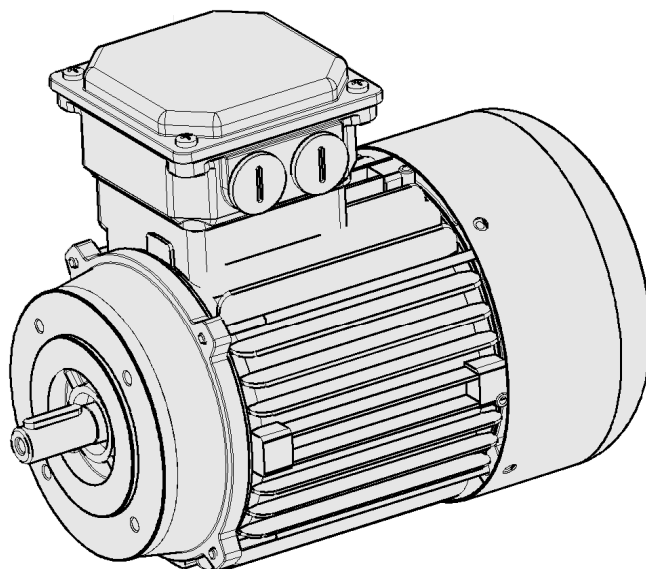
 Perm. radial forces Fr (N) with Fa = 0
 Perm. axial forces Fa (N) with Fr = 0

 Forces radiales admissibles Fr (N) avec Fa = 0
 Forces axiales admissibles Fa (N) avec Fr = 0

Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Antriebswelle Input shaft Arbre primaire	Drehzahl / speed / vitesse 1400 min ⁻¹	
		Fr	Fa
FG 210	Ø19 x 40	780	390
FG 220	Ø19 x 40	1000	500
FG 240	Ø24 x 50	1500	750
FG 250	Ø28 x 60	2200	1100
FG 260	Ø38 x 80	3100	1520

Notizen	Notes	Notes
---------	-------	-------

1



2

Elektromotoren
Bremsmotoren

Electric motors
Brake motors

Moteurs électriques
Moteurs-freins

Beschreibung	Description	Description
--------------	-------------	-------------

Motoren

An die Getriebe werden Motoren in Anlehnung an DIN EN 60034 (IEC 60034) angebaut. Die Antriebsmotoren entsprechen der Schutzart IP 55. Die Kühlung erfolgt durch einen drehzahlabhängigen Lüfter sowie mittels Kühlrippen am Motorgehäuse. Wicklung und Isolation der Motoren bezogen auf 40° C Kühlmitteltemperatur und eine Aufstellhöhe bis 1000m NN.

Die im Katalog aufgeführten Leistungen beziehen sich auf Dauerbetrieb bei Nennspannung und Nenndrehzahl. Normale Spannungen sind 230 / 400V bei einer Frequenz von 50 Hz. Hiervon abweichende Frequenzen und Spannungen können auf Wunsch geliefert werden. Die Nennspannung darf um ± 10% schwanken, ohne daß hierdurch eine Nennleistungsänderung eintritt.

Explosionsgeschützte Motoren in Schutzart "Erhöhte Sicherheit" oder "Druckfeste Kapselung" sind lieferbar.

Durch Anbau von Bremsmotoren an die Getriebe wird den Forderungen der Antriebstechnik im Zuge der Rationalisierung Rechnung getragen. Die Magnetbremsen sind an den Normmotoren B-seitig angeflanscht, wodurch sich lediglich die Länge des Motors ändert. Die verwendeten Bremssysteme arbeiten nach dem Ruhestromprinzip und zeichnen sich durch ihren robusten Aufbau aus. Da für jede Motorbaugröße verschiedene Bremsengrößen geliefert werden können, ist eine individuelle Anpassung an die geforderten Bremsmomente möglich.

Motoren mit eingebauter Rücklaufsperrung ermöglichen den Einsatz der Antriebe auch dort, wo eine Drehrichtung gesperrt werden soll, um ein Absinken der Last zu verhindern. Die Befestigung der Rücklaufsperrung erfolgt am B-seitigen Lagerschild des Normmotors.

Motors

The motors fitted to the gearboxes are in accordance with DIN EN 60034 (IEC 60034) and correspond to enclosure IP 55. They are cooled by the speed dependent fan and the ribbed motor housing. The motor windings and insulations correspond to VDE 0530, based on 40° C coolant temperature and up to 1000m amsl height of installation.

The powers listed in the catalogue are for continuous operation at the rated voltage and speed. The standard voltages are 230/400 V, at a frequency of 50 Hz. Other voltages and frequencies can be supplied upon request. The nominal voltage can deviate ± 10% without affecting the rated power.

Motors for hazardous environments in "increased safety" or "explosion proof" enclosure can be supplied.

The use of brake motors fitted to the gearboxes fulfills the demands for many power transmission applications. The electro-magnetic brakes are assembled to the nondrive end of the standard motor where by the overall length of the motor simply increases. The brake system employed operated on the no-voltage principle and provides a robust construction. Each motor frame size can be supplied with different brake sizes so that individual combination to suit the required brake torque are possible. Motors with integral non-reverse stops make it possible to install drives where a direction of rotation has to be stopped so that a falling load can be avoided. The non-reverse stops are fitted to the non-drive end shield of the standard motor.

Moteurs

Les moteurs destinés aux réducteurs sont conformes au norme DIN EN 60034 (CEI 60034). Les moteurs de commande sont dotés d'un type de protection IP 55. Le refroidissement a lieu par l'intermédiaire d'un ventilateur dont la vitesse dépend de la rotation du moteur, ainsi que par l'intermédiaire de nervures ventilées sur le carter du moteur. Le bobinage et l'isolation des moteurs correspondent à la norme VDE 0530 pour une température de réfrigérant de 40° C et une hauteur de montage jusqu'à 1000m NN.

Les puissances indiquées dans le catalogue se rapportent à un fonctionnement continu à tension et vitesse nominales. Les tensions standard sont 230/400 V pour une fréquence de 50 Hz, des tensions et fréquences différentes étant toutefois disponibles sur demande. La tension nominale peut osciller de ± 10% sans provoquer une modification de la puissance nominale.

Il existe des moteurs antidéflagrants avec un type de protection "sécurité «e»" ou "coffret blindé antidéflagrant".

Le montage de moteur-freins sur les réducteurs satisfait aux exigences de la technique d'entraînement en matière de rationalisation. Les freins à électro-aimant sont bridés aux moteurs standard, côté B, la longueur du moteur étant la seule mesure qui est modifiée. Les systèmes de freins travaillent selon le principe de courant de repos et sont très robustes. Chaque modèle de moteur pouvant être équipé avec différents types de freins, une adaptation individuelle aux couples de freinage requis est possible.

Les moteurs avec blocage de marche arrière intégré permettent l'utilisation des entraînements même là où il faut bloquer un sens de rotation pour empêcher une diminution de la charge. La fixation du blocage de marche arrière est montée sur le flasque du moteur standard, côté B.

2

Beschreibung	Description	Description
--------------	-------------	-------------

Die Einphasenmotoren sind, bedingt durch unterschiedliche Anlaufmomente, den jeweiligen Betriebsverhältnissen anzupassen.

Motor-Type: EST

Drehstrommotor mit Betriebskondensator in Steinmetzschaltung. Geeignet als Antriebsmotoren für Maschinen, die im Leerlauf angefahren werden.

MdA ca. 20 - 50%

Einsatzmöglichkeiten:

Kreissägen, Bohrmaschinen, Lüfterantriebe, Schleifapparate

EHB

Einphasenmotor mit Arbeits- und Hilfswicklung, mit Betriebskondensator. Motoren für Maschinen, welche ohne Belastung anlaufen. MdA ca. 40 - 60%

Einsatzmöglichkeiten:

Kreissägen, Schleifapparate, Lüfterantriebe, Rührantriebe, Bohrmaschinen, Kreiselumpen

EHBWU

Einphasenmotor mit Arbeits- und Hilfswicklung, mit Betriebskondensator, mit Sonder-Rotor. Motoren für Maschinen mit geringem Lastmoment.

MdA ca. 70 - 80%

Einsatzmöglichkeiten:

Pumpen, Kompressoren mit Druckentlastung, Betonmaschinen, Rührantriebe, u. s. w.

EAF

Einphasenmotor mit Arbeits- und Hilfswicklung, mit Betriebs- und Anlaufkondensator. Anlaufkondensator wird nach erfolgtem Hochlauf durch den angebauten Fliehkraftschalter abgeschaltet. Antriebe für schwere Anlaufbedingungen.

MdA ca. 150 - 200%

Einsatzmöglichkeiten:

Kompressoren, Hebezeugmotoren, Fahrtriebe, u.s.w.

EAR

Einphasenmotor in der Ausführung wie EAF, jedoch wird bei dieser Type der Anlaufkondensator nach erfolgtem Hochlauf durch ein stromabhängiges Relais abgeschaltet.

MdA ca. 150 - 200%

Einsatzmöglichkeiten:

Kompressoren, Hebezeugmotoren, Fahrtriebe, u.s.w.

The single phase motors are available with different starting torques to suit the required operating conditions.

Motor type: EST

Three phase motors with running capacitor in "Steinmetz" connection. Suitable for applications where the drive motor starts without load.

MdA appx. 20 - 50%

Applications:

Circular saws, Fan drives, Drilling machinery, Grinding equipment

EHB

Single phase motors with main and auxiliary winding and with running capacitor. Motors for machinery which starts without load.

MdA appx. 40 - 60%

Applications:

Circular saws, Fan drives, Agitator drives, Grinding equipment, Cement machinery, Centrifugal pumps

EHBWU

Single phase motors with main and auxiliary winding, with running capacitor and special rotor. Motors for machinery with modest load torque.

MdA appx. 70 - 80%

Applications:

Agitator drives, Pumps, Cement machinery, Compressors with pressure release, etc.

EAF

Single phase motors with main and auxiliary winding, with running and starting capacitors. The starting capacitor is cut off by the fitted centrifugal switch once the motor reaches load speed. Drives for high starting conditions.

MdA appx. 150 - 200%

Applications:

Compressors, Hoist drives, Traction drives, etc.

EAR

Single phase motors in the same design as the EAF motors, but with these types the starting capacitor is cut off by a current operated relay once the motor reaches load speed.

MdA appx. 150 - 200%

Applications:

Compressors, Hoist drives, Traction drives, etc.

Les couples de démarrage étant différents, les moteurs monophasés doivent être adaptés aux conditions de fonctionnement respectives.

Moteur Type: EST

Moteur triphasé avec condensateur à commutation par hystérésis. Convient comme moteur de commande pour les machines à démarrage à vide.

MdA env. 20 - 50%

Domaines d'utilisation:

scies circulaires, entraînements de ventilateurs, ponceuses

EHB

Moteur monophasé avec bobinage opératoire et bobinage auxiliaire, condensateur permanent. Moteurs destinés à des machines à démarrage sans charge. MdA env. 40 - 60%.

Domaines d'utilisation:

scies circulaires, ponceuses, entraînement de ventilateurs et de malaxeurs, pompes centrifuges

EHBWU

Moteur monophasé avec bobinage opératoire et bobinage auxiliaire, condensateur permanent, rotor spécial. Moteurs destinés à des machines ayant un faible couple résistant. MdA env. 70 - 80%.

Domaines d'utilisation:

pompes, compresseurs, malaxeurs à béton, compresseurs avec démarrage sans pression, entraînements de batteurs-mixeurs.

EAF

Moteur monophasé avec bobinage opératoire et bobinage auxiliaire, condensateur permanent et condensateur de démarrage. Une fois le condensateur de démarrage arrivé à pleine vitesse, il est coupé par un interrupteur centrifuge incorporé. Entraînements pour les conditions de démarrage difficiles.

MdA env. 150 - 200%.

Domaines d'utilisation:

compresseurs, moteurs d'engins de levage, mécanismes de roulement

EAR

Moteur monophasé, identique au modèle EAF mais avec coupure du condensateur de démarrage par un relais dépendant du courant une fois la pleine vitesse atteinte.

MdA env. 150 - 200%

Domaines d'utilisation:

compresseurs, moteurs d'engins de levage, mécanismes de roulement

2

Mechanische Eigenschaften	Mechanical features	Caractéristiques mécaniques
---------------------------	---------------------	-----------------------------

Schutzart	Type of enclosure	Type de protection
------------------	--------------------------	---------------------------

Schutz gegen Berührungen Protection against contact Protection contre les contacts	Schutz gegen Protection against Protection contre	Schutzart Enclosure Type de protection		Schutz gegen Protection against Protection contre
		1. Kennziffer 1st digit 1 ^{er} chiffre	2. Kennziffer 2nd digit 2 ^{ème} chiffre	
mit Werkzeugen oder ähnlichen > 1 mm Ø with tools above 1 mm Ø avec outils ou autres > 1 mm Ø	Fremdkörper > 1 mm Ø Solid foreign matter above 1 mm Ø Impuretés > 1 mm Ø	4	4	Spritzwasser aus allen Richtungen Spray water from all directions Protections d'eau de toute direction
	Staub in schädlichen Mengen Dust accumulatuion in the interior Poussières en quantités nuisibles	5	5	Strahlwasser aus allen Richtungen Water jets from all directions Protection contre les jets d'eau de toutes directions
	staubdicht Dust-proof Protection totale contre la poussière	6	6	starkes Strahlwasser aus allen Richtungen Powerful water jets from all directions Protection contre les jets d'eau importants de toutes directions

2

Motorwicklung	Motorwinding	Bobinage de moteur
----------------------	---------------------	---------------------------

Isolierstoffklasse Insulation class Class d'isolation	Grenzüber Temperatur Temperatur rise limit Echauffement limite	zul. Dauertemperatur perm. continuous temperature Température permanente admissible
F	105 K	155 °C
H	125 K	180 °C

Listenmäßig aufgeführte Motoren werden in der Schutzart IP 55 und Isolationsklasse F geliefert. Davon abweichende Ausführungen z.B. Tropenschutz sind auf Anfrage lieferbar.

The motors are supplied to enclosure IP 55 and insulation class F. Other designs, i.e. tropical protection are available on request.

Les moteurs indiqués dans les listes sont livrés en protection IP 55 et classe d'isolation F. Les exécutions divergentes, telles que l'isolation tropicale, sont disponibles sur demande.

Mechanische Eigenschaften
Mechanical features
Caractéristiques mécaniques
Geräuschwerte:

Die Geräuschwerte aller Elektromotoren dieser Liste unterschreiten die Geräuschgrenzen nach DIN EN 60034-9 (IEC 60034-9).

Laufruhe:

Die mit Paßfeder dynamisch ausgewuchteten Rotoren halten nach DIN EN 60034-14 die Schwingstärkestufe A ein. Gegen Mehrpreis sind auch schwingungsarme Rotoren lieferbar.

Klemmenkasten:

Der Klemmenkasten befindet sich bei Normalausführung und Blick auf die Motorwelle rechts (Seite A). Durch Drehung des Stators sind weitere Ausführungen möglich. Die Kabelführung ist mit einem Metrischen ISO Feingewinde (DIN 13) ausgestattet und in Standardausführung nach unten (1) gerichtet.

Noise levels:

The noise levels of all motors listed fall below the values acc. to DIN EN 60034-9 (IEC 60034-9).

Quietness:

The dynamically balanced rotors with keyway according to DIN EN 60034-14 comply with the vibration severity level A. At extra cost low-vibration rotors are available, too.

Terminal boxes:

In the normal design, the terminal box is to the right (side A) when viewed upon the motor shaft. Other design positions are possible by rotating the stator. The cable entry incorporates a ISO metric fine thread (DIN 13) and is located at the bottom (1) in the standard design.

Niveau de bruit:

Le niveau de bruit de tous les moteurs indiqués dans cette liste est inférieur aux valeurs limites conseillées par la DIN EN 60034-9 (CEI 60034-9).

Equilibrage:

Les rotors dynamiquement équilibrés avec rainure de clavette selon DIN EN 60034-14 se conforment à la sévérite de niveau de vibration A. En supplément des rotors à faible vibration sont aussi disponibles.

Boîte à bornes:

Dans les modèles standard, la boîte de bornes se trouve à droite de l'arbre du moteur (côté A). D'autres positions sont possibles; pour cela, on tourne le stator. L'orifice d'entrée des câbles est doté d'un ISO filetage métrique (DIN 13) et orienté vers le bas (1) sur le modèle standard.

2

Elektrische Eigenschaften	Electrical features	Caractéristiques électriques
---------------------------	---------------------	------------------------------

Betriebsarten:

Die in der Liste aufgeführten Motoren sind für Betriebsart S1 (Dauerbetrieb) nach DIN EN 60034 (IEC 60034) ausgelegt. Zur Auslegung des Motors bei anderen Betriebsarten sind folgende Angaben wichtig:

- Lastmomentenkennlinie von Anlauf und Bremsung über den Drehzahlbereich.
- Anzutreibende Schwungmasse bezogen auf die Motorwelle.
- Art der Bremsung

Operating modes:

The motors listed are designed for an operating mode S1 (continuous operation) acc. to DIN EN 60034 (IEC 60034). For the design selection of motors the following information is important:

- Load torque characteristic of start-up and braking over the speed range.
- Flywheel to be driven, to the motor shaft.
- Type of braking system

Modes de fonctionnement:

Les moteurs indiqués dans la liste sont conçus pour un mode de fonctionnement S1 (fonctionnement continu) selon la DIN EN 60034 (CEI 60034). Pour concevoir un moteur pour d'autres modes de fonctionnement, il faut connaître les données suivantes:

- la caractéristique du couple résistant du démarrage au freinage, en passant par le régime de vitesse de rotation.
- la masse d'inertie à entraîner par rapport à l'arbre moteur.
- le mode de freinage

2

Betriebsart Operating mode Mode de fonctionnement	Leistungsschilddaten Rating plate data Données de la plaque signalétique	Bedeutung der Zusatzbezeichnung Meaning of addit. Description Importance de la désignation supplémentaire
S1 Dauerbetrieb Continuous operation under const. load Fonctionnement continu	S1	
S2 Kurzzeitbetrieb mit konstanter Belastung Short time operation under const. load Fonctionnement temporaire	S2 - 10 min	Dauer der Belastung Operating time in minutes Durée de la charge
S3 Aussetzbetrieb ohne Einfluß des Anlaufs Intermittent operation with start-up influence Fonctionnement intermittent sans influence du démarrage	S3 - 25%	Relative Einschaltdauer, falls nicht anders vereinbart bezogen auf 10min Relative switch-on duration, if not otherwise specified relates to 10 min Facteur de service relatif si rien d'autre n'a été convenu par rapport à 10 min
S4 Aussetzbetrieb mit Einfluß des Anlaufs With intermittent influence of starting Avec l'influence intermittente de départ	S4 - 25%	
S6 Durchlaufbetrieb mit Aussetzbelastung Intermittent operation with start-up Continuous operation with intermittent loading Fonctionnement ininterrompu à charge intermittente	S6 - 40%	Relative Einschaltdauer, falls nicht anders vereinbart bezogen auf 10 min Relative switch-on duration, if not otherwise specified relates to 10 min Facteur de service relatif si rien d'autre n'a été convenu par rapport à 10 min
S9 Ununterbrochener Betrieb mit nichtperiodischer Last- und Drehzahländerung Uninterrupted duty with non-periodic load and speed change Service permanent avec des changements non-périodiques et de changement de vitesse	S9	

Einschaltdauer

Switch-on duration

Facteur de marche

$$ED = \frac{tB}{tS} * 100\%$$

tB ... Belastungszeit / load duration / Temps de charge
tS ... Spieldauer / load cycle duration / Durée du cycle

Elektrische Eigenschaften
Electrical features
Caractéristiques électriques
Leistungskorrekturen:

Eine Leistungskorrektur für Motoren bei von S1 abweichender Betriebsart gemäß DIN EN 60034 (IEC 60034) kann nach nachfolgender Tabelle durchgeführt werden. Die Angaben auf dem Typenschild bleiben dabei jedoch unverändert.

Power correction:

A power correction factor for motors which deviate from the S1 operating mode acc. to DIN EN 60034 (IEC 60034) can be applied, using the table below. The ratings on the name plate however remain unaltered.

Correction de la puissance:

Il est possible de procéder à une correction de la puissance pour les moteurs qui diffèrent du mode de fonctionnement de S1 selon la DIN EN 60034 (CEI 60034) pour cela se référer au tableau suivant. Les indications mentionnées sur la plaque signalétique restent néanmoins inchangées

Betriebsart S2 Operating mode S2 Mode de fonctionnement S2	Einschaltdauer		Switch-on duration		Durée de marche	
	10 min	30 min	60 min	90 min		
Korrektur Correction factor Correction	1,4	1,2	1,1	1		

2

Betriebsart S3 Operating mode S3 Mode de fonctionnement S3	Einschaltdauer		Switch-on duration		Durée de marche	
	15%	25%	40%	60%		
Korrektur Correction factor Correction	1,4	1,3	1,15	1,1		

Drehsinn

Die aufgeführten Elektromotoren sind für beide Drehrichtungen geeignet.

Direction of rotation

The listed electric motors are suitable for running in both directions of rotation.

Sens de rotation

Les moteurs électriques mentionnés dans la liste sont appropriés pour les deux sens de rotation.

2

Motorschutz

Thermischer Schutz

- **Temperaturwächter**
Auf Wunsch kann die Motorwicklung durch Thermoselbstschalter geschützt werden. Die Schalter sind in der Wicklung, wahlweise als Schließer oder Öffner, angebracht. Die Ansprechtemperatur ist fest eingestellt. Als Schaltelement dient eine Thermo-Bimetall-Sprungfeder.

- **Kaltleitervollschutz**
Hierzu werden Temperaturfühler in die Wicklung des Motors einbandagiert. Die Fühler sind temperaturabhängige Widerstände, die bei bestimmter Ansprechtemperatur sprunghaft ihren Widerstand ändern. In Verbindung mit einem im Fachhandel erhältlichen Auslösegerät wird diese Wirkung zum Überwachen der Motortemperatur genutzt. Das im Gerät eingebaute Relais verfügt über einen Umschaltkontakt, der für die Steuerung genutzt wird. Die Temperaturfühler werden der jeweiligen Isolationsklasse angepaßt.
Vorteil:
Die Schutzeinrichtung überwacht sich selbst, d.h. das Gerät spricht an, wenn die Leitung zwischen Gerät und Temperaturfühler unterbrochen ist.

Elektrischer Schutz

Beim stromabhängigen Motorschutz muß der Schutzschalter auf den am Leistungsschild angegebenen Nennstrom eingestellt werden. Bei Schalthäufigkeit oder Kühlmitteltemperaturschwankungen ist dieser Motorschutz unzureichend. Schmelzsicherungen schützen den Motor nicht vor Überlastung. Bei Umrichterbetrieb bietet die Strombegrenzung auch nur bedingten Schutz.

Motor protection

Thermal protection

- **Thermostats**
Upon request the motor winding can be protected by means of an automatic thermostatic cutout. Switches are incorporated into the winding, either as closing contacts or as opening contacts. The temperature of response is pre-set. A thermal bimetal spring disc acts as the switching element.

- **Thermistor protection**
Temperature sensors are incorporated into the motor windings. The sensors are temperature sensitive resistors (thermistors) which change value almost instantaneously at their response temperature. This characteristic is used in conjunction with readily available tripping devices to monitor the temperature of the motor. A relay is incorporated for motor control and fault finding. The temperature sensors are selected to suit each insulation class.
Advantages:
The protection device is selfmonitoring, i.e. it is triggered when the circuit between the device and the temperature sensors is broken.

Electrical protection

For current sensitive motor-protection the protective switch must be set to the rated current stated on the motor rating plate. This type of motor protection is inadequate for a high number of switching operations or for ambient temperature fluctuations. Cut-out fuses do not protect the motor against overload. With frequency inverter drives the current limit also only gives partial protection.

Protection du moteur

Protection thermique

- **Contrôleur de température**
Les bobinages du moteur peut être protégé sur demande par un déclencheur thermique automatique. Les interrupteurs sont intégrés dans le bobinage soit comme contact de travail soit comme contact de rupture. La température de déclenchement est fixe. Comme élément de commutation, on a un ressort à boudin bilame thermique.

- **Protection intégrale par thermistor**
Pour cela, des sondes pyrométriques sont intégrées dans le bobinage du moteur. Les palpeurs sont des résistances dépendantes de la température qui modifient brusquement leur résistance à certaines températures de déclenchement. En liaison avec un déclencheur en vente dans le commerce, cet effet est utilisé pour surveiller la température du moteur. Le relais intégré dans l'appareil dispose d'un contact à permutation qui est utilisé pour la commande. Les sondes pyrométriques sont adaptées à la classe d'isolation respective.
Avantage:
Le dispositif protecteur se surveille lui-même, c.à.d. que l'appareil réagit quand il y a interruption de la conduite entre l'appareil et la sonde pyrométrique.

Protection électrique

Pour une protection du moteur dépendant du courant, le disjoncteur de protection doit être réglé sur le courant nominal indiqué sur la plaque signalétique. Lors de démarrages fréquents ou de variations de la température du réfrigérant, cette protection du moteur est insuffisante. Il n'y a pas de fusibles qui protègent le moteur contre la surcharge. En fonctionnement changeant, le limiteur de courant n'offre qu'une protection restreinte.

Notizen

Notes

Notes

2

Beschreibung	Description	Description
--------------	-------------	-------------

Die im Katalog aufgeführten Elektromotoren können durch Anbau einer Federkraftbremse zu Bremsmotoren erweitert werden. Die eingebaute Einscheiben-Federkraftbremse ist eine Sicherheitsbremse, die durch Federkraft bei abgeschalteter Spannung bremst. Die Gleichstrom-Bremsspule wird über einen im Klemmenkasten angebrachten Gleichrichter gespeist. Der Motor darf nur in Verbindung mit der Gleichstrombremse eingeschaltet werden.

Brake motors fitted with spring loaded brakes, complement the range of electric motors listed in this catalogue. The fitted single disc, spring loaded brake is a fail safe brake, which brakes with the applied spring force when the supply is switched off. The DC brake coil is powered from the rectifier which is situated in the terminal box. The motor must only be switched on in connection with the DC brake.

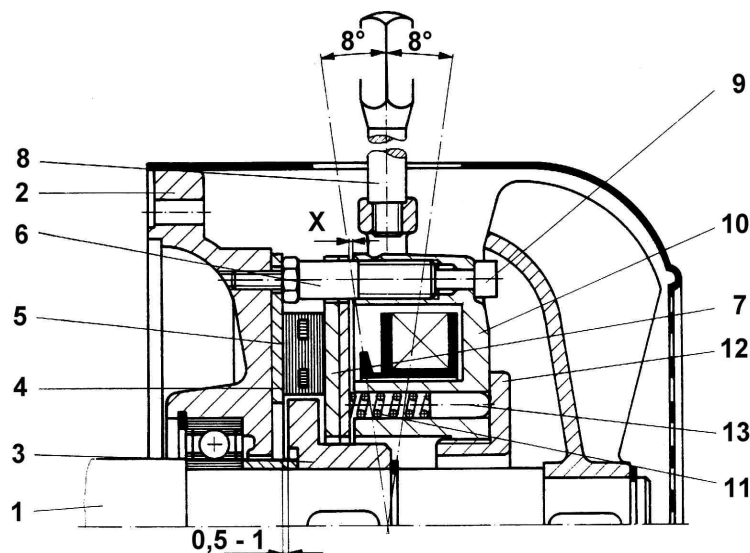
Les moteurs électriques mentionnés dans le catalogue peuvent être équipés d'un frein à ressort et sont alors des motofreins. Le frein à ressort de force monodisque incorporé est un frein de sécurité qui freine par effet de ressort à l'interruption de la tension. La bobine de frein à courant continu est alimentée par l'intermédiaire d'un redresseur intégré dans la boîte de bornes. Le moteur ne doit être mis en marche qu'en liaison avec le frein à courant continu.

