



Motoriduttore pendolare

Shaft mounted geared motor

Motoréducteur pendulaire

Flachgetriebemotoren

Motorreductor pendular

轴装式齿轮减速机



MOTOVARIO®

HEART OF MOTION

50° 1965-2015

Indice

IT

Simbologia	2
Omologazione	2
Modularità	3
Caratteristiche costruttive	4
Guida alla selezione di prodotto	6
Fattore di servizio	10
Applicazioni critiche	12
Potenza termica	14
Installazione	17
Montaggio motore su flange pam B5	19
Carichi radiali	20
Momenti d'inerzia	25
Lubrificazione	26
Designazione	29
Versions	30
Predisposizione	31
Piazzamento	34
Prestazioni S	36
Prestazioni IS	71
Dimensioni	73
Motori elettrici	79
Accessori	80
Condizioni di vendita	86

Contents

UK

Symbols	2
Specification	2
Modularity	3
Design features	4
Product selection guide	6
Service factor	10
Critical applications	12
Thermal power	14
Installation	17
Motor mounting with PAM flange B5	19
Overhung load	20
Moments of inertia	25
Lubrication	26
Designation	29
Versions	30
Predisposition	31
Mounting positions	34
Performance S	36
Performance IS	71
Dimensions	73
Electric motors	79
Accessories	80
Sales conditions	86

Index

FR

Symboles	2
Homologation	2
Modularité	3
Caractéristiques de construction	4
Guide de sélection du produit	6
Facteur de service	10
Applications critiques	12
Puissance thermique	14
Installation	17
Installation moteur sur bride PAM B5	19
Charges radiales	20
Moments d'inertie	25
Lubrification	26
Désignation	29
Versions	30
Prédisposition	31
Positions de montage	34
Performances S	36
Performances IS	71
Encombrements	73
Moteurs électriques	79
Accessoires	80
Conditions de vente	86

Inhalt

DE

Zeichen	2
Zertifikat	2
Modulares Baukastensystem	3
Baueigenschaften	4
Ratgeber für die Produktauswahl	6
Betriebsfaktor	10
Kritische Anwendungen	12
Thermische Leistung	14
Montage	17
Montage des Motors an den PAM - B5	19
Querbelastungen	20
Trägheitsmomente	25
Schmierung	26
Bezeichnung	29
Ausführungen	30
Motoranbau	31
Einbaulage	34
Leistungen S	36
Leistungen IS	71
Abmessungen	73
Elektromotoren	79
Zubehör	80
Verkaufsbedingungen	86

Índice

ES

Simbología	2
Homologación	2
Modularidad	3
Características de construcción	4
Guía para la selección del producto	6
Factor de servicio	10
Aplicaciones críticas	12
Potencia térmica	14
Instalación	18
Montaje motor con brida PAM B5	20
Cargas radiales	21
Momentos de inercia	26
Lubricación	27
Designación	30
Versiones	31
Predisposición	32
Posiciones de montaje	35
Prestaciones S	36
Prestaciones IS	72
Dimensiones	74
Motores eléctricos	80
Accesorios	81
Condiciones de venta	86

目录

CN

符号	2
指标	2
模块化	3
设计特性	4
产品选择指南	6
服务系数	10
关键应用	12
热功率	14
安装	17
电机安装为PAM B5	19
径向速度	20
转动惯量	25
润滑	26
名称	29
版本	30
预配置	31
安装位置	34
性能 S	36
性能 IS	71
尺寸	73
电机	79
附件	80
销售条件	86

Simbologia

IT

P	=	Potenza (kW)
M	=	Momento torcente (Nm)
n	=	Numero giri (giri/1')
i	=	Rapporto di riduzione
F	=	Forza (N)
m	=	Peso (kg)
f.s.	=	Fattore di servizio
1	=	Albero ingresso
2	=	Albero uscita
r	=	Radiale
a	=	Assiale
s	=	Statico
d	=	Dinamico
max	=	Massimo
min	=	Minimo

Symbols

UK

P	=	Power (kW)
M	=	Torque (Nm)
n	=	Speed (RPM)
i	=	Reduction ratio
F	=	Load (N)
m	=	Weight (kg)
f.s.	=	Service factor
1	=	Input shaft
2	=	Output shaft
r	=	Radial
a	=	Axial
s	=	Static
d	=	Dynamic
max	=	Maximum
min	=	Minimum

Symboles

FR

P	=	Puissance (kW)
M	=	Moment de torsion (Nm)
n	=	Nombre de tours (tours/min)
i	=	Rapport de réduction
F	=	Force (N)
m	=	Poids (kg)
f.s.	=	Facteur de service
1	=	Arbre d'entrée
2	=	Arbre de sortie
r	=	Radial
a	=	Axial
s	=	Statique
d	=	Dynamique
max	=	Maximum
min	=	Minimum

Zeichen

DE

P	=	Leistung in (kW)
M	=	Drehmoment in (Nm)
n	=	Drehzahl in (1/min)
i	=	Übersetzung
F	=	Kraft in (N)
m	=	Masse in (kg)
f.s.	=	Betriebsfaktor
1	=	Antriebswelle
2	=	Abtriebswelle
r	=	Radial
a	=	Axial
s	=	Statisch
d	=	Dynamisch
max	=	Maximal
min	=	Minimal

Simbología

ES

P	=	Potencia (kW)
M	=	Momento torsor (Nm)
n	=	Número de revoluciones (rpm)
i	=	Relación de reducción
F	=	Fuerza (N)
m	=	Peso (kg)
f.s.	=	Factor de servicio
1	=	Eje de entrada
2	=	Eje de salida
r	=	Radial
a	=	Axial
s	=	Estático
d	=	Dinámico
max	=	Máximo
min	=	Mínimo

符号

CN

P	=	功率 (kW)
M	=	扭矩 (Nm)
n	=	速度 (RPM)
i	=	减速比
F	=	负荷 (N)
m	=	重量 (kg)
f.s.	=	利用系数
1	=	输入轴
2	=	输出轴
r	=	径向
a	=	轴向
s	=	静态
d	=	动态
max	=	最大值
min	=	最小值

Omologazione

IT

A richiesta, i riduttori possono essere realizzati in conformità alla direttiva: **ATEX 94/9/CE**
Categorie: 2GD T=135 °C (T4)
3GD T=135 °C (T4)

Specification

UK

On request, reducers can be manufactured in compliance with standards: **ATEX 94/9/CE**
Categories: 2GD T=135 °C (T4)
3GD T=135 °C (T4)

Homologation

FR

Sur demande les réducteurs peuvent-être fabriqués conforme à la directive: **ATEX 94/9/CE**
Catégorie: 2GD T=135 °C (T4)
3GD T=135 °C (T4)

Zertifikat

DE

Auf Wunsch, fertigen wir unsere Getriebe entsprechend der Anforderungen der Richtlinie: **ATEX 94/9/CE**
Kategorie: 2GD T=135 °C (T4)
3GD T=135 °C (T4)

Homologación

ES

Bajo pedido, los reductores pueden ser fabricados conforme a la directiva: **ATEX 94/9/CE**
Categorías: 2GD T=135 °C (T4)
3GD T=135 °C (T4)

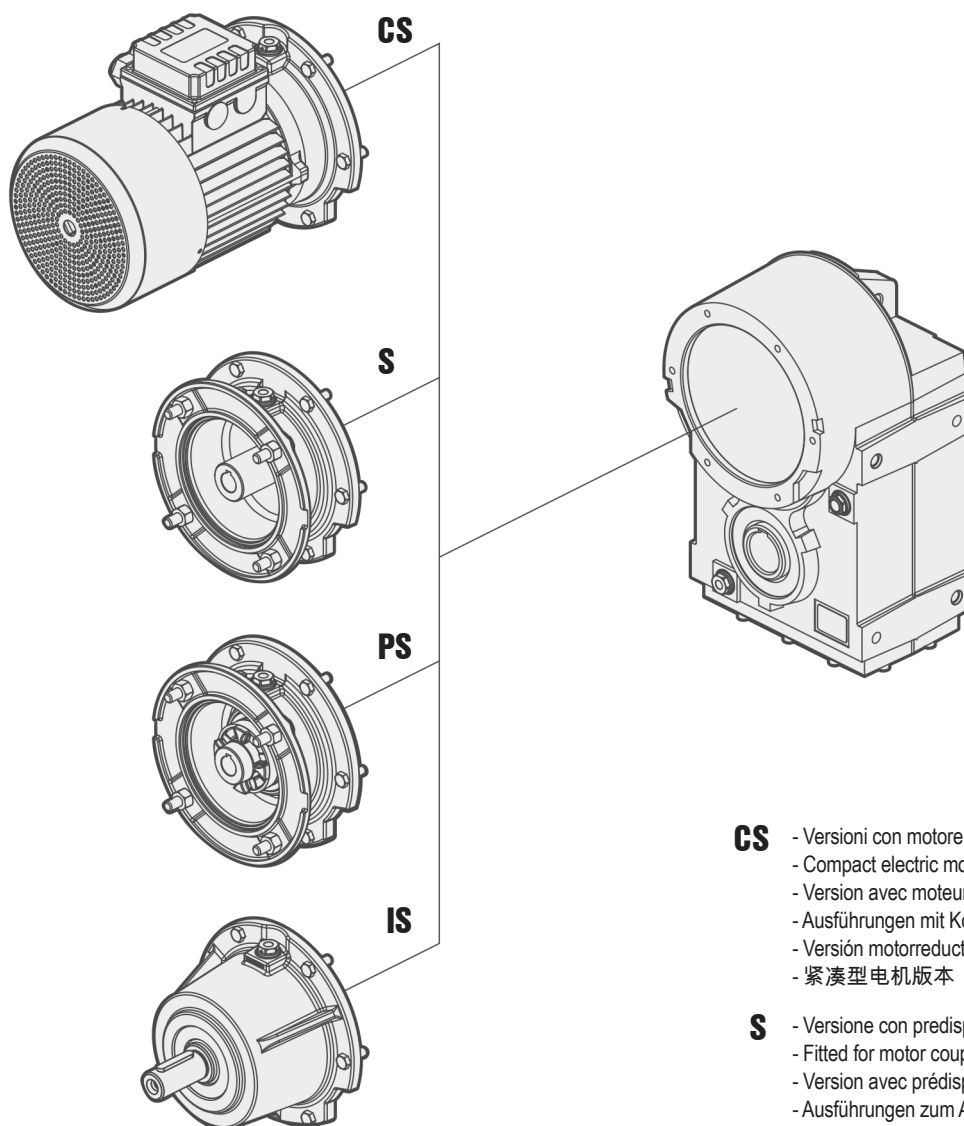
指标

CN

如有要求，可根据以下制造标准减速机：
ATEX 94/9/CE
类别：2级 温度 T=135 °C (T4)
3级 温度 T=135 °C (T4)

**Modularità / Modularity / Modularité /
Modulares Baukastensystem / Modularidad / 模块化**

S Serie in ghisa grigia. / Grey cast iron series. / Série en fonte grise. /
Serie aus GG. / Serie en fundición gris / 灰铸铁系列。



- CS** - Versioni con motore elettrico compatto.
- Compact electric motor versions.
- Version avec moteur électrique compact.
- Ausführungen mit Kompakt Elektro Motoren.
- Versión motorreductor compacto.
- 紧凑型电机版本
- S** - Versione con predisposizione per attacco motore PAM.
- Fitted for motor coupling version (PAM).
- Version avec prédisposition pour moteur PAM.
- Ausführungen zum Anbau von PAM - Motoren.
- Versión motorreductor (PAM).
- 装上电机耦合版本 (聚丙烯酰胺)
- PS** - Predisposto per attacco motore con giunto.
- Fitted for motor mounting with flexible coupling.
- Prédisposé pour montage moteur avec joint.
- Die Verbindung Motor Getriebe erfolgt über Kupplung.
- Predisposto para montaje motor con acoplamiento.
- 装上电机的安装与弹性联轴器。
- IS** - Versioni con albero maschio in ingresso.
- Input shaft versions.
- Version avec arbre en entrée.
- Ausführungen mit Antriebsvollwelle.
- Versión con eje macho de entrada.
- 输入轴版本

Caratteristiche costruttive

IT

I prodotti Motovario vengono forniti con il seguente stato di finitura superficiale.

Gruppi con casse in lega di alluminio pressofuso

Le fusioni subiscono le seguenti operazioni di pulizia superficiale:

- Eliminazione delle bave di fonderia con sistemi meccanici di asportazione (trancianti).
- Accurata pallinatura. - Verniciatura.
- Lavaggio e passivazione.

Gruppi con casse in ghisa grigia:

- Le fusioni vengono sempre verniciate.

Specifiche verniciatura:

Epossipoliester Blu Bucciato RAL5010. Prodotto utilizzato: Polvere termoindurente a base di resine poliesteri, modificate con resina epossidica.

Proprietà meccaniche

- Le prove eseguite su lamierini Unichim sgrassati con spessore del film di 60 microns hanno soddisfatto le seguenti caratteristiche: aderenza (ISO2409), imbutitura Erichsen (ISO1520), urto inverso (DIN53158), mandrino conico (DIN53151), durezza (ASTM D3363/74).

Resistenza al calore:

- 24 ORE A 150°C.

Resistenza alla corrosione:

- Nebbia salina ASTM B 117/97 da 100 a 500 ore in funzione del trattamento preliminare del supporto.

Prestazioni:

Capacità di carico verificata secondo DIN 3990, ISO 6336, AGMA 2101, ISO 10300, DIN 3991, ISO 281, DIN 743

Rendimento dinamico η_d :

Il rendimento di funzionamento è il rapporto tra la potenza resa in uscita P2 e la assorbita dal riduttore P1:

$$\eta_d = P2/P1$$

I riduttori pendolari della serie S presentano un valore medio pari a:

S..2 stadi = 0,96
S..3 stadi = 0,94

Design features

UK

Motovario products are supplied with the following surface treatment features:

Die-cast aluminium alloy cases for gears

Die-cast materials undergo the following surface cleaning operations:

- De-burring by means of a mechanically operated shearing system
- Accurate shot-peening. - Painting
- Washing and passivation

Grey-coloured cast-iron cases for gears

- Die-cast materials are always painted

Painting specifications:

Orange-peel blue epoxy-polyester RAL 5010. Polyester resin based heat-hardening powders, altered with epoxy resins.

Mechanical properties

- Tests carried out onto degreased Unichim white lattens (film thickness: 60 microns) comply with the following specifications: adherence (ISO2409), Erichsen drawing (ISO152), inverted shock (DIN53158), cone-shaped mandrel (DIN53151), hardness (ASTM D3363/74).

Heat resistance

- 24 HOURS AT 150°C.

Corrosion strength

- ASTM B 117/97 salt fog from 100 to 500 hours depending on the support's preliminary treatment.

Performance:

Loading capacity in accordance with DIN 3990, ISO 6336, AGMA 2101, ISO 10300, DIN 3991, ISO 281, DIN 743

Dynamic efficiency η_d :

The operating efficiency is the ratio between the output power P2 and the power absorbed by the gear reducer P1:

$$\eta_d = P2/P1$$

S-range shaft-mounted gear reducers have an average value equal to:

S..2 stages = 0,96
S..3 stages = 0,94

Caractéristiques de construction

FR

Les produits Motovario sont fournis suivant l'état de finition suivant:

Carter en aluminium moulé sous pression

Les carters bruts subissent les opérations de finition suivantes:

- Elimination des bavures, dues à la coulée, par des moyens mécaniques (ébarbeuse)
- Grenaillage soigné - Peinture
- Lavage et passivation

Réducteurs avec carter en fonte gris:

- Les réducteurs sont toujours peints.

Détails sur la peinture:

Epoxy-polyester bleu "peau d'orange" RAL 5010. Poudre thermodurcissable à base de résines polyester, modifiées avec des résines époxy.

Propriétés mécaniques:

- Les essais réalisés sur des tôles minces Unichim dégraissées (épaisseur de la couche: 60 microns) sont conformes aux caractéristiques suivantes: adhérence (ISO2409), emboutissage Erichsen (ISO1520), choc inversé (DIN 53158), mandrin conique (DIN 53151), dureté (ASTM D3363/74).

Résistance à la chaleur:

- 24 HEURES A 150°C.

Résistance à la corrosion:

- Brouillard salin ASTM B 117/97 de 100 à 500 h., compte tenu du traitement préliminaire du support.

Performances:

Capacité de charge vérifiée conformément à DIN 3990, ISO 6336, AGMA 2101, ISO 10300, DIN 3991, ISO 281, DIN 743

Rendement dynamique η_d :

Le rendement de fonctionnement et le rapport entre la puissance obtenue en sortie P2 et la puissance absorbée par le réducteur P1:

$$\eta_d = P2/P1$$

Les réducteurs pendulaires de la série S présentent une valeur moyenne égale à:

S..2 trains = 0,96
S..3 trains = 0,94

Baueigenschaften

DE

Die Motovario-Produkte werden mit folgender Oberflächenbehandlung geliefert.

Gehäuse aus druckgegossener Alulegierung

Die Gussteile werden folgender Oberflächenbehandlung unterzogen:

- Entgratung des Rohgusses
- Sorgfältige Kugelstrahlung.
- Lackierung - Wäsche und Passivierung.

Baugruppen aus Grauguss:

- Die Gussteile werden immer lackiert.

Spezifikation Lackierung:

Epoxypolyester-Pulverbesch. Blau RAL5010.

Wärmehärt.Pulver auf Polyesterharze basierendes und mit Epoxydharz modifiz.

Mechanische Eigenschaften:

- Die Tests, die auf entfetteten Unichim-Bleichen mit 60-Mikron-Filmdicke durchgeführt wurden, haben folgende Anforderungen erfüllt: Haftvermögen (ISO2409), Ziehen nach Erichsen (ISO1520), umgekehrter Stoss (DIN53158), konische Spindel (DIN53151), Härte (ASTM D3363/74).

Wärmebeständigkeit:

- 24 STUNDEN BEI 150°C.

Korrosionsbeständigkeit:

- Salznebel ASTM B 117/97 von 100 bis 500 Stunden, je nach Vorbehandlung des Untergrundes

Leistungen:

Tragkraft überprüft gemäß DIN 3990, ISO 6336, AGMA 2101, ISO 10300, DIN 3991, ISO 281, DIN 743

Dynamischer Wirkungsgrad η_d :

Der Wirkungsgrad des Getriebes ist das Verhältnis zwischen der abgegebenen Ausgangsleistung P2 und der durch das Getriebe aufgenommenen Leistung P1:

$$\eta_d = P2/P1$$

Für die Aufsteckgetriebe der Serie S gilt ein mittlerer Wert von:

S..2 Übersetzungsstufen = 0,96

S..3 Übersetzungsstufen = 0,94

Características de construcción

ES

Los productos Motovario se entregan con el siguiente acabado superficial.

Cajas aleación aluminio fund.a presión

Se realizan las siguientes operaciones de limpieza superficial en las cajas:

- Eliminación de las barbas de fundición
- Granallado de alta precisión.
- Pintado - Lavado y pasivación.

Unidades con cajas de fundición gris:

- Las cajas se pintan siempre.

Especificaciones pintura:

Epoxipoliéster Azul Marino RAL5010. Polvo termoestable a base de resinas poliéster, modificadas con resina epoxidica.

Propiedades mecánicas:

- Las pruebas realizadas con las chapas finas Unichim desengrasadas con grosor del film de 60 micrones han satisfecho las siguientes exigencias: adherencia (ISO2409), embutición Erichsen (ISO1520), golpe inverso (DIN 53158), mandril cónico (DIN 53151), dureza (ASTM D3363/74).

Resistencia al calor:

- 24 HORAS A 150°C.

Resistencia a la corrosión:

- Niebla salina ASTM B 117/97 de 100 a 500 horas en función del tratamiento preliminar del soporte.

Prestaciones:

Capacidad de carga verificada según DIN 3990, ISO 6336, AGMA 2101, ISO 10300, DIN 3991, ISO 281, DIN 743

Rendimiento dinámico η_d :

El rendimiento de funcionamiento es la relación entre la potencia suministrada a la salida P2 y la absorbida por el reductor P1:

$$\eta_d = P2/P1$$

Los reductores pendulares de la serie S presentan un valor medio igual a:

S..2 trenes = 0,96

S..3 trenes = 0,94

设计特性

CN

Motovario 产品在供货时, 具有以下一些表面处理特征:

压铸铝合金齿轮外壳

压铸材料经受以下一些表面清洁操作:

- 去毛刺, 使用的是机械式剪力系统
- 精确喷丸加工
- 油漆 - 洗涤与钝化

灰色铸铁外壳:

- 压铸材料总是需要油漆

Motovario 减速器的油漆工作 (i如果需要的话) 应该满足以下一些指标:

桔皮兰色环氧树脂聚脂RAL 5010. 使用的产品: 聚脂树脂型热固式粉末, 可以代用环氧树脂。

机械性能

- 已经对去油脂的 Unichim 白薄板进行了测试 (片材厚度: 60 μ m), 符合以下一些指标: 粘着力 (ISO2409), Erichsen 图纸 (ISO152), 反向振动 (DIN53158), 锥形心轴 (DIN53151), 硬度 (ASTM D3363/74)。

耐热

- 24 小时、150°C。

耐腐蚀强度

- ASTM B 117/97 盐雾, 100 - 500 小时, 取决于支架的初步处理情况。

性能

已按 DIN 3990, ISO 6336, AGMA 2101, ISO 10300, DIN 3991, ISO 281, DIN 743 对载荷能力进行验证。

动态效率 η_d :

工作效率是指输出功率 P2 和齿轮减速机的输入功率 P1 之间的比率:

$$\eta_d = P2/P1$$

S系列的轴装式齿轮减速机的平均值等于:

S..2 级 = 0,96

S..3 级 = 0,94

Guida alla selezione di prodotto

IT

Per la corretta selezione di un riduttore o di un motoriduttore occorre disporre di alcuni dati fondamentali quali:

- A - La velocità angolare in entrata al riduttore (**n1**) e la velocità angolare in uscita (**n2**).
Attraverso questi due valori è possibile calcolare il rapporto di riduzione (**i**) del riduttore attraverso la formula:

$$i = \frac{n1}{n2}$$

- B - Il momento torcente richiesto dall'applicazione (**Mr2**).

Noti questi dati, si può procedere nella selezione del motoriduttore o del riduttore.

Selezione dei motoriduttori

Questa guida conduce alla selezione del prodotto attraverso pochi passi:

- 1 Determinare il fattore di servizio effettivo dell'applicazione (**f.s.**). Questo parametro è funzione del tipo di carico della macchina azionata, del numero di azionamenti per ora e del numero di ore di funzionamento (vedi paragrafo "Fattore di servizio" pag. 10).
- 2 Ricavare la potenza in entrata **Pr1** mediante il momento torcente richiesto **Mr2**, la velocità **n2** e il rendimento dinamico.

$$Pr1 = \frac{Mr2 \cdot n2}{9550 \cdot \eta d}$$

Il valore di rendimento dinamico dipende dalla tipologia del riduttore e dal numero di stadi d'ingranaggi di riduzione. (Per ricavare il valore di rendimento vedi pag. 4).

- 3 Consultare le tabelle delle prestazioni dei motoriduttori ricercando una potenza normalizzata **Pn1** superiore a quella richiesta **Pr1** tale che:

$$Pn1 \geq Pr1$$

- 4 Individuata la potenza normalizzata idonea, selezionare dunque il motoriduttore in grado di sviluppare la velocità angolare più vicina a quella **n2** desiderata e con fattore di servizio **f.s.** maggiore o uguale a quello richiesto dall'applicazione.

Nelle tabelle di selezione dei motoriduttori gli abbinamenti sono realizzati con motori 4,6 poli alimentati a 50Hz, per velocità di azionamento diverse riferirsi ai dati nominali forniti per i riduttori.

Selezione dei riduttori

- 1 Determinare il fattore di servizio dell'applicazione (**f.s.**) (vedi paragrafo "Fattore di servizio" pag. 10).
- 2 Calcolare il rapporto di riduzione **i** dalla velocità in uscita **n2** richiesta e dalla quella in entrata **n1**.

Product selection guide

UK

For correctly selecting a gear reducer or geared motor, several essential pieces of data are required:

- A - The rotational input speed to the gear reducer (**n1**) and the rotational output speed (**n2**).
Through these two values it is possible to calculate the reduction ratio (**i**) of the gear reducer using the following formula:

$$i = \frac{n1}{n2}$$

- B - The torque required by the application (**Mr2**).

The geared motor or gear reducer can be selected once this data is known.

Geared motor selection

This guide indicates a brief sequence of steps for selecting a suitable product:

- 1 Determine the application's actual service factor (**s.f.**). This parameter depends on the type of load of the powered machine, the number of starts per hour and the hours of operation (refer to the "Service factor" paragraph on page 10)
- 2 Calculate the input power **Pr1** using the required torque value **Mr2**, the speed **n2** and dynamic efficiency value.

$$Pr1 = \frac{Mr2 \cdot n2}{9550 \cdot \eta d}$$

The dynamic efficiency value depends on the type of gear reducer and on the number of gear reduction stages. (To calculate the efficiency value see page 4).

- 3 Consult the geared motor performance tables and identify a normalised power value **Pn1** exceeding the required power **Pr1**, such that:

$$Pn1 \geq Pr1$$

- 4 Once the suitable normalised power has been identified, select the geared motor capable of generating the rotational speed closest to the desired **n2** value and with service factor **s.f.** greater or equal to that required by the application.

In the geared motor selection tables the combinations include 4-pole and 6-pole motors powered at 50Hz; for different drive speeds refer to the nominal data provided for the gear reducers.

Gear reducer selection

- 1 Determine the application's service factor (**s.f.**) (consult to the "Service factor" paragraph on page 10).
- 2 Calculate the reduction ratio **i** from the requested output speed **n2** and from the input speed **n1**.

$$i = \frac{n1}{n2}$$

Guide de sélection du produit

FR

Pour choisir correctement un réducteur ou un motoréducteur, il est nécessaire de disposer de certaines données fondamentales telles que:

- A - La vitesse angulaire en entrée du réducteur (**n1**) et la vitesse angulaire en sortie (**n2**).
Grâce à ces deux valeurs, il est possible de calculer le rapport de réduction (**i**) du réducteur en utilisant la formule:

$$i = \frac{n1}{n2}$$

- B - Le moment de torsion requis par l'application (**Mr2**).

Une fois ces données notées, il est possible de procéder au choix du motoréducteur ou du réducteur.

Sélection des motoréducteurs

Ce guide permet de procéder à la sélection du produit en suivant quelques étapes:

- 1 Déterminer le facteur de service effectif de l'application (**f.s.**). Ce paramètre dépend du type de charge de la machine actionnée, du nombre d'actionnements par heure et du nombre d'heures de fonctionnement (voir paragraphe "Facteur de service" page 10).
- 2 Déterminer la puissance en entrée **Pr1** à l'aide du moment de tension requis **Mr2**, de la vitesse **n2** et du rendement dynamique.

$$Pr1 = \frac{Mr2 \cdot n2}{9550 \cdot \eta d}$$

La valeur du rendement dynamique dépend du type de réducteur et du nombre de trains d'engrenages de réduction. (Pour déterminer la valeur de rendement voir page 4).

- 3 Consulter le tableau des performances des motoréducteurs en recherchant une puissance normalisée **Pn1** supérieure à la puissance **Pr1** demandée telle que:

$$Pn1 \geq Pr1$$

- 4 Une fois identifiée la puissance normalisée adéquate, sélectionner le motoréducteur en mesure de développer la vitesse angulaire la plus proche de la vitesse **n2** désirée et présentant un facteur de service **f.s.** supérieur ou égal à celui demandé par l'application.

Dans les tableaux de sélection des motoréducteurs, les combinaisons sont réalisées avec des moteurs 4,6 pôles alimentés à 50Hz. Pour des vitesses d'actionnement différentes, se référer aux données nominales fournies par les réducteurs.

Ratgeber für die Produktauswahl

DE

Für die korrekte Auswahl eines Getriebes oder eines Getriebemotors müssen einige grundsätzliche Daten bekannt sein, wie:

- A - Die Antriebsdrehzahl am Getriebeeingang (**n1**) und die gewünschte Abtriebsdrehzahl (**n2**).
Mit diesen beiden Werten kann das Übersetzungsverhältnis (**i**) des Getriebes mit der folgenden Formel ausgerechnet werden:

$$i = \frac{n1}{n2}$$

- B - Das für die Anwendung erforderte Drehmoment (**Mr2**).

Wenn diese Daten bekannt sind, kann mit der Auswahl des Getriebemotors oder des Getriebes fortgefahren werden.

Auswahl der Getriebemotoren

Dieser Ratgeber führt in wenigen Schritten durch die Auswahl des geeigneten Antriebes:

- 1 Den Betriebsfaktor der Anwendung bestimmen (**f.s.**). Dieser Parameter ist eine Funktion aus der Belastungsart der angetriebenen Maschine, der Anzahl der Anläufe pro Stunde und der Betriebsstundenzahl (siehe Absatz „Betriebsfaktor“ S. 10).
- 2 Die Eingangsleistung **Pr1** über das erforderliche Drehmoment **Mr2**, die Geschwindigkeit **n2** und den dynamischen Wirkungsgrad ermitteln.

$$Pr1 = \frac{Mr2 \cdot n2}{9550 \cdot \eta d}$$

Der Wert des dynamischen Wirkungsgrads hängt von der Art des Getriebes und von der Anzahl der Übersetzungsstufen ab. (Um den Wert des Wirkungsgrads zu ermitteln, siehe S. 5).

- 3 Eine genormte Leistung **Pn1** aus der Tabelle der Getriebemotorenleistungen aussuchen, die höher ist als die erforderliche **Pr1**, sodass:

$$Pn1 \geq Pr1$$

- 4 Nach dem Ermitteln der geeigneten genormten Leistung den Getriebemotor auswählen, der eine Abtriebsdrehzahl zur Verfügung stellt, die der gewünschten **n2** am nächsten kommt, und der einen gleich hohen oder größeren Betriebsfaktor **f.s.** besitzt als durch die Anwendung gefordert.

In den Auswahltabellen der Getriebemotoren sind die Kombinationen mit 50 Hz-Motoren mit 4 oder 6 Polen dargestellt. Für abweichende Antriebsgeschwindigkeiten berücksichtigen Sie bitte die Daten aus den Getriebetabellen.

Guía para la selección del producto

ES

Para la correcta selección de un reductor o de un motorreductor es necesario disponer de algunos datos fundamentales como:

- A - La velocidad angular a la entrada del reductor (**n1**) y la velocidad angular a la salida (**n2**). A través de estos dos valores es posible calcular la relación de reducción (**i**) del reductor utilizando la fórmula:

$$i = \frac{n1}{n2}$$

- B - El momento de torsión requerido por la aplicación (**Mr2**).

Conocidos estos datos, se puede proceder a la selección del motorreductor o del reductor.

Selección de los motorreductores

Esta guía conduce a la selección del producto a través de unos pocos pasos:

- 1 Determinar el factor de servicio efectivo de la aplicación (**f.s.**). Este parámetro es función del tipo de carga de la máquina accionada, del número de accionamientos por hora y de la cantidad de horas de funcionamiento (ver el párrafo “Factor de servicio” pág. 10).
- 2 Obtener la potencia a la entrada **Pr1** utilizando el momento de torsión requerido **Mr2**, la velocidad **n2** y el rendimiento dinámico.

$$Pr1 = \frac{Mr2 \cdot n2}{9550 \cdot \eta d}$$

El valor del rendimiento dinámico depende del tipo de reductor y del número de etapas de engranajes de reducción. (Para obtener el valor del rendimiento ver la pág. 5).

- 3 Consultar las tablas de las prestaciones de los motorreductores buscando una potencia normalizada **Pn1** superior a la requerida **Pr1** tal que:

$$Pn1 \geq Pr1$$

- 4 Una vez identificada la potencia normalizada adecuada, seleccionar el motorreductor capaz de desarrollar la velocidad angular más cercana a la **n2** deseada y con un factor de servicio **f.s.** mayor o igual que el necesario para la aplicación

En las tablas de selección de los motorreductores, las combinaciones se realizan con motores de 4,6 polos alimentados con 50Hz. Para velocidades de accionamiento diferentes, consultar los datos nominales suministrados para los reductores.

Selección de los reductores

- 1 Determinar el factor de servicio de la aplicación (**f.s.**) (ver el párrafo “Factor de servicio” pág. 10).
- 2 Calcular la relación de reducción **i** entre la velocidad de salida **n2** requerida y la de entrada **n1**.

产品选择指南

CN

正确选择一个齿轮减速机或齿轮电动机，一些基本的数据是必需的：

- A - 齿轮减速机输入转速(**n1**)和输出转速(**n2**)。
通过这两个值,就可以计算出减速机的速比(**i**)，公式如下：

$$i = \frac{n1}{n2}$$

- B - 应用场合决定扭矩(**Mr2**)。

一旦了解了这些数据，我们就可以选择出齿轮电动机或齿轮减速机。

齿轮电动机选择

本指南阐明了如何选择合适产品的大概的步骤：

- 1 确定应用场合的实际服务系数 (**f.s.**)。
此参数取决于运转机器的负载类型，启动频率和每日运转时间。(请参考10页的“服务系数”段落)。

- 2 使用所需扭矩值**Mr2**、速度**n2**和动态效率值计算出输入功率。

$$Pr1 = \frac{Mr2 \cdot n2}{9550 \cdot \eta d}$$

动态效率值取决于齿轮减速机的类型和齿轮极数。(请参阅5页)。

- 3 查阅减速电动机性能表，确定正常的功率 **Pn1** 大于等于所需的功率 **Pr1**，这样：

$$Pn1 \geq Pr1$$

- 4 一旦合适的正常的功率被确定,选择最接近减速马达转速**n2**的数值和大于或等于应用场合所需求的服务因素**f.s.**

在样本中，在50HZ的情况下，可以选择不同组合的减速电机，其中包括4极和6极。

齿轮减速机选择

- 1 确定应用的服务系数 (**f.s.**)。(请查阅10页的“服务系数”段落)。

- 2 通过输出速度**n2**和输入速度**n1**可以计算出速比。

$$i = \frac{n1}{n2}$$

- 3 通过应用场合所需的扭矩**Mr2**和服务系数 **f.s.**计算扭矩**Mc2**来选择齿轮减速机：

$$Mc2 = Mr2 \cdot (f.s.)$$

- 4 查看齿轮减速机性能表，用一个最接近速比的比率来确定减速机，这就牵涉到名义扭矩**M2**：

Guida alla selezione di prodotto

IT

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

- 3 Ricavare il momento torcente **Mc2** per la selezione del riduttore attraverso la coppia richiesta dall'applicazione **Mr2** ed il fattore di servizio f.s.:

$$Mc2 = Mr2 \cdot (f.s.)$$

- 4 Consultare le tabelle delle prestazioni dei riduttori cercando il riduttore che, col rapporto di riduzione più prossimo a quello calcolato, dispone di una coppia nominale **M2** tale che:

$$M2 \geq Mc2$$

Se al riduttore selezionato verrà abbinato un motore elettrico, verificarne l'applicabilità consultando la tabella delle predisposizioni (vedi paragrafo "Predisposizioni" pag. 31).

Verifiche

Eseguita la selezione del riduttore o del motoriduttore è opportuno effettuare le seguenti verifiche:

A - Potenza Termica

La potenza termica del riduttore deve essere uguale o maggiore della potenza meccanica installata o della potenza richiesta dall'applicazione secondo le indicazioni contenute nella sezione (vedi paragrafo "Potenza termica" pag 14).

B - Coppia Massima

Generalmente la coppia massima (picco di carico istantaneo) che può essere applicata al riduttore non deve superare il 200% della coppia nominale **M2**.

C - Carichi radiali

Verificare che i carichi radiali agenti sugli alberi di entrata e/o di uscita rispettino i valori ammessi a catalogo. Se superiori, aumentare la grandezza del riduttore o modificare la supportazione del carico esterno.

Nella fase di verifica occorre tenere conto che i valori indicati a catalogo si riferiscono a carichi agenti sulla mezziera della sporgenza dell'albero per cui, nel caso il carico sia applicato in posizione diversa, è necessario determinare con le apposite formule il carico ammissibile nella posizione desiderata (vedi paragrafo "Carichi Radiali" pag 20).

Product selection guide

UK

- 3 Calculate the torque **Mc2** for selecting the gear reducer through the torque required by the application **Mr2** and the service factor f.s.:

$$Mc2 = Mr2 \cdot (f.s.)$$

- 4 Consult the gear reducer performance tables and identify the gear reducer that - with a reduction ratio closest to the calculated ratio - has a nominal torque **M2** such that

$$M2 \geq Mc2$$

If the selected gear reducer will be combined with an electric motor, verify the relevant applicability by consulting the configurations table (refer to the "Configurations" paragraph on page 31).

Checks

Once the gear reducer or geared motor has been selected, the following checks should be performed:

A - Thermal power

The gear reducer's thermal power must be equal to or greater than the installed mechanical power, or the power required by the application according to the indications contained in the section (refer to the "Thermal power" paragraph on page 14).

B - Maximum torque

Generally, the maximum torque (peak instantaneous load) that can be applied to the gear reducer must not exceed 200% of the nominal torque **M2**.

C - Radial loads

Verify that the radial loads acting on the input and/or output shafts are within the values indicated in the catalogue. If they exceed these values, increase the size of the gear reducer or modify the external load capacity.

During the checking phase, it is important to remember that the values indicated in the catalogue refer to loads acting on the mid-point of the shaft protrusion, therefore, if the load is applied to a different position, appropriate formulas must be used to calculate the admissible load in the desired position (refer to the "Radial loads" paragraph on page 20).

Guide de sélection du produit

FR

Sélection des réducteurs

- 1 Déterminer le facteur de service de l'application (f.s.) (voir paragraphe "Facteur de service" page 10).
- 2 Calculer le rapport de réduction (i) à partir de la vitesse **n2** requise en sortie et de la vitesse en entrée **n1**.

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

- 3 Déterminer le moment de torsion **Mc2** pour la sélection du réducteur à l'aide du couple **Mr2** requis par l'application et du facteur de service f.s.:

$$Mc2 = Mr2 \cdot (f.s.)$$

- 4 Consulter les tableaux des performances des réducteurs en recherchant le réducteur disposant du rapport de réduction le plus proche du rapport calculé et présentant un couple nominal **M2** tel que:

$$M2 \geq Mc2$$

En cas de combinaison du réducteur sélectionné avec un moteur électrique, vérifier son applicabilité en consultant le tableau des prédispositions (voir paragraphe "Prédispositions" page 31).

Vérifications

Une fois sélectionné le réducteur ou le motoréducteur, il convient d'effectuer les vérifications suivantes:

A - Puissance Thermique

La puissance thermique doit être égale ou supérieure à la puissance mécanique installée, ou à la puissance requise par l'application, conformément aux indications contenues dans la section (voir paragraphe "Puissance thermique" page 14).

B - Couple Maximal

Généralement, le couple maximal (pic de charge instantanée) pouvant être appliqué au réducteur, ne doit pas dépasser 200% du couple nominal **M2**.

C - Charges Radiales

Vérifier que les charges radiales agissant sur les arbres d'entrée et/ou de sortie respectent les valeurs admises dans le catalogue. Si elles sont supérieures, augmenter la taille du réducteur ou modifier le palier de la charge extérieure. Durant la phase de vérification, il est nécessaire de tenir compte du fait que les valeurs indiquées dans le catalogue se réfèrent à des charges agissant sur la moitié de la partie saillante de l'arbre; par conséquent, en cas d'application de la charge dans une position différente, il est nécessaire de déterminer la charge admissible dans la position désirée à l'aide des formules spéciales (voir paragraphe "Charges radiales" page 20).

Ratgeber für die Produktauswahl

DE

Auswahl der Getriebe

- 1 Den Betriebsfaktor der Anwendung bestimmen (f.s.) (siehe Absatz „Betriebsfaktor“ S. 10).
- 2 Das benötigte Übersetzungsverhältnis i aus der erforderlichen Abtriebsdrehzahl n_2 und der Antriebsdrehzahl n_1 bestimmen.

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

- 3 Das Drehmoment M_{c2} für die Auswahl des Getriebes über das von der Anwendung erforderliche Drehmoment M_{r2} und den Betriebsfaktor f.s. ermitteln:

$$M_{c2} = M_{r2} \cdot (f.s.)$$

- 4 Das Getriebe mit dem Übersetzungsverhältnis aus der Tabelle der Getriebedaten auswählen, das dem bestimmten Übersetzungsverhältnis am nächsten kommt und über ein ausreichendes Nenndrehmoment M_2 verfügt, sodass:

$$M_2 \geq M_{c2}$$

Wenn das ausgewählte Getriebe mit einem Elektromotor kombiniert wird, die Anwendbarkeit anhand der Tabelle der Voreinstellungen überprüfen (siehe Absatz „Voreinstellungen“ S. 31).

Überprüfungen

Nach der Auswahl des Getriebes oder des Getriebemotors ist es ratsam, die folgenden Überprüfungen durchzuführen:

A - Thermische Leistung

Die thermische Leistung des Getriebes muss gleich oder größer als die installierte mechanische Leistung sein oder als die von der Anwendung gemäß den im Abschnitt enthaltenen Angaben erforderliche Leistung (siehe Abschnitt „thermische Leistung“ S. 14).

B - Maximales Drehmoment

Grundsätzlich darf das maximale Drehmoment (momentane Spitzenbelastung), das an das Getriebe angewendet werden kann, nicht mehr als 200 % des Nenndrehmoments M_2 betragen.

C - Radiale Belastungen

Überprüfen Sie bitte, dass die radialen Belastungen auf den Eingangs- und/oder Ausgangswellen die zugelassenen Katalogwerte nicht überschreiten. Wenn diese größer sind, bitte die Getriebegröße anpassen oder die Auslegung für die externe Last anpassen. In der Prüfphase berücksichtigen bitte berücksichtigen, dass die im Katalog angegebenen Werte sich auf Lasten beziehen, die auf die Mittelachse des Wellenüberstands wirken. Daher ist es notwendig mit den entsprechenden Formeln die zugelassene Last in der gewünschten Position zu bestimmen, falls diese in einer davon abweichenden Position angebracht wird (siehe Absatz „Radiale Belastungen“ S. 20).

Guía para la selección del producto

ES

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

- 3 Obtener el momento de torsión M_{c2} para seleccionar el reductor a través del par necesario para la aplicación M_{r2} y el factor de servicio f.s.:

$$M_{c2} = M_{r2} \cdot (f.s.)$$

- 4 Consultar las tablas de las prestaciones de los reductores buscando el reductor que, con la relación de reducción más próxima a la calculada, disponga de un par nominal M_2 tal que:

$$M_2 \geq M_{c2}$$

Si el reductor seleccionado se combinará con un motor eléctrico, verificar su aplicabilidad consultando la tabla de las predisposiciones (ver el párrafo “Predisposiciones” pág. 31).

