CHIARAVALLI GROUP SpA

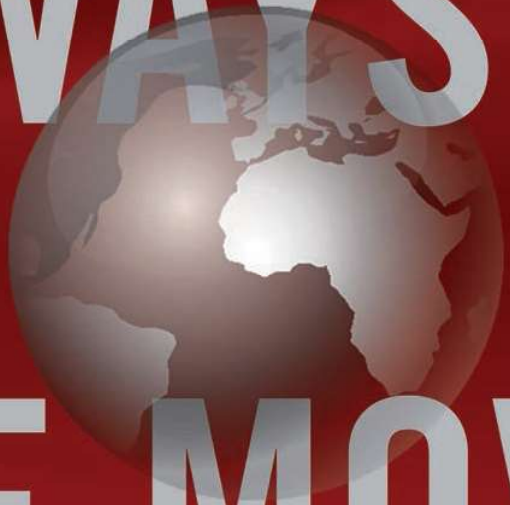
RIDUTTORI SERIE GHISA
CAST IRON SERIES GEARBOXES

CH-G

CHIARAVALLI® GROUP SpA

The Chiaravalli group is the technological partner that you should turn to knowing that reliability and respect are values commonly shared.

YOUR IDEAS ALWAYS ON THE MOVE



THE CUSTOMER: ALWAYS AT THE CENTRE OF OUR ATTENTION.

The Chiaravalli group is a dynamic, modern company oriented in fulfilling customers needs and desires.

Human progress has always been based on mechanical application and discovery that stem from human intutition and genius.

Mechanics: the genetic heritage of Chiaravalli Group

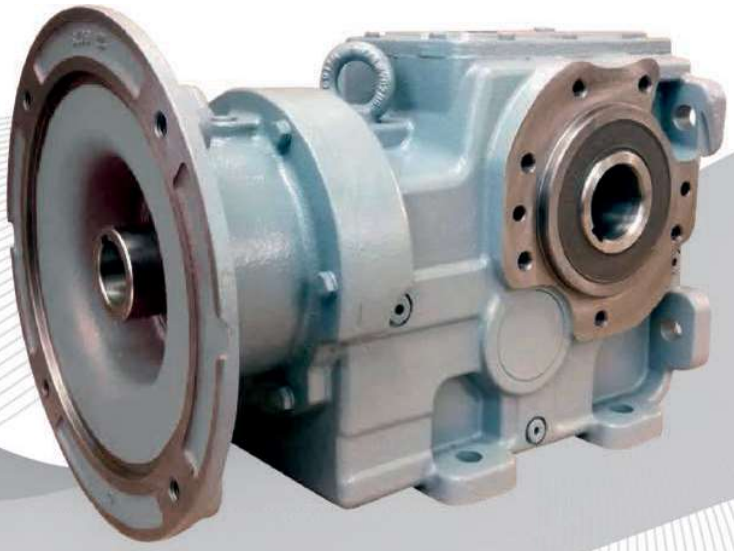
The Chiaravalli Group, always aware of the needs of the market has found it necessary to provide its long-standing customers with complete, steady up-dated information about its products 24 hours a day 365 days in a year.

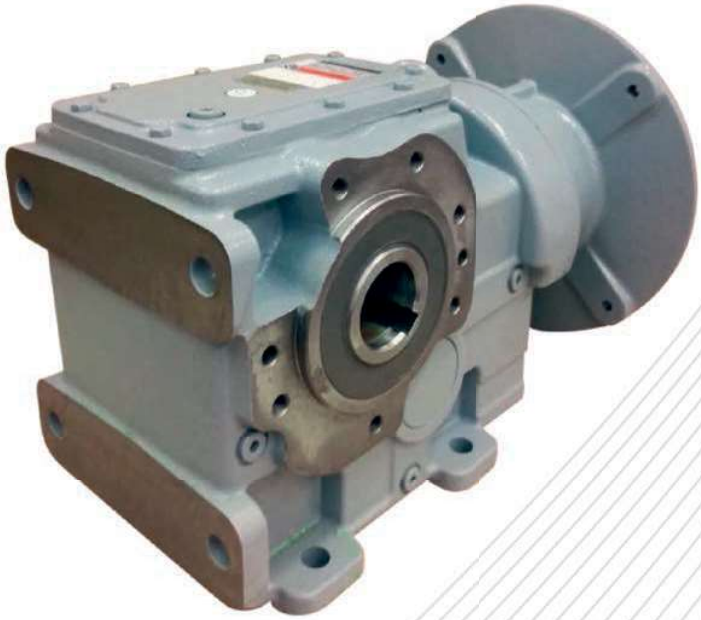
This attention comes from B2B, which is the direct consequence of our interest and dedication to our customers. It is an advanced system of research, purchasing and delivery of all Chiaravalli products. B2B Chiaravalli Group becomes a virtual extension of the customer's warehouse.

business2business

CHIARAVALLI GROUP SpA

CHG - K SERIES





INDEX / INDICE

- PRODUCT BEVEL GEARBOX **CH-G Series K-DA B14**
  PRODOTTO RIDUTTORI ORTOGONALI **CH-G Serie K-DA B14** page **7**

- PRODUCT BEVEL GEARBOX **CH-G Series K-DA B14 VERSION**
  PRODOTTO RIDUTTORI ORTOGONALI **CH-G Serie K-DA B14 VERSIONE** page **35**

- PRODUCT HELICAL GEARBOX **CH-G Series A / F / AF**
  PRODOTTO RIDUTTORI COASSIALI **CH-G Serie A / F / AF** page **73**

- PRODUCT HELICAL GEARBOX **CH-G Series A / F / AF VERSION**
  PRODOTTO RIDUTTORI COASSIALI **CH-G Serie A / F / AF VERSIONE** page **100**

- PRODUCT SHAFT MOUNTED GEARBOX **CH-G Series D / M**
  PRODOTTO RIDUTTORI PENDOLARI AD ASSI PARALLELI **CH-G Serie D / M** page **128**

- PRODUCT SHAFT MOUNTED GEARBOX **CH-G Series D / M VERSION**
  PRODOTTO RIDUTTORI PENDOLARI AD ASSI PARALLELI **CH-G Serie D / M VERSIONE** page **157**

CHIARAVALLI GROUP SpA

RIDUTTORI SERIE GHISA
CAST IRON SERIES GEARBOXES

CH-G

EN SYMBOLS | DE ZEICHEN

IT SIMBOLOGIA | FR SYMBOLES | ES SIMBOLOGIA

Symbols

P	=	Power	(kW)	**1** =	Input shaft
M	=	Torque	(Nm)	**2** =	Output shaft
n	=	Speed	(rpm)	**R** =	Radial
i	=	Reduction ratio		**A** =	Axial
F	=	Load	(N)	**s** =	Static
m	=	Weight	(kg)	**d** =	Dynamic
f_B	=	Service factor		**max** =	Maximum
				min =	Minimum

Zeichen

P	=	Leistung in	(kW)	**1** =	Antriebswelle
M	=	Drehmoment in	(Nm)	**2** =	Abtriebswelle
n	=	Drehzahl in	(rpm)	**R** =	Radial
i	=	Übersetzung		**A** =	Axial
F	=	Kraft in	(N)	**s** =	Statisch
m	=	Masse in	(kg)	**d** =	Dynamisch
f_B	=	Betriebsfaktor		**max** =	Maximal
				min =	Minimal

Simbologia

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

Symboles

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

Simbologia

P	=	Potencia	(kW)	**1** =	Eje de entrada
M	=	Momento torsor	(Nm)	**2** =	Eje de salida
n	=	Número de revoluciónes	(rpm)	**R** =	Radial
i	=	Relación de reducción		**A** =	Axial
F	=	Fuerza	(N)	**s** =	Estàtico
m	=	Peso	(kg)	**d** =	Dinámico
f_B	=	Factor de servicio		**max** =	Máximo
				min =	Mìnimo

EN TECHNICAL INFORMATION

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 (M_H) 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 (f_B) 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 12)

2. Calculate the input power P_H using the required torque value M_H, the speed n2 and dynamic efficiency value. The dynamic efficiency value depends on the type of gear reducer and on the number of gear reduction stages. K - range helical bevel gear reducers have an average value equal to: (ηd)
K..3 stages = 0,9

$$P_H = \frac{M_H \cdot n2}{9550 \cdot \eta d}$$

3. Consult the geared motor performance tables and indentify a normalised power value P1 exceeding the required power P_H, such that:

$$P1 \geq P_H$$

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 f_B greater or equal to that required by the application.

In the geared motor selection tables the combinations include 2-pole, 4-pole and 6-pole motors powered at 50Hz; for different drive speeds refer to the nominal data provided for the gear reducers.

DE TECHNISCHE INFORMATIONEN

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 (M_H) 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 geeignten Antriebes:

1. Den Betriebfaktor der Anwendung bestimmen (f_B) Dieser Parameter ist eine Funktion aus der Belastungsart der angetribenen Maschine, der Anzahl der Anäufe pro Stunde und der Betriebsstundenzahl (siehe Absatz "Betriebsfaktor" S.12)

2. Die Eingangsleistung P_H über das erforderliche Drehmoment M_H, die Geschwindigkeit n2 und den dynamischen Wirkungsgrad ermitteln.
Der Wert des dynamischen wirkungsgrads hängt von der Art des Getriebes und von der Anzahl der Übersetzungsstufen ab. Für die Kegelstirnradgetriebe der Serie K gilt ein mittlerer Wert von: (ηd) K..3 Übersetzungsstufen = 0,9

$$P_H = \frac{M_H \cdot n2}{9550 \cdot \eta d}$$

3. Eine genormte Leistung P1 aus der Tabelle der Getriebemotorenleistungen aussuchen, die höher ist als die erforderliche P_H, sodass:

$$P1 \geq P_H$$

4. Nach dem Ermitte In der geeigneten genormten Leistung den Getriebemotor auswählen, die der Abtriebsdrehzahl zur Verfügung stellt, die der gewünschten n2 am nächsten kommt, und der einen gleich hohen oder größeren Betriebsfaktor f_B. besitzt als durch die Anwendung gefordert.

In den Auswahltabellen der Getriebemotoren sind die Kombinationen mit 50Hz - Motoren mit 2, 4 oder 6 Polen dargestellt. Für abweichende Antriebsgeschwindigteiten berücksichtigen Sie bitte die Daten aus den Getriebetabellen.

IT INFORMAZIONI TECNICHE

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

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

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

B. Il momento tocente richiesto dall' applicazione (M_H) . 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. Deteminare il fattore di servizio effettivo dell'applicazione (f_B). Questo parametro é 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. 13).

2. Ricavare la potenza in entrata P_H mediante il momento torcente richiesto M_H, la velocitá n2 e il redimento dinamico.
Il valore di rendimento dinamico dipende dalla tipologia del riduttore e dal numero di stadi d'ingranaggi di riduzione. I riduttori ortogonali della serie K presentano unvalore medio pari a:
(ηd) K..3 stadi = 0,9

$$P_H = \frac{M_H \cdot n2}{9550 \cdot \eta d}$$

3. Consultare le tabelle delle prestazioni dei motoriduttori ricercando una potenza normalizzata P1 superiore a quella richiesta P_H tale che:

$$P1 \geq P_H$$

4. Individuata la potenza normalizzata idonea, selezionare dunque il motoriduttore in grado di sviluppare lavelocità angolare più vicina a quella n2 desiterata e con fattore di servizo f_B. maggiore o quello richesto dall'aplicazione.

Nelle tabelle di selezione dei motoriduttori gli abbinamenti sono realizzati con motori 2,4,6 poli alimentati a 50Hz, per velocità di azionamento diverse riferirsi ai dati nominali forniti per i riduttori.

FR INFORMACION TECNICA

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

Selection des motoréducteur
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_B). Ce paramétre dépend du nombre d'actionnements par heure et du nombre d' deuresde fonctionnement
(voir paragraphe "Facteur de service" page 13).