2

- 1 Rotorwelle
- 2 Bremslagerschild
- 3 Nabe
- 4 Bremsbelag
- 5 Zweite Reibscheibe (Option)
- 6 Einstellhülse
- 7 Ankerscheibe
- 8 Handlüfthebel (Option)
- 9 Zylinderschraube
- 10 Magnet
- 11 Druckfeder
- 12 Einstellring
- 13 Druckbolzen

- 1 Rotor shaft
- 2 Brake end shield
- 3 Hub
- 4 Brake lining
- 5 Secondary friction plate (optional)
- 6 Adjustment spacer
- 7 Armature plate
- 8 Hand release lever (optional)
- 9 Sock. head cap screw
- 10 Magnet
- 11 Pressure spring
- 12 Adjustment nut
- 13 Tappets

- 1 Arbre du rotor
- 2 Flasque du frein
- 3 Moyeu
- 4 Garniture de frein
- 5 Deuxième disque de friction (option)
- 6 Douille de réglage
- 7 Disque d'induit
- 8 Levier de ventilation manuel (option)
- 9 Vis à tête cylindrique
- 10 Aimant
- 11 Ressort de pression
- 12 Bague de réglage
- 13 Boulon de pression



Beschreibung	Description	Description
--------------	-------------	-------------

Funktion

Im stromlosen Zustand wird durch die Federn (11) die Ankerscheibe (7) gegen den Bremsbelag (4) gepreßt. Der Bremsbelag ist durch die Nabe (3) drehsicher mit der Motorwelle (1) verbunden. Das Magnetteil (10) ist durch Zylinderschrauben (9) mit dem Motor verschraubt. Nach dem Einschalten des Erregerstromes baut sich das Magnetfeld auf. Die Ankerscheibe (7) wird vom Magneten angezogen. Da sich dadurch der Luftspalt (x) zwischen Bremslagerschild (2) und Ankerscheibe (7) verlagert, wird der Bremsbelag (4) freigegeben. Während des Laufes verteilt sich der Luftspalt (x) zwischen beiden Bremsflächen so, daß der Bremsbelag (4) zwischen Bremslagerschild (2) und Ankerscheibe (7) berührungsfrei läuft. Eine zweite Reibscheibe (5) kann als Option geliefert werden.

Einstellen des Luftspaltes

Bei überschreiten des max. Luftspaltes von etwa 0,4 - 1,2 mm, je nach Bremsgröße, wächst die Ansprechzeit der Bremse stark an, bzw. die Bremse lüftet bei ungünstigen Spannungsverhältnissen nicht mehr.

Einstellung:

Einstellhülsen (6) durch Linksdrehung leicht lösen. Zylinderschrauben (9) verdrehen bis der Luftspalt (x) erreicht ist. Einstellhülsen festziehen. Luftspalt überprüfen. Luftspalt muß überall gleiches Maß aufweisen.

Belag erneuern

Falls vorhanden Lüfterhaube und Lüfterflügel entfernen. Magnetsystem lösen und zurückziehen. Belag ersetzen. Magnetsystem befestigen und Luftspalt einstellen. Lüfterflügel und Lüfterhaube anbringen.

Bremsmomentverstellung

Das Bremsmoment ist auf Nennwert eingestellt. Verdrehen des Einstellrings gegen den Uhrzeigersinn bewirkt eine Senkung des Bremsmoments.

Function

At zero current the armature plate (7) is pressed against the brake lining (4) by the pressure springs (11). The brake lining is torsionally secure to the motor shaft (1) by way of the hub (3) connection. The magnet component (10) is bolted to the motor with the socket head cap screws (9). After engaging the field current the magnetic field is formed and the armature plate (7) is attracted by the magnets. This inturn shifts the air gap (x) between the brake end shield (2) and the armature plate (7), thereby releasing the brake lining (4), while running, the air gap (x) is distributed over the two brake friction surfaces so that the brake lining (4) runs between the brake end shield (2) and armature plate (7) without making contact. A secondary friction plate (5) can be supplied as an option.

Setting the air gap

On exceeding the max. air gap of appx. 0,4 - 1,2 mm, dependent on brake size, the response time of the brake is increased considerably or the brake does not lift off under unfavourable voltage conditions.

Settings:

Slightly loosen the adjustment spacers (6) by rotating counter clockwise. Turn the socket head cap screws (9) until the air gap (x) is achieved. Tighten the adjustment spacers. Check the air gap, which must have the same overall dimension.

Replacing the brake lining

If applicable, remove the fan cowl and fan. Loosen the magnetsystem and pull it back. Replace the brake lining. Fasten the magnetsystem and adjust the air gap. Reassemble the fan and fan cowl.

Brake torque adjustment

The brake is set at the nominal value. Turning the adjustment nut counter clockwise decreases the brake torque.

Fonctionnement

A l'état sans courant, le disque d'induit (7) est pressé contre la garniture de frein (4) sous l'effet des ressorts (11). La garniture de frein est immobilisée en rotation sur l'arbre du moteur (1) par le moyeu (3). L'aimant (10) est fixé au moteur à l'aide de vis à tête cylindrique (9). A la mise sous tension, il y a formation du champ magnétique. Le disque d'induit (7) est attiré par l'aimant. L'entrefer (x) se déplaçant alors entre le flasque du frein (2) et le disque d'induit (7), il y a libération de la garniture de frein (4). Au cours du fonctionnement, l'entrefer (x) se répartit entre les deux surfaces de frein et la garniture de frein (4) se déplace sans aucun contact entre le flasque de frein (2) et le disque d'induit (7). Un deuxième disque de friction (5) peut également être livré en option.

Réglage de l'entrefer

Lorsqu'il y a dépassement de la largeur max. de l'entrefer d'environ 0,4 - 1,2 mm, selon la taille du frein, le temps de réponse du frein s'accroît fortement et, si le rapport de tension est défavorable, le frein ne se desserre plus.

Réglage:

Desserrer légèrement les douilles de réglage (6) en tournant vers la gauche. Tourner les vis à tête cylindrique (9) jusqu'à ce que l'entrefer (x) soit atteint. Resserrer les douilles de serrage. Vérifier l'entrefer qui doit présenter partout la même largeur.

Remplacement de la garniture

Enlever le couvercle du ventilateur s'il y en a un, ainsi que les ailettes du ventilateur. Desserrer et retirer l'aimant. Remplacer la garniture. Fixer l'aimant et régler l'entrefer. Remettre les ailettes et le couvercle du ventilateur.

Réglage du couple de freinage

Le couple de freinage est réglé sur la valeur nominale. Pour diminuer le couple de freinage, tourner la bague de réglage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

2

Beschreibung	Description	Description
--------------	-------------	-------------

Motorbaugröße Motor frame size Type du moteur	Motorverlängerung Motor extension Allongement du moteur	Typ / Type / Type								
		BR01	BR02	BR03	BR04	BR05	BR06	BR07	BR08	BR09
		Bremsmoment / Brake torque / Couple de freinage [Nm]								
IEC	[mm]	2	4 (5)	8 (10)	16 (20)	32 (40)	60	100	150	250
56	43	O	X							
63	60		O	X						
71	60		O	X	X					
80	67		X	O	X					
90	75			X	O	X				
100	90			X	X	O	X			
112	95			X	X	X	O	X		
132 S	108					X	O	X	X	
132 M	108					X	X	O	X	
160	129						X	X	X	X
180	145						X	X	X	X

2

Motoren mit O sind kurzfristig lieferbar.

Alle Getriebemotoren dieser Liste sind für Dauerbetrieb 100% ED ausgelegt. Wie der Tabelle zu entnehmen ist, können Bremsen mit verschiedenen Momenten an eine Motorbaugröße angebaut werden. Für den normalen Einsatzfall empfiehlt es sich, Bremsen mit Momenten zu wählen, die dem 1,5- bis 2-fachen des Motor-Nennmoments entsprechen. Für bestimmte Einsatzfälle, z.B. Hubwerke, bitten wir um Rücksprache.

Motor and brake combinations marked thus O, are readily available.

All the geared motors listed are rated for continuous duty 100% switch-on duration. As can be seen from the table, brakes of different torques can be fitted to one frame size of motor. For normal applications, brakes with a torque of 1,5 to 2 times the nominal motor torque are recommended. We request your enquiry for specific applications, i.e. hoists.

Les moteurs marqués d'un O sont livrables à court terme.

Tous les moto-réducteurs de cette liste sont conçus pour un fonctionnement continu, 100% durée de mise en circuit. Comme le montre le tableau, on peut monter des freins avec des couples différents sur un même type de moteur. Pour une utilisation normale, il est recommandé de choisir des freins avec un couple de freinage qui soit 1,5 jusqu'à 2 fois le couple nominal du moteur. Pour certains cas d'utilisation spéciaux, p.e. pour les engins de levage, prière de nous consulter.

Beschreibung	Description	Description
--------------	-------------	-------------

Elektrisches Lüften

Jede Bremse kann unabhängig vom Motor durch Zuführen der auf dem Schaltbild angegebenen Steuerspannung elektrisch gelüftet werden.

Mechanische Lüftung

Auf Wunsch kann die angebaute Bremse auch mit Handlühthebel (Mehrpreis) geliefert werden.

Für besonders extreme Einsatzbedingungen stehen Bremsen in Sonderausführung zur Verfügung. Im Bedarfsfall bitten wir um Anfrage.

Electrical lifting

Every brake can be lifted electrically - and independent of the motor - by supplying the control voltage according to the circuit diagramm.

Mechanical lifting

The assembled brake can - if required - be supplied with hand release at a nominal surcharge.

For extreme operating conditions, brakes to special designs are also available. In such circumstances we request your enquiry.

Débloqué électrique

Chaque frein peut être débloqué électriquement, indépendamment du moteur, par l'introduction de la tension d'entrée indiquée sur le schéma des connexions.

Débloqué mécanique

Sur demande, le frein peut également être livré avec un levier de déblocage manuel (contre un supplément de prix).

Pour les conditions d'utilisation extrêmes, il existe des exécutions spéciales de frein. Prière de nous consulter à ce sujet.

2

Technische Daten

Technical data

Caractéristiques techniques

Typ / Type / Type		BR01	BR02	BR03	BR04	BR05	BR06	BR07	BR08	BR09
Bremsmoment Brake torque Couple de freinage	MBr (Nm)	2	4 (5)	8 (10)	16 (20)	32 (40)	60	100	150	250
Max. Drehzahl Max. Speed Vitesse de rotation max.	(1/min)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Spulenleistung Coil rating Puissance de la bobine	Ps (W)	16	20	25	30	40	52	65	75	75
Wärmebelastung Weat load Charge thermique	Prmax (J/S)	70	84	100	130	200	250	265	330	420
Zulässig Reibarbeit je Schaltspiel Friction work per operation Friction admissible par cycle de	Wrzul (J)	800	1000	1600	2100	3800	6500	11000	20000	40000
Reibarbeit bis 0,1 mm Abtrieb Friction until 0,1 mm wear is reached Friction jusqu'à une dépression de 0,1 mm	WR $0,1 \times 10^6$ (J)	5,1	7,5	12,5	19,1	28,0	28,8	35,7	44,2	69,0
Trägheitsmoment Moment of inertia Moment d'inertie	$J \times 10^{-3}$ (kgm ²)	0,018	0,025	0,072	0,14	0,35	0,50	3,40	7,10	16,92
Luftspalt Air gap Entrefer	x (mm)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
Max. zul. Verschleiß Max. permissible wear Usure max. admissible	(mm)	1,5	2,0	1,5	2,5	2,0	2,0	4,0	5,0	6,0
Nachstellung bei Luftspalt von Readjustment at Réglage de l'entrefer à	(mm)	0,5	0,4	0,5	0,6	0,6	1,0	1,0	1,2	1,2

Beschreibung	Description	Description
--------------	-------------	-------------

Größenauswahl

Size selection

Choix du type

Erforderliches Drehmoment [Nm]
Required torque
Moment du couple nécessaire

$$M_{erf} = M_a \pm M_l$$

$$M_a = 104,6 \times \frac{J \times n}{t - t_2} \quad M_l = F \times r \quad M_{erf} = 9550 \times \frac{P}{n}$$

Nennmoment der Bremse [Nm]
Nominal torque of brake
Couple nominal du frein

$$M_{Br} = M_{erf} \times K$$

$k \geq 2$ Sicherheitsfaktor/Safety factor/Facteur de sécurité

Abbremszeit [s]
Braking time
Temps de freinage

$$t = 104,6 \times \frac{J \times n}{M_{Br} \pm M_l} + t_2$$

- M_l bei Senken / at lowering / en descente

Reibarbeit je Schaltspiel [J]
Friction per switching operation
Friction par cycle de commutation

$$WR = \frac{J \times n^2}{182,5} \times \frac{M_{Br}}{M_{Br} \pm M_l}$$

Reibleistung pro Schaltung [J/s]
Friction work per sec.
Capacité de friction par commutation

$$PR = WR \times s$$

s Schaltungen/Sekunde switching/sec commutations/seconde

Schaltungen pro 0,1 Abtrieb [-]
Switching operations for 0,1 wear
Commutations par dépression de 0,1

$$L_{0,1} = \frac{WR_{0,1}}{WR}$$

2

Kurzzeichen Schort mark Coart signe	Merf; MBr; Ma; MI	WR; WR _{0,1}	t; t ₂	PR	J	F	P	n	r
Einheiten Units Unité	Nm	J	ms	J/s	kgm ²	N	kW	min ⁻¹	m

Schaltzeiten

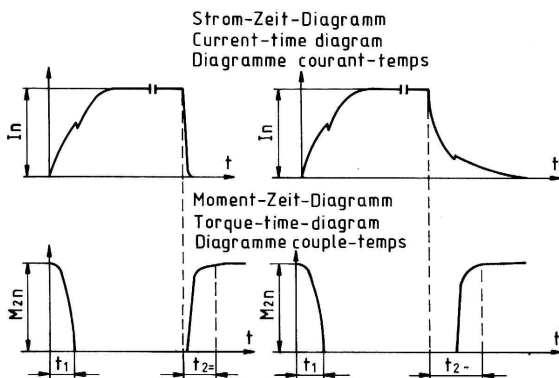
Switching times

Temps de réponse

Schnelles Schalten
rapid braking
freinage rapide

Verzögertes Schalten
delayed braking
freinage temporisé

Mittlere Schaltzeiten bei Nennluftspalt Average switching times normal air gap Temps de réponse moyens pour un entrefer nominal			
Größe Size Type	t ₁ ms	t ₂₌ ms	t _{2~} ms
BR 01	50	15	75
BR 02	45	10	32
BR 03	55	15	50
BR 04	90	20	95
BR 05	100	40	200
BR 06	160	40	330
BR 07	200	70	650
BR 08	280	70	800
BR 09	310	130	1400



- t₁ = Einschaltzeit / Closing delay / Temps de réponse
- t₂ = Ausschaltzeit / switch-off time / Temps d'arrêt
- I_n = Magnet-Nennstrom / Rated magnet current / Courant-nominal
- M_{2n} = Nennmoment / Nominal torque / Couple nominal

Schaltarten	Switch connections	Modes de commutation
-------------	--------------------	----------------------

Der Anschluß des Bremssystems erfolgt über einen im Klemmenkasten eingebauten Gleichrichter entsprechend dem jeweils beigefügten Schaltbild. Die anzulegende Anschlußspannung ist im Schaltbild angegeben.

The braking system is connected via a rectifier fitted in the terminal box and in accordance with the enclosed circuit diagram. The supply voltage to be applied is stated in the circuit diagram.

Le raccordement du système de freinage est effectué par l'intermédiaire d'un redresseur de courant situé dans le boîtier de bornes, conformément au schéma des connexions joint. La tension alternative à appliquer est indiquée sur le schéma des connexions.

Wechselstromseitiges Schalten (Verzögertes Schalten)

Wird ein allmählicher Aufbau des Bremsmoments erwünscht, z.B. sanftes Einfahren in eine Position, kann die Abschaltung wechselstromseitig erfolgen. Hierzu muß, wie auf dem Schaltbild angegeben eine Brücke eingelegt werden.

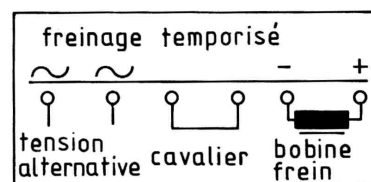
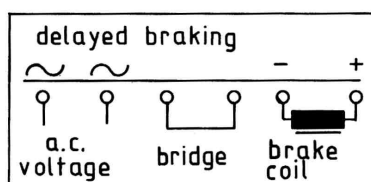
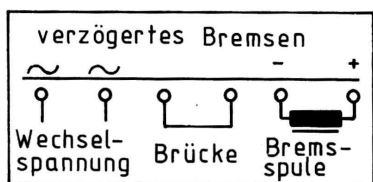
Switching on the AC side (delayed braking)

If a gradual increase in braking torque is required, i.e. smooth descend or stopping to a set position, switching off can occur on the AC side. In this situation a bridge has to be fitted, as shown in the circuit diagram.

Commutation du côté alternatif (freinage temporisé)

Si le client désire une constitution progressive du couple de freinage, p.e. une amenée en douceur dans une position, la mise à l'arrêt peut s'effectuer du côté alternatif. Pour cela, il faut insérer un pontage comme indiqué sur le schéma des connexions.

2



Gleichstromseitiges Schalten (Schnelles Schalten)

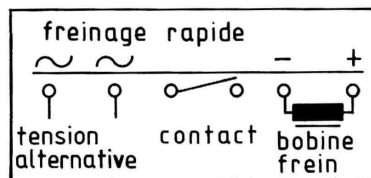
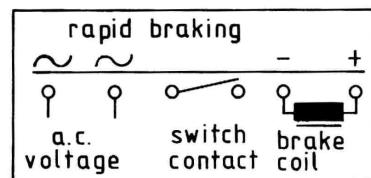
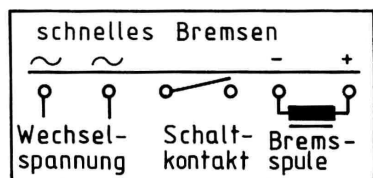
Ein schneller Aufbau des Bremsmoments wird durch gleichstromseitiges Schalten erreicht. Hierzu muß, wie dem Schaltbild zu entnehmen, der Gleichrichter über ein Schaltkontakt geschaltet werden. In der Regel wird der Schaltkontakt mit dem Steuerschalter des Motors parallel geschaltet.

Switching on the DC side (rapid braking)

A rapid increase in braking torque is achieved when switching on the DC side. In this situation the rectifier is switched by a contact, as shown in the circuit diagram. The switching contact is usually switched in parallel with the motor control switch.

Commutation du côté continu (freinage rapide)

On obtient une constitution rapide du couple de freinage en procédant à une commutation du côté continu. Pour cela, commuter le redresseur, comme indiqué sur le schéma des connexions, par l'intermédiaire d'un contact de commutation de commande. En général, le contact de commutation de commande est commuté en parallèle avec le commutateur de commande du moteur.



Für extrem kurze Schaltzeiten ist ein Schnellschaltgerät (Mehrpreis) lieferbar.

For extremely, short switching times, a fast excitation unit is available at a surcharge.

Pour les temps de commutation extrêmement courts, il existe un déclencheur à action instantanée (livrable moyennant un supplément de prix).

Anschluß	Connection	Raccordement
----------	------------	--------------

Gleichrichter

Die Bremsspulenspannung wird in der Regel so ausgelegt, daß sie der Motor-Dreieck-Spannung entspricht. Bei polumschaltbaren Motoren wird die Bremsspulenspannung entsprechend der Phasenspannung des Netzes $U_N/\sqrt{3}$ ausgelegt.

Brückengleichrichter

Standardmäßig sind Brückengleichrichter in den Bremsmotoren eingebaut. Die Ausgangsgleichspannung beträgt in diesem Fall

0,86 · Anschlußspannung U_N

Beispiel :
Anschlußspannung 100 % = 230V AC
Ausgangsspannung 86% = 198V DC
Bremsspulenspannung 205V DC

Einweggleichrichter

Der standardmäßig eingebaute Brückengleichrichter kann durch einen Einweggleichrichter mit gleichen Abmessungen ersetzt werden. Die Ausgangsgleichspannung beträgt in diesem Fall

0,45 · Anschlußspannung U_N

Beispiel:
Anschlußspannung 100% = 400V AC
Ausgangsspannung 45% = 180V DC
Bremsspulenspannung 170V DC

Rectifier

The brake coil voltage is normally designed to match the delta voltage of the motor. For pole changing motors the brake coil voltage is designed to match the phase voltage of the supply $U_N/\sqrt{3}$

Bridge rectifier

Bridge rectifiers are incorporated in the brake motor as standard and the output voltage is

0,86 · Supply voltage U_N

Example:
Supply voltage 100% = 230V AC
Output voltage 86% = 198V DC
Brake coil voltage 205V DC

Half wave rectifier

The incorporated and standard bridge rectifier can be replaced with a half wave rectifier of the same dimensions. The output voltage is then

0,45 · Supply voltage U_N

Example:
Supply voltage 100% = 400V AC
Output voltage 45% = 180V DC
Brake coil voltage 170V DC

Redresseur

La tension de la bobine du frein correspond en général à la tension en triangle du moteur. Sur les moteurs à nombre de pôles variable, la tension de la bobine de frein correspond à la tension simple du réseau $U_N/\sqrt{3}$.

Redresseur à pont

En version standard , les moto-réducteurs sont équipés de redresseurs à pont. La tension de sortie est dans ce cas.

0,86 · tension alternative U_N

Exemple:
Tension alternative 100% = 230V AC
Tension de sortie 86% = 198V DC
Tension bobine de frein 205V DC

Redresseur biphasé

Le redresseur à pont standard peut être remplacé par un redresseur biphasé de mêmes dimensions. La tension de sortie est dans ce cas.

0,45 · tension alternative U_N

Exemple:
Tension alternative 100% = 400V AC
Tension de sortie 45% = 180V DC
Tension bobine de frein 170V DC

Anschlußspannung Supply voltage Tension alternative	Bremsspulenspannung Brake coil voltage Tension bobine de frein	Gleichrichter Rectifier Redresseur
230 V ~	105 V =	* Einweggleichrichter / half wave / Redresseur biphasé
230 V ~	205 V =	Brückengleichrichter / Bridge / Redresseur à pont
400 V ~	170 V =	* Einweggleichrichter / half wave / Redresseur biphasé
255 V ~	220 V =	Brückengleichrichter / Bridge / Redresseur à pont
440 V ~	205 V =	* Einweggleichrichter / half wave / Redresseur biphasé
290 V ~	250 V =	Brückengleichrichter / Bridge / Redresseur à pont
500 V ~	220 V =	* Einweggleichrichter / half wave / Redresseur biphasé

Lieferbare Bremsspannungen ohne Mehrpreis / Available broke coil voltages without surcharge / Tension de frein livrable sans supplément de prix
24 V = 96 V =

* Mehrpreis / Surcharge / Supplément de prix

Anschluß

Connection

Raccordement

Steuerung von Antrieben mit hoher Schalthäufigkeit

Die Steuerung ist so vorzunehmen, daß der Motor nicht gegen die geschlossene Bremse anläuft. Besonders bei großen Bremsmotoren sind die Ansprechzeiten von Motor und Bremse sehr verschieden. Das Anfahren gegen die geschlossene Bremse führt bei hoher Schalthäufigkeit zum frühzeitigen Verschleiß des Bremsbelages und kann durch den sich laufend wiederholenden hohen Anlaufstrom zu Wicklungserwärmung und zum Ausfall des Motors führen.

Angleichen der Ansprechzeit von Motor und Bremse:

- Die Steuerspannung des Motors kann über einen in der Bremse eingebauten Mikroschalter führen. Sobald die Bremse geöffnet hat, wird der Motor eingeschaltet.
- Ansprechzeit des Motors und der Bremse kann durch ein Zeitrelais angeglichen werden.
- Schnellschaltung mittels Schaltgerät, das während des Einschaltvorganges eine hohe Spannung zur Bremsspule führt und nach erfolgter Lüftung auf Nennspannung umschaltet.
- Schnellerregung durch Parallelschaltung eines Widerstandes zur Bremsspule.

Control of drives for high number of switching operations

The control of the drive is to be arranged in such a way that the motor does not start with the brake applied. With large brake motors in particular, the response times of motor and brake differ considerably. Starting with the brake applied and with a high number of switching operations leads to premature wear of the brake lining, and can produce overheating of the winding and motor failure due to the continual repetition of the high starting current.

Aligning the response time of motor and brake:

- Connect the control voltage of the motor to a micro switch built into the brake. As soon as the brake is released, the motor is switched on.
- The response time of the motor and brake can be aligned with a time relay.
- Rapid switching with the aid of switch gear which provides a high voltage to the brake coil during the starting process and after release switches back to the nominal voltage.
- Fast excitation due to parallel switching of a resistor to the brake.

Commande des entraînements à démarrages fréquents

Lors de la commande, ne pas faire démarrer le moteur alors que le frein est fermé. Les temps de réponse du moteur et du frein sont quelquefois très différents, en particulier dans les grands motoréducteurs. En cas de démarrages fréquents, le démarrage à frein fermé provoque l'usure prématurée de la garniture de frein; le courant de démarrage se répétant sans cesse, cela risque d'entraîner un échauffement de la bobine et la défaillance du moteur.

Adaption des temps de réponse du moteur et du frein:


- La tension de commande du moteur est alimentée par l'intermédiaire d'un micro-interrupteur incorporé dans le frein. Dès que le frein s'est ouvert, le moteur se met en marche.
- Les temps de réponse du moteur et du frein peuvent être adaptés l'un à l'autre par l'intermédiaire d'un relais temporisé.
- Commutation rapide à l'aide d'un appareil de couplage qui amène une forte tension à la bobine du frein pendant le processus de commutation et qui commute sur tension nominale après le refroidissement.
- Excitation rapide par connexion en parallèle d'une résistance avec la bobine de frein.