Verificaciones

Una vez realizada la selección del reductor o del motorreductor es conveniente efectuar las siguientes verificaciones:

A - Potencia Térmica

La potencia térmica del reductor debe ser mayor o igual que la potencia mecánica instalada o que la potencia requerida por la aplicación según las indicaciones contenidas en la sección (ver el párrafo “Potencia térmica” pág. 14).

B - Par Máximo

Generalmente el par máximo (pico de carga instantáneo) que se puede aplicar al reductor no debe superar el 200% del par nominal M_2 .

C - Cargas Radiales

Verificar que las cargas radiales que actúan sobre los árboles de entrada y/o de salida respeten los valores admitidos según el catálogo. Si son mayores, aumentar el tamaño del reductor o modificar la capacidad de soportar la carga externa. En la fase de verificación, es necesario tener en cuenta que los valores indicados en el catálogo se refieren a cargas que actúan sobre la línea media de la parte saliente del árbol por lo que, cuando la carga esté aplicada en una posición diferente, es necesario determinar la carga admisible en la posición deseada con las fórmulas correspondientes (ver el párrafo “Cargas Radiales” pág. 20).

产品选择指南

CN

$$M_2 \geq M_{c2}$$

如果挑选出来的减速机要和电机相连，通过查询配置表核实有关的适用性。(请参考31页的“配置”段落)。

检查

一旦选定了齿轮电动机或齿轮减速机，应执行以下检查：

A - 热功率

减速器的热功率必须等于或大于已经安装的机械动力，或者应用场合所需的功率。(请参考14页的“热功率”段落)。

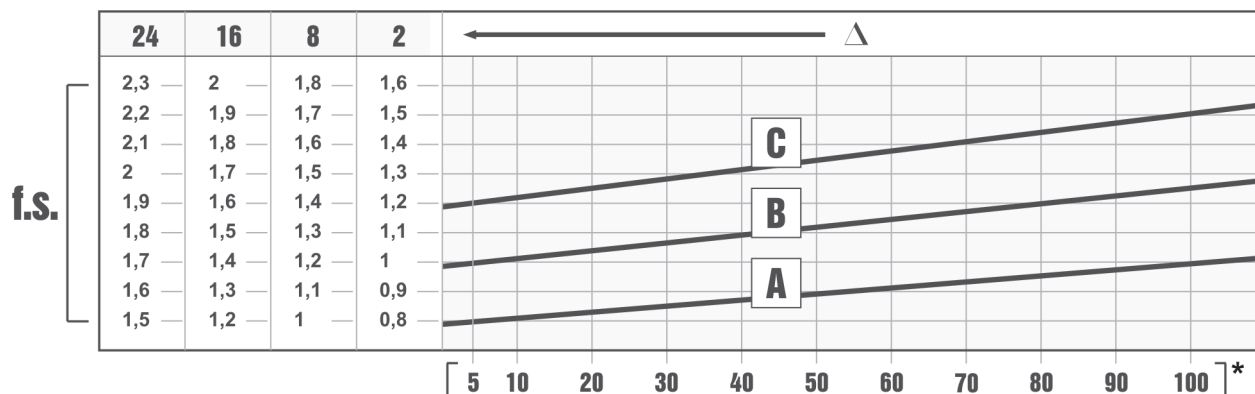
B - 最大扭矩

一般来说，最大扭矩(瞬时峰值负载)在应用于齿轮减速机时不得超过额定扭矩 M_2 的200%。

C - 径向负荷

径向负荷受多种因素影响：轴强度，轴承性能，外壳强度，轴速度。通常根据轴的中点测定径向负荷的目录额定值。如果负荷作用在轴的其他位置，那么，必须使用径向负荷公式计算该位置的容许负荷。负荷作用位置的规律是：负荷距离减速器越近，它越能够承受更大的负荷。当负荷靠近轴的末端时，最大负荷将降低。减速器的轴承类型决定了径向负荷的性能。(请参考20页的“径向负载”段落)。

**Fattore di servizio / Service factor / Facteur de service /
Betriebsfaktor / Factor de servicio / 服务系数**



Fattore di servizio

IT

Il fattore di servizio f.s. dipende dalle condizioni di funzionamento alle quali il riduttore è sottoposto.

I parametri che occorre considerare per una corretta selezione del fattore di servizio più adeguato sono:

- tipo del carico della macchina azionata: A - B - C
- durata di funzionamento giornaliero: ore/giorno (Δ)
- frequenza di avviamento: avv/ora (*)

CARICO: A - uniforme $fa \leq 0,3$
B - medio $fa \leq 3$
C - forte $fa \leq 10$

fa = Je/Jm

- Je (kgm²) momento d'inerzia esterno ridotto all'albero motore
 - Jm (kgm²) momento d'inerzia motore
- Se $fa > 10$ interpellare il ns. Servizio Tecnico.

- A - Cocclee per materiali leggeri, ventole, linee di montaggio, nastri trasportatori per materiali leggeri, piccoli agitatori, elevatori, macchine pulitrici, macchine riempitrici, macchine per il controllo, nastri trasportatori.
- B - Dispositivi di avvolgimento, apparecchi per l'alimentazione delle macchine per il legno, montacarichi, equilibratrici, filettatrici, agitatori medi e mescolatori, nastri trasportatori per materiali pesanti, verricelli, porte scorrevoli, raschiatori di concime, macchine per l'imballaggio, betoniere, meccanismi per il movimento delle gru, frese, piegatrici, pompe a ingranaggi.
- C - Agitatori per materiali pesanti, cesoie, presse, centrifughe, supporti rotanti, verricelli ed ascensori per materiali pesanti, torni per la rettifica, frantoi da pietre, elevatori a tazze, perforatrici, mulini a martello, presse ad eccentrico, piegatrici, tavole rotanti, barilatrici, vibratori, trinciatrici.

Service factor

UK

The service factor (f.s.) depends on the operating conditions the gear reducer is subjected to.

The parameters that need to be taken into consideration to select the most adequate service factor correctly comprise:

- type of load of the operated machine: A - B - C
- length of daily operating time: hours/day (Δ)
- start-up frequency: starts/hour (*)

LOAD: A - uniform $fa \leq 0,3$
B - moderate shocks $fa \leq 3$
C - heavy shocks $fa \leq 10$

fa = Je/Jm

- Je (kgm²) moment of reduced external inertia at the drive-shaft
 - Jm (kgm²) moment of inertia of motor
- If $fa > 10$ call our Technical Service.

- A - Screw feeders for light materials, fans, assembly lines, conveyor belts for light materials, small mixers, lifts, cleaning machines, fillers, control machines.
- B - Winding devices, woodworking machine feeders, goods lifts, balancers, threading machines, medium mixers, conveyor belts for heavy materials, winches, sliding doors, fertilizer scrapers, packing machines, concrete mixers, crane mechanisms, milling cutters, folding machines, gear pumps.
- C - Mixers for heavy materials, shears, presses, centrifuges, rotating supports, winches and lifts for heavy materials, grinding lathes, stone mills, bucket elevators, drilling machines, hammer mills, cam presses, folding machines, turntables, tumbling barrels, vibrators, shredders.

Facteur de service

FR

Le facteur de service f.s. est subordonné aux conditions de fonctionnement auxquelles le réducteur est soumis.

Les paramètres qu'il faut considérer pour un choix correct du facteur de service adéquat sont les suivants:

- type de charge de la machine actionnée: A - B - C
- durée de fonctionnement journalière: heures/jour (Δ)
- fréquence de démarrage: dém/heure (*)

CHARGE: A - uniforme $fa \leq 0,3$
B - surcharge moyenne $fa \leq 3$
C - surcharge forte $fa \leq 10$

fa = Je/Jm

- Je (kgm²) moment d'inertie extérieur ramené à l'arbre-moteur
 - Jm (kgm²) moment d'inertie moteur
- En cas de $fa > 10$, contacter notre S.c.e Technique.

- A - Vis d'Archimède pour matériaux légers, ventilateurs, lignes de montage, convoyeurs pour matériaux légers, petits agitateurs, élévateurs, machines à nettoyer, machines à remplir, machines pour le contrôle, convoyeurs.
- B - Dispositifs d'enroulement, appareils pour l'alimentation des machines pour le bois, monte-charge, équilibreuses, taraudeuses, agitateurs moyens et mélangeurs, convoyeurs pour matériaux lourds, treuils, portes coulissantes, racleurs d'engrais, machines à emballer, bétonnières, mécanismes pour le mouvement des grues, fraises, plieuses, pompes à engrenages.
- C - Agitateurs pour matériaux lourds, cisailles, presses, centrifugeuses, supports rotatifs, treuils et ascenseurs pour matériaux lourds, tours pour la rectification, concasseurs de pierres, élévateurs à godets, perceuses, moulins à marteaux, presses à excentrique, plieuses, tables tournantes, polisseuses, vibrateurs, machines à hacher.

Betriebsfaktor

DE

Der Betriebsfaktor f.s. hängt von den Betriebsbedingungen ab, unter denen das Getriebes betrieben wird.

Die Parameter, die für eine korrekte Auswahl des Betriebsfaktors zu berücksichtigen sind, sind folgende:

- Belastungsart der angetriebenen Maschine: A - B - C
- tägliche Betriebsdauer: Std./Tag (Δ)
- Anlauffrequenz: Anl./Std. (*)

LAST:

A - gleichförmig	$fa \leq 0,3$
B - mittlere Überlast	$fa \leq 3$
C - hohe Überlast	$fa \leq 10$

fa = Je/Jm

- Je (kgm^2) äußeres Trägheitsmoment reduziert auf die Motorwelle
 - Jm (kgm^2) Motor-Trägheitsmoment
- Bei $fa > 10$ bitte mit unserem Kundendienst Kontakt aufnehmen.

- A - Schneckenförderer für Leichtmaterial, Gebläse, Montagebänder, Bandförderer für Leichtmaterial, kleine Rührwerke, Kleinlastenaufzüge, Kreisel-pumpen, Hebebühnen, Reinigungsmaschinen, Abfüllmaschinen, Prüfmaschinen, Bandförderer.
- B - Wickelmaschinen, Vorrichtungen zur Zuführung bei Holzbearbeitungsmaschinen, Lastaufzüge, Auswuchtmaschinen, Gewindeschneidmaschinen, mittlere Rührwerke und Mischer, Bandförderer für schwere Materialien, Winden, Schiebetore, Dünger-Abkratzer, Verpackungsmaschinen, Betonmischmaschinen, Kranfahr- und Kranhubwerke, Fräsmaschinen, Biegemaschinen, Zahnradpumpen, Hubstapler, Drehtische.
- C - Rührwerke für schwere Materialien, Scheren, Pressen, Schleudern, Winden und Aufzüge für schwere Materialien, Schleifmaschinen, Steinbrecher, Kettenbecherwerke, Bohrmaschinen, Hammernmühlen, Exzenterpressen, Biegemaschinen, Drehtische, Scheuertrommeln, Vibrationsrüttler, Schneidemaschinen, Stanzen, Walzwerke, Zementmühlen.

Factor de servicio

ES

El factor de servicio f.s. depende de las condiciones de funcionamiento a las cuales está sometido el reductor.

Los parámetros que deben ser considerados para una correcta selección del factor de servicio son:

- tipo de carga de la máquina accionada: A - B - C
- duración de funcionamiento diario: horas/día (Δ)
- frecuencia de arranques: arr/hora (*)

CARGA:

A - uniforme	$fa \leq 0,3$
B - sobrecarga media	$fa \leq 3$
C - sobrecarga fuerte	$fa \leq 10$

fa = Je/Jm

- Je (kgm^2) inercia externa reducida al eje motor
 - Jm (kgm^2) inercia motor
- En caso de $fa > 10$, ponerse en contacto con nuestro Servicio Técnico.

- A - Tornillos de Arquímedes para materiales ligeros, ventiladores, líneas de montaje, cintas transportadoras para materiales ligeros, pequeños agitadores, elevadores, máquinas limpiadoras, máquinas llenadoras, máquinas comprobadoras, cintas trasportadoras.
- B - Dispositivos de enrollado, alimentadores de las máquinas para la madera, montacargas, equilibradores, roscadoras, agitadores medios y mezcladores, cintas transportadoras para materiales pesados, cabrestantes, puertas corredizas, raspadores de abono, máquinas empaquetadoras, hormigoneras, mecanismos para el movimiento de las grúas, fresadoras, plegadoras, bombas de engranajes.
- C - Agitadores para materiales pesados, cizallas, prensas, centrifugadoras, soportes rotativos, cabrestantes y elevadores para materiales pesados, tomos para la rectificación, molinos de piedras, elevadores de cangilones, perforadoras, molidores a percusión, prensas de excéntrica, plegadoras, mesas giratorias, pulidoras, vibradores, cortadoras.

服务系数

CN

服务系数 (f.s.) 取决于减速装置遵从的运营状况。

正确选择最足够的使用系数时需要考虑的参数包含：

- 运转机器的负载类型：A-B-C
- 每日运转时长：小时/天(A)
- 启动频率：启动次数/小时(*)

负载类型: **A** - 均匀一致 $fa \leq 0,3$
B - 中等冲击 $fa \leq 3$
C - 剧烈冲击 $fa \leq 10$

fa = Je/Jm

- Je (kgm^2) 驱动轴上减速外部惯性矩
 - Jm (kgm^2) 电机惯性矩
- 如果 $fa > 10$ 请致电技术服务人员。

- A - 轻质材料的螺旋进料器、风机装配线、轻质材料的传送带、小型搅拌机、升降机、清洁机、罐装机、控制机。
- B - 卷扬机、木材加工进料机、物品升降机、平衡器、套丝机、介质搅拌机、重质材料传送带、绞盘、移门、刮肥机、打包机、混凝土搅拌机、吊车装置、铣刀、折叠机、齿轮泵。
- C - 重质材料搅拌机、剪床、冲压床、离心机、旋转式支架、重质材料磨床的绞盘和升降机、碎石机、斗式挖土机、钻床、锤式粉碎机、凸轮压力机、折叠机、转盘、清理滚筒、振动器、撕碎机。

**Applicazioni critiche / Critical applications / Applications critiques /
Kritische Anwendungen / Aplicaciones críticas / 关键应用**

S	050	060	080	100	125
2000 < n1 < 3000	-	-	-	-	-
V6	B	B	B	B	B
n1 > 3000	B	B	B	B	B
...L: V5 - V6	B	B	B	B	B

- B** Verificare l'applicazione e/o contattare il ns. servizio tecnico
Check the application and/or call our technical service
Vérifier l'application et/ou contacter notre s.ce technique
Anwendung überprüfen und/oder mit unserem Kundendienst Kontakt aufnehmen
Controlar la aplicación y/o ponerse en contacto con nuestro servicio técnico
检查应用程序或者请联系我们技术服务

Applicazioni critiche

IT

Le prestazioni indicate a catalogo corrispondono alla posizione B3 o simili, quando cioè il primo stadio non è interamente immerso in olio. Per situazioni di piazzamento diverse e/o velocità di ingresso particolari attenersi alle tabelle che evidenziano situazioni critiche diverse per ciascuna taglia di riduttore. Occorre anche tenere nella giusta considerazione e valutare attentamente le seguenti applicazioni consultando il ns. Servizio Tecnico:

- Evitare l'utilizzo come moltiplicatore.
- Utilizzo in servizi che potrebbero risultare pericolosi per l'uomo in caso di rottura del riduttore.
- Applicazioni con inerzie particolarmente elevate.
- Utilizzo come argano di sollevamento.
- Applicazioni con elevate sollecitazioni dinamiche sulla cassa del riduttore.
- Utilizzo in ambiente con T° inferiore a -5°C o superiore a 40°C.
- Utilizzo in ambiente con presenza di aggressivi chimici.
- Utilizzo in ambiente salmastro.
- Posizioni di piazzamento non previste a catalogo.
- Utilizzo in ambiente radioattivo.
- Utilizzo in ambiente con pressione diversa da quella atmosferica.

Evitare applicazioni dove è prevista l'immersione, anche parziale, del riduttore.

La coppia massima (*) sopportabile dal riduttore non deve superare il doppio della coppia nominale (f.s.=1) riportata nelle tabelle delle prestazioni.

(*) intesa come sovraccarico istantaneo dovuto a avviamenti a pieno carico, frenature, urti ed altre cause soprattutto dinamiche.

Critical applications

UK

The performance given in the catalogue correspond to mounting position B3 or similar, ie. when the first stage is not entirely immersed in oil. For other mounting positions and/or particular input speeds, refer to the tables that highlight different critical situations for each size of gear reducer. It is also necessary to take due consideration of and carefully assess the following applications by calling our Technical Service:

- To avoid the use as multiplier.
- Use in services that could be hazardous for people if the gear reducer fails.
- Applications with especially high inertia.
- Use as a lifting winch.
- Applications with high dynamic strain on the case of the gear reducer.
- In places with T° under -5°C or over 40°C.
- Use in chemically aggressive environments.
- Use in a salty environment.
- Mounting positions not envisaged in the catalogue.
- Use in radioactive environments.
- Use in environments pressures other than atmospheric pressure.

Avoid applications where even partial immersion of the reducer is required.

The maximum torque (*) that the reducer can support must not exceed two times the nominal torque (f.s.=1) stated in the performance tables.

(*) intended for momentary overloads due to starting at full load, braking, shocks or other causes, particularly those that are dynamic.

Applications critiques

FR

Les performances indiquées sur le catalogue correspondent à la position B3 ou similaires, lorsque le premier train d'engrenage n'est pas entièrement immergé dans l'huile. Pour les combinaisons d'assemblage différentes et/ou les vitesses d'entrée particulières, se conformer aux tableaux qui mettent en évidence les différentes situations critiques pour chaque taille de réducteur. Il faut aussi prendre en considération et évaluer attentivement les applications suivantes, en consultant notre S.ce Technique:

- Eviter l'utilisation comme multiplicateur.
- Emploi en services qui pourraient être dangereux pour l'homme en cas de rupture du réducteur.
- Applications avec inerties particulièrement élevées.
- Emploi comme treuil, en cas de soulèvement.
- Applications avec sollicitations dynamiques sur la carcasse du réducteur.
- Emploi en milieu avec température au-dessous de -5°C ou au-dessus de 40°C.
- Emploi en milieu en présence d'agents chimiques agressifs.
- Emploi en milieu saumâtre.
- Positions de montage non prévues sur le catalogue.
- Emploi en milieu radioactif.
- Emploi en milieu ayant une pression différente de celle atmosphérique.

Eviter les applications dans lesquelles l'immersion du réducteur, même si partielle, est prévue.

Le couple maximum (*) supporté par le réducteur ne doit pas être supérieur au double du couple nominal (fs=1) suivant notre table de prestation.

(*) Entendu comme surcouple instantané dû à démarrages en pleine charge, freinages, chocs et autres causes surtout dynamiques.

Kritische Anwendungen

DE

Die im Katalog aufgeführten Leistungsdaten gelten für die Einbaulage B3 oder gleichwertig, wenn das Ritzel nicht völlig mit Öl geschmiert wird. Für andere Einbaulagen und/oder besondere Antriebsdrehzahlen sind die Tafeln zu beachten, die verschiedene kritische Zustände für jede Getriebegröße darstellen. Darüber hinaus sind nachstehende Anwendungen zu beachten und eventuell sollte mit unserem Kundendienst Kontakt aufgenommen werden:

- Nicht verwendbar als Übersetzungsgetriebe
- Anwendungen, die bei Bruch des Getriebes für den Menschen gefährlich sein könnten.
- Anwendungen mit sehr hohen Trägheitsmomenten.
- Einsatz als Hebewinde.
- Anwendungen mit hohen dynamischen Beanspruchungen auf Getriebegehäuse.
- Einsatz bei Umgebungstemperaturen unter -5°C oder über 40°C.
- Einsatz in Verbindung mit aggressiven chemischen Substanzen.
- Einsatz unter Salzwassereinwirkung.
- Nicht im Katalog vorgesehene Einbaulagen.
- Einsatz unter radioaktiver Strahlung.
- Einsatz unter einem Druck, der nicht dem normalen Luftdruck entspricht.

Anwendungen, bei denen das Eintauchen der Getriebe in Wasser vorgesehen ist (auch teilweise), sollen vermieden werden.

Das max. zulässige Drehmoment (*) der Getriebe, darf nicht den zweifachen Wert des in der Leistungstabelle angegebenen nominalen Wert des Drehmomentes (f.s.=1) übersteigen.

(*) Hierbei sind Überlasten gemeint, welche durch Anlaufen unter Vollast, Bremsungen, Stöße und weiter dynamische Ursachen, hervorgerufen werden.

Aplicaciones críticas

ES

Las prestaciones indicadas en el catálogo corresponden a la posición B3 o similar, cuando el primer tren de engranajes no está completamente sumergido en el aceite. Para posiciones de montaje distintas y/o de velocidades particulares de entrada, atenerse a las tablas que ponen en evidencia las distintas situaciones críticas por cada tamaño de reductor. Además es necesario considerar y evaluar cuidadosamente las siguientes aplicaciones, poniéndose en contacto con nuestro Servicio Técnico:

- Evitar la utilización como multiplicador.
- Utilización en servicios que, en caso de ruptura del reductor, podrían resultar peligrosos para personas.
- Aplicaciones con inercias particularmente elevadas.
- Utilización como cabrestante de levantamiento.
- Aplicaciones con esfuerzos dinámicos elevados sobre la carcasa del reductor.
- Utilización en ambiente con T° inferior a -5°C o superior a 40°C.
- Utilización en ambiente con presencia de agentes químicos agresivos.
- Utilización en ambiente salino.
- Posiciones de montaje no previstas en el catálogo.
- Utilización en ambiente radioactivo.
- Utilización en ambiente con presión distinta de la atmosférica.

Evitar aplicaciones donde está prevista la inmersión, aún parcial, del reductor.

El par máximo (*) soportable por el reductor no debe superar el doble del par nominal (f.s.=1) indicado en la tabla de prestaciones.

(*) entendida como sobrecarga instantánea debida a puestas en marcha a plena carga, frenadas, impactos y otras causas sobretodo dinámicas.

关键应用

CN

对于其他安装位置和/或特定输入速，请参阅突出每个减速机装置尺寸的不同关键情形的表格。

还必须通过致电我们的技术服务人员，尽心考虑和仔细评估经下应用情形。

- 尽量避免将其用作一个多工器。
- 使用时如果减速机装置故障会带来人员危险
- 有极高惯性的应用场合
- 用作升降机绞盘
- A在减速装置外壳上有高动态应变的应用场合
- 温度低于-5°C或高于 40°C 时。
- 在有过多化工物质的环境中
- 在含盐的环境中使用
- 未在商品目录中示出的安装位置
- 在放射性环境中使用
- 在压力高于大气压的环境中使用

避免在需要减速装置局部浸入的场合中使用齿轮减速机可以支持的最大扭矩 (*)

不得超过性能表中列出的名义扭矩 (f.s.=1) 的两倍。

(*) 指的是在满负荷启动、制动、振动或其他原因造成的瞬间过载，特别是瞬间动态过载。

Potenza termica Pth [kW]

IT

La seguente tabella riporta i valori di potenza termica nominale espressa in kW nelle seguenti condizioni di riferimento:

- posizione di montaggio B3
- funzionamento continuo con velocità di entrata ≤ 1500rpm
- temperatura ambiente di 25°C
- altitudine pari al livello del mare
- velocità dell'aria nell'intorno del riduttore ≥ 1m/s
- assenza di carichi radiali e/o assiali esterni

Thermal power Pth [kW]

UK

The table below lists the nominal thermal power values expressed in kW, in the following reference conditions:

- mounting position B3
- continuous operation at input speed ≤ 1,500 rpm
- ambient temperature 25°C
- sea level altitude
- air speed near the gear reducer ≥ 1m/s
- absence of external radial and/or axial loads

Puissance thermique Pth [kW]

FR

Le tableau suivant présente les valeurs de puissance thermique nominale exprimées en kW dans les conditions de référence suivantes:

- position de montage B3
- fonctionnement continu avec vitesse d'entrée ≤ 1500 tr/min
- température ambiante de 25 °C
- altitude égale au niveau de la mer
- vitesse de l'air à proximité du réducteur ≥ 1 m/s
- absence de charges radiales et/ou axiales externes

Potenze termiche a 1500rpm / Thermal power values at 1,500 rpm / Puissances thermiques à 1500 rpm	
Riduttore / Gear reducer / Réducteur	Pth [kW]
S122	34.5
S102	20.5
S082	15.5
S062	9.5
S052	7

Applicando al riduttore, nelle suddette condizioni di riferimento, una potenza non superiore a Pth, risultano garantiti una corretta lubrificazione ed il buon funzionamento del riduttore.

NOTA: Le versioni dei riduttori con tre stadi di riduzione non necessitano della verifica della potenza termica in quanto non vengono raggiunti limiti termici.

Verifica dell'applicazione

Fatta eccezione per tempi di funzionamento continuo inferiori a due (2) ore e successive pause in grado di riportare il riduttore a temperatura ambiente, per ogni applicazione è consigliabile eseguire la verifica del limite termico del riduttore, secondo la seguente formula:

$$P_m < P_{th} * F_c * F_v * F_a,$$

dove:

Pm = potenza in ingresso al riduttore a 1400rpm (motori a 4 poli)

Pth = potenza termica in condizioni di riferimento (vedi tabella sopra)

Fc = fattore correttivo di temperatura ambiente e servizio

Fv = fattore correttivo di aerazione

Fa = fattore correttivo dell'altitudine

I fattori correttivi sono relativi a condizioni operative differenti da quelle di riferimento, e sono forniti dalle seguenti tabelle ISO14179:

Applying a power level not exceeding Pth - at the above-mentioned reference conditions - guarantees the correct lubrication and efficient operation of the gear reducer.

NOTE: checking the thermal power of gear reducer versions with three reduction stages is unnecessary, as the thermal thresholds are not reached.

Application check

Except for continuous operating times below two (2) hours and successive pauses capable of bringing the gear reducer back to ambient temperature, for each application it is advisable to verify the gear reducer's thermal limit according to the following formula:

$$P_m < P_{th} * F_c * F_v * F_a,$$

where:

Pm = input power to the gear reducer at 1,400 rpm (4-pole motors)

Pth = thermal power at the reference conditions (see above table)

Fc = ambient and operating temperature correction factor

Fv = ventilation correction factor

Fa = altitude correction factor

The correction factors refer to different operating conditions compared to the reference conditions, and are provided by the following ISO14179 tables:

L'application au réducteur d'une puissance inférieure à la Pth, dans les conditions de référence indiquées ci-dessus, garantit une lubrification correcte et le bon fonctionnement du réducteur.

REMARQUE : Les versions de réducteurs pourvues de trois trains de réduction n'ont pas besoin de vérification de la puissance thermique, étant donné que les limites thermiques ne sont pas atteintes.

Vérification de l'application

À l'exception de périodes de fonctionnement continu inférieures à deux (2) heures et de pauses successives permettant au réducteur de redescendre à une température ambiante, pour toute application, il est conseillé d'effectuer une vérification de la limite thermique du réducteur, selon la formule suivante:

$$P_m < P_{th} * F_c * F_v * F_a,$$

où:

Pm = puissance d'entrée au réducteur à 1400 tr/min (moteurs à 4 pôles)

Pth = puissance thermique dans les conditions de référence (voir tableau ci-dessus)

Fc = facteur de correction de température ambiante et de service

Fv = facteur de correction d'aération

Fa = facteur de correction de l'altitude

Les facteurs de correction correspondent à des conditions de fonctionnement différentes de celles de référence, et sont fournis par les tableaux ISO14179 suivants:

Thermische Leistung Pth [kW]

DE

Die folgende Tabelle enthält die Werte der thermischen Nennleistung in kW unter den folgenden Referenzbedingungen:

- Montageposition B3
- Dauerbetrieb mit Eingangsgeschwindigkeit $\leq 1500 \text{ rpm}$
- Umgebungstemperatur von 25°C
- Höhe über dem Meeresspiegel
- Geschwindigkeit der Luft im Getriebeinneren $\geq 1 \text{ m/s}$
- Abwesenheit von radialen und/oder axialen externen Belastungen

Potencia térmica Pth [kW]

ES

La siguiente tabla contiene los valores de potencia térmica nominal expresada en kW en las siguientes condiciones de referencia:

- posición de montaje B3
- funcionamiento continuo con velocidad de entrada $\leq 1500 \text{ rpm}$
- temperatura ambiente de 25°C
- altura sobre el nivel del mar
- velocidad del aire en torno al reductor $\geq 1 \text{ m/s}$
- ausencia de cargas radiales y/o axiales externas

热功率Pth [kW]

CN

下表列出了在以下标准条件下以千瓦表示的热功率值:

- 安装位置B3
- 以小于等于每分钟1,500转的输入速度连续运转
- 环境温度 25°C
- 海拔高度
- 齿轮减速机周围空气速度大于等于 1 m/s
- 没有外部径向负荷和/或轴向负荷

Thermische Leistungen bei 1500 rpm / Potencias térmicas a 1500rpm / 在每分钟1500转下的热功率值

Getriebe / Reductor / 齿轮减速机	Pth [kW] / 热功率 [kW]
S122	34.5
S102	20.5
S082	15.5
S062	9.5
S052	7

Durch die Anwendung einer die Pth nicht übersteigenden Leistung an das Getriebe wird eine ausreichende Schmierung und eine gute Funktionsweise des Getriebes gewährleistet.

BEMERKUNG: Bei den Getriebeversionen mit drei Untersetzungsstufen muss die thermische Leistung nicht überprüft werden, da die thermischen Grenzwerte nicht erreicht werden.

Prüfung der Anwendung

Mit Ausnahme von durchgängigen Betriebszeiten unter zwei (2) Stunden und anschließenden Pausen, bei denen das Getriebe auf die Umgebungstemperatur abkühlt, ist es ratsam, bei jeder Anwendung die thermische Grenze des Getriebes mit der folgenden Formel zu überprüfen:

$$P_m < P_{th} * F_c * F_v * F_a,$$

dabei ist:

P_m = Eingangsleistung des Getriebes bei 1400 rpm (Motor mit 4 Polen)

P_{th} = Thermische Leistung unter Referenzbedingungen (siehe Tabelle oben)

F_c = Korrekturfaktor für Umgebungstemperatur und Betrieb

F_v = Korrekturfaktor für Belüftung

F_a = Korrekturfaktor für Höhe über NN

Die Korrekturfaktoren beziehen sich auf Betriebsbedingungen, die von den Referenzbedingungen abweichen und werden in den folgenden ISO14179-Tabellen aufgeführt:

En las condiciones de referencia mencionadas, aplicando al reductor una potencia no mayor que la Pth, se garantiza una correcta lubricación y el buen funcionamiento del reductor.

NOTA: Las versiones de los reductores con tres etapas de reducción no necesitan la verificación de la potencia térmica ya que no se alcanzan los límites térmicos.

Controlar la aplicación

Salvo cuando los tiempos de funcionamiento continuo son menores que dos (2) horas y se producen pausas capaces de llevar el reductor a la temperatura ambiente, para cada aplicación es aconsejable realizar la verificación del límite térmico del reductor, según la siguiente fórmula:

$$P_m < P_{th} * F_c * F_v * F_a,$$

donde:

P_m = potencia a la entrada del reductor a 1400rpm (motores de 4 polos)

P_{th} = potencia térmica en condiciones de referencia (ver la tabla de arriba)

F_c = factor de corrección de la temperatura ambiente y servicio

F_v = factor de corrección de aireación

F_a = factor de corrección de la altitud

Los factores de corrección son relativos a condiciones operativas diferentes a las de referencia y se encuentran en las siguientes tablas ISO14179:

应用的功率水平不能超过上述的参考条件下的热功率，保证正确的润滑和齿轮减速机的高效运作。

注意: 没有必要检查三极齿轮减速机的热功率，因为热阈值没有达到。

应用检查

除了连续操作时间低于2小时和能够使连续暂停的齿轮减速机返回到环境温度,用下列公式对每个应用场合验证齿轮减速机的热限值是可取的。

$$P_m < P_{th} * F_c * F_v * F_a,$$

P_m = 以每分钟1400转运行时的齿轮减速机的输入功率 (4极电机)

P_{th} = 在标准条件下的热功率 (见上表)

F_c = 环境和工作温度修正系数

F_v = 通风修正系数

F_a = 高度修正系数

校正系数指的是不同的操作条件和标准条件相比,由下面的ISO14179表提供:

**Potenza termica Pth [kW] / Thermal power Pth [kW] / Puissance thermique Pth [kW] /
 Thermische Leistung Pth [kW] / Potencia térmica Pth [kW] / 热功率Pth [kW]**

Fc		Servizio a carico per ora di funzionamento % / Duty per hour of operation % / Facteur de marche par heure de fonctionnement % / Betriebszeit in % pro Stunde / Servicio con carga por hora de funcionamiento % / 工作每小時制運行%				
		100	80	70	40	20
Temperatura ambiente °C	10	1.15	1.21	1.32	1.55	2.07
Ambient temperature °C	18	1.07	1.12	1.23	1.44	1.93
Température ambiante °C	25	1.00	1.05	1.15	1.35	1.80
Umgebungstemperatur °C	30	0.93	0.98	1.07	1.26	1.67
Temperatura ambiente °C	40	0.83	0.87	0.95	1.12	1.49
环境温度 °C	43	0.75	0.79	0.86	1.01	1.35
	50	0.67	0.70	0.77	0.90	1.21

Velocità dell'aria ambientale / Ventilation correction factor / Vitesse de l'air ambiant / Geschwindigkeit der Umgebungsluft / Velocidad del aire ambiental / 通风修正系数	Fv
Aria stagnante (<0,5 m/s) / Stagnant air (<0,5 m/s) / Air stagnant (<0,5 m/s) / Stehende Luft (<0,5 m/s) / Aire estancado (<0,5 m/s) / 无风 (<0.5 m/s)	0.75
Installazione al chiuso con lieve aerazione / Indoor installation with slight ventilation / Installation en intérieur avec une légère aération / Installation in geschlossenen Räumen mit geringer Luftzirkulation / Instalación cubierta con poca aireación / 轻微通风室内安装	1
Installazione al chiuso con buona aerazione (>1,4 m/s) / Indoor installation with good ventilation (>1,4 m/s) / Installation en intérieur avec une aération correcte (> 1,4 m/s) / Installation in geschlossenen Räumen mit guter Luftzirkulation (>1,4 m/s) / Instalación cubierta con buena aireación (>1,4 m/s) / 良好通风室内安装 (>1.4 m/s)	1.4
Installazione all'aperto (>3,7 m/s) / Outdoor installation (>3,7 m/s) / Installation en extérieur (> 3,7 m/s) / Installation im Freien (>3,7 m/s) / Instalación al aire libre (>3,7 m/s) / 室外安装 (>3.7 m/s)	1.9

Altitudine / Altitude correction factor / Altitude / Höhe über NN / Altitud / 高度修正系数	Fa
0*	1
750	0,95
1500	0,90
2250	0,85
3000	0,81

* Livello del mare / Sea level / Niveau de la mer / Meeresniveau / Nivel del mar / 海平面

- In caso di funzionamento con velocità di ingresso maggiori di 2000rpm, o temperature ambiente maggiori di 40°C è consigliabile contattare il ns servizio di assistenza.
- In case of operation at input speeds exceeding 2,000 rpm, or ambient temperatures greater than 40°C, it is advisable to contact our technical department.
- En cas de fonctionnement avec des vitesses d'entrée supérieures à 2 000 tr/min, ou en présence de températures ambiantes supérieures à 40 °C, il est conseillé de contacter notre service d'assistance.
- Im Fall eines Betriebs mit Eingangsgeschwindigkeiten über 2000 rpm oder bei Umgebungstemperaturen über 40°C wird empfohlen, den Kundendienst zu kontaktieren.
- En el caso de funcionamiento con velocidades de entrada mayores que 2000 rpm o temperaturas ambiente mayores que 40°C es aconsejable llamar a nuestro servicio de asistencia técnica.
- 如果在输入速度超过每分钟2000转,或环境温度高于40°C时操作,最好与我们的技术部门联系。.

Installazione

IT

Per l'installazione del riduttore è consigliabile attenersi alle seguenti indicazioni:

- Il fissaggio sulla macchina deve essere stabile per evitare qualsiasi vibrazione.
- Verificare il corretto senso di rotazione dell'albero di uscita del riduttore prima del montaggio del gruppo sulla macchina.
- In caso di periodi particolarmente lunghi di stoccaggio (4/6 mesi) se l'anello di tenuta non è immerso nel lubrificante contenuto all'interno del gruppo si consiglia la sua sostituzione in quanto la gomma potrebbe essersi incollata all'albero o addirittura aver perso quelle caratteristiche di elasticità necessarie al corretto funzionamento.
- Quando possibile proteggere il riduttore dall'irraggiamento solare e dalle intemperie.
- Garantire un corretto raffreddamento del motore assicurando un buon passaggio d'aria dal lato ventola.
- Nel caso di temperature ambiente $< -5^{\circ}\text{C}$ o $> +40^{\circ}\text{C}$ contattare il servizio Assistenza Tecnica.
- Il montaggio dei vari organi (pulegge, ruote dentate, giunti, alberi, ecc.) sugli alberi pieni o cavi deve essere eseguito utilizzando appositi fori filettati o altri sistemi che comunque garantiscano una corretta operazione senza rischiare il danneggiamento dei cuscinetti o delle parti esterne dei gruppi.
- Lubrificare le superfici a contatto per evitare grippaggi o ossidazioni.
- La verniciatura non deve assolutamente interessare le parti in gomma e i fori esistenti sui tappi di sfiato, quando presenti.
- Per i gruppi provvisti di tappi per olio sostituire il tappo chiuso utilizzato per la spedizione con l'apposito tappo di sfiato.
- Controllare il corretto livello del lubrificante tramite, quando prevista, l'apposita spia.
- La messa in funzione deve avvenire in maniera graduale, evitando l'applicazione immediata del carico massimo.
- Quando sotto alla motorizzazione sono presenti organi, cose o materiali danneggiabili dall'eventuale fuoriuscita, anche limitata, di olio è opportuno prevedere un'apposita protezione.

Installation

UK

To install the gear reducer it is necessary to note the following recommendations:

- Check the correct direction of rotation of the gear reducer output shaft before fitting the unit to the machine.
- In the case of particularly lengthy periods of storage (4/6 months), if the oil seal is not immersed in the lubricant inside the unit, it is recommended to change it since the rubber could stick to the shaft or may even have lost the elasticity it needs to function properly.
- Whenever possible, protect the gear reducer against solar radiation and bad weather.
- Ensure the motor cools correctly by ensuring good passage of air from the fan side.
- In the case of ambient temperatures $< -5^{\circ}\text{C}$ or $> +40^{\circ}\text{C}$ call the Technical Service.
- The various parts (pulleys, gear wheels, couplings, shafts, etc.) must be mounted on the solid or hollow shafts using special threaded holes or other systems that anyhow ensure correct operation without risking damage to the bearings or external parts of the units. Lubricate the surfaces in contact to avoid seizure or oxidation.
- Painting must definitely not go over rubber parts and the holes on the breather plugs, if any.
- For units equipped with oil plugs, replace the closed plug used for shipping with the special breather plug.
- Check the correct level of the lubricant through the indicator, if there is one.
- Starting must take place gradually, without immediately applying the maximum load.
- When there are parts, objects or materials under the motor drive that can be damaged by even limited spillage of oil, special protection should be fitted.

Installation

FR

Pour l'installation du réducteur, il faut se conformer aux indications suivantes:

- La fixation sur la machine doit être stable pour éviter toute vibration.
- Avant le montage du groupe sur la machine, vérifier que le sens de rotation de l'arbre de sortie du réducteur soit correct.
- En cas de périodes de stockage particulièrement longues (4/6 mois), si la bague d'étanchéité n'est pas immergée dans le lubrifiant contenu à l'intérieur du groupe, on conseille son remplacement, car le caoutchouc pourrait être collé à l'arbre ou avoir perdu les caractéristiques d'élasticité nécessaires à un fonctionnement correct.
- Si possible, protéger le réducteur des rayons du soleil et des intempéries.
- Vérifier que le refroidissement du moteur soit suffisant, en assurant un bon passage d'air du côté ventilateur.
- En cas de températures ambiante $< -5^{\circ}\text{C}$ ou $> +40^{\circ}\text{C}$, contacter le S.c.e techniques.
- Le montage de différents organes (poulies, roues dentées, accouplements, arbres, etc.) sur les arbres pleins ou creux doit être effectué en utilisant les trous filetés ou d'autres systèmes assurant de toute façon une opération correcte, sans risquer d'endommager les roulements ou les parties extérieures des groupes. Lubrifier les surfaces en contact, afin d'éviter le grippage ou l'oxydation.
- La peinture ne doit absolument pas toucher les parties en caoutchouc et, si présents, les trous sur les bouchons d'évent.
- Pour les groupes avec bouchons d'huile, remplacer le bouchon, utilisé lors de l'expédition, par le bouchon d'évent.
- Contrôler, grâce au voyant (si prévu), que le niveau du lubrifiant corresponde.
- La mise en marche doit s'effectuer d'une façon graduelle, en évitant l'application immédiate de la charge maximale.
- Si des organes, des choses ou des matériels pouvant être endommagés par l'éventuelle sortie d'huile, même si limitée, sont présents sous la motorisation, il faut prévoir une protection adéquate.

Montage

DE

Für die Montage des Getriebes sind nachstehende Anweisungen zu beachten:

- Die Befestigung an der Maschine muß absolut stabil sein, um jegliche Vibrationen zu vermeiden.
- Vor der Montage des Getriebes an der Maschine ist die Abtriebswelle des Getriebes auf die richtige Drehrichtung zu prüfen.
- Nach besonders langer Einlagerung (4/6 Monate) ist zu überprüfen, ob die Wellendichtungen vom Schmiermittel des Getriebes vollständig benetzt wurden; andernfalls ist ein Austausch anzuraten, da die Dichtlippe auf der Welle festkleben kann oder die zum einwandfreien Betrieb notwendige Elastizität nicht mehr vorhanden ist.
- Wenn möglich, sollte das Getriebe vor Sonneneinstrahlung u.a. Witterungseinflüssen geschützt werden.
- Die Motorkühlung muß durch eine gute Belüftung auf der Seite des Lüfters gewährleistet werden.
- Bei Umgebungstemperaturen $< -5^{\circ}\text{C}$ oder $> +40^{\circ}\text{C}$ setzen Sie sich bitte mit dem Kundendienst in Verbindung.
- Zur Montage der unterschiedlichen Anbauteile (Riemenscheiben, Zahnräder, Kupplungen, Wellen usw.) auf den Hohl- oder Vollwellen sind die vorgesehenen Gewindebohrungen oder Aufziehvorrichtungen zu verwenden. Diese gewährleisten eine einwandfreie Montage, ohne die Lager oder die Außenteile des Getriebes zu beschädigen. Die in Berührung kommenden Passungen und Oberflächen der Wellen sind zu fetten/ölen, um ein Festfressen durch Passungsrost zu vermeiden.
- Bei Lackierung ist darauf zu achten, daß alle Gummitteile und fallweise die in den Entlüftungsdeckeln vorhandenen Bohrungen nicht überlackiert werden.
- Bei Getrieben mit Ölstopfen ist die zum Transport verwendete Verschlussschraube durch die beigelegte Entlüftungsschraube zu ersetzen.
- Der Schmierölstand ist an der Füllstandsanzeige zu überprüfen, sofern vorhanden.
- Der Antrieb ist stufenweise in Betrieb zu nehmen, wobei zunächst mit Teillast angefahren werden sollte.
- Sind unter dem Antrieb Geräteteile oder Materialien angeordnet, die durch geringe Mengen austretenden Öls beschädigt werden könnten, so ist eine geeignete Schutzvorrichtung vorzusehen.