2. Déterminer la puissance en entrée P_H á l'aide du moment de tension requis M_H de la vitesse n2 et du rendement dynamique.
La valeur du rendement dynamique dépend du type de réducteur et du nombre de trains d'engrenages de réduction. Les réducteurs orthogonaux de la série K présentent une valeur moyenne égale à: (ηd)
K..3 trains = 0,9

$$P_H = \frac{M_H \cdot n2}{9550 \cdot \eta d}$$

3. Consulter le tableau des performances des moto-réducteurs en recherchant une puissance normalisée P1 supérieure la puissance P_H demandée telle que:

$$P1 \geq P_H$$

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

Dans les tableux de sélection des motoréducteurs, les combinaisons sont réalisées avec des moteurs 2,4,6 póles alimentés á 50Hz. Pour des vitesses d'actionnement différentes, se référer aux données nominales fournis par les réducteurs

ES INFORMACIÓN TÉCNICO

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 reducción (i) del reductor utilizando la fórmula:

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

B. El momento de torsión requrido por la aplición (M_H). Conocidos astos datos, se puede proceder a la selección del motorreductor o del reductor.

Selección de los motorreductores
Esta guìa conduce a la selección del producto a través de unos pocos pasos:

1. Determinar el factor de servicio efectivo de la aplicación (f_B). 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. 13)

2. Obtener la potencia a la antrada P_H utillizando el momento de torsión requerido M_H, la velocidad n2 el rendimiento dinámico.
El valor del rendimiento dinámico depende del tipo de reuctor y del número de etapas de engranajes de reducción. Los reductores ortogonales de la serie K pres entan un valor medio igual a: (ηd)
K..3 trenes = 0,9

$$P_H = \frac{M_H \cdot n2}{9550 \cdot \eta d}$$

3. Consultar las tablas de las prestaciones de los motorreductores buscando una potencia normalizada P1 superior a la requerida P_H tal que:

$$P1 \geq P_H$$

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_B mayor o igual que el necessario para la aplicación

En las tables de selección de los motorreductores, las combinaciones se realizan con motores de 2, 4, 6 polos alimentados con 50Hz. Para velocidades de accionamiento diferentes, consultar los datos nominales suministrados para los reductores.

EN TECHNICAL INFORMATION

Gear reducer selection

1. Determine the application's service factor (f_B) (consult to the "Servico factor" paragraph on page 8).
2. Calculate the reduction ratio i from the requested output speed n2 and from the input speed n1.

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

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

$$M_G = M_H \cdot (f_B)$$

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

$$M2 \geq M_G$$

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).

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.

C. Radial Loas

Verify that the loads acting on the input and/or output shaft are within with 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).

DE TECHNISCHE INFORMATIONEN

Auswahl der Getriebe

1. Den Betriebsfoctor der Anwendung bestimmen (f_B) (siehe Absatz "Betriebsfactor" S.8).
2. Das benötigte Übersetzungsverhältnis i aus der erforderlichen Abtriebsdrehzahl n2 und der Antriebsdrehzahl n1 bestimmen.

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

3. Das Drehmoment M_G für die Auswahl des Getriebes über das von der Anwendung erforderliche drehmoment Mr2 und den Betriebsfaktor f.s. ermitteln:

$$M_G = M_H \cdot (f_B)$$

4. Das Getriebe mit dem Übersetzungsverhälnis aus der tabelle der Getriebedaten auswählen, das dem bestimmten Übersetzungsverhältnis am nächsten kommt und über ein ausreichendes Nenndrehmoment M2 verfügt, sodass:

$$M2 \geq M_G$$

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 anthaltenen Angaben erforderte Leistung (siehe Abschnitt "thermische Leistung").

B. Maximales Drehmoment

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

C. Radiale Belastungen

Überprüfen Sie bitte das die radialen Belastungen auf den Eingangs - und / oder Ausgangswellen die zu gelassenen Katalogwerte nicht überschreiten.
Wenn diese größer sind, bitte die Getriebegröße anpassen oder die Auslegung für die externe Last anpassen.
In der Prüfphase berücksictigen 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).

IT INFORMAZIONI TECNICHE

Selezione dei riduttori

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

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

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

$$M_G = M_H \cdot (f_B)$$

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:

$$M2 \geq M_G$$

Verifiche

Esguita 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").

B. Coppia Massima

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

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 mezzeria della sporgenza dell'albero per cui, nel caso il carico sia applicato in posizione deversa è necessario determinare con le apposite formule il carico ammissibile nella posizione desiderata (vedi paragrafo "Carichi Radiali").

FR INFORMACION TECNICA

Sélection des réducteurs

1. Déterminer le facteur de service de l'application (f_B) (voir paragraphe "Facteur de service"page 9).
2. Calculer le rapport de réduction (i) à partir de la vitesse n2 requise en sortie et de la vitesse en entrée n1

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

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

$$M_G = M_H \cdot (f_B)$$

4. Consulter les tableux 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:

$$M2 \geq M_G$$

Vérifications

Une fois sélectionné le réducteur ou le motoréduc teur, 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, confarmément aux indications contenues dans la section (voir paragraphe "Puissance thermique").

B. Couple Maximal

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

C. Charges Radiales

Vérifier que les charges radiales agissant sur les arbres d'entrée et/ou de sortie repectent les valeurs admises dans le catalogue. Si elles sont supérieures, augmenter la taille du réducteur ou modifiler 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 agis sant sur la moitié de la partie s aillante 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").

ES INFORMACIÓN TÉCNICO

Selección de los reductores

1. Determinar el factor de servicio de la aplicación (f_B) (ver el párrafo "Factor de servicio" pág. 9).
2. Calcular la relación de reducción i entre la entre la velocidad de salida n2 requerida y la de entrada n1

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

3. Obtener el momento de torsión M_G para seleccionar el reductor a través del par necesario para la apalicación Mr2 y el factor de servicio f.s.:

$$M_G = M_H \cdot (f_B)$$

4. Consultar las tables de las prestaciones de los reductores buscandı el reductor que, con la relación de reducción más próxima a la calculada, disponga de un par nominal M2 tal que:

$$M2 \geq M_G$$

Verificaciones

Una vez realiza 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").

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.

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 carga esté aplicada en una posición diferente, es necesario determinar la carga admisible en la posición deseda con las fórmulas correspondientes (ver el párrafo "Cargas Radiales").

EN SERVICE FACTOR

The service factor (fB) depends on the operating conditions the reduction unit 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: **U - M - H**
- Length of daily operating time: **hours/day**
- Start-up frequency: **starts/hour**

TYPE OF LOAD :

U - Uniform	mfa ≤ 0.3
M - Moderate shocks	mfa ≤ 3
H - Heavy shocks	mfa ≤ 10

mfa = Je/Jm
- mfa factor of inertia
- Je (kgm²) moment of reduced external inertia at the drive-shaft
- Jm (kgm²) moment of inertia of motor

If mfa > 10 call our Technical Service.

U- Screw feeders for light materials, fans, assembly lines, conveyor belts for light materials, small mixers, lifts, cleaning machines, fillers, control machines.

M- 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.

H- 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.

DE BETRIEBSFAKTOR

Der Betriebsfaktor (fB) hängt von den Betriebsbedingungen ab, unter denen das Getriebe betrieben wird. Die Parameter, die für eine korrekte Auswahl des Betriebsfaktors zu berücksichtigen sind, sind folgende:
- Belastungsart der angetriebenen Maschine: **U - M - H**
- Tägliche Betriebsdauer: **Std./Tag**
- Anlauffrequenz: **Anl./Std.**

LAST :

U - Gleichförmig	mfa ≤ 0.3
M - Mittlere Überlast	mfa ≤ 3
H - Hohe Überlast	mfa ≤ 10

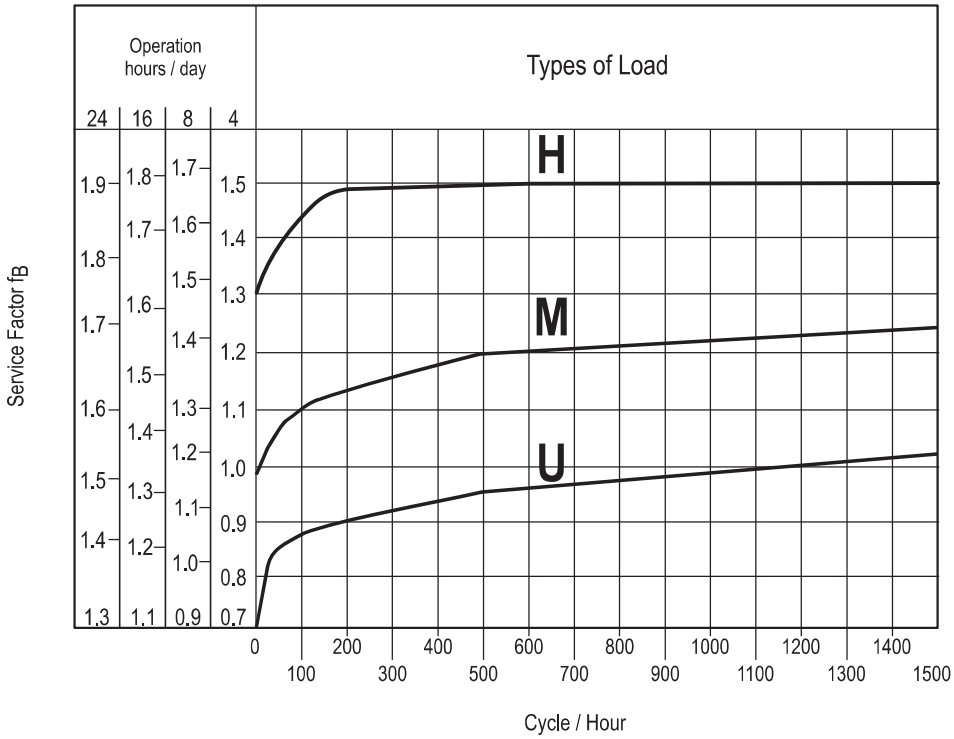
mfa = Je/Jm
- mfa Massenträgheitswert
- Je (kgm²) äußeres Trägheitsmoment reduziert auf die Motorwelle
- Jm (kgm²) Motor-Trägheitsmoment

Bei mfa > 10 bitte mit unserem Kundendienst Kontakt aufnehmen.

U- Schneckenförderer für Leichtmaterial, Gebläse, Montagebänder, Bandförderer für Leichtmaterial, kleine Rührwerke, Kleinlastenaufzüge, Kreiselpumpen, Hebebühnen, Reinigungsmaschinen, Abfüllmaschinen, Prüfmaschinen, Bandförderer.

M- Wickelmaschinen, Vorrichtungen zur Zuführung bei Holzbearbeitungsmaschinen, Lastaufzüge, Auswuchtmaschinen, Gewindeschneidmaschinen, mittlere Rührwerke und Mischer, Bandförderer für schwere Materialien, Winden, Schiebetore, Dünger Abkratzer, Verpackungsmaschinen, Betonmischmaschinen, Kranfahrund Kranhubwerke, Fräsmaschinen, Biegemaschinen, Zahnrad- pumpen, Hubstapler, Drehtische.

H- Rührwerke für schwere Materialien, Scheren, Pressen, Schleudern, Winden und Aufzüge für schwere Materialien, Schleifmaschinen, Steinbrec her, Kettenbecherwerke, Bohrmaschinen, Hammermühlen, Exzenterpressen, Biegemaschinen, Drehtische, Scheuertrommeln, Vibrationsrüttler, Schneidemaschinen, Stanzen, Walzwerke, Zementmühlen.



IT FATTORE DI SERVIZIO

Il fattore di servizio (fB) 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 adequato sono:
- Tipo del carico della macchina azionata: **U-M-H**
- Durata di funzionamento giornaliero: ore/giorno
- Frequenza di avviamento: avv/ora

TIPO DEL CARICO :
U - Uniforme mfa ≤ 0.3
M - Medio mfa ≤ 3
H - Forte mfa ≤ 10

mfa = Je/Jm
- mfa fattore d'inerzia
- Je (kgm²) momento d'inerzia esterno ridotto all'albero motore
- Jm (kgm²) momento d'inerzia motore

Se mfa > 10 interpellare il ns. Servizio Tecnico.