Notizen

Notes

Notes

2

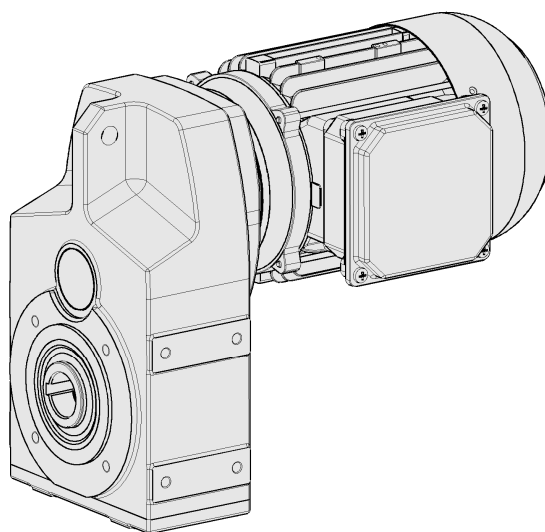
Pm	na	Ma	fB	i	Type	
kW	min -1	Nm				WG WF HG HF
Antriebsleistung Input power Puissance d'entrée	Abtriebsdrehzahl Output speed Vitesse de sortie	Abtriebsdrehmoment Output torque Couple de sortie	Betriebsfaktor Service faktor Facteur service	Untersetzung Reduction Réduction	Typ / Type / Type □ = Ausführung Design Execution	Maßblatt Seite Dimensions page Cotes pages


Leistungstabellen
Flachgetriebemotoren
Drehstrom

Selection tables
Shaft mounted geared motors
Three phase


Tableaux des puissances
Motoréducteurs à arbres parallèles
Courant triphasé


3




Pm kW	na min ⁻¹	Ma Nm	fB	i	Type				
						WG	WF	HG	HF
0,06	16	34	4,7	84,566	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	19	30	5,4	73,600	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	23	24	6,6	59,939	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	25	22	7,3	54,685	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	32	17	9,3	42,864	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	37	15	10,8	36,860	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	41	14	11,9	33,625	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	48	11	14,1	28,343	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	56	10	16,2	24,673	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	63	8,7	16,7	21,669	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	71	7,7	16,7	19,167	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	80	6,8	16,7	17,049	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	89	6,1	16,7	15,234	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	103	5,4	16,7	13,325	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	116	4,7	16,7	11,786	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	131	4,2	16,7	10,484	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	146	3,8	16,7	9,367	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	150	3,7	16,7	9,131	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	171	3,2	16,7	8,019	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	193	2,8	16,7	7,093	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
0,09	217	2,4	16,7	6,310	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	243	2,3	16,7	5,638	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	390	1,4	16,7	3,514	FG 210 □ - 56 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	16	52	3,1	84,566	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	18	45	3,5	73,600	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	21	37	4,3	59,939	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	25	34	4,8	54,685	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	31	26	6,1	42,864	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	36	23	7,0	36,860	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	40	21	7,7	33,625	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	47	17	9,2	28,343	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	54	15	10,5	24,673	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	62	13	10,9	21,669	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	70	12	10,9	19,167	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	79	10	10,9	17,049	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	88	9,4	10,9	15,234	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	101	8,2	10,9	13,325	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	114	7,3	10,9	11,786	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	128	6,5	10,9	10,484	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	143	5,8	10,9	9,367	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
147	5,6	10,9	9,131	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
167	4,9	10,9	8,019	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
189	4,4	10,9	7,093	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
212	3,9	10,9	6,310	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
238	3,5	10,9	5,638	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
381	2,2	10,9	3,514	FG 210 □ - 56 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	

3

Pm kW	na min ⁻¹	Ma Nm	fB	i	Type				
						WG	WF	HG	HF
0,12	16	69	2,3	84,566	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	18	60	2,7	73,600	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	23	49	3,3	59,939	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	25	45	3,6	54,685	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	31	35	4,6	42,864	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	37	30	5,3	36,860	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	40	27	5,8	33,625	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	48	23	6,9	28,343	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	55	20	8,0	24,673	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	62	18	8,2	21,669	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	70	16	8,2	19,167	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	79	14	8,2	17,049	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	89	12	8,2	15,234	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	101	11	8,2	13,325	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	115	10	8,2	11,786	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	129	8,5	8,2	10,484	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	144	7,6	8,2	9,367	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	148	7,4	8,2	9,131	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	168	6,5	8,2	8,019	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	190	5,8	8,2	7,093	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
214	5,1	8,2	6,310	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
239	4,6	8,2	5,638	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
384	2,9	8,2	3,514	FG 210 □ - 63 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	

Pm kW	na min ⁻¹	Ma Nm	fB	i	Type				
						WG	WF	HG	HF
0,18	10	161	2,9	88,810	FG 240 □ - 71 S/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	12	143	1,8	78,620	FG 220 □ - 71 S/6	3/21	3/23	3/25	3/27
	12	140	2,9	77,467	FG 240 □ - 71 S/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	13	126	2,0	69,225	FG 220 □ - 71 S/6	3/21	3/23	3/25	3/27
	15	112	2,9	61,873	FG 240 □ - 71 S/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	16	100	2,5	55,290	FG 220 □ - 71 S/6	3/21	3/23	3/25	3/27
	16	100	1,6	84,566	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	17	96	2,6	78,620	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	19	87	1,8	73,600	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	20	85	3,0	69,225	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	23	71	2,2	59,939	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	24	68	3,7	55,290	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	25	65	2,5	54,685	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	30	56	4,3	45,643	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	32	51	4,3	41,853	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	32	51	3,1	42,864	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	38	44	4,3	35,694	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	38	44	3,7	36,860	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	41	40	4,0	33,625	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	44	38	5,5	30,904	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	49	34	4,8	28,343	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	50	33	5,5	27,072	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	56	29	5,5	24,673	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	63	26	5,5	21,470	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	64	26	5,7	21,669	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	72	23	5,5	18,719	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	73	23	5,7	19,167	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	82	20	5,5	16,446	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	82	20	5,7	17,049	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	91	18	5,7	15,234	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	94	17	5,5	14,302	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	104	16	5,7	13,325	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	107	15	5,5	12,565	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
118	14	5,7	11,786	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
133	12	5,7	10,484	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
137	12	5,5	9,864	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
147	11	5,5	9,167	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
148	11	5,7	9,367	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
152	11	5,7	9,131	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
169	10	5,5	7,992	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
173	10	5,7	8,019	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
192	8,6	5,5	7,022	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
196	8,4	5,7	7,093	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
220	7,5	5,7	6,310	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
245	6,7	5,5	5,512	FG 220 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
247	6,7	5,7	5,638	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
396	4,2	5,7	3,514	FG 210 □ - 63 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	


3

Pm kW	na min ⁻¹	Ma Nm	fB	i	Type					
						WG	WF	HG	HF	
0,25	10	220		2,1	88,810	FG 240 □ - 71 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	12	195	1,3		78,620	FG 220 □ - 71 L/6	3/21	3/23	3/25	3/27
	12	192		2,1	77,467	FG 240 □ - 71 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	13	172		1,5	69,225	FG 220 □ - 71 L/6	3/21	3/23	3/25	3/27
	15	153		2,1	61,873	FG 240 □ - 71 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	16	148		3,2	88,810	FG 240 □ - 71 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	16	139		1,1	84,566	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	17	137		1,8	55,290	FG 220 □ - 71 L/6	3/21	3/23	3/25	3/27
	18	131		1,9	78,620	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	18	129		3,2	77,467	FG 240 □ - 71 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	19	121		1,3	73,600	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	20	115		2,2	69,225	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	22	103		3,2	61,873	FG 240 □ - 71 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	23	99		1,6	59,939	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	25	92		2,7	55,290	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	25	90		1,8	54,685	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	30	76		3,2	45,643	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	32	71		2,3	42,864	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	33	70		3,2	41,853	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	38	61		2,6	36,860	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	39	59		3,2	35,694	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	41	55		2,9	33,625	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	45	51		4,0	30,904	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	49	47		3,4	28,343	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	51	45		4,0	27,072	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	56	41		3,9	24,673	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	64	36		4,0	21,470	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	64	36		4,1	21,669	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	73	32		4,1	19,167	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	74	31		4,0	18,719	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	82	28		4,1	17,049	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	84	27		4,0	16,446	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	91	25		4,1	15,234	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	96	24		4,0	14,302	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
104	22		4,1	13,325	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
110	21		4,0	12,565	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
118	19		4,1	11,786	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
133	17		4,1	10,484	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
140	16		4,0	9,864	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
148	15		4,1	9,367	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
151	15		4,0	9,167	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
152	15		4,1	9,131	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
173	13		4,0	7,992	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
173	13		4,1	8,019	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
196	12		4,1	7,093	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
197	12		4,0	7,022	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
220	10		4,1	6,310	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
247	9,3		4,1	5,638	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
250	9,2		4,0	5,512	FG 220 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
283	8,1		8,2	9,864	FG 220 □ - 63 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
304	7,5		8,2	9,167	FG 220 □ - 63 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
349	6,6		8,2	7,992	FG 220 □ - 63 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
396	5,8		4,1	3,514	FG 210 □ - 71 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
397	5,8		8,2	7,022	FG 220 □ - 63 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
506	4,5		8,2	5,512	FG 220 □ - 63 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	

3

Pm	na	Ma	fB	i	Type					
	kW	min ⁻¹	Nm			WG	WF	HG	HF	
0,37	9	372		2,1	100,919	FG 250 □ - 80 S/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	10	327		1,7	88,810	FG 240 □ - 80 S/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	11	299		2,7	90,967	FG 250 □ - 80 S/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	12	286		1,9	77,467	FG 240 □ - 80 S/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	15	228		2,4	61,873	FG 240 □ - 80 S/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	15	228		3,1	61,727	FG 250 □ - 80 S/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	16	217		2,2	88,810	FG 240 □ - 71 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	16	208	0,8		84,566	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	17	204	1,2		55,290	FG 220 □ - 80 S/6	3/21	3/23	3/25	3/27
	18	192	1,3		78,620	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	18	189		2,2	77,467	FG 240 □ - 71 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	19	181	0,9		73,600	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	20	169		1,5	69,225	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	20	170		3,1	46,051	FG 250 □ - 80 S/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	22	151		2,2	61,873	FG 240 □ - 71 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	23	147	1,1		59,939	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	25	135		1,9	55,290	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	25	134	1,2		54,685	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	26	133		3,1	36,074	FG 250 □ - 80 S/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	30	111		2,2	45,643	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	30	114		2,8	46,836	FG 240 □ - 71 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	32	105		1,5	42,864	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	33	102		2,2	41,853	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	37	91		1,8	36,860	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	39	87		2,2	35,694	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	40	84		2,8	34,583	FG 240 □ - 71 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	41	83		1,9	33,625	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	45	75		2,8	30,904	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	49	70		2,3	28,343	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	51	66		2,8	27,072	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	56	61		2,6	24,673	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	64	53		2,7	21,669	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	65	52		2,8	21,470	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	72	47		2,7	19,167	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	74	46		2,8	18,719	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	81	42		2,7	17,049	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	85	40		2,8	16,446	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	91	37		2,7	15,234	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	97	35		2,8	14,302	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	104	33		2,7	13,325	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
111	31		2,8	12,565	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
117	29		2,7	11,786	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
132	26		2,7	10,484	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
141	24		2,8	9,864	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
147	23		2,7	9,367	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
151	22		2,7	9,131	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
152	22		2,8	9,167	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
172	20		2,7	8,019	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
174	20		2,8	7,992	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
195	17		2,7	7,093	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
198	17		2,8	7,022	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
219	16		2,7	6,310	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
245	14		2,7	5,638	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
252	13		2,8	5,512	FG 220 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
304	11		5,5	9,167	FG 220 □ - 71 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
349	9,7		5,5	7,992	FG 220 □ - 71 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
393	8,6		2,7	3,514	FG 210 □ - 71 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
397	8,5		5,5	7,022	FG 220 □ - 71 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
506	6,7		5,5	5,512	FG 220 □ - 71 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27	

3

Pm kW	na min ⁻¹	Ma Nm	fB	i	Type				
						WG	WF	HG	HF
0,55	9	559	1,4	100,919	FG 250 □ - 80 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	10	492	1,1	88,810	FG 240 □ - 80 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	11	449	1,8	80,967	FG 250 □ - 80 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	12	429	1,3	77,467	FG 240 □ - 80 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	14	369	2,2	100,919	FG 250 □ - 80 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	15	343	1,6	61,873	FG 240 □ - 80 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	16	306	0,8	55,290	FG 220 □ - 80 L/6	3/21	3/23	3/25	3/27
	16	325	1,7	88,810	FG 240 □ - 80 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	17	296	2,7	80,967	FG 250 □ - 80 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	18	283	1,9	77,467	FG 240 □ - 80 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	19	260	2,1	46,836	FG 240 □ - 80 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	20	253	1,0	45,643	FG 220 □ - 80 L/6	3/21	3/23	3/25	3/27
	22	226	2,4	61,873	FG 240 □ - 80 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	22	226	3,2	61,727	FG 250 □ - 80 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	25	202	1,2	55,290	FG 220 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	29	171	3,2	46,836	FG 240 □ - 80 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	30	167	1,5	45,643	FG 220 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	33	153	1,6	41,853	FG 220 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	39	130	1,9	35,694	FG 220 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	40	126	3,2	34,583	FG 240 □ - 80 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	45	113	2,2	30,904	FG 220 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	49	103	1,6	28,343	FG 210 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	51	99	2,5	27,072	FG 220 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	56	90	1,8	24,673	FG 210 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	64	78	3,2	21,470	FG 220 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	64	79	2,0	21,669	FG 210 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	73	70	2,3	19,167	FG 210 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	74	68	3,2	18,719	FG 220 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	82	62	2,6	17,049	FG 210 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	84	60	3,2	16,446	FG 220 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	91	55	2,6	15,234	FG 210 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	96	52	3,2	14,302	FG 220 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
104	48	2,6	13,325	FG 210 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
110	46	3,2	12,565	FG 220 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
118	43	2,6	11,786	FG 210 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
133	38	2,6	10,484	FG 210 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
140	36	3,2	9,864	FG 220 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
148	34	2,6	9,367	FG 210 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
151	33	3,2	9,167	FG 220 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
152	33	2,6	9,131	FG 210 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
173	29	3,2	7,992	FG 220 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
173	29	2,6	8,019	FG 210 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
196	26	2,6	7,093	FG 210 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
197	26	3,2	7,022	FG 220 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
220	23	2,6	6,310	FG 210 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
247	20	2,6	5,638	FG 210 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
250	20	3,2	5,512	FG 220 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
307	16	3,7	9,167	FG 220 □ - 71 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
352	14	3,7	7,992	FG 220 □ - 71 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
396	13	2,6	3,514	FG 210 □ - 80 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
400	13	3,7	7,022	FG 220 □ - 71 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
510	10	3,7	5,512	FG 220 □ - 71 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	

3

Pm	na	Ma	fB	i	Type				
						WG	WF	HG	HF
kW	min ⁻¹	Nm							
0,75 IE2	11	608	1,3	80,967	FG 250 □ - 90 S/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	13	519	3,9	104,889	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	15	464	1,7	61,727	FG 250 □ - 90 S/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	16	439	1,3	88,810	FG 240 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	16	427	3,9	86,222	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	18	383	1,4	77,467	FG 240 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	20	346	2,3	46,051	FG 250 □ - 90 S/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	20	348	3,9	70,370	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	25	271	2,7	36,074	FG 250 □ - 90 S/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	25	274	0,9	55,290	FG 220 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	25	270	3,9	54,519	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	30	226	1,1	45,643	FG 220 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	30	232	2,3	46,836	FG 240 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	33	207	1,2	41,853	FG 220 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	34	204	3,9	41,170	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	39	177	1,4	35,694	FG 220 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	40	171	2,3	34,583	FG 240 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	40	170	11,8	34,343	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	45	153	4,7	61,727	FG 250 □ - 80 S/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	45	153	1,6	30,904	FG 220 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	45	152	13,2	30,741	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	51	134	1,9	27,072	FG 220 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	51	134	1,2	28,343	FG 210 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	52	137	13,6	26,667	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	59	117	1,4	24,673	FG 210 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	60	114	4,7	46,051	FG 250 □ - 80 S/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	65	106	2,3	21,470	FG 220 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	67	103	13,6	20,741	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	67	103	1,6	21,669	FG 210 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	74	93	2,3	18,719	FG 220 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	76	90	13,6	18,201	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	76	91	1,8	19,167	FG 210 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	78	88	2,8	35,694	FG 220 □ - 80 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	85	81	2,3	16,446	FG 220 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
85	81	2,0	17,049	FG 210 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
88	78	13,6	15,845	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
90	76	3,3	30,904	FG 220 □ - 80 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
95	72	2,0	15,234	FG 210 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
97	71	2,3	14,302	FG 220 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
103	67	3,7	27,072	FG 220 □ - 80 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
109	63	13,6	12,727	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
109	63	2,0	13,325	FG 210 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
111	62	2,3	12,569	FG 220 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
123	56	2,0	11,786	FG 210 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
129	53	4,7	21,470	FG 220 □ - 80 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
138	50	2,0	10,484	FG 210 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
141	49	2,3	9,864	FG 220 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
143	48	13,6	9,723	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
149	46	4,7	18,719	FG 220 □ - 80 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
152	45	2,3	9,167	FG 220 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
155	44	2,0	9,367	FG 210 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
159	43	2,0	9,131	FG 210 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
163	42	13,6	8,509	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
169	41	4,7	16,446	FG 220 □ - 80 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
174	40	2,3	7,992	FG 220 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
181	38	2,0	8,019	FG 210 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
194	35	4,7	14,302	FG 220 □ - 80 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
198	35	2,3	7,022	FG 220 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	


3


Pm kW	na	Ma	fB	i	Type				
	min ⁻¹	Nm				WG	WF	HG	HF
0,75 IE2	204	34	2,0	7,093	FG 210 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	208	33	13,6	6,682	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	221	31	4,7	12,569	FG 220 □ - 80 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	230	30	2,0	6,310	FG 210 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	239	29	13,6	5,817	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	252	27	2,3	5,512	FG 220 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	257	27	2,0	5,638	FG 210 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	273	25	13,6	5,091	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	282	24	4,7	9,864	FG 220 □ - 80 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	303	23	4,7	9,167	FG 220 □ - 80 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	348	20	4,7	7,992	FG 220 □ - 80 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	374	18	13,6	3,713	FG 260 □ - 80 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	396	17	4,7	7,022	FG 220 □ - 80 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	413	17	2,0	3,514	FG 210 □ - 80 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	504	14	4,7	5,512	FG 220 □ - 80 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27
1,1 IE2	11	897	0,9	80,967	FG 250 □ - 90 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	13	756	2,6	104,889	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	15	686	0,8	61,873	FG 240 □ - 90 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	15	684	1,2	61,727	FG 250 □ - 90 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	16	621	2,7	86,222	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	17	583	1,4	80,967	FG 250 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	19	519	1,1	46,836	FG 240 □ - 90 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	20	510	1,6	46,051	FG 250 □ - 90 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	20	507	2,7	70,370	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	23	446	1,2	61,873	FG 240 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	23	445	1,8	61,727	FG 250 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	26	383	1,4	34,583	FG 240 □ - 90 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	26	393	2,7	54,519	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	30	337	1,6	46,836	FG 240 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	30	332	2,4	46,051	FG 250 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	31	329	0,8	45,643	FG 220 □ - 90 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	33	301	0,8	41,853	FG 220 □ - 90 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	34	297	2,7	41,170	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	39	257	1,0	35,694	FG 220 □ - 90 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	39	260	2,8	36,074	FG 250 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	40	249	2,2	34,583	FG 240 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	41	247	8,1	34,343	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	45	223	1,1	30,904	FG 220 □ - 90 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	46	221	2,8	30,687	FG 250 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	46	221	9,0	30,741	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	52	195	1,3	27,072	FG 220 □ - 90 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	52	193	2,8	26,789	FG 240 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	52	192	9,3	26,667	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	62	163	22,576	22,576	FG 240 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	65	155	1,6	21,470	FG 220 □ - 90 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	67	149	9,3	20,741	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	71	143	2,8	19,848	FG 240 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	75	135	1,9	18,719	FG 220 □ - 90 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
77	131	9,3	18,201	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
80	127	2,8	17,596	FG 240 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
85	118	2,1	16,446	FG 220 □ - 90 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
Fortsetzung nächste Seite	88	114	9,3	15,845	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	89	113	2,8	15,678	FG 240 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	98	103	2,4	14,302	FG 220 □ - 90 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
Continuation next page	104	97	2,8	13,494	FG 240 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	108	93	2,7	12,911	FG 220 □ - 90 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	110	92	9,3	12,727	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
Suite de l'autre côté	111	91	2,8	12,569	FG 220 □ - 90 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	142	71	2,8	9,864	FG 220 □ - 90 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27

3


Pm	na	Ma	fB	i	Type				
						WG	WF	HG	HF
kW	min ⁻¹	Nm							
1,1 IE2	144	70	9,3	9,723	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	153	66	2,8	9,167	FG 220 □ - 90 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	165	61	9,3	8,509	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	175	58	2,8	7,992	FG 220 □ - 90 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	199	51	2,8	7,022	FG 220 □ - 90 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	210	48	9,3	6,682	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	241	42	9,3	5,817	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	254	40	2,8	5,512	FG 220 □ - 90 S/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	275	37	9,3	5,091	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	285	35	3,2	9,864	FG 220 □ - 80 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	307	33	3,2	9,167	FG 220 □ - 80 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	377	27	9,3	3,713	FG 260 □ - 90 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	352	29	3,2	7,992	FG 220 □ - 80 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	401	25	3,2	7,022	FG 220 □ - 80 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27
511	20	3,2	5,512	FG 220 □ - 80 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
1,5 IE2	13	1023	2,0	104,889	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	16	841	2,0	86,222	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	17	790	1,0	80,967	FG 250 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	20	678	0,8	46,836	FG 240 □ - 100 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	20	686	2,0	70,370	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	23	603	0,9	61,873	FG 240 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	23	602	1,3	61,727	FG 250 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	26	532	2,0	54,519	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	30	457	1,2	46,836	FG 240 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	31	449	1,8	46,051	FG 250 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	34	402	2,0	41,170	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	35	395	2,0	80,967	FG 250 □ - 90 S/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	40	348	0,7	35,694	FG 220 □ - 90 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	41	337	1,6	34,583	FG 240 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	41	335	6,0	34,343	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	46	301	0,8	30,904	FG 220 □ - 90 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	46	301	2,7	61,727	FG 250 □ - 90 S/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	46	300	6,7	30,741	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	52	264	0,9	27,072	FG 220 □ - 90 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	53	261	2,1	26,789	FG 240 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	53	260	6,9	26,667	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	61	225	3,6	46,051	FG 250 □ - 90 S/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	62	220	2,1	22,576	FG 240 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	66	209	1,2	21,470	FG 220 □ - 90 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	68	203	2,7	14,024	FG 240 □ - 100 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	68	202	6,9	20,741	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	70	195	2,7	13,494	FG 240 □ - 100 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	71	194	2,1	19,848	FG 240 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	75	183	1,4	18,719	FG 220 □ - 90 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	77	178	6,9	18,201	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	79	173	2,7	11,963	FG 240 □ - 100 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	80	172	2,1	17,596	FG 240 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	86	160	1,6	16,446	FG 220 □ - 90 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	89	154	2,7	10,659	FG 240 □ - 100 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28
89	155	6,9	15,845	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
90	153	2,1	15,678	FG 240 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
99	139	1,8	14,302	FG 220 □ - 90 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27	
100	138	2,7	9,534	FG 240 □ - 100 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28	
101	137	2,1	14,024	FG 240 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
104	132	1,9	27,072	FG 220 □ - 90 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
104	132	2,1	13,494	FG 240 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
111	124	2,7	8,555	FG 240 □ - 100 L/6	3/22	3/24	3/26	3/28	
111	124	6,9	12,727	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	

3


Pm kW	na min ⁻¹	Ma Nm	fB	i	Type				
						WG	WF	HG	HF
1,5 IE2	112	123	2,1	12,565	FG 220 □ - 90 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	131	105	2,4	21,470	FG 220 □ - 90 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	143	96	2,1	9,864	FG 220 □ - 90 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	145	95	6,9	9,723	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	151	91	2,7	18,719	FG 220 □ - 90 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	154	89	2,1	9,167	FG 220 □ - 90 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	166	83	6,9	8,509	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	171	80	3,1	16,446	FG 220 □ - 90 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	176	78	2,1	7,992	FG 220 □ - 90 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	197	70	3,6	14,302	FG 220 □ - 90 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	201	68	2,1	7,022	FG 220 □ - 90 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	211	65	6,9	6,682	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	224	61	4,1	12,565	FG 220 □ - 90 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	242	57	6,9	5,817	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	256	54	2,1	5,512	FG 220 □ - 90 L/4	3/21	3/23	3/25	3/27
	277	50	6,9	5,091	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	286	48	4,1	9,864	FG 220 □ - 90 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	308	45	4,1	9,167	FG 220 □ - 90 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	353	39	4,1	7,992	FG 220 □ - 90 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	380	36	6,9	3,713	FG 260 □ - 90 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
402	34	4,1	7,022	FG 220 □ - 90 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
512	27	4,1	5,512	FG 220 □ - 90 S/2	3/21	3/23	3/25	3/27	

Pm kW	na min ⁻¹	Ma Nm	fB	i	Type				
						WG	WF	HG	HF
2,2 IE2	20	1000	2,0	70,370	FG 260 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	23	877	0,9	61,727	FG 250 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	26	774	2,6	54,519	FG 260 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	27	734	0,7	34,583	FG 240 □ -112 M/6	3/22	3/24	3/26	3/28
	30	665	0,8	46,836	FG 240 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	31	654	1,2	46,051	FG 250 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	34	585	2,7	41,170	FG 260 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	39	512	1,6	36,074	FG 250 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	41	491	1,1	34,583	FG 240 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	41	488	4,1	34,343	FG 260 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	46	436	1,8	30,687	FG 250 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	46	437	4,6	30,741	FG 260 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	52	387	2,1	27,221	FG 250 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	53	381	1,4	26,789	FG 240 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	53	379	4,7	26,667	FG 260 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	58	346	2,3	24,338	FG 250 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	62	325	0,8	45,643	FG 220 □ - 90 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	63	321	1,7	22,576	FG 240 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	65	311	2,6	21,882	FG 250 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	68	295	4,7	20,741	FG 260 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	72	282	2,0	19,848	FG 240 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	72	281	2,8	19,765	FG 250 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	78	259	4,7	18,201	FG 260 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	79	255	2,8	17,921	FG 250 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	81	250	2,2	17,596	FG 240 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	89	226	2,8	15,876	FG 250 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	90	225	4,7	15,845	FG 260 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	91	223	2,5	15,678	FG 240 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	101	199	2,3	14,024	FG 240 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	105	193	1,3	27,072	FG 220 □ - 90 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27
	105	192	2,3	13,494	FG 240 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	111	181	2,8	12,762	FG 250 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	112	181	4,7	12,727	FG 260 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	119	170	2,3	11,963	FG 240 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
132	153	1,6	21,470	FG 220 □ - 90 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
133	151	2,3	10,659	FG 240 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
136	149	2,8	10,452	FG 250 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
146	138	4,7	9,723	FG 260 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
149	135	2,3	9,534	FG 240 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
151	133	1,9	18,719	FG 220 □ - 90 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
166	122	2,8	8,555	FG 240 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
167	121	4,7	8,509	FG 260 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
172	117	2,1	16,446	FG 220 □ - 90 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
195	103	2,8	7,278	FG 240 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
198	102	2,5	14,302	FG 220 □ - 90 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
213	95	4,7	6,682	FG 260 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
226	89	2,8	12,565	FG 220 □ - 90 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
244	83	4,7	5,817	FG 260 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
279	72	4,7	5,091	FG 260 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
287	70	2,8	9,864	FG 220 □ - 90 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
309	65	2,8	9,167	FG 220 □ - 90 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
355	57	2,8	7,992	FG 220 □ - 90 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
382	53	4,7	3,713	FG 260 □ - 100 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
404	50	2,8	7,022	FG 220 □ - 90 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	
514	39	2,8	5,512	FG 220 □ - 90 L/2	3/21	3/23	3/25	3/27	


3


Pm kW	na min ⁻¹	Ma Nm	fB	i	Type				
						WG	WF	HG	HF
3,0 IE2	20	1363	1,5	70,370	FG 260 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	26	1056	1,9	54,519	FG 260 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	30	907	0,6	46,836	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	34	797	2,0	41,170	FG 260 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	41	670	0,8	34,583	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	41	665	3,0	34,343	FG 260 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	46	596	1,3	61,727	FG 250 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	46	595	3,4	30,741	FG 260 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	53	519	1,1	26,789	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	53	517	3,5	26,667	FG 260 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	62	444	1,8	46,051	FG 250 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	63	437	1,3	22,576	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	68	402	3,5	20,741	FG 260 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	72	384	1,4	19,848	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	78	353	3,5	18,201	FG 260 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	79	348	2,3	36,074	FG 250 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	81	341	1,6	17,596	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	90	307	3,5	15,845	FG 260 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	91	304	1,8	15,678	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	93	296	2,7	30,687	FG 250 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	101	272	2,0	14,024	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	105	261	2,0	13,494	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	105	263	3,0	27,221	FG 250 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	112	247	3,5	12,727	FG 260 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	117	235	3,4	24,338	FG 250 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	119	232	2,0	11,963	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	126	218	2,5	22,576	FG 240 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	130	211	3,8	21,882	FG 250 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	133	206	2,0	10,659	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	144	192	2,9	19,848	FG 240 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	146	188	3,5	9,723	FG 260 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	149	185	2,0	9,534	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	162	170	3,2	17,596	FG 240 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28
166	166	2,0	8,555	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28	
167	165	3,5	8,509	FG 260 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28	
182	151	3,6	15,678	FG 240 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
195	141	2,0	7,278	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28	
203	135	4,1	14,024	FG 240 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
211	130	4,1	13,494	FG 240 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
213	129	3,5	6,682	FG 260 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28	
220	125	2,0	6,452	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28	
238	115	4,1	11,963	FG 240 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
244	113	3,5	5,817	FG 260 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28	
247	111	2,0	5,749	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28	
267	103	4,1	10,659	FG 240 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
276	100	2,0	5,142	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28	
279	99	3,5	5,091	FG 260 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28	
299	92	4,1	9,534	FG 240 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
308	89	2,0	4,614	FG 240 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28	
333	83	4,1	8,555	FG 240 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
382	72	3,5	3,713	FG 260 □ - 100 L/4a	3/22	3/24	3/26	3/28	
392	70	4,1	7,278	FG 240 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
442	62	4,1	6,452	FG 240 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
496	55	4,1	5,749	FG 240 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
554	50	4,1	5,142	FG 240 □ - 100 L/2	3/22	3/24	3/26	3/28	