Instalación

ES

Para la instalación del reductor, atenerse a las siguientes indicaciones:

- Para evitar las vibraciones, la fijación sobre la máquina tiene que ser estable.
- Antes del montaje del grupo sobre la máquina, controlar que el sentido de rotación del eje de salida del reductor sea correcto.
- En caso de periodos de almacenamiento muy largos (4/6 meses), si el retén no está sumergido en el lubricante contenido en el grupo, se aconseja su reemplazo porque la goma podría estar pegada al eje o haber perdido las características de elasticidad necesarias para un funcionamiento correcto.
- Siempre que sea posible, proteger el reductor contra los rayos del sol y la intemperie.
- Controlar que la refrigeración del motor sea suficiente, asegurando una correcta transferencia de aire del lado ventilador.
- En caso de temperatura ambiente de $< -5^{\circ}\text{C}$ o $> +40^{\circ}\text{C}$, ponerse en contacto con el Servicio técnico.
- El montaje de distintos órganos (poleas, ruedas dentadas, acoplamientos, ejes, etc.) sobre los ejes macho o huecos debe ser efectuado utilizando los agujeros roscados correspondientes u otros sistemas, asegurando una manipulación correcta sin correr el riesgo de dañar los cojinetes o las partes externas de los grupos.
- Lubricar las superficies en contacto para evitar gripajes u oxidaciones.
- La pintura no debe cubrir las partes de goma y los agujeros de los posibles tapones-respiraderos.
- Para los grupos equipados de tapones de aceite, reemplazar el tapón cerrado, utilizado durante el transporte, por el tapón respiradero.
- Controlar el correcto nivel de lubricante mediante la mirilla (si la hay).
- La puesta en marcha se debe producir de manera gradual evitando la aplicación súbita de la carga máxima.
- Si bajo el reductor hay mecanismos, cosas ó materiales que puedan dañarse por una eventual pérdida de aceite, deberá preverse una protección adecuada.

安装

CN

在机器上安装时要确保稳定，避免任何振动。

- 将机组安装到机器上之前检查减速装置输出轴的正确旋转方向。
- 如果储存周期特别地长 (4/6 月), 如果密封圈没有浸没在润滑剂中, 则我们建议更换, 因为橡胶可能会粘住在轴上, 可甚至可能失去弹性而不能正常发挥功能。
- 只要有可能, 就不要在阳光不足和恶劣天气下, 保护好减速装置。
- 如果环境温度 $< -5^{\circ}\text{C}$ 或 $> +40^{\circ}\text{C}$, 则致电技术服务人员。
- 各个零件 (滑轮、齿轮、联轴器、轴等) 必须使用专用螺栓孔或其他系统安装到实心或空心轴上, 无论如何要确保运转正常且不会损坏到机组的轴承或外部零件。润滑接触面, 避免咬合或氧化。
- 润滑接触面, 防止咬死或氧化。
- 油漆绝对不能滴到橡胶零件上和通气塞孔 (如果有) 上
- 对于配备油塞的装置, 将密闭的油塞更换为发货随附的专用通气塞
- 通过指示器 (如果有) 检查润滑油油位是否正常。
- 启动时必须逐渐启动, 不要立即施加最大负载。
- 当电气驱动装置下有零件、物体或材料时, 即使是溢出很少的油也会造成损坏, 因此要进行特别的保护。

Montaggio motore su flange pam B5

IT

Quando il gruppo viene fornito senza motore occorre osservare le seguenti raccomandazioni per garantire un corretto montaggio del motore elettrico.

Controllare che le tolleranze dell'albero e della flangia motore siano corrispondenti almeno a una classe di qualità "normale".

Pulire accuratamente l'albero, il centraggio ed il piano della flangia da sporco o tracce di vernice.

Procedere al montaggio del semigiunto/manicotto (vedi figura) sull'albero del motore elettrico che deve avvenire senza eccessiva forzatura, in caso diverso controllare la corretta posizione e la tolleranza della linguetta motore; utilizzare comunque opportuni sistemi che garantiscano un corretto montaggio senza rischiare il danneggiamento dei cuscinetti motore.

Procedere quindi al montaggio del motore completo di semigiunto fasando i denti di trascinamento del semigiunto lato motore con quelli dell'elemento elastico presente sul semigiunto fisso lato riduttore.

Non è previsto nessun adattamento della linguetta motore.

Motor mounting with PAM flange B5

UK

When the unit is supplied without motor, it is necessary to follow these recommendation to ensure the correct assembly of the electric motor.

Check that the tolerances for the motor shaft and flange correspond to the "standard".

Carefully clean the shaft, spigot and surfaces of the flange removing traces of paint and dirt, and confirm the key is fitted correctly.

Fit the half coupling/sleeve to the motor shaft (see picture) taking care to ensure the motor shaft and bearings are not damaged by avoiding excessive force and where necessary using assembly equipment.

Place the couplings elastic element onto the motor half coupling and position the motor up to the gear unit ensuring the coupling element is aligned with the driven half coupling.

Complete the assembly using the fixing bolts.

Key-ways with tightened tolerances.

Installation moteur sur bride PAM B5

FR

Quand le groupe est fourni sans moteur, observez les recommandations suivantes pour garantir un montage correct du moteur électrique.

Contrôler que les tolérances de l'arbre et de la bride du moteur correspondent au moins à une classe de qualité "normale".

Nettoyer soigneusement l'arbre, le centrage et le plan de la bride des traces de saleté et de peinture.

Procéder au montage du demi-accouplement/manchon sur l'arbre moteur électrique sans forcer (voir image), dans le cas contraire, vérifier la position correcte et la tolérance de la clavette du moteur.

Utiliser, toutefois, des systèmes appropriés qui garantissent un montage correct sans risquer de détériorer les roulements du moteur.

Procéder de la même façon pour le montage du moteur avec le demi-accouplement en centrant les dents d'entraînement du demi-accouplement coté moteur avec ceux de l'élément élastique du demi-accouplement coté réducteur.

Rainures clavette moteur avec tolérances réduites.

Montage des Motors an den PAM - Flansch B5

DE

Bei Getrieben, welche ohne Motor geliefert werden, sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, um eine korrekte Montage des Elektromotors zu gewährleisten. Übereinstimmung der Toleranzen von Welle und Motorflansch überprüfen.

Welle, Passung und Flanschfläche sind sorgfältig von Schmutz, Späne oder Lackresten zu säubern. Halbkupplung/Buchse auf Motor (sehen Bild) einsetzen, andernfalls sind die korrekte Ausrichtung und die Toleranz der Paßfeder zu überprüfen.

In jedem Fall sind solche Montageverfahren anzuwenden, die Schäden an den Motorlagern ausschließen.

Motor anbauen, wobei es zuerst darauf beachtet werden muß, dass die Halbkupplung auf dem Motor und der elastische Zwischenring auf der Getriebehalkkupplung frei eingreifen können.

Keine Anpassung der Motorpaßfeder ist in diesem Fall erforderlich.

Montaje motor con brida PAM B5

ES

Si el equipo se suministra sin motor es preciso observar las siguientes recomendaciones para garantizar un correcto montaje del motor eléctrico. Verificar que la tolerancia del eje y de la brida motor se correspondan al menos a una clase de calidad "normal".

Limpiar cuidadosamente el eje, el centrage y el plano de asiento de restos de pintura o suciedad.

Proceder al montaje del semiacoplamiento/manguito en el eje del motor eléctrico sin excesiva fuerza, si no entra con suavidad verificar la correcta tolerancia de la chaveta del motor (ver imagen), utilizar en cualquier caso métodos de montaje que no dañen los rodamientos del motor.

Proceder a continuación al montaje del motor con el semiacoplamiento en el reductor, evitando la interferencia de los dientes del acoplamiento.

No se prevé ninguna adaptación de la chaveta del motor.

电机安装为PAMB5

CN

遵循以下建议来正确的安装电机

检查电机轴和法兰的公差

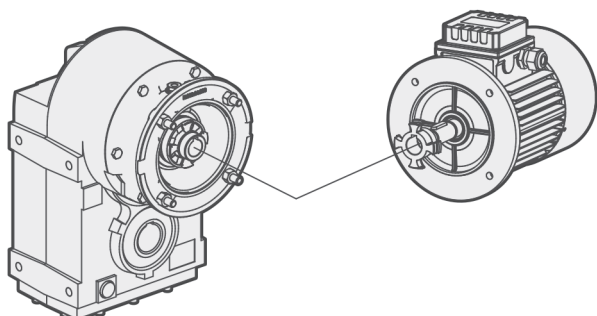
仔细清理轴，spigot和表面的法兰消除的痕迹，油漆和污垢，并确认键是安装正确。

半耦合/套安装电机轴（见图片）需要确保电机轴和轴承没有损坏，避免过度的用力并在必要时使用的装配设备。

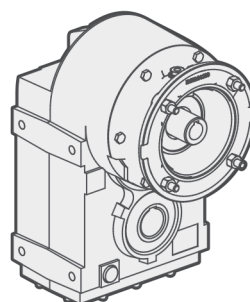
“将联轴器弹性元件放到电机半边联轴器上，并将电机向上放到齿轮装置上，确保联轴单元与驱动半边联轴器对齐。

键槽具有拧紧公差。”

Giunto elastico / Flexible joint / Accouplement élastique / Elastische Kupplung / Acoplamiento elástico / 挠性连接



Manicotto PAM/ PAM Sleeve / Manchon PAM / PAM Buchse / Manguito PAM / PAM 套筒



Carichi radiali

IT

Il valore del carico radiale (N) ammissibile viene riportato nelle tabelle relative alle prestazioni del riduttore in esame, ed è relativo al carico applicato sulla mezziera dell'albero e nelle condizioni più sfavorevoli come angolo di applicazione e senso di rotazione.

I carichi assiali massimi ammissibili sono 1/5 del valore del carico radiale indicato quando sono applicati in combinazione col carico radiale stesso. Nelle tabelle relative agli alberi di uscita viene indicato il valore massimo ammissibile, questo valore non deve mai essere superato in quanto è relativo alla resistenza della cassa.

Possono essere verificate condizioni particolari di carico radiale superiori ai limiti di catalogo, in questo caso contattare il ns. Servizio Tecnico e fornire tutti i dati applicativi: direzione del carico, senso di rotazione dell'albero, tipo di servizio.

Nel caso di alberi bisporgenti e cavi in cui è previsto l'applicazione di carichi radiali su entrambe le estremità, i carichi massimi ammissibili sono da definire in funzione delle condizioni di esercizio specifiche, in questo caso contattare il ns. Servizio Tecnico.

Il carico radiale sull'albero si calcola con la seguente formula:

$$Fr_e = \frac{2000 \cdot M \cdot fz}{D} \leq Fr_1 \text{ o } Fr_2$$

Fr_e (N) Carico radiale risultante

M (Nm) Momento torcente sull'albero

D (mm) Diametro dell'elemento di trasmissione montato sull'albero

Fr (N) Valore di carico radiale massimo ammesso

Fr1-Fr2 (ved. tab. relative)

fz = 1,1 pignone dentato

1,4 ruota per catena

1,7 puleggia a gola

2,5 puleggia piana

Quando il carico radiale risultante non è applicato in mezziera dell'albero occorre correggere il carico radiale ammissibile Fr1-2 con la seguente formula:

$$Fr_x = \frac{Fr_{1-2} \cdot a}{(b + x)}$$

a, **b** = valori riportati nelle tabelle pag. 22 - 24

x = distanza del punto di applicazione del carico da spallamento albero

Overhung load

UK

The value of the admissible radial load (N) is given in the tables relating to the performance of the gear reducer at issue. It is related to the load applied on the centre line of the shaft and in the most unfavourable conditions of angle of application and direction of rotation.

The maximum admissible axial loads are 1/5 of the value of the given radial load when they are applied in combination with the radial load.

The tables relating to the output shafts give the maximum admissible value. This value must never be exceeded since it relates to the strength of the case. Particular conditions of radial load higher than the limits of the catalogue may occur. In this case, call our Technical Service and provide details on the application: direction of the load, direction of rotation of the shaft, type of service.

In case of double extension shafts with radial load applied on both ends, the max. admissible radial loads must be defined according to the specific running conditions, in this case call our Technical Service.

The radial load on the shaft is calculated with the following formula:

$$Fr_e = \frac{2000 \cdot M \cdot fz}{D} \leq Fr_1 \text{ o } Fr_2$$

Fr_e (N) Resulting radial load

M (Nm) Torque on the shaft

D (mm) Diameter of the transmission member mounted on the shaft

Fr (N) Value of the maximum admitted radial load

Fr1-Fr2 (see relative tables)

fz = 1,1 gear pinion

1,4 chain wheel

1,7 v-pulley

2,5 flat pulley

When the resulting radial load is not applied on the centre line of the shaft, it is necessary to adjust the admissible radial load Fr1-2 with the following formula:

$$Fr_x = \frac{Fr_{1-2} \cdot a}{(b + x)}$$

a, **b** = values given in the tables on page 22 - 24

x = distance from the point of application of the load to the shaft shoulder

Charges radiales

FR

La valeur de la charge radiale (N) admissible est indiquée dans les tableaux concernant les performances du réducteur examiné et correspond à la charge appliquée sur la ligne médiane de l'arbre, dans les conditions les plus défavorables au niveau de l'angle d'application et du sens de rotation.

Les charges axiales maximales admissibles sont 1/5 de la valeur de la charge radiale indiquée, au cas où elles seraient appliquées en combinaison avec la charge radiale même. Les tableaux concernant les arbres de sortie indiquent la valeur maximale admissible, valeur qui ne doit jamais être dépassée car elle correspond à la résistance de la carcasse.

Des conditions particulières de charges radiales supérieures aux limites de catalogue peuvent être vérifiées; dans ce cas, contacter notre S. ce Technique en donnant toutes les données d'application: direction de la charge, sens de rotation de l'arbre, type de service.

Dans le cas d'arbre double avec une charge radiale appliquée aux deux extrémités, la charge radiale maxi admissible doit être définie selon les conditions de fonctionnement spécifiques, dans ce cas contacter notre service technique.

La charge radiale sur l'arbre doit être calculée selon la formule suivante:

$$Fr_e = \frac{2000 \cdot M \cdot fz}{D} \leq Fr_1 \text{ o } Fr_2$$

Fr_e (N) Charge radiale résultante

M (Nm) Moment de torsion sur l'arbre

D (mm) Diamètre de l'élément de transmission monté sur l'arbre

Fr (N) Valeur de charge radiale maximum admise

Fr1-Fr2 (voir tableaux correspondants)

fz = 1,1 pignon denté

1,4 roue pour chaîne

1,7 poulie à gorge

2,5 poulie plate

Quand la charge radiale résultante n'est pas appliquée au milieu de l'arbre, il est nécessaire de corriger la charge radiale admissible Fr1-2 avec la formule suivante:

$$Fr_x = \frac{Fr_{1-2} \cdot a}{(b + x)}$$

a, **b** = valeurs indiquées dans les tableaux à page 22 - 24

x = distance entre le point d'application de la charge et l'épaule de l'arbre

Querbelastrungen

DE

Der Wert der zulässigen Querbelastrung (N) wird in den Tafeln über die Leistungen des betreffenden Getriebes aufgeführt und ist die Kraft, die auf die Mittellinie der Wellen unter ungünstigsten Bedingungen wie Anwendungswinkel und Drehrichtung einwirkt.

Die zulässigen Axialbelastrungen betragen 1/5 der aufgeführten Querbelastrungen, wenn diese gleichzeitig einwirken. Die Tafeln über die Abtriebswellen geben den für die Lager bzw. das Gehäuse zulässigen Höchstwert an; dieser Wert darf nie überschritten werden. Falls die im Katalog aufgeführten Grenzwerte doch überschritten werden sollen, setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung und nennen Sie ihm alle Anwendungsdaten wie Belastungsrichtung, Drehrichtung der Welle, Anwendungsart. Sofern die Anwendung mit einer beiseitigen Einleitung der Querkraft arbeitet, ist die Anwendung hinsichtlich der Einsatzbedingungen zu überprüfen. Hierzu kontaktieren Sie bitte unser technisches Büro.

Die Querbelastrung (Querkraft) auf der Welle wird durch nachstehende Formel berechnet:

$$F_{re} = \frac{2000 \cdot M \cdot f_z}{D} \leq F_{r1} \text{ o } F_{r2}$$

F_{re} (N)	resultierende Querkraft
M (Nm)	Wellendrehmoment
D (mm)	Durchmesser des an der Welle montierten Antriebselements
Fr (N)	max. zul. Querkraft
Fr1-Fr2	(siehe entspr. Tafel)
fz = 1,1	Zahnrad
1,4	Rad für Kette
1,7	Flanschscheibe
2,5	Flachriemenscheibe

Sofern die resultierende Querkraft nicht auf die Mitte der Welle bezogen ist, ist die effektive Kraft Fr1-2 durch Formel zu berechnen:

$$F_{rx} = \frac{F_{r1-2} \cdot a}{(b + x)}$$

a, b = siehe Tafeln auf Seite 22 - 24
x = Abstand der Querkraft zur Wellenschulter

Cargas radiales

ES

El valor de carga radial (N) admisible se indica en las tablas de prestaciones de los reductores y se refiere a la carga aplicada sobre la línea de centro del eje y en las condiciones más desfavorables como ángulo de aplicación y sentido de rotación.

Las cargas axiales máximas admisibles son 1/5 del valor de carga radial indicado, cuando están aplicadas en combinación con la carga radial misma. En las tablas relacionadas a los ejes de salida se indica el valor máximo admisible; nunca se debe superar este valor, porque se refiere a la resistencia de la carcasa. Podrían presentarse condiciones particulares de carga radial superiores a los límites de catálogo; en este caso, ponerse en contacto con nuestro Servicio técnico e indicar todos los datos de la aplicación: dirección de carga, sentido de rotación del eje, tipo de servicio. En caso de ejes dobles o huecos sobre los que se prevea la aplicación de cargas radiales sobre ambos extremos, las cargas máximas admisibles se deben definir en función de las características de la aplicación, en ese caso contactar a nuestro Servicio Técnico.

La carga radial sobre el eje se calcula con la siguiente fórmula:

$$F_{re} = \frac{2000 \cdot M \cdot f_z}{D} \leq F_{r1} \text{ o } F_{r2}$$

F_{re} (N)	Carga radial resultante
M (Nm)	Par de torsión sobre el eje
D (mm)	Diámetro del elemento de transmisión montado sobre el eje
Fr (N)	Valor de carga radial máximo admitido
Fr1-Fr2	(ver tablas correspondientes)
fz = 1,1	piñón dentado
1,4	piñón de cadena
1,7	polea para correa trapezoidal
2,5	polea plana

Cuando la carga radial resultante no se aplica sobre el centro del eje de salida, se debe corregir la carga radial admisible Fr1-2 mediante la siguiente fórmula:

$$F_{rx} = \frac{F_{r1-2} \cdot a}{(b + x)}$$

a, b = valores indicados en las tablas pág. 22 - 24
x = distancia desde el punto de aplicación de la carga hasta la base del eje

径向速度

CN

许可的径向负荷值 (N) 给出在差速器的相关性表中。它与在最不利的应用条件和旋转方向的情况下施加在轴中心线上的负荷有关。

最大许可的径向负荷值是给定的用于组合仪表径向负荷时的径向负荷值的 1/5。与输出轴有关的表给出了最大许可的数值。不得超过该数值，因为它关系到外壳的长度。也可能出现高于产品目录中所列的值特定径向负荷条件。此时，应该联系我们的技术服务部门，并提供应用的细节：负荷的方向、旋转的方向、工作的类型。对于两端有轴向负荷的双加长轴的情况，最大的许可的径向负荷值必须按照特定的运行条件来定义，此时应该联系我们的服务部门。

轴上的径向负荷可以用以下的公式计算：

$$F_{re} = \frac{2000 \cdot M \cdot f_z}{D} \leq F_{r1} \text{ o } F_{r2}$$

F_{re} (N)	导致产生径向负荷
M (Nm)	轴上扭矩
D (mm)	安装在轴上的传送单元的直径
Fr (N)	最大许可的径向负荷值
Fr1-Fr2	(见相关的表格)
fz = 1,1	小齿轮
1,4	链轮
1,7	滑轮
2,5	扁平滑轮

当产生的负荷没有施加在轴的中心线上时，必须用以下的公式调整许可的径向负荷值 Fr1-2：

$$F_{rx} = \frac{F_{r1-2} \cdot a}{(b + x)}$$

a, b = 第 22 - 24 页表格中给出的数值
x = 从施加负荷点至轴肩之间的距离

Carichi radiali uscita

IT

Con carico radiale risultante non in mezzzeria dell'albero, correggere il carico radiale ammissibile Fr2 con la formula:

Output radial loads

UK

When the radial load is not on the centre line of the shaft, it is necessary to adjust the admissible radial load Fr2 with the following formula:

Charges radiales de sortie

FR

Quand la charge radiale n'est pas au milieu de l'arbre, il est nécessaire de corriger la charge radiale admissible Fr2 avec la formule suivante:

Querbelastrungen

DE

Sofern die radiale Querkraft nicht auf die Mitte der Welle bezogen ist, ist die effektive zulässige Kraft Fr2 durch Formel zu berechnen:

Cargas radiales de salida

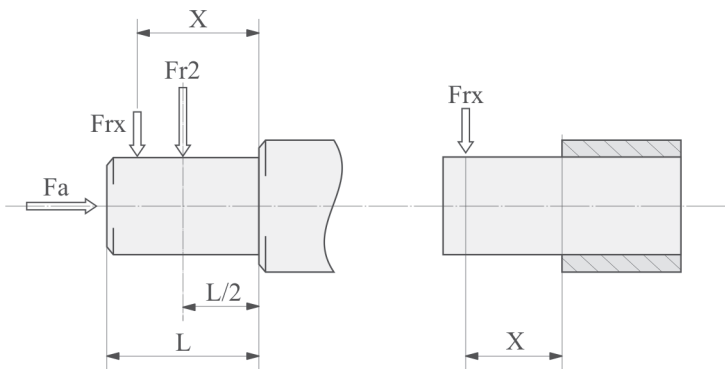
ES

Si la carga radial resultante no se aplica sobre el centro del eje, corregir la carga radial admisible Fr2 mediante la siguiente fórmula:

输出径向负荷

CN

当产生的负荷没有施加在轴的中心线上时，必须用以下的公式调整许可的径向负荷值 Fr2 :



$$Fr_x = \frac{Fr_2 \cdot a}{(b + x)}$$

S	052 053	062 063	082 083	102 103	122 123
a	125	145	190	225	265
b	96	116	150	175	202
D-S-P (Fr2 max**)	6000	10000	18000	22000	30000
C (Fr2 max**)	6000	4000	7200	9000	11200

(**Fr₂) Valore massimo ammesso dal riduttore; verificare valore massimo ammesso su tabelle di prestazioni.

(**Fr₂) Max. admissible value of the reducer; verify max. admissible value on performances tables.

(**Fr₂) Valeur maximale admissible du réducteur; vérifier la valeur maxi admissible dans les tableaux de performances.

(**Fr₂) Entspricht dem max. zulässigem Wert; bitte beachten Sie den max. Wert der Tabelle.

(**Fr₂) Valor máximo admisible por el reductor; verificar el valor máximo admisible en las tablas de prestaciones.

(**Fr₂) 最大许可的差速器数值，查证性能表格中的最大许可值。

**Cuscinetti / Bearing / Roulements /
Lager / Rodamientos / 轴承**

S	050		060		080		100		125	
Versioni Versions Ausführungen Versiones 版本	Standard Standard Standard Standard Estándar 标准投	A richiesta On request Sur demande auf Anfrag A solicitud 根据要求提	Standard Standard Standard Standard Estándar 标准投	A richiesta On request Sur demande auf Anfrag A solicitud 根据要求提	Standard Standard Standard Standard Estándar 标准投	A richiesta On request Sur demande auf Anfrag A solicitud 根据要求提	Standard Standard Standard Standard Estándar 标准投	A richiesta On request Sur demande auf Anfrag A solicitud 根据要求提	Standard Standard Standard Standard Estándar 标准投	A richiesta On request Sur demande auf Anfrag A solicitud 根据要求提
C	1	-	1	2	1 (Ø40)	2 1 (Ø45)	1	2	1	2
D	1	-	1	-	2	-	2	-	2	-
L	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-

- | | | | | | |
|----------|---|----------|---|---|---|
| 1 | Cuscinetti a sfere
Ball Bearing
Roulements à billes
Kugellager
Rodamientos de bola
球轴承 | 2 | Cuscinetti a rulli
Roller bearings
Roulements à rouleau
Rollenlager
Rodamientos de rodillos
滚子轴承 | — | Non disponibile
Not available
Pas disponible
Nicht vorrätig
No existen
不可用 |
|----------|---|----------|---|---|---|

Carichi radiali entrata

IT

Con carico radiale risultante non in mezzzeria dell'albero, correggere il carico radiale ammissibile Fr1 con la formula:

Querbelastrungen

DE

Sofern die radiale Querkraft nicht auf die Mitte der Welle bezogen ist, ist die effektive zulässige Kraft Fr1 durch Formel zu berechnen:

Input radial loads

UK

When the radial load is not on the centre line of the shaft, it is necessary to adjust the admissible radial load Fr1 with the following formula:

Cargas radiales de entrada

ES

Si la carga radial resultante no se aplica sobre el centro del eje, corregir la carga radial admisible Fr1 mediante la siguiente fórmula:

Charges radiales d'entrée

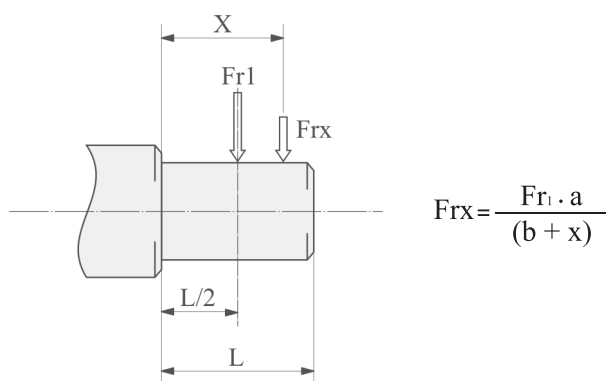
FR

Quand la charge radiale n'est pas au milieu de l'arbre, il est nécessaire de corriger la charge radiale admissible Fr1 avec la formule suivante:

径向速度

CN

当产生的负荷没有施加在轴的中心线上时，必须用以下的公式调整许可的径向负荷值 Fr1 :



IS	052 053	062 063	082 083	102 103	122 123
a	105	105	137	137	175
b	80	80	108	108	135
Fr1 max(**)	1500	2500	3600	3600	7200

(**Fr₁) Valore massimo ammesso dal riduttore; verificare valore massimo ammesso su tabelle di prestazioni.

(**Fr₁) Max. admissible value of the reducer; verify max. admissible value on performances tables.

(**Fr₁) Valeur maximale admissible du réducteur; vérifier la valeur maxi admissible dans les tableaux de performances.

(**Fr₁) Entspricht dem max. zulässigen Wert; bitte beachten Sie den max. Wert der Tabelle.

(**Fr₁) Valor máximo admisible por el reductor; verificar el valor máximo admisible en las tablas de prestaciones.

(**Fr₁) 最大许可的差速器数值，查证性能表格中的最大许可值。

**Momenti d'inerzia / Moments of inertia / Moments d'inertie /
 Trägheitsmomente / Momentos de inercia / 转动惯量**

S-2/3	J *1E-4 [Kg*m2]
050	1,4
060	4,1
080	7,1
100	9,2
125	28,4

Momenti d'inerzia
IT

I seguenti valori sono solo indicativi. Sono riferiti a riduttori già predisposti con l'attacco motore PAM. I valori in tabella sono i momenti di inerzia massimi ammissibili.

Moments of inertia
UK

Following values are indicative only and refer to gear reducers fitted with input PAM. These values refer to maximum moment of inertia.

Moments d'inertie
FR

Les valeurs suivantes sont seulement indicatives et se rapportent à des réducteurs de vitesse équipés avec l'entrée PAM. Ces valeurs sont relatives au moment d'inertie maximum.

Massenträgheitsmomente
DE

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und beziehen sich auf Getriebe mit IEC Eingangsflansch. Die angegebenen Werte beziehen sich jeweils auf das max. Massenträgheitsmoment.

Momentos de inercia
ES

Los valores siguientes son sólo indicativos y se refieren a los reductores con PAM de entrada. Estos valores están referidos al momento de inercia máximo.

转动惯量
CN

下述一些值仅供参考，并且是指带有输入 PAM 的齿轮减速器。根据不同的电机机架，可以有多个最小和最大转动惯量值。这些价值观念是指最高的转动惯量。

Lubrificazione

IT

Nei casi con temperature ambiente non previste in tabella contattare il ns. Servizio Tecnico. In caso di temperature inferiori a -30°C o superiori a 60°C occorre utilizzare anelli di tenuta con mescole speciali. Per i campi di funzionamento con temperature inferiori a 0°C occorre considerare quanto segue:

- 1 I motori devono essere idonei al funzionamento con temperatura ambiente prevista.
- 2 La potenza del motore elettrico deve essere adeguata al superamento delle maggiori coppie di avviamento richieste.
- 3 Nel caso di riduttori con cassa in ghisa prestare attenzione ai carichi d'urto in quanto la ghisa può presentare problemi di fragilità a temperature inferiori ai -15°C.
- 4 Durante le prime fasi di servizio possono insorgere problemi di lubrificazione causa l'elevata viscosità che assume l'olio e quindi è opportuno procedere ad alcuni minuti di rotazione a "vuoto".

Il cambio olio deve essere eseguito dopo circa 10.000 ore/2 anni di funzionamento, questo periodo è in funzione del tipo di servizio e dell'ambiente in cui opera il riduttore. Per i gruppi forniti senza tappi per l'olio la lubrificazione si intende permanente e quindi non hanno necessità di alcuna manutenzione.

Lubrication

UK

In cases of ambient temperatures not envisaged in the table, call our Technical Service. In the case of temperatures under -30°C or over 60°C it is necessary to use oil seals with special properties. For operating ranges with temperatures under 0°C it is necessary to consider the following:

- 1 The motors need to be suitable for operation at the envisaged ambient temperature.
- 2 The power of the electric motor needs to be adequate for exceeding the higher starting torques required.
- 3 In case of cast-iron gear reducers, pay attention to impact loads since cast iron may have problems of fragility at temperatures under -15°C.
- 4 During the early stages of service, problems of lubrication may arise due to the high level of viscosity taken on by the oil and so it is wise to have a few minutes of rotation under no load.

The oil needs to be changed after approximately 10,000 hours/2 years of operations. This period depends on the type of service and the environment where the gear reducer works. For units supplied without oil plugs, lubrication is permanent and so they need no servicing.

Lubrification

FR

En cas de températures ambiantes non prévues dans le tableau, contacter notre S. ce Technique. En cas de température au-dessous de -30°C ou au-dessus de 60°C, il faut utiliser des bagues d'étanchéité avec mélanges spéciaux. Pour les champs de fonctionnement avec température au-dessus de 0°C, il faut considérer ce qui suit :

- 1 Les moteurs doivent être aptes au fonctionnement à la température ambiante prévue.
- 2 La puissance du moteur électrique doit être apte au dépassement de la plupart des couples de démarrage demandés.
- 3 En cas de réducteurs avec carcasse en fonte, faire attention aux charges de choc, car la fonte peut présenter des problèmes de fragilité à températures au-dessous de -15°C.
- 4 Lors des premières phases de service, des problèmes de lubrification dus à la viscosité élevée, que l'huile assume, pourraient se vérifier; il faut donc procéder à une rotation "à vide" de quelques minutes.

L'huile doit être changée après 10.000 heures environ / 2 ans de fonctionnement, cette période dépend du type de service et de l'environnement dans lequel fonctionne le réducteur. Pour les produits livrés sans bouchons d'huile, la lubrification est permanente et ils ne nécessitent aucun entretien.

Schmierung

DE

Bei in der Tafel nicht vorgesehenen Umgebungstemperaturen setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung. Bei Temperaturen unter -30°C oder über 60°C werden Dichtringe aus besonderen Elastomeren benötigt. Bei Betrieb mit Temperaturen unter 0°C ist folgendes zu berücksichtigen:

- 1 Die Motoren müssen für den Betrieb mit der vorgesehenen niedrigen Raumtemperatur geeignet sein.
- 2 Die Leistung des Elektromotors muß so ausgelegt werden, daß die höheren benötigten Anlaufdrehmomente aufgebracht werden können.
- 3 Bei Getriebegehäusen aus Guß sind die Stoßbelastungen zu beachten, weil der Guß bei Temperaturen unter -15°C verspröden könnte.
- 4 Bei Betriebsbeginn könnten Schmierungsprobleme infolge der hohen Ölviskosität auftreten, daher ist es sinnvoll, für einige Minuten einen Leerlauf auszuführen.

Nach ca. 10.000 Stunden, bzw. nach 2 Jahren, muss das Öl gewechselt werden. Dieser Zeitraum kann sich durch besondere Betriebsbedingungen und Umwelteinflüsse verkürzen. Antriebe ohne Ölablassschrauben sind lebensdauer geschmiert und benötigen keinen Ölwechsel.

Lubricación

ES

En caso de temperaturas ambiente no previstas en la tabla, ponerse en contacto con nuestro Servicio técnico. En caso de temperaturas inferiores a -30°C o superiores a 60°C, es necesario utilizar anillos de retén con mezclas especiales. Para los campos de funcionamiento con temperaturas inferiores a 0°C, es necesario cumplir con lo que sigue:

- 1 - Los motores tienen que ser idóneos al funcionamiento con la temperatura ambiente prevista.
- 2 - La potencia del motor eléctrico debe adecuarse para superar los mayores pares de arranque solicitados.
- 3 - En caso de reductor con carcasa de fundición, cuidado con las cargas de choque porque la fundición puede presentar problemas de fragilidad con temperaturas inferiores a los -15°C.
- 4 - Durante las primeras fases de servicio podrían surgir problemas de lubricación debidos a la elevada viscosidad del aceite y es por lo tanto oportuno efectuar una rotación en "vacío" por algunos minutos.

El cambio de aceite debe efectuarse aproximadamente cada 10.000 horas/2 años de funcionamiento, este periodo va en función del tipo de servicio y del ambiente en que opera el reductor. Para los grupos suministrados sin taponos de aceite la lubricación es permanente y no requieren manutención.

润滑

CN

对于表中未列出的环境温度，请联系我们的服务技术部门。温度低于 -30°C 或高于 60°C 时，必须使用特殊油封。对于零下工作范围，必须考虑以下一些因素：

- 1 - 电机必须适合于预想中的环境温度操作条件。
- 2 - 需要足够的电机功率，以超过所需的启动扭矩。
- 3 - 如果是带有铸铁外壳的减速器，则应该注意冲击负荷的影响，因为 铸铁可能会在温度低于 -15°C 时，会有发脆的可能。
- 4 - 在工作之初，可能产生润滑的问题，因为油具有高粘度特性，因此明智的做法是应该先空转几分钟。

大约 10,000 小时/2 年的运行时间后需要换油。该时间取决于服务类型和减速器的工作环境。对于未提供油塞的减速器，润滑是永久性的且不需要维修。

**Lubrificazione / Lubrication / Lubrification /
Schmierung / Lubricación / 润滑**

	Olio minerale / Mineral oil / Huile minérale / Mineralöl / Aceite mineral / 料的质						
	*T°C ISO VG...	ENI	SHELL	ESSO	MOBIL	CASTROL	BP
	(-5) ÷ (+40) ISO VG220	BLASIA 220	OMALA OIL220	SPARTAN EP220	MOBILGEAR 630	ALPHA MAX 220	ENERGOL GR-XP220
S 050 ÷ 125	(-15) ÷ (+25) ISO	BLASIA 150	OMALA OIL150	SPARTAN EP150	MOBILGEAR 629	ALPHA MAX 150	ENERGOL GR-XP150

	- fornitura standard	- Specifiche dei lubrificanti consigliati da Motovario S.p.A.	* Temperatura ambiente di funzionamento
	- standard supply	- Specifications of lubricants recommended by Motovario S.p.A.	* Working ambient temperature
	- fourniture standard	- Spécification des lubrifiants suivant Motovario S.p.A.	* Température ambiante de fonctionnement
	- Standard-Lieferumfang	- Spezifische Schmierstoffangabe erfragen Sie bei Motovario S.p.A.	* Betriebsumgebungstemperatur
	- Suministro standard	- Especificaciones de lubricante aconsejados por Motovario S.p.A.	* Temperatura ambiente de funcionamiento
	- 标准投递	- 润滑油的指标由Motovario S.p.A.推荐。	* 工作环境温度

Lubrificanti speciali / Special lubricants / Lubrifiants spéciaux / Spezialschmierstoffe / Lubricantes especiales / 特种润滑油				
		*T°C	Olio sintetico / Synthetic oil / Huile synthétique / Synthetisches Öl / Aceite sintetico / 合成油	Olio minerale / Mineral oil / Mineralöl / Huile minérale / Aceite mineral / 料的质
Oli per basse temperature / Oils for low temperature / Huiles pour basse température / Öle für niedrige Temperaturen / Aceites para bajas temperaturas / 油低温	ENI	(-25) ÷ (+30) ISO VG150	BLASIA 150 S	-
	KLUBER	(-35) ÷ (+20) ISO VG68	SYNTH GH 6-80	-
	MOBIL	(-40) ÷ (+10) ISO VG32	SCH 624	-
	ENI	(-40) ÷ (+10) ISO VG46	-	ROTRAATF
Oli per basse temperature - Settore alimentare / Oils for low temperature - Food sector / Huiles pour basse température - Secteur de l'alimentation / Öle für niedrige Temperaturen - Food-Sektor / Aceites para bajas temperaturas - Sector alimentario / 油低温 - 粮食部门	KLUBER	(-40) ÷ (0) ISO VG32	-	SUMMIT HYSYN FG32
Oli per alte temperature / Oils for high temperature / Huiles pour haute température / Öle für hohe Temperaturen / Aceites de alta temperatura / 高温油	KLUBER	(-10) ÷ (+50) ISO VG460	SYNTH GH 6-460	-
	KLUBER	(-10) ÷ (+70) ISO VG680	SYNTH GH 6-680	-
	SHELL	(-10) ÷ (+70) ISO VG680	-	OMALA OIL 680
Oli per alte temperature - Settore alimentare / Oils for high temperature - Food sector / Huiles pour haute température - Secteur de l'alimentation / Öle für hohe Temperaturen - Food-Sektor / Aceites de alta temperatura - Sector alimentario / 高温油 - 粮食部门	KLUBER	(-10) ÷ (+50) ISO VG460	4UH1-460	-
Settore alimentare / Food sector / Secteur de l'alimentation / Food-Sektor / Sector alimentario / 粮食部门	KLUBER	(-15) ÷ (+40) ISO VG320	4UH1-320N	-

- Per l'utilizzo di lubrificanti speciali, contattare l'assistenza tecnica
- If 'special' lubricant is required please contact for Technical Assistance
- Si un Lubrifiant spécial est demandé, merci de contacter notre service technique.
- Falls spezielles Öl verwendet werden soll kontaktieren sie bitte unseren Kundendienst
- Para el uso de lubricantes especiales contactar con la asistencia técnica
- 如果需要“特种”润滑油，则请联系技术援助部门

S - Lubrificazione / Lubrication / Lubrification / Schmierung / Lubricación / 润滑

S - CS	052-053	062-063	082-083	102-103	122-123
B3	2,05	2,4	6	9	14,7
B8	1,8	2,3	4	6	11,8
B6	2,4	2,9	5,7	8	16
B7	2,1	2,6	4,5	6,8	11,3
V5	2,8	3,5	6,8	10,3	19
V6	2,4	2,9	6,4	9,9	18

- Quantità olio in litri ~ / Quantity of oil in litres ~ / Quantité d'huile en litres ~ / Ölmenge (Liter) ~ / Cantidad de aceite en litros ~ / 材料的质 质材料

Lubrificazione

IT

- Per tutti i riduttori serie S... a 2,3 stadi occorre sempre specificare la posizione di piazzamento prevista.
- I riduttori serie S... a 2,3 stadi nelle grandezze 050,060 vengono forniti completi di lubrificante, sono sprovvisti dei tappi olio e non hanno necessità di alcuna manutenzione.
- I riduttori serie S... a 2,3 stadi nelle grandezze 080,100,125 vengono forniti completi di lubrificante e dei tappi olio necessari a garantire la corretta lubrificazione nella posizione di piazzamento richiesta.
Si raccomanda, effettuata l'installazione, di sostituire il tappo chiuso utilizzato per il trasporto con il tappo di sfiato fornito a corredo.
Le quantità di olio in tabella sono solo indicative e per il corretto riempimento si dovrà fare riferimento al tappo o all'astina di livello, se presente.
Eventuali scostamenti di livello possono dipendere da tolleranze costruttive ma anche dal piazzamento del riduttore o dal piano di montaggio presso cliente.
Per tale motivo è opportuno che il cliente verifichi e, se necessario, ristabilisca il livello a riduttore installato.

Lubrication

UK

- For the gear reducers S series with 2, 3 stages it is always necessary to specify the envisaged position.
- The gear reducers S series ... with 2,3 stages sizes 050, 060 are supplied complete with lubricant, have no oil plugs and need no maintenance.
- The gear reducers S series with 2,3 stages sizes 080,100,125 are supplied complete with lubricant and are fitted with oil plugs to suit any mounting position included in the catalogue.
It is recommended, after installation, to replace the closed plug used for transportation with the supplied breather plug. Lubricant quantities are only indicative. For correct filling always refer to the sight glass or the dipstick, when this is supplied.
Any oil level differences can be caused by constructive tolerances but also on the mounting position or the assembly scheme of the customer. Therefore it is very important for the customer to check oil level and if necessary to add the necessary quantity.