U- Coclee 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.

M- 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, raschiatore di concime, macchine per l'imballaggio, betoniere, meccanismi per il movimento delle gru, frese, piegatrici, pompe a ingranaggi.

H- Agitatori per materali pesanti, cesoie, prese, centrifughe, suporti rotanti, vericelli 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.

FR FACTEUR DE SERVICE

Le facteur de service (fB) 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: **U-M-H**
- Durée de fonctionnement journalière: **heures / jour**
- Fréquence de démarrage: **dém / heure**

TYPE DE CHARGE :
U - Uniforme mfa ≤ 0.3
M - Surcharge moyenne mfa ≤ 3
H - Surcharge forte mfa ≤ 10

mfa = Je/Jm
- mfa facteur d'inertie
- Je (kgm²) moment d'inertie extérieur ramené à l'arbre-moteur
- Jm (kgm²) moment d'inertie moteur

En cas de mfa > 10, contacter notre S.ce Technique.

U- 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 côntrole, convoyeurs.

M- Dispositifs d'enroulement, appareils pour l'alimentation des machines pour le bois, montecharges, équilibreuses, taraudeuses, agitateurs moyens et mêlangeurs, convoyeurs pour matériaux lourds, treuils, portes coulissantes, racleurs d'engrais, machines à emballer, plieuses, pompes à engrenages.

H- 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.

ES FACTOR DE SERVICIO

El factor de servicio (fB) depende de las condiciónes de funcionamiento a las cuales está sometido el reductor. Los parámetros que depen ser considerados para una correcta selección del factor de servicio más adecuado son:
- Tipo de carga de la máquina accionada: **U-M-H**
- Duración de funcionamiento diario: **horas/dia**
- Frecuencia de arranques: **arr/hora**

TIPO DE CARGA :
U - Uniforme mfa ≤ 0.3
M - Sobrecarga media mfa ≤ 3
H - Sobrecarga fuerte mfa ≤ 10

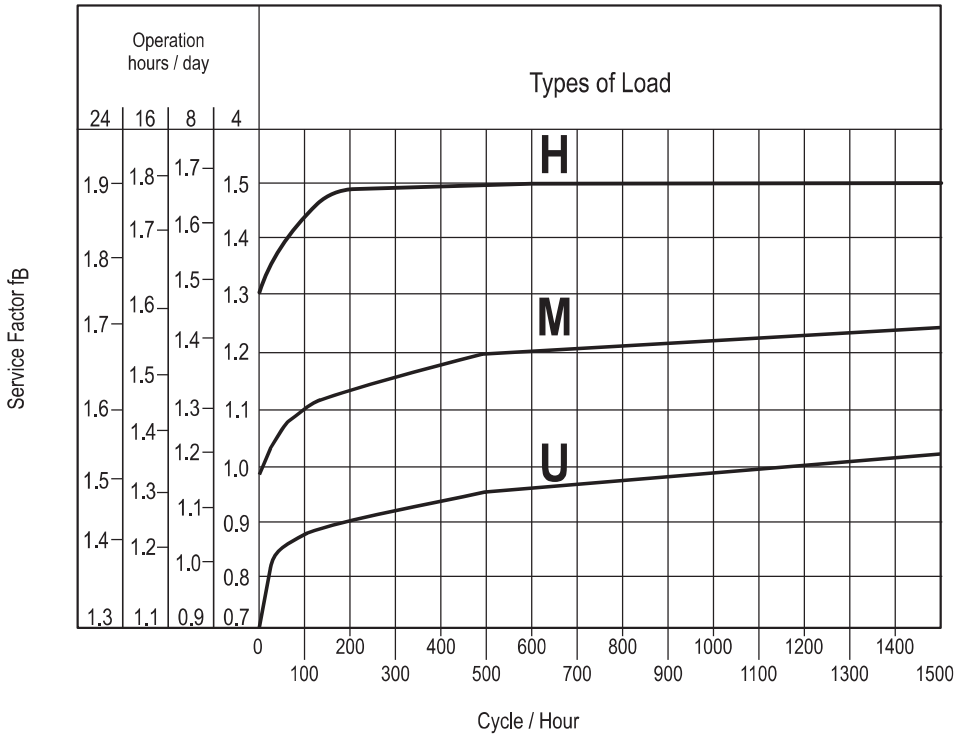
mfa = Je/Jm
- mfa factor de inercia
- Je (kgm²) inercia externa reducida al eje motor
- Jm (kgm²) inercia motor

En caso de mfa > 10, ponerse en contacto con nuestro Servicio Técnico.

U- 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.

M- 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, puertas corredizas, raspadores de abono, máquinas empaquetadoras, hormigoneras, mecanismos para el movimiento de las grúas, fresadoras, plegadoras, bombas de engranajes.

H- Agitadores para materiales pesados, cizallas, prensas, centrifugadoras, soportes rotativos, cabrestantes y elevadores para materiales pesados, tornos para la rectificación, molinos de piedras, elevadores de cangilones, perforadoras, moledores a percusión, prensas de excéntrica, plegadoras, mesas giratorias, pulidoras, vibradores, cortadoras.



EN CRITICAL APPLICATIONS

The performance given in the catalogue correspond to mounting position M1 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 reduction unit. It is also necessary to take due consideration of and carefully assess the following applicationsby calling our Technical Service:

- To avoid the use as multiplier
- Use in services that could be hazardous for people if the reduction unit fails.
- Applications with especially high inertia.
- Use as a lifting winch.
- Applications with high dynamic strain on the case of the reduction unit.
- 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 reduction unit is required.

The maximum torque (*) that the gear reducer can support must not exceed two times the nominal torque (f_B=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.

DE KRITISCHE ANWENDUNGEN

Die im Katalog aufgeführten Leistungsdaten gelten für die Einbaulage M1 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 Übersetzungetriebe
- 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 normalem 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_B =1) übersteigen. (*) Hierbei sind Überlasten gemeint, welche durch Anlaufen unter Volllast, Bremsungen, Stöße und weiter dynamische Ursachen, hervorgerufen werden.

K	35390	40390	50390	60390	70390	90390	100390
2000 < n1 < 3000	-	-	-	P	P	P	P
M2	P	P	P	P	P	P	P
n1 > 3000	P	P	P	P	X	X	X
... L : M5 - M6	P	P	P	P	P	P	P

X Application not recommended Nicht empfohlene Anwendung

P Check the application and/or call our technical service.
Anwendung überprüfen und/oder mit unserem Kundendienst Kontakt aufnehmen.

IT APPLICAZIONI CRITICHE

Le prestazioni indicate a catalogo corrispondono alla posizione M1 o similari, quando cioè il primo stadio non è interamente immerso in olio. Per situazioni di pizzamento 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_B =1) riportata tabelle delle prestazioni.
(*) intesa come sovraccarico istantaneo dovuto a avviamenti a pieno carico, frenature, urti ed altre cause soprattuto dinamiche.

FR APPLICATIONS CRITIQUES

Les performances indiquées sur le catalogue correspondent à la position M1 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 aggressifs.
- 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 (f_B =1) suivant notre table de prestation.
(*) Entendu comme surcouple instantané dû à démarrages en pleine charge, freinages, chocs et autres causes surtout dynamiques.

ES APLICACIÓNES CRITICAS

Las prestaciones indicadas en el catálogo corresponden a la posición M1 o similares, cuando el primer tren de engranajes no está completamente inmergido en el aceite. Para posiciónes de montaje distintas y/o de velocidades particulares a la entrada, atenerse a las tablas que ponen en evidencia las distintas situaciónes criticas por cada tamaño de reductor.
Además es necesario considerar y evaluar cuidadosamente las siguientes aplicaciónes, poniendose 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 el hombre.
- Aplicaciones con inercias particularmente elevadas.
- Utilización como cabrestante de levantamiento.
- Aplicaciónes 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 quimicos agresivos.
- Utilización en ambiente salino.
- Posiciones en montaje no previstas en el catálogo.
- Utilización en ambiente radioactivo.
- Utilización en ambiente con presión distinta de la atmosférica.

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

El par maximo (*) soportable por el reductor no debe superar el doble del par nominal (f_B=1) indicado en la tabla de prestaciones.
(*) Entendida como sobrecarga instantanea debida a puestas en marcha a plena carga, frenadas, impactos y otras causas sobretodo dinámicas.

K	35390	40390	50390	60390	70390	90390	100390
2000 < n1 < 3000	-	-	-	P	P	P	P
M2	P	P	P	P	P	P	P
n1 > 3000	P	P	P	P	X	X	X
... L : M5 - M6	P	P	P	P	P	P	P

X Applicazione sconsigliata
Application non conseillée
Aplicación desaconsejada

P Verificare l'applicazione e/o contattare il ns. servizio tecnico.
Verifier l'application et/ou contacter notre s.ce technique.
Controlar la aplicación y/o ponerse en contacto con nuestro servicio técnico.

EN THERMAL POWER Pt [kW]

The table below list the nominal thermal power values expressed in kW, in the following reference conditions:
- mounting position M1
- 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

DE THERMISCHE LESITUNG Pt [kW]

Die folgende Tabelle anthält die Werte der thermischen Nennleistung in kW unter den folgenden Referenzbedingungen:
- Montageposition M1
- Dauerbetrieb mit Eingangsgeschwindigkeit <=1500rpm
- Umgebungstemperatur von 25°C
- Höhe über dem Meeresspiegel
- Geschwindigkeit der luft im Getriebeinneren >=1/s
- Abwesenheit von radialen und/oder axialen externen Belastungen

Thermal power values at 1500 rpm / Thermische Leistungen bei 1500 rpm	
Gear reducer / Getriebe	**Pt [kW]**
K35390	10.5
K40390	11.0
K50390	12.5
K60390	19.0
K70390	22.5
K90390	38.0
K100390	55.0

Applying a power level not exceeding Pt at the above montioned reference conditions guarantees the correct lubrication and efficiant operation of the gear reducer.

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:

P1<Pt*Fc*Fv*Fa

where:
P1= input power to the gear reducer at 1.400 rpm (4-pole motors)
Pt = thermal power at 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 following ISO 14179 tables:

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

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:

P1<Pt*Fc*Fv*Fa

dabei ist :
P1 = Eingangleistung des Getriebes 1400 rpm (Motor mit 4 Polen)
Pt = Thermische Leistung unter Referenzbedingungen (siede Tabelle oben)
Fc = Korrekturfaktor für Umgebungstemperatur und Betrieb
Fv = Korrekturfaktor für Belüftung
Fa = Korrekturfaktor für Höhe über NN

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

IT POTENZA TERMICA Pt [kW]

La seguente tabella riporta i valori di potenza termica nominale espressa in kW nelle seguenti condizioni di riferimento:
- posizione di montaggio M1
- funzionamento continuo con velocità di entrata <=1500 rpm
- temperatura ambiente di 25°C
- altitudine pari al livello del mare
- velocità dell'intorno del riduttore >=1m/s
- assenza di carichi radiali e/o assiali esterni

FR PUISSANCE THERMIQUE Pt [kW]

Le tableau suivant présente les valeurs de puissance thermique nominale exprimées en kW dans les conditions de référence suivantes:
- position de montage M1
- fonctionnement continu avec vitesse d'entrée <= 1500tr/min
- température ambiante de 25°C
- altitude égale au niveau de la mer
- vitesse de l'air à proximité du réducteur >= 1m/s
- absence de charges radiales et/ou axiales externes

ES POTENCIA TÉRMICA Pt [kW]

La siguente tabla contiene los valores de potencia térmica nominal expresada en kW en las siguientes condiciones de referencia:
- posición de montaje M1
- funcionamiento continuo con velocidad de entrada <=1500rpm
- temperature ambiente de 25°C
- altura sobre el nivel del mar
- velocidad del aire en torno al reductor >=1m/s
- ausencia de cargas radiales y/o axiales externas

Potenza termiche a 1500rpm / Puissances thermiques à 1500 rpm / Potencias térmicas a 1500 rpm	
Riduttore / Réducteur / Reductor	**Pt [kW]**
K35390	10.5
K40390	11.0
K50390	12.5
K60390	19.0
K70390	22.5
K90390	38.0
K100390	55.0