3


Pm kW	na min ⁻¹	Ma Nm	fB	i	Type				
						WG	WF	HG	HF
4,0 IE2	20	1817	1,1	70,370	FG 260 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	26	1408	1,4	54,519	FG 260 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	31	1189	0,7	46,051	FG 250 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	34	1063	1,5	41,170	FG 260 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	39	932	0,9	36,074	FG 250 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	41	887	2,3	34,343	FG 260 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	46	793	1,0	30,687	FG 250 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	46	794	2,5	30,741	FG 260 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	47	786	1,0	61,727	FG 250 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	52	703	1,1	27,221	FG 250 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	53	692	0,8	26,789	FG 240 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	53	689	2,6	26,667	FG 260 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	58	629	1,3	24,338	FG 250 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	63	583	0,9	22,576	FG 240 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	63	586	1,4	46,051	FG 250 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	68	536	2,6	20,741	FG 260 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	72	513	1,1	19,848	FG 240 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	78	470	2,6	18,201	FG 260 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	80	459	1,7	36,074	FG 250 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	81	454	1,2	17,596	FG 240 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	90	409	2,6	15,845	FG 260 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	91	405	1,4	15,678	FG 240 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	94	391	2,0	30,687	FG 250 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	101	362	1,5	14,024	FG 240 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	105	348	1,5	13,494	FG 240 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	106	347	2,3	27,221	FG 250 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	112	329	2,6	12,727	FG 260 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	118	310	2,6	24,338	FG 250 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	119	309	1,5	11,963	FG 240 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	128	287	1,9	22,576	FG 240 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	132	279	2,9	21,882	FG 250 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	133	275	1,5	10,659	FG 240 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
145	253	2,2	19,848	FG 240 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
146	251	2,6	9,723	FG 260 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
146	252	3,1	19,765	FG 250 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
149	246	1,5	9,534	FG 240 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
161	228	3,1	17,921	FG 250 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
164	224	2,5	17,596	FG 240 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
166	221	1,5	8,555	FG 240 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
167	220	2,6	8,509	FG 260 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
184	200	2,8	15,678	FG 240 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
195	188	1,5	7,278	FG 240 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
205	179	3,1	14,024	FG 240 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
213	173	2,6	6,682	FG 260 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
213	172	3,1	13,494	FG 240 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
220	167	1,5	6,452	FG 240 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
241	152	3,1	11,963	FG 240 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
244	150	2,6	5,817	FG 260 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
247	148	1,5	5,749	FG 240 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
270	136	3,1	10,659	FG 240 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
276	133	1,5	5,142	FG 240 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
279	131	2,6	5,091	FG 260 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
302	121	3,1	9,534	FG 240 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
308	119	1,5	4,614	FG 240 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
337	109	3,1	8,555	FG 240 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
382	96	2,6	3,713	FG 260 □ - 112 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
396	93	3,1	7,278	FG 240 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
446	82	3,1	6,452	FG 240 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
501	73	3,1	5,749	FG 240 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
560	65	3,1	5,142	FG 240 □ - 112 M/2	3/22	3/24	3/26	3/28	

3


Pm kW	na min ⁻¹	Ma Nm	fB	i	Type				
						WG	WF	HG	HF
5,5 IE2	26	1909	1,0	54,519	FG 260 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	35	1442	1,4	41,170	FG 260 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	42	1203	1,7	34,343	FG 260 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	47	1075	0,7	30,687	FG 250 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	47	1076	1,9	30,741	FG 260 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	53	953	0,8	27,221	FG 250 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	54	934	2,1	26,667	FG 260 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	59	852	0,9	24,338	FG 250 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	66	766	1,0	21,882	FG 250 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	69	726	2,8	20,741	FG 260 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	73	692	1,2	19,765	FG 250 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	79	637	3,1	18,201	FG 260 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	80	628	1,3	17,921	FG 250 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	91	556	1,4	15,876	FG 250 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	91	555	3,6	15,845	FG 260 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	113	447	1,8	12,762	FG 250 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	113	446	3,8	12,727	FG 260 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	138	366	1,9	10,452	FG 250 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	145	347	2,3	19,765	FG 250 □ - 132 S/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	148	340	3,8	9,723	FG 260 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	160	315	2,5	17,921	FG 250 □ - 132 S/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	162	312	1,9	8,901	FG 250 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	169	298	3,8	8,509	FG 260 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	181	279	2,9	15,876	FG 250 □ - 132 S/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	187	269	1,9	7,681	FG 250 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	208	243	1,9	6,938	FG 250 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	216	234	3,8	6,682	FG 260 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	225	224	3,6	12,762	FG 250 □ - 132 S/2	3/22	3/24	3/26	3/28
	229	220	1,9	6,290	FG 250 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	248	204	3,8	5,817	FG 260 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	269	188	1,9	5,357	FG 250 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	275	184	3,9	10,452	FG 250 □ - 132 S/2	3/22	3/24	3/26	3/28
283	178	3,8	5,091	FG 260 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
303	166	1,9	4,753	FG 250 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
322	156	3,9	8,901	FG 250 □ - 132 S/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
374	135	3,9	7,681	FG 250 □ - 132 S/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
388	130	3,8	3,713	FG 260 □ - 132 S/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
414	122	3,9	6,938	FG 250 □ - 132 S/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
456	111	3,9	6,290	FG 250 □ - 132 S/2	3/22	3/24	3/26	3/28	
536	94	3,9	5,357	FG 250 □ - 132 S/2	3/22	3/24	3/26	3/28	

Pm kW	na min ⁻¹	Ma Nm	fB	i	Type				
						WG	WF	HG	HF
7,5 IE2	27	2585	0,8	54,519	FG 260 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	35	1952	1,0	41,170	FG 260 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	42	1629	1,2	34,343	FG 260 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	47	1458	1,4	30,741	FG 260 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	54	1265	1,6	26,667	FG 260 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	60	1154	0,7	24,338	FG 250 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	66	1038	0,8	21,882	FG 250 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	70	984	2,0	20,741	FG 260 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	73	937	0,9	19,765	FG 250 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	80	863	2,3	18,201	FG 260 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	81	850	0,9	17,921	FG 250 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	91	753	1,1	15,876	FG 250 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	92	751	2,7	15,845	FG 260 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	114	605	1,3	12,762	FG 250 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	114	604	2,8	12,727	FG 260 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	139	496	1,4	10,452	FG 250 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	146	472	1,7	19,765	FG 250 □ -132 S/2a	3/22	3/24	3/26	3/28
	149	461	2,8	9,723	FG 260 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	161	428	1,9	17,921	FG 250 □ -132 S/2a	3/22	3/24	3/26	3/28
	163	422	1,4	8,901	FG 250 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	170	404	2,8	8,509	FG 260 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	181	379	2,1	15,876	FG 250 □ -132 S/2a	3/22	3/24	3/26	3/28
	189	364	1,4	7,681	FG 250 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	209	329	1,4	6,938	FG 250 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	217	317	2,8	6,682	FG 260 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	226	305	2,6	12,762	FG 250 □ -132 S/2a	3/22	3/24	3/26	3/28
	231	298	1,4	6,290	FG 250 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	249	276	2,8	5,817	FG 260 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	271	254	1,4	5,357	FG 250 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	276	250	2,9	10,452	FG 250 □ -132 S/2a	3/22	3/24	3/26	3/28
285	241	2,8	5,091	FG 260 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
305	225	1,4	4,753	FG 250 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
324	213	2,9	8,901	FG 250 □ -132 S/2a	3/22	3/24	3/26	3/28	
375	183	2,9	7,681	FG 250 □ -132 S/2a	3/22	3/24	3/26	3/28	
391	176	2,8	3,713	FG 260 □ - 132 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
415	166	2,9	6,938	FG 250 □ -132 S/2a	3/22	3/24	3/26	3/28	
458	150	2,9	6,290	FG 250 □ -132 S/2a	3/22	3/24	3/26	3/28	
538	128	2,9	5,357	FG 250 □ -132 S/2a	3/22	3/24	3/26	3/28	

3

Pm kW	na min ⁻¹	Ma Nm	fB	i	Type				
						WG	WF	HG	HF
9,2 IE2	35	2378	0,8	41,170	FG 260 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	43	1984	1,0	34,343	FG 260 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	47	1776	1,1	30,741	FG 260 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	55	1541	1,3	26,667	FG 260 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	70	1198	1,7	20,741	FG 260 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	74	1142	0,7	19,765	FG 250 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	80	1051	1,9	18,201	FG 260 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	81	1035	0,8	17,921	FG 250 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	92	917	0,9	15,876	FG 250 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	92	915	2,2	15,845	FG 260 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	114	737	1,1	12,762	FG 250 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	115	735	2,3	12,727	FG 260 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	140	604	1,2	10,452	FG 250 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	150	562	2,3	9,723	FG 260 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	164	514	1,2	8,901	FG 250 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	172	492	2,3	8,509	FG 260 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	190	444	1,2	7,681	FG 250 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	210	401	1,2	6,938	FG 250 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	218	386	2,3	6,682	FG 260 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
	232	363	1,2	6,290	FG 250 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28
251	336	2,3	5,817	FG 260 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28	
273	309	1,2	5,357	FG 250 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28	
287	294	2,3	5,091	FG 260 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28	
307	275	1,2	4,753	FG 250 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28	
393	215	2,2	3,713	FG 260 □ -132 M/4a	3/22	3/24	3/26	3/28	
11,0 IE2	55	1842	1,1	26,667	FG 260 □ - 160 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	70	1433	1,4	20,741	FG 260 □ - 160 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	80	1257	1,6	18,201	FG 260 □ - 160 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	92	1094	1,8	15,845	FG 260 □ - 160 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	115	879	2,2	12,727	FG 260 □ - 160 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	150	672	2,8	9,723	FG 260 □ - 160 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	172	588	3,2	8,509	FG 260 □ - 160 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	218	462	2,5	6,682	FG 260 □ - 160 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	251	402	2,8	5,817	FG 260 □ - 160 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	287	352	3,3	5,091	FG 260 □ - 160 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
393	256	4,3	3,713	FG 260 □ - 160 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
15,0 IE2	55	2512	0,8	26,667	FG 260 □ - 160 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	70	1954	1,0	20,741	FG 260 □ - 160 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	80	1714	1,2	18,201	FG 260 □ - 160 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	92	1492	1,3	15,845	FG 260 □ - 160 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	115	1199	1,6	12,727	FG 260 □ - 160 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	150	916	2,1	9,723	FG 260 □ - 160 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	172	801	2,4	8,509	FG 260 □ - 160 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	218	629	1,8	6,682	FG 260 □ - 160 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	251	548	2,1	5,817	FG 260 □ - 160 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	287	480	2,4	5,091	FG 260 □ - 160 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
293	350	3,2	3,713	FG 260 □ - 160 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28	
18,5 IE2	70	2409	0,8	20,741	FG 260 □ - 180 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	80	2114	0,9	18,201	FG 260 □ - 180 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	92	1841	1,1	15,845	FG 260 □ - 180 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	115	1478	1,3	12,727	FG 260 □ - 180 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	150	1130	1,7	9,723	FG 260 □ - 180 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	172	988	1,9	8,509	FG 260 □ - 180 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	218	776	1,5	6,682	FG 260 □ - 180 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	251	676	1,7	5,817	FG 260 □ - 180 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	287	591	1,9	5,091	FG 260 □ - 180 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	393	431	2,6	3,713	FG 260 □ - 180 M/4	3/22	3/24	3/26	3/28

3

Pm	na	Ma	fB	i	Type				
						WG	WF	HG	HF
kW	min ⁻¹	Nm							
22,0 IE2	71	2856	0,7	20,741	FG 260 □ - 180 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	80	2506	0,8	18,201	FG 260 □ - 180 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	92	2181	0,9	15,845	FG 260 □ - 180 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	115	1752	1,1	12,727	FG 260 □ - 180 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	151	1339	1,4	9,723	FG 260 □ - 180 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	172	1171	1,6	8,509	FG 260 □ - 180 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	219	920	1,2	6,682	FG 260 □ - 180 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	252	801	1,4	5,817	FG 260 □ - 180 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	288	701	1,6	5,091	FG 260 □ - 180 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28
	395	511	2,2	3,713	FG 260 □ - 180 L/4	3/22	3/24	3/26	3/28



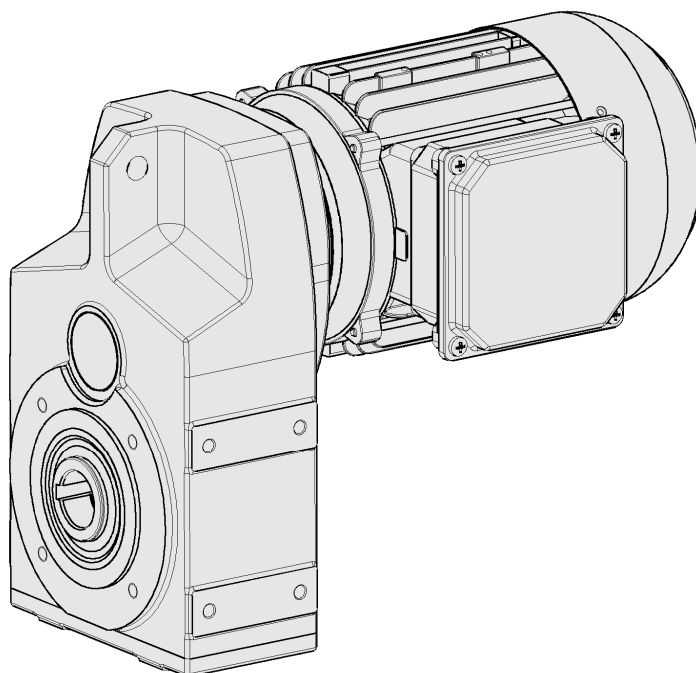
Notizen

Notes

Notes

Notizen	Notes	Notes
---------	-------	-------

3

**3**

Maßblätter

Flachgetriebemotoren
Drehstrom

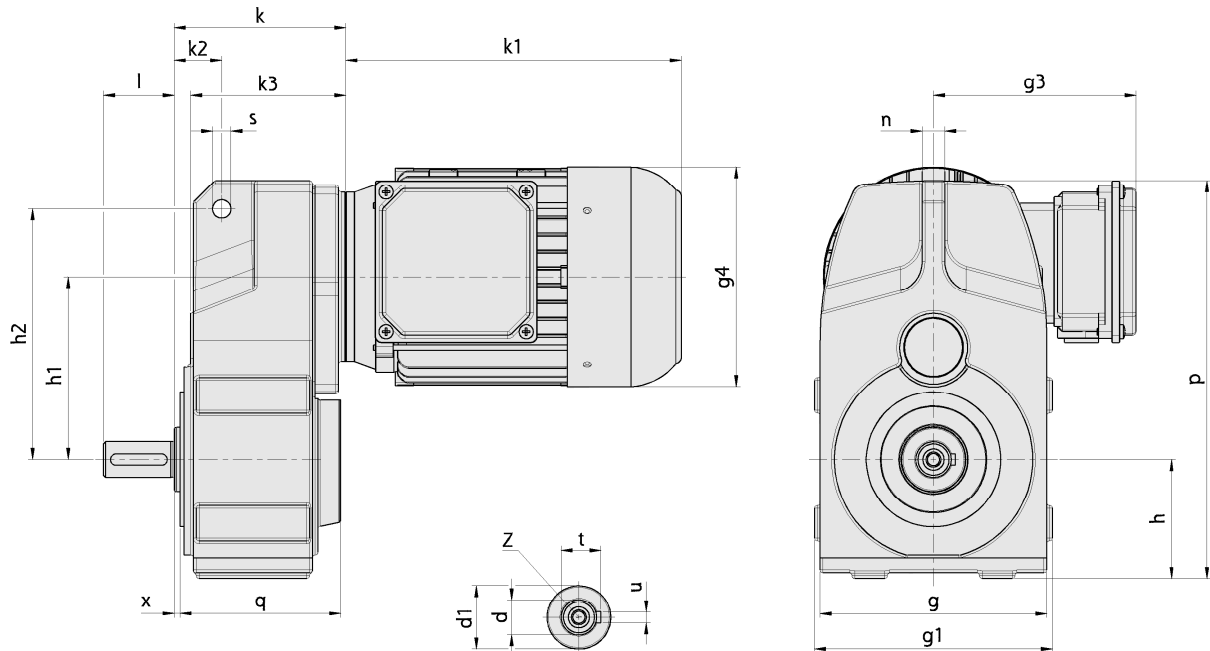
Dimensions

Shaft mounted geared motors
Three phase

Encombremets

Motoréducteurs à arbres parallèles
Courant triphasé

Grundausführung	Basic mounted	Exécution de base	FG... WG-...
Vollwelle	Solid shaft	Arbre plein	



3

Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Motortypen Type of motors Types moteurs	Motor Motor / Moteur			Getriebe Gearbox / Réducteur												
		g3	Øg4	k1	g	g1	h	h1	h2	k	k2	k3	n	p	q	Øs	x
FG 210 WG -	63 S / L	113	123	187	136	144	72	110	145	110,5	27	98	12	238	102	13	4
	71 S / L	125	138	212													
	80 S / L	137	156	233													
FG 220 WG -	63 S / L	113	123	187	160	168	84	129	177	121	33,5	109,5	16	281	113,5	13	4
	71 S / L	125	138	212													
	80 S / L	137	156	233													
	90 S / L	147	176	250 / 275													

Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Motortypen Type of motors Types moteurs	Gewicht Weight / Poids ca. kg	Abtriebswelle Output shaft / Arbre de sortie					
			Ød	Ød1	l	t	u ^{JS9}	z
FG 210 WG -	63 S / L	10,5	20k6	35	40	22,5	6	M6
	71 S / L	12,5						
	80 S / L	16,5						
FG 220 WG -	63 S / L	18,5	25k6	45	50	28	8	M10
	71 S / L	21,0						
	80 S / L	24,5						
	90 S / L	26,5 / 29,5						

Passfedern DIN 6885, Blatt 1
Zentrierungen mit Gewinde DIN 332, Blatt 2
Abbildungen und Maße unverbindlich.
Technische Änderungen vorbehalten.

Keyways DIN 6885, sheet 1
Tapped center hole DIN 332, sheet 2
Dimensions illustrations and technical design
may be subject to change.

Clavetage suivant DIN 6885, feuille 1
Trous de centrage taraudés suivant DIN 332, feuille 2
Les dessins et les cotes sont donnés sans engagement.
Sous réserve de modifications techniques.


Grundauführung
Basic mounted
Exécution de base
FG... WG-...
Vollwelle
Solid shaft
Arbre plein

Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Motortypen Type of motors Types moteurs	Motor Motor / Moteur			Getriebe Gearbox / Réducteur												
		g3	Øg4	k1	g	g1	h	h1	h2	k	k2	k3	n	p	q	Øs	x
FG 240 WG -	71 S / L	125	138	212													
	80 S / L	137	156	233													
	90 S / L	147	176	250 / 275	195	204	102	160	217	132	39	121,5	16	347,5	129,5	14	4
	100 L / La	156	198	306													
	112 M	167	220	322													
FG 250 WG -	80 S / L	137	156	233													
	90 S / L	147	176	250 / 275													
	100 L / La	156	198	306	226	234	117	189	250	155,5	52	143	20	401	150,5	14	5
	112 M	167	220	322													
	132 S / M	195	260	388 / 426													
FG 260 WG -	80 L	137	156	233													
	90 S / L	147	176	250 / 275													
	100 L / La	156	198	306	258	272	133,5	216	285	203	49	194	23,5	457,5	203	22	5
	112 M	167	220	326													
	132 S / M	195	260	368 / 406													
	160 M / L	253	315	501 / 545	258	272	133,5	216	285	225	49	216	23,5	457,5	203	22	5
	180 M / L	270	350	567 / 605													

3

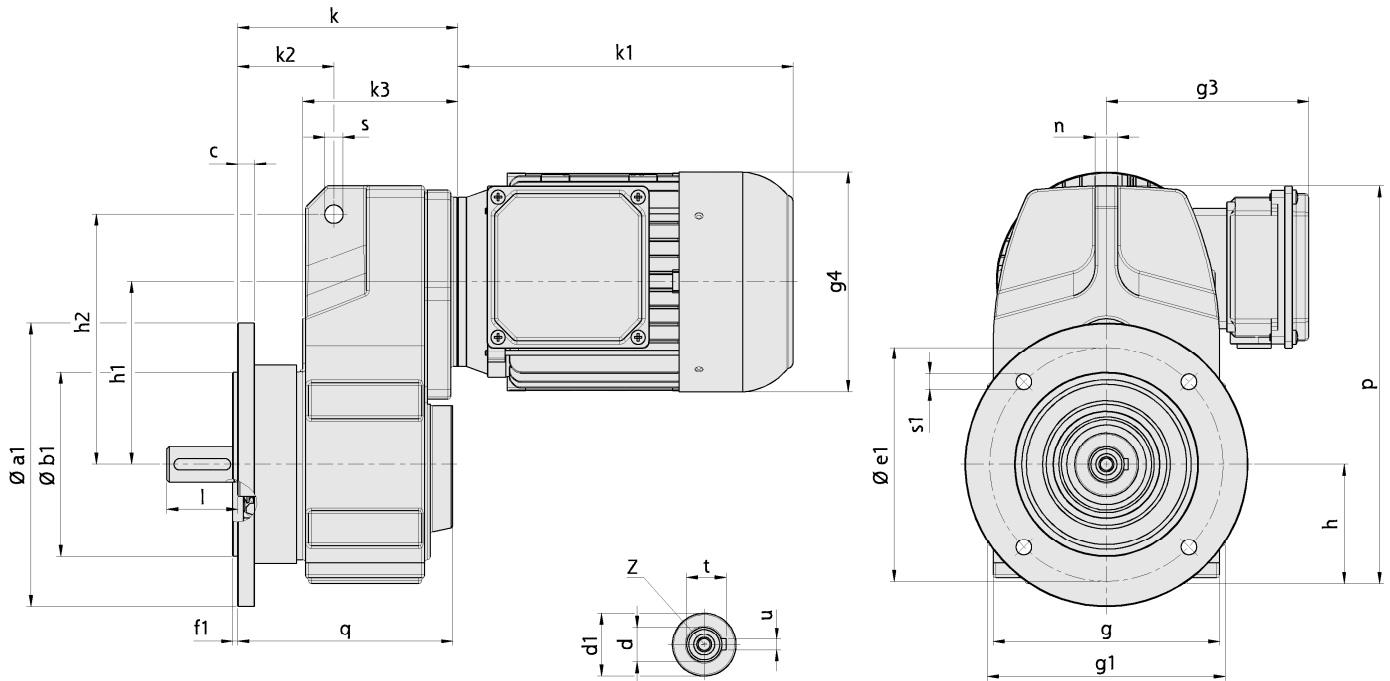
Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Motortypen Type of motors Types moteurs	Gewicht Weight / Poids ca. kg	Abtriebswelle Output shaft / Arbre de sortie					
			Ød	Ød1	l	t	u ^{JS9}	z
FG 240 WG -	71 S / L	31						
	80 S / L	35						
	90 S / L	37 / 40	30k6	55	60	33	8	M10
	100 L / La	45 / 48	35k6	55	70	38	10	M12
	112 M	53						
FG 250 WG -	80 S / L	47						
	90 S / L	49 / 52						
	100 L / La	57 / 60	40k6	65	80	43,0	12	M16
	112 M	66	45k6	65	90	48,5	14	M16
	132 S / M	95 / 108						
FG 260 WG -	80 L	88						
	90 S / L	88 / 91						
	100 L / La	97 / 100	40k6	80	80	43,0	12	M16
	112 M	105	50k6	80	100	53,5	14	M16
	132 S / M	137 / 150	60m6	80	120	64,0	18	M20
	160 M / L	200 / 210	70m6	80	140	74,5	20	M20
	180 M / L	240 / 260						

Passfedern DIN 6885, Blatt 1
Zentrierungen mit Gewinde DIN 332, Blatt 2
Abbildungen und Maße unverbindlich.
Technische Änderungen vorbehalten.

Keyways DIN 6885, sheet 1
Tapped center hole DIN 332, sheet 2
Dimensions illustrations and technical design
may be subject to change.

Clavetage suivant DIN 6885, feuille 1
Trous de centrage taraudés suivant DIN 332, feuille 2
Les dessins et les cotes sont donnés sans engagement.
Sous réserve de modifications techniques.

Flanschausführung	Flange mounted	Exécution à bride	FG... WF-...
Vollwelle	Solid shaft	Arbre plein	



3

Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Motortypen Type of motors Types moteurs	Motor Motor / Moteur			Getriebe Gearbox / Réducteur											
		g3	Øg4	k1	g	g1	h	h1	h2	k	k2	k3	n	p	q	Øs
FG 210 WF -	63 S / L	113	123	187	136	144	72	110	145	142	58,5	98	12	238	137,5	13
	71 S / L	125	138	212												
	80 S / L	137	156	233												
FG 220 WF -	63 S / L	113	123	187	160	168	84	129	177	155,5	68	109,5	16	281	152	13
	71 S / L	125	138	212												
	80 S / L	137	156	233												
	90 S / L	147	176	250 / 275												

Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Motortypen Type of motors Types moteurs	Gewicht Weight / Poids ca. kg	Abtriebswelle Output shaft / Arbre de sortie						Abtriebsflansch Output flange / Bride de sortie					
			Ød	Ød1	l	t	u ^{JS9}	z	Øa1	Øb1 ₆	c	Øe1	f1	Øs1
FG 210 WF -	63 S / L	11,5	20k6	35	40	22,5	6	M6	160	110	10	130	3,5	9
	71 S / L	13,5												
	80 S / L	17,5												
FG 220 WF -	63 S / L	20,5	25k6	45	50	28	8	M10	200	130	12	165	3,5	11
	71 S / L	23,0												
	80 S / L	26,5												
	90 S / L	28,5 / 31,5												

Passfedern DIN 6885, Blatt 1
Zentrierungen mit Gewinde DIN 332, Blatt 2
Abbildungen und Maße unverbindlich.
Technische Änderungen vorbehalten.

Keyways DIN 6885, sheet 1
Tapped center hole DIN 332, sheet 2
Dimensions illustrations and technical design
may be subject to change.

Clavetage suivant DIN 6885, feuille 1
Trous de centrage taraudés suivant DIN 332, feuille 2
Les dessins et les cotes sont donnés sans engagement.
Sous réserve de modifications techniques.



Flanschausführung
Vollwelle

Flange mounted
Solid shaft

Exécution à bride
Arbre plein

FG... WF-...

Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Motortypen Type of motors Types moteurs	Motor Motor / Moteur			Getriebe Gearbox / Réducteur												
		g3	Øg4	k1	g	g1	h	h1	h2	k	k2	k3	n	p	q	Øs	
FG 240 WF -	71 S / L	125	138	212	195	204	102	160	217	180,5	87,5	121,5	16	347,5	182	14	
	80 S / L	137	156	233													
	90 S / L	147	176	250 / 275													
	100 L / La	156	198	306													
	112 M	167	220	322													
FG 250 WF -	80 S / L	137	156	233	226	234	117	189	250	213	109,5	143	20	401	213	14	
	90 S / L	147	176	250 / 275													
	100 L / La	156	198	306													
	112 M	167	220	322													
	132 S / M	195	260	388 / 426													
FG 260 WF -	80 L	137	156	233	258	272	133,5	216	285	270,5	116,5	194	23,5	457,5	279,5	22	
	90 S / L	147	176	250 / 275													
	100 L / La	156	198	306													
	112 M	167	220	326													
	132 S / M	195	260	368 / 406													
	160 M / L	253	315	501 / 545	258	272	133,5	216	285	292,5	116,5	216	23,5	457,5	279,5	22	
	180 M / L	270	350	567 / 605													

3

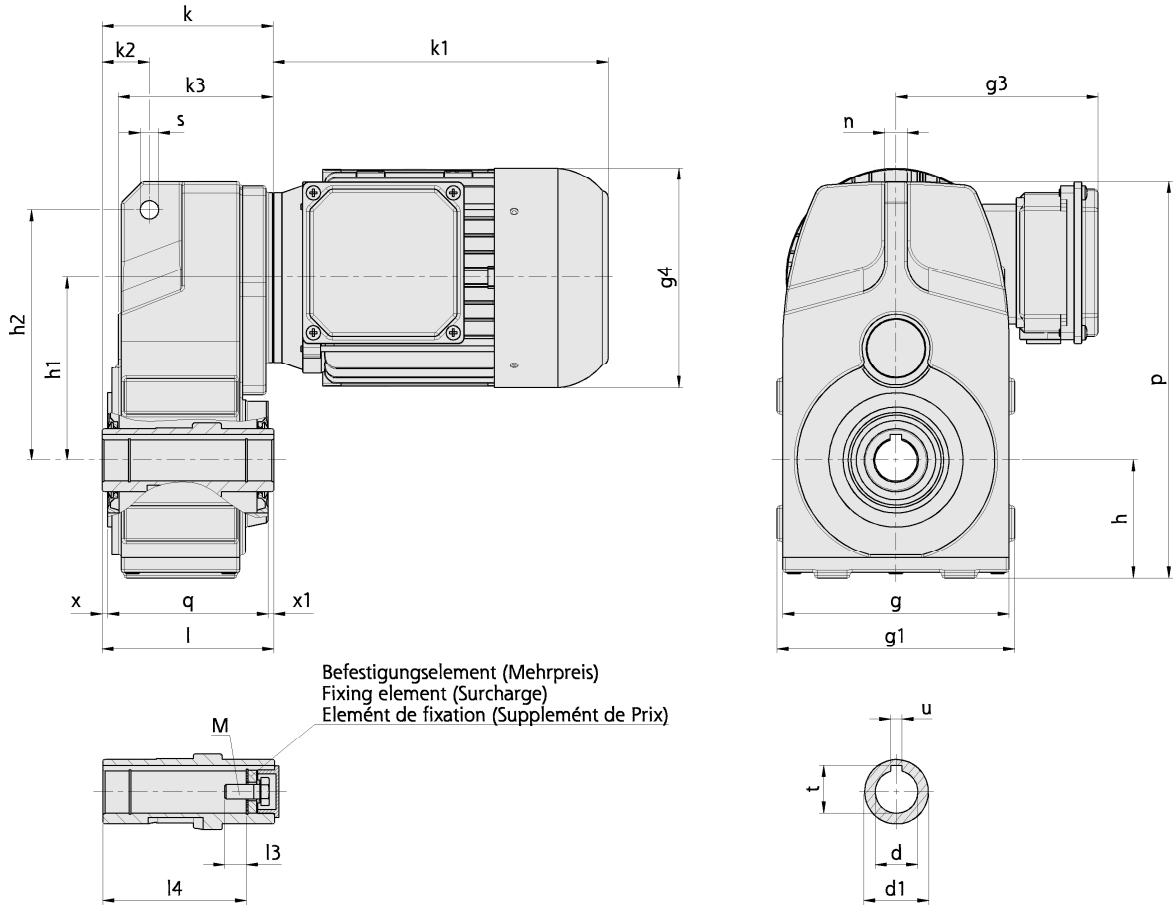
Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Motortypen Type of motors Types moteurs	Gewicht Weight / Poids ca. kg	Abtriebswelle Output shaft / Arbre de sortie						Abtriebsflansch Output flange / Bride de sortie					
			Ød	Ød1	l	t	u ^{JS9}	z	Øa1	Øb1j6	c	Øe1	f1	Øs1
FG 240 WF -	71 S / L	35	30k6 35k6	55	60	33	8	M10	250	180	16	215	4	14
	80 S / L	39												
	90 S / L	41 / 44												
	100 L / La	49 / 52												
	112 M	58												
FG 250 WF -	80 S / L	58	40k6 45k6	65	80	43,0	12	M16	300	230	20	265	4	14
	90 S / L	60 / 63												
	100 L / La	68 / 71												
	112 M	77												
	132 S / M	105 / 118												
FG 260 WF -	80 L	105	40k6 50k6 60m6 70m6	80	80	43,0	12	M16	300	230	20	265	4	14
	90 S / L	107 / 110												
	100 L / La	115 / 118												
	112 M	123												
	132 S / M	157 / 170												
	160 M / L	220 / 230												
	180 M / L	260 / 280												

Passfedern DIN 6885, Blatt 1
Zentrierungen mit Gewinde DIN 332, Blatt 2
Abbildungen und Maße unverbindlich.
Technische Änderungen vorbehalten.

Keyways DIN 6885, sheet 1
Tapped center hole DIN 332, sheet 2
Dimensions illustrations and technical design
may be subject to change.

Clavetage suivant DIN 6885, feuille 1
Trous de centrage taraudés suivant DIN 332, feuille 2
Les dessins et les cotes sont donnés sans engagement.
Sous réserve de modifications techniques.

Grundausführung	Basic mounted	Exécution de base	FG... HG...
Hohlwelle	Hollow shaft	Arbre creux	



3

Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Motortypen Type of motors Types moteurs	Motor Motor / Moteur			Getriebe Gearbox / Réducteur													
		g3	Øg4	k1	g	g1	h	h1	h2	k	k2	k3	n	p	q	Øs	x	x1
FG 210 HG -	63 S / L	113	123	187	136	144	72	110	145	110,5	27	98	12	238	102	13	4	4
	71 S / L	125	138	212														
	80 S / L	137	156	233														
FG 220 HG -	63 S / L	113	123	187	160	168	84	129	177	121	33,5	109,5	16	281	113,5	13	4	4
	71 S / L	125	138	212														
	80 S / L	137	156	233														
	90 S / L	147	176	250 / 275														

Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Motortypen Type of motors Types moteurs	Gewicht Weight / Poids ca. kg	Hohlwelle Hollow shaft / Arbre creux							
			Ød ^{H7}	Ød1	l	l3	l4	M	t	u ^{JS9}
FG 210 HG -	63 S / L	10,1	20	35	110	15	98	M6	23	6
	71 S / L	12,1								
	80 S / L	16,1								
FG 220 HG -	63 S / L	18,5	25	45	121,5	17	105,5	M10	28,3	8
	71 S / L	21,0								
	80 S / L	24,5								
	90 S / L	26,5 / 29,5								

Nuten DIN 6885, Blatt 1
* Nuten DIN 6885, Blatt 3
Abbildungen und Maße unverbindlich.
Technische Änderungen vorbehalten.

Keyways DIN 6885, sheet 1
* Keyways DIN 6885, sheet 3
Dimensions illustrations and technical design
may be subject to change.

Clavetage suivant DIN 6885, feuille 1
* Clavetage suivant DIN 6885, feuille 3
Les dessins et les cotes sont donnés sans engagement.
Sous réserve de modifications techniques.



Grundausführung	Basic mounted	Exécution de base	FG... HG-...
Hohlwelle	Hollow shaft	Arbre creux	

Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Motortypen Type of motors Types moteurs	Motor Motor / Moteur			Getriebe Gearbox / Réducteur													
		g3	Øg4	k1	g	g1	h	h1	h2	k	k2	k3	n	p	q	Øs	x	x1
FG 240 HG -	71 S / L	125	138	212	195	204	102	160	217	132	39	121,5	16	347,5	129,5	14	4	4
	80 S / L	137	156	233														
	90 S / L	147	176	250 / 275														
	100 L / La	156	198	306														
	112 M	167	220	322														
FG 250 HG -	80 S / L	137	156	233	226	234	117	189	250	155,5	52	143	20	401	150,5	14	5	5
	90 S / L	147	176	250 / 275														
	100 L / La	156	198	306														
	112 M	167	220	322														
	132 S / M	195	260	388 / 426														
FG 260 HG -	80 L	137	156	233	258	272	133,5	216	285	203	49	194	23,5	457,5	203	22	5	5
	90 S / L	147	176	250 / 275														
	100 L / La	156	198	306														
	112 M	167	220	326														
	132 S / M	195	260	368 / 406														
	160 M / L	253	315	501 / 545														
180 M / L	270	350	567 / 605															

3

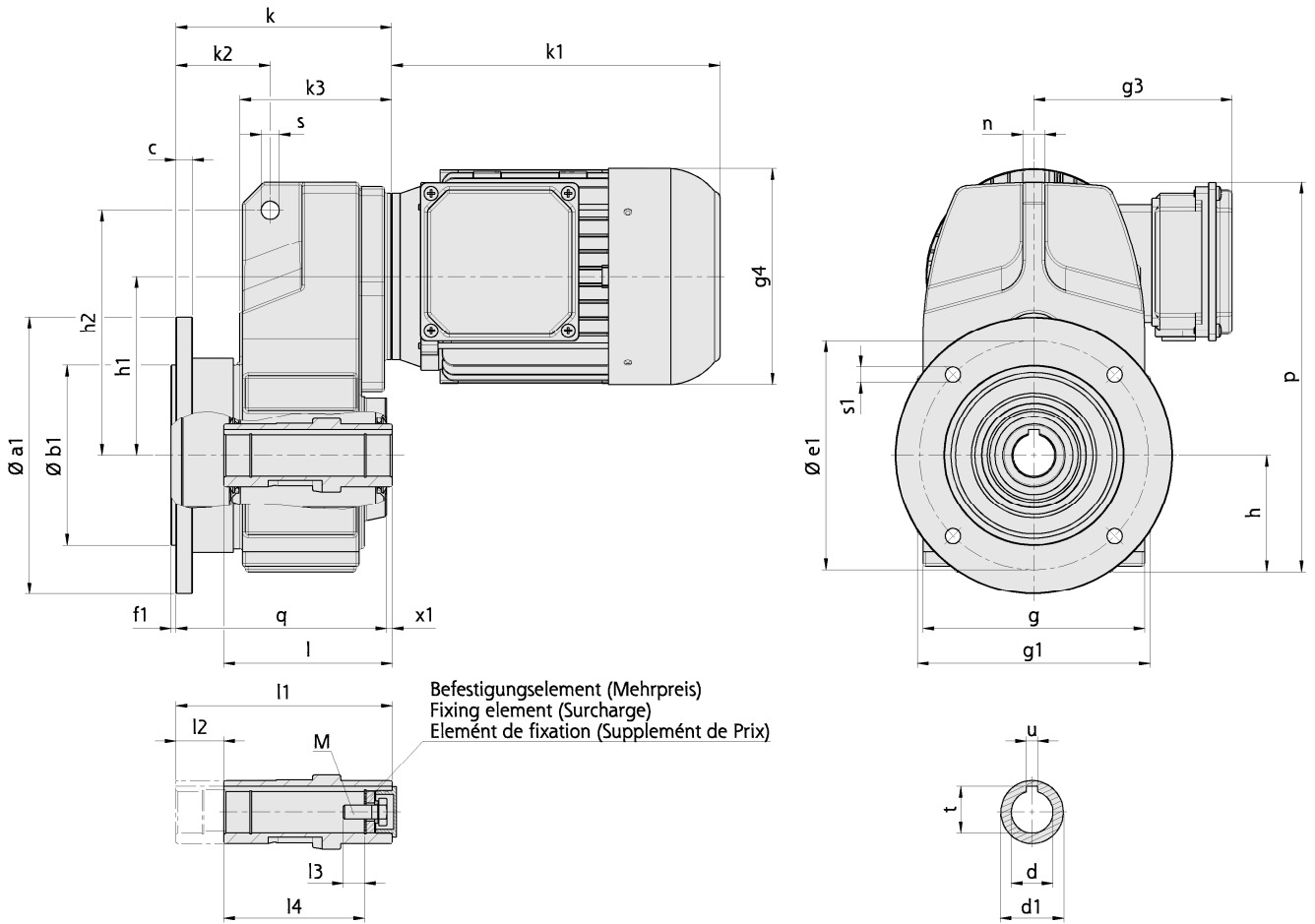
Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Motortypen Type of motors Types moteurs	Gewicht Weight / Poids ca. kg	Hohlwelle Hollow shaft / Arbre creux							
			Ød ^{H7}	Ød1	l	l3	l4	M	t	u ^{JS9}
FG 240 HG -	71 S / L	29	30	55	137,5	15	117,5	M10	33,3	8
	80 S / L	33								
	90 S / L	35 / 38								
	100 L / La	43 / 46								
	112 M	51								
FG 250 HG -	80 S / L	43	40	65	160,5	28	140,5	M16	43,3	12
	90 S / L	45 / 48								
	100 L / La	53 / 56								
	112 M	62								
	132 S / M	91 / 104								
FG 260 HG -	80 L	82	40	80	213	28	188	M16	43,3	12
	90 S / L	84 / 87								
	100 L / La	93 / 96								
	112 M	101								
	132 S / M	133 / 146								
	160 M / L	196 / 206								
180 M / L	236 / 256									

Nuten DIN 6885, Blatt 1
Abbildungen und Maße unverbindlich.
Technische Änderungen vorbehalten.

Keyways DIN 6885, sheet 1
Dimensions illustrations and technical design
may be subject to change.

Clavetage suivant DIN 6885, feuille 1
Les dessins et les cotes sont donnés sans engagement.
Sous réserve de modifications techniques.

Flanschausführung	Flange mounted	Exécution à bride	FG... HF-...
Hohlwelle	Hollow shaft	Arbre creux	



3

Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Motortypen Type of motors Types moteurs	Motor Motor / Moteur			Getriebe Gearbox / Réducteur												
		g3	Øg4	k1	g	g1	h	h1	h2	k	k2	k3	n	p	q	Øs	x1
FG 210 HF -	63 S / L	113	123	187	136	144	72	110	145	142	58,5	98	12	238	137,5	13	4
	71 S / L	125	138	212													
	80 S / L	137	156	233													
FG 220 HF -	63 S / L	113	123	187	160	168	84	129	177	155,5	68	109,5	16	281	152	13	4
	71 S / L	125	138	212													
	80 S / L	137	156	233													
	90 S / L	147	176	250 / 275													

Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Motortypen Type of motors Types moteurs	Gewicht Weight / Poids ca. kg	Hohlwelle Hollow shaft / Arbre creux										Abtriebsflansch Output flange / Bride de sortie					
			Ød ^{H7}	Ød1	l	l1	l2	l3	l4	M	t	u ^{JS9}	Øa1	Øb1 _{js}	c	Øe1	f1	Øs1
FG 210 HF -	63 S / L	11,1	20	35	110	141,5	31,3	15	98	M6	22,8	6	160	110	10	130	3,5	9
	71 S / L	13,1																
	80 S / L	17,1																
FG 220 HF -	63 S / L	20,5	25	45	121,5	156	34,5	17	105,5	M10	28,3	8	200	130	12	165	3,5	11
	71 S / L	23,0																
	80 S / L	26,5																
	90 S / L	28,5 / 31,5																

Nuten DIN 6885, Blatt 1
* Nuten DIN 6885, Blatt 3
Abbildungen und Maße unverbindlich.
Technische Änderungen vorbehalten.

Keyways DIN 6885, sheet 1
* Keyways DIN 6885, sheet 3
Dimensions illustrations and technical design
may be subject to change.

Clavetage suivant DIN 6885, feuille 1
* Clavetage suivant DIN 6885, feuille 3
Les dessins et les cotes sont donnés sans engagement.
Sous réserve de modifications techniques.



Flanschausführung
Hohlwelle

Flange mounted
Hollow shaft

Exécution à bride
Arbre creux

FG... HF-...

Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Motortypen Type of motors Types moteurs	Motor Motor / Moteur			Getriebe Gearbox / Réducteur												
		g3	Øg4	k1	g	g1	h	h1	h2	k	k2	k3	n	p	q	Øs	x1
FG 240 HF -	71 S / L	125	138	212	195	204	102	160	217	180,5	87,5	121,5	16	347,5	182	14	4
	80 S / L	137	156	233													
	90 S / L	147	176	250 / 275													
	100 L / La	156	198	306													
	112 M	167	220	322													
FG 250 HF -	80 S / L	137	156	233	226	234	117	189	250	213	109,5	143	20	401	213	14	5
	90 S / L	147	176	250 / 275													
	100 L / La	156	198	306													
	112 M	167	220	322													
	132 S / M	195	260	388 / 426													
FG 260 HF -	80 L	137	156	233	258	272	133,5	216	285	270,5	116,5	194	23,5	457,5	279,5	22	5
	90 S / L	147	176	250 / 275													
	100 L / La	156	198	306													
	112 M	167	220	326													
	132 S / M	195	260	368 / 406													
	160 M / L	253	315	501 / 545													
180 M / L	270	350	567 / 605														

3

Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Motortypen Type of motors Types moteurs	Gewicht Weight / Poids ca. kg	Hohlwelle Hollow shaft / Arbre creux										Abtriebsflansch Output flange / Bride de sortie					
			Ød ^{H7}	Ød1	l	l1	l2	l3	l4	M	t	u ^{JS9}	Øa1	Øb1j6	c	Øe1	f1	Øs1
FG 240 HF -	71 S / L	33	30	55	137,5	186	48,5	15	117,5	M10	33,3	8	250	180	16	215	4	14
	80 S / L	37																
	90 S / L	39 / 42																
	100 L / La	47 / 50																
	112 M	55																
FG 250 HF -	80 S / L	54	40	65	160,5	218	57,5	28	140,5	M16	43,3	12	300	230	20	265	4	14
	90 S / L	56 / 59																
	100 L / La	64 / 67																
	112 M	73																
	132 S / M	102 / 115																
FG 260 HF -	80 L	101	40	80	213	280,5	67,5	28,0	183	M16	43,3	12	300	230	20	265	4	14
	90 S / L	103 / 106																
	100 L / La	111 / 114																
	112 M	119																
	132 S / M	153 / 166																
	160 M / L	216 / 236																
180 M / L	256 / 276																	

Nuten DIN 6885, Blatt 1
Abbildungen und Maße unverbindlich.
Technische Änderungen vorbehalten.

Keyways DIN 6885, sheet 1
Dimensions illustrations and technical design
may be subject to change.

Clavetage suivant DIN 6885, feuille 1
Les dessins et les cotes sont donnés sans engagement.
Sous réserve de modifications techniques.

Notizen

Notes

Notes

3

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre	- IEC... - K/KC/KF
--------------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------

Belastungstabellen / Maßblatt

Flachgetriebe
IEC-Laterne
Freie Antriebswelle

Selection tables / Dimension

Shaft mounted gearbox
IEC adapter
Free input shaft

Tableaux des charges / Encombrement

Réducteurs à arbres parallèles
Adapteur-IEC
Arbre primaire libre

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre - K/KC/KF
--------------------------------------	---------------------------------	--

Belastungstabelle		Selection table						Tableau des charges					
Betriebsfaktor fB = 1,0		Service faktor fB = 1,0						Facteur de service fB = 1,0					
i	Ausführung Design Exécution	ne = 3000 min ⁻¹			ne = 2000 min ⁻¹			ne = 1500 min ⁻¹			ne = 1000 min ⁻¹		
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW
3,514	IEC 63	854	34	1,57	569	34	1,05	427	34	0,79	285	34	0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	K / KC / KF			3,14			2,09			1,57			1,05
5,638	IEC 63	532	54	1,57	355	54	1,05	266	54	0,79	177	54	0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	K / KC / KF			3,14			2,09			1,57			1,05
6,310	IEC 63	475	61	1,57	317	61	1,05	238	61	0,79	158	61	0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	K / KC / KF			3,14			2,09			1,57			1,05
7,093	IEC 63	423	68	1,57	282	68	1,05	211	68	0,79	141	68	0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	K / KC / KF			3,14			2,09			1,57			1,05
8,019	IEC 63	374	77	1,57	249	77	1,05	295	77	0,79	125	77	0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	K / KC / KF			3,14			2,09			1,57			1,05
9,131	IEC 63	329	88	1,57	219	88	1,05	164	88	0,79	110	88	0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	K / KC / KF			3,14			2,09			1,57			1,05
9,367	IEC 63	320	90	1,57	214	90	1,05	160	90	0,79	107	90	0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	K / KC / KF			3,14			2,09			1,57			1,05
10,484	IEC 63	286	101	1,57	191	101	1,05	143	101	0,79	95	101	0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	K / KC / KF			3,14			2,09			1,57			1,05
11,786	IEC 63	255	113	1,57	170	113	1,05	127	113	0,79	85	113	0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	K / KC / KF			3,14			2,09			1,57			1,05
13,325	IEC 63	225	128	1,57	150	128	1,05	113	128	0,79	75	128	0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	K / KC / KF			3,14			2,09			1,57			1,05
15,234	IEC 63	197	146	1,57	131	146	1,05	98	146	0,79	66	146	0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	K / KC / KF			3,14			2,09			1,57			1,05
17,049	IEC 63	176	160	1,57	117	160	1,05	88	160	0,79	59	160	0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,07			2,05			1,54			1,02
	K / KC / KF			3,07			2,05			1,54			1,02

$$Ma \text{ max} = \frac{Pe \text{ max} \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \text{ max.} \geq Ma \times f_B$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

4

Maßblatt Seite : **4/21**
 Dimension page :
 Encombrement page : **4/24**

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre - K/KC/KF	- IEC...
--------------------------------------	---------------------------------	--	----------

Belastungstabelle Betriebsfaktor fB = 1,0		Selection table Service faktor fB = 1,0						Tableau des charges Facteur de service fB = 1,0					
i	Ausführung Design Exécution	ne = 750 min ⁻¹			ne = 500 min ⁻¹			ne = 250 min ⁻¹			ne = 125 min ⁻¹		
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	Na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW
3,514	IEC 63	213	34	0,39	142	34	71	34	0,13	36	34	0,07	
	IEC 71			0,55					0,26				0,18
	IEC 80			0,79					0,37				0,26
	K / KC / KF			0,79					0,52				0,26
5,638	IEC 63	133	54	0,39	89	54	44	54	0,13	22	54	0,07	
	IEC 71			0,55					0,26				0,18
	IEC 80			0,79					0,37				0,26
	K / KC / KF			0,79					0,52				0,26
6,310	IEC 63	119	61	0,39	79	61	40	61	0,13	20	61	0,07	
	IEC 71			0,55					0,26				0,18
	IEC 80			0,79					0,37				0,26
	K / KC / KF			0,79					0,52				0,26
7,093	IEC 63	106	68	0,39	70	68	35	68	0,13	18	68	0,07	
	IEC 71			0,55					0,26				0,18
	IEC 80			0,79					0,37				0,26
	K / KC / KF			0,79					0,52				0,26
8,019	IEC 63	94	77	0,39	62	77	31	77	0,13	16	77	0,07	
	IEC 71			0,55					0,26				0,18
	IEC 80			0,79					0,37				0,26
	K / KC / KF			0,79					0,52				0,26
9,131	IEC 63	82	88	0,39	55	88	27	88	0,13	14	88	0,07	
	IEC 71			0,55					0,26				0,18
	IEC 80			0,79					0,37				0,26
	K / KC / KF			0,79					0,52				0,26
9,367	IEC 63	80	90	0,39	53	90	27	90	0,13	13	90	0,07	
	IEC 71			0,55					0,26				0,18
	IEC 80			0,79					0,37				0,26
	K / KC / KF			0,79					0,52				0,26
10,484	IEC 63	72	101	0,39	48	101	24	101	0,13	12	101	0,07	
	IEC 71			0,55					0,26				0,18
	IEC 80			0,79					0,37				0,26
	K / KC / KF			0,79					0,52				0,26
11,786	IEC 63	64	113	0,39	42	113	21	113	0,13	11	113	0,07	
	IEC 71			0,55					0,26				0,18
	IEC 80			0,79					0,37				0,26
	K / KC / KF			0,79					0,52				0,26
13,325	IEC 63	56	128	0,39	38	128	19	128	0,13	9	128	0,07	
	IEC 71			0,55					0,26				0,18
	IEC 80			0,79					0,37				0,26
	K / KC / KF			0,79					0,52				0,26
15,234	IEC 63	49	146	0,39	33	146	16	146	0,13	8	146	0,07	
	IEC 71			0,55					0,26				0,18
	IEC 80			0,79					0,37				0,26
	K / KC / KF			0,79					0,52				0,26
17,049	IEC 63	44	160	0,39	29	160	15	160	0,13	7	160	0,07	
	IEC 71			0,55					0,26				0,18
	IEC 80			0,77					0,37				0,26
	K / KC / KF			0,77					0,51				0,26

4

$$Ma \text{ max} = \frac{Pe \text{ max} \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \text{ max} \geq Ma \times f_b$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Antriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre	- IEC... - K/KC/KF
--------------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------

Belastungstabelle Betriebsfaktor fB = 1,0		Selection table Service faktor fB = 1,0						Tableau des charges Facteur de service fB = 1,0					
i	Ausführung Design Exécution	ne = 3000 min ⁻¹			ne = 2000 min ⁻¹			ne = 1500 min ⁻¹			ne = 1000 min ⁻¹		
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW
19,167	IEC 63	157	160	1,57	104	160	78	160	0,79	52	160	0,52	
	IEC 71			2,20					1,05			1,10	0,73
	IEC 80			2,73					1,47			1,37	0,91
	K / KC / KF			2,73					1,82			1,37	0,91
21,669	IEC 63	318	160	1,57	92	160	69	160	0,79	46	160	0,52	
	IEC 71			2,20					1,05			1,10	0,73
	IEC 80			2,42					1,47			1,21	0,81
	K / KC / KF			2,42					1,61			1,21	0,81
24,673	IEC 63	122	160	1,57	81	160	61	160	0,79	41	160	0,52	
	IEC 71			2,12					1,05			1,06	0,71
	IEC 80			2,12					1,41			1,06	0,71
	K / KC / KF			2,12					1,41			1,06	0,71
28,343	IEC 63	106	160	1,57	71	160	53	160	0,79	35	160	0,52	
	IEC 71			1,85					1,23			0,92	0,62
	IEC 80			1,85					1,23			0,92	0,62
	K / KC / KF			1,85					1,23			0,92	0,62
33,625	IEC 63	89	160	1,56	59	160	45	160	0,78	30	160	0,52	
	IEC 71			1,56					1,04			0,78	0,52
	K / KC / KF			1,56					1,04			0,78	0,52
	K / KC / KF			1,56					1,04			0,78	0,52
36,860	IEC 63	81	160	1,42	54	160	41	160	0,71	27	160	0,47	
	IEC 71			1,42					0,95			0,71	0,47
	K / KC / KF			1,42					0,95			0,71	0,47
	K / KC / KF			1,42					0,95			0,71	0,47
42,864	IEC 63	70	160	1,22	47	160	35	160	0,61	23	160	0,41	
	IEC 71			1,22					0,81			0,61	0,41
	K / KC / KF			1,22					0,81			0,61	0,41
	K / KC / KF			1,22					0,81			0,61	0,41
54,685	IEC 63	55	160	0,96	37	160	27	160	0,48	18	160	0,32	
	IEC 71			0,96					0,64			0,48	0,32
	K / KC / KF			0,96					0,64			0,48	0,32
	K / KC / KF			0,96					0,64			0,48	0,32
59,939	IEC 63	50	160	0,87	33	160	25	160	0,44	17	160	0,29	
	IEC 71			0,87					0,58			0,44	0,29
	K / KC / KF			0,87					0,58			0,44	0,29
	K / KC / KF			0,87					0,58			0,44	0,29
73,600	IEC 63	41	160	0,71	27	160	20	160	0,36	14	160	0,24	
	IEC 71			0,71					0,47			0,36	0,24
	K / KC / KF			0,71					0,47			0,36	0,24
	K / KC / KF			0,71					0,47			0,36	0,24
84,566	IEC 63	35	160	0,62	24	160	18	160	0,31	12	160	0,21	
	IEC 71			0,62					0,41			0,31	0,21
	K / KC / KF			0,62					0,41			0,31	0,21
	K / KC / KF			0,62					0,41			0,31	0,21

$$Ma_{max} = \frac{Pe_{max} \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma_{max} \geq Ma \times f_b$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