Lubrification

FR

- Pour les réducteurs série S... à 2,3 trains il faut donc spécifier la position de montage prévue.
- Les réducteurs série S... à 2,3 trains pour les grandeurs 050,060 sont fournis avec lubrifiant et sans bouchons et ne nécessitent, donc, aucun entretien.
- Les réducteurs série S... à 2,3 trains pour les grandeurs 080,100,125 sont fournis avec lubrifiant et avec tous les bouchons nécessaires pour garantir toutes les positions de montage prévues au catalogue.
On recommande, après l'installation, de changer le bouchon livré pour le transport contre celui fourni avec trou d'évent. Les quantités d'huile indiquées en tableau sont seulement indicatives et pour un remplissage correct il faut faire référence au bouchon de niveau ou à la jauge à huile, si présents.
Toutes les différences de niveau d'huile peuvent être causées par des tolérances de constructions, ou par la position de montage, ou le schéma d'assemblage du client. Par conséquent il est très important que le client vérifie le niveau d'huile et au besoin ajoute la quantité nécessaire.

Schmierung

DE

- Bei Getrieben der Serie S... mit 2,3 Übersetzungsstufen ist die Angabe der Einbaulage erforderlich.
- Die Getriebe der Serie S... mit 2,3 Übersetzungsstufen der Baugrößen 050, 060 werden mit Schmiermittel befüllt geliefert. Die Getriebe bedürfen keinerlei Wartung und sind werkseitig mit einem Verschlussstopfen versehen.
- Die Getriebe der Serie S... mit 2,3 Übersetzungsstufen der Baugrößen 080,100,125 werden werkseitig mit Schmieröl, sowie Ölschaugläsern ausgeliefert. Die erforderliche Ölmenge und die Positionen der Ölschaugläsern entsprechen der werkseitig vorgeschlagenen Position.
Vor der Inbetriebnahme sind die Verschlussstopfen, durch entsprechende Entlüftungsventile, gemäß der Einbaulage, auszutauschen. Die angegebenen Ölmengen sind Richtwerte. Diese müssen je nach Einbaulage, über Ölschaugläser, Ölstandsbohrungen oder Ölmeßstäbe (je nach Type) regelmäßig überprüft werden.
Ölstandsunterschiede können aus verschiedenen Einbaulagen bei Applikationen resultieren. Nach jeder Montage, sind alle Ölstände sind zwingend zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen.

Lubricación

ES

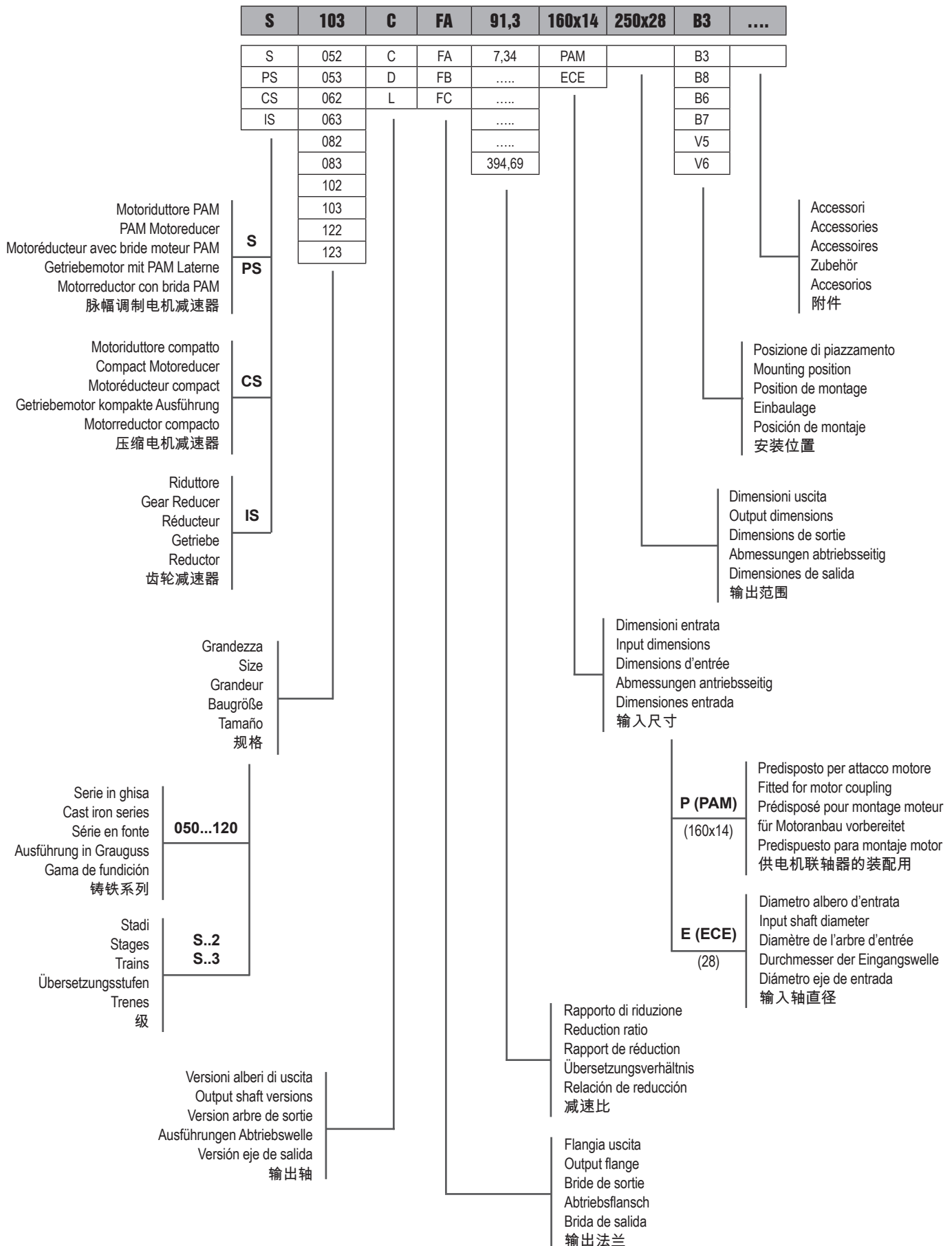
- Para los reductores S... de 2,3 trenes es necesario especificar siempre la posición de montaje prevista."
- Los reductores de la serie S... de 2,3 trenes en los tamaños 050, 060 se suministran con lubricante, no disponen de tapón de aceite y no necesitan ningún mantenimiento."
- Los reductores de la serie S en los tamaños 080,100 y 125 se suministran con lubricante y disponen de tapones para todas las posiciones de montaje previstas en el catálogo.
Es necesario, una vez instalado el reductor en la máquina, sustituir el tapón cerrado, utilizado durante el transporte, por el tapón respiradero que se adjunta. Las cantidades de lubricante en la tabla son indicativas y para un correcto llenado hay que tomar de referencia el centro del visor o del asta de nivel, si están instaladas.
Eventuales diferencias del nivel de aceite pueden depender de tolerancias constructivas pero también de la posición de montaje o del esquema de montaje del cliente. Por tanto es muy importante que el cliente compruebe el nivel de aceite y si es necesario agregue la cantidad adecuada.

润滑

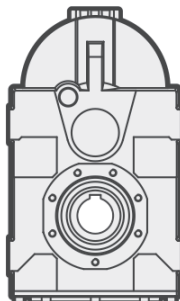
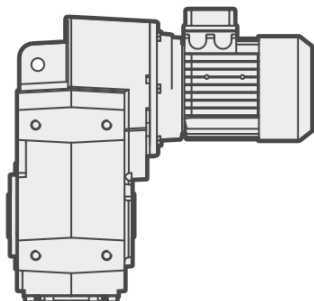
CN

- 订购s系列双级、三级减速机必须说明其实际安装位置。
- s系列规格为050, 060的双级、三级减速机自带润滑剂, 无油塞, 免维护。
- s系列规格为080、100、125的双级、三级减速机自带润滑油, 配有适合目录内所有安装位置的油塞。
在安装后, 建议用配套的通气塞代替运输时使用的密封塞。润滑剂数量仅供参考。若要正确注油, 请务必参考观察孔中心, 或提供的量油尺。
结构公差、安装位置或客户组装方式, 均可能导致油位差。因此, 客户务必检查油位; 必要时, 可以增加油量。

**Designazione / Designation / Désignation /
Bezeichnung / Designación / 名称**

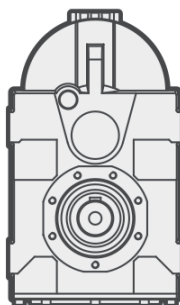
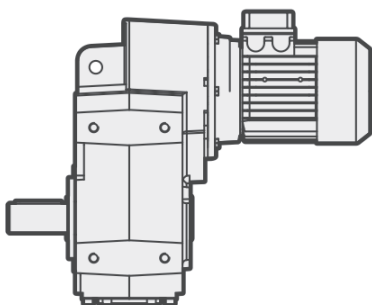


Versioni / Versions / Versions / Ausführungen / Versiones / 版本



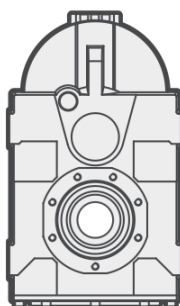
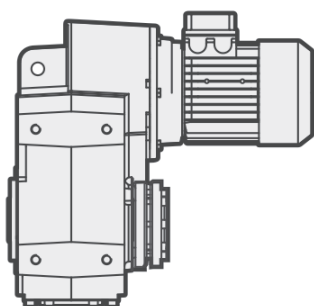
S ... C

- Fissaggio piede-flangia / albero cavo.
- Foot-flange mounting / hollow shaft.
- Fixation à pattes et bride / arbre creux.
- Fuß-Flanschbefestigung / Hohlwelle.
- Fijación patas-bridá / eje hueco.
- 底脚-法兰安装/空心轴.



S ... D

- Fissaggio piede-flangia / albero pieno D.
- Foot-flange mounting / D solid shaft.
- Fixation à pattes et bride / arbre plein D.
- Fuß-Flanschbefestigung / D Vollwelle.
- Fijación patas-bridá / eje macizo D.
- 底脚-法兰安装/D 实心轴.



S ... L

- Fissaggio piede-flangia / albero calettatore.
- Foot-flange mounting / shrink disc shaft.
- Fixation à pattes / bride arbre avec frette.
- Fuß-Flanschbefestigung / Schrumpfscheibe.
- Fijación patas-bridá / eje hueco con aro de apriete.
- 底脚-法兰安装/锁紧盘轴.

**Predisposizione / Predisposition / Prédiposition /
Motoranbau / Predisposición / 预配置**

CS - S - PS ...052

i	071	080	090	100	112
8,63	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
11,14	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
13,66	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
15,27	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
16,29	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
18,63	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
21,04	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
24,07	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
25,79	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
27,81	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
30,00	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
32,55	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
36,55	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
39,90	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
42,63	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
47,20	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
52,25	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
57,86	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
72,83	B5-B11	B5-B11	B5-B11		

CS - S - PS ...062

i	071	080	090	100	112
8,00		B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
9,55		B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
11,71		B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
13,36		B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
15,94		B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
19,55		B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
23,18	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
25,14	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
27,66	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
30,00	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
33,93	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
36,57	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
39,38	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
43,64	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
46,10	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
53,53	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
55,00	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
67,47	B5-B11	B5-B11	B5-B11		

CS - S - PS ...053

i	063	071	080	090
74,20	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
95,84	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
117,48	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
137,45	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
177,55	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
198,45	B5-B11	B5-B11		
217,64	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
256,33	B5-B11	B5-B11		
314,21	B5-B11	B5-B11		

CS - S - PS ...063

i	071	080	090
81,43	B5-B11	B5-B11	B5-B11
99,89	B5-B11	B5-B11	B5-B11
126,43	B5-B11	B5-B11	B5-B11
150,85	B5-B11	B5-B11	B5-B11
185,05	B5-B11	B5-B11	B5-B11
217,79	B5-B11		
267,16	B5-B11		

B11 = Motori in esecuzione speciale
B11 = Motor with special execution
B11 = Moteurs avec exécution spéciale
B11 = Motoren mit Spezialgeometrie
B11 = Motores con ejecución especial
B11 = 特殊执行电机

- Motore gr.063 non esiste la versione PB
- For motor size 063 the PB version does not exist
- Veuillez svp remarquer: pour moteur taille 063 la version PB n'existe pas
- Bitte bemerken: mit Motor Baugröße 063 existiert die Ausführung PB nicht
- Para motor tamaño 063 no existe la versión PB
- 电机尺寸063无PB

- Le tabelle riportano la fattibilità dimensionale degli accoppiamenti. Verificare il fattore di servizio.
- These tables report all possible dimensions. Please verify service factor.
- Ces tableaux montrent toutes les combinaisons possibles. Prions vérifier le facteur de service.
- Diese Tabellen zeigen alle möglichen Dimensionen. Bitte prüfen sie daher die Betriebsfaktor.
- Rogamos considerar que tratase de tablas de combinaciones posibles. Verifiquen el factor de servicio.
- 请记住，时间是可能的组合。素需要非常密切地检查是否有足够的就业机会的因素。

Predisposizione / Predisposition / Prédisposition / Motoranbau / Predisposición / 预配置

CS - S - PS ...082

i	080	090	100	112	132
7,34	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
8,06	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
9,94	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
11,61	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
12,75	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
15,73	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
17,29	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
20,14	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
22,13	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
24,00	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
27,29	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
28,67	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
31,78	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
34,91	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
40,05	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	
43,05	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
50,25	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	
54,27	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	
61,98	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	

CS - S - PS ...102

i	080	090	100	112	132	160
8,06	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5
8,85	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5
10,88	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5
12,75	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5
13,99	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5
17,21	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5
19,00	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	
22,13	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	
24,28	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	
26,33	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	
29,87	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	
32,40	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	
34,91	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	
38,30	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	
44,00	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
47,13	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	
55,14	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
59,40	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
67,84	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11		

CS - S - PS ...083

i	071	080	090	100	112
67,52		B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
74,18		B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
91,49		B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
117,17	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
128,73	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
158,76	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
184,88	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
203,11	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
250,50	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
292,36	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
315,73	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
360,58	B5-B11	B5-B11	B5-B11		

CS - S - PS ...103

i	071	080	090	100	112
74,18		B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
81,39		B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
100,15		B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
110,55	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
128,73	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
141,24	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
173,78	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
203,11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
222,85	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
274,20	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
320,79	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
345,60	B5-B11	B5-B11	B5-B11		
394,69	B5-B11	B5-B11	B5-B11		

B11 = Motori in esecuzione speciale
B11 = Motor with special execution
B11 = Moteurs avec exécution spéciale
B11 = Motoren mit Spezialgeometrie
B11 = Motores con ejecución especial
B11 = 特殊执行电机

- Le tabelle riportano la fattibilità dimensionale degli accoppiamenti. Verificare il fattore di servizio.
- These tables report all possible dimensions. Please verify service factor.
- Ces tableaux montrent toutes les combinaisons possibles. Vérifier le facteur de service.
- Diese Tabellen zeigen alle möglichen Dimensionen. Bitte prüfen sie daher die Betriebsfaktor.
- Rogamos considerar que tratase de tablas de combinaciones posibles. Verifiquen el factor de servicio.
- 请记住，时间是可能的组合。素需要非常密切地检查是否有足够的就业机会的因素。

**Predisposizione / Predisposition / Prédiposition /
Motoranbau / Predisposición / 预配置**

CS - S - PS ...122

I	080	090	100	112	132	160	180	200
8,48						B5	B5	B5
9,30						B5	B5	B5
11,42						B5	B5	B5
12,63						B5	B5	B5
13,84						B5	B5	B5
16,99						B5	B5	B5
21,25			B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5	B5	
23,29			B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5	B5	
26,15			B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5	B5	
28,60			B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5	B5	
30,51			B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5	B5	
33,44			B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5	B5	
35,20			B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5	B5	
41,07			B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5	B5	
43,60	B5	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11			
49,04	B5	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11			
53,75	B5	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11			
66,00	B5	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11			

CS - S - PS ...123

I	080	090	100	112	132
71,07			B5-B11	B5-B11	B5-B11
87,27			B5-B11	B5-B11	B5-B11
112,52	B5	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
123,33	B5	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
133,78	B5	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
151,43	B5	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
177,53	B5	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
194,59	B5	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
238,93	B5	B5-B11	B5-B11	B5-B11	B5-B11
280,10	B5	B5-B11	B5-B11	B5-B11	
301,16	B5	B5-B11	B5-B11	B5-B11	
343,93	B5	B5-B11	B5-B11	B5-B11	

B11 = Motori in esecuzione speciale

B11 = Motor with special execution

B11 = Moteurs avec exécution spéciale

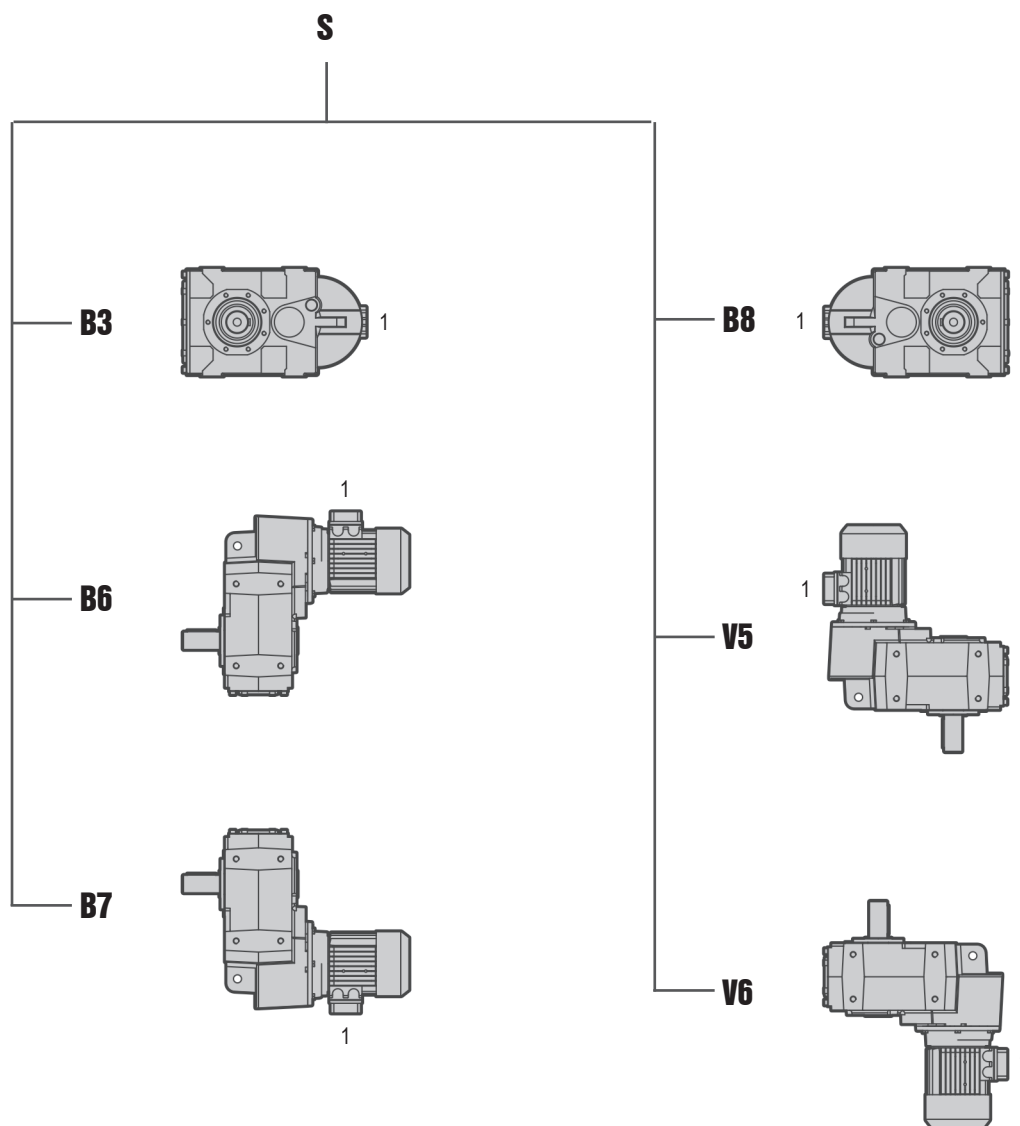
B11 = Motoren mit Spezialgeometrie

B11 = Motores con ejecución especial

B11 = 特殊执行电机

- Le tabelle riportano la fattibilità dimensionale degli accoppiamenti. Verificare il fattore di servizio.
- These tables report all possible dimensions. Please verify service factor.
- Ces tableaux montrent toutes les combinaisons possibles. Prions vérifier le facteur de service.
- Diese Tabellen zeigen alle möglichen Dimensionen. Bitte prüfen sie daher die Betriebsfaktor.
- Rogamos considerar que tratase de tablas de combinaciones posibles. Verifiquen el factor de servicio.
- 请记住，时间是可能的组合。素需要非常密切地检查是否有足够的就业机会的因素。

Piazzamento / Mounting positions / Pos. de montage / Einbaulage / Pos. de montaje / 安装位置



- Per le posizioni di piazzamento verticali verificare quanto detto a pag. 12.
- For vertical positions, check with pages 12.
- Pour les positions de montage verticales, voir pages 12.
- Für die vertikalen Einbaulagen siehe Seite 12.
- Para las posiciones de montaje verticales, ver las páginas 12.
- 对于垂直位置，应该检查第 12. 页。

- Se non diversamente specificato le posizioni standard sono B3.
- Unless specified otherwise, the standard positions are B3.
- Si non spécifié, les positions standard sont B3.
- Falls nicht anders angegeben, sind B3 die Standardeinbaulagen.
- Si no se especifica lo contrario las posiciones estándar son B3.
- 除非另有其它规定，B3是标准位置。

- Per le posizioni di piazzamento non previste occorre rivolgersi al ns. Servizio tecnico.
- For positions not envisaged, it is necessary to call our Technical Service.
- Pour les positions de montage non prévues, contacter notre S.c.e technique.
- Für nicht angegebene Einbaulagen setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung.
- Para posiciones de montaje no previstas es necesario contactar con nuestro Servicio Técnico.
- 对于未列之位置，必须联系我们的服务技术部门。

**S - Prestazioni / Performance / Performances /
Leistungen / Prestaciones / 性能**

0,09 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
7,7	107	3,5	117,48	S053	63A6	6000	6000
6,5	125	2,9	137,45	S053	63A6	6000	6000
5,1	161	2,3	177,55	S053	63A6	6000	6000
4,5	180	2,0	198,45	S053	63A6	6000	6000
4,1	197	1,9	217,64	S053	63A6	6000	6000
3,5	232	1,6	256,33	S053	63A6	6000	6000
2,9	285	1,3	314,21	S053	63A6	6000	6000

0,12 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
11,9	90	3,9	117,48	S053	63A4	6000	6000
10,2	106	3,3	137,45	S053	63A4	6000	6000
7,9	137	2,6	177,55	S053	63A4	6000	6000
7,1	153	2,3	198,45	S053	63A4	6000	6000
6,4	167	2,1	217,64	S053	63A4	6000	6000
5,5	197	1,8	256,33	S053	63A4	6000	6000
4,5	242	1,4	314,21	S053	63A4	6000	6000
9,4	116	3,2	95,84	S053	63B6	6000	6000
7,7	142	2,6	117,48	S053	63B6	6000	6000
6,5	166	2,2	137,45	S053	63B6	6000	6000
5,1	215	1,7	177,55	S053	63B6	6000	6000
4,5	240	1,5	198,45	S053	63B6	6000	6000
4,1	263	1,4	217,64	S053	63B6	6000	6000
3,5	310	1,2	256,33	S053	63B6	6000	6000
2,9	380	1,0	314,21	S053	63B6	6000	6000

0,15 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
12,1	112	3,3	74,2	S053	63C6	6000	6000
9,4	145	2,5	95,84	S053	63C6	6000	6000
7,7	178	2,1	117,48	S053	63C6	6000	6000
6,5	208	1,8	137,45	S053	63C6	6000	6000
5,1	268	1,4	177,55	S053	63C6	6000	6000
4,5	300	1,2	198,45	S053	63C6	6000	6000
4,1	329	1,1	217,64	S053	63C6	6000	6000
3,5	387	0,9	256,33	S053	63C6	6000	6000

0,18 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
17,2	97	3,8	52,25	S052	71A6	6000	6000
15,6	107	3,4	57,86	S052	71A6	6000	6000
12,4	135	2,7	72,83	S052	71A6	6000	6000
20,4	77	3,4	137,45	S053	63A2	6000	6000
15,8	99	2,7	177,55	S053	63A2	6000	6000

0,18 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
14,1	111	2,4	198,45	S053	63A2	6000	6000
12,9	121	2,2	217,64	S053	63A2	6000	6000
10,9	143	1,8	256,33	S053	63A2	6000	6000
8,9	175	1,5	314,21	S053	63A2	6000	6000
14,6	111	3,2	95,84	S053	63B4	6000	6000
11,9	136	2,6	117,48	S053	63B4	6000	6000
10,2	159	2,2	137,45	S053	63B4	6000	6000
7,9	205	1,7	177,55	S053	63B4	6000	6000
7,1	229	1,5	198,45	S053	63B4	6000	6000
6,4	251	1,4	217,64	S053	63B4	6000	6000
5,5	296	1,2	256,33	S053	63B4	6000	6000
4,5	363	1,0	314,21	S053	63B4	6000	6000
12,1	135	2,7	74,2	S053	71A6	6000	6000
9,4	174	2,1	95,84	S053	71A6	6000	6000
7,7	213	1,7	117,48	S053	71A6	6000	6000
6,5	249	1,5	137,45	S053	71A6	6000	6000
5,1	322	1,1	177,55	S053	71A6	6000	6000
4,5	360	1,0	198,45	S053	71A6	6000	6000
4,1	395	0,9	217,64	S053	71A6	6000	6000
9,0	181	3,5	99,89	S063	71A6	10000	4000
7,1	229	2,7	126,43	S063	71A6	10000	4000
6,0	274	2,3	150,85	S063	71A6	10000	4000
4,9	336	1,9	185,05	S063	71A6	10000	4000
4,1	395	1,6	217,79	S063	71A6	10000	4000
3,4	484	1,3	267,16	S063	71A6	10000	4000
5,7	288	3,6	158,76	S083	71A6	18000	7200
4,9	335	3,1	184,88	S083	71A6	18000	7200
4,4	368	2,9	203,11	S083	71A6	18000	7200
3,6	454	2,3	250,5	S083	71A6	18000	7200
3,1	530	2,0	292,36	S083	71A6	18000	7200
2,9	573	1,8	315,73	S083	71A6	18000	7200
2,5	654	1,6	360,58	S083	71A6	18000	7200
3,3	497	3,4	274,2	S103	71A6	22000	9000
2,8	582	2,9	320,79	S103	71A6	22000	9000
2,6	627	2,7	345,6	S103	71A6	22000	9000
2,3	716	2,3	394,69	S103	71A6	22000	9000

0,22 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
18,9	105	3,3	74,2	S053	63C4	6000	6000
14,6	135	2,6	95,84	S053	63C4	6000	6000
11,9	166	2,1	117,48	S053	63C4	6000	6000
10,2	194	1,8	137,45	S053	63C4	6000	6000
7,9	250	1,4	177,55	S053	63C4	6000	6000
7,1	280	1,3	198,45	S053	63C4	6000	6000
6,4	307	1,1	217,64	S053	63C4	6000	6000
5,5	362	1,0	256,33	S053	63C4	6000	6000

0,25 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
24,2	95	3,7	57,86	S052	71A4	6000	6000

0,25 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
19,2	119	2,9	72,83	S052	71A4	6000	6000
30,0	77	3,9	30	S052	71B6	6000	6000
27,6	84	3,8	32,55	S052	71B6	6000	6000
24,6	94	3,7	36,55	S052	71B6	6000	6000
22,6	103	3,6	39,9	S052	71B6	6000	6000
21,1	110	3,4	42,63	S052	71B6	6000	6000
19,1	121	3,0	47,2	S052	71B6	6000	6000
17,2	134	2,7	52,25	S052	71B6	6000	6000
15,6	149	2,5	57,86	S052	71B6	6000	6000
12,4	187	2,0	72,83	S052	71B6	6000	6000
29,2	74	3,5	95,84	S053	63B2	6000	6000
23,8	91	2,9	117,48	S053	63B2	6000	6000
20,4	106	2,5	137,45	S053	63B2	6000	6000
15,8	137	1,9	177,55	S053	63B2	6000	6000
14,1	153	1,7	198,45	S053	63B2	6000	6000
12,9	168	1,6	217,64	S053	63B2	6000	6000
10,9	198	1,3	256,33	S053	63B2	6000	6000
8,9	243	1,1	314,21	S053	63B2	6000	6000
18,9	119	2,9	74,2	S053	63D4/71A4	6000	6000
14,6	154	2,3	95,84	S053	63D4/71A4	6000	6000
11,9	188	1,9	117,48	S053	63D4/71A4	6000	6000
10,2	220	1,6	137,45	S053	63D4/71A4	6000	6000
7,9	285	1,2	177,55	S053	63D4/71A4	6000	6000
7,1	318	1,1	198,45	S053	63D4/71A4	6000	6000
6,4	349	1,0	217,64	S053	63D4/71A4	6000	6000
12,1	187	2,0	74,2	S053	71B6	6000	6000
9,4	241	1,5	95,84	S053	71B6	6000	6000
7,7	296	1,2	117,48	S053	71B6	6000	6000
6,5	346	1,1	137,45	S053	71B6	6000	6000
13,3	174	3,6	67,47	S062	71B6	10000	4000
14,0	160	3,7	99,89	S063	71A4	10000	4000
11,1	203	3,0	126,43	S063	71A4	10000	4000
9,3	242	2,5	150,85	S063	71A4	10000	4000
7,6	297	2,0	185,05	S063	71A4	10000	4000
6,4	349	1,7	217,79	S063	71A4	10000	4000
5,2	428	1,4	267,16	S063	71A4	10000	4000
11,1	205	3,1	81,43	S063	71B6	10000	4000
9,0	252	2,5	99,89	S063	71B6	10000	4000
7,1	318	2,0	126,43	S063	71B6	10000	4000
6,0	380	1,7	150,85	S063	71B6	10000	4000
4,9	466	1,4	185,05	S063	71B6	10000	4000
4,1	549	1,1	217,79	S063	71B6	10000	4000
3,4	673	0,9	267,16	S063	71B6	10000	4000
8,8	255	3,9	158,76	S083	71A4	18000	7200
7,6	296	3,4	184,88	S083	71A4	18000	7200
6,9	326	3,1	203,11	S083	71A4	18000	7200
5,6	402	2,5	250,5	S083	71A4	18000	7200
4,8	469	2,1	292,36	S083	71A4	18000	7200
4,4	506	2,0	315,73	S083	71A4	18000	7200
3,9	578	1,7	360,58	S083	71A4	18000	7200
7,7	295	3,6	117,17	S083	71B6	18000	7200
7,0	324	3,2	128,73	S083	71B6	18000	7200
5,7	400	2,6	158,76	S083	71B6	18000	7200
4,9	466	2,3	184,88	S083	71B6	18000	7200
4,4	512	2,1	203,11	S083	71B6	18000	7200
3,6	631	1,7	250,5	S083	71B6	18000	7200
3,1	736	1,4	292,36	S083	71B6	18000	7200
2,9	795	1,3	315,73	S083	71B6	18000	7200

0,25 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
2,5	908	1,2	360,58	S083	71B6	18000	7200
5,1	440	3,6	274,2	S103	71A4	22000	9000
4,4	514	3,1	320,79	S103	71A4	22000	9000
4,1	554	2,9	345,6	S103	71A4	22000	9000
3,5	633	2,5	394,69	S103	71A4	22000	9000
5,2	438	3,8	173,78	S103	71B6	22000	9000
4,4	512	3,3	203,11	S103	71B6	22000	9000
4,0	561	3,0	222,85	S103	71B6	22000	9000
3,3	691	2,4	274,2	S103	71B6	22000	9000
2,8	808	2,1	320,79	S103	71B6	22000	9000
2,6	870	1,9	345,6	S103	71B6	22000	9000
2,3	994	1,7	394,69	S103	71B6	22000	9000

0,37 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
48,4	68	3,9	57,86	S052	71A2	6000	6000
38,4	85	3,1	72,83	S052	71A2	6000	6000
46,7	73	4,0	30	S052	71B4	6000	6000
43,0	79	3,8	32,55	S052	71B4	6000	6000
38,3	89	3,7	36,55	S052	71B4	6000	6000
35,1	97	3,6	39,9	S052	71B4	6000	6000
32,8	103	3,4	42,63	S052	71B4	6000	6000
29,7	114	3,1	47,2	S052	71B4	6000	6000
26,8	127	2,8	52,25	S052	71B4	6000	6000
24,2	140	2,5	57,86	S052	71B4	6000	6000
19,2	176	2,0	72,83	S052	71B4	6000	6000
48,3	71	3,6	18,63	S052	71C6/80A6	6000	6000
42,8	80	3,4	21,04	S052	71C6/80A6	6000	6000
37,4	92	3,0	24,07	S052	71C6/80A6	6000	6000
34,9	98	3,1	25,79	S052	71C6/80A6	6000	6000
32,4	106	2,9	27,81	S052	71C6/80A6	6000	6000
30,0	114	2,7	30	S052	71C6/80A6	6000	6000
27,6	124	2,5	32,55	S052	71C6/80A6	6000	6000
24,6	139	2,5	36,55	S052	71C6/80A6	6000	6000
22,6	152	2,4	39,9	S052	71C6/80A6	6000	6000
21,1	162	2,3	42,63	S052	71C6/80A6	6000	6000
19,1	180	2,0	47,2	S052	71C6/80A6	6000	6000
17,2	199	1,8	52,25	S052	71C6/80A6	6000	6000
15,6	220	1,7	57,86	S052	71C6/80A6	6000	6000
12,4	277	1,3	72,83	S052	71C6/80A6	6000	6000
37,7	85	3,1	74,2	S053	63C2/71A2	6000	6000
29,2	110	2,4	95,84	S053	63C2/71A2	6000	6000
23,8	134	2,0	117,48	S053	63C2/71A2	6000	6000
20,4	157	1,7	137,45	S053	63C2/71A2	6000	6000
15,8	203	1,3	177,55	S053	63C2/71A2	6000	6000
14,1	227	1,2	198,45	S053	63C2/71A2	6000	6000
12,9	249	1,1	217,64	S053	63C2/71A2	6000	6000
18,9	176	2,0	74,2	S053	71B4	6000	6000
14,6	227	1,5	95,84	S053	71B4	6000	6000
11,9	279	1,3	117,48	S053	71B4	6000	6000
10,2	326	1,1	137,45	S053	71B4	6000	6000
12,1	277	1,3	74,2	S053	71C6/80A6	6000	6000
9,4	357	1,0	95,84	S053	71C6/80A6	6000	6000
20,8	163	3,7	67,47	S062	71B4	10000	4000
20,6	166	3,8	43,64	S062	71C6/80A6	10000	4000

0,37 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
19,5	175	3,6	46,1	S062	71C6/80A6	10000	4000
16,8	204	3,1	53,53	S062	71C6/80A6	10000	4000
16,4	209	3,0	55	S062	71C6/80A6	10000	4000
13,3	257	2,5	67,47	S062	71C6/80A6	10000	4000
28,0	114	3,9	99,89	S063	71A2	10000	4000
22,1	145	3,1	126,43	S063	71A2	10000	4000
18,6	173	2,6	150,85	S063	71A2	10000	4000
15,1	212	2,1	185,05	S063	71A2	10000	4000
12,9	249	1,8	217,79	S063	71A2	10000	4000
10,5	306	1,5	267,16	S063	71A2	10000	4000
17,2	193	3,1	81,43	S063	71B4	10000	4000
14,0	237	2,5	99,89	S063	71B4	10000	4000
11,1	300	2,0	126,43	S063	71B4	10000	4000
9,3	358	1,7	150,85	S063	71B4	10000	4000
7,6	439	1,4	185,05	S063	71B4	10000	4000
6,4	517	1,2	217,79	S063	71B4	10000	4000
5,2	634	0,9	267,16	S063	71B4	10000	4000
11,1	304	2,1	81,43	S063	71C6/80A6	10000	4000
9,0	372	1,7	99,89	S063	71C6/80A6	10000	4000
7,1	471	1,3	126,43	S063	71C6/80A6	10000	4000
6,0	562	1,1	150,85	S063	71C6/80A6	10000	4000
4,9	690	0,9	185,05	S063	71C6/80A6	10000	4000
15,1	212	3,5	184,88	S083	71A2	18000	7200
13,8	233	3,2	203,11	S083	71A2	18000	7200
11,2	287	2,6	250,5	S083	71A2	18000	7200
9,6	335	2,2	292,36	S083	71A2	18000	7200
8,9	361	2,1	315,73	S083	71A2	18000	7200
7,8	413	1,8	360,58	S083	71A2	18000	7200
11,9	278	3,6	117,17	S083	71B4	18000	7200
10,9	305	3,3	128,73	S083	71B4	18000	7200
8,8	377	2,7	158,76	S083	71B4	18000	7200
7,6	439	2,3	184,88	S083	71B4	18000	7200
6,9	482	2,1	203,11	S083	71B4	18000	7200
5,6	594	1,7	250,5	S083	71B4	18000	7200
4,8	694	1,4	292,36	S083	71B4	18000	7200
4,4	749	1,3	315,73	S083	71B4	18000	7200
3,9	855	1,2	360,58	S083	71B4	18000	7200
7,7	437	2,4	117,17	S083	71C6/80A6	18000	7200
7,0	480	2,2	128,73	S083	71C6/80A6	18000	7200
5,7	592	1,8	158,76	S083	71C6/80A6	18000	7200
4,9	689	1,5	184,88	S083	71C6/80A6	18000	7200
4,4	757	1,4	203,11	S083	71C6/80A6	18000	7200
3,6	934	1,1	250,5	S083	71C6/80A6	18000	7200
3,1	1090	1,0	292,36	S083	71C6/80A6	18000	7200
12,1	277	3,8	74,18	S083	80A6	18000	7200
9,8	341	3,1	91,49	S083	80A6	18000	7200
10,2	314	3,8	274,2	S103	71A2	22000	9000
8,7	367	3,3	320,79	S103	71A2	22000	9000
8,1	396	3,0	345,6	S103	71A2	22000	9000
7,1	452	2,7	394,69	S103	71A2	22000	9000
8,1	412	3,9	173,78	S103	71B4	22000	9000
6,9	482	3,3	203,11	S103	71B4	22000	9000
6,3	529	3,0	222,85	S103	71B4	22000	9000
5,1	651	2,5	274,2	S103	71B4	22000	9000
4,4	761	2,1	320,79	S103	71B4	22000	9000
4,1	820	2,0	345,6	S103	71B4	22000	9000
3,5	936	1,7	394,69	S103	71B4	22000	9000
7,0	480	3,5	128,73	S103	71C6/80A6	22000	9000

0,37 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
6,4	526	3,2	141,24	S103	71C6/80A6	22000	9000
5,2	648	2,6	173,78	S103	71C6/80A6	22000	9000
4,4	757	2,2	203,11	S103	71C6/80A6	22000	9000
4,0	831	2,0	222,85	S103	71C6/80A6	22000	9000
3,3	1022	1,6	274,2	S103	71C6/80A6	22000	9000
2,8	1196	1,4	320,79	S103	71C6/80A6	22000	9000
2,6	1288	1,3	345,6	S103	71C6/80A6	22000	9000
2,3	1471	1,1	394,69	S103	71C6/80A6	22000	9000
3,8	891	3,5	238,93	S123	80A6	30000	11200
3,2	1044	3,0	280,1	S123	80A6	30000	11200
3,0	1123	2,8	301,16	S123	80A6	30000	11200
2,6	1282	2,5	343,93	S123	80A6	30000	11200

0,55 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
86,0	57	4,0	32,55	S052	71B2	5051	5051
76,6	64	3,9	36,55	S052	71B2	5221	5221
70,2	69	3,8	39,9	S052	71B2	5351	5351
65,7	74	3,5	42,63	S052	71B2	5450	5450
59,3	82	3,2	47,2	S052	71B2	5606	5606
53,6	91	2,9	52,25	S052	71B2	5762	5762
48,4	101	2,6	57,86	S052	71B2	5921	5921
38,4	127	2,1	72,83	S052	71B2	6000	6000
75,1	67	3,6	18,63	S052	71C4/80A4	5236	5236
66,6	76	3,4	21,04	S052	71C4/80A4	5415	5415
58,2	87	3,0	24,07	S052	71C4/80A4	5618	5618
54,3	93	3,1	25,79	S052	71C4/80A4	5723	5723
50,3	100	2,9	27,81	S052	71C4/80A4	5838	5838
46,7	108	2,7	30	S052	71C4/80A4	5955	5955
43,0	117	2,6	32,55	S052	71C4/80A4	6000	6000
38,3	132	2,5	36,55	S052	71C4/80A4	6000	6000
35,1	144	2,4	39,9	S052	71C4/80A4	6000	6000
32,8	154	2,3	42,63	S052	71C4/80A4	6000	6000
29,7	170	2,1	47,2	S052	71C4/80A4	6000	6000
26,8	188	1,9	52,25	S052	71C4/80A4	6000	6000
24,2	208	1,7	57,86	S052	71C4/80A4	6000	6000
19,2	262	1,3	72,83	S052	71C4/80A4	6000	6000
104,3	49	3,7	8,63	S052	80B6	4764	4764
80,8	63	3,2	11,14	S052	80B6	5126	5126
65,9	77	2,9	13,66	S052	80B6	5425	5425
58,9	86	2,9	15,27	S052	80B6	5593	5593
55,3	92	2,7	16,29	S052	80B6	5690	5690
48,3	105	2,4	18,63	S052	80B6	5896	5896
42,8	119	2,3	21,04	S052	80B6	6000	6000
37,4	136	2,0	24,07	S052	80B6	6000	6000
34,9	146	2,1	25,79	S052	80B6	6000	6000
32,4	157	1,9	27,81	S052	80B6	6000	6000
30,0	170	1,8	30	S052	80B6	6000	6000
27,6	184	1,7	32,55	S052	80B6	6000	6000
24,6	207	1,7	36,55	S052	80B6	6000	6000
22,6	226	1,6	39,9	S052	80B6	6000	6000
21,1	241	1,5	42,63	S052	80B6	6000	6000
19,1	267	1,4	47,2	S052	80B6	6000	6000
17,2	296	1,2	52,25	S052	80B6	6000	6000
15,6	327	1,1	57,86	S052	80B6	6000	6000