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

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

P1<Pt*Fc*Fv*Fa

dove:
P1 = potenza in ingresso al riduttore a 1400 rpm (motori a 4 poli)
Pt = 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:

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

Vérification de l'aplication
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

P1<Pt*Fc*Fv*Fa

où:
P1 = puissance d'entrée au réducteur à 1400tr/min (moteurs à 4 o-pôles)
Pt = puissance thermique dans les conditions de référence (voir tableau ci-dessus)
Fc = facteur de correction de temérature 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 tableux ISO14179 suivants:

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

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:

P1<Pt*Fc*Fv*Fa

donde:
P1 = potencia a la entrada del reductor a 1400rpm (motores de 4 polos)
Pt = potencia térmica en condiciones de referencia (ver la tabla de arriba)
Fc = factor de correccion de la temperatura ambiente y servicio
Fv = factor de corrección de aireación
Fa = factor de corrección de la altitud

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

EN THERMAL POWER Pt [kW]

DE THERMISCHE LESITUNG Pt [kW]

Fc		Duty per hour of operation % / Betriebszeit in % pro Stunde				
		100	80	70	40	20
Ambient temperature Umgebung-stemperatur	10°C	1.15	1.21	1.32	1.55	2.07
	18°C	1.07	1.12	1.23	1.44	1.93
	25°C	1.00	1.05	1.15	1.35	1.80
	30°C	0.93	0.98	1.07	1.26	1.67
	40°C	0.83	0.87	0.95	1.12	1.49
	43°C	0.75	0.79	0.86	1.01	1.35
	50°C	0.67	0.70	0.77	0.90	1.21

Ventilation correction factor / Geschwindigkeit der Umgebungsluft	Fv
Stagnant air (<0,5 m/s) / Stehende Luft (<0,5 m/s)	0.75
Indoor installation with slight ventilation Installation in gaschlossenen Räumen mit geringer Luftzirkulation	1
Indoor İnstallation with good ventilation (>1,4 m/s) Installation in geschlossenen Räumen mit guter Luftzirkulation (>1,4 m/s)	1.4
Outdoor installation (>3,7 m/s) / Installation im Freien (>3,7 m/s)	1.9

Altitude correction factor / Höhe über NN	Fa
0*	1
750	0.95
1500	0.90
2250	0.85
3000	0.81

In caso of operation at input speeds exceeding 2000 rpm, or ambient temperatures greater than 40°C it is advisable to contact out technical department.

Im Fall eines Betriebs mit Eingangsgeschwindigkeiten über 2000 rpm oder bei Umgebungstemperaturen über 40°C wird empfohlen, den Kundendients zu kontaktieren

IT POTENZA TERMICA Pt [kW] | FR PUISSANCE THERMIQUE Pt [kW] | ES POTENCIA TÉRMICA Pt [kW]

Fc		Servizio a carico ora di funzionamento % / Facteur de marche par heure de fonctionnement % / Servicio con carga por hora de funcionamiento %				
		100	80	70	40	20
Temperatura ambiente Température ambiante Temperatura ambiente	10°C	1.15	1.21	1.32	1.55	2.07
	18°C	1.07	1.12	1.23	1.44	1.93
	25°C	1.00	1.05	1.15	1.35	1.80
	30°C	0.93	0.98	1.07	1.26	1.67
	40°C	0.83	0.87	0.95	1.12	1.49
	43°C	0.75	0.79	0.86	1.01	1.35
	50°C	0.67	0.70	0.77	0.90	1.21

Velocità dell'aria ambientale / Vitesse de l'air ambiant / Velocidad del arie ambiental	Fv
Aria stagnante (<0,5 m/s) / Air stagnant (<0,5 m/s) / Aire estancado (<0,5 m/s)	0.75
Installazione al chiuso con lieve aerazione / Installation en intérieur avec une légère aération / Instalación cubierta con poca aireación	1
Installazione al chiuso con aerazione (>1,4 m/s) / Installation en intérieur avec une aération correcte (>1,4 m/s) / Instalación cubierta con buena aireación (>1,4 m/s)	1.4
Installazione all'aperto (>3,7 m/s) / Installation en extérieur (>3,7 m/s) / Instalación al aire libre (>3,7 m/s)	1.9

Altitudine / Altitude / Altitud	Fa
0*	1
750	0.95
1500	0.90
2250	0.85
3000	0.81

*Livello del mare / Niveau de la mer / Nivel del mar

In caso di funzionamento con velocità di ingresso maggiori di 2000 rpm, o temperature ambiente maggiori di 40°C è consigliabile contattare il ns servizio di assistenza.

En cas de fonctionnement avec des vitesses d'entrée supérieures à 2000 tr/min ou en présence de températures ambiantes supérieures à 40°C, il est conseillé de contacter notre service d'assistance.

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.

EN MOTOR MOUNTING WITH PAM-IEC FLANGE B5

When the unit is supplied without motor, it is necessary to follow these recommendation to ensure the correct assembly of the electric motor. Assembly of flange mounting motors to the gear unit with the PAM flange uses a coupling.
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 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.

IT MONTAGGIO MOTORE SU FLANGE PAM-IEC B5

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 alle norme IEC standard.
Pulire accuratamente l'albero, il centraggio ed il piano della flangia da sporco o tracce di vernice.
Procedere al montaggio del semigiunto (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.

DE MONTAGE DES MOTORS AN DEN PAM-IEC FLANSCH B5

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.
Diese sollten mindestens DIN 42955 N entsprechen. Welle, Passung und Flanschfläche sind sorgfältig von Schmutz, Späne oder Lackresten zu säubern.
Halbkupplung 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 Getriebehalbkupplung frei eingreifen können.
Keine Anpassung der Motorpaßfeder ist in diesem Fall erforderlich.

FR INSTALLATION MOTEUR SUR BRIDE PAM-IEC B5

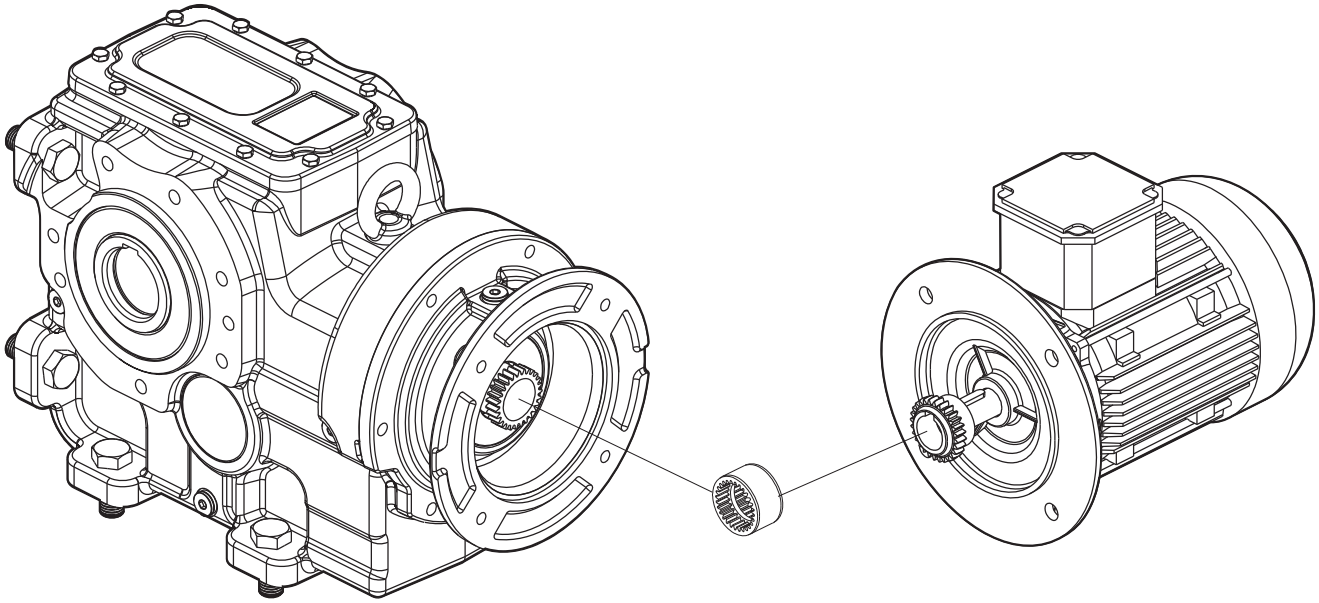
Quand le groupe est fourni sans moteur, observez les recommandations suivantes pour garantir un montage correct du moteur électrique.
Contrôler que les tolérances de l'arbre et de la bride du moteur correspondent au moins à une classe de qualité «normale«.
Nettoyer soigneusement l'arbre, le centrage et le plan de la bride des traces de saleté et de peinture.
Procéder au montage de demi-accouplement 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 systémes 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 demiaccouplement coté moteur avec de l'élément élastique du demiaccouplement coté réducteur. Rainures clavette moteur avec tolérances réduites.

ES GUÍA PARA LA SELECCIÓN DEL PRODUCTO

Sie al 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 centraje y el plano de asiento de restos de barniz o suciedad.
Proceder al montaje del semiacoplamiento 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.

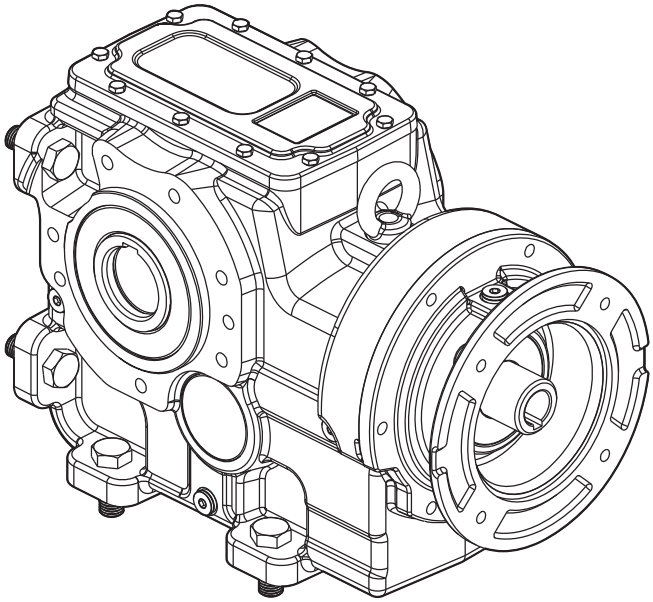
FLEXIBLE JOINT / ELASTISCHE KUPPLUNG / GIUNTO ELASTICO / ACCOUPL. ÉLASTIQUE / ACOPL.ELÁSTICO

K ... - DA/B14 - IEC



PAM SLEEVE / PAM BUCHSE / MANICOTTO PAM / MANCHON PAM / MANGUİTO PAM

K ... - DA/B14 PAM



EN INSTALLATION

To install the reduction unit it is necessary to note the following Recommendations:

- The mounting on the machine must be stable to avoid any vibration
- Check the correct direction of rotation of the gear reducer output shaft before fitting the unit to be the machine.
- In the case of particulary 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 reduction unit against solar radiation and bad weather.
- Ensure the motor cools correctly by assuring good passage of air from the fan side.
- In the case of ambient temperatures < -5°C or > +40°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.

DE MONTAGE

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 Wellendichtringe 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°C oder > +40°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 zubeschädigen. 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 Gummiteile 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 Gerätetile oder Materialien angeordnet, die durch geringe Mengen austretenden Öls beschädigt werden könnten, so ist eine geeignete Schutzvorrichtung vorzusehen.

IT INSTALLAZIONE

Per l'installazione del riduttore è consigliable 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°C or >+40°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 correctto 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.

FR INSTALLATION

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 collè 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 motoeur soit suffisant, en assurant un bon passage d'air du côté ventilateur.
- En cas de températures ambiante <-5°C ou >+40°C, contacter le S.ce 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 systémes 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.
- Côntroler, grâce au voyant (si prévu), que le niveau du lubrifiant correspond.
- 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.