4

Maßblatt Seite : **4/21**
 Dimension page : **4/24**
 Encombrement page :

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre	- IEC... - K/KC/KF
--------------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------

Belastungstabelle Betriebsfaktor fB = 1,0		Selection table Service faktor fB = 1,0						Tableau des charges Facteur de service fB = 1,0					
i	Ausführung Design Exécution	ne = 750 min ⁻¹			ne = 500 min ⁻¹			ne = 250 min ⁻¹			ne = 125 min ⁻¹		
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	Na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW
19,167	IEC 63	39	160	0,39	26	160	13	160	0,13	7	160	0,07	
	IEC 71			0,55					0,26				0,18
	IEC 80			0,68					0,37				0,23
	K / KC / KF			0,68					0,46				0,23
21,669	IEC 63	35	160	0,39	23	160	12	160	0,13	6	160	0,07	
	IEC 71			0,55					0,26				0,18
	IEC 80			0,60					0,37				0,20
	K / KC / KF			0,60					0,40				0,20
24,673	IEC 63	30	160	0,39	20	160	10	160	0,13	5	160	0,07	
	IEC 71			0,53					0,26				0,18
	IEC 80			0,53					0,35				0,18
	K / KC / KF			0,53					0,35				0,18
28,343	IEC 63	26	160	0,39	18	160	9	160	0,13	4	160	0,07	
	IEC 71			0,46					0,26				0,15
	IEC 80			0,46					0,31				0,15
	K / KC / KF			0,46					0,31				0,15
33,625	IEC 63	22	160	0,39	15	160	7	160	0,13	4	160	0,06	
	IEC 71			0,39					0,26				0,13
	K / KC / KF			0,39					0,26				0,13
	K / KC / KF			0,39					0,26				0,13
36,860	IEC 63	20	160	0,36	14	160	7	160	0,12	3	160	0,06	
	IEC 71			0,36					0,24				0,12
	K / KC / KF			0,36					0,24				0,12
	K / KC / KF			0,36					0,24				0,12
42,864	IEC 63	17	160	0,31	12	160	6	160	0,10	3	160	0,05	
	IEC 71			0,31					0,20				0,10
	K / KC / KF			0,31					0,20				0,10
	K / KC / KF			0,31					0,20				0,10
54,685	IEC 63	14	160	0,24	9	160	5	160	0,08	2	160	0,04	
	IEC 71			0,24					0,16				0,08
	K / KC / KF			0,24					0,16				0,08
	K / KC / KF			0,24					0,16				0,08
59,939	IEC 63	13	160	0,22	8	160	4	160	0,07	2	160	0,04	
	IEC 71			0,22					0,15				0,07
	K / KC / KF			0,22					0,15				0,07
	K / KC / KF			0,22					0,15				0,07
73,600	IEC 63	10	160	0,18	7	160	3	160	0,06	2	160	0,03	
	IEC 71			0,18					0,12				0,06
	K / KC / KF			0,18					0,12				0,06
	K / KC / KF			0,18					0,12				0,06
84,566	IEC 63	9	160	0,15	6	160	3	160	0,05	1	160	0,03	
	IEC 71			0,15					0,10				0,05
	K / KC / KF			0,15					0,10				0,05
	K / KC / KF			0,15					0,10				0,05

4

$$Ma_{max} = \frac{Pe_{max} \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

Ma max. ≥ Ma × f₀

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre	- IEC... - K/KC/KF
--------------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------

Belastungstabelle		Selection table						Tableau des charges					
Betriebsfaktor fB = 1,0		Service faktor fB = 1,0						Facteur de service fB = 1,0					
i	Ausführung Design Exécution	ne = 3000 min ⁻¹			ne = 2000 min ⁻¹			ne = 1500 min ⁻¹			ne = 1000 min ⁻¹		
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW
5,512	IEC 63	544		1,57	363		1,05	272		0,79	181		0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	K / KC / KF			111			6,60			111			4,40
7,022	IEC 63	427		1,57	285		1,05	214		0,79	142		0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	K / KC / KF			142			6,60			142			4,40
7,992	IEC 63	375		1,57	250		1,05	188		0,79	125		0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	K / KC / KF			161			6,60			161			4,40
9,167	IEC 63	327		1,57	218		1,05	164		0,79	109		0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	K / KC / KF			185			6,60			185			4,40
9,864	IEC 63	304		1,57	203		1,05	152		0,79	101		0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	K / KC / KF			199			6,60			199			4,40
12,569	IEC 63	239		1,57	159		1,05	119		0,79	80		0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,50			4,34			3,25			2,17
	K / KC / KF			250			6,50			250			4,34
14,302	IEC 63	210		1,57	140		1,05	105		0,79	70		0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			5,73			3,82			2,86			1,91
	K / KC / KF			250			6,50			250			4,34
16,446	IEC 63	182		1,57	122		1,05	91		0,79	61		0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			4,97			3,31			2,49			1,66
	K / KC / KF			250			4,97			250			3,31
18,719	IEC 63	160		1,57	107		1,05	80		0,79	53		0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			4,37			2,91			2,19			1,46
	K / KC / KF			250			4,37			250			2,91
21,470	IEC 63	210		1,57	93		1,05	70		0,79	47		0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			3,81			2,54			1,91			1,27
	K / KC / KF			250			3,81			250			2,54
27,072	IEC 63	111		1,57	74		1,05	55		0,79	37		0,52
	IEC 71			2,20			1,47			1,10			0,73
	IEC 80			3,02			2,02			1,51			1,01
	IEC 90			3,02			2,02			1,51			1,01
	K / KC / KF			250			3,02			250			2,02
30,904	IEC 63	97		1,57	65		1,05	49		0,79	33		0,52
	IEC 71			1,57			1,05			0,79			0,52
	IEC 80			2,12			1,54			1,26			0,84
	IEC 90			2,12			1,54			1,32			0,88
	K / KC / KF			250			2,65			250			1,67

$$Ma \text{ max.} = \frac{Pe \text{ max.} \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \text{ max.} \geq Ma \times f_b$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

Maßblatt Seite : **4/22**
 Dimension page :
 Encombrement page : **4/24**

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre	- IEC... - K/KC/KF
--------------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------

Belastungstabelle Betriebsfaktor fB = 1,0		Selection table Service faktor fB = 1,0						Tableau des charges Facteur de service fB = 1,0						
i	Ausführung Design Exécution	ne = 750 min ⁻¹			ne = 500 min ⁻¹			ne = 250 min ⁻¹			ne = 125 min ⁻¹			
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	Na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	
5,512	IEC 63	136		0,39	91		45		0,13	23			0,07	
	IEC 71			0,55					0,37				0,18	0,09
	IEC 80			0,79					0,52				0,26	0,13
	IEC 90			1,65					1,10				0,55	0,27
	K / KC / KF			111					1,65				1,10	0,55
7,022	IEC 63	107		0,39	71		36		0,13	18			0,07	
	IEC 71			0,55					0,37				0,18	0,09
	IEC 80			0,79					0,52				0,26	0,13
	IEC 90			1,65					1,10				0,55	0,27
	K / KC / KF			142					1,65				1,10	0,55
7,992	IEC 63	94		0,39	63		31		0,13	16			0,07	
	IEC 71			0,55					0,37				0,18	0,09
	IEC 80			0,79					0,52				0,26	0,13
	IEC 90			1,65					1,10				0,55	0,27
	K / KC / KF			161					1,65				1,10	0,55
9,167	IEC 63	82		0,39	55		27		0,13	14			0,07	
	IEC 71			0,55					0,37				0,18	0,09
	IEC 80			0,79					0,52				0,26	0,13
	IEC 90			1,65					1,10				0,55	0,27
	K / KC / KF			185					1,65				1,10	0,55
9,864	IEC 63	76		0,39	51		25		0,13	13			0,07	
	IEC 71			0,55					0,37				0,18	0,09
	IEC 80			0,79					0,52				0,26	0,13
	IEC 90			1,65					1,10				0,55	0,27
	K / KC / KF			199					1,65				1,10	0,55
12,569	IEC 63	60		0,39	40		20		0,13	10			0,07	
	IEC 71			0,55					0,37				0,18	0,09
	IEC 80			0,79					0,52				0,26	0,13
	IEC 90			1,63					1,09				0,55	0,27
	K / KC / KF			250					1,63				1,09	0,55
14,302	IEC 63	52		0,39	35		17		0,13	8,7			0,07	
	IEC 71			0,55					0,37				0,18	0,09
	IEC 80			0,79					0,52				0,26	0,13
	IEC 90			1,43					0,96				0,48	0,24
	K / KC / KF			250					1,43				0,96	0,48
16,446	IEC 63	46		0,39	30		15		0,13	7,6			0,07	
	IEC 71			0,55					0,37				0,18	0,09
	IEC 80			0,79					0,52				0,26	0,13
	IEC 90			1,25					0,83				0,42	0,21
	K / KC / KF			250					1,25				0,83	0,42
18,719	IEC 63	40		0,39	27		13		0,13	6,7			0,07	
	IEC 71			0,55					0,37				0,18	0,09
	IEC 80			0,79					0,52				0,26	0,13
	IEC 90			1,09					0,73				0,36	0,18
	K / KC / KF			250					1,09				0,73	0,36
21,470	IEC 63	35		0,39	23		12		0,13	5,8			0,07	
	IEC 71			0,55					0,37				0,18	0,09
	IEC 80			0,79					0,52				0,26	0,13
	IEC 90			0,95					0,64				0,32	0,16
	K / KC / KF			250					0,95				0,64	0,32
27,072	IEC 63	28		0,39	18		9,2		0,13	4,6			0,07	
	IEC 71			0,55					0,37				0,18	0,09
	IEC 80			0,75					0,50				0,25	0,13
	IEC 90			0,75					0,50				0,25	0,13
	K / KC / KF			250					0,75				0,50	0,25
30,904	IEC 63	21		0,39	14		7,0		0,13	3,5			0,07	
	IEC 71			0,55					0,37				0,18	0,09
	IEC 80			0,66					0,44				0,22	0,11
	IEC 90			0,66					0,44				0,22	0,11
	K / KC / KF			250					0,66				0,44	0,22

4

$$Ma \text{ max.} = \frac{Pe \text{ max.} \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \text{ max.} \geq Ma \times f_a$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre	- IEC... - K/KC/KF
--------------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------

Belastungstabelle Betriebsfaktor fB = 1,0		Selection table Service faktor fB = 1,0						Tableau des charges Facteur de service fB = 1,0					
i	Ausführung Design Exécution	ne = 3000 min ⁻¹			ne = 2000 min ⁻¹			ne = 1500 min ⁻¹			ne = 1000 min ⁻¹		
		na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW
35,694	IEC 63	84	250	1,57	56	250	1,05	42	250	0,79	28	250	0,52
	IEC 71			1,73			1,15			0,86			0,58
	IEC 80			2,29			1,53			1,15			0,77
	IEC 90			2,29			1,53			1,15			0,77
	K / KC / KF			2,29			1,53			1,15			0,77
41,853	IEC 63	72	250	1,57	48	250	1,05	36	250	0,79	24	250	0,52
	IEC 71			1,73			1,15			0,86			0,58
	IEC 80			1,95			1,30			0,98			0,65
	IEC 90			1,95			1,30			0,98			0,65
	K / KC / KF			1,95			1,30			0,98			0,65
45,643	IEC 63	66	250	1,57	44	250	1,05	33	250	0,79	22	250	0,52
	IEC 71			1,73			1,15			0,86			0,58
	IEC 80			1,79			1,20			0,90			0,60
	IEC 90			1,79			1,20			0,90			0,60
	K / KC / KF			1,79			1,20			0,90			0,60
55,290	IEC 63	54	250	1,48	36	250	0,99	27	250	0,74	18	250	0,49
	IEC 71			1,48			0,99			0,74			0,49
	IEC 80			1,48			0,99			0,74			0,49
	IEC 90			1,48			0,99			0,74			0,49
	K / KC / KF			1,48			0,99			0,74			0,49
69,225	IEC 63	43	250	1,18	29	250	0,79	22	250	0,59	14	250	0,39
	IEC 71			1,18			0,79			0,59			0,39
	K / KC / KF			1,18			0,79			0,59			0,39
78,620	IEC 63	38	250	1,04	25	250	0,70	19	250	0,52	13	250	0,35
	IEC 71			1,04			0,70			0,52			0,35
	K / KC / KF			1,04			0,70			0,52			0,35

$$Ma \text{ max.} = \frac{Pe \text{ max.} \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \text{ max.} \geq Ma \times f_B$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

Maßblatt Seite : **4/22**
 Dimension page :
 Encombrement page : **4/24**

IEC - Laterne	IEC adapter	Adapteur	- IEC...
freie Antriebswelle	free input shaft	arbre primaire libre	- K/KC/KF

Belastungstabelle		Selection table						Tableau des charges									
Betriebsfaktor fB = 1,0		Service faktor fB = 1,0						Facteur de service fB = 1,0									
i	Ausführung Design Exécution	ne = 750 min ⁻¹			ne = 500 min ⁻¹			ne = 250 min ⁻¹			ne = 125 min ⁻¹						
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	Na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW				
35,694	IEC 63	21		0,39	14		0,26	7,0		0,13	3,5		0,07				
	IEC 71			0,43			0,29			0,14			0,07				
	IEC 80			0,57			0,38			0,19			0,10				
	IEC 90			0,57			0,38			0,19			0,10				
	K / KC / KF			250			1,65			250			1,10	250	0,55	250	0,27
41,583	IEC 63	18		0,39	12		0,26	6,0		0,13	3,0		0,07				
	IEC 71			0,43			0,29			0,14			0,07				
	IEC 80			0,49			0,33			0,16			0,08				
	IEC 90			0,49			0,33			0,16			0,08				
	K / KC / KF			250			0,49			250			0,33	250	0,16	250	0,08
45,643	IEC 63	16		0,39	11		0,26	5,5		0,13	2,7		0,07				
	IEC 71			0,43			0,29			0,14			0,07				
	IEC 80			0,45			0,30			0,15			0,07				
	IEC 90			0,45			0,30			0,15			0,07				
	K / KC / KF			250			0,45			250			0,30	250	0,15	250	0,07
55,290	IEC 63	14		0,37	9,0		0,25	4,5		0,12	2,3		0,06				
	IEC 71			0,37			0,25			0,12			0,06				
	IEC 80			0,37			0,25			0,12			0,06				
	IEC 90			0,37			0,25			0,12			0,06				
	K / KC / KF			250			0,37			250			0,25	250	0,12	250	0,06
69,225	IEC 63	11		0,30	7,2		0,20	3,5		0,10	1,8		0,05				
	IEC 71			0,30			0,20			0,10			0,05				
	K / KC / KF			250			0,30			250			0,20	250	0,10	250	0,05
78,620	IEC 63	10		0,26	6,4		0,17	3,2		0,09	1,6		0,04				
	IEC 71			0,26			0,17			0,09			0,04				
	K / KC / KF			250			0,26			250			0,17	250	0,09	250	0,04

$$Ma \text{ max.} = \frac{Pe \text{ max.} \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \text{ max.} \geq Ma \times f_b$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre - K/KC/KF	- IEC...
--------------------------------------	---------------------------------	--	----------

Belastungstabelle Betriebsfaktor fB = 1,0		Selection table Service faktor fB = 1,0						Tableau des charges Facteur de service fB = 1,0					
i	Ausführung Design Exécution	ne = 3000 min ⁻¹			ne = 2000 min ⁻¹			ne = 1500 min ⁻¹			ne = 1000 min ⁻¹		
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW
4,614	IEC 71	650		2,20	433		1,47	325		1,10	217		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	K / KC / KF			182			12,88			182			8,59
5,142	IEC 71	583		2,20	389		1,47	292		1,57	194		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	K / KC / KF			202			12,88			202			8,59
5,749	IEC 71	522		2,20	348		1,47	261		1,10	174		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	K / KC / KF			226			12,88			226			8,59
6,452	IEC 71	465		2,20	310		1,47	232		1,10	155		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	K / KC / KF			254			12,88			254			8,59
7,278	IEC 71	412		2,20	275		1,47	206		1,10	137		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	K / KC / KF			287			12,88			287			8,59
8,555	IEC 71	351		2,20	234		1,47	175		1,10	117		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	K / KC / KF			337			12,88			337			8,59
9,534	IEC 71	315		2,20	210		1,47	157		1,10	105		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	K / KC / KF			375			12,88			375			8,59
10,659	IEC 71	281		2,20	188		1,47	141		1,10	94		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	K / KC / KF			420			12,88			420			8,59
11,963	IEC 71	251		2,20	167		1,47	125		1,10	84		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	K / KC / KF			471			12,88			471			8,59
13,494	IEC 71	222		2,20	148		1,47	111		1,10	74		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	K / KC / KF			531			12,88			531			8,59
14,024	IEC 71	214		2,20	143		1,47	107		1,10	71		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	K / KC / KF			550			12,88			550			8,59
15,678	IEC 71	191		2,20	128		1,47	96		1,10	64		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	K / KC / KF			550			11,48			550			7,65

$$Ma \max = \frac{Pe \max \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \max \geq Ma \times f_a$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Antriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

Maßblatt Seite : **4/22**
 Dimension page :
 Encombrement page : **4/24**

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre	- IEC... - K/KC/KF
--------------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------

Belastungstabelle Betriebsfaktor fB = 1,0		Selection table Service faktor fB = 1,0						Tableau des charges Facteur de service fB = 1,0							
i	Ausführung Design Exécution	ne = 750 min ⁻¹			ne = 500 min ⁻¹			ne = 250 min ⁻¹			ne = 125 min ⁻¹				
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	Na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW		
4,614	IEC 71	163		0,55	108		54		0,18	27		182	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26					0,13	
	IEC 90			1,65					0,55					0,27	
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79	0,39
	K / KC / KF			3,22					2,15					1,07	0,54
5,142	IEC 71	146		0,55	97		49		0,18	24		202	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26					0,13	
	IEC 90			1,65					0,55					0,27	
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79	0,39
	K / KC / KF			3,22					2,15					1,07	0,54
5,749	IEC 71	130		0,55	87		43		0,18	22		226	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26					0,13	
	IEC 90			1,65					0,55					0,27	
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79	0,39
	K / KC / KF			3,22					2,15					1,07	0,54
6,452	IEC 71	116		0,55	77		39		0,18	19		254	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26					0,13	
	IEC 90			1,65					0,55					0,27	
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79	0,39
	K / KC / KF			3,22					2,15					1,07	0,54
7,278	IEC 71	103		0,55	69		34		0,18	17		287	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26					0,13	
	IEC 90			1,65					0,55					0,27	
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79	0,39
	K / KC / KF			3,22					2,15					1,07	0,54
8,555	IEC 71	88		0,55	58		29		0,18	15		337	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26					0,13	
	IEC 90			1,65					0,55					0,27	
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79	0,39
	K / KC / KF			3,22					2,15					1,07	0,54
9,534	IEC 71	79		0,55	52		26		0,18	13		376	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26					0,13	
	IEC 90			1,65					0,55					0,27	
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79	0,39
	K / KC / KF			3,22					2,15					1,07	0,54
10,659	IEC 71	70		0,55	47		23		0,18	12		420	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26					0,13	
	IEC 90			1,65					0,55					0,27	
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79	0,39
	K / KC / KF			3,22					2,15					1,07	0,54
11,963	IEC 71	63		0,55	42		21		0,18	10		472	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26					0,13	
	IEC 90			1,65					0,55					0,27	
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79	0,39
	K / KC / KF			3,22					2,15					1,07	0,54
13,494	IEC 71	56		0,55	37		19		0,18	9,3		532	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26					0,13	
	IEC 90			1,65					0,55					0,27	
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79	0,39
	K / KC / KF			3,22					2,15					1,07	0,54
14,024	IEC 71	53		0,55	36		18		0,18	8,9		550	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26					0,13	
	IEC 90			1,65					0,55					0,27	
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79	0,39
	K / KC / KF			3,21					2,14					1,07	0,53
15,678	IEC 71	48		0,55	32		16		0,18	8,0		550	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26					0,13	
	IEC 90			1,65					0,55					0,27	
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79	0,39
	K / KC / KF			2,87					1,91					0,96	0,48

4

$$Ma \max = \frac{Pe \max \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \max \geq Ma \times f_a$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre	- IEC... - K/KC/KF
--------------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------

Belastungstabelle Betriebsfaktor fB = 1,0		Selection table Service faktor fB = 1,0						Tableau des charges Facteur de service fB = 1,0					
i	Ausführung Design Exécution	ne = 3000 min ⁻¹			ne = 2000 min ⁻¹			ne = 1500 min ⁻¹			ne = 1000 min ⁻¹		
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW
17,596	IEC 71	170		2,20	114		1,47	85		1,10	57		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	K / KC / KF			550			10,23			550			6,82
19,848	IEC 71	151		2,20	101		1,47	76		1,10	50		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,07			6,05			4,53			3,02
	K / KC / KF			550			9,07			550			6,05
22,576	IEC 71	133		2,20	89		1,47	66		1,10	44		0,73
	IEC 80			2,20			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			7,97			5,31			3,99			2,66
	K / KC / KF			550			7,97			550			5,31
26,786	IEC 71	112		2,20	75		1,47	56		1,10	37		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			6,72			4,48			3,36			2,24
	K / KC / KF			550			6,72			550			4,48
34,583	IEC 71	87		2,20	58		1,47	43		1,10	29		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			6,60			3,47			2,60			1,73
	IEC 100/112			5,20			3,47			2,60			1,73
	K / KC / KF			550			5,20			550			3,47
46,836	IEC 71	64		2,20	43		1,47	32		1,10	21		0,73
	IEC 80			3,14			2,09			1,57			1,05
	IEC 90			3,84			2,56			1,92			1,28
	IEC 100/112			3,84			2,56			1,92			1,28
	K / KC / KF			550			3,84			550			2,56
61,873	IEC 71	48		1,73	32		1,15	24		0,86	16		0,58
	IEC 80			2,91			1,94			1,45			0,97
	IEC 90			2,91			1,94			1,45			0,97
	K / KC / KF			550			2,91			550			1,94
77,467	IEC 71	39		1,73	26		1,15	19		0,86	13		0,58
	IEC 80			2,32			1,55			1,16			0,77
	K / KC / KF			550			2,32			550			1,35
88,810	IEC 71	34		1,73	23		1,15	17		0,86	11		0,58
	IEC 80			2,03			1,35			1,01			0,68
	K / KC / KF			550			2,03			550			1,35

$$Ma \text{ max.} = \frac{Pe \text{ max.} \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \text{ max.} \geq Ma \times f_B$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

4

Maßblatt Seite : **4/22**
 Dimension page :
 Encombrement page : **4/24**

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre	- IEC... - K/KC/KF
--------------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------

Belastungstabelle Betriebsfaktor fB = 1,0		Selection table Service faktor fB = 1,0						Tableau des charges Facteur de service fB = 1,0						
i	Ausführung Design Exécution	ne = 750 min ⁻¹			ne = 500 min ⁻¹			ne = 250 min ⁻¹			ne = 125 min ⁻¹			
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	Na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	
17,596	IEC 71	43	550	0,55	28	550	14	550	0,18	7,1	550	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26				0,13	
	IEC 90			1,65					0,55				0,27	
	IEC 100/112			2,36					0,79				0,39	
	K / KC / KF			2,56					1,70				0,85	0,43
19,848	IEC 71	38	550	0,55	25	550	13	550	0,18	6,3	550	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26				0,13	
	IEC 90			1,65					0,55				0,27	
	IEC 100/112			2,27					1,51				0,76	0,38
	K / KC / KF			2,27					1,51				0,76	0,38
22,576	IEC 71	33	550	0,55	22	550	11	550	0,18	5,5	550	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26				0,13	
	IEC 90			1,65					0,55				0,27	
	IEC 100/112			1,99					1,33				0,66	0,33
	K / KC / KF			1,99					1,33				0,66	0,33
26,786	IEC 71	28	550	0,55	19	550	9,3	550	0,18	4,7	550	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26				0,13	
	IEC 90			1,65					0,55				0,27	
	IEC 100/112			1,68					1,12				0,56	0,28
	K / KC / KF			1,68					1,12				0,56	0,28
34,583	IEC 71	22	550	0,55	14	550	7,2	550	0,18	3,6	550	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26				0,13	
	IEC 90			1,30					0,87				0,43	0,22
	IEC 100/112			1,30					0,87				0,43	0,22
	K / KC / KF			1,30					0,87				0,43	0,22
46,836	IEC 71	16	550	0,55	11	550	5,3	550	0,18	2,7	550	0,09		
	IEC 80			0,79					0,26				0,13	
	IEC 90			0,96					0,32				0,16	
	IEC 100/112			0,96					0,32				0,16	
	K / KC / KF			0,96					0,64				0,32	0,16
61,873	IEC 71	12	550	0,43	8,1	550	4,0	550	0,14	2,0	550	0,07		
	IEC 80			0,72					0,24				0,12	
	IEC 90			0,72					0,24				0,12	
	K / KC / KF			0,72					0,49				0,24	0,12
77,467	IEC 71	10	550	0,43	6,5	550	3,2	550	0,14	1,6	550	0,07		
	IEC 80			0,58					0,19				0,10	
	K / KC / KF			0,58					0,39				0,19	0,10
88,810	IEC 71	8,4	550	0,43	5,6	550	2,8	550	0,14	1,4	550	0,07		
	IEC 80			0,51					0,17				0,08	
	K / KC / KF			0,51					0,34				0,17	0,08

4

$$Ma \text{ max} = \frac{Pe \text{ max} \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \text{ max.} \geq Ma \times f_B$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre - K/KC/KF	- IEC...
--------------------------------------	---------------------------------	--	----------

Belastungstabelle		Selection table						Tableau des charges					
Betriebsfaktor fB = 1,0		Service faktor fB = 1,0						Facteur de service fB = 1,0					
i	Ausführung Design Exécution	ne = 3000 min ⁻¹			ne = 2000 min ⁻¹			ne = 1500 min ⁻¹			ne = 1000 min ⁻¹		
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	Na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW
4,753	IEC 80	631		3,14	421		2,09	316		1,57	210		1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			22,30			14,87			11,15			7,43
	K / KC / KF			324			12,88			324			14,87
5,357	IEC 80	560		3,14	373		2,09	280		1,57	187		1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			22,30			14,87			11,15			7,43
	K / KC / KF			365			22,30			365			14,87
6,290	IEC 80	477		3,14	318		2,09	238		1,57	159		1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			22,30			14,87			11,15			7,43
	K / KC / KF			428			22,30			428			14,87
6,938	IEC 80	432		3,14	288		2,09	216		1,57	144		1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			22,30			14,87			11,15			7,43
	K / KC / KF			472			22,30			472			14,87
7,681	IEC 80	391		3,14	260		2,09	195		1,57	130		1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			22,30			14,87			11,15			7,43
	K / KC / KF			523			22,30			523			14,87
8,901	IEC 80	337		3,14	225		2,09	169		1,57	112		1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			22,30			14,87			11,15			7,43
	K / KC / KF			606			22,30			606			14,87
10,452	IEC 80	287		3,14	191		2,09	144		1,57	96		1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			22,30			14,87			11,15			7,43
	K / KC / KF			712			22,30			712			14,87
12,762	IEC 80	235		3,14	157		2,09	118		1,57	78		1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			20,51			13,67			10,26			6,84
	K / KC / KF			800			20,51			800			13,67
15,876	IEC 80	189		3,14	126		2,09	94		1,57	63		1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			16,49			10,99			8,24			5,50
	K / KC / KF			800			16,49			800			10,99
17,921	IEC 80	167		3,14	112		2,09	84		1,57	56		1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			14,61			9,74			7,30			4,87
	K / KC / KF			800			14,61			800			9,74
19,765	IEC 80	152		3,14	101		2,09	76		1,57	51		1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			13,24			8,83			6,62			4,41
	K / KC / KF			800			13,24			800			8,83
21,882	IEC 80	137		3,14	91		2,09	68		1,57	45		1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			11,96			7,98			5,98			3,99
	K / KC / KF			800			11,96			800			7,98

$$Ma \text{ max.} = \frac{Pe \text{ max.} \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \text{ max.} \geq Ma \times f_b$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