0,55 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
37,7	126	2,1	74,2	S053	71B2	6000	6000
29,2	163	1,6	95,84	S053	71B2	6000	6000
23,8	200	1,3	117,48	S053	71B2	6000	6000
20,4	234	1,1	137,45	S053	71B2	6000	6000
18,9	262	1,3	74,2	S053	71C4/80A4	6000	6000
14,6	338	1,0	95,84	S053	71C4/80A4	6000	6000
41,5	117	3,8	67,47	S062	71B2	10000	4000
32,1	157	3,8	43,64	S062	71C4/80A4	10000	4000
30,4	166	3,6	46,1	S062	71C4/80A4	10000	4000
26,2	193	3,1	53,53	S062	71C4/80A4	10000	4000
25,5	198	3,0	55	S062	71C4/80A4	10000	4000
20,8	243	2,5	67,47	S062	71C4/80A4	10000	4000
38,8	131	3,8	23,18	S062	80B6	10000	4000
35,8	142	3,5	25,14	S062	80B6	10000	4000
32,5	156	3,2	27,66	S062	80B6	10000	4000
30,0	170	3,1	30	S062	80B6	10000	4000
26,5	192	3,0	33,93	S062	80B6	10000	4000
24,6	207	3,0	36,57	S062	80B6	10000	4000
22,9	223	2,8	39,38	S062	80B6	10000	4000
20,6	247	2,6	43,64	S062	80B6	10000	4000
19,5	261	2,4	46,1	S062	80B6	10000	4000
16,8	303	2,1	53,53	S062	80B6	10000	4000
16,4	311	2,0	55	S062	80B6	10000	4000
13,3	382	1,7	67,47	S062	80B6	10000	4000
34,4	139	3,2	81,43	S063	71B2	10000	4000
28,0	170	2,6	99,89	S063	71B2	10000	4000
22,1	215	2,1	126,43	S063	71B2	10000	4000
18,6	257	1,8	150,85	S063	71B2	10000	4000
15,1	315	1,4	185,05	S063	71B2	10000	4000
12,9	371	1,2	217,79	S063	71B2	10000	4000
17,2	287	2,1	81,43	S063	71C4/80A4	10000	4000
14,0	352	1,7	99,89	S063	71C4/80A4	10000	4000
11,1	446	1,3	126,43	S063	71C4/80A4	10000	4000
9,3	532	1,1	150,85	S063	71C4/80A4	10000	4000
7,6	653	0,9	185,05	S063	71C4/80A4	10000	4000
11,1	451	1,4	81,43	S063	80B6	10000	4000
9,0	553	1,1	99,89	S063	80B6	10000	4000
17,9	284	3,7	50,25	S082	80B6	18000	7200
16,6	307	3,4	54,27	S082	80B6	18000	7200
14,5	351	3,0	61,98	S082	80B6	18000	7200
23,9	199	3,8	117,17	S083	71B2	18000	7200
21,8	219	3,4	128,73	S083	71B2	18000	7200
17,6	270	2,8	158,76	S083	71B2	18000	7200
15,1	315	2,4	184,88	S083	71B2	18000	7200
13,8	346	2,2	203,11	S083	71B2	18000	7200
11,2	426	1,8	250,5	S083	71B2	18000	7200
9,6	497	1,5	292,36	S083	71B2	18000	7200
8,9	537	1,4	315,73	S083	71B2	18000	7200
7,8	614	1,2	360,58	S083	71B2	18000	7200
11,9	413	2,4	117,17	S083	71C4/80A4	18000	7200
10,9	454	2,2	128,73	S083	71C4/80A4	18000	7200
8,8	560	1,8	158,76	S083	71C4/80A4	18000	7200
7,6	652	1,5	184,88	S083	71C4/80A4	18000	7200
6,9	716	1,4	203,11	S083	71C4/80A4	18000	7200
5,6	883	1,1	250,5	S083	71C4/80A4	18000	7200
4,8	1031	1,0	292,36	S083	71C4/80A4	18000	7200
18,9	262	3,8	74,18	S083	80A4	18000	7200
15,3	323	3,1	91,49	S083	80A4	18000	7200

0,55 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
13,3	374	2,8	67,52	S083	80B6	18000	7200
12,1	411	2,6	74,18	S083	80B6	18000	7200
9,8	507	2,1	91,49	S083	80B6	18000	7200
7,7	649	1,6	117,17	S083	80B6	18000	7200
7,0	713	1,5	128,73	S083	80B6	18000	7200
5,7	880	1,2	158,76	S083	80B6	18000	7200
4,9	1024	1,0	184,88	S083	80B6	18000	7200
4,4	1125	0,9	203,11	S083	80B6	18000	7200
13,8	346	3,5	203,11	S103	71B2	22000	9000
12,6	379	3,2	222,85	S103	71B2	22000	9000
10,2	467	2,6	274,2	S103	71B2	22000	9000
8,7	546	2,2	320,79	S103	71B2	22000	9000
8,1	588	2,0	345,6	S103	71B2	22000	9000
7,1	672	1,8	394,69	S103	71B2	22000	9000
10,9	454	3,5	128,73	S103	71C4/80A4	22000	9000
9,9	498	3,2	141,24	S103	71C4/80A4	22000	9000
8,1	613	2,6	173,78	S103	71C4/80A4	22000	9000
6,9	716	2,2	203,11	S103	71C4/80A4	22000	9000
6,3	786	2,0	222,85	S103	71C4/80A4	22000	9000
5,1	967	1,7	274,2	S103	71C4/80A4	22000	9000
4,4	1131	1,4	320,79	S103	71C4/80A4	22000	9000
4,1	1219	1,3	345,6	S103	71C4/80A4	22000	9000
3,5	1392	1,1	394,69	S103	71C4/80A4	22000	9000
11,1	451	3,7	81,39	S103	80B6	22000	9000
9,0	555	3,0	100,15	S103	80B6	22000	9000
8,1	613	2,7	110,55	S103	80B6	22000	9000
7,0	713	2,4	128,73	S103	80B6	22000	9000
6,4	783	2,1	141,24	S103	80B6	22000	9000
5,2	963	1,7	173,78	S103	80B6	22000	9000
4,4	1125	1,5	203,11	S103	80B6	22000	9000
4,0	1235	1,4	222,85	S103	80B6	22000	9000
3,3	1519	1,1	274,2	S103	80B6	22000	9000
2,8	1777	0,9	320,79	S103	80B6	22000	9000
5,9	843	3,6	238,93	S123	80A4	30000	11200
5,0	988	3,0	280,1	S123	80A4	30000	11200
4,6	1062	2,8	301,16	S123	80A4	30000	11200
4,1	1213	2,5	343,93	S123	80A4	30000	11200
5,9	839	3,8	151,43	S123	80B6	30000	11200
5,1	984	3,2	177,53	S123	80B6	30000	11200
4,6	1078	2,9	194,59	S123	80B6	30000	11200
3,8	1324	2,4	238,93	S123	80B6	30000	11200
3,2	1552	2,0	280,1	S123	80B6	30000	11200
3,0	1669	1,9	301,16	S123	80B6	30000	11200
2,6	1906	1,7	343,93	S123	80B6	30000	11200

0,75 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
133,1	50	3,9	21,04	S052	71C2/80A2	4369	4369
116,3	57	3,4	24,07	S052	71C2/80A2	4538	4538
108,6	61	3,6	25,79	S052	71C2/80A2	4627	4627
100,7	66	3,3	27,81	S052	71C2/80A2	4725	4725
93,3	71	3,1	30	S052	71C2/80A2	4824	4824
86,0	77	2,9	32,55	S052	71C2/80A2	4932	4932
76,6	87	2,9	36,55	S052	71C2/80A2	5086	5086
70,2	95	2,8	39,9	S052	71C2/80A2	5205	5205

0,75 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
65,7	101	2,6	42,63	S052	71C2/80A2	5294	5294
59,3	112	2,3	47,2	S052	71C2/80A2	5432	5432
53,6	124	2,1	52,25	S052	71C2/80A2	5570	5570
48,4	137	1,9	57,86	S052	71C2/80A2	5708	5708
38,4	173	1,5	72,83	S052	71C2/80A2	6000	6000
125,7	55	3,5	11,14	S052	80B4	4430	4430
102,5	67	3,1	13,66	S052	80B4	4688	4688
91,7	75	3,2	15,27	S052	80B4	4833	4833
86,0	80	3,0	16,29	S052	80B4	4916	4916
75,1	92	2,6	18,63	S052	80B4	5094	5094
66,6	103	2,5	21,04	S052	80B4	5255	5255
58,2	118	2,2	24,07	S052	80B4	5435	5435
54,3	127	2,3	25,79	S052	80B4	5527	5527
50,3	137	2,1	27,81	S052	80B4	5627	5627
46,7	147	2,0	30	S052	80B4	5727	5727
43,0	160	1,9	32,55	S052	80B4	5834	5834
38,3	179	1,8	36,55	S052	80B4	5983	5983
35,1	196	1,8	39,9	S052	80B4	6000	6000
32,8	209	1,7	42,63	S052	80B4	6000	6000
29,7	232	1,5	47,2	S052	80B4	6000	6000
26,8	257	1,4	52,25	S052	80B4	6000	6000
24,2	284	1,2	57,86	S052	80B4	6000	6000
19,2	358	1,0	72,83	S052	80B4	6000	6000
104,3	67	2,7	8,63	S052	80C6/90S6	4661	4661
80,8	86	2,3	11,14	S052	80C6/90S6	4993	4993
65,9	105	2,1	13,66	S052	80C6/90S6	5262	5262
58,9	118	2,1	15,27	S052	80C6/90S6	5411	5411
55,3	126	2,0	16,29	S052	80C6/90S6	5496	5496
48,3	144	1,8	18,63	S052	80C6/90S6	5673	5673
42,8	162	1,7	21,04	S052	80C6/90S6	5832	5832
37,4	186	1,5	24,07	S052	80C6/90S6	6000	6000
34,9	199	1,5	25,79	S052	80C6/90S6	6000	6000
32,4	215	1,4	27,81	S052	80C6/90S6	6000	6000
30,0	231	1,3	30	S052	80C6/90S6	6000	6000
27,6	251	1,3	32,55	S052	80C6/90S6	6000	6000
24,6	282	1,2	36,55	S052	80C6/90S6	6000	6000
22,6	308	1,2	39,9	S052	80C6/90S6	6000	6000
21,1	329	1,1	42,63	S052	80C6/90S6	6000	6000
19,1	364	1,0	47,2	S052	80C6/90S6	6000	6000
17,2	403	0,9	52,25	S052	80C6/90S6	6000	6000
37,7	172	1,5	74,2	S053	71C2/80A2	6000	6000
29,2	222	1,2	95,84	S053	71C2/80A2	6000	6000
18,9	357	1,0	74,2	S053	80B4	6000	6000
52,3	127	3,5	53,53	S062	71C2/80A2	10000	4000
50,9	130	3,5	55	S062	71C2/80A2	10000	4000
41,5	160	2,8	67,47	S062	71C2/80A2	10000	4000
55,7	123	3,9	25,14	S062	80B4	9895	3958
50,6	136	3,5	27,66	S062	80B4	10000	4000
46,7	147	3,4	30	S062	80B4	10000	4000
41,3	167	3,2	33,93	S062	80B4	10000	4000
38,3	180	3,3	36,57	S062	80B4	10000	4000
35,6	193	3,1	39,38	S062	80B4	10000	4000
32,1	214	2,8	43,64	S062	80B4	10000	4000
30,4	226	2,7	46,1	S062	80B4	10000	4000
26,2	263	2,3	53,53	S062	80B4	10000	4000
25,5	270	2,2	55	S062	80B4	10000	4000
20,8	331	1,8	67,47	S062	80B4	10000	4000
56,5	123	3,8	15,94	S062	80C6/90S6	9848	3939

0,75 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
46,0	151	3,2	19,55	S062	80C6/90S6	10000	4000
38,8	179	2,8	23,18	S062	80C6/90S6	10000	4000
35,8	194	2,6	25,14	S062	80C6/90S6	10000	4000
32,5	213	2,4	27,66	S062	80C6/90S6	10000	4000
30,0	231	2,3	30	S062	80C6/90S6	10000	4000
26,5	262	2,2	33,93	S062	80C6/90S6	10000	4000
24,6	282	2,2	36,57	S062	80C6/90S6	10000	4000
22,9	304	2,1	39,38	S062	80C6/90S6	10000	4000
20,6	337	1,9	43,64	S062	80C6/90S6	10000	4000
19,5	356	1,8	46,1	S062	80C6/90S6	10000	4000
16,8	413	1,5	53,53	S062	80C6/90S6	10000	4000
16,4	424	1,5	55	S062	80C6/90S6	10000	4000
13,3	521	1,2	67,47	S062	80C6/90S6	10000	4000
34,4	189	2,4	81,43	S063	71C2/80A2	10000	4000
28,0	232	1,9	99,89	S063	71C2/80A2	10000	4000
22,1	293	1,5	126,43	S063	71C2/80A2	10000	4000
18,6	350	1,3	150,85	S063	71C2/80A2	10000	4000
15,1	429	1,0	185,05	S063	71C2/80A2	10000	4000
17,2	392	1,5	81,43	S063	80B4	10000	4000
14,0	480	1,2	99,89	S063	80B4	10000	4000
11,1	608	1,0	126,43	S063	80B4	10000	4000
11,1	615	1,0	81,43	S063	80C6/90S6	10000	4000
25,8	267	3,8	54,27	S082	80B4	18000	7200
22,6	304	3,3	61,98	S082	80B4	18000	7200
25,8	269	3,9	34,91	S082	80C6/90S6	18000	7200
22,5	309	3,4	40,05	S082	80C6/90S6	18000	7200
20,9	332	3,2	43,05	S082	80C6/90S6	18000	7200
17,9	388	2,7	50,25	S082	80C6/90S6	18000	7200
16,6	419	2,5	54,27	S082	80C6/90S6	18000	7200
14,5	478	2,2	61,98	S082	80C6/90S6	18000	7200
8,9	733	1,0	315,73	S083	71C2	18000	7200
23,9	272	2,8	117,17	S083	71C2/80A2	18000	7200
21,8	299	2,5	128,73	S083	71C2/80A2	18000	7200
17,6	368	2,0	158,76	S083	71C2/80A2	18000	7200
15,1	429	1,7	184,88	S083	71C2/80A2	18000	7200
13,8	471	1,6	203,11	S083	71C2/80A2	18000	7200
11,2	581	1,3	250,5	S083	71C2/80A2	18000	7200
9,6	678	1,1	292,36	S083	71C2/80A2	18000	7200
30,6	212	3,5	91,49	S083	80A2	18000	7032
20,7	325	3,1	67,52	S083	80B4	18000	7200
18,9	357	2,8	74,18	S083	80B4	18000	7200
15,3	440	2,3	91,49	S083	80B4	18000	7200
11,9	564	1,8	117,17	S083	80B4	18000	7200
10,9	619	1,6	128,73	S083	80B4	18000	7200
8,8	764	1,3	158,76	S083	80B4	18000	7200
7,6	889	1,1	184,88	S083	80B4	18000	7200
6,9	977	1,0	203,11	S083	80B4	18000	7200
13,3	510	2,1	67,52	S083	80C6/90S6	18000	7200
12,1	560	1,9	74,18	S083	80C6/90S6	18000	7200
9,8	691	1,5	91,49	S083	80C6/90S6	18000	7200
7,7	885	1,2	117,17	S083	80C6/90S6	18000	7200
7,0	973	1,1	128,73	S083	80C6/90S6	18000	7200
16,3	425	3,2	55,14	S102	80C6/90S6	22000	9000
15,2	458	3,7	59,4	S102	80C6/90S6	22000	9000
13,3	523	3,2	67,84	S102	80C6/90S6	22000	9000
19,8	328	3,7	141,24	S103	71C2/80A2	22000	9000
16,1	403	3,0	173,78	S103	71C2/80A2	22000	9000
13,8	471	2,5	203,11	S103	71C2/80A2	22000	9000

0,75 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
12,6	517	2,3	222,85	S103	71C2/80A2	22000	9000
10,2	636	1,9	274,2	S103	71C2/80A2	22000	9000
8,7	744	1,6	320,79	S103	71C2/80A2	22000	9000
8,1	802	1,5	345,6	S103	71C2/80A2	22000	9000
7,1	916	1,3	394,69	S103	71C2/80A2	22000	9000
14,0	482	3,3	100,15	S103	80B4	22000	9000
12,7	532	3,0	110,55	S103	80B4	22000	9000
10,9	619	2,6	128,73	S103	80B4	22000	9000
9,9	679	2,4	141,24	S103	80B4	22000	9000
8,1	836	1,9	173,78	S103	80B4	22000	9000
6,9	977	1,6	203,11	S103	80B4	22000	9000
6,3	1072	1,5	222,85	S103	80B4	22000	9000
5,1	1319	1,2	274,2	S103	80B4	22000	9000
4,4	1543	1,0	320,79	S103	80B4	22000	9000
4,1	1662	1,0	345,6	S103	80B4	22000	9000
12,1	560	3,0	74,18	S103	80C6/90S6	22000	9000
11,1	615	2,7	81,39	S103	80C6/90S6	22000	9000
9,0	757	2,2	100,15	S103	80C6/90S6	22000	9000
8,1	835	2,0	110,55	S103	80C6/90S6	22000	9000
7,0	973	1,7	128,73	S103	80C6/90S6	22000	9000
6,4	1067	1,6	141,24	S103	80C6/90S6	22000	9000
5,2	1313	1,3	173,78	S103	80C6/90S6	22000	9000
4,4	1535	1,1	203,11	S103	80C6/90S6	22000	9000
4,0	1684	1,0	222,85	S103	80C6/90S6	22000	9000
10,0	650	3,5	280,1	S123	80A2	30000	11200
9,3	699	3,2	301,16	S123	80A2	30000	11200
8,1	798	2,8	343,93	S123	80A2	30000	11200
7,9	854	3,5	177,53	S123	80B4	30000	11200
7,2	936	3,2	194,59	S123	80B4	30000	11200
5,9	1149	2,6	238,93	S123	80B4	30000	11200
5,0	1347	2,2	280,1	S123	80B4	30000	11200
4,6	1448	2,1	301,16	S123	80B4	30000	11200
4,1	1654	1,8	343,93	S123	80B4	30000	11200
8,0	850	3,7	112,52	S123	80C6/90S6	30000	11200
7,3	932	3,4	123,33	S123	80C6/90S6	30000	11200
6,7	1011	3,1	133,78	S123	80C6/90S6	30000	11200
5,9	1144	2,8	151,43	S123	80C6/90S6	30000	11200
5,1	1341	2,3	177,53	S123	80C6/90S6	30000	11200
4,6	1470	2,1	194,59	S123	80C6/90S6	30000	11200
3,8	1805	1,7	238,93	S123	80C6/90S6	30000	11200
3,2	2116	1,5	280,1	S123	80C6/90S6	30000	11200
3,0	2275	1,4	301,16	S123	80C6/90S6	30000	11200
2,6	2599	1,2	343,93	S123	80C6/90S6	30000	11200

0,92 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
162,3	52	3,3	8,63	S052	80C4	4061	4061
125,7	67	2,8	11,14	S052	80C4	4358	4358
102,5	82	2,6	13,66	S052	80C4	4599	4599
91,7	92	2,6	15,27	S052	80C4	4734	4734
86,0	98	2,4	16,29	S052	80C4	4811	4811
75,1	112	2,1	18,63	S052	80C4	4973	4973
66,6	127	2,1	21,04	S052	80C4	5119	5119
58,2	145	1,8	24,07	S052	80C4	5279	5279
54,3	155	1,9	25,79	S052	80C4	5360	5360

0,92 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
50,3	168	1,7	27,81	S052	80C4	5447	5447
46,7	181	1,6	30	S052	80C4	5533	5533
43,0	196	1,5	32,55	S052	80C4	5624	5624
38,3	220	1,5	36,55	S052	80C4	5747	5747
35,1	240	1,5	39,9	S052	80C4	5836	5836
32,8	257	1,4	42,63	S052	80C4	5900	5900
29,7	284	1,2	47,2	S052	80C4	5993	5993
26,8	315	1,1	52,25	S052	80C4	6000	6000
24,2	349	1,0	57,86	S052	80C4	6000	6000
71,6	118	3,9	19,55	S062	80C4	9080	3632
60,4	140	3,4	23,18	S062	80C4	9509	3804
55,7	151	3,2	25,14	S062	80C4	9717	3887
50,6	167	2,9	27,66	S062	80C4	9962	3985
46,7	181	2,8	30	S062	80C4	10000	4000
41,3	204	2,6	33,93	S062	80C4	10000	4000
38,3	220	2,7	36,57	S062	80C4	10000	4000
35,6	237	2,5	39,38	S062	80C4	10000	4000
32,1	263	2,3	43,64	S062	80C4	10000	4000
30,4	278	2,2	46,1	S062	80C4	10000	4000
26,2	322	1,9	53,53	S062	80C4	10000	4000
25,5	331	1,8	55	S062	80C4	10000	4000
20,8	406	1,5	67,47	S062	80C4	10000	4000
17,2	480	1,2	81,43	S063	80C4	10000	4000
14,0	589	1,0	99,89	S063	80C4	10000	4000
32,5	259	3,9	43,05	S082	80C4	18000	6845
27,9	303	3,3	50,25	S082	80C4	18000	7175
25,8	327	3,1	54,27	S082	80C4	18000	7200
22,6	373	2,7	61,98	S082	80C4	18000	7200
20,7	398	2,5	67,52	S083	80C4	18000	7200
18,9	438	2,3	74,18	S083	80C4	18000	7200
15,3	540	1,9	91,49	S083	80C4	18000	7200
11,9	691	1,4	117,17	S083	80C4	18000	7200
10,9	759	1,3	128,73	S083	80C4	18000	7200
8,8	937	1,1	158,76	S083	80C4	18000	7200
7,6	1091	0,9	184,88	S083	80C4	18000	7200
25,4	332	3,9	55,14	S102	80C4	22000	9000
20,6	409	3,9	67,84	S102	80C4	22000	9000
18,9	438	3,7	74,18	S103	80C4	22000	9000
17,2	480	3,3	81,39	S103	80C4	22000	9000
14,0	591	2,7	100,15	S103	80C4	22000	9000
12,7	652	2,5	110,55	S103	80C4	22000	9000
10,9	759	2,1	128,73	S103	80C4	22000	9000
9,9	833	1,9	141,24	S103	80C4	22000	9000
8,1	1025	1,6	173,78	S103	80C4	22000	9000
6,9	1198	1,3	203,11	S103	80C4	22000	9000
6,3	1315	1,2	222,85	S103	80C4	22000	9000
5,1	1618	1,0	274,2	S103	80C4	22000	9000
10,5	789	3,8	133,78	S123	80C4	30000	11200
9,2	893	3,4	151,43	S123	80C4	30000	11200
7,9	1047	2,9	177,53	S123	80C4	30000	11200
7,2	1148	2,6	194,59	S123	80C4	30000	11200
5,9	1410	2,1	238,93	S123	80C4	30000	11200
5,0	1652	1,8	280,1	S123	80C4	30000	11200
4,6	1777	1,7	301,16	S123	80C4	30000	11200
4,1	2029	1,5	343,93	S123	80C4	30000	11200

1,10 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
251,3	39	3,7	11,14	S052	80B2	3552	3552
205,0	47	3,3	13,66	S052	80B2	3763	3763
183,3	53	3,4	15,27	S052	80B2	3883	3883
171,9	57	3,2	16,29	S052	80B2	3952	3952
150,3	65	2,8	18,63	S052	80B2	4099	4099
133,1	73	2,7	21,04	S052	80B2	4233	4233
116,3	84	2,3	24,07	S052	80B2	4384	4384
108,6	90	2,4	25,79	S052	80B2	4461	4461
100,7	97	2,3	27,81	S052	80B2	4546	4546
93,3	104	2,1	30	S052	80B2	4631	4631
86,0	113	2,0	32,55	S052	80B2	4723	4723
76,6	127	1,9	36,55	S052	80B2	4852	4852
70,2	139	1,9	39,9	S052	80B2	4948	4948
65,7	148	1,8	42,63	S052	80B2	5020	5020
59,3	164	1,6	47,2	S052	80B2	5129	5129
53,6	182	1,4	52,25	S052	80B2	5234	5234
48,4	201	1,3	57,86	S052	80B2	5336	5336
38,4	253	1,0	72,83	S052	80B2	5547	5547
162,3	62	2,7	8,63	S052	80D4/90S4	4002	4002
125,7	80	2,4	11,14	S052	80D4/90S4	4281	4281
102,5	98	2,1	13,66	S052	80D4/90S4	4506	4506
91,7	110	2,2	15,27	S052	80D4/90S4	4629	4629
86,0	117	2,0	16,29	S052	80D4/90S4	4700	4700
75,1	134	1,8	18,63	S052	80D4/90S4	4846	4846
66,6	152	1,7	21,04	S052	80D4/90S4	4975	4975
58,2	173	1,5	24,07	S052	80D4/90S4	5114	5114
54,3	186	1,6	25,79	S052	80D4/90S4	5183	5183
50,3	200	1,4	27,81	S052	80D4/90S4	5257	5257
46,7	216	1,3	30	S052	80D4/90S4	5328	5328
43,0	234	1,3	32,55	S052	80D4/90S4	5401	5401
38,3	263	1,3	36,55	S052	80D4/90S4	5497	5497
35,1	287	1,2	39,9	S052	80D4/90S4	5563	5563
32,8	307	1,1	42,63	S052	80D4/90S4	5608	5608
29,7	340	1,0	47,2	S052	80D4/90S4	5670	5670
26,8	376	0,9	52,25	S052	80D4/90S4	5719	5719
104,3	98	1,8	8,63	S052	90L6	4481	4481
80,8	126	1,6	11,14	S052	90L6	4760	4760
65,9	155	1,4	13,66	S052	90L6	4977	4977
58,9	173	1,5	15,27	S052	90L6	5091	5091
55,3	184	1,4	16,29	S052	90L6	5155	5155
48,3	211	1,2	18,63	S052	90L6	5284	5284
42,8	238	1,1	21,04	S052	90L6	5392	5392
37,4	272	1,0	24,07	S052	90L6	5500	5500
34,9	292	1,0	25,79	S052	90L6	5550	5550
32,4	315	1,0	27,81	S052	90L6	5600	5600
37,7	253	1,0	74,2	S053	80B2	5594	5594
101,2	96	3,7	27,66	S062	80B2	8156	3262
93,3	104	3,6	30	S062	80B2	8343	3337
82,5	118	3,4	33,93	S062	80B2	8629	3452
76,6	127	3,5	36,57	S062	80B2	8806	3523
71,1	137	3,3	39,38	S062	80B2	8982	3593
64,2	152	3,0	43,64	S062	80B2	9228	3691
60,7	160	2,8	46,1	S062	80B2	9360	3744
52,3	186	2,4	53,53	S062	80B2	9720	3888
50,9	191	2,4	55	S062	80B2	9786	3914
41,5	234	1,9	67,47	S062	80B2	10000	4000
87,8	115	3,9	15,94	S062	80D4/90S4	8458	3383
71,6	141	3,3	19,55	S062	80D4/90S4	8934	3574

1,10 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
60,4	167	2,8	23,18	S062	80D4/90S4	9336	3734
55,7	181	2,7	25,14	S062	80D4/90S4	9529	3812
50,6	199	2,4	27,66	S062	80D4/90S4	9756	3902
46,7	216	2,3	30	S062	80D4/90S4	9948	3979
41,3	244	2,2	33,93	S062	80D4/90S4	10000	4000
38,3	263	2,3	36,57	S062	80D4/90S4	10000	4000
35,6	284	2,1	39,38	S062	80D4/90S4	10000	4000
32,1	314	1,9	43,64	S062	80D4/90S4	10000	4000
30,4	332	1,8	46,1	S062	80D4/90S4	10000	4000
26,2	386	1,6	53,53	S062	80D4/90S4	10000	4000
25,5	396	1,5	55	S062	80D4/90S4	10000	4000
20,8	486	1,2	67,47	S062	80D4/90S4	10000	4000
112,5	91	3,8	8	S062	90L6	7892	3157
94,3	108	3,5	9,55	S062	90L6	8289	3316
76,9	133	3,1	11,71	S062	90L6	8760	3504
67,4	151	2,9	13,36	S062	90L6	9068	3627
56,5	180	2,6	15,94	S062	90L6	9485	3794
46,0	221	2,2	19,55	S062	90L6	9967	3987
38,8	262	1,9	23,18	S062	90L6	10000	4000
35,8	285	1,8	25,14	S062	90L6	10000	4000
32,5	313	1,6	27,66	S062	90L6	10000	4000
30,0	340	1,5	30	S062	90L6	10000	4000
26,5	384	1,5	33,93	S062	90L6	10000	4000
24,6	414	1,5	36,57	S062	90L6	10000	4000
22,9	446	1,4	39,38	S062	90L6	10000	4000
20,6	494	1,3	43,64	S062	90L6	10000	4000
19,5	522	1,2	46,1	S062	90L6	10000	4000
16,8	606	1,0	53,53	S062	90L6	10000	4000
16,4	622	1,0	55	S062	90L6	10000	4000
34,4	277	1,6	81,43	S063	80B2	10000	4000
28,0	340	1,3	99,89	S063	80B2	10000	4000
22,1	430	1,0	126,43	S063	80B2	10000	4000
17,2	574	1,0	81,43	S063	80D4/90S4	10000	4000
51,6	189	4,0	54,27	S082	80B2	18000	5910
45,2	215	3,5	61,98	S082	80B2	18000	6157
40,1	251	4,0	34,91	S082	80D4/90S4	18000	6378
35,0	289	3,5	40,05	S082	80D4/90S4	18000	6650
32,5	310	3,2	43,05	S082	80D4/90S4	18000	6797
27,9	362	2,8	50,25	S082	80D4/90S4	18000	7120
25,8	391	2,6	54,27	S082	80D4/90S4	18000	7200
22,6	446	2,2	61,98	S082	80D4/90S4	18000	7200
44,7	228	3,5	20,14	S082	90L6	18000	6168
40,7	250	3,4	22,13	S082	90L6	18000	6348
37,5	272	3,1	24	S082	90L6	18000	6508
33,0	309	3,1	27,29	S082	90L6	18000	6765
31,4	325	2,9	28,67	S082	90L6	18000	6867
28,3	360	2,9	31,78	S082	90L6	18000	7081
25,8	395	2,7	34,91	S082	90L6	18000	7200
22,5	453	2,3	40,05	S082	90L6	18000	7200
20,9	487	2,2	43,05	S082	90L6	18000	7200
17,9	569	1,8	50,25	S082	90L6	18000	7200
16,6	614	1,7	54,27	S082	90L6	18000	7200
14,5	701	1,5	61,98	S082	90L6	18000	7200
41,5	230	3,3	67,52	S083	80B2	18000	6326
37,7	252	3,0	74,18	S083	80B2	18000	6511
30,6	311	2,4	91,49	S083	80B2	18000	6939
23,9	399	1,9	117,17	S083	80B2	18000	7200
21,8	438	1,7	128,73	S083	80B2	18000	7200

1,10 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
17,6	540	1,4	158,76	S083	80B2	18000	7200
15,1	629	1,2	184,88	S083	80B2	18000	7200
13,8	691	1,1	203,11	S083	80B2	18000	7200
20,7	476	2,1	67,52	S083	80D4/90S4	18000	7200
18,9	523	1,9	74,18	S083	80D4/90S4	18000	7200
15,3	645	1,5	91,49	S083	80D4/90S4	18000	7200
11,9	826	1,2	117,17	S083	80D4/90S4	18000	7200
10,9	908	1,1	128,73	S083	80D4/90S4	18000	7200
13,3	748	1,4	67,52	S083	90L6	18000	7200
12,1	822	1,3	74,18	S083	90L6	18000	7200
9,8	1014	1,0	91,49	S083	90L6	18000	7200
25,4	397	3,3	55,14	S102	80D4/90S4	22000	9000
23,6	428	3,7	59,4	S102	80D4/90S4	22000	9000
20,6	489	3,3	67,84	S102	80D4/90S4	22000	9000
25,8	395	3,7	34,91	S102	90L6	22000	9000
23,5	433	3,6	38,3	S102	90L6	22000	9000
20,5	498	2,7	44	S102	90L6	22000	9000
19,1	533	3,1	47,13	S102	90L6	22000	9000
16,3	624	2,2	55,14	S102	90L6	22000	9000
15,2	672	2,5	59,4	S102	90L6	22000	9000
13,3	768	2,2	67,84	S102	90L6	22000	9000
28,0	341	3,5	100,15	S103	80B2	22000	8814
25,3	376	3,2	110,55	S103	80B2	22000	9000
21,8	438	2,7	128,73	S103	80B2	22000	9000
19,8	481	2,5	141,24	S103	80B2	22000	9000
16,1	591	2,0	173,78	S103	80B2	22000	9000
13,8	691	1,7	203,11	S103	80B2	22000	9000
12,6	758	1,6	222,85	S103	80B2	22000	9000
10,2	933	1,3	274,2	S103	80B2	22000	9000
8,7	1092	1,1	320,79	S103	80B2	22000	9000
8,1	1176	1,0	345,6	S103	80B2	22000	9000
18,9	523	3,1	74,18	S103	80D4/90S4	22000	9000
17,2	574	2,8	81,39	S103	80D4/90S4	22000	9000
14,0	706	2,3	100,15	S103	80D4/90S4	22000	9000
12,7	780	2,1	110,55	S103	80D4/90S4	22000	9000
10,9	908	1,8	128,73	S103	80D4/90S4	22000	9000
9,9	996	1,6	141,24	S103	80D4/90S4	22000	9000
8,1	1226	1,3	173,78	S103	80D4/90S4	22000	9000
6,9	1433	1,1	203,11	S103	80D4/90S4	22000	9000
6,3	1572	1,0	222,85	S103	80D4/90S4	22000	9000
12,1	822	2,0	74,18	S103	90L6	22000	9000
11,1	902	1,9	81,39	S103	90L6	22000	9000
9,0	1110	1,5	100,15	S103	90L6	22000	9000
8,1	1225	1,4	110,55	S103	90L6	22000	9000
7,0	1427	1,2	128,73	S103	90L6	22000	9000
6,4	1565	1,1	141,24	S103	90L6	22000	9000
15,8	604	3,7	177,53	S123	80B2	30000	11200
14,4	662	3,4	194,59	S123	80B2	30000	11200
11,7	813	2,8	238,93	S123	80B2	30000	11200
10,0	953	2,4	280,1	S123	80B2	30000	11200
9,3	1025	2,2	301,16	S123	80B2	30000	11200
8,1	1170	1,9	343,93	S123	80B2	30000	11200
12,4	794	3,8	112,52	S123	80D4/90S4	30000	11200
11,4	870	3,4	123,33	S123	80D4/90S4	30000	11200
10,5	944	3,2	133,78	S123	80D4/90S4	30000	11200
9,2	1068	2,8	151,43	S123	80D4/90S4	30000	11200
7,9	1252	2,4	177,53	S123	80D4/90S4	30000	11200
7,2	1372	2,2	194,59	S123	80D4/90S4	30000	11200

1,10 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
5,9	1685	1,8	238,93	S123	80D4/90S4	30000	11200
5,0	1976	1,5	280,1	S123	80D4/90S4	30000	11200
4,6	2124	1,4	301,16	S123	80D4/90S4	30000	11200
4,1	2426	1,2	343,93	S123	80D4/90S4	30000	11200
8,0	1247	2,5	112,52	S123	90L6	30000	11200
7,3	1367	2,3	123,33	S123	90L6	30000	11200
6,7	1482	2,1	133,78	S123	90L6	30000	11200
5,9	1678	1,9	151,43	S123	90L6	30000	11200
5,1	1967	1,6	177,53	S123	90L6	30000	11200
4,6	2156	1,5	194,59	S123	90L6	30000	11200
3,8	2648	1,2	238,93	S123	90L6	30000	11200
3,2	3104	1,0	280,1	S123	90L6	30000	11200
3,0	3337	0,9	301,16	S123	90L6	30000	11200

1,50 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
104,3	133	1,3	8,63	S052	100LA6	4275	4275
80,8	172	1,2	11,14	S052	100LA6	4494	4494
65,9	211	1,0	13,66	S052	100LA6	4650	4650
58,9	236	1,1	15,27	S052	100LA6	4726	4726
55,3	251	1,0	16,29	S052	100LA6	4766	4766
324,6	41	3,1	8,63	S052	80C2/90S2	3233	3233
251,3	53	2,7	11,14	S052	80C2/90S2	3470	3470
205,0	65	2,4	13,66	S052	80C2/90S2	3663	3663
183,3	72	2,5	15,27	S052	80C2/90S2	3771	3771
171,9	77	2,3	16,29	S052	80C2/90S2	3833	3833
150,3	88	2,0	18,63	S052	80C2/90S2	3962	3962
133,1	100	2,0	21,04	S052	80C2/90S2	4079	4079
116,3	114	1,7	24,07	S052	80C2/90S2	4207	4207
108,6	122	1,8	25,79	S052	80C2/90S2	4272	4272
100,7	132	1,7	27,81	S052	80C2/90S2	4342	4342
93,3	142	1,5	30	S052	80C2/90S2	4411	4411
86,0	154	1,5	32,55	S052	80C2/90S2	4484	4484
76,6	173	1,4	36,55	S052	80C2/90S2	4583	4583
70,2	189	1,4	39,9	S052	80C2/90S2	4655	4655
65,7	202	1,3	42,63	S052	80C2/90S2	4707	4707
59,3	224	1,2	47,2	S052	80C2/90S2	4782	4782
53,6	248	1,1	52,25	S052	80C2/90S2	4851	4851
162,3	85	2,0	8,63	S052	90LA4	3871	3871
125,7	109	1,7	11,14	S052	90LA4	4112	4112
102,5	134	1,6	13,66	S052	90LA4	4298	4298
91,7	150	1,6	15,27	S052	90LA4	4397	4397
86,0	160	1,5	16,29	S052	90LA4	4452	4452
75,1	183	1,3	18,63	S052	90LA4	4562	4562
66,6	207	1,3	21,04	S052	90LA4	4655	4655
58,2	236	1,1	24,07	S052	90LA4	4748	4748
54,3	253	1,1	25,79	S052	90LA4	4791	4791
50,3	273	1,1	27,81	S052	90LA4	4834	4834
46,7	295	1,0	30	S052	90LA4	4871	4871
43,0	320	0,9	32,55	S052	90LA4	4905	4905
38,3	359	0,9	36,55	S052	90LA4	4941	4941
112,5	123	2,8	8	S062	100LA6	7683	3073
94,3	147	2,6	9,55	S062	100LA6	8040	3216
76,9	181	2,3	11,71	S062	100LA6	8454	3382
67,4	206	2,1	13,36	S062	100LA6	8719	3488

1,50 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
56,5	246	1,9	15,94	S062	100LA6	9069	3628
46,0	302	1,6	19,55	S062	100LA6	9457	3783
38,8	358	1,4	23,18	S062	100LA6	9759	3904
35,8	388	1,3	25,14	S062	100LA6	9894	3958
32,5	427	1,2	27,66	S062	100LA6	10000	4000
30,0	463	1,1	30	S062	100LA6	10000	4000
26,5	524	1,1	33,93	S062	100LA6	10000	4000
24,6	564	1,1	36,57	S062	100LA6	10000	4000
22,9	608	1,0	39,38	S062	100LA6	10000	4000
20,6	673	0,9	43,64	S062	100LA6	10000	4000
143,2	93	3,7	19,55	S062	80C2/90S2	7230	2892
120,8	110	3,2	23,18	S062	80C2/90S2	7573	3029
111,4	119	3,0	25,14	S062	80C2/90S2	7739	3096
101,2	131	2,7	27,66	S062	80C2/90S2	7935	3174
93,3	142	2,6	30	S062	80C2/90S2	8103	3241
82,5	161	2,5	33,93	S062	80C2/90S2	8358	3343
76,6	173	2,6	36,57	S062	80C2/90S2	8514	3405
71,1	187	2,4	39,38	S062	80C2/90S2	8666	3467
64,2	207	2,2	43,64	S062	80C2/90S2	8878	3551
60,7	218	2,1	46,1	S062	80C2/90S2	8990	3596
52,3	254	1,8	53,53	S062	80C2/90S2	9292	3717
50,9	261	1,7	55	S062	80C2/90S2	9345	3738
41,5	320	1,4	67,47	S062	80C2/90S2	9738	3895
146,7	94	3,8	9,55	S062	90LA4	7162	2865
119,6	115	3,4	11,71	S062	90LA4	7568	3027
104,8	131	3,2	13,36	S062	90LA4	7834	3134
87,8	157	2,9	15,94	S062	90LA4	8194	3277
71,6	192	2,4	19,55	S062	90LA4	8609	3444
60,4	228	2,1	23,18	S062	90LA4	8951	3581
55,7	247	1,9	25,14	S062	90LA4	9112	3645
50,6	272	1,8	27,66	S062	90LA4	9296	3719
46,7	295	1,7	30	S062	90LA4	9450	3780
41,3	333	1,6	33,93	S062	90LA4	9675	3870
38,3	359	1,7	36,57	S062	90LA4	9806	3922
35,6	387	1,6	39,38	S062	90LA4	9929	3972
32,1	429	1,4	43,64	S062	90LA4	10000	4000
30,4	453	1,3	46,1	S062	90LA4	10000	4000
26,2	526	1,1	53,53	S062	90LA4	10000	4000
25,5	540	1,1	55	S062	90LA4	10000	4000
20,8	663	0,9	67,47	S062	90LA4	10000	4000
34,4	378	1,2	81,43	S063	80C2/90S2	10000	4000
57,2	243	3,3	15,73	S082	100LA6	18000	5654
52,0	267	3,0	17,29	S082	100LA6	18000	5819
44,7	311	2,6	20,14	S082	100LA6	18000	6091
40,7	341	2,5	22,13	S082	100LA6	18000	6263
37,5	370	2,3	24	S082	100LA6	18000	6415
33,0	421	2,2	27,29	S082	100LA6	18000	6660
31,4	443	2,1	28,67	S082	100LA6	18000	6756
28,3	490	2,1	31,78	S082	100LA6	18000	6959
25,8	539	1,9	34,91	S082	100LA6	18000	7147
22,5	618	1,7	40,05	S082	100LA6	18000	7200
20,9	664	1,6	43,05	S082	100LA6	18000	7200
17,9	775	1,4	50,25	S082	100LA6	18000	7200
16,6	837	1,3	54,27	S082	100LA6	18000	7200
14,5	956	1,1	61,98	S082	100LA6	18000	7200
69,9	190	4,0	40,05	S082	80C2/90S2	18000	5328
65,0	204	3,7	43,05	S082	80C2/90S2	18000	5448
55,7	238	3,1	50,25	S082	80C2/90S2	18000	5711