ES INSTALACIÓN

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

- Para evitar las vibraciónes, 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 temperature ambiente de < -5°C o > +40°C, ponerse en éccontacto con el Servicio tnico.
- El montaje de distintos órganos (poleas, ruedas dentadas, acoplamientos, ejes, etc.) sobre los ejes llenos o huecos debe ser efectuado utilizando los agujeros roscados correspondientes u otros sistemas, asegurando de todas maneras una operación correcta sin correr el riesgo de dañar los cojinetes o las partes externas de los grupos. Lubricar las superficies en contacto para evitas los gripados o las 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, reemplazer 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.

EN RADIAL LOADS - TECHNICAL DESCRIPTIONS

The value of the admissible radial load (N) is given in the tables relating to the performance of the reduction unit at is sue. 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 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.

Radial Loads

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

$$F_{RXL} = \frac{2000 \cdot M \cdot fz}{D} \leq F_{R1} \text{ o } F_{R2}$$

F_{RXL} (N)
Resulting radial load
M (Nm)
Torque on the shaft
D (mm)
Diameter of the transmission member mounted on the shaft
F_R (N)
Value of the maximum admitted radial load (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 calculate the effective load with the following formula:

$$F_{RX} = \frac{F_{R1\text{-}2} \cdot a}{(b + x)}$$

a, b, = values given in the tables on page 22
X = distance from the point of apllication of the load to the shaft schoulder

DE QUERBELASTUNGEN - TECHNISCHE BESCHREIBUNGEN

Der Wert der zulässigen Querbelastung (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 Axialbelastungen betragen 1/5 der aufgeführten Querbelastungen, 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, Anwendungsstart.
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.

Querbelastungen

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

$$F_{RXL} = \frac{2000 \cdot M \cdot fz}{D} \leq F_{R1} \text{ o } F_{R2}$$

F_{RXL} (N)
Resultierende Querkraft
M (Nm)
Wellendrehmoment
D (mm)
Durchmesser des an der Welle montierten Antriebselements
F_R (N)
Max. zul. Querkraft (siehe entspr. Tafel)

fz = 1,1 Zahnrad
1,4 Rad für Kette
1,7 Flanschscheibe
2,5 Flachriemenscheibe

Wenn die Querkraft nicht auf die Mitte der Welle bezogen ist, ist die effektive Kraft durch nachstehende Formel zu berechnen:

$$F_{RX} = \frac{F_{R1\text{-}2} \cdot a}{(b + x)}$$

a, b = siehe Tafeln auf seite 22
X = Abstand der Querkraft zur Wellenschulter

IT CARICHI RADIALI - DESCRIZIONI TECNICHE

Il valore del carico radiale (N) ammisibile viene riportato nelle tabelle relative alle prestazioni del riduttore in esame, ed è relativo al carico applicato sulla mezzeria 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.

Carichi Radiali

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

$$F_{RXL} = \frac{2000 \cdot M \cdot fz}{D} \leq F_{R1} \text{ o } F_{R2}$$

F_{RXL} (N)
Carico radiale risultante
M (Nm)
Momento torcente sull'albero
D (mm)
Diametro dell'elemento di trasmissione montato sull'albero
F_R (N)
Valore di carico radiale massimo ammesso F_{R1}-F_{R2} (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 è applicato in mezzeria dell'albero occorre correggere il carico radiale ammisibile F_{R1-2} con la seguente formula:

$$F_{RX} = \frac{F_{R1-2} \cdot a}{(b + x)}$$

a, b = Valori riportati nelle tabelle pag. 22
X = distanza del punto di applicazione del carico da spallamento albero

FR CHARGES RADIALES - DESCRIPTIONS TECHNIQUES

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 vériflées; 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.

Charges Radiales

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

$$F_{RXL} = \frac{2000 \cdot M \cdot fz}{D} \leq F_{R1} \text{ o } F_{R2}$$

F_{RXL} (N)
Charge radiale résultante
M (Nm)
Moment de torsion sur l'arbre
D (mm)
Diamètre de l'élément de transmission monté sur l'arbre
F_R (N)
Valeur de charge radiale maximum admise (voir tableaux correspondants)

fz = 1,1 pignon denté
1,4 roue pour chaîne
1,7 pouile à gorge
2,5 pouile plate

Lorsque la charge radiale résultante n'est pas appliquée sur la ligne médiane de l'arbre, il faut calculer celle effective selon la formule suivante:

$$F_{RX} = \frac{F_{R1-2} \cdot a}{(b + x)}$$

a, b = valeurs indiquées dans les t ableaux à page 22.
X = distance entre le point d'application de la charge et l'épaulement de l'arbre

ES CARGAS RADIALES - DESCRIPCIONES TECNICAS

El valor de carga radial (N) admisibile es las indicado en las tablas relacionadas a las prestaciones del reductor examinado y se refiere a la carga aplicada sobre la línea de centro del eje y en las condiciónes 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 condiciónes 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.

Cargas Radiales

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

$$F_{RXL} = \frac{2000 \cdot M \cdot fz}{D} \leq F_{R1} \text{ o } F_{R2}$$

F_{RXL} (N)
Carga radial resultante
M (Nm)
Par de torsión sobre el eje
D (mm)
Diàmetro del elemento de transmisión montado sobre el eje
F_R (N)
Valor de carga radial màximo admitido (ver tablas correspondientes)

fz = 1,1 Piñon dentado
1,4 Piñon de cadena
1,7 Polea para correa trapezoidal
2,5 Polea plana

Si la carga radial resultante no está aplicada sobre la línea da centro del eje, es necesario calcular la efectiva con la siguiente fórmula:

$$F_{RX} = \frac{F_{R1-2} \cdot a}{(b + x)}$$

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

IT CARICHI RADIALI - DESCRIZIONI TECNICHE

Alberi In Uscita
Con carico radiale risultante non in mezzeria dell'albero, correggere il carico radiale ammissibile F_{R2} con la formule:

EN RADIAL LOADS - TECHNICAL DESCRIPTIONS

Output Shafts
When the radial load is not on the centre line of the shaft it is necessary to adjust the admissible radial load F_{R2} with the following formula:

FR CHARGES RADIALES - DESCRIPTIONS TECHNIQUES

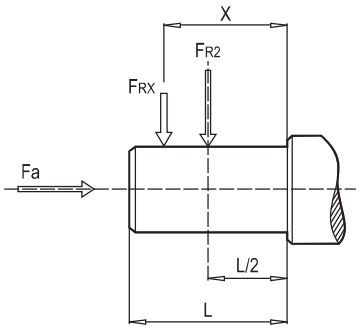
Arbres De Sortie
Quand la charge radialen n'est pas au milieu de l'arbre, il est nécessaire de corriger la charge radiale admissible F_{R2} avec la formula suivante:

DE QUERBELASTUNGEN - TECHNISCHE BESCHREIBUNGEN

Abtriebswellen
Sofern die radiale Querkraft nicht auf die Mitte der Welle bezogen ist, ist die effektive zulässige Kraft F_{R2} durch Formel zu berechnen:

ES CARGAS RADIALES - DESCRIPCIONES TECNICAS

Ejes De Salida
Si la carga radial resultante no se aplica sobre el cenro del eje, corregir la carga radial admisible F_{R2} mediante la siguiente fórmula:



$$F_{RX} = \frac{F_{R2}.a}{(b + x)} \quad (N)$$

K	35390	40390	50390	60390	70390	90390	100390
a	129	190	225	262	306	348	468
b	100	150	175	202	236	278	363
D-S-P (F_{R2} max)	12000	18000	22000	30000	40000	65000	80000
C(F_{R2} max**)	8000	12000	15000	20000	40000	65000	65000

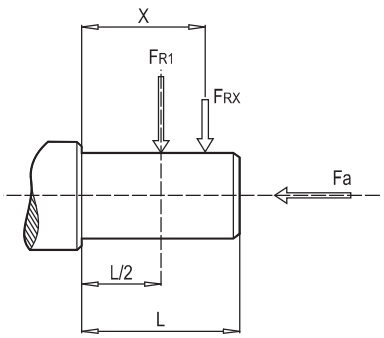
Alberi In Entrata
Con carico radiale risultante non in mezzeria dell'albero, correggere il carico radiale ammissibile F_{R1} con la formule:

Input Shafts
When the radial load is not on the centre line of the shaft it is necessary to adjust the admissible radial load F_{R1} with the following formula:

Arbres D'entree
Quand la charge radialen n'est pas au milieu de l'arbre, il est nécessaire de corriger la charge radiale admissible F_{R1} avec la formula suivante:

Antriebswellen
Sofern die radiale Querkraft nicht auf die Mitte der Welle bezogen ist, ist die effektive zulässige Kraft F_{R1} durch Formel zu berechnen:

Ejes De Entrada
Si la carga radial resultante no se aplica sobre el cenro del eje, corregir la carga radial admisible F_{R1} mediante la siguiente fórmula:



$$F_{RX} = \frac{F_{R1}.a}{(b + x)} \quad (N)$$

K	K35390	K40390	K50390	K60390	K70390	K90390	K100390
a	105	137	137	175	175	225	221
b	80	108	108	135	135	170	166
F_{R1} max**	2200	2500	3200	4200	7000	10000	12000

(F_{R1} -F_{R2}) Max. admissible value of the reducer; verify max. admissible value on performances tables.
(F_{R1} -F_{R2}) Entspricht dem max. zulässigem Wert; bitte beachten Sie den max. Wert der Tabelle.
(F_{R1} -F_{R2}) Valore massimo ammesso dal riduttore; Verificare valore massimo ammesso su tabelle di prestazioni.
(F_{R1} -F_{R2}) Valeur maximale admissible du réducteur; vérifier la valeur maxi admissible dans les tableaux de performances.
(F_{R1} -F_{R2}) Valor màximo admisible por el reductor; verificar el valor màximo admisible en las tablas de prestaciones.

EN MOMENTS OF INERTIA

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

DE TRÄGHEITSMOMENTE

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

IT MOMENTI D'INERZIA

I seguenti valori sono s olo indicaviti. Sono riferiti a riduttori già predisposti con l'attacco motore PAM.
I valori in tabelle sono riferiti al massimo di quelli calcolati.

FR MOMENTS D'INERTIE

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.

ES MOMENTOS DE INERCIA

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.

K...	J*1E-4 [Kg*m2]
K 35390	1.1
K 40390	2.5
K 50390	7.0
K 60390	10.4
K 70390	23.0
K 90390	34.8
K 100390	92.9

EN LUBRICATION

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. This period depends on the type of service and the environment where the reduction unit works. For unit supplied without oil plugs, lubrication is permanent and so they need no servicing.

DE SCHMIERUNG

Bei in der Tafel nicht vorgesehenen Umgebungstemperaturen setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung.
Bei emperaturen 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 Getriebegahäusen aus Guß sind die Stoßbelastungen zu beachten, weil der Guß bei Temperaturen unter -15°C verpröden könnte.
4- Bei Betriebsbeginn könnten Schmierungsprobleme infolge der hohen Ölviskosität auftreten, daher ist es sinnvoll, für einige Minuten einen Leerlauf auszuführen.

Je nach Umgebungsbedingungen und Betriebsart ist nach etwa 10.000 Betriebsstunden ein Ölwechsel durchzuführen.
Die Getriebe ohne Ölstopfen sind langzeitgeschmiert und benötigen daher keine weiteren Wartungsarbeiten.

IT LUBRIFICAZIONE

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 fragi lità a temperature inferiori ai -15°C.
4- Durante le prime fasi di servizio possono insorgere problemi di lubrificazione cause 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, 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.

FR LUBRIFICATION

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 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.

Le changement d'huile doit être effectué après 10,000 heures environ; cette période est en fonction du type de service et du milieu dans lequel le réducteur travalle. Pour les groupes livrés sans bouchons d'huile, la lubrification est permanente et lis ne nécessitent donc aucun entretien.

ES LUBRICACIÓN

En caso de temperaturas no previstas en la tabla, ponerse en contacto con nuestro Servicio técnico.
En caso de temperaturas inferioers 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 tiene que ser idónea para superar los mayores pares de arranque pedidos.
3- En caso de reductores 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 podrian surgir unos 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 tiene que ser efectuado aproximadamente después de 10.000 horas; claramente, este periodo es en función del tipo de ambiente en el que trabaja el reductor. En los grupos entregados sin tapones, el lubricante es permanente y por lo tanto no necesitan ningun mantenimiento.