Maßblatt Seite : **4/22**
 Dimension page :
 Encombrement page : **4/24**

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre	- IEC... - K/KC/KF
--------------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------

Belastungstabelle Betriebsfaktor fB = 1,0		Selection table Service faktor fB = 1,0						Tableau des charges Facteur de service fB = 1,0						
i	Ausführung Design Exécution	ne = 750 min ⁻¹			ne = 500 min ⁻¹			ne = 250 min ⁻¹			ne = 125 min ⁻¹			
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	Na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	
4,753	IEC 80	158		0,79	105		53		0,26	26		324	0,13	
	IEC 90			1,65					1,10					0,55
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79
	IEC 132			5,58					3,72					1,86
	K / KC / KF			5,58					3,72					1,86
5,357	IEC 80	140		0,79	93		47		0,26	23		365	0,13	
	IEC 90			1,65					1,10					0,55
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79
	IEC 132			5,58					3,72					1,86
	K / KC / KF			5,58					3,72					1,86
6,290	IEC 80	119		0,79	79		40		0,26	20		429	0,13	
	IEC 90			1,65					1,10					0,55
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79
	IEC 132			5,58					3,72					1,86
	K / KC / KF			5,58					3,72					1,86
6,938	IEC 80	108		0,79	72		36		0,26	18		473	0,13	
	IEC 90			1,65					1,10					0,55
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79
	IEC 132			5,58					3,72					1,86
	K / KC / KF			5,58					3,72					1,86
7,681	IEC 80	98		0,79	65		33		0,26	16		524	0,13	
	IEC 90			1,65					1,10					0,55
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79
	IEC 132			5,58					3,72					1,86
	K / KC / KF			5,58					3,72					1,86
8,901	IEC 80	84		0,79	56		28		0,26	14		607	0,13	
	IEC 90			1,65					1,10					0,55
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79
	IEC 132			5,58					3,72					1,86
	K / KC / KF			5,58					3,72					1,86
10,452	IEC 80	72		0,79	48		24		0,26	12		712	0,13	
	IEC 90			1,65					1,10					0,55
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79
	IEC 132			5,58					3,72					1,86
	K / KC / KF			5,58					3,72					1,86
12,762	IEC 80	59		0,79	39		20		0,26	10		800	0,13	
	IEC 90			1,65					1,10					0,55
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79
	IEC 132			5,13					3,42					1,71
	K / KC / KF			5,13					3,42					1,71
15,876	IEC 80	47		0,79	31		16		0,26	7,9		800	0,13	
	IEC 90			1,65					1,10					0,55
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79
	IEC 132			4,12					2,75					1,37
	K / KC / KF			4,12					2,75					1,37
17,921	IEC 80	42		0,79	28		14		0,26	7,0		800	0,13	
	IEC 90			1,65					1,10					0,55
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79
	IEC 132			3,65					2,43					1,22
	K / KC / KF			3,65					2,43					1,22
19,765	IEC 80	38		0,79	25		13		0,26	6,3		800	0,13	
	IEC 90			1,65					1,10					0,55
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79
	IEC 132			3,31					2,21					1,10
	K / KC / KF			3,31					2,21					1,10
21,882	IEC 80	34		0,79	23		11		0,26	5,7		800	0,13	
	IEC 90			1,65					1,10					0,55
	IEC 100/112			2,36					1,57					0,79
	IEC 132			2,99					1,99					1,00
	K / KC / KF			2,99					1,99					1,00

4

$$Ma \text{ max.} = \frac{Pe \text{ max.} \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \text{ max.} \geq Ma \times f_a$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre	- IEC... - K/KC/KF
--------------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------

Belastungstabelle Betriebsfaktor fB = 1,0		Selection table Service faktor fB = 1,0						Tableau des charges Facteur de service fB = 1,0					
i	Ausführung Design Exécution	ne = 3000 min ⁻¹			ne = 2000 min ⁻¹			ne = 1500 min ⁻¹			ne = 1000 min ⁻¹		
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW
24,338	IEC 80	123		3,14	82		2,09	62		1,57	41		1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			10,76			7,17			5,38			3,59
	K / KC / KF			800			10,76			800			7,17
27,221	IEC 80	110		3,14	73		2,09	55		1,57	37		1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			9,62			6,41			4,81			3,21
	K / KC / KF			800			9,62			800			6,41
30,687	IEC 80	98		3,14	65		2,09	49		1,57	33		1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			8,53			5,69			4,27			2,84
	K / KC / KF			800			8,53			800			5,69
36,074	IEC 80	83		3,14	55		2,09	42		1,57	28		1,05
	IEC 90			6,60			4,40			3,30			2,20
	IEC 100/112			7,26			4,84			3,63			2,42
	K / KC / KF			800			7,26			800			4,84
46,051	IEC 80	65		3,14	43		2,09	33		1,57	22		1,05
	IEC 90			5,68			3,79			2,84			1,89
	IEC 100/112			5,68			3,79			2,84			1,89
	K / KC / KF			800			5,68			800			3,79
61,727	IEC 80	49		3,14	32		2,09	24		1,57	16		1,05
	IEC 90			4,24			2,83			2,12			1,41
	IEC 100/112			4,24			2,83			2,12			1,41
	K / KC / KF			800			4,24			800			2,83
80,967	IEC 80	37		3,14	25		2,09	19		1,57	12		1,05
	IEC 90			3,23			2,16			1,62			1,08
	K / KC / KF			800			3,23			800			2,16
100,919	IEC 80	30		2,59	20		1,73	15		1,30	10		0,86
	K / KC / KF			800			2,59			800			1,73

4

$$Ma \text{ max} = \frac{Pe \text{ max} \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \text{ max} \geq Ma \times f_B$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

Maßblatt Seite : **4/22**
 Dimension page :
 Encombrement page : **4/24**

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adaptateur arbre primaire libre - K/KC/KF	- IEC...
--------------------------------------	---------------------------------	--	----------

Belastungstabelle Betriebsfaktor fB = 1,0		Selection table Service faktor fB = 1,0						Tableau des charges Facteur de service fB = 1,0						
i	Ausführung Design Exécution	ne = 750 min ⁻¹			ne = 500 min ⁻¹			ne = 250 min ⁻¹			ne = 125 min ⁻¹			
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	Na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	
24,338	IEC 80	31	800	0,79	21	800	10	800	0,26	5,1	800	800	0,13	
	IEC 90			1,65					1,10				0,55	0,27
	IEC 100/112			2,36					1,57				0,79	0,39
	IEC 132			2,69					1,79				0,90	0,45
	K / KC / KF			2,69					1,79				0,90	0,45
27,221	IEC 80	28	800	0,79	18	800	9,2	800	0,26	4,6	800	800	0,13	
	IEC 90			1,65					1,10				0,55	0,27
	IEC 100/112			2,36					1,57				0,79	0,39
	IEC 132			2,40					1,60				0,80	0,40
	K / KC / KF			2,40					1,60				0,80	0,40
30,687	IEC 80	24	800	0,79	16	800	8,1	800	0,26	4,1	800	800	0,13	
	IEC 90			1,65					1,10				0,55	0,27
	IEC 100/112			2,13					1,42				0,71	0,36
	K / KC / KF			2,13					1,42				0,71	0,36
36,074	IEC 80	21	800	0,79	14	800	6,9	800	0,26	3,5	800	800	0,13	
	IEC 90			1,65					1,10				0,55	0,27
	IEC 100/112			1,81					1,21				0,60	0,30
	K / KC / KF			1,81					1,21				0,60	0,30
46,051	IEC 80	16	800	0,79	11	800	5,4	800	0,26	2,7	800	800	0,13	
	IEC 90			1,42					0,95				0,47	0,24
	IEC 100/112			1,42					0,95				0,47	0,24
	K / KC / KF			1,42					0,95				0,47	0,24
61,727	IEC 80	12	800	0,79	8,1	800	4,1	800	0,26	2,0	800	800	0,13	
	IEC 90			1,06					0,71				0,35	0,18
	IEC 100/112			1,06					0,71				0,35	0,18
	K / KC / KF			1,06					0,71				0,35	0,18
80,967	IEC 80	9,3	800	0,79	6,2	800	3,1	800	0,26	1,5	800	800	0,13	
	IEC 90			0,81					0,54				0,27	0,13
	K / KC / KF			0,81					0,54				0,27	0,13
100,919	IEC 80	7,4	800	0,65	5,0	800	2,5	800	0,22	1,2	800	800	0,11	
	K / KC / KF			0,65					0,43				0,22	0,11

$$Ma \text{ max} = \frac{Pe \text{ max} \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \text{ max.} \geq Ma \times f_b$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

4

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre - K/KC/KF
--------------------------------------	---------------------------------	--

Belastungstabelle		Selection table						Tableau des charges					
Betriebsfaktor fB = 1,0		Service faktor fB = 1,0						Facteur de service fB = 1,0					
i	Ausführung Design Exécution	ne = 3000 min ⁻¹			ne = 2000 min ⁻¹			ne = 1500 min ⁻¹			ne = 1000 min ⁻¹		
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW
3,713	IEC 80	808		3,14	539		2,09	404		1,57	269		1,05
	IEC 90			6,28			4,19			3,14			2,09
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			37,70			25,13			18,85			12,57
	IEC 160			75,39			50,26			37,70			25,13
	IEC 180			75,39			50,26			37,70			25,13
	K / KC / KF			1105			97,38			1105			64,92
5,091	IEC 80	589		3,14	393		2,09	295		1,57	196		1,05
	IEC 90			6,28			4,19			3,14			2,09
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			37,70			25,13			18,85			12,57
	IEC 160			73,60			49,06			36,80			24,53
	IEC 180			73,60			49,06			36,80			24,53
	K / KC / KF			1145			73,60			1145			49,06
5,817	IEC 80	516		3,14	344		2,09	258		1,57	172		1,05
	IEC 90			6,28			4,19			3,14			2,09
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			37,70			25,13			18,85			12,57
	IEC 160			64,41			42,94			32,20			21,47
	IEC 180			64,41			42,94			32,20			21,47
	K / KC / KF			1145			64,41			1145			42,94
6,682	IEC 80	449		3,14	299		2,09	224		1,57	150		1,05
	IEC 90			6,28			4,19			3,14			2,09
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			37,70			25,13			18,85			12,57
	IEC 160			56,07			37,38			28,04			18,69
	IEC 180			56,07			37,38			28,04			18,69
	K / KC / KF			1145			56,07			1145			37,38
8,509	IEC 80	353		3,14	235		2,09	176		1,57	118		1,05
	IEC 90			6,28			4,19			3,14			2,09
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			37,70			25,13			18,85			12,57
	IEC 160			73,45			48,97			36,73			24,48
	IEC 180			73,45			48,97			36,73			24,48
	K / KC / KF			1910			73,45			1910			48,97
9,723	IEC 80	309		3,14	206		2,09	295		1,57	103		1,05
	IEC 90			6,28			4,19			3,14			2,09
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			37,70			25,13			18,85			12,57
	IEC 160			64,28			42,85			32,14			21,43
	IEC 180			64,28			42,85			32,14			21,43
	K / KC / KF			1910			64,28			1910			42,85
12,727	IEC 80	236		3,14	157		2,09	118		1,57	79		1,05
	IEC 90			6,28			4,19			3,14			2,09
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			37,70			25,13			18,85			12,57
	IEC 160			49,11			32,74			24,55			16,37
	IEC 180			49,11			32,74			24,55			16,37
	K / KC / KF			1910			49,11			1910			32,74
15,845	IEC 80	189		3,14	126		2,09	95		1,57	63		1,05
	IEC 90			6,28			4,19			3,14			2,09
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			37,70			25,13			18,85			12,57
	IEC 160			41,30			27,54			20,65			13,77
	IEC 180			41,30			27,54			20,65			13,77
	K / KC / KF			2000			41,30			2000			27,54
18,201	IEC 80	165		3,14	110		2,09	82		1,57	55		1,05
	IEC 90			6,28			4,19			3,14			2,09
	IEC 100/112			9,42			6,28			4,71			3,14
	IEC 132			35,96			23,97			17,98			11,99
	IEC 160			35,96			23,97			17,98			11,99
	IEC 180			35,96			23,97			17,98			11,99
	K / KC / KF			2000			35,96			2000			23,97

$$Ma \max = \frac{Pe \max \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \max \geq Ma \times f_B$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

Maßblatt Seite : **4/23**
 Dimension page :
 Encombrement page : **4/24**

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre - IEC... - K/KC/KF
--------------------------------------	---------------------------------	--

Belastungstabelle		Selection table						Tableau des charges						
Betriebsfaktor fB = 1,0		Service faktor fB = 1,0						Facteur de service fB = 1,0						
i	Ausführung Design Exécution	ne = 750 min ⁻¹			ne = 500 min ⁻¹			ne = 250 min ⁻¹			ne = 125 min ⁻¹			
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	Na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na Min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	
3,713	IEC 80	202		0,79	135		67		0,26	34			0,13	
	IEC 90			1,57					0,52				0,26	
	IEC 100/112			2,36					1,05				0,52	0,26
	IEC 132			9,42					1,57				0,79	0,39
	IEC 160			18,85					6,28				3,14	1,57
	IEC 180			18,85					12,57				6,28	3,14
	K / KC / KF			1105					24,35				1105	16,23
5,091	IEC 80	147		0,79	98		49		0,26	25			0,13	
	IEC 90			1,57					0,52				0,26	
	IEC 100/112			2,36					1,05				0,52	0,26
	IEC 132			9,42					1,57				0,79	0,39
	IEC 160			18,40					6,28				3,14	1,57
	IEC 180			18,40					12,27				6,13	3,07
	K / KC / KF			1145					18,40				1145	12,27
5,817	IEC 80	129		0,79	86		43		0,26	21			0,13	
	IEC 90			1,57					0,52				0,26	
	IEC 100/112			2,36					1,05				0,52	0,26
	IEC 132			9,42					1,57				0,79	0,39
	IEC 160			16,10					6,28				3,14	1,57
	IEC 180			16,10					10,73				5,37	2,68
	K / KC / KF			1145					16,10				1145	10,73
6,682	IEC 80	112		0,79	75		37		0,26	19			0,13	
	IEC 90			1,57					0,52				0,26	
	IEC 100/112			2,36					1,05				0,52	0,26
	IEC 132			9,42					1,57				0,79	0,39
	IEC 160			14,02					6,28				3,14	1,57
	IEC 180			14,02					9,35				4,67	2,34
	K / KC / KF			1145					14,02				1145	9,35
8,509	IEC 80	88		0,79	59		29		0,26	15			0,13	
	IEC 90			1,57					0,52				0,26	
	IEC 100/112			2,36					1,05				0,52	0,26
	IEC 132			9,42					1,57				0,79	0,39
	IEC 160			18,36					6,28				3,14	1,57
	IEC 180			18,36					12,24				6,12	3,06
	K / KC / KF			1910					18,36				1910	12,24
9,723	IEC 80	77		0,79	51		26		0,26	13			0,13	
	IEC 90			1,57					0,52				0,26	
	IEC 100/112			2,36					1,05				0,52	0,26
	IEC 132			9,42					1,57				0,79	0,39
	IEC 160			16,07					6,28				3,14	1,57
	IEC 180			16,07					10,71				5,36	2,68
	K / KC / KF			1910					16,07				1910	10,71
12,727	IEC 80	59		0,79	39		20		0,26	10			0,13	
	IEC 90			1,57					0,52				0,26	
	IEC 100/112			2,36					1,05				0,52	0,26
	IEC 132			9,42					1,57				0,79	0,39
	IEC 160			12,28					6,28				3,14	1,57
	IEC 180			12,28					8,18				4,09	2,05
	K / KC / KF			1910					12,28				1910	8,18
15,845	IEC 80	47		0,79	32		16		0,26	7,9			0,13	
	IEC 90			1,57					0,52				0,26	
	IEC 100/112			2,36					1,05				0,52	0,26
	IEC 132			9,42					1,57				0,79	0,39
	IEC 160			10,33					6,28				3,14	1,57
	IEC 180			10,33					6,88				3,44	1,72
	K / KC / KF			2000					10,33				2000	6,88
18,201	IEC 80	41		0,79	27		14		0,26	6,9			0,13	
	IEC 90			1,57					0,52				0,26	
	IEC 100/112			2,36					1,05				0,52	0,26
	IEC 132			8,99					1,57				0,79	0,39
	IEC 160			8,99					5,99				3,00	1,50
	IEC 180			8,99					5,99				3,00	1,50
	K / KC / KF			2000					8,99				2000	5,99

4

$$Ma \max = \frac{Pe \max \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \max \geq Ma \times f_b$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur arbre primaire libre	- IEC... - K/KC/KF
--------------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-----------------------

Belastungstabelle Betriebsfaktor fB = 1,0		Selection table Service faktor fB = 1,0						Tableau des charges Facteur de service fB = 1,0								
i	Ausführung Design Exécution	ne = 3000 min ⁻¹			ne = 2000 min ⁻¹			ne = 1500 min ⁻¹			ne = 1000 min ⁻¹					
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW			
20,741	IEC 80	145		3,14	96		72		1,57	48		2000	10,52			
	IEC 90			6,28					2,09					3,14	2,09	
	IEC 100/112			9,42					4,19					4,71	3,14	2,09
	IEC 132			21,99					6,28					6,28	4,71	3,14
	IEC 160			31,55					14,66					10,99	15,78	10,52
	IEC 180			31,55					21,04					15,78	15,78	10,52
	K / KC / KF			2000					31,55					21,04	15,78	10,52
26,667	IEC 80	112		3,14	75		56		1,57	37		2000	8,18			
	IEC 90			6,28					2,09					3,14	2,09	
	IEC 100/112			9,42					4,19					4,71	3,14	2,09
	IEC 132			24,54					6,28					12,27	8,18	8,18
	IEC 160			24,54					16,36					12,27	12,27	8,18
	K / KC / KF			2000					24,54					16,36	12,27	8,18
	K / KC / KF			2000					24,54					16,36	12,27	8,18
30,741	IEC 80	98		3,14	65		49		1,57	33		2000	7,10			
	IEC 90			6,28					2,09					3,14	2,09	
	IEC 100/112			9,42					4,19					4,71	3,14	2,09
	IEC 132			21,29					6,28					10,64	7,10	7,10
	K / KC / KF			2000					21,29					14,19	10,64	7,10
	K / KC / KF			2000					21,29					14,19	10,64	7,10
	K / KC / KF			2000					21,29					14,19	10,64	7,10
34,343	IEC 80	87		3,14	58		44		1,57	29		2000	6,35			
	IEC 90			6,28					2,09					3,14	2,09	
	IEC 100/112			9,42					4,19					4,71	3,14	2,09
	IEC 132			19,06					6,28					9,53	6,35	6,35
	K / KC / KF			2000					19,06					12,70	9,53	6,35
	K / KC / KF			2000					19,06					12,70	9,53	6,35
	K / KC / KF			2000					19,06					12,70	9,53	6,35
41,170	IEC 80	73		3,14	49		36		1,57	24		2000	5,30			
	IEC 90			6,28					2,09					3,14	2,09	
	IEC 100/112			9,42					4,19					4,71	3,14	2,09
	IEC 132			15,90					6,28					7,95	5,30	5,30
	K / KC / KF			2000					15,90					10,60	7,95	5,30
	K / KC / KF			2000					15,90					10,60	7,95	5,30
	K / KC / KF			2000					15,90					10,60	7,95	5,30
54,516	IEC 80	55		3,14	37		28		1,57	18		2000	4,00			
	IEC 90			6,28					2,09					3,14	2,09	
	IEC 100/112			9,42					4,19					4,71	3,14	2,09
	IEC 132			12,00					6,28					6,00	4,00	4,00
	K / KC / KF			2000					12,00					8,00	6,00	4,00
	K / KC / KF			2000					12,00					8,00	6,00	4,00
	K / KC / KF			2000					12,00					8,00	6,00	4,00
70,370	IEC 80	43		3,14	28		21		1,57	14		2000	3,10			
	IEC 90			6,28					2,09					3,14	2,09	
	IEC 100/112			9,30					4,19					4,65	3,10	3,10
	K / KC / KF			2000					9,30					6,20	4,65	3,10
	K / KC / KF			2000					9,30					6,20	4,65	3,10
	K / KC / KF			2000					9,30					6,20	4,65	3,10
	K / KC / KF			2000					9,30					6,20	4,65	3,10
86,222	IEC 80	35		3,14	23		17		1,57	12		1655	2,09			
	IEC 90			6,28					2,09					3,14	2,09	
	K / KC / KF			1655					6,28					4,19	3,14	2,09
	K / KC / KF			1655					6,28					4,19	3,14	2,09
	K / KC / KF			1655					6,28					4,19	3,14	2,09
	K / KC / KF			1655					6,28					4,19	3,14	2,09
	K / KC / KF			1655					6,28					4,19	3,14	2,09
104,889	IEC 80	29		3,14	19		14		1,57	10		2000	2,08			
	IEC 90			6,24					2,09					3,12	2,08	
	K / KC / KF			2000					6,24					4,16	3,12	2,08
	K / KC / KF			2000					6,24					4,16	3,12	2,08
	K / KC / KF			2000					6,24					4,16	3,12	2,08
	K / KC / KF			2000					6,24					4,16	3,12	2,08
	K / KC / KF			2000					6,24					4,16	3,12	2,08

$$Ma \text{ max.} = \frac{Pe \text{ max.} \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

$$Ma \text{ max.} \geq Ma \times f_B$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

Maßblatt Seite : **4/23**
 Dimension page :
 Encombrement page : **4/24**

IEC - Laterne freie Antriebswelle	IEC adapter free input shaft	Adapteur - IEC... arbre primaire libre - K/KC/KF
--------------------------------------	---------------------------------	---

Belastungstabelle Betriebsfaktor fB = 1,0		Selection table Service faktor fB = 1,0						Tableau des charges Facteur de service fB = 1,0						
i	Ausführung Design Exécution	ne = 750 min ⁻¹			ne = 500 min ⁻¹			ne = 250 min ⁻¹			ne = 125 min ⁻¹			
		na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	na min ⁻¹	Ma max. Nm	Pe max. kW	
20,741	IEC 80	36		0,79	24		0,52	12		0,26	6,0		0,13	
	IEC 90			1,57			1,05			0,52			0,26	
	IEC 100/112			2,36			1,57			0,79			0,39	
	IEC 132			5,50			3,66			1,83			0,92	
	IEC 160			7,89			5,26			2,63			1,31	
	IEC 180			7,89			5,26			2,63			1,31	
	K / KC / KF			2000			7,89			5,26			2,63	1,31
26,667	IEC 80	28		0,79	19		0,52	9,4		0,26	4,7		0,13	
	IEC 90			1,57			1,05			0,52			0,26	
	IEC 100/112			2,36			1,57			0,79			0,39	
	IEC 132			6,14			4,09			2,05			1,02	
	IEC 160			6,14			4,09			2,05			1,02	
	K / KC / KF			2000			6,14			4,09			2,05	1,02
	K / KC / KF			2000			6,14			4,09			2,05	1,02
30,741	IEC 80	24		0,79	16		0,52	8,1		0,26	4,1		0,13	
	IEC 90			1,57			1,05			0,52			0,26	
	IEC 100/112			2,36			1,57			0,79			0,39	
	IEC 132			5,32			3,55			1,77			0,89	
	K / KC / KF			2000			5,32			3,55			1,77	0,89
	K / KC / KF			2000			5,32			3,55			1,77	0,89
	K / KC / KF			2000			5,32			3,55			1,77	0,89
34,343	IEC 80	22		0,79	15		0,52	7,3		0,26	3,6		0,13	
	IEC 90			1,57			1,05			0,52			0,26	
	IEC 100/112			2,36			1,57			0,79			0,39	
	IEC 132			4,76			3,18			1,59			0,79	
	K / KC / KF			2000			4,76			3,18			1,59	0,79
	K / KC / KF			2000			4,76			3,18			1,59	0,79
	K / KC / KF			2000			4,76			3,18			1,59	0,79
41,170	IEC 80	18		0,79	12		0,52	6,1		0,26	3,0		0,13	
	IEC 90			1,57			1,05			0,52			0,26	
	IEC 100/112			2,36			1,57			0,79			0,39	
	IEC 132			3,97			2,65			1,32			0,66	
	K / KC / KF			2000			3,97			2,65			1,32	0,66
	K / KC / KF			2000			3,97			2,65			1,32	0,66
	K / KC / KF			2000			3,97			2,65			1,32	0,66
54,516	IEC 80	14		0,79	9,2		0,52	4,6		0,26	2,3		0,13	
	IEC 90			1,57			1,05			0,52			0,26	
	IEC 100/112			2,36			1,57			0,79			0,39	
	IEC 132			3,00			2,00			1,00			0,50	
	K / KC / KF			2000			3,00			2,00			1,00	0,50
	K / KC / KF			2000			3,00			2,00			1,00	0,50
	K / KC / KF			2000			3,00			2,00			1,00	0,50
70,370	IEC 80	11		0,79	7,1		0,52	3,6		0,26	1,8		0,13	
	IEC 90			1,57			1,05			0,52			0,26	
	IEC 100/112			2,33			1,55			0,78			0,39	
	K / KC / KF			2000			2,33			1,55			0,78	0,39
	K / KC / KF			2000			2,33			1,55			0,78	0,39
	K / KC / KF			2000			2,33			1,55			0,78	0,39
	K / KC / KF			2000			2,33			1,55			0,78	0,39
86,222	IEC 80	8,7		0,79	5,8		0,52	2,9		0,26	1,4		0,13	
	IEC 90			1,57			1,05			0,52			0,26	
	K / KC / KF			1655			1,57			1,05			0,52	0,26
	K / KC / KF			1655			1,57			1,05			0,52	0,26
104,889	IEC 80	7,2		0,79	4,8		0,52	2,4		0,26	1,2		0,13	
	IEC 90			1,56			1,04			0,52			0,26	
	K / KC / KF			2000			1,56			1,04			0,52	0,26
	K / KC / KF			2000			1,56			1,04			0,52	0,26

4

$$Ma \text{ max.} = \frac{Pe \text{ max.} \times 9550 \times i \times \eta}{ne}$$

$$Pe = \frac{Ma \times ne}{9550 \times i \times \eta}$$

Pe max. max. Antriebsleistung/ max. input power/ Puissance max. d'entrée
 Ma max. max. Abtriebsdrehmoment/ max. output torque/ Couple max. de sortie
 na Abtriebsdrehzahl/ output speed/ Vitesse de sortie
 ne Antriebsdrehzahl/ input speed/ Vitesse d'entrée
 η Wirkungsgrad/ Efficiency / Rendement = 0,96

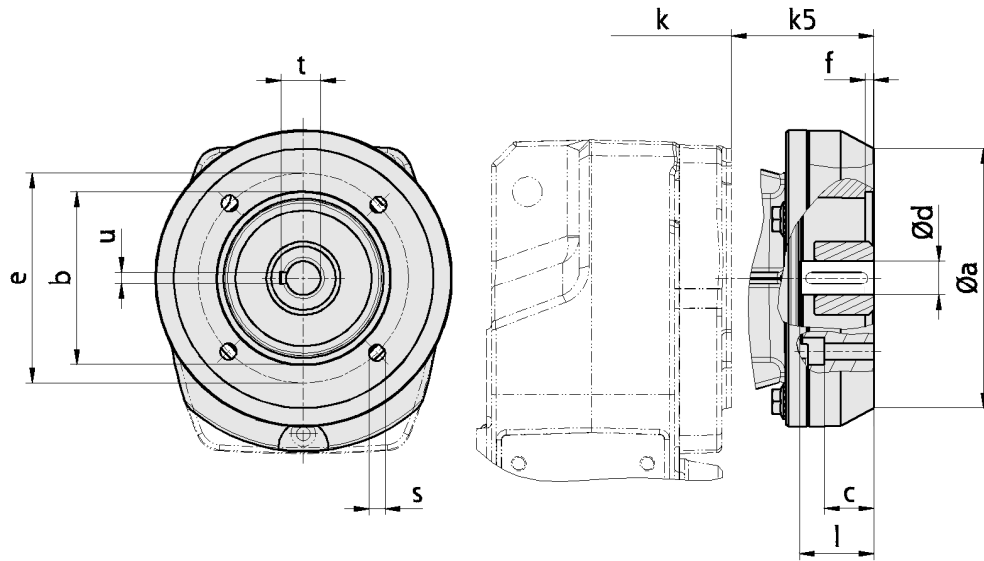
Ma max. ≥ Ma × f_B

IEC - Laterne alle Ausführungen	IEC adapter all designs	Adapteur - IEC toutes les exécutions	FG...- IEC...
------------------------------------	----------------------------	---	----------------------

Anbauliste / Extension list / Liste d' adaption								Maßblatt für Ausführung Dimension page for design Encombrement pour exécution				
Getriebe Gearbox Réducteur	IEC-Laterne IEC adapter Adapteur IEC							WG	WF	HG	HF	
FG210	63	71	80					3 / 21	3 / 23	3 / 25	3 / 27	
FG220	63	71	80	90				3 / 21	3 / 23	3 / 25	3 / 27	
FG240	71		80	90	100/112			3 / 22	3 / 24	3 / 26	3 / 28	
FG250			80	90	100/112	132		3 / 22	3 / 24	3 / 26	3 / 28	
FG260			80	90	100/112	132	160	180	3 / 22	3 / 24	3 / 26	3 / 28

FG210-

IEC...C



4

IEC-Laterne IEC adapter Adapteur IEC	Motorwelle Motor shaft Arbre moteur				FG210- IEC...C						
	Ød	l	t	u	Øa	Øb ^{H7}	c	Øe	f	k5	Øs
63	11	23	12,5	4	90	60	20	75	3	57,5	6
71	14	30	16,0	5	105	70	20	85	3,5	57,5	7
80	19	40	21,5	6	120	80	20	100	3,5	57,5	7

Nuten DIN 6885, Blatt 1
Abbildungen und Maße unverbindlich.
Technische Änderungen vorbehalten.