1,50 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
51,6	257	2,9	54,27	S082	80C2/90S2	18000	5845
45,2	294	2,6	61,98	S082	80C2/90S2	18000	6084
69,5	198	3,9	20,14	S082	90LA4	18000	5331
63,3	217	3,7	22,13	S082	90LA4	18000	5486
58,3	236	3,4	24	S082	90LA4	18000	5624
51,3	268	3,4	27,29	S082	90LA4	18000	5846
48,8	282	3,2	28,67	S082	90LA4	18000	5934
44,1	312	3,2	31,78	S082	90LA4	18000	6119
40,1	343	2,9	34,91	S082	90LA4	18000	6293
35,0	393	2,5	40,05	S082	90LA4	18000	6552
32,5	423	2,4	43,05	S082	90LA4	18000	6691
27,9	494	2,0	50,25	S082	90LA4	18000	6996
25,8	533	1,9	54,27	S082	90LA4	18000	7151
22,6	609	1,6	61,98	S082	90LA4	18000	7200
13,3	1020	1,0	67,52	S083	100LA6	18000	7200
12,1	1121	0,9	74,18	S083	100LA6	18000	7200
17,6	737	1,0	158,76	S083	80C2	18000	7200
41,5	313	2,4	67,52	S083	80C2/90S2	18000	6248
37,7	344	2,2	74,18	S083	80C2/90S2	18000	6425
30,6	425	1,8	91,49	S083	80C2/90S2	18000	6833
23,9	544	1,4	117,17	S083	80C2/90S2	18000	7200
21,8	597	1,3	128,73	S083	80C2/90S2	18000	7200
20,7	649	1,5	67,52	S083	90LA4	18000	7200
18,9	713	1,4	74,18	S083	90LA4	18000	7200
15,3	880	1,1	91,49	S083	90LA4	18000	7200
34,2	406	3,9	26,33	S102	100LA6	22000	8184
30,1	461	3,4	29,87	S102	100LA6	22000	8504
27,8	500	3,1	32,4	S102	100LA6	22000	8716
25,8	539	2,7	34,91	S102	100LA6	22000	8913
23,5	591	2,7	38,3	S102	100LA6	22000	9000
20,5	679	2,0	44	S102	100LA6	22000	9000
19,1	727	2,3	47,13	S102	100LA6	22000	9000
16,3	851	1,6	55,14	S102	100LA6	22000	9000
15,2	917	1,8	59,4	S102	100LA6	22000	9000
13,3	1047	1,6	67,84	S102	100LA6	22000	9000
50,8	261	3,7	55,14	S102	80C2/90S2	22000	7252
41,3	322	3,7	67,84	S102	80C2/90S2	22000	7735
36,6	376	4,0	38,3	S102	90LA4	22000	8020
31,8	432	3,0	44	S102	90LA4	22000	8368
29,7	463	3,5	47,13	S102	90LA4	22000	8544
25,4	542	2,4	55,14	S102	90LA4	22000	8958
23,6	583	2,7	59,4	S102	90LA4	22000	9000
20,6	666	2,4	67,84	S102	90LA4	22000	9000
12,1	1121	1,5	74,18	S103	100LA6	22000	9000
11,1	1230	1,4	81,39	S103	100LA6	22000	9000
9,0	1513	1,1	100,15	S103	100LA6	22000	9000
8,1	1670	1,0	110,55	S103	100LA6	22000	9000
37,7	344	3,5	74,18	S103	80C2/90S2	22000	7957
34,4	378	3,2	81,39	S103	80C2/90S2	22000	8187
28,0	465	2,6	100,15	S103	80C2/90S2	22000	8722
25,3	513	2,3	110,55	S103	80C2/90S2	22000	8987
21,8	597	2,0	128,73	S103	80C2/90S2	22000	9000
19,8	655	1,8	141,24	S103	80C2/90S2	22000	9000
16,1	806	1,5	173,78	S103	80C2/90S2	22000	9000
13,8	943	1,3	203,11	S103	80C2/90S2	22000	9000
12,6	1034	1,2	222,85	S103	80C2/90S2	22000	9000
18,9	713	2,2	74,18	S103	90LA4	22000	9000
17,2	783	2,0	81,39	S103	90LA4	22000	9000

1,50 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
14,0	963	1,7	100,15	S103	90LA4	22000	9000
12,7	1063	1,5	110,55	S103	90LA4	22000	9000
10,9	1238	1,3	128,73	S103	90LA4	22000	9000
9,9	1358	1,2	141,24	S103	90LA4	22000	9000
8,1	1671	1,0	173,78	S103	90LA4	22000	9000
18,4	757	3,3	49,04	S122	100LA6	30000	11200
16,7	830	3,3	53,75	S122	100LA6	30000	11200
13,6	1019	3,1	66	S122	100LA6	30000	11200
12,7	1074	2,6	71,07	S123	100LA6	30000	11200
10,3	1319	2,4	87,27	S123	100LA6	30000	11200
8,0	1700	1,9	112,52	S123	100LA6	30000	11200
7,3	1864	1,7	123,33	S123	100LA6	30000	11200
6,7	2022	1,6	133,78	S123	100LA6	30000	11200
5,9	2288	1,4	151,43	S123	100LA6	30000	11200
5,1	2683	1,2	177,53	S123	100LA6	30000	11200
4,6	2940	1,1	194,59	S123	100LA6	30000	11200
22,7	572	3,9	123,33	S123	80C2/90S2	30000	11200
20,9	621	3,6	133,78	S123	80C2/90S2	30000	11200
18,5	703	3,2	151,43	S123	80C2/90S2	30000	11200
15,8	824	2,7	177,53	S123	80C2/90S2	30000	11200
14,4	903	2,5	194,59	S123	80C2/90S2	30000	11200
11,7	1109	2,0	238,93	S123	80C2/90S2	30000	11200
10,0	1300	1,7	280,1	S123	80C2/90S2	30000	11200
9,3	1398	1,6	301,16	S123	80C2/90S2	30000	11200
8,1	1596	1,4	343,93	S123	80C2/90S2	30000	11200
12,4	1082	2,8	112,52	S123	90LA4	30000	11200
11,4	1186	2,5	123,33	S123	90LA4	30000	11200
10,5	1287	2,3	133,78	S123	90LA4	30000	11200
9,2	1457	2,1	151,43	S123	90LA4	30000	11200
7,9	1708	1,8	177,53	S123	90LA4	30000	11200
7,2	1872	1,6	194,59	S123	90LA4	30000	11200
5,9	2298	1,3	238,93	S123	90LA4	30000	11200
5,0	2694	1,1	280,1	S123	90LA4	30000	11200
4,6	2897	1,0	301,16	S123	90LA4	30000	11200
4,1	3308	0,9	343,93	S123	90LA4	30000	11200

1,85 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
104,3	164	1,1	8,63	S052	100LB6	4094	4094
80,8	212	0,9	11,14	S052	100LB6	4261	4261
162,3	104	1,6	8,63	S052	90LB4	3756	3756
125,7	135	1,4	11,14	S052	90LB4	3963	3963
102,5	165	1,3	13,66	S052	90LB4	4116	4116
91,7	185	1,3	15,27	S052	90LB4	4193	4193
86,0	197	1,2	16,29	S052	90LB4	4235	4235
75,1	226	1,1	18,63	S052	90LB4	4314	4314
66,6	255	1,0	21,04	S052	90LB4	4375	4375
54,3	312	0,9	25,79	S052	90LB4	4448	4448
112,5	152	2,3	8	S062	100LB6	7501	3000
94,3	182	2,1	9,55	S062	100LB6	7822	3129
76,9	223	1,8	11,71	S062	100LB6	8187	3275
67,4	254	1,7	13,36	S062	100LB6	8415	3366
56,5	303	1,6	15,94	S062	100LB6	8705	3482
46,0	372	1,3	19,55	S062	100LB6	9010	3604
38,8	441	1,1	23,18	S062	100LB6	9230	3692

1,85 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
35,8	479	1,1	25,14	S062	100LB6	9320	3728
32,5	526	1,0	27,66	S062	100LB6	9411	3765
30,0	571	0,9	30	S062	100LB6	9475	3790
24,6	696	0,9	36,57	S062	100LB6	9567	3827
175,0	97	3,4	8	S062	90LB4	6703	2681
146,7	116	3,1	9,55	S062	90LB4	7023	2809
119,6	142	2,7	11,71	S062	90LB4	7398	2959
104,8	162	2,6	13,36	S062	90LB4	7640	3056
87,8	193	2,3	15,94	S062	90LB4	7962	3185
71,6	237	1,9	19,55	S062	90LB4	8325	3330
60,4	281	1,7	23,18	S062	90LB4	8615	3446
55,7	305	1,6	25,14	S062	90LB4	8747	3499
50,6	335	1,4	27,66	S062	90LB4	8895	3558
46,7	363	1,4	30	S062	90LB4	9014	3606
41,3	411	1,3	33,93	S062	90LB4	9182	3673
38,3	443	1,4	36,57	S062	90LB4	9274	3710
35,6	477	1,3	39,38	S062	90LB4	9357	3743
32,1	529	1,1	43,64	S062	90LB4	9457	3783
30,4	558	1,1	46,1	S062	90LB4	9502	3801
26,2	648	0,9	53,53	S062	90LB4	9591	3836
25,5	666	0,9	55	S062	90LB4	9601	3840
90,5	189	3,6	9,94	S082	100LB6	17075	4879
77,5	221	3,3	11,61	S082	100LB6	17898	5114
70,6	243	3,2	12,75	S082	100LB6	18000	5261
57,2	299	2,7	15,73	S082	100LB6	18000	5601
52,0	329	2,5	17,29	S082	100LB6	18000	5761
44,7	383	2,1	20,14	S082	100LB6	18000	6023
40,7	421	2,0	22,13	S082	100LB6	18000	6188
37,5	457	1,8	24	S082	100LB6	18000	6334
33,0	519	1,8	27,29	S082	100LB6	18000	6568
31,4	546	1,7	28,67	S082	100LB6	18000	6659
28,3	605	1,7	31,78	S082	100LB6	18000	6851
25,8	664	1,6	34,91	S082	100LB6	18000	7029
22,5	762	1,4	40,05	S082	100LB6	18000	7200
20,9	819	1,3	43,05	S082	100LB6	18000	7200
17,9	956	1,1	50,25	S082	100LB6	18000	7200
16,6	1033	1,0	54,27	S082	100LB6	18000	7200
80,9	210	3,7	17,29	S082	90LB4	17673	5049
69,5	244	3,2	20,14	S082	90LB4	18000	5287
63,3	268	3,0	22,13	S082	90LB4	18000	5439
58,3	291	2,8	24	S082	90LB4	18000	5572
51,3	331	2,7	27,29	S082	90LB4	18000	5788
48,8	347	2,6	28,67	S082	90LB4	18000	5872
44,1	385	2,6	31,78	S082	90LB4	18000	6051
40,1	423	2,4	34,91	S082	90LB4	18000	6217
35,0	485	2,1	40,05	S082	90LB4	18000	6466
32,5	522	1,9	43,05	S082	90LB4	18000	6599
27,9	609	1,6	50,25	S082	90LB4	18000	6888
25,8	657	1,5	54,27	S082	90LB4	18000	7034
22,6	751	1,3	61,98	S082	90LB4	18000	7200
20,7	801	1,2	67,52	S083	90LB4	18000	7200
18,9	880	1,1	74,18	S083	90LB4	18000	7200
15,3	1085	0,9	91,49	S083	90LB4	18000	7200
40,7	421	3,5	22,13	S102	100LB6	22000	7699
37,1	462	3,4	24,28	S102	100LB6	22000	7918
34,2	501	3,1	26,33	S102	100LB6	22000	8114
30,1	569	2,8	29,87	S102	100LB6	22000	8424
27,8	617	2,6	32,4	S102	100LB6	22000	8629

1,85 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
25,8	664	2,2	34,91	S102	100LB6	22000	8820
23,5	729	2,2	38,3	S102	100LB6	22000	9000
20,5	837	1,6	44	S102	100LB6	22000	9000
19,1	897	1,9	47,13	S102	100LB6	22000	9000
16,3	1049	1,3	55,14	S102	100LB6	22000	9000
15,2	1131	1,5	59,4	S102	100LB6	22000	9000
13,3	1291	1,3	67,84	S102	100LB6	22000	9000
43,2	393	3,8	32,4	S102	90LB4	22000	7562
40,1	423	3,3	34,91	S102	90LB4	22000	7736
36,6	464	3,2	38,3	S102	90LB4	22000	7955
31,8	533	2,4	44	S102	90LB4	22000	8293
29,7	571	2,8	47,13	S102	90LB4	22000	8464
25,4	668	1,9	55,14	S102	90LB4	22000	8864
23,6	720	2,2	59,4	S102	90LB4	22000	9000
20,6	822	1,9	67,84	S102	90LB4	22000	9000
12,1	1383	1,2	74,18	S103	100LB6	22000	9000
11,1	1517	1,1	81,39	S103	100LB6	22000	9000
9,0	1866	0,9	100,15	S103	100LB6	22000	9000
18,9	880	1,8	74,18	S103	90LB4	22000	9000
17,2	966	1,7	81,39	S103	90LB4	22000	9000
14,0	1188	1,3	100,15	S103	90LB4	22000	9000
12,7	1311	1,2	110,55	S103	90LB4	22000	9000
10,9	1527	1,0	128,73	S103	90LB4	22000	9000
9,9	1675	1,0	141,24	S103	90LB4	22000	9000
20,6	830	3,8	43,6	S122	100LB6	30000	11200
18,4	933	2,7	49,04	S122	100LB6	30000	11200
16,7	1023	2,7	53,75	S122	100LB6	30000	11200
13,6	1256	2,5	66	S122	100LB6	30000	11200
26,0	651	4,0	53,75	S122	90LB4	30000	11200
21,2	800	3,8	66	S122	90LB4	30000	11200
12,7	1325	2,1	71,07	S123	100LB6	30000	11200
10,3	1626	1,9	87,27	S123	100LB6	30000	11200
8,0	2097	1,5	112,52	S123	100LB6	30000	11200
7,3	2298	1,4	123,33	S123	100LB6	30000	11200
6,7	2493	1,3	133,78	S123	100LB6	30000	11200
5,9	2822	1,1	151,43	S123	100LB6	30000	11200
5,1	3309	1,0	177,53	S123	100LB6	30000	11200
12,4	1335	2,2	112,52	S123	90LB4	30000	11200
11,4	1463	2,1	123,33	S123	90LB4	30000	11200
10,5	1587	1,9	133,78	S123	90LB4	30000	11200
9,2	1796	1,7	151,43	S123	90LB4	30000	11200
7,9	2106	1,4	177,53	S123	90LB4	30000	11200
7,2	2308	1,3	194,59	S123	90LB4	30000	11200
5,9	2834	1,1	238,93	S123	90LB4	30000	11200
5,0	3323	0,9	280,1	S123	90LB4	30000	11200

2,20 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
162,3	124	1,4	8,63	S052	100LA4	3641	3641
125,7	161	1,2	11,14	S052	100LA4	3815	3815
102,5	197	1,1	13,66	S052	100LA4	3934	3934
91,7	220	1,1	15,27	S052	100LA4	3990	3990
86,0	235	1,0	16,29	S052	100LA4	4018	4018
324,6	60	2,1	8,63	S052	90L2	3123	3123
251,3	77	1,8	11,14	S052	90L2	3327	3327

2,20 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
205,0	95	1,7	13,66	S052	90L2	3488	3488
183,3	106	1,7	15,27	S052	90L2	3574	3574
171,9	113	1,6	16,29	S052	90L2	3623	3623
150,3	130	1,4	18,63	S052	90L2	3723	3723
133,1	146	1,3	21,04	S052	90L2	3809	3809
116,3	167	1,2	24,07	S052	90L2	3898	3898
108,6	179	1,2	25,79	S052	90L2	3941	3941
100,7	193	1,1	27,81	S052	90L2	3985	3985
93,3	209	1,0	30	S052	90L2	4026	4026
175,0	115	2,9	8	S062	100LA4	6587	2635
146,7	138	2,6	9,55	S062	100LA4	6885	2754
119,6	169	2,3	11,71	S062	100LA4	7228	2891
104,8	192	2,2	13,36	S062	100LA4	7446	2978
87,8	230	2,0	15,94	S062	100LA4	7731	3092
71,6	282	1,6	19,55	S062	100LA4	8041	3217
60,4	334	1,4	23,18	S062	100LA4	8278	3311
55,7	362	1,3	25,14	S062	100LA4	8381	3353
50,6	398	1,2	27,66	S062	100LA4	8493	3397
46,7	432	1,2	30	S062	100LA4	8579	3431
41,3	489	1,1	33,93	S062	100LA4	8689	3476
38,3	527	1,1	36,57	S062	100LA4	8743	3497
35,6	567	1,1	39,38	S062	100LA4	8785	3514
32,1	629	1,0	43,64	S062	100LA4	8823	3529
112,5	181	1,9	8	S062	112MA6	7318	2927
94,3	216	1,7	9,55	S062	112MA6	7604	3042
76,9	265	1,5	11,71	S062	112MA6	7920	3168
67,4	302	1,5	13,36	S062	112MA6	8110	3244
56,5	361	1,3	15,94	S062	112MA6	8341	3337
46,0	443	1,1	19,55	S062	112MA6	8564	3426
239,1	81	3,6	11,71	S062	90L2	6085	2434
209,6	93	3,4	13,36	S062	90L2	6305	2522
175,7	111	3,0	15,94	S062	90L2	6606	2642
143,2	136	2,5	19,55	S062	90L2	6956	2782
120,8	161	2,2	23,18	S062	90L2	7248	2899
111,4	175	2,1	25,14	S062	90L2	7386	2955
101,2	192	1,9	27,66	S062	90L2	7547	3019
93,3	209	1,8	30	S062	90L2	7682	3073
82,5	236	1,7	33,93	S062	90L2	7882	3153
76,6	254	1,8	36,57	S062	90L2	8001	3200
71,1	274	1,6	39,38	S062	90L2	8114	3246
64,2	303	1,5	43,64	S062	90L2	8266	3307
60,7	320	1,4	46,1	S062	90L2	8344	3338
52,3	372	1,2	53,53	S062	90L2	8541	3416
50,9	382	1,2	55	S062	90L2	8574	3430
89,0	227	3,4	15,73	S082	100LA4	17049	4871
80,9	249	3,1	17,29	S082	100LA4	17543	5012
69,5	290	2,7	20,14	S082	100LA4	18000	5244
63,3	319	2,5	22,13	S082	100LA4	18000	5391
58,3	346	2,3	24	S082	100LA4	18000	5521
51,3	393	2,3	27,29	S082	100LA4	18000	5729
48,8	413	2,2	28,67	S082	100LA4	18000	5811
44,1	458	2,2	31,78	S082	100LA4	18000	5983
40,1	503	2,0	34,91	S082	100LA4	18000	6142
35,0	577	1,7	40,05	S082	100LA4	18000	6380
32,5	620	1,6	43,05	S082	100LA4	18000	6506
27,9	724	1,4	50,25	S082	100LA4	18000	6780
25,8	782	1,3	54,27	S082	100LA4	18000	6917
22,6	893	1,1	61,98	S082	100LA4	18000	7156

2,20 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
122,6	166	3,5	7,34	S082	112MA6	15464	4418
111,6	182	3,5	8,06	S082	112MA6	15914	4547
90,5	225	3,0	9,94	S082	112MA6	16958	4845
77,5	263	2,8	11,61	S082	112MA6	17760	5074
70,6	289	2,7	12,75	S082	112MA6	18000	5218
57,2	356	2,3	15,73	S082	112MA6	18000	5548
52,0	391	2,1	17,29	S082	112MA6	18000	5702
44,7	456	1,8	20,14	S082	112MA6	18000	5954
40,7	501	1,7	22,13	S082	112MA6	18000	6113
37,5	543	1,5	24	S082	112MA6	18000	6253
33,0	618	1,5	27,29	S082	112MA6	18000	6476
31,4	649	1,5	28,67	S082	112MA6	18000	6562
28,3	719	1,5	31,78	S082	112MA6	18000	6744
25,8	790	1,3	34,91	S082	112MA6	18000	6911
22,5	907	1,2	40,05	S082	112MA6	18000	7157
20,9	975	1,1	43,05	S082	112MA6	18000	7200
126,6	154	3,9	22,13	S082	90L2	15339	4382
116,7	167	3,6	24	S082	90L2	15727	4493
102,6	190	3,6	27,29	S082	90L2	16356	4673
97,7	199	3,4	28,67	S082	90L2	16604	4744
88,1	221	3,4	31,78	S082	90L2	17129	4894
80,2	243	3,1	34,91	S082	90L2	17620	5034
69,9	278	2,7	40,05	S082	90L2	18000	5245
65,0	299	2,5	43,05	S082	90L2	18000	5358
55,7	349	2,1	50,25	S082	90L2	18000	5606
51,6	377	2,0	54,27	S082	90L2	18000	5733
45,2	431	1,7	61,98	S082	90L2	18000	5955
20,7	953	1,0	67,52	S083	100LA4	18000	7200
18,9	1046	1,0	74,18	S083	100LA4	18000	7200
41,5	460	1,6	67,52	S083	90L2	18000	6111
37,7	505	1,5	74,18	S083	90L2	18000	6274
30,6	623	1,2	91,49	S083	90L2	18000	6647
53,2	379	4,0	26,33	S102	100LA4	22000	7053
46,9	430	3,5	29,87	S102	100LA4	22000	7326
43,2	467	3,2	32,4	S102	100LA4	22000	7507
40,1	503	2,8	34,91	S102	100LA4	22000	7676
36,6	552	2,7	38,3	S102	100LA4	22000	7890
31,8	634	2,1	44	S102	100LA4	22000	8218
29,7	679	2,4	47,13	S102	100LA4	22000	8384
25,4	794	1,6	55,14	S102	100LA4	22000	8771
23,6	856	1,9	59,4	S102	100LA4	22000	8958
20,6	977	1,6	67,84	S102	100LA4	22000	9000
70,6	289	3,6	12,75	S102	112MA6	22000	6465
64,3	317	4,0	13,99	S102	112MA6	22000	6652
52,3	390	3,5	17,21	S102	112MA6	22000	7086
47,4	430	3,4	19	S102	112MA6	22000	7300
40,7	501	2,9	22,13	S102	112MA6	22000	7640
37,1	549	2,9	24,28	S102	112MA6	22000	7853
34,2	596	2,6	26,33	S102	112MA6	22000	8043
30,1	676	2,3	29,87	S102	112MA6	22000	8344
27,8	733	2,1	32,4	S102	112MA6	22000	8542
25,8	790	1,9	34,91	S102	112MA6	22000	8727
23,5	867	1,8	38,3	S102	112MA6	22000	8959
20,5	996	1,4	44	S102	112MA6	22000	9000
19,1	1067	1,6	47,13	S102	112MA6	22000	9000
16,3	1248	1,1	55,14	S102	112MA6	22000	9000
15,2	1345	1,2	59,4	S102	112MA6	22000	9000
13,3	1535	1,1	67,84	S102	112MA6	22000	9000

2,20 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
63,6	306	3,2	44	S102	90L2	22000	6685
59,4	328	3,7	47,13	S102	90L2	22000	6827
50,8	383	2,5	55,14	S102	90L2	22000	7162
47,1	413	2,9	59,4	S102	90L2	22000	7325
41,3	472	2,5	67,84	S102	90L2	22000	7623
18,9	1046	1,5	74,18	S103	100LA4	22000	9000
17,2	1148	1,4	81,39	S103	100LA4	22000	9000
14,0	1413	1,1	100,15	S103	100LA4	22000	9000
12,7	1559	1,0	110,55	S103	100LA4	22000	9000
37,7	505	2,4	74,18	S103	90L2	22000	7837
34,4	554	2,2	81,39	S103	90L2	22000	8056
28,0	682	1,8	100,15	S103	90L2	22000	8561
25,3	752	1,6	110,55	S103	90L2	22000	8809
21,8	876	1,4	128,73	S103	90L2	22000	9000
19,8	961	1,2	141,24	S103	90L2	22000	9000
16,1	1183	1,0	173,78	S103	90L2	22000	9000
28,5	706	3,4	49,04	S122	100LA4	30000	11200
26,0	774	3,4	53,75	S122	100LA4	30000	11200
21,2	951	3,2	66	S122	100LA4	30000	11200
25,6	797	4,0	35,2	S122	112MA6	30000	11200
21,9	930	3,4	41,07	S122	112MA6	30000	11200
20,6	987	3,2	43,6	S122	112MA6	30000	11200
18,4	1110	2,3	49,04	S122	112MA6	30000	11200
16,7	1217	2,2	53,75	S122	112MA6	30000	11200
13,6	1494	2,1	66	S122	112MA6	30000	11200
19,7	1003	2,7	71,07	S123	100LA4	30000	11200
16,0	1231	2,4	87,27	S123	100LA4	30000	11200
12,4	1587	1,9	112,52	S123	100LA4	30000	11200
11,4	1740	1,7	123,33	S123	100LA4	30000	11200
10,5	1887	1,6	133,78	S123	100LA4	30000	11200
9,2	2136	1,4	151,43	S123	100LA4	30000	11200
7,9	2504	1,2	177,53	S123	100LA4	30000	11200
7,2	2745	1,1	194,59	S123	100LA4	30000	11200
12,7	1575	1,8	71,07	S123	112MA6	30000	11200
10,3	1934	1,6	87,27	S123	112MA6	30000	11200
8,0	2494	1,3	112,52	S123	112MA6	30000	11200
7,3	2733	1,2	123,33	S123	112MA6	30000	11200
24,9	766	2,9	112,52	S123	90L2	30000	11200
22,7	839	2,7	123,33	S123	90L2	30000	11200
20,9	911	2,5	133,78	S123	90L2	30000	11200
18,5	1031	2,2	151,43	S123	90L2	30000	11200
15,8	1208	1,9	177,53	S123	90L2	30000	11200
14,4	1324	1,7	194,59	S123	90L2	30000	11200
11,7	1626	1,4	238,93	S123	90L2	30000	11200
10,0	1906	1,2	280,1	S123	90L2	30000	11200
9,3	2050	1,1	301,16	S123	90L2	30000	11200

3,00 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
324,6	82	1,6	8,63	S052	100LA2	2996	2996
251,3	106	1,3	11,14	S052	100LA2	3163	3163
205,0	129	1,2	13,66	S052	100LA2	3287	3287
183,3	145	1,2	15,27	S052	100LA2	3350	3350
171,9	154	1,2	16,29	S052	100LA2	3384	3384
162,3	169	1,0	8,63	S052	100LB4	3379	3379

3,00 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
350,0	76	3,3	8	S062	100LA2	5340	2136
293,3	90	3,0	9,55	S062	100LA2	5597	2239
239,1	111	2,6	11,71	S062	100LA2	5897	2359
209,6	127	2,5	13,36	S062	100LA2	6091	2437
175,7	151	2,2	15,94	S062	100LA2	6350	2540
143,2	185	1,9	19,55	S062	100LA2	6643	2657
120,8	220	1,6	23,18	S062	100LA2	6877	2751
111,4	238	1,5	25,14	S062	100LA2	6984	2793
101,2	262	1,4	27,66	S062	100LA2	7104	2842
93,3	284	1,3	30	S062	100LA2	7201	2881
82,5	322	1,3	33,93	S062	100LA2	7339	2935
76,6	347	1,3	36,57	S062	100LA2	7415	2966
71,1	373	1,2	39,38	S062	100LA2	7484	2993
64,2	414	1,1	43,64	S062	100LA2	7567	3027
175,0	157	2,1	8	S062	100LB4	6321	2528
146,7	188	1,9	9,55	S062	100LB4	6568	2627
119,6	230	1,7	11,71	S062	100LB4	6839	2736
104,8	262	1,6	13,36	S062	100LB4	7003	2801
87,8	313	1,4	15,94	S062	100LB4	7201	2881
71,6	384	1,2	19,55	S062	100LB4	7392	2957
60,4	455	1,0	23,18	S062	100LB4	7508	3003
55,7	494	1,0	25,14	S062	100LB4	7546	3019
112,5	247	1,4	8	S062	112MB6	6901	2760
94,3	295	1,3	9,55	S062	112MB6	7106	2843
76,9	361	1,1	11,71	S062	112MB6	7309	2924
67,4	412	1,1	13,36	S062	112MB6	7413	2965
56,5	492	1,0	15,94	S062	112MB6	7510	3004
178,1	149	3,9	15,73	S082	100LA2	13666	3905
161,9	164	3,5	17,29	S082	100LA2	14069	4020
139,0	191	3,0	20,14	S082	100LA2	14733	4209
126,6	210	2,9	22,13	S082	100LA2	15155	4330
116,7	227	2,6	24	S082	100LA2	15528	4436
102,6	259	2,6	27,29	S082	100LA2	16130	4608
97,7	272	2,5	28,67	S082	100LA2	16366	4676
88,1	301	2,5	31,78	S082	100LA2	16865	4819
80,2	331	2,3	34,91	S082	100LA2	17330	4951
69,9	380	2,0	40,05	S082	100LA2	18000	5150
65,0	408	1,8	43,05	S082	100LA2	18000	5256
55,7	476	1,6	50,25	S082	100LA2	18000	5487
51,6	514	1,5	54,27	S082	100LA2	18000	5604
45,2	587	1,3	61,98	S082	100LA2	18000	5808
190,8	144	3,8	7,34	S082	100LB4	13364	3818
173,6	158	3,8	8,06	S082	100LB4	13753	3929
140,8	195	3,3	9,94	S082	100LB4	14654	4187
120,6	228	3,1	11,61	S082	100LB4	15348	4385
109,8	250	3,0	12,75	S082	100LB4	15781	4509
89,0	309	2,5	15,73	S082	100LB4	16779	4794
80,9	340	2,3	17,29	S082	100LB4	17245	4927
69,5	396	1,9	20,14	S082	100LB4	18000	5145
63,3	435	1,8	22,13	S082	100LB4	18000	5282
58,3	471	1,7	24	S082	100LB4	18000	5403
51,3	536	1,7	27,29	S082	100LB4	18000	5595
48,8	563	1,6	28,67	S082	100LB4	18000	5670
44,1	624	1,6	31,78	S082	100LB4	18000	5826
40,1	686	1,5	34,91	S082	100LB4	18000	5971
35,0	787	1,3	40,05	S082	100LB4	18000	6183
32,5	846	1,2	43,05	S082	100LB4	18000	6294
27,9	987	1,0	50,25	S082	100LB4	18000	6533

3,00 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
25,8	1066	0,9	54,27	S082	100LB4	18000	6650
31,4	885	1,1	28,67	S082	112MB6	18000	6341
28,3	981	1,1	31,78	S082	112MB6	18000	6498
25,8	1077	1,0	34,91	S082	112MB6	18000	6641
122,6	227	2,5	7,34	S082	112MB6/132S6	15265	4361
111,6	249	2,5	8,06	S082	112MB6/132S6	15696	4485
90,5	307	2,2	9,94	S082	112MB6/132S6	16689	4768
77,5	358	2,1	11,61	S082	112MB6/132S6	17446	4985
70,6	394	2,0	12,75	S082	112MB6/132S6	17917	5119
57,2	485	1,7	15,73	S082	112MB6/132S6	18000	5426
52,0	534	1,5	17,29	S082	112MB6/132S6	18000	5569
44,7	622	1,3	20,14	S082	112MB6/132S6	18000	5799
40,7	683	1,2	22,13	S082	112MB6/132S6	18000	5943
37,5	741	1,1	24	S082	112MB6/132S6	18000	6067
33,0	842	1,1	27,29	S082	112MB6/132S6	18000	6265
41,5	627	1,2	67,52	S083	100LA2	18000	5954
37,7	689	1,1	74,18	S083	100LA2	18000	6102
93,7	283	4,0	29,87	S102	100LA2	20553	5872
86,4	307	3,7	32,4	S102	100LA2	21070	6020
80,2	331	3,2	34,91	S102	100LA2	21553	6158
73,1	363	3,1	38,3	S102	100LA2	22000	6333
63,6	417	2,3	44	S102	100LA2	22000	6602
59,4	447	2,7	47,13	S102	100LA2	22000	6739
50,8	523	1,9	55,14	S102	100LA2	22000	7058
47,1	563	2,1	59,4	S102	100LA2	22000	7214
41,3	643	1,9	67,84	S102	100LA2	22000	7496
109,8	250	4,0	12,75	S102	100LB4	19555	5587
81,3	338	3,8	17,21	S102	100LB4	21431	6123
73,7	373	3,8	19	S102	100LB4	22000	6308
63,3	435	3,2	22,13	S102	100LB4	22000	6602
57,7	477	3,1	24,28	S102	100LB4	22000	6786
53,2	517	2,9	26,33	S102	100LB4	22000	6951
46,9	587	2,6	29,87	S102	100LB4	22000	7210
43,2	637	2,4	32,4	S102	100LB4	22000	7382
40,1	686	2,0	34,91	S102	100LB4	22000	7541
36,6	752	2,0	38,3	S102	100LB4	22000	7742
31,8	864	1,5	44	S102	100LB4	22000	8047
29,7	926	1,7	47,13	S102	100LB4	22000	8201
25,4	1083	1,2	55,14	S102	100LB4	22000	8556
23,6	1167	1,4	59,4	S102	100LB4	22000	8727
20,6	1333	1,2	67,84	S102	100LB4	22000	9000
20,5	1358	1,0	44	S102	112MB6	22000	9000
15,2	1833	0,9	59,4	S102	112MB6	22000	9000
111,6	249	3,6	8,06	S102	112MB6/132S6	19450	5557
101,7	273	3,5	8,85	S102	112MB6/132S6	20012	5718
82,7	336	3,0	10,88	S102	112MB6/132S6	21316	6090
70,6	394	2,7	12,75	S102	112MB6/132S6	22000	6387
64,3	432	2,9	13,99	S102	112MB6/132S6	22000	6567
52,3	531	2,6	17,21	S102	112MB6/132S6	22000	6981
47,4	586	2,5	19	S102	112MB6/132S6	22000	7184
40,7	683	2,2	22,13	S102	112MB6/132S6	22000	7505
37,1	749	2,1	24,28	S102	112MB6/132S6	22000	7705
34,2	813	1,9	26,33	S102	112MB6/132S6	22000	7883
30,1	922	1,7	29,87	S102	112MB6/132S6	22000	8162
27,8	1000	1,6	32,4	S102	112MB6/132S6	22000	8345
25,8	1077	1,4	34,91	S102	112MB6/132S6	22000	8514
23,5	1182	1,3	38,3	S102	112MB6/132S6	22000	8726
19,1	1455	1,2	47,13	S102	112MB6/132S6	22000	9000

3,00 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
37,7	689	1,7	74,18	S103	100LA2	22000	7701
34,4	755	1,6	81,39	S103	100LA2	22000	7907
28,0	930	1,3	100,15	S103	100LA2	22000	8378
25,3	1026	1,2	110,55	S103	100LA2	22000	8606
18,9	1427	1,1	74,18	S103	100LB4	22000	9000
17,2	1566	1,0	81,39	S103	100LB4	22000	9000
57,1	465	3,9	49,04	S122	100LA2	30000	9745
52,1	509	3,8	53,75	S122	100LA2	30000	10012
42,4	626	3,6	66	S122	100LA2	30000	10627
34,1	807	3,7	41,07	S122	100LB4	30000	11200
32,1	856	3,5	43,6	S122	100LB4	30000	11200
28,5	963	2,5	49,04	S122	100LB4	30000	11200
26,0	1056	2,5	53,75	S122	100LB4	30000	11200
21,2	1297	2,3	66	S122	100LB4	30000	11200
34,4	807	3,9	26,15	S122	112MB6/132S6	30000	11200
31,5	883	3,6	28,6	S122	112MB6/132S6	30000	11200
29,5	942	3,3	30,51	S122	112MB6/132S6	30000	11200
26,9	1032	3,1	33,44	S122	112MB6/132S6	30000	11200
25,6	1086	2,9	35,2	S122	112MB6/132S6	30000	11200
21,9	1268	2,5	41,07	S122	112MB6/132S6	30000	11200
20,6	1346	2,3	43,6	S122	112MB6/132S6	30000	11200
18,4	1514	1,7	49,04	S122	112MB6/132S6	30000	11200
16,7	1659	1,6	53,75	S122	112MB6/132S6	30000	11200
13,6	2037	1,5	66	S122	112MB6/132S6	30000	11200
39,4	660	3,1	71,07	S123	100LA2	30000	10869
32,1	810	2,8	87,27	S123	100LA2	30000	11200
24,9	1044	2,2	112,52	S123	100LA2	30000	11200
22,7	1145	2,0	123,33	S123	100LA2	30000	11200
20,9	1242	1,8	133,78	S123	100LA2	30000	11200
18,5	1406	1,6	151,43	S123	100LA2	30000	11200
15,8	1648	1,4	177,53	S123	100LA2	30000	11200
14,4	1806	1,2	194,59	S123	100LA2	30000	11200
19,7	1367	2,0	71,07	S123	100LB4	30000	11200
16,0	1679	1,8	87,27	S123	100LB4	30000	11200
12,4	2164	1,4	112,52	S123	100LB4	30000	11200
11,4	2372	1,3	123,33	S123	100LB4	30000	11200
10,5	2573	1,2	133,78	S123	100LB4	30000	11200
9,2	2913	1,0	151,43	S123	100LB4	30000	11200
8,0	3401	0,9	112,52	S123	112MB6	30000	11200
12,7	2148	1,3	71,07	S123	112MB6/132S6	30000	11200
10,3	2637	1,2	87,27	S123	112MB6/132S6	30000	11200

4,00 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
324,6	109	1,2	8,63	S052	100LB2	2838	2838
251,3	141	1,0	11,14	S052	100LB2	2959	2959
120,8	293	1,2	23,18	S062	100LB2	6412	2565
111,4	318	1,1	25,14	S062	100LB2	6480	2592
101,2	350	1,0	27,66	S062	100LB2	6550	2620
350,0	101	2,4	8	S062	100LB2/112MA2	5180	2072
293,3	121	2,2	9,55	S062	100LB2/112MA2	5406	2162
239,1	148	2,0	11,71	S062	100LB2/112MA2	5663	2265
209,6	169	1,9	13,36	S062	100LB2/112MA2	5824	2330
175,7	201	1,7	15,94	S062	100LB2/112MA2	6031	2412
143,2	247	1,4	19,55	S062	100LB2/112MA2	6251	2501

4,00 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
175,0	210	1,6	8	S062	112MA4	5989	2396
146,7	250	1,4	9,55	S062	112MA4	6171	2469
119,6	307	1,3	11,71	S062	112MA4	6353	2541
104,8	350	1,2	13,36	S062	112MA4	6448	2579
87,8	417	1,1	15,94	S062	112MA4	6540	2616
71,6	512	0,9	19,55	S062	112MA4	6581	2632
55,7	635	1,2	50,25	S082	100LB2	18000	5338
51,6	686	1,1	54,27	S082	100LB2	18000	5443
281,6	126	3,9	9,94	S082	100LB2/112MA2	11756	3359
241,3	147	3,6	11,61	S082	100LB2/112MA2	12324	3521
219,6	161	3,5	12,75	S082	100LB2/112MA2	12680	3623
178,1	199	2,9	15,73	S082	100LB2/112MA2	13503	3858
161,9	219	2,6	17,29	S082	100LB2/112MA2	13889	3968
139,0	255	2,3	20,14	S082	100LB2/112MA2	14524	4150
126,6	280	2,1	22,13	S082	100LB2/112MA2	14925	4264
116,7	303	2,0	24	S082	100LB2/112MA2	15279	4365
102,6	345	2,0	27,29	S082	100LB2/112MA2	15846	4528
97,7	362	1,9	28,67	S082	100LB2/112MA2	16069	4591
88,1	402	1,9	31,78	S082	100LB2/112MA2	16535	4724
80,2	441	1,7	34,91	S082	100LB2/112MA2	16968	4848
69,9	506	1,5	40,05	S082	100LB2/112MA2	17609	5031
65,0	544	1,4	43,05	S082	100LB2/112MA2	17949	5128
190,8	192	2,9	7,34	S082	112MA4	13206	3773
173,6	211	2,8	8,06	S082	112MA4	13580	3880
140,8	260	2,5	9,94	S082	112MA4	14440	4126
120,6	304	2,3	11,61	S082	112MA4	15098	4314
109,8	334	2,2	12,75	S082	112MA4	15507	4430
89,0	412	1,9	15,73	S082	112MA4	16441	4697
80,9	453	1,7	17,29	S082	112MA4	16873	4821
69,5	528	1,5	20,14	S082	112MA4	17574	5021
63,3	580	1,4	22,13	S082	112MA4	18000	5146
58,3	629	1,3	24	S082	112MA4	18000	5255
51,3	715	1,3	27,29	S082	112MA4	18000	5427
48,8	751	1,2	28,67	S082	112MA4	18000	5494
44,1	832	1,2	31,78	S082	112MA4	18000	5631
40,1	914	1,1	34,91	S082	112MA4	18000	5756
35,0	1049	1,0	40,05	S082	112MA4	18000	5937
32,5	1128	0,9	43,05	S082	112MA4	18000	6030
122,6	302	1,9	7,34	S082	132MA6	15017	4291
111,6	332	1,9	8,06	S082	132MA6	15424	4407
90,5	409	1,7	9,94	S082	132MA6	16353	4672
77,5	478	1,5	11,61	S082	132MA6	17054	4873
70,6	525	1,5	12,75	S082	132MA6	17486	4996
57,2	647	1,2	15,73	S082	132MA6	18000	5275
52,0	712	1,1	17,29	S082	132MA6	18000	5401
44,7	829	1,0	20,14	S082	132MA6	18000	5604
40,7	911	0,9	22,13	S082	132MA6	18000	5729
126,6	280	3,8	22,13	S102	100LB2/112MA2	18555	5301
115,3	307	3,7	24,28	S102	100LB2/112MA2	19084	5453
106,3	333	3,4	26,33	S102	100LB2/112MA2	19557	5588
93,7	378	3,0	29,87	S102	100LB2/112MA2	20308	5802
86,4	409	2,7	32,4	S102	100LB2/112MA2	20804	5944
80,2	441	2,4	34,91	S102	100LB2/112MA2	21267	6076
73,1	484	2,3	38,3	S102	100LB2/112MA2	21853	6244
63,6	556	1,8	44	S102	100LB2/112MA2	22000	6499
59,4	596	2,0	47,13	S102	100LB2/112MA2	22000	6628
50,8	697	1,4	55,14	S102	100LB2/112MA2	22000	6929
47,1	751	1,6	59,4	S102	100LB2/112MA2	22000	7075