EN LUBRICATION | DE SCHMIERUNG | IT LUBRIFICAZIONE | FR LUBRIFICATION | ES LUBRICACIÓN

	Mineral Oil / Mineralöl / Olio Minerale / Huile Minérale / Aceite Mineral						
	T°C ISO SAE...	ENI	SHELL	ESSO	MOBIL	CASTROL	BP
K 35390-100390	(-5) / (+40) ISO VG220	BLASIA 220	OMALA OIL220	SPARTAN EP220	MOBILGEAR 600 XP220	ALPHA MAX 220	ENERGOL GR-XP220
	(-15) / (+25) ISO VG150	BLASIA 150	OMALA OIL150	SPARTAN EP150	MOBILGEAR 600 XP150	ALPHA MAX 150	ENERGOL GR-XP150

Special lubricants / Spezialschmierstoffe / Lubri canti speciali / Lubri ants spéciaux / Lubricantes especiales			
		*T°C	Synthetic oil / Synthetisches Öl / Olio sintetico / Huile synthétique /Aceite sintetico
Oils for low temperature Öle für niedrige Temperaturen Oli per basse temperature Huiles pour basse température Aceites para bajas temperaturas	ENI	(-25) ÷ (+20)	BLASIA 150 S (ISO VG150)
	KLUBER	(-35) ÷ (+10)	KLUBERSYNTH GH 6-80 (ISO VG68)
	MOBIL	(-40) ÷ (+5)	SCH 624 (ISO VG32)
	KLUBER	(-40) ÷ (+5)	KLUBERSYNTH GH 6-32 (ISO VG32)
Oils for low temperature - Food sector Öle für niedrige Temperaturen - Food-Sektor Oli per basse temperature - Settore alimentare Huiles pour basse température - Secteur de l'alimentation Aceites para bajas temperaturas - Sector alimentario	KLUBER	(-30) ÷ (+10)	KLUBERSYNTH UH1-6 100 (ISO VG100)
Oils for high temperature / Öle für hohe Temperaturen / Oli per alte temperature / Huiles pour haute température / Aceites de alta temperatura	KLUBER	(-10) ÷ (+50)	KLUBERSYNTH GH 6-460 (ISO VG460)
	KLUBER	(-10) ÷ (+70)	KLUBERSYNTH GH 6-680 (ISO VG680)
Oils for high temperature - Food sector Öle für hohe Temperaturen - Food-Sektor Oli per alte temperature - Settore alimentare Huiles pour haute température - Secteur de l'alimentation Aceites de alta temperatura - Sector alimentario /	KLUBER	(-15) ÷ (+40)	KLUBERSYNTH UH1-6 460 (ISO VG460)
Food sector / Food-Sektor / Settore alimentare / Secteur de l'alimentation / Sector alimentario	KLUBER	(-15) ÷ (+40)	KLUBERSYNTH UH1-6 220 (ISO VG220)

If 'special' lubricant is required please contact for Technical Assistance
Falls spezielles Öl verwendet werden soll kontaktieren sie bitte unseren Kundendienst
Per l'utilizzo di lubrificanti speciali, contattare l'assistenza tecnica
Si un Lubrifiant spécial est demandé, merci de contacter notre service technique. Para el uso de lubricantes especiales contactar con la asistencia técnica

* Temperatura ambiente di funzionamento
* Working ambient temperature
* Température ambiante de fonctionnement
* Betriebsumgebungstemperatur
* Temperatura ambiente de funcionamiento

EN LUBRICATION

- For the reduction units K series it is always necessary to specify the mounting position.
- K 35390, are supplied complate with lubricant, have no oil plugs and need no maintenance
- The gear reducer K series sizes 40390, 50390, 60390, 70390, 90390, 100390 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.

DE SCHMIERUNG

- Für die Getriebe der Serie K ist die Einbaulage anzugeben.
- K 35390, werden mit Schmiermittel befüllt geliefert. Die Gertiebe bedürfen keinerlei Wartung und sind werkseitig mit einem Verschlussstopfen versehen.
- Die Getriebe der Serie K in den Baugrößen 40390, 50390, 60390, 70390, 90390, 100390 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 angebenen Ölmengen sind Richtwerte. Diese müssen je nach Einbaulage, über Ölschaugläser, Ölstandsbohrungen der 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.

IT LUBRIFICAZIONE

- Per i riduttori serie K occorre sempre specificare la posizione di piazzamento prevista.
- K35390, vengono forniti completi di lubrificante sono sprovvisti dei tappi olio e non hanno necessità di alcuna manutenzione
- I riduttori serie K nelle grandezze 40390, 50390, 60390, 70390, 90390, 100390 vengono forniti completi di lubrificante e tappi olio necessari a garantire la corretta lubrificazione nella posizione di piazzamento richiesta.

Si raccomanda, effettuata l'instalazione, 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.

FR LUBRIFICATION

- Pour les réducteurs série K il faut toujours spécifier la position de montage.
- K 35390, sont fournis avec lubrifiant et sans bouchons et ne nécessitent, donc, aucun entretien.
- Les réducteurs série K pour les grandeurs 40390, 50390, 60390, 70390, 90390, 100390 sont fournis avec tous les bouchons nécessaires pour garantir toutes les positions de montage prévues au catalogue.

On recommande, aprés 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 trés important que le client vérifie le niveau d'huile et au besoin ajoute la quantité nécessaire.

ES LUBRICACIÓN

- Para los reductores serie K es necessario especificar siempre la posición de montaje.
- K 35390, se suministran con lubricante, no disponen de tapón aceite y no necesitan ningún mantenimiento .
- Los reductores serie K en los tamaños 40390, 50390, 60390, 70390, 90390, 100390 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 centra del visor o del asta de nivel si están instaladas.

Eventuales diferencias del nivel de aceite pueden depender de tolarancias constructivas perotambién 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.

K	35390	40390	50390	60390	70390	90390	100390
M1	1.3	2.5	3.9	6.1	12	20.3	33.1
M2	1.4	2.9	4.2	6.8	11.7	19.7	37.4
M3	1.6	3	4.2	8	13.5	21.8	43
M4	2.2	4	6.4	9.9	19.5	31	54.6
M5	1.6	3.5	5.7	8.3	14.8	24.5	43.1
M6	1.6	3	5	7.8	14.8	25.1	30.1

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

IT PIAZZAMENTO

EN MOUNTING POSITIONS

DE EINBAULAGE

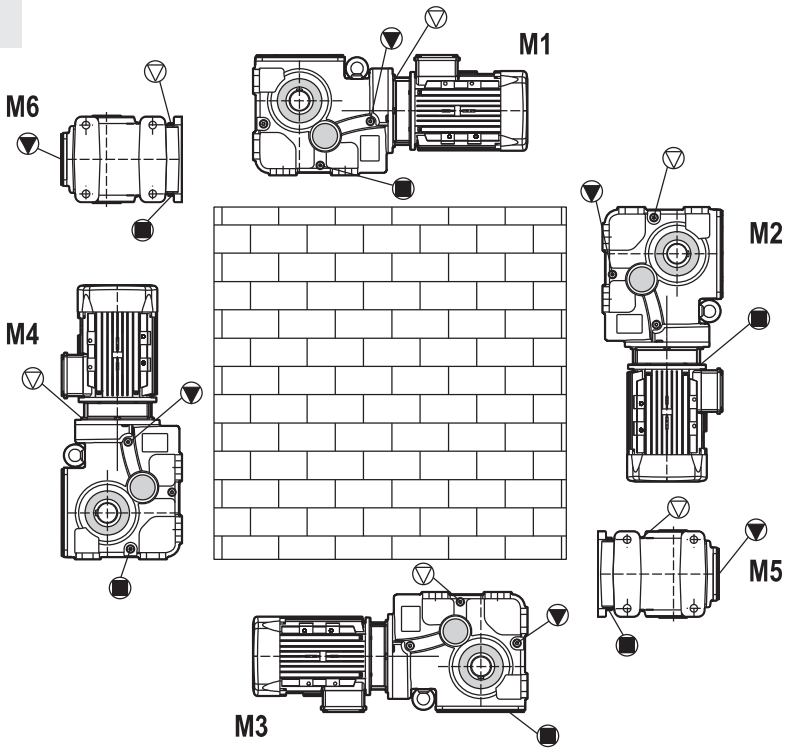
FR POS. DE MONTAGE

ES POS. DE MONTAJE

FOOT MOUNTING / FUßBEFESTIGUNG / FISSAGGIO PIEDE
FIXATION À PATTES / FIJACIÓN POR PATAS

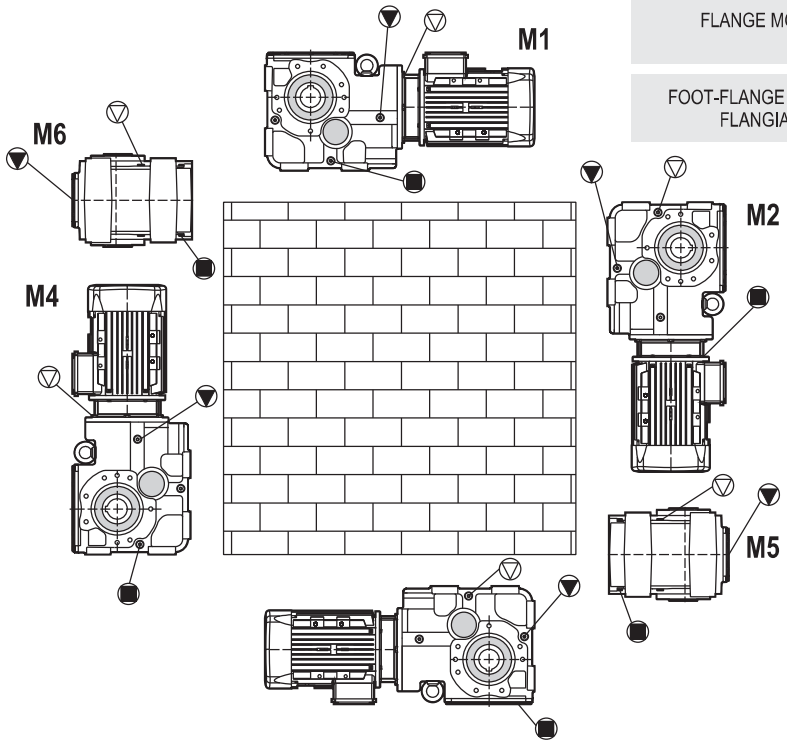
K...A

K35390
K40390
K50390
K60390



FLANGE MOUNTING / FLANSCHBEFESTIGUNG / FISSAGGIO FLANGIA
FIXATION À BRIDE / FIJACIÓ N PO R BRIDA

FOOT-FLANGE MOUNTING / FUß-FLANSCHBEFESTIGUNG / FISSAGGIO PIEDE-FLANGIA / FIXATION À PAAES ET BRIDE / FIJACIÓN PATAS-BRIDA



K...AF

K35390
K40390
K50390
K60390
K70390
K90390
K100390

K...F

K35390
K40390
K50390
K60390

Vent plug / Entlüftung
Tappo di sfiato / Évent / Ventilación

Drain plug / Ölablass / Tappo di scarico dell'olio / Vidange d'huile / Vaciado de aceite

Oil level / Ölstand / Tappo di livello dell'olio / Niveau d'huile / Nivel de aceite

EN MOUNTING POSITIONS

- For vertical positions, check with pages 14-15.
- Unless specified otherwise, the standard positions are M1.
- For positions not envisaged, it is necessary to call our Technical Service.

DE EINBAULAGE

- Für die vertikalen einbaulagen siehe seite 14-15.
- Falls nicht anders angegeben, sind M1 die standardein baulagen.
- Für nicht angegebene einbaulagen setzen sie sich bitte mit unserem kundendienst in verbindung.