Keyways DIN 6885, sheet 1
Dimensions illustrations and technical design
may be subject to change.

Clavetage suivant DIN 6885, feuille 1
Les dessins et les cotes sont donnés sans engagement.
Sous réserve de modifications techniques.



IEC - Laterne
alle Ausführungen

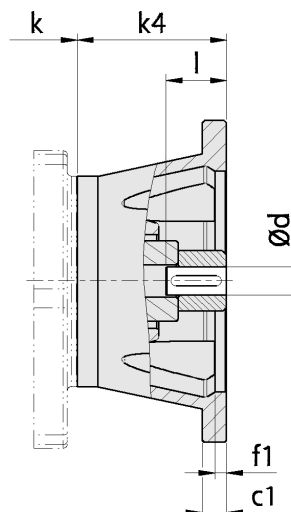
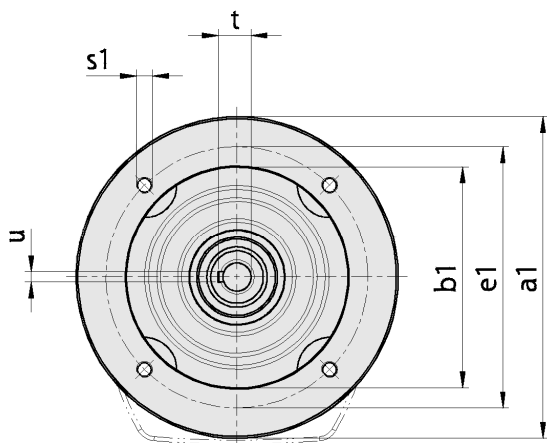
IEC adapter
all designs

Adapteur - IEC
toutes les exécutions

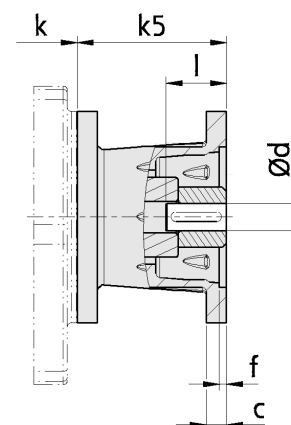
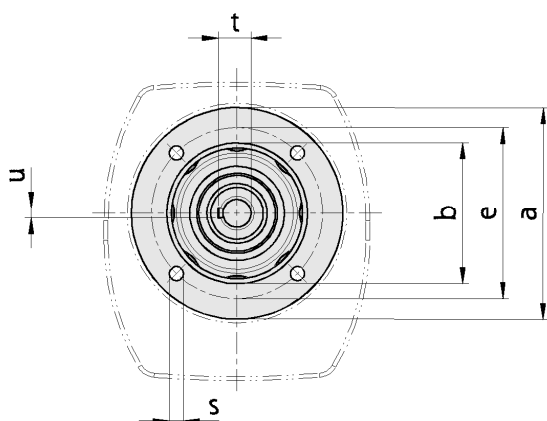
FG...- IEC...

FG220- / FG240- / FG250-

IEC...A



IEC...C



4

IEC-Laterne IEC adapter Adapteur IEC	Motorwelle Motor shaft Arbre moteur				FG... - IEC...A							FG... - IEC...C						
	Ød	l	t	u	Øa1	Øb1 ^{H7}	c1	Øe1	f1	k4	s1	Øa	Øb ^{H7}	c	Øe	f	k5	Øs
63	11	23	12,5	4	140	95	10	115	4	63	M8	90	60	10	75	3	63	6
71	14	30	16	5	160	110	12	130	4	74	M8	105	70	10	85	3,5	74	7
80	19	40	21,5	6	200	130	12	165	4	79	M10	120	80	10	100	3,5	79	7
90	24	50	27	8	200	130	12	165	4	88	M10	140	95	12	115	3,5	88	9
100/112	28	60	31	8	250	180	16	215	5	104	M12							
132	38	80	41	10	300	230	20	265	5	125	M12							

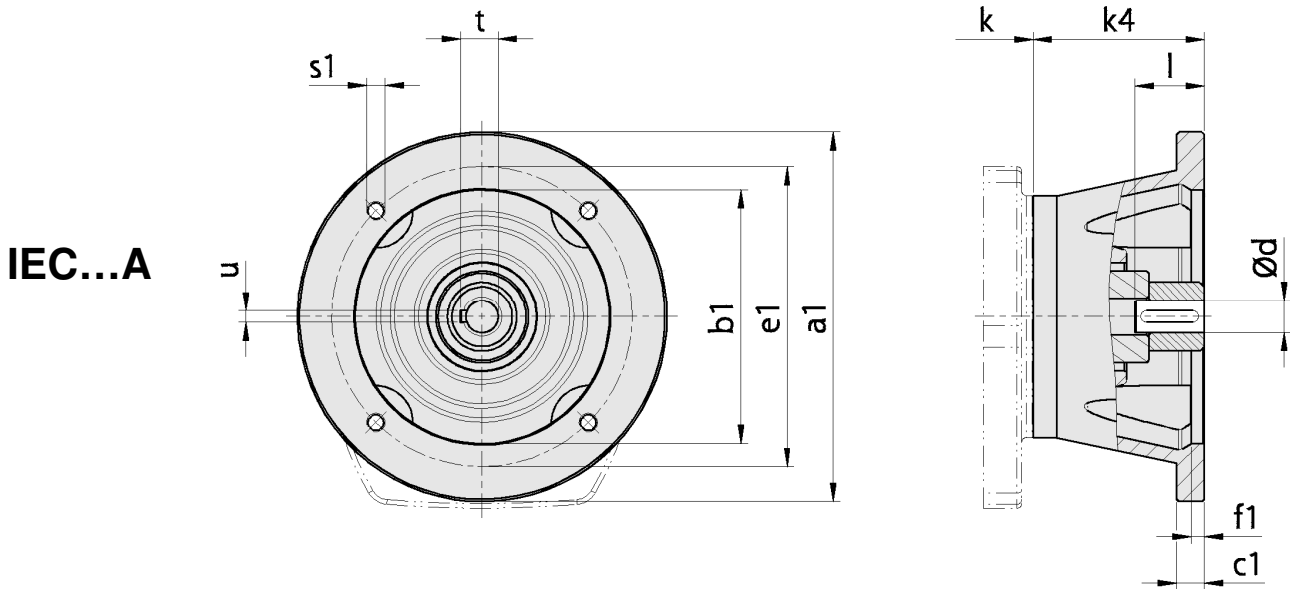
Nuten DIN 6885, Blatt 1
Abbildungen und Maße unverbindlich.
Technische Änderungen vorbehalten.

Keyways DIN 6885, sheet 1
Dimensions illustrations and technical design
may be subject to change.

Clavetage suivant DIN 6885, feuille 1
Les dessins et les cotes sont donnés sans engagement.
Sous réserve de modifications techniques.

IEC - Laterne alle Ausführungen	IEC adapter all designs	Adaptateur - IEC toutes les exécutions	FG...- IEC...
------------------------------------	----------------------------	---	----------------------

FG260-...



IEC-Laterne IEC adapter Adaptateur IEC	Motorwelle Motor shaft Arbre moteur				FG260- IEC...A						
	Ød	l	t	u	Øa1	Øb1 ^{H7}	c1	Øe1	f1	k4	s1
80	19	40	21,5	6	200	130	12	165	4	79	M10
90	24	50	27	8	200	130	12	165	4	88	M10
100/112	28	60	31	8	250	180	16	215	5	104	M12
132	38	80	41	10	300	230	20	265	5	125	M12
160	42	110	45	12	350	250	20	300	6	130	M16
180	48	110	51,5	14	350	250	20	300	6	130	M16

4

Nuten DIN 6885, Blatt 1
Abbildungen und Maße unverbindlich.
Technische Änderungen vorbehalten.

Keyways DIN 6885, sheet 1
Dimensions illustrations and technical design
may be subject to change.

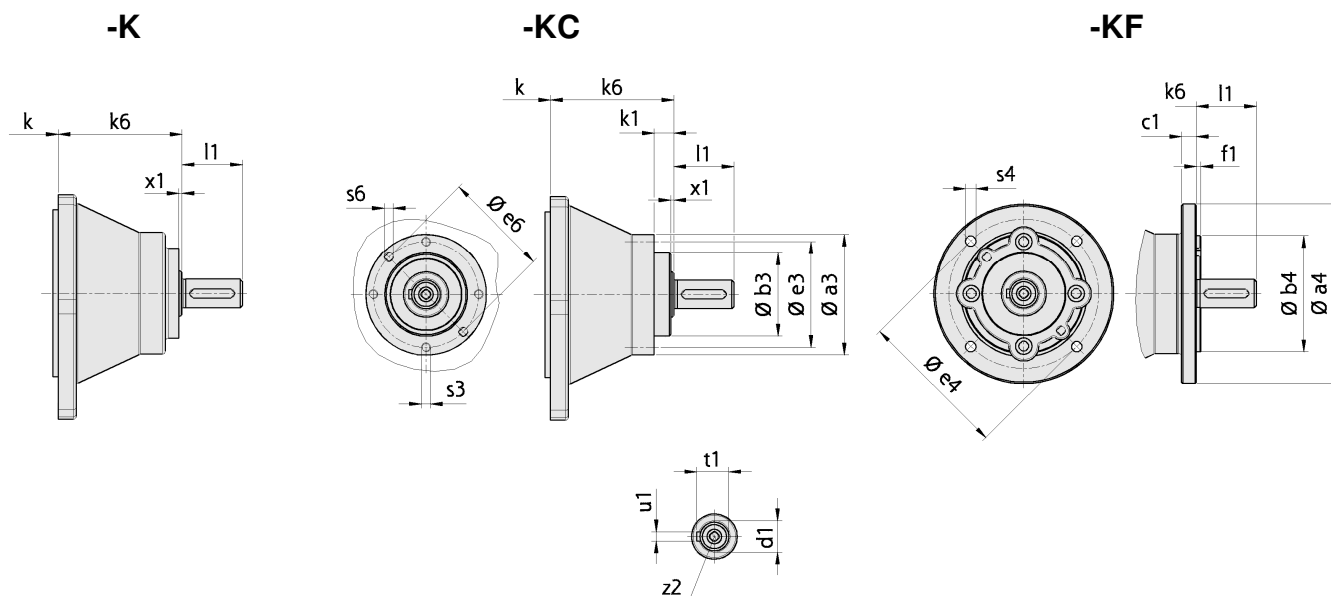
Clavetage suivant DIN 6885, feuille 1
Les dessins et les cotes sont donnés sans engagement.
Sous réserve de modifications techniques.

freie Antriebswelle
alle Ausführungen

free input shaft
all designs

arbre primaire libre
toutes les exécutions

K
FG...- KC...
KF



Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Antriebswelle / Input shaft Arbre primaire					K		KC						KF							
	Ød1 _{k6}	l1	t1	u1	z2	k6	x1	Øa3	Øb3 _{j6}	Øe3	Øe6	k1	Øs3	Øs6 ^{HB}	Øa4	Øb4 _{j6}	c1	Øe4	f1	Øs4	
FG 210	K KC KF	14	30	16	5	M5	47,5	2	70	45	58	58	11	M6 x12	6 x11	105	70	10	85	2,5	7
FG 220	K KC KF	19	40	21,5	6	M6	61	2	80	55	70	70	13	M6 x12	6 x11	120	80	10	100	3,0	7
FG 240	K KC KF	24	50	27	8	M8	78,5	3	110	75	95	87	17	M8 x16	8 x14	140	95	10	115	3,5	9
FG 250	K KC KF	28	60	31	8	M10	93,5	3	120	85	105	97	19	M8 x16	8 x16	160	110	10	130	3,5	9
FG 260	K KC KF	38	80	41	10	M12	120	4	145	105	128	120	22	M10 x20	10 x12	200	130	16	165	3,5	11
																250	180	16	215	4,0	14
																300	230	20	265	4,0	14

4

Maßblatt für Ausführung / Dimension page for design / Encombrement pour exécution				
Getriebe / Gearbox Réducteur	WG	WF	HG	HF
FG210	3 / 21	3 / 23	3 / 25	3 / 27
FG220	3 / 21	3 / 23	3 / 25	3 / 27
FG240	3 / 22	3 / 24	3 / 26	3 / 28
FG250	3 / 22	3 / 24	3 / 26	3 / 28
FG260	3 / 22	3 / 24	3 / 26	3 / 28

Paßfeder DIN 6885, Blatt 1
Zentrierungen mit Gewinde DIN 332, Blatt 2
Abbildungen und Maße unverbindlich.
Technische Änderungen vorbehalten.

Keyways DIN 6885, sheet 1
Tapped center hole DIN 332, sheet 2
Dimensions illustrations and technical design
may be subject to change.

Clavetage suivant DIN 6885, feuille 1
Trous de centrage taraudés suivant DIN 332, feuille 2
Les dessins et les cotes sont donnés sans engagement.
Sous réserve de modifications techniques.

Gewichte	Weights	Poids
----------	---------	-------

		Gewichte ca. Weights app. kg Poids app.																
Getriebe Gearbox Réducteur		IEC-Laterne IEC adapter Adapteur IEC									Freie Antriebswelle Free input shaft Arbre primaire libre							
		IEC ...									K/KC	K / KC / KF						
		63	71	80	90	100	112	132	160	180	KF							
												ø 105	ø 120	ø 140	ø 160	ø 200	ø 250	ø 300
FG210	WG	7,8	7,8	7,8							7,0	7,6	7,6					
	HG	7,4	7,4	7,4							6,6	7,2	7,2					
	WF	8,8	8,8	8,8	*	*	*	*	*	*	8,0	8,6	8,6	*	*	*	*	
	HF	8,4	8,4	8,4							7,6	8,2	8,2					
FG220	WG	23,5	25,0	26,5	27,8						23,5		24,2	24,4	24,9	25,9		
	HG	20,0	21,5	23,0	24,8						20,0		20,7	20,9	21,4	22,4		
	WF	25,0	26,5	28,0	29,8	*	*	*	*	*	25,0	*	25,7	25,9	26,4	27,4	*	
	HF	21,5	23,0	24,5	26,3						21,5		22,2	22,4	22,9	23,9		
FG240	WG		28,5	30,0	31,3	35,7	39,0				31,0			31,9	32,4	33,4	35,6	
	HG		26,5	28,0	29,3	33,7	37,0				29,0			29,9	30,4	31,4	33,6	
	WF	*	32,5	34,0	35,3	38,7	42,0	*	*	*	35,0	*	*	35,9	36,4	37,4	39,6	
	HF		30,5	32,0	33,3	36,7	40,0				33,0			33,9	34,4	35,4	37,6	
FG250	WG			40,8	43,7	47,2	47,2	54,8			43,2				44,5	45,5	47,9	
	HG			36,8	39,7	43,2	43,2	50,8			39,2				40,5	41,5	43,9	
	WF	*	*	51,8	54,7	58,2	58,2	65,8	*	*	54,2	*	*	*	55,5	56,5	58,9	
	HF			47,8	50,7	54,2	54,2	61,8			50,2				51,5	52,5	54,9	
FG260	WG			83,2	83,2	96,6	96,6	102	113	113	93,4					95,5	99	102
	HG			79,2	79,2	92,6	92,6	98,1	109	109	89,4					91,5	95	97,7
	WF	*	*	102	102	115	115	121	132	132	112	*	*	*	*	114	118	121
	HF			97,9	97,9	111	111	117	128	128	108					110	114	117

* = Anbau nicht möglich

* = Assembly not possible

* = Montage non possible

Maßblätter

Weitere Ausführungen

Dimensions

Additional designs

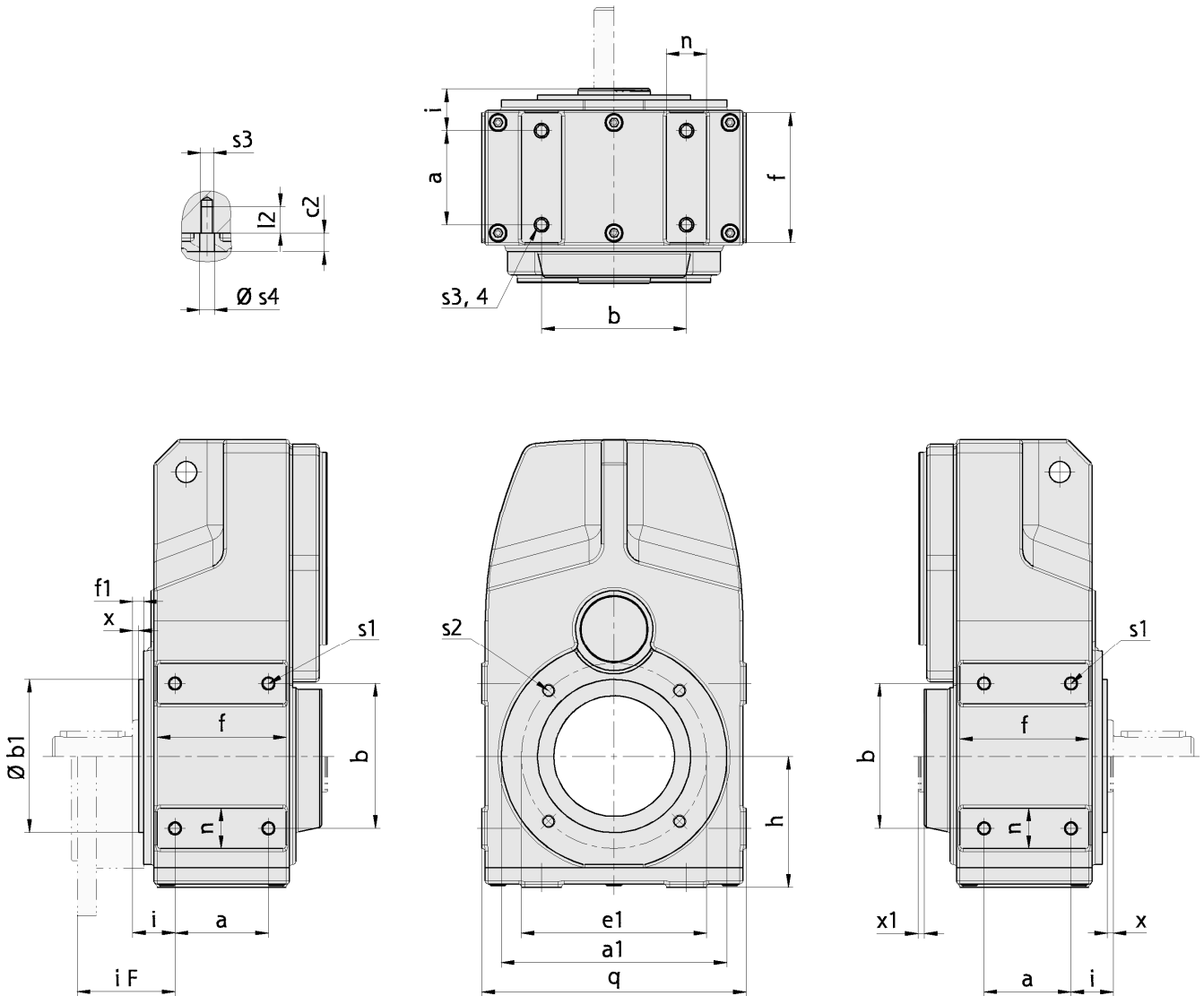
Encombrements

Options

Ausführung U

Design U

Exécution U



Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Maße Dimensions / Cotes																			
	a	a1	b	Øb1js	c2	e1	f	f1	h	i	iF	l2	n	q	s1	s2	s3	Øs4	x	x1
FG 210	52	105	70	70	12	85	70	6,5	70	23,5	55	12	25	140	M6x12	M6x12	M6	6,6	4	4
FG 220	58	140	90	95	12	115	80	7	82	26,5	61	16	25	164	M8x16	M8x16	M8	9	4	4
FG 240	70,5	160	120	110	14	130	94,5	7,5	100	26,5	75	20	30	200	M10x20	M8x16	M10	11	4	4
FG 250	90	200	140	130	18	165	113	8,5	115	28	85,5	24	40	230	M12x24	M10x20	M12	14	5	5
FG 260	120	250	172	180	21	215	145	9	131,5	32	99,5	24	41,5	264	M12x24	M12x24	M12	14	5	5

Abbildungen und Maße unverbindlich.
Technische Änderungen vorbehalten.

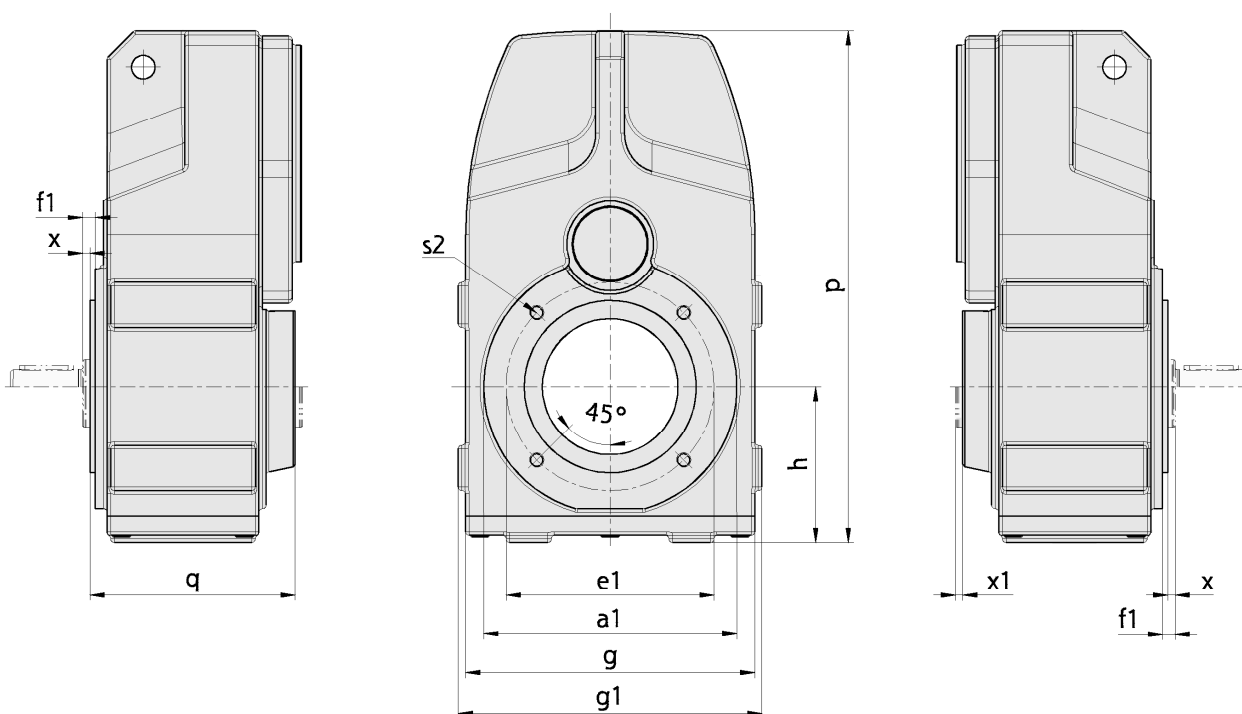
Dimensions illustrations and technical
design may be subject to change.

Les dessins et les cotes sont donnés sans engagement.
Sous réserve modifications techniques.

Ausführung Z

Design Z

Exécution Z



Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Maße Dimensions / Cotes										
	a1	e1	f1	g	g1	h	p	q	s2	x	x1
FG 210	105	85	6,5	136	144	72	238	102	M6x12	4	4
FG 220	140	115	7	160	168	84	281	113,5	M8x16	4	4
FG 240	160	130	7,5	195	204	102	347,5	129,5	M8x16	4	4
FG 250	200	165	8,5	226	234	117	401	150,5	M10x20	5	5
FG 260	250	215	9	258	272	133,5	457,5	203	M12x24	5	5

Abbildungen und Maße unverbindlich.
Technische Änderungen vorbehalten.

Dimensions illustrations and technical
design may be subject to change.

Les dessins et les cotes sont donnés sans engagement.
Sous réserve modifications techniques.



Ausführung D Drehmomentstütze	Design D Torque arm	Exécution D Bras de couple
----------------------------------	------------------------	-------------------------------

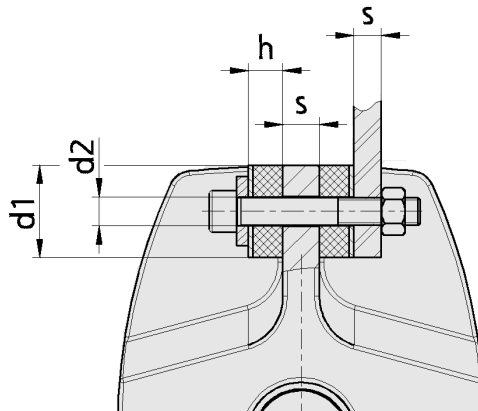
Gummipuffer mit Durchgangsbohrung und einseitiger Metallscheibe. Die Gummipuffer können auf Wunsch gegen Mehrpreis geliefert werden (Gummipuffer werden immer paarweise geliefert).

Rubber buffer with bolt hole and one-sided metal disc.

On request the rubbers are available at extra charge (rubber buffers are supplied in pairs).

Butoirs en caoutchouc avec trou ouvert et disque métallique d'une seule face.

Sur demande les butoirs en caoutchouc sont livrés moyennant un supplément de prix (Les butoirs en caoutchouc sont livrés par paire).



Getriebetypen Type of gear unit Types réducteurs	Gummipuffer / Rubber buffer Butée en caoutchouc			Stegdicke Web thickness Épaisseur des pattes	Schraube Screw Vis
	d1	d2	h		
FG 210	30	12,5	20	12	M12x90
FG 220	40	12,5	20	16	M12x90
FG 240	40	12,5	20	16	M12x90
FG 250	40	12,5	20	20	M12x95
FG 260	60	21	30	22	M20x130

Abbildungen und Maße unverbindlich. Technische Änderungen vorbehalten.

Dimensions illustrations and technical design may be subject to change.

Les dessins et les cotes sont donnés sans engagement. Souds réserve modifications techniques.

Aus der Region, für den Weltmarkt.

Reh fuss Drive Solutions GmbH

72461 Albstadt · Deutschland

+49 7432 7015-0 · info@rehfuss.com

www.rehfuss.com