4,00 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
41,3	857	1,4	67,84	S102	100LB2/112MA2	22000	7337
158,3	232	3,9	8,85	S102	112MA4	17308	4945
128,6	285	3,3	10,88	S102	112MA4	18438	5268
109,8	334	3,0	12,75	S102	112MA4	19339	5525
100,1	366	3,3	13,99	S102	112MA4	19883	5681
81,3	451	2,9	17,21	S102	112MA4	21139	6040
73,7	498	2,8	19	S102	112MA4	21757	6216
63,3	580	2,4	22,13	S102	112MA4	22000	6495
57,7	636	2,4	24,28	S102	112MA4	22000	6668
53,2	690	2,2	26,33	S102	112MA4	22000	6823
46,9	782	1,9	29,87	S102	112MA4	22000	7065
43,2	849	1,8	32,4	S102	112MA4	22000	7224
40,1	914	1,5	34,91	S102	112MA4	22000	7371
36,6	1003	1,5	38,3	S102	112MA4	22000	7556
31,8	1153	1,1	44	S102	112MA4	22000	7833
29,7	1234	1,3	47,13	S102	112MA4	22000	7972
25,4	1444	0,9	55,14	S102	112MA4	22000	8289
23,6	1556	1,0	59,4	S102	112MA4	22000	8439
20,6	1777	0,9	67,84	S102	112MA4	22000	8705
111,6	332	2,7	8,06	S102	132MA6	19235	5496
101,7	364	2,6	8,85	S102	132MA6	19776	5650
82,7	448	2,2	10,88	S102	132MA6	21026	6007
70,6	525	2,0	12,75	S102	132MA6	22000	6290
64,3	576	2,2	13,99	S102	132MA6	22000	6460
52,3	708	1,9	17,21	S102	132MA6	22000	6849
47,4	782	1,9	19	S102	132MA6	22000	7039
40,7	911	1,6	22,13	S102	132MA6	22000	7336
37,1	999	1,6	24,28	S102	132MA6	22000	7520
34,2	1084	1,5	26,33	S102	132MA6	22000	7682
30,1	1229	1,3	29,87	S102	132MA6	22000	7934
27,8	1333	1,2	32,4	S102	132MA6	22000	8098
25,8	1437	1,0	34,91	S102	132MA6	22000	8247
23,5	1576	1,0	38,3	S102	132MA6	22000	8433
37,7	918	1,3	74,18	S103	100LB2	22000	7531
34,4	1007	1,2	81,39	S103	100LB2	22000	7720
57,1	620	2,9	49,04	S122	100LB2/112MA2	30000	9577
52,1	679	2,9	53,75	S122	100LB2/112MA2	30000	9828
42,4	834	2,7	66	S122	100LB2/112MA2	30000	10401
45,9	799	3,8	30,51	S122	112MA4	30000	10150
41,9	876	3,4	33,44	S122	112MA4	30000	10406
39,8	922	3,3	35,2	S122	112MA4	30000	10549
34,1	1076	2,8	41,07	S122	112MA4	30000	10985
32,1	1142	2,6	43,6	S122	112MA4	30000	11156
28,5	1285	1,9	49,04	S122	112MA4	30000	11200
26,0	1408	1,8	53,75	S122	112MA4	30000	11200
21,2	1729	1,7	66	S122	112MA4	30000	11200
42,4	875	3,4	21,25	S122	132MA6	30000	10364
38,6	959	3,2	23,29	S122	132MA6	30000	10620
34,4	1076	2,9	26,15	S122	132MA6	30000	10947
31,5	1177	2,7	28,6	S122	132MA6	30000	11200
29,5	1256	2,5	30,51	S122	132MA6	30000	11200
26,9	1376	2,3	33,44	S122	132MA6	30000	11200
25,6	1449	2,2	35,2	S122	132MA6	30000	11200
21,9	1690	1,9	41,07	S122	132MA6	30000	11200
20,6	1794	1,8	43,6	S122	132MA6	30000	11200
18,4	2018	1,2	49,04	S122	132MA6	30000	11200
16,7	2212	1,2	53,75	S122	132MA6	30000	11200
13,6	2716	1,2	66	S122	132MA6	30000	11200

4,00 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
20,9	1656	1,4	133,78	S123	100LB2	30000	11200
18,5	1874	1,2	151,43	S123	100LB2	30000	11200
15,8	2197	1,0	177,53	S123	100LB2	30000	11200
39,4	880	2,3	71,07	S123	100LB2/112MA2	30000	10631
32,1	1080	2,1	87,27	S123	100LB2/112MA2	30000	11200
24,9	1392	1,6	112,52	S123	100LB2/112MA2	30000	11200
22,7	1526	1,5	123,33	S123	100LB2/112MA2	30000	11200
19,7	1823	1,5	71,07	S123	112MA4	30000	11200
16,0	2238	1,3	87,27	S123	112MA4	30000	11200
12,4	2886	1,0	112,52	S123	112MA4	30000	11200
11,4	3163	0,9	123,33	S123	112MA4	30000	11200
12,7	2864	1,0	71,07	S123	132MA6	30000	11200

4,80 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
175,0	251	1,3	8	S062	112MB4	5723	2289
146,7	300	1,2	9,55	S062	112MB4	5855	2342
119,6	368	1,1	11,71	S062	112MB4	5964	2386
104,8	420	1,0	13,36	S062	112MB4	6005	2402
190,8	231	2,4	7,34	S082	112MB4	13079	3737
173,6	253	2,4	8,06	S082	112MB4	13441	3840
140,8	313	2,1	9,94	S082	112MB4	14269	4077
120,6	365	1,9	11,61	S082	112MB4	14898	4257
109,8	401	1,9	12,75	S082	112MB4	15287	4368
89,0	494	1,6	15,73	S082	112MB4	16170	4620
80,9	544	1,4	17,29	S082	112MB4	16575	4736
69,5	633	1,2	20,14	S082	112MB4	17228	4922
63,3	695	1,2	22,13	S082	112MB4	17631	5038
58,3	754	1,1	24	S082	112MB4	17980	5137
51,3	858	1,0	27,29	S082	112MB4	18000	5293
48,8	901	1,0	28,67	S082	112MB4	18000	5353
44,1	999	1,0	31,78	S082	112MB4	18000	5475
40,1	1097	0,9	34,91	S082	112MB4	18000	5584
173,6	253	3,4	8,06	S102	112MB4	16712	4775
158,3	278	3,2	8,85	S102	112MB4	17188	4911
128,6	342	2,8	10,88	S102	112MB4	18290	5226
109,8	401	2,5	12,75	S102	112MB4	19165	5476
100,1	440	2,7	13,99	S102	112MB4	19693	5626
81,3	541	2,4	17,21	S102	112MB4	20905	5973
73,7	597	2,3	19	S102	112MB4	21498	6142
63,3	695	2,0	22,13	S102	112MB4	22000	6409
57,7	763	2,0	24,28	S102	112MB4	22000	6574
53,2	828	1,8	26,33	S102	112MB4	22000	6720
46,9	939	1,6	29,87	S102	112MB4	22000	6949
43,2	1018	1,5	32,4	S102	112MB4	22000	7098
40,1	1097	1,3	34,91	S102	112MB4	22000	7236
36,6	1204	1,2	38,3	S102	112MB4	22000	7407
31,8	1383	0,9	44	S102	112MB4	22000	7663
29,7	1481	1,1	47,13	S102	112MB4	22000	7789
60,1	732	4,0	23,29	S122	112MB4	30000	9284
53,5	822	3,6	26,15	S122	112MB4	30000	9579
49,0	899	3,3	28,6	S122	112MB4	30000	9809
45,9	959	3,1	30,51	S122	112MB4	30000	9977
41,9	1051	2,9	33,44	S122	112MB4	30000	10216
39,8	1106	2,7	35,2	S122	112MB4	30000	10350

4,80 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
34,1	1291	2,3	41,07	S122	112MB4	30000	10753
32,1	1370	2,2	43,6	S122	112MB4	30000	10909
28,5	1541	1,6	49,04	S122	112MB4	30000	11200
26,0	1690	1,5	53,75	S122	112MB4	30000	11200
21,2	2075	1,4	66	S122	112MB4	30000	11200
19,7	2187	1,2	71,07	S123	112MB4	30000	11200
16,0	2686	1,1	87,27	S123	112MB4	30000	11200

5,50 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
350,0	139	1,8	8	S062	112MB2	4940	1976
293,3	166	1,6	9,55	S062	112MB2	5119	2048
239,1	203	1,4	11,71	S062	112MB2	5311	2124
209,6	232	1,4	13,36	S062	112MB2	5423	2169
175,7	277	1,2	15,94	S062	112MB2	5552	2221
143,2	340	1,0	19,55	S062	112MB2	5664	2266
381,5	128	3,2	7,34	S082	112MB2	10589	3025
347,3	140	3,2	8,06	S082	112MB2	10895	3113
281,6	173	2,8	9,94	S082	112MB2	11601	3315
241,3	202	2,6	11,61	S082	112MB2	12143	3469
219,6	222	2,5	12,75	S082	112MB2	12481	3566
178,1	273	2,1	15,73	S082	112MB2	13258	3788
161,9	301	1,9	17,29	S082	112MB2	13620	3891
139,0	350	1,7	20,14	S082	112MB2	14210	4060
126,6	384	1,6	22,13	S082	112MB2	14581	4166
116,7	417	1,4	24	S082	112MB2	14905	4259
102,6	474	1,4	27,29	S082	112MB2	15421	4406
97,7	498	1,4	28,67	S082	112MB2	15622	4463
88,1	552	1,4	31,78	S082	112MB2	16040	4583
80,2	607	1,2	34,91	S082	112MB2	16424	4693
69,9	696	1,1	40,05	S082	112MB2	16985	4853
65,0	748	1,0	43,05	S082	112MB2	17279	4937
122,6	415	1,4	7,34	S082	132MB6	14645	4184
111,6	456	1,4	8,06	S082	132MB6	15015	4290
90,5	563	1,2	9,94	S082	132MB6	15849	4528
77,5	657	1,1	11,61	S082	132MB6	16466	4705
70,6	721	1,1	12,75	S082	132MB6	16840	4811
57,2	890	0,9	15,73	S082	132MB6	17664	5047
190,8	264	2,1	7,34	S082	132S4	12969	3705
173,6	290	2,1	8,06	S082	132S4	13319	3806
140,8	358	1,8	9,94	S082	132S4	14120	4034
120,6	418	1,7	11,61	S082	132S4	14723	4207
109,8	459	1,6	12,75	S082	132S4	15095	4313
89,0	566	1,4	15,73	S082	132S4	15933	4552
80,9	623	1,2	17,29	S082	132S4	16315	4661
69,5	725	1,1	20,14	S082	132S4	16925	4836
63,3	797	1,0	22,13	S082	132S4	17298	4942
58,3	864	0,9	24	S082	132S4	17618	5034
51,3	983	0,9	27,29	S082	132S4	18000	5176
257,2	189	3,8	10,88	S102	112MB2	14766	4219
219,6	222	3,4	12,75	S102	112MB2	15499	4428
200,1	243	3,7	13,99	S102	112MB2	15943	4555
162,7	299	3,3	17,21	S102	112MB2	16971	4849
147,4	330	3,2	19	S102	112MB2	17479	4994
126,6	384	2,7	22,13	S102	112MB2	18283	5224

5,50 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
115,3	422	2,7	24,28	S102	112MB2	18785	5367
106,3	458	2,5	26,33	S102	112MB2	19233	5495
93,7	519	2,2	29,87	S102	112MB2	19941	5697
86,4	563	2,0	32,4	S102	112MB2	20406	5830
80,2	607	1,7	34,91	S102	112MB2	20838	5954
73,1	666	1,7	38,3	S102	112MB2	21381	6109
63,6	765	1,3	44	S102	112MB2	22000	6345
59,4	819	1,5	47,13	S102	112MB2	22000	6463
50,8	958	1,0	55,14	S102	112MB2	22000	6735
47,1	1032	1,2	59,4	S102	112MB2	22000	6866
41,3	1179	1,0	67,84	S102	112MB2	22000	7099
111,6	456	2,0	8,06	S102	132MB6	18912	5403
101,7	501	1,9	8,85	S102	132MB6	19422	5549
82,7	616	1,6	10,88	S102	132MB6	20590	5883
70,6	721	1,5	12,75	S102	132MB6	21505	6144
64,3	792	1,6	13,99	S102	132MB6	22000	6300
52,3	974	1,4	17,21	S102	132MB6	22000	6652
47,4	1075	1,4	19	S102	132MB6	22000	6822
40,7	1252	1,2	22,13	S102	132MB6	22000	7083
37,1	1374	1,1	24,28	S102	132MB6	22000	7242
34,2	1490	1,1	26,33	S102	132MB6	22000	7380
30,1	1690	0,9	29,87	S102	132MB6	22000	7592
173,6	290	2,9	8,06	S102	132S4	16616	4747
158,3	319	2,8	8,85	S102	132S4	17083	4881
128,6	392	2,4	10,88	S102	132S4	18160	5189
109,8	459	2,2	12,75	S102	132S4	19014	5432
100,1	504	2,4	13,99	S102	132S4	19526	5579
81,3	620	2,1	17,21	S102	132S4	20700	5914
73,7	684	2,0	19	S102	132S4	21272	6078
63,3	797	1,8	22,13	S102	132S4	22000	6334
57,7	874	1,7	24,28	S102	132S4	22000	6492
53,2	948	1,6	26,33	S102	132S4	22000	6631
46,9	1076	1,4	29,87	S102	132S4	22000	6848
43,2	1167	1,3	32,4	S102	132S4	22000	6988
40,1	1257	1,1	34,91	S102	132S4	22000	7117
36,6	1380	1,1	38,3	S102	132S4	22000	7277
29,7	1697	0,9	47,13	S102	132S4	22000	7629
83,7	581	3,9	33,44	S122	112MB2	29412	8403
79,5	612	3,7	35,2	S122	112MB2	29834	8524
68,2	714	3,2	41,07	S122	112MB2	30000	8893
64,2	758	3,0	43,6	S122	112MB2	30000	9038
57,1	852	2,1	49,04	S122	112MB2	30000	9326
52,1	934	2,1	53,75	S122	112MB2	30000	9552
42,4	1147	2,0	66	S122	112MB2	30000	10062
42,4	1202	2,4	21,25	S122	132MB6	30000	10009
38,6	1318	2,3	23,29	S122	132MB6	30000	10231
34,4	1480	2,1	26,15	S122	132MB6	30000	10510
31,5	1618	1,9	28,6	S122	132MB6	30000	10723
29,5	1727	1,8	30,51	S122	132MB6	30000	10875
26,9	1893	1,7	33,44	S122	132MB6	30000	11088
25,6	1992	1,6	35,2	S122	132MB6	30000	11200
21,9	2324	1,4	41,07	S122	132MB6	30000	11200
20,6	2467	1,3	43,6	S122	132MB6	30000	11200
18,4	2775	0,9	49,04	S122	132MB6	30000	11200
65,9	765	3,7	21,25	S122	132S4	30000	8947
60,1	839	3,5	23,29	S122	132S4	30000	9168
53,5	942	3,2	26,15	S122	132S4	30000	9449
49,0	1030	2,9	28,6	S122	132S4	30000	9667

5,50 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
45,9	1099	2,7	30,51	S122	132S4	30000	9826
41,9	1205	2,5	33,44	S122	132S4	30000	10050
39,8	1268	2,4	35,2	S122	132S4	30000	10175
34,1	1479	2,0	41,07	S122	132S4	30000	10549
32,1	1570	1,9	43,6	S122	132S4	30000	10692
28,5	1766	1,4	49,04	S122	132S4	30000	10971
26,0	1936	1,3	53,75	S122	132S4	30000	11183
21,2	2377	1,3	66	S122	132S4	30000	11200
39,4	1209	1,7	71,07	S123	112MB2	30000	10274
32,1	1485	1,5	87,27	S123	112MB2	30000	10788
24,9	1915	1,2	112,52	S123	112MB2	30000	11200
22,7	2099	1,1	123,33	S123	112MB2	30000	11200
19,7	2506	1,1	71,07	S123	132S4	30000	11200
16,0	3078	1,0	87,27	S123	132S4	30000	11200

7,50 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
190,8	360	1,5	7,34	S082	132MA4	12653	3615
173,6	396	1,5	8,06	S082	132MA4	12972	3706
140,8	488	1,3	9,94	S082	132MA4	13692	3912
120,6	570	1,2	11,61	S082	132MA4	14224	4064
109,8	626	1,2	12,75	S082	132MA4	14547	4156
89,0	772	1,0	15,73	S082	132MA4	15256	4359
80,9	849	0,9	17,29	S082	132MA4	15571	4449
173,6	396	2,1	8,06	S102	132MA4	16342	4669
158,3	434	2,1	8,85	S102	132MA4	16782	4795
128,6	535	1,8	10,88	S102	132MA4	17790	5083
109,8	626	1,6	12,75	S102	132MA4	18580	5309
100,1	687	1,7	13,99	S102	132MA4	19051	5443
81,3	845	1,5	17,21	S102	132MA4	20115	5747
73,7	933	1,5	19	S102	132MA4	20627	5893
63,3	1087	1,3	22,13	S102	132MA4	21416	6119
57,7	1192	1,3	24,28	S102	132MA4	21895	6256
53,2	1293	1,2	26,33	S102	132MA4	22000	6375
46,9	1467	1,0	29,87	S102	132MA4	22000	6558
43,2	1591	0,9	32,4	S102	132MA4	22000	6674
111,6	622	1,4	8,06	S102	160M6	18481	5280
101,7	683	1,4	8,85	S102	160M6	18949	5414
82,7	840	1,2	10,88	S102	160M6	20008	5717
70,6	984	1,1	12,75	S102	160M6	20824	5950
64,3	1079	1,2	13,99	S102	160M6	21302	6086
52,3	1328	1,0	17,21	S102	160M6	22000	6390
65,9	1044	2,7	21,25	S122	132MA4	30000	8646
60,1	1144	2,5	23,29	S122	132MA4	30000	8838
53,5	1285	2,3	26,15	S122	132MA4	30000	9079
49,0	1405	2,1	28,6	S122	132MA4	30000	9262
45,9	1499	2,0	30,51	S122	132MA4	30000	9393
41,9	1643	1,8	33,44	S122	132MA4	30000	9576
39,8	1729	1,7	35,2	S122	132MA4	30000	9676
34,1	2017	1,5	41,07	S122	132MA4	30000	9967
32,1	2141	1,4	43,6	S122	132MA4	30000	10074
28,5	2408	1,0	49,04	S122	132MA4	30000	10275
26,0	2640	1,0	53,75	S122	132MA4	30000	10421
21,2	3242	0,9	66	S122	132MA4	30000	10701
106,1	655	2,4	8,48	S122	160M6	26756	7645

7,50 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
96,8	717	2,5	9,3	S122	160M6	27417	7833
78,8	881	2,3	11,42	S122	160M6	28910	8260
71,3	974	2,4	12,63	S122	160M6	29646	8470
65,0	1068	2,4	13,84	S122	160M6	30000	8662
53,0	1311	2,1	16,99	S122	160M6	30000	9087
42,4	1640	1,8	21,25	S122	160M6	30000	9535
38,6	1797	1,7	23,29	S122	160M6	30000	9712
34,4	2018	1,6	26,15	S122	160M6	30000	9928
31,5	2207	1,4	28,6	S122	160M6	30000	10086
29,5	2354	1,3	30,51	S122	160M6	30000	10196
26,9	2581	1,2	33,44	S122	160M6	30000	10343
25,6	2716	1,2	35,2	S122	160M6	30000	10420
21,9	3169	1,0	41,07	S122	160M6	30000	10627

9,20 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
190,8	442	1,2	7,34	S082	132MB4	12385	3538
173,6	486	1,2	8,06	S082	132MB4	12678	3622
140,8	599	1,1	9,94	S082	132MB4	13328	3808
120,6	699	1,0	11,61	S082	132MB4	13800	3943
109,8	768	1,0	12,75	S082	132MB4	14080	4023
173,6	486	1,7	8,06	S102	132MB4	16109	4603
158,3	533	1,7	8,85	S102	132MB4	16526	4722
128,6	656	1,4	10,88	S102	132MB4	17476	4993
109,8	768	1,3	12,75	S102	132MB4	18212	5203
100,1	843	1,4	13,99	S102	132MB4	18646	5328
81,3	1037	1,3	17,21	S102	132MB4	19618	5605
73,7	1145	1,2	19	S102	132MB4	20078	5736
63,3	1333	1,1	22,13	S102	132MB4	20777	5936
57,7	1463	1,0	24,28	S102	132MB4	21194	6055
53,2	1587	0,9	26,33	S102	132MB4	21552	6158
65,9	1280	2,2	21,25	S122	132MB4	29365	8390
60,1	1403	2,1	23,29	S122	132MB4	29950	8557
53,5	1576	1,9	26,15	S122	132MB4	30000	8763
49,0	1723	1,7	28,6	S122	132MB4	30000	8917
45,9	1838	1,6	30,51	S122	132MB4	30000	9026
41,9	2015	1,5	33,44	S122	132MB4	30000	9173
39,8	2121	1,4	35,2	S122	132MB4	30000	9252
34,1	2474	1,2	41,07	S122	132MB4	30000	9472
32,1	2627	1,1	43,6	S122	132MB4	30000	9549

11,00 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
190,8	529	1,0	7,34	S082	132MC4	12101	3457
173,6	581	1,0	8,06	S082	132MC4	12365	3533
140,8	716	0,9	9,94	S082	132MC4	12943	3698
73,7	1369	1,0	19	S102	132MC4	19496	5570
173,6	581	1,5	8,06	S102	132MC4/160S4	15862	4532
158,3	637	1,4	8,85	S102	132MC4/160S4	16256	4644
128,6	784	1,2	10,88	S102	132MC4/160S4	17143	4898
109,8	918	1,1	12,75	S102	132MC4/160S4	17822	5092

11,00 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
100,1	1008	1,2	13,99	S102	132MC4/160S4	18218	5205
81,3	1240	1,0	17,21	S102	132MC4/160S4	19091	5455
111,6	912	1,0	8,06	S102	160L6	17728	5065
101,7	1001	0,9	8,85	S102	160L6	18122	5178
32,1	3140	1,0	43,6	S122	132MC4	30000	8993
65,9	1531	1,8	21,25	S122	132MC4/160S4	28416	8119
60,1	1678	1,7	23,29	S122	132MC4/160S4	28910	8260
53,5	1884	1,6	26,15	S122	132MC4/160S4	29504	8430
49,0	2060	1,5	28,6	S122	132MC4/160S4	29934	8553
45,9	2198	1,4	30,51	S122	132MC4/160S4	30000	8636
41,9	2409	1,2	33,44	S122	132MC4/160S4	30000	8746
39,8	2536	1,2	35,2	S122	132MC4/160S4	30000	8803
34,1	2958	1,0	41,07	S122	132MC4/160S4	30000	8948
106,1	960	1,6	8,48	S122	160L6	25599	7314
96,8	1052	1,7	9,3	S122	160L6	26148	7471
78,8	1292	1,5	11,42	S122	160L6	27352	7815
71,3	1429	1,6	12,63	S122	160L6	27924	7978
65,0	1566	1,6	13,84	S122	160L6	28428	8122
53,0	1923	1,4	16,99	S122	160L6	29485	8424
42,4	2405	1,2	21,25	S122	160L6	30000	8707
38,6	2636	1,2	23,29	S122	160L6	30000	8805
34,4	2960	1,1	26,15	S122	160L6	30000	8909
31,5	3237	1,0	28,6	S122	160L6	30000	8972
29,5	3453	0,9	30,51	S122	160L6	30000	9007
165,0	611	2,5	8,48	S122	160S4	22955	6558
150,6	670	2,5	9,3	S122	160S4	23509	6717
122,6	822	2,3	11,42	S122	160S4	24757	7073
110,9	910	2,4	12,63	S122	160S4	25368	7248
101,2	997	2,4	13,84	S122	160S4	25923	7407
82,4	1224	2,1	16,99	S122	160S4	27144	7756

15,00 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
173,6	792	1,1	8,06	S102	160L4	15314	4375
158,3	869	1,0	8,85	S102	160L4	15654	4473
165,0	833	1,8	8,48	S122	160L4	22113	6318
150,6	913	1,9	9,3	S122	160L4	22586	6453
122,6	1121	1,7	11,42	S122	160L4	23624	6750
110,9	1240	1,8	12,63	S122	160L4	24116	6890
101,2	1359	1,8	13,84	S122	160L4	24550	7014
82,4	1669	1,6	16,99	S122	160L4	25458	7274
65,9	2087	1,3	21,25	S122	160L4	26307	7516
60,1	2288	1,3	23,29	S122	160L4	26599	7600
53,5	2569	1,2	26,15	S122	160L4	26909	7688
49,0	2809	1,1	28,6	S122	160L4	27096	7742
45,9	2997	1,0	30,51	S122	160L4	27199	7771
41,9	3285	0,9	33,44	S122	160L4	27293	7798
106,1	1309	1,2	8,48	S122	180L6	24277	6936
96,8	1435	1,2	9,3	S122	180L6	24699	7057
78,8	1762	1,1	11,42	S122	180L6	25573	7306
71,3	1949	1,2	12,63	S122	180L6	25955	7416
65,0	2136	1,2	13,84	S122	180L6	26271	7506
53,0	2623	1,0	16,99	S122	180L6	26836	7667

18,50 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
165,0	1028	1,5	8,48	S122	180M4	21376	6108
150,6	1126	1,5	9,3	S122	180M4	21779	6223
122,6	1383	1,4	11,42	S122	180M4	22633	6466
110,9	1530	1,4	12,63	S122	180M4	23019	6577
101,2	1677	1,4	13,84	S122	180M4	23348	6671
82,4	2059	1,3	16,99	S122	180M4	23983	6852
65,9	2574	1,1	21,25	S122	180M4	24462	6989
60,1	2822	1,0	23,29	S122	180M4	24577	7022
53,5	3169	0,9	26,15	S122	180M4	24638	7040
106,1	1615	1,0	8,48	S122	200LA6	23120	6606
96,8	1770	1,0	9,3	S122	200LA6	23431	6694

22,00 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
165,0	1222	1,2	8,48	S122	180L4	20640	5897
150,6	1339	1,3	9,3	S122	180L4	20972	5992
122,6	1645	1,2	11,42	S122	180L4	21641	6183
110,9	1819	1,2	12,63	S122	180L4	21923	6264
101,2	1994	1,2	13,84	S122	180L4	22147	6328
82,4	2448	1,1	16,99	S122	180L4	22507	6431
65,9	3061	0,9	21,25	S122	180L4	22617	6462

30,00 kW

n2 [1/min]	M2 [Nm]	f.s.	i			Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
165,0	1666	0,9	8,48	S122	200L4	18957	5416
150,6	1827	0,9	9,3	S122	200L4	19127	5465

IS - Prestazioni / Performance / Performances /
Leistungen / Prestaciones / 性能 (n1=1400 rpm Fs=1)

IS052

M2 [Nm]	i	P1 [kW]	n2 [1/min]	Fr1 [N]	Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
170	8,63	3,01	162,3	718	3375	3375
190	11,14	2,6	125,7	810	3644	3644
210	13,66	2,35	102,5	869	3857	3857
240	15,27	2,4	91,7	857	3874	3874
240	16,29	2,25	86	891	3987	3987
240	18,63	1,97	75,1	956	4231	4231
260	21,04	1,89	66,6	974	4345	4345
260	24,07	1,65	58,2	1029	4611	4611
290	25,79	1,72	54,3	1013	4578	4578
290	27,81	1,59	50,3	1042	4736	4736
290	30	1,48	46,7	1069	4898	4898
300	32,55	1,41	43	1084	5020	5020
330	36,55	1,38	38,3	1091	5109	5109
350	39,9	1,34	35,1	1100	5200	5200
350	42,63	1,25	32,8	1119	5359	5359
350	47,2	1,13	29,7	1147	5612	5612
350	52,25	1,02	26,8	1172	5873	5873
350	57,86	0,92	24,2	1195	6000	6000
350	72,83	0,73	19,2	1238	6000	6000

IS053

M2 [Nm]	i	P1 [kW]	n2 [1/min]	Fr1 [N]	Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
350	74,2	0,74	18,9	1242	6000	6000
350	95,84	0,57	14,6	1279	6000	6000
350	117,48	0,46	11,9	1302	6000	6000
350	137,45	0,4	10,2	1317	6000	6000
350	177,55	0,31	7,9	1338	6000	6000
350	198,45	0,28	7,1	1345	6000	6000
350	217,64	0,25	6,4	1350	6000	6000
350	256,33	0,21	5,5	1359	6000	6000
350	314,21	0,17	4,5	1367	6000	6000

IS062

M2 [Nm]	i	P1 [kW]	n2 [1/min]	Fr1 [N]	Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
330	8	6,3	175	350	5225	2090
360	9,55	5,76	146,7	441	5474	2190
390	11,71	5,09	119,6	554	5825	2330
420	13,36	4,8	104,8	602	6004	2401
450	15,94	4,31	87,8	684	6334	2533
460	19,55	3,59	71,6	805	6911	2764
470	23,18	3,1	60,4	888	7415	2966
480	25,14	2,92	55,7	919	7635	3054
480	27,66	2,65	50,6	963	7976	3190
500	30	2,55	46,7	981	8149	3260
540	33,93	2,43	41,3	1000	8364	3346
600	36,57	2,51	38,3	988	8280	3312
600	39,38	2,33	35,6	1018	8578	3431
600	43,64	2,1	32,1	1056	9005	3602

IS062

M2 [Nm]	i	P1 [kW]	n2 [1/min]	Fr1 [N]	Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
600	46,1	1,99	30,4	1075	9239	3695
600	53,53	1,71	26,2	1121	9898	3959
600	55	1,67	25,5	1129	10000	4000
600	67,47	1,36	20,8	1181	10000	4000

IS063

M2 [Nm]	i	P1 [kW]	n2 [1/min]	Fr1 [N]	Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
600	81,43	1,15	17,2	1220	10000	4000
600	99,89	0,94	14	1255	10000	4000
600	126,43	0,74	11,1	1287	10000	4000
600	150,85	0,62	9,3	1307	10000	4000
600	185,05	0,51	7,6	1326	10000	4000
600	217,79	0,43	6,4	1338	10000	4000
600	267,16	0,35	5,2	1351	10000	4000

IS082

M2 [Nm]	i	P1 [kW]	n2 [1/min]	Fr1 [N]	Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
550	7,34	11,44	190,8	1261	12030	3437
600	8,06	11,36	173,6	1273	12302	3515
650	9,94	9,98	140,8	1482	13161	3760
700	11,61	9,21	120,6	1598	13797	3942
750	12,75	8,98	109,8	1632	14140	4040
770	15,73	7,48	89	1859	15264	4361
770	17,29	6,8	80,9	1962	15832	4523
770	20,14	5,84	69,5	2107	16778	4794
800	22,13	5,52	63,3	2154	17288	4939
800	24	5,09	58,3	2219	17830	5094
900	27,29	5,04	51,3	2228	18000	5253
900	28,67	4,79	48,8	2264	18000	5354
1000	31,78	4,81	44,1	2262	18000	5474
1000	34,91	4,37	40,1	2327	18000	5676
1000	40,05	3,81	35	2412	18000	5983
1000	43,05	3,55	32,5	2452	18000	6150
1000	50,25	3,04	27,9	2529	18000	6521
1000	54,27	2,81	25,8	2563	18000	6712
1000	61,98	2,46	22,6	2616	18000	7055

IS083

M2 [Nm]	i	P1 [kW]	n2 [1/min]	Fr1 [N]	Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
1000	67,52	2,31	20,7	2646	18000	7200
1000	74,18	2,1	18,9	2677	18000	7200
1000	91,49	1,7	15,3	2735	18000	7200
1000	117,17	1,33	11,9	2791	18000	7200
1000	128,73	1,21	10,9	2808	18000	7200

IS083

M2 [Nm]	i	P1 [kW]	n2 [1/min]	Fr1 [N]	Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
1000	158,76	0,98	8,8	2842	18000	7200
1000	184,88	0,84	7,6	2863	18000	7200
1000	203,11	0,77	6,9	2874	18000	7200
1000	250,5	0,62	5,6	2895	18000	7200
1000	292,36	0,53	4,8	2908	18000	7200
1000	315,73	0,49	4,4	2914	18000	7200
1000	360,58	0,43	3,9	2923	18000	7200

IS102

M2 [Nm]	i	P1 [kW]	n2 [1/min]	Fr1 [N]	Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
850	8,06	16,1	173,6	647	15163	4332
900	8,85	15,54	158,3	729	15574	4450
950	10,88	13,33	128,6	1050	16712	4775
1000	12,75	11,98	109,8	1247	17610	5032
1200	13,99	13,1	100,1	1084	17719	5063
1300	17,21	11,53	81,3	1311	18935	5410
1400	19	11,25	73,7	1352	19415	5547
1400	22,13	9,66	63,3	1583	20603	5886
1500	24,28	9,44	57,7	1616	21097	6028
1500	26,33	8,7	53,2	1724	21777	6222
1500	29,87	7,67	46,9	1873	22000	6533
1500	32,4	7,07	43,2	1961	22000	6741
1400	34,91	6,12	40,1	2098	22000	7011
1500	38,3	5,98	36,6	2119	22000	7187
1300	44	4,51	31,8	2333	22000	7724
1600	47,13	5,18	29,7	2235	22000	7701
1300	55,14	3,6	25,4	2465	22000	8396
1600	59,4	4,11	23,6	2391	22000	8406
1600	67,84	3,6	20,6	2465	22000	8836

IS103

M2 [Nm]	i	P1 [kW]	n2 [1/min]	Fr1 [N]	Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
1600	74,18	3,36	18,9	2510	22000	9000
1600	81,39	3,07	17,2	2552	22000	9000
1600	100,15	2,49	14	2634	22000	9000
1600	110,55	2,26	12,7	2667	22000	9000
1600	128,73	1,94	10,9	2713	22000	9000
1600	141,24	1,77	9,9	2737	22000	9000
1600	173,78	1,44	8,1	2784	22000	9000
1600	203,11	1,23	6,9	2814	22000	9000
1600	222,85	1,12	6,3	2829	22000	9000
1600	274,2	0,91	5,1	2859	22000	9000
1600	320,79	0,78	4,4	2878	22000	9000
1600	345,6	0,72	4,1	2886	22000	9000
1600	394,69	0,63	3,5	2899	22000	9000

IS122

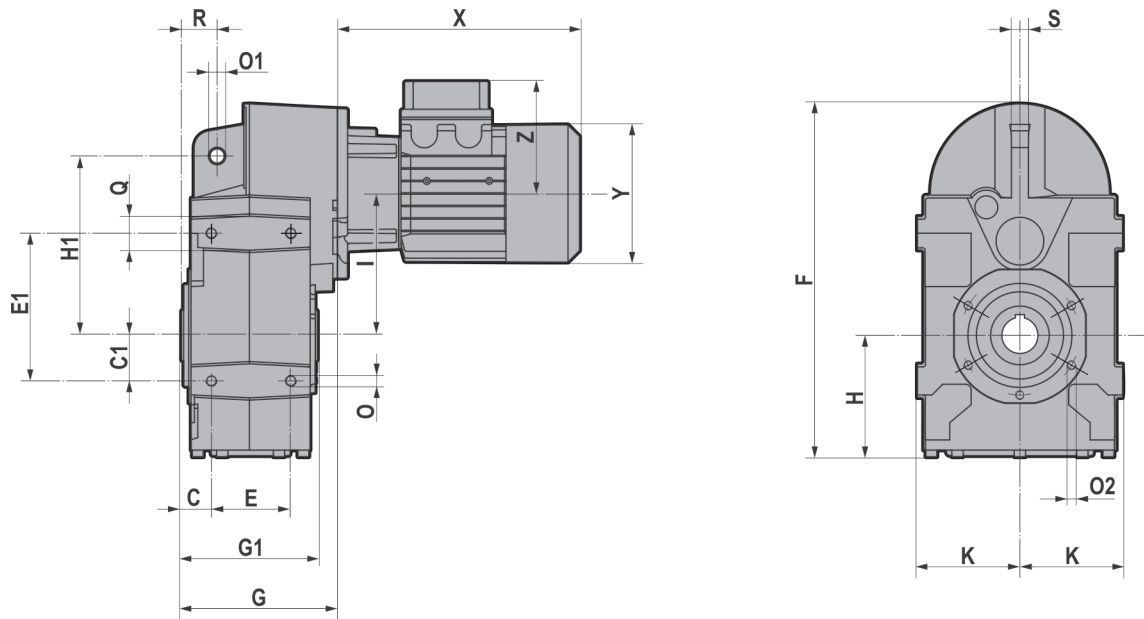
M2 [Nm]	i	P1 [kW]	n2 [1/min]	Fr1 [N]	Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
1500	8,48	27	165	2951	19587	5596
1700	9,3	27,92	150,6	2916	19606	5602
1900	11,42	25,41	122,6	3010	20674	5907
2200	12,63	26,61	110,9	2966	20480	5851
2400	13,84	26,48	101,2	2970	20608	5888
2600	16,99	23,36	82,4	3087	21932	6266
2800	21,25	20,12	65,9	3209	23608	6745
2900	23,29	19,01	60,1	3251	24280	6937
3000	26,15	17,52	53,5	3307	25277	7222
3000	28,6	16,02	49	3364	26374	7535
3000	30,51	15,01	45,9	3401	27189	7768
3000	33,44	13,7	41,9	3451	28374	8107
3000	35,2	13,01	39,8	3476	29050	8300
3000	41,07	11,16	34,1	3546	30000	8903
3000	43,6	10,51	32,1	3571	30000	9145
2400	49,04	7,47	28,5	3685	30000	10285
2600	53,75	7,39	26	3688	30000	10464
3000	66	6,94	21,2	3705	30000	10962

IS123

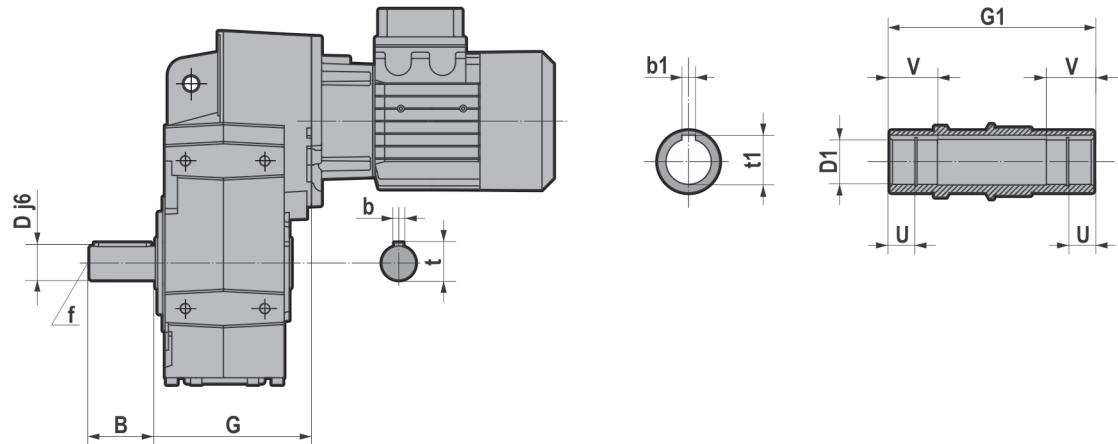
M2 [Nm]	i	P1 [kW]	n2 [1/min]	Fr1 [N]	Fr2 D [N]	Fr2 C-L [N]
2700	71,07	5,92	19,7	3748	30000	11200
3000	87,27	5,36	16	3768	30000	11200
3000	112,52	4,16	12,4	3813	30000	11200
3000	123,33	3,79	11,4	3826	30000	11200
3000	133,78	3,5	10,5	3837	30000	11200
3000	151,43	3,09	9,2	3852	30000	11200
3000	177,53	2,64	7,9	3869	30000	11200
3000	194,59	2,4	7,2	3877	30000	11200
3000	238,93	1,96	5,9	3894	30000	11200

**S/CS... - Dimensioni / Dimensions / Encombresments /
Abmessungen / Dimensiones / 尺寸**

CS..C



CS..D



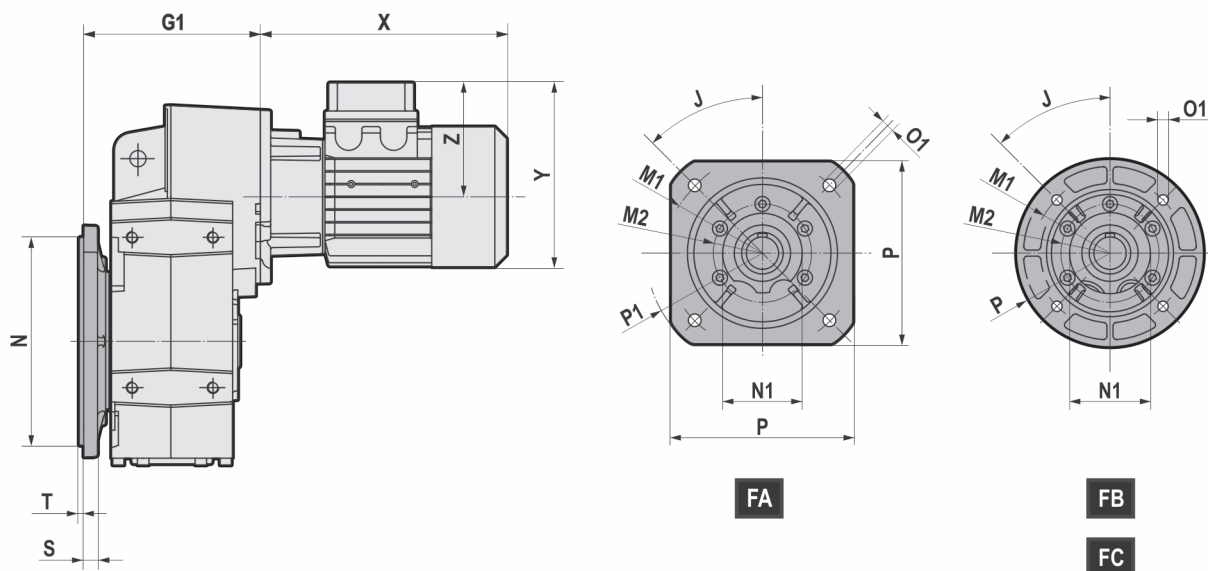
S/CS...	D1	b1	t1	U	V	B	D	b	t	f	C	C1	E
050	30 H7	8	33.3	13.8	30	58	30 j6	8	33	M10	26.5	40	70
060	35 H7	10	38.3	12	35	58	35 j6	10	38	M12	30	45	80
080	40 H7	12	43.3	22.25	42	80	40 k6	12	43	M16	37	60	106
	(45 H7)	(14)	(47.6)*										
100	45 H7	14	53.8	25	50	100	50 k6	14	53.5	M16	36.5	70	137
	50 H7												
125	55 H7	18	64.4	28	70	120	60 m6	18	64	M20	43	100	165
	60 H7												

* Sede linguetta ribassata / Low profile key-way / Rainure de clavette surbaissée / Abgeflachte Passfeder / Chavetero rebajado / 小型键槽

S/CS...	E1	F	G	G1	H	H1	I	K	O	O1	O2	Q	R	S
050	130	311	137.5	120	107	158	125	90.5	M10x18	14	M8x16 (n°5)	30	31.5	15
060	147	320	158.5	140	97	170	143	96.5	M12x20	14	M8x16 (n°5)	40	32	15
080	190	383	207	180	107	218	170	112.5	M12x20	14	M10x20 (n°7)	44	41	20
100	275	426	217.5	210	119	278	180	130	M16x26	22	M12x22 (n°7)	50	50	20
125	310	549	257	240	157	346	235	165	M16x30	22	M14x28 (n°7)	50	62	26

- Per le dimensioni relative alla zona attacco motore (X, Y, Z) fare riferimento alla tabella di pag. 75.
- For the dimensions concerning the motor connection area (X, Y, Z) please refer to the table shown at page 75.
- Pour les dimensions concernant la zone de montage du moteur (X, Y, Z) lire SVP le tableau à la page 75.
- Zu den Abmessungen des Motoranschlußflansches (X, Y, Z) siehe Tabelle auf Seite 75.
- Para las dimensiones correspondientes a la zona del motor (X, Y, Z) consulte la tabla de la página 75.
- 由于输出范围关系到电机的接线范围 (X, Y, Z), 请参考第 75 页上的表格

**S/CS...F - Dimensioni / Dimensions / Encombrements /
 Abmessungen / Dimensiones / 尺寸**



S..F		J	M1	M2	N	N1	O1	P	P1	S	T	G1
050	FA	45	ø 215	ø 105	180 f8	90	14	200	ø 250	12	4	153
	FB	45	ø 165	ø 105	130 f8	90	11	ø 200	/	12	3,5	
060	FA	45	ø 215	ø 105	180 f8	90	14	200	ø 250	12	4	172,5
	FB	45	ø 165	ø 105	130 f8	90	11	ø 200	/	12	3,5	
080	FA	45	ø 265	ø 130	230 f8	110	14	250	ø 300	15	4	227
	FB	45	ø 215	ø 130	180 f8	110	14	ø 250	/	15	4	
	FC	45	ø 165	ø 130	130 f8	110	11	ø 200	/	15	3,5	
100	FA	45	ø 300	ø 165	250 f8	130	18	300	ø 350	16	5	247,5
	FB	45	ø 265	ø 165	230 f8	130	14	ø 300	/	16	4	
	FC	45	ø 215	ø 165	180 f8	130	14	ø 250	/	16	4	
125	FA	45	ø 350	ø 185	300 f8	150	18	350	ø 400	18	5	287
	FB	45	ø 300	ø 185	250 f8	150	18	ø 350	/	18	5	
	FC	45	ø 265	ø 185	230 f8	150	14	ø 300	/	18	4	

- Per le dimensioni relative alla zona attacco motore (X, Y, Z) fare riferimento alla tabella di pag. 75.
- For the dimensions concerning the motor connection area (X, Y, Z) please refer to the table shown at page 75.
- Pour les dimensions concernant la zone de montage du moteur (X, Y, Z) lire SVP le tableau à la page 75.
- Zu den Abmessungen des Motoranschlußflansches (X, Y, Z) siehe Tabelle auf Seite 75.
- Para las dimensiones correspondientes a la zona del motor (X, Y, Z) consulte la tabla de la página 75.
- 由于输出范围关系到电机的接线范围 (X, Y, Z), 请参考第 75 页上的表格

CS.. - Dimensioni / Dimensions / Encombrements / Abmessungen / Dimensiones / 尺寸

CS...