IT PIAZZAMENTO

- Per le posizioni di piazzamento verticali verificare quanto detto a pag. 14-15.
- Se non diversamente specificato le posizioni standard sono M1.
- Per le posizioni di piazzamento non previste occorre rivolgersi al ns. Servizio tecnico.

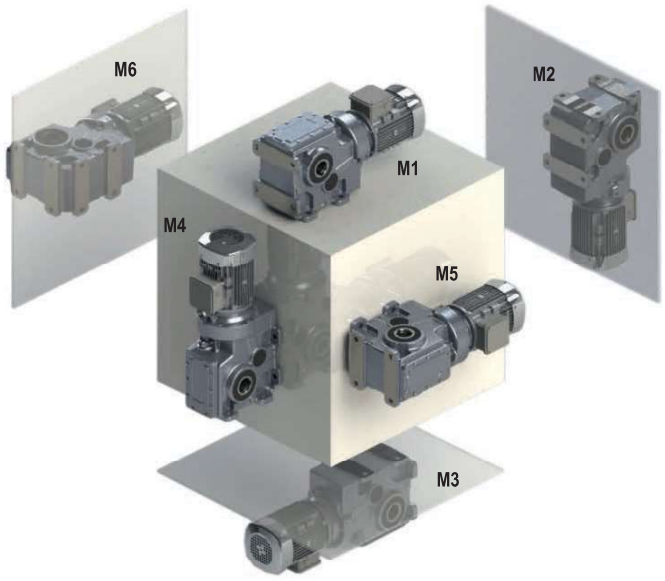
FR POS. DE MONTAGE

- Pour les positions de montage verticales, voir pages 14 et 15.
- Si non spécifié,les positions standard sont M1.
- Pour les positions de montage non prévues, contacter notre Service technique.

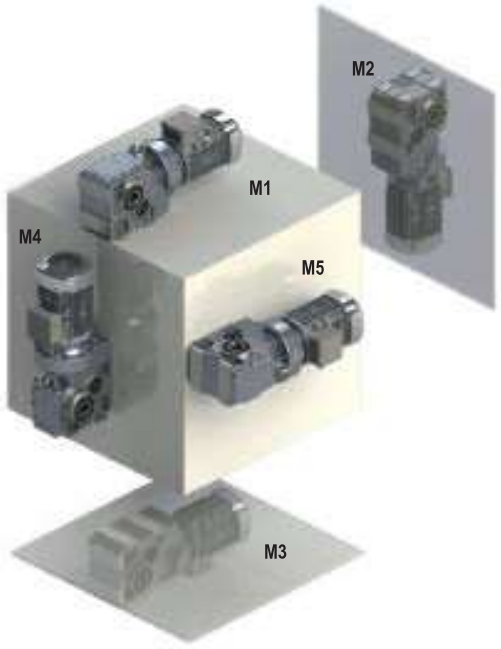
ES POS. DE MONTAJE

- Para las posiciónes de montaje verticales, ver las pàginas 14-15.
- Si non se especifica el contrario, las posiciónes estándar son M1.
- Para las posiciónes de montaje no previstas, es necesario ponerse en contacto con nuestro Servicio técnico.

K-DA / TMA / ÇMA



K-DG / TMG / ÇMG



EN MOUNTING POSITIONS

- In the case of specific requirements, when ordering, specify the position of the terminal box as shown in the diagram.
- Unless other wise specified, the gear reducer is supplied with terminal box in position 1.

DE EINBAULAGE

- Im Falle von sonderanforderungen ist bei Auftragserteilung die Lage des Klemmenkastens gemäß dem schema genau anzugeben.
- Sofern nichts gegenteiliges angegeben, wird der schnecken-getriebemotor mit klemmkastenlage 1 geliefert.

IT PIAZZAMENTO

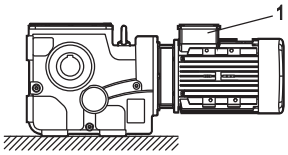
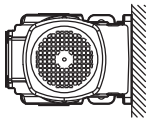
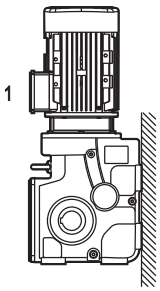
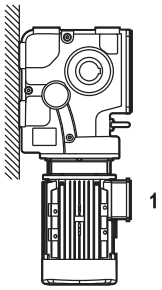
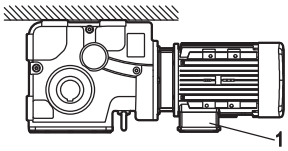
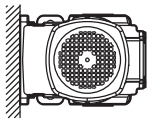
- Nel caso di particolari esigenze specificare in fase di ordine la posizione della morsetteria come da schema.
- Se non diversamente specificato, il gruppo viene fornito con morsettiera in pos.1.

FR POS. DE MONTAGE

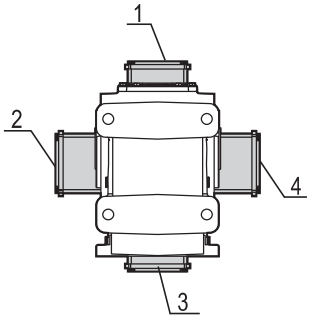
- En cas d'exigences particulières, spécifier, lors de la commande, la position du bornier comme d'après le schéma.
- Sauf indications contraires, le réducteur est fourni avec boîte à borne en position 1.

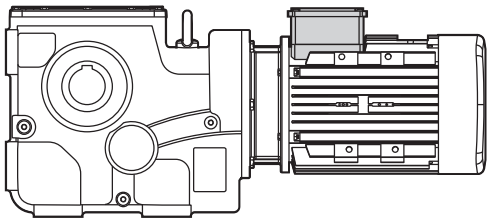
ES POS. DE MONTAJE

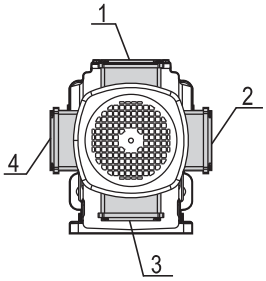
- En caso de exigencias particulares, detallar en el pedido, la posición de la caja de bornes según el esquema.
- Si non esta diferentemente especificado, el motorreductor se monta con la caja de bornes en posición 1.

M1	M5	M4	M2
			
M3	**M6**		
			

Position of terminal box / Klemmenkastenlage / Posizione morsettiera / Position du bornier / Posición caja de bornes







CHIARAVALLI GROUP SpA

EN MODULARITY

DE MODULARES BAUKASTENSYSTEM

IT MODULARITA'

FR MODULARITE

ES MODULARIDAD

..... \ PAM

ì- Fitted for motor coupling version (PAM).
- Ausführungen zum anbau von PAM - Motoren.
- Versione con predisposizione per attacco motore PAM.
- Version avec prédisposition pour moteur PAM.
- Versión motorreductor (PAM).

..... \ W

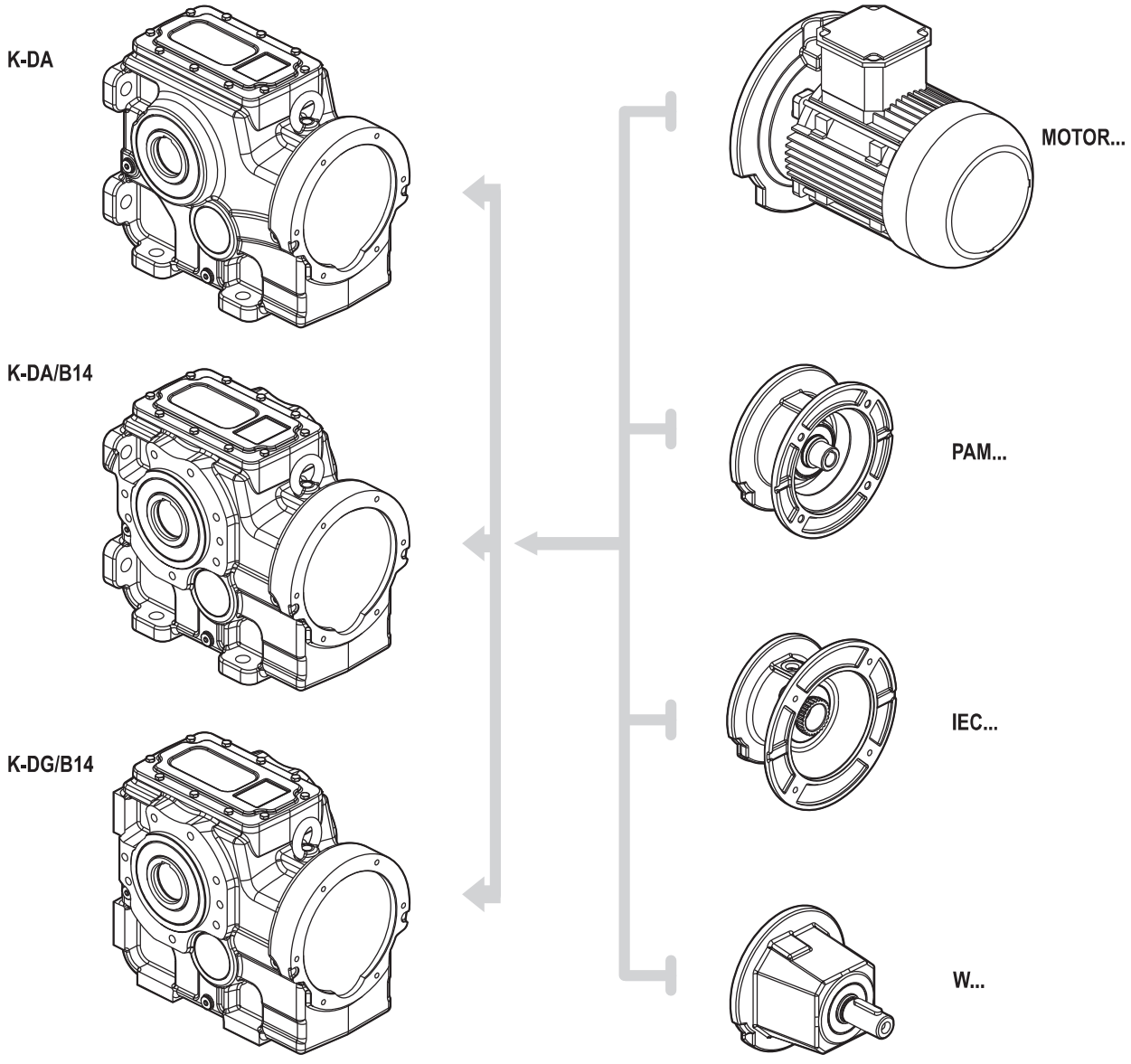
- Input shaft versions.
- Ausführungen mit antriebsvollwelle.
- Versioni con albero maschio in ingresso.
- Version avec arbre en entrée.
- Versión con eje macho de entrada.

..... \ MOTOR

- Compact electric motor versions.
- Ausführungen mit kompakt elektro motoren.
- Versioni con motore elettrico compatto.
- Version avec moteur électrique compact. -
Versión motorreductor compacto.

..... \ IEC

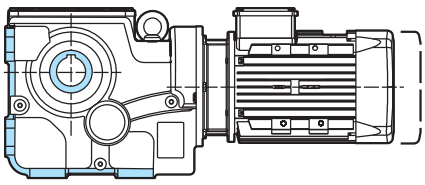
- Fitted for motor mounting with flexible coupling.
- Prédisposépour montage moteur avec joint.
- Predisposto per attacco motore con giunto.
- Predispuesto para montaje motor con acoplamiento.
- Die verbindung motor getriebe erfolgt über kupplung.

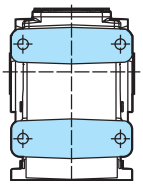


EN PRODUCTS | DE PRODUKTE

IT PRODOTTI | FR PRODUITS | ES PRODUCTOS

35390 - 40390 - 50390 - 60390

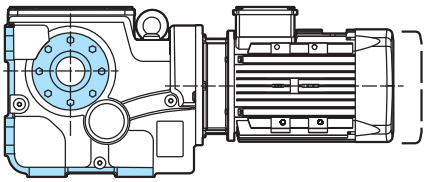


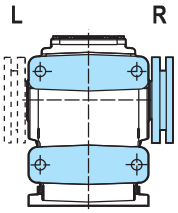


K ... DA

Foot mounting / hollow shaft.
Fußbefestigung / Hohlwelle.
Fissaggio piede / albero cavo.
Fixation à pattes / arbre creux.
Fijación por patas / eje hueco.