TS - Motore / Motor / Moteur/ Motor / Motor / 电机

CS		063	071	080	090S	090L	100	112	132S	132M
050 - 060	X	215	241	268	296	321	333	351	/	/
	Y	121	139	158	173	173	191	211	/	/
	Z	104	112	122	130	130	139	154	/	/
080 - 100	X	/	221	248	276	301	335	356	405	443
	Y	/	139	158	173	173	191	211	249	249
	Z	/	112	122	130	130	139	154	194	194
125	X	/	/	/	267	292	326	347	396	434
	Y	/	/	/	173	173	191	211	249	249
	Z	/	/	/	130	130	139	154	194	194

TB - Motore autofrenante / Brake motor / Moteur frein / Bremsmotor / Motor-freno / 制动电机

CS		063	071	080	090S	090L	100	112	132S	132M
050 - 060	X	273	306.5	341	373	398	415	448	/	/
	Y	121	139	158	173	173	191	211	/	/
	Z	104	112	122	130	130	139	154	/	/
080 - 100	X	/	286.5	321	353	378	417	453	505	547
	Y	/	139	158	173	173	191	211	249	249
	Z	/	112	122	130	130	139	154	194	194
125	X	/	/	/	343	368	407	443	495	537
	Y	/	/	/	173	173	191	211	249	249
	Z	/	/	/	130	130	139	154	194	194

Peso / Weight / Poids / Gewicht / Peso / 重量 - (kg)

TS - Motore / Motor / Moteur/ Motor / Motor / 电机

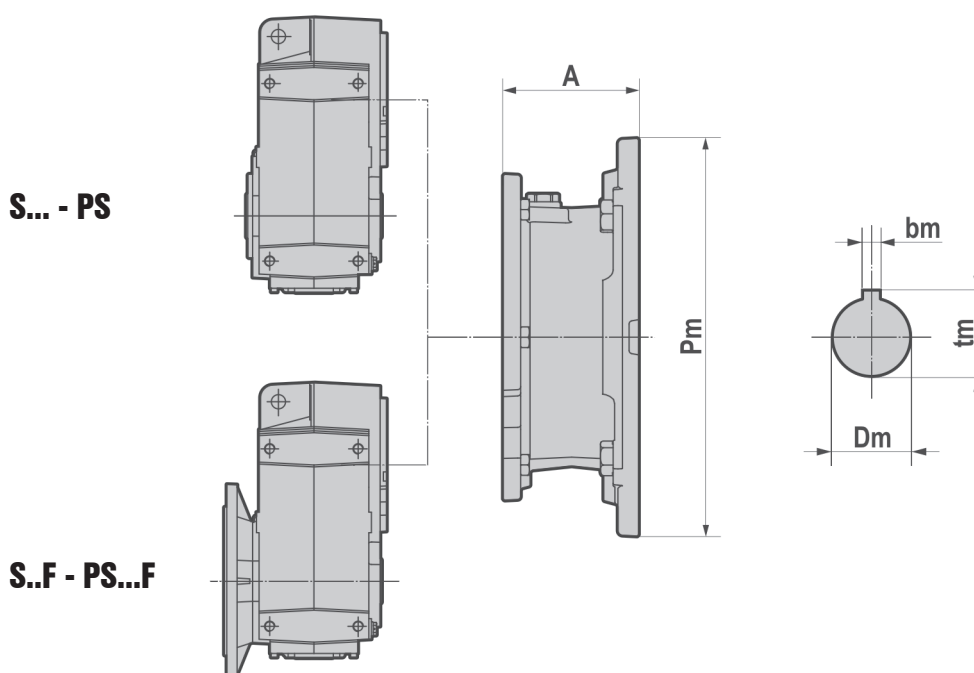
CS	063	071	080	090S	090L	100	112	132S	132M
050	19.5	20.4	25.1	29	31	36.5	48	/	/
060	/	23.9	28.7	32.6	34.6	40.1	51.6	/	/
080	/	36.5	41.6	44	45.5	50.6	62	76	87.6
100	/	47.5	52.6	55	56.5	61.6	73	87	98.6
125	/	/	/	91	92	98	108	123	132

TB - Motore autofrenante / Brake motor / Moteur frein / Bremsmotor / Motor-freno / 制动电机

CS	063	071	080	090S	090L	100	112	132S	132M
050	21	22.6	28.6	34.5	36.5	42	57.7	/	/
060	/	26.2	32.2	38.1	40.1	45.6	61.3	/	/
080	/	38.7	45	49.5	51	56	71.7	86.3	102.3
100	/	49.7	56	60.5	62	67	82.7	97.3	113.3
125	/	/	/	96.5	97.5	103.5	117.7	133.3	146.7

- Kg senza olio
- Kg w/o oil
- Kg sans huile
- Kg ohne Öl
- Kg sin aceite
- Kg 无油

S/PS..2/3 - Dimensioni / Dimensions / Encombresments / Abmessungen / Dimensiones / 尺寸



S PS	A		
	050-060	080-100	125
063	57	/	/
071	69	49	/
080-090	90	70	60,5
100-112	105	85	75,5
132	/	110	100,5
160	/	157,5	148
180	/	157,5	148
200	/	/	185

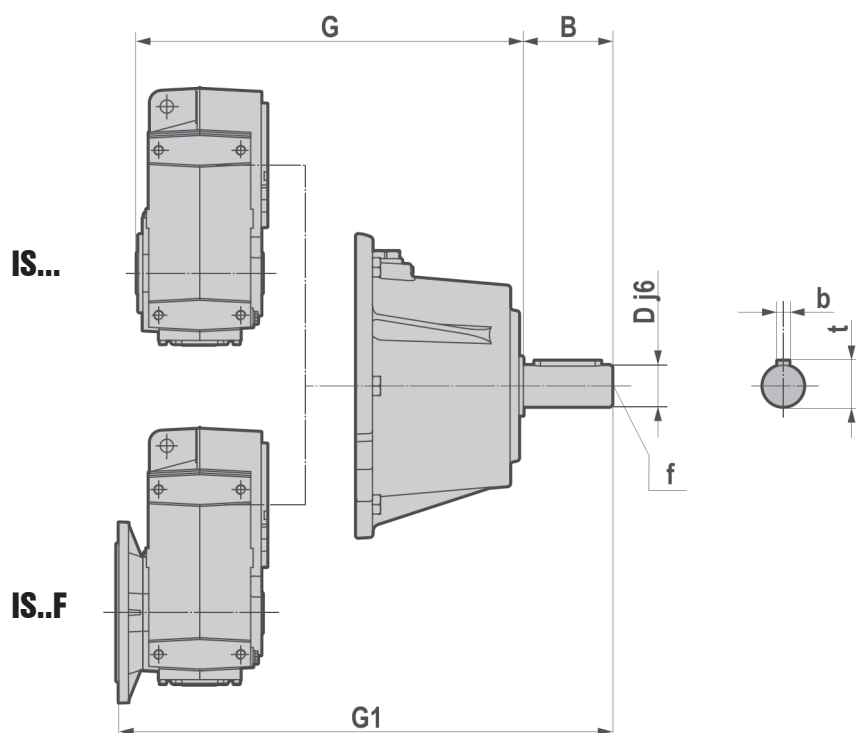
- Per le dimensioni relative alla zona attacco motore (Pm, Dm, bm, tm) fare riferimento alla tabella di pag. 78.
- For the dimensions concerning the motor connection area (Pm, Dm, bm, tm) please refer to the table shown at page 78.
- Pour les dimensions concernant la zone de montage du moteur (Pm, Dm, bm, tm) lire SVP le tableau à la page 78.
- Zu den Abmessungen des Motoranschlußflansches (Pm, Dm, bm, tm) siehe Tabelle auf Seite 78.
- Para las magnitudes correspondientes a la zona del motor (Pm, Dm, bm, tm) consulte la tabla de la página 78.
- 有关电机连接区域的尺寸 (Pm, Dm, bm, tm) , 请参阅第 78 页上所示的表格。

Peso / Weight / Poids / Gewicht / Peso / 重量 - (kg)

S PS	050	060	080	100	125
063	16	/	/	/	/
071	16,4	19,9	32,9	44	/
080-090	17	20,6	35	46	82
100-112	21,2	24,9	37	48	84,2
132	/	/	39,7	50,7	87
160-180	/	/	/	57,4	93
200	/	/	/	/	108

(kg) senza motore e olio / w/o motor and oil / sans moteur et huile / ohne Motor und Öl / sin motor y aceite / 无机油

IS..2/3 - Dimensioni / Dimensions / Encombres / Abmessungen / Dimensiones / 尺寸



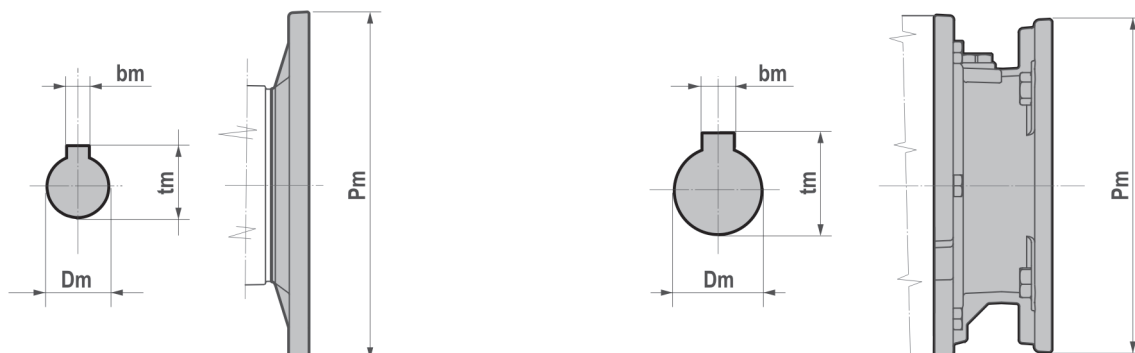
IS	G	G1	B	D	b	t	f
050	227.5	243	50	24 j6	8	27	M8
060	248.5	262.5					
080	320	340	60	28 j6	8	31	M10
100	330.5	360.5					
125	383.5	413.5	80	38 k6	10	41	M12

Peso / Weight / Poid / Gewicht / Peso / 重量 - (kg)

IS	~ Kg
050	19,2
060	22,7
080	39
100	50
125	91,8

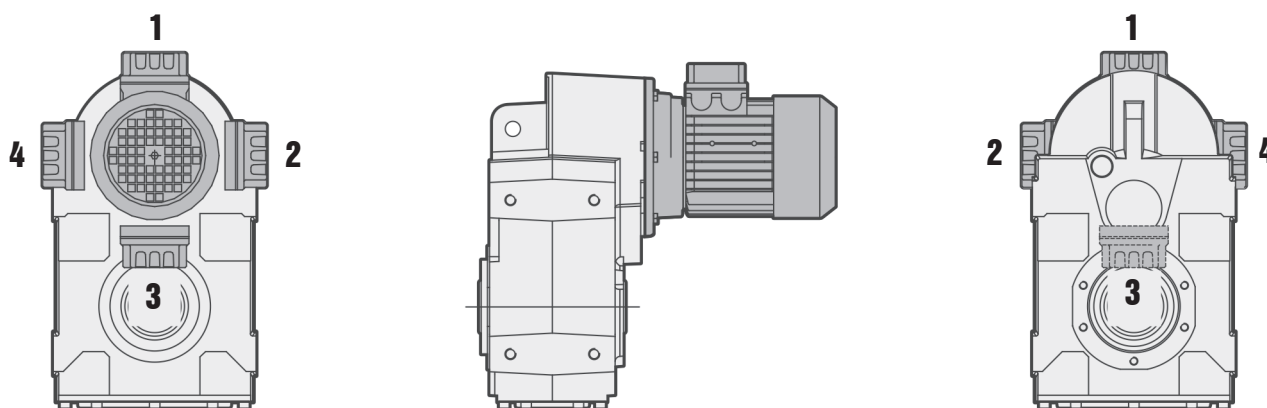
- Kg senza olio
- Kg w/o oil
- Kg sans huile
- Kg ohne Öl
- Kg sin aceite
- Kg 无油

PAM B5 - Dimensioni / Dimensions / Encombremments / Abmessungen / Dimensiones / 尺寸



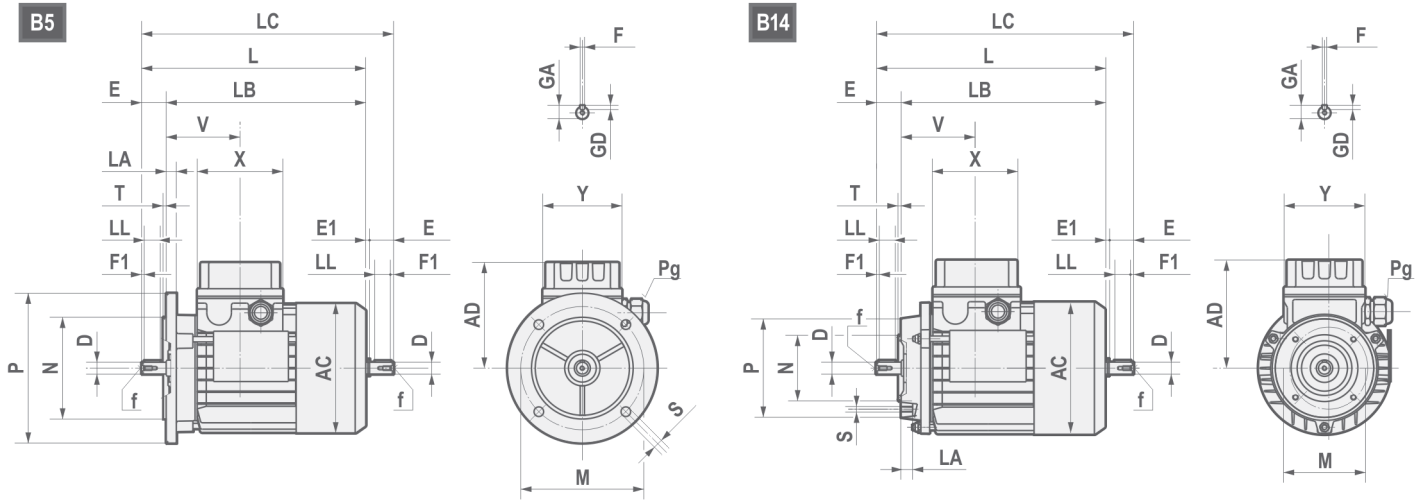
B5	IEC										
	063	071	080	090	100	112	132	160	180	200	225
Pm	140	160	200	200	250	250	300	350	350	400	450
Dm	11	14	19	24	28	28	38	42	48	55	60
bm	4	5	6	8	8	8	10	12	14	16	18
tm	12,8	16,3	21,8	27,3	31,3	31,3	41,3	45,3	51,8	59,3	64,4

Posizione morsettiera / Position of terminal box / Position du bornier / Klemmenkastenlage / Posición caja de bornes / 接线盒位置



- Se non diversamente specificato in fase d'ordine, il gruppo viene fornito con morsettiera in pos. 1.
- Unless otherwise specified when ordering, the gear reducer is supplied with terminal box in position 1.
- Sauf indications contraires lors de la commande, le réducteur est fourni avec boîte à borne en position 1.
- Sofern in der Bestellung nicht anders spezifiziert, wird der Schneckengetriebemotor mit Klemmkastenlage 1 geliefert.
- De no especificarse lo contrario en el pedido, el motorreductor se monta con caja de bornes en posición 1.
- 除非订货时另有说明，齿轮减速机将在位置 (1) 处配备接线盒

Motori elettrici / Electric motors / Moteurs électriques / Elektromotoren / Motores eléctricos / 电机



	AC	AD	L	LB	LC	X	Y	V	D	E	E1	f	F1	GA	F	GD	LL	Pg		
																			ø min	ø max
63	121	103,5	211	188	235,5	80	74	69	11 j6	23	1,5	M4x10	2,5	12,5	4	4	15	M16x1,5	5	10
71	139	112	238,5	208,5	271	80	74	74,5	14 j6	30	2,5	M5x12,5	3	16	5	5	20	M20x1,5	6	12
80	158	121,5	272,5	232,5	314	80	74	78	19 j6	40	1,5	M6x16	5	21,5	6	6	30	M20x1,5	6	12
90S	173	129,5	298 (323)*	248 (273)*	349,5 (374,5)*	98	98	89,5	24 j6	50	1,5	M8x19	5	27	8	7	35	M25x1,5	13	18
90L	173	129,5	323	273	374,5	98	98	89,5	24 j6	50	1,5	M8x19	5	27	8	7	35	M25x1,5	13	18
100	191	138,5	368	308	431,5	98	98	97,5	28 j6	60	3,5	M10x22	7,5	31	8	7	45	M25x1,5	13	18
112	210,5	153,5	382,5	322,5	447	98	98	100	28 j6	60	3,5	M10x22	7,5	31	8	7	45	M25x1,5	13	18
132S	248,5	195	452	372	536,5	118	118	115,5	38 k6	80	4	M12x28	10	41	10	8	60	M32x1,5	18	25
132L	248,5	195	490	410	574,5	118	118	115,5	38 k6	80	4	M12x28	10	41	10	8	60	M32x1,5	18	25
160S	248,5	195	520	410		118	118	115,5	42 k6	100		M16x36	10	45	12	8	90	M32x1,5	18	25

(*) Serie TH 4 Poli / TH series 4 Pole / Série TH 4 Pôles / Serie TH 4 Pole/ Serie TH 4 Polos / TH 系列 4 极

B5	M	N	P	LA	S	T
63	115	95	140	10	9	3
71	130	110	160	10	9,5	3,5
80	165	130	200	12	11	3,5
90	165	130	200	12	11	3,5
100	215	180	250	15	14	4
112	215	180	250	14,5	14	4
132	265	230	300	20	14	3,5
160	300	250	350	13	18,5	3,5

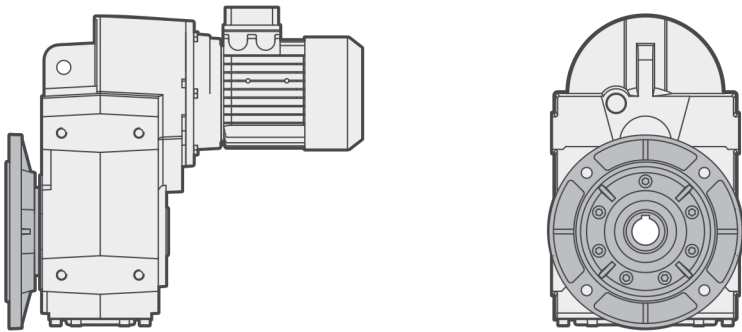
B14	M	N	P	LA	S	T
63	75	60	90	10	M5	2,5
71	85	70	105	10,5	M6	2,5
80	100	80	120	10,5	M6	3
90	115	95	140	11,5	M8	3
100	130	110	160	15	M8	3,5
112	130	110	160	11,5	M8	3,5
132	165	130	200	20,5	M10	3,5

Potenza nominale (kW) / Nominal power (kW) / Puissance nominale (kW) / Nennleistung (kW) / Potencia nominal (kW) / 标称功率 (kW)

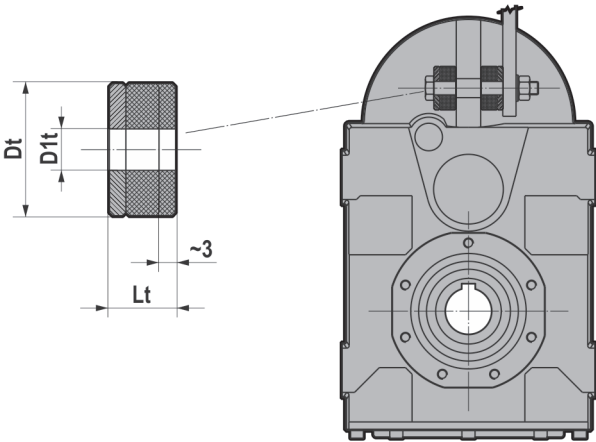
	63A		63B		63C		71A		71B		71C		80A		80B		80C		80D		90S		90L	
	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH
2 (*)	0,18		0,25		0,37		0,37		0,55		0,75		0,75	0,75	1,1	1,1	1,5				1,5	1,5	2,2	2,2
4 (*)	0,12		0,18		0,22		0,25		0,37		0,55		0,55		0,75	0,75	0,92		1,1		1,1	1,1	1,5	1,5
6 (*)	0,09		0,12		0,15		0,18		0,25		0,37		0,37		0,55		0,75				0,75		1,1	0,75
8 (*)					0,07		0,09		0,12		0,18		0,18		0,25		0,37				0,37		0,55	
	90LB		100LA		100LB		112MA		112MB		132SA		132SB		132MA		132MB		132MC		160SA			
	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH	TS	TH		
2 (*)			3	3	4		4	4	5,5		5,5	5,5	7,5	7,5	9,2	9,2	11				11			
4 (*)	1,85		2,2	2,2	3	3	4	4	4,8		5,5	5,5			7,5	7,5	9,2		11		11			
6 (*)			1,5	1,1	1,85	1,5	2,2	2,2	3		3	3			4	4	5,5	5,5						
8 (*)			0,75		1,1		1,5				2,2				3									

(*) Poli / Poles / Pôles / Pole / Polos / 极性

**Flangia / Flange / Flasque /
Flansch / Brida / 法兰**

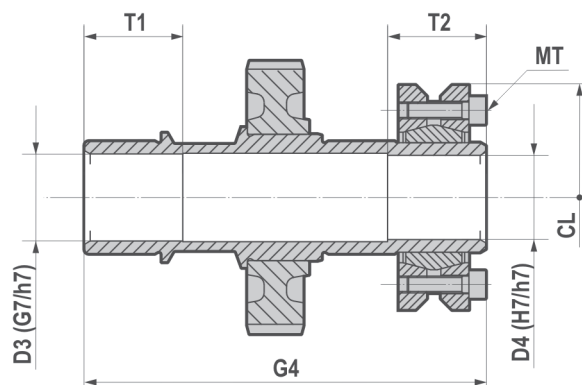
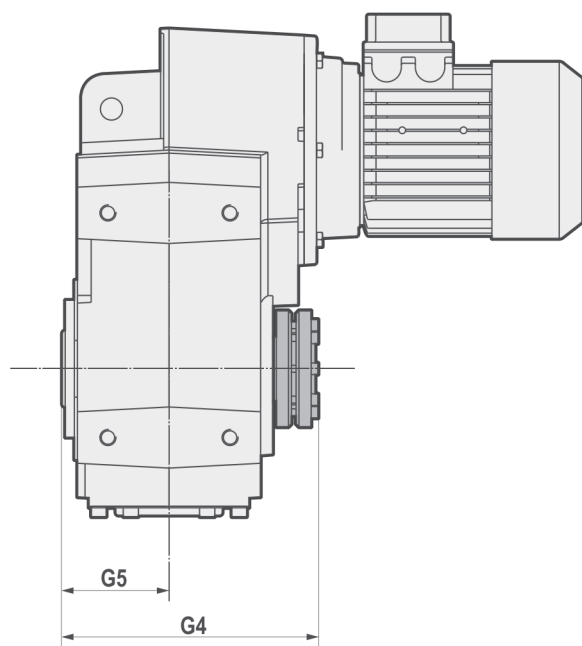


**Braccio di reazione / Torque arm / Bras de réaction /
Drehmomentstütze / Brazo de reacción / 扭矩臂**



	Dt	D1t	Lt
050	40	12,5	20
060	40	12,5	20
080	40	12,5	20
100	60	21	30
125	60	21	30

**Calettatore / Shrink disc / Frette d'accouplement /
Schrumpfscheibe / Aro de apriete / 锁紧盘**



	D3	D4	G4	G5	T1	T2	CL	MT 12.9 (Nm)
050	31	30	152	60	35	35	74	15
060	36	35	173	70	40	35	80	15
080	41	40	217	90	50	40	100	15
100	51	50	248	105	55	40	115	15
125	61	60	282	120	60	50	145	40

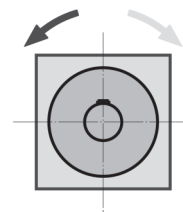
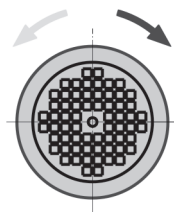
- Pulire e sgrassare le zone degli alberi interessati all'accoppiamento. Rispettare la coppia di serraggio viti indicata (MT).
- Clean and degrease the surfaces of the shaft to be fitted to. Comply with the indicated tightening torque of screws (MT).
- Nettoyer et dégraisser les surfaces des arbres intéressés par l'accouplement. Respecter le couple de serrage des vis indiqué (MT).
- Vor Montage der Schrumpfscheibe den Außendurchmesser der Hohlwelle reinigen und entfetten. Die Schrauben (MT) mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.
- Pulir y desengrasar las superficies de fijación. Respetar el par de apriete indicado para los tornillos (MT).
- 清洁待安装的轴并去除其表面油脂。螺杆拉紧转矩 (MT) 应与指定值一致。

**Dispositivo antiretro / Backstop device / Système antidéviureur /
Rücklaufsperre / Dispositivo antirretorno / 止退装置**

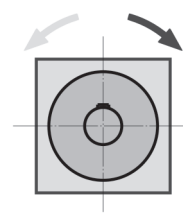
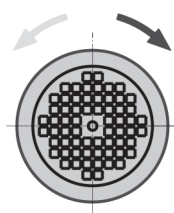
lato entrata / input side / côté entrée /
Eingangseite / Lado de entrada / 入口

lato uscita / output side / côté sortie
Ausgangseite / Lado de salida / 出口

- 2 stadi
- 2 stages
- 2 trains
- 2 Übersetzungsstufen
- 2 trenes
- 2 级



- 3 stadi
- 3 stages
- 3 trains
- 3 Übersetzungsstufen
- 3 trenes
- 3 级



Dispositivo antiretro

IT

Il riduttore può essere fornito munito di dispositivo antiretro sull'asse veloce. L'antiretro permette la rotazione degli alberi in un solo senso, a seconda della grandezza è disponibile nella flangia PAM oppure nel motore, senza ingombri aggiuntivi, ad eccezione della taglia PAM 100/112. È molto importante, in fase di ordine, specificare il senso di rotazione richiesto.

Backstop device

UK

The gear reducer can be supplied with backstop device on input shaft. Backstop device allows output shaft rotation in only one sense of direction; according to the size, it is available in the input flange or in the motor with the same dimensions, except PAM sizes 100/112. It is important to specify the required sense of direction on the order.

Système antidéviureur

FR

Le réducteur peut être fourni avec un anti déviureur sur l'arbre d'entrée. Ce dispositif permet une rotation de l'arbre de sortie dans un seul sens d'orientation. Selon la taille du réducteur, il est disponible dans la bride d'entrée ou dans le moteur avec les mêmes dimensions, excepté pour les tailles de bride PAM 100/112. Il est important de préciser le sens de l'orientation souhaité lors de la passation de la commande.

Rücklaufsperre

DE

Die Getriebe können mit Rücklaufsperre an der Antriebswelle ausgestattet werden. Rücklaufspreren ermöglichen die Drehung des Getriebes lediglich in eine Richtung. Entsprechend der Baugröße ist die Rücklaufsperre im Montageflansch oder im Motor integriert, ohne Änderung der Raummaße (Ausnahme : PAM 100/112). Wichtig ist hier eine genaue Definition der Drehrichtung.

Dispositivo antirretorno

ES

El reductor puede suministrarse con dispositivo antirretorno en el eje de entrada. El antirretorno permite la rotación del eje en un solo sentido; según el tamaño está disponible en la brida PAM o en el motor, sin incremento de las dimensiones, a excepción del tamaño PAM 100/112. Es muy importante especificar el sentido de rotación en el pedido.

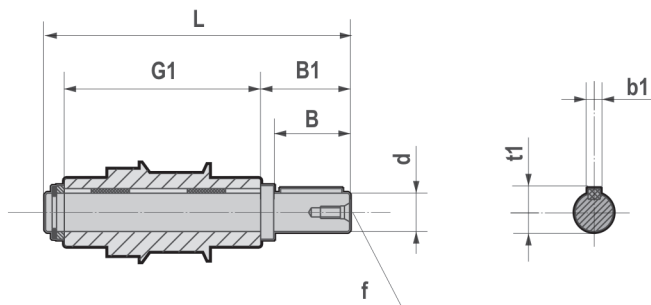
止退装置

CN

我方可提供输入轴上装有逆止器的减速器，该逆止器使输出轴仅能以一种方向旋转。根据尺寸的大小，逆止器可安装于相同大小的输入法兰或电机内，（除PAM的尺寸是100/112情况外）。订货时，请务必说明所需的旋转方向。

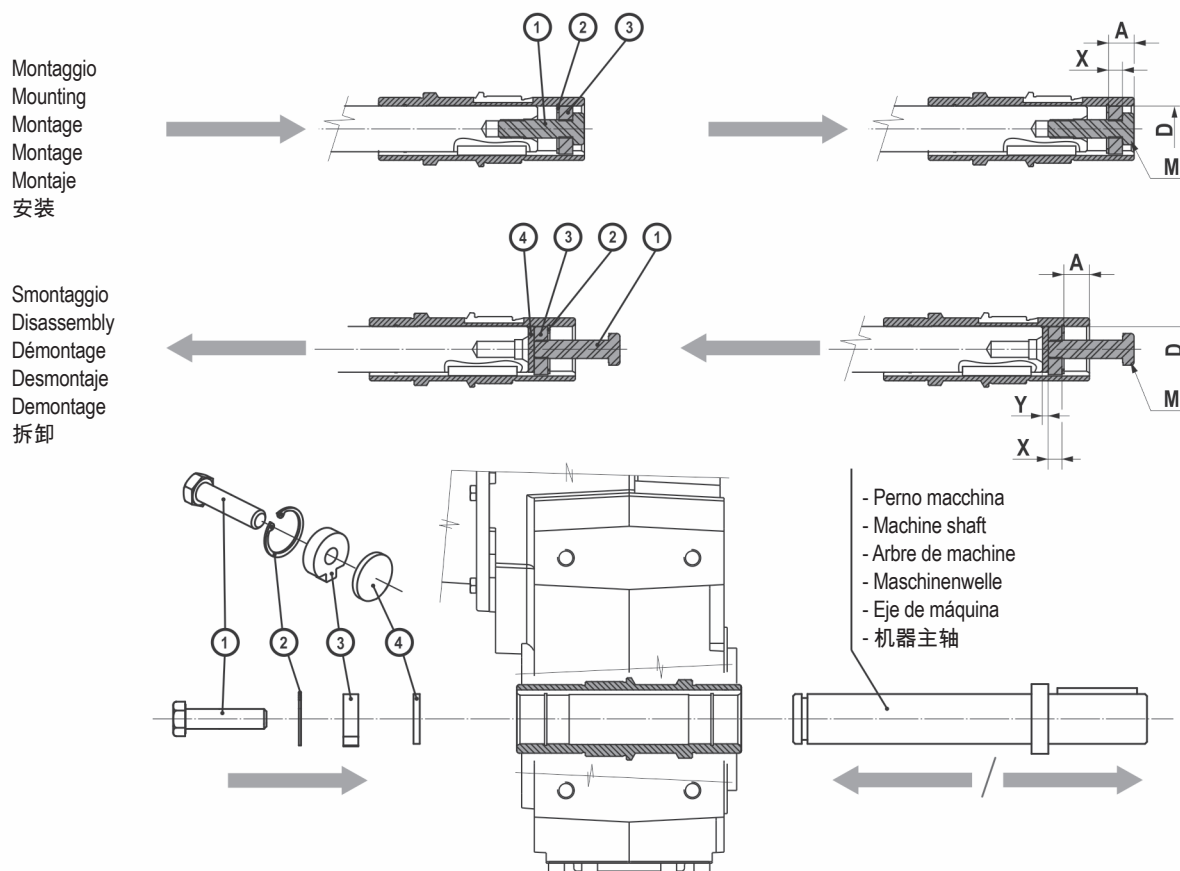
	063	071	080	090	100-112	132	160	180	200
	140x11	160x14	200x19	200x24	250x28	300x38	350x42	350x48	400x55
052		B5	B5	B5	B5				
053	B5	B5	B5	B5					
062		B5	B5	B5	B5				
063		B5	B5	B5					
082			B5	B5	B5	B5			
083		B5	B5	B5	B5				
102			B5	B5	B5	B5	B5		
103		B5	B5	B5	B5				
122			B5	B5	B5	B5	B5	B5	B5
123			B5	B5	B5	B5			

**Alberi lenti / Low speed shafts / Arbres pv /
 Abtriebswellen / Ejes lentos / 低速轴**



	d h6	B	B1	G1	L	f	b1	t1
060	35	58	62	140	210,5	M12	10	38
080	40	80	84,25	180	273	M16	12	43
100	50	100	105	210	325	M16	14	53,5
125	60	120	125	240	375	M20	18	64

**Kit montaggio/smontaggio / Assembling/disassembling kit / Kit de montage/démontage /
Montagesatz/Demontagesatz / Kit de montage/desmontaje / 装配和拆装工具套件**



	D	A	X	Y	M
S050	Ø30	13,8	10	5	M10x35
S060	Ø35	12	12	5	M12x45
S080	Ø40	22,25	12	5	M16x50
	Ø45	22,25	12	5	M16x50
S100	Ø50	25	12	5	M16x50
S125	Ø60	28	16	5	M20x50

Kit montaggio/smontaggio

IT

Kit di smontaggio/montaggio dei riduttori ad albero cavo con linguetta.

A richiesta la fornitura comprende:

1. Vite di fissaggio
2. Anello di sicurezza
3. Dado a nasello
4. Dischetto di spinta

Assembling/disassembling kit

UK

Mounting/dismounting kit for hollow shaft gear reducers with keyway.

On request delivery includes:

1. Retaining bolt
2. Circlip
3. Fixed nut
4. Forcing washer

Kit de montage/démontage

FR

Kit de démontage pour les réducteurs avec arbre creux et la rainure de clavette.

Sur demande la fourniture comprend :

1. Vis de fixation
2. Anneau de sûreté - circlip
3. Écrou fixe
4. Disque de poussée

Montagesatz/Demontagesatz

DE

Mounting/dismounting installationssatz für hohle wellenzahnrad-reduzierer mit keilnute.

Auf Anfrage umfaßt Anlieferung:

1. Befestigungsschraube
2. Sicherungsring
3. Befestigungshaken
4. Unterlegscheibe

Kit de montaje/desmontaje

ES

Kit de montaje/desmontaje de los reductores con eje hueco y claveta.

Bajo pedido el suministro comprende:

1. Tornillo de fijación
2. Anillo de retención
3. Tuerca de fijación
4. Arandela de empuje

装配和拆装工具套件

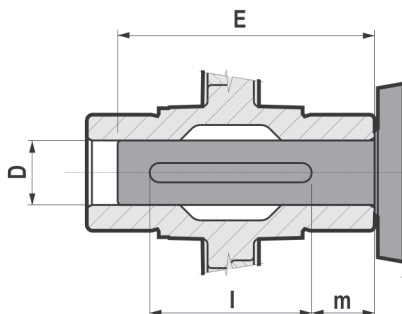
CN

安装和拆卸工具套件，用于带键槽的中空轴齿轮减速机。

应客户要求，供货可包含：

1. 固定螺栓
2. 弹性挡圈
3. 固定螺母
4. 压紧垫圈

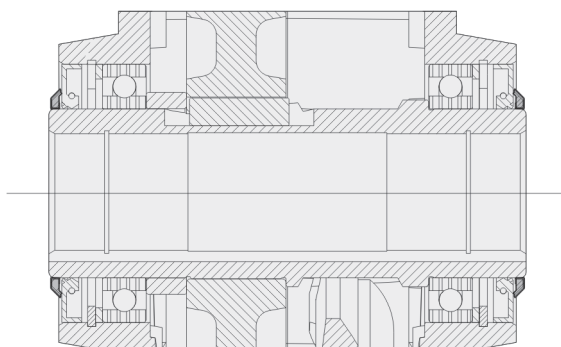
**Perno Macchina / Machine axis / Axe machine /
Maschinenwelle / Perno máquina / 轴机**



(*) Valori Consigliati
 (*) Suggested Values
 (*) Valeurs suggérées
 (*) Empfohlene Werte
 (*) Valores recomendados
 (*) 建议值

	D		E *	I *	m *
S050	Ø30	H7/h6	85	60	12,5
S060	Ø35	H7/h6	105	80	12,5
S080	Ø40 (45)	H7/h6	135	100	17,5
S100	Ø50	H7/h6	160	120	20
S125	Ø60	H7/h6	185	140	22,5

**Tenute rinforzate / Reinforced oil seals / Joints renforcés /
Verstärkte dichtungen / Retenes reforzados / 增强型密封**



Tenute rinforzate

IT

La tenuta rinforzata è effettuata tramite anello di tenuta standard + anello VRM. Disponibile per tutte le grandezze.

Reinforced oil seals

UK

The reinforced seal is done through the standard oil seal + VRM ring. Available for all sizes.

Joints renforcés

FR

Le joint renforcé est réalisé par l'installation d'une bague d'étanchéité standard + bague VRM. Disponible pour toutes les tailles.

Verstärkte dichtungen

DE

Die verstärkte Dichtung der Abtriebswelle wird durch einen Standard-Wellendichtring + VRM Ring realisiert. Erhältlich für alle Größen.

Retenes reforzados

ES

Los retenes reforzados se efectúan mediante retén estándar + anillo VRM. Disponible para todos los tamaños.

增强型密封

CN

增强型油封采用标准油封加VRM环制作。可供各种规模的。

Condizioni di vendita**IT**

Tutte le forniture effettuate da Motovario Group si intendono regolate esclusivamente dalle condizioni generali di vendita disponibili sul nostro sito:

<http://www.motovario.com/ita/corporate/condizioni-di-vendita>

Sales conditions**UK**

All supplies effected by Motovario Group are governed exclusively by the general terms of sale that you can find on our website:

<http://www.motovario.com/eng/corporate/sales-conditions>

Conditions de vente**FR**

Toutes les livraisons effectuées par Motovario Group sont exclusivement réglées par les conditions générales de vente que vous pouvez trouver sur notre site Web:

<http://www.motovario.com/fra/d-entreprise/conditions-de-vente>

Verkaufsbedingungen**DE**

Alle Lieferungen und Leistungen durch die Motovario Group erfolgen unter den Allgemeinen Geschäftsbedingungen, diese sind verfügbar auf unserer Internetseite:

<http://www.motovario.com/deu/unternehmen/verkaufsbedingungen>

Condiciones de venta**ES**

Todos los suministros efectuados por Motovario Group se rigen exclusivamente por las condiciones generales de venta que se pueden encontrar en nuestra página web:

<http://www.motovario.com/spa/empresa/condiciones-de-venta>

销售条件**CN**

摩铎利所有的供应商都受网站上的销售条例所约束:

<http://www.motovario.com/zhs/公司/销售条件>

Note / Notes / Notes / Aufzeichnung / Notas / 注释

[illegible]