ON REQUEST

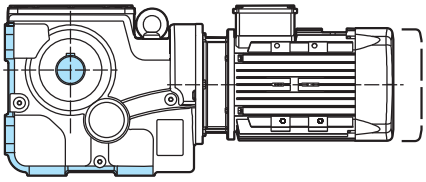


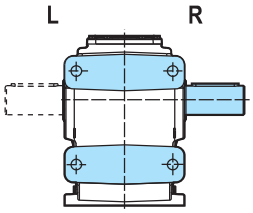


K ... DA-KS

Foot mounting / shrink disc shaft.
Fußbefestigung / Schrumpfscheibe. Fissaggio piede / albero calettatore.
Fixation à pattes / arbre avec frette
Fijación por patas / eje hueco con aro de apriete

ON REQUEST

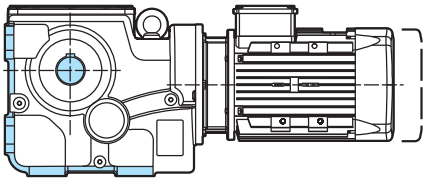


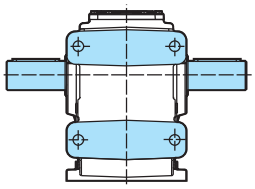


K ... TMA

Foot mounting / solid shaft.
Fußbefestigung / Vollwelle.
Fissaggio piede / albero pieno
Fixation à pattes / arbre en
Fijación por patas / eje macizo

ON REQUEST





K ... ÇMA

Foot mounting / double output shaft.
Fußbefestigung /doppelte Abtriebswelle
Fissaggio piede / albero doppio.
Fixation à pattes / arbre double. Fijación por patas / eje doble.

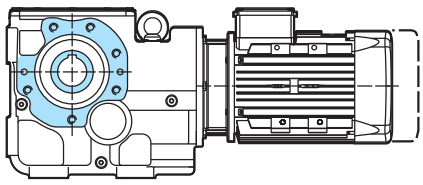
ON REQUEST

CHIARAVALLI GROUP SpA

EN PRODUCTS | DE PRODUKTE

IT PRODOTTI | FR PRODUITS | ES PRODUCTOS

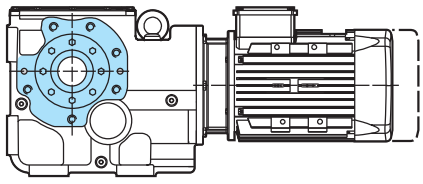
35390 - 40390 - 50390 - 60390



K ... DG - B14

Flange mounting / hollow shaft.
Flanschbefestigung / Hohlwelle.
Fissaggio flangia / albero cavo.
Fixation à bride / arbre creux.
Fijación por brida / eje hueco.

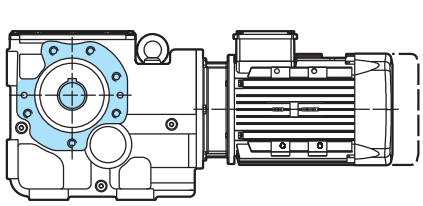
ON REQUEST



K ... DG-KS - B14

Flange mounting / shrink disc shaft.
Flanschbefestigung / Schrumpfscheibe.
Fissaggio flangia / albero calettatore.
Fixation à bride / arbre avec frette
Fijación por brida / eje hueco con aro de apriete

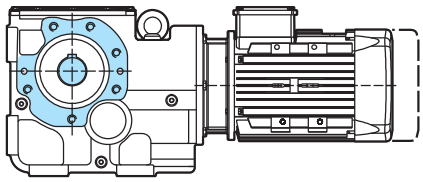
ON REQUEST



K ... TMG - B14

Flange mounting / solid shaft
Flanschbefestigung /Vollwelle
Fissaggio flangia / albero pieno
Fixation à bride / arbre en
Fijación por brida / eje macizo

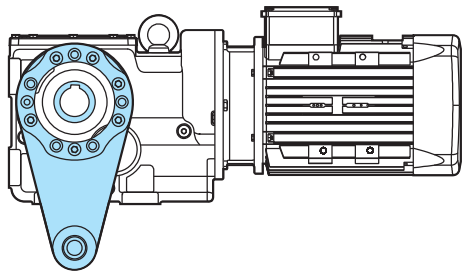
ON REQUEST



K ... ÇMG - B14

Flange mounting / double output shaft.
Flanschbefestigung /doppelte Abtriebswelle
Fissaggio flangia / albero doppio.
Fixation à bride / arbre double.
Fijación por brida / eje doble.

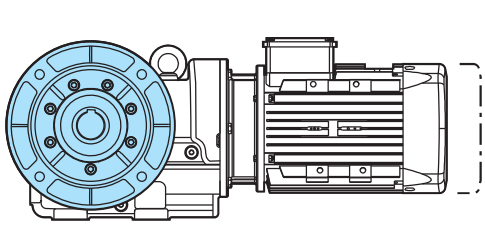
ON REQUEST



K ... DG-TK

Flange mounting / torque arm
Flanschbefestigung / drehmomentstütze
Fissaggio flangia / Braccio di reazione
Fixation à bride / Bras de réaction
Fijación por brida / Brazo de reacción

ON REQUEST



K ... DG-B5

Flange mounting / hollow shaft.
Flanschbefestigung / Hohlwelle.
Fissaggio flangia / albero cavo.
Fixation à bride / arbre creux.
Fijación por brida / eje hueco.

ON REQUEST

Unless specified otherwise, the reduction unit is supplied with the flange in pos. R referred to position M1.

Si non différement spécifié, le réducteur est livré avec bride en pos. R correspondant à la position de montage M1.

Falls nicht anders vereinbart, wird das Getriebe mit Flansch in Position R, auf die M1- Einbaulage bezogen, geliefert.

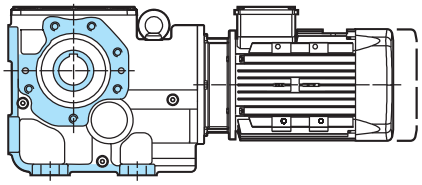
Si no diversamente especificado, el reductor se entrega con brida en pos. R, relacionado a la posición de montaje M1.

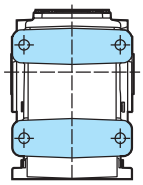
Se non diversamente s otacfiicepil riduttore otirefir R .sop ni aignafl noc otinrofeneiv alla posizione di piazzamento M1.

EN PRODUCTS | DE PRODUKTE

IT PRODOTTI | FR PRODUITS | ES PRODUCTOS

35390 - 40390 - 50390 - 60390 - 70390 - 90390 - 100390

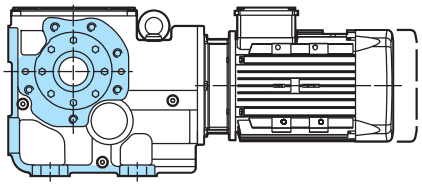


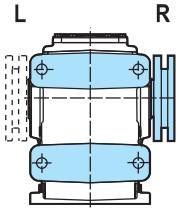


K ... DA - B14

Foot-flange mounting / hollow shaft.
Fuß-Flanschbefestigung / Hohlwelle.
Fissaggio piede-flangia / albero cavo.
Fixation à paaes et bride / arbre creux.
Fijación patas-brida / eje hueco.

AVAILABLE IN STOCK

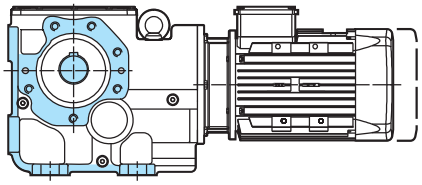


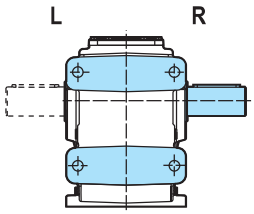


K ... DA-KS - B14

Foot-Flange mounting / shrink disc shaft.
Fuß-Flanschbefestigung / Schrumpfscheibe.
Fissaggio piede - flangia / albero calettatore.
Fixation à pattes bride / arbre avec frette Fijación patas brida/ eje hueco con aro de apriete

ON REQUEST

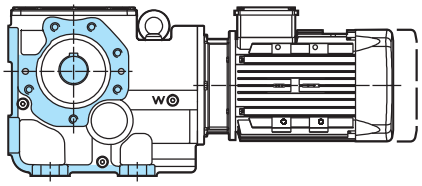


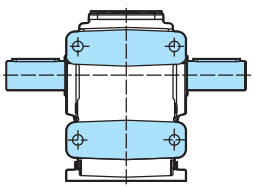


K ... TMA - B14

Foot-flange mounting / solid shaft
Fuß-Flanschbefestigung / Vollwelle
Fissaggio piede-flangia / albero pieno
Fixation à pattes et bride / arbre en
Fijación patas-brida / eje macizo

ON REQUEST

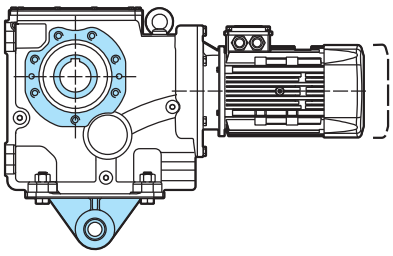


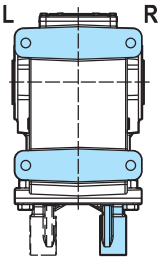


K ... ÇMA - B14

Foot-flange mounting / double output shaft. Fuß-Flanschbefestigung / doppelte Abtriebswelle
Fissaggio piede-flangia / albero doppio. Fixation à pattes bride / arbre double.
Fijación patas-brida / eje doble.

ON REQUEST





K ... DA - TKP - B14

Foot-flange mounting / Torque console
Fuß-Flanschbefestigung / drehmomentekonsole
Fissaggio piede-flangia / Braccio di reazione
Fixation à pattes bride / Bras de réaction
Fijación patas-brida / Brazo de reacción

ON REQUEST

CHIARAVALLI GROUP SpA

EN EXAMPLE FOR ORDERING | DE BEISPIEL BESTELLBESCHREIBUNG

IT ESEMPIO DI ORDINAZIONE | FR EXEMPLE DE COMMANDE | ES EJEMPLO ORDEN DE COMPRA

K **60390** **162.63** **DA** **- 90 S / 4A BRE** **R**

Type (Helical - Bevel Geared Motor)
Typ (Kegelstirnradgetriebe)
Tipo (Motoriduttori ortogonali)
Type (Motoréducteurs orthogonaux)
Tipo (Motorreductores ortogonales)

60
Case Width
Kistenweite
Grandezza di cassa
Largeur de Caisse
Anchura de cajas

35
40
50
60
70
90
100

3
Stage
Stufig
Stadi
Trains
Trenes

90°
Angle between input-output Winkel zwischen Ein-und Ausgabe Angolo tra l'entrata e l'uscita Angle entre l'entrée et la sortie Angulo entre la entrada y la salida

İges: Reduction Ratio İges:
Verkleinerungsfaktor İges:
Rapporto di riduzione İges:
Rapport de réduction İges:
Relación de reducción

Available standard products / Verfügbare Standartprodukte
Prodotti Standard disponibili / Produits standard disponibles / Productos estandar disponibles

DA/KS: Foot mounted, Hollow shaft, Shrink disc connector
DA/KS: Standmontiert, Hohlwelle, Schrumpftrennschalter
DA/KS: Fissaggio a piede, albero cavo, albero calettatore
DA/KS: Montage à pattes, arbre creux, disjoncteur à rétrecir
DA/KS: Montaje con pies, árbol hueco, seccionador de contraer

TMA | DA | ÇMA | DA/KS | TMA/B5 | DA/KS-TKP-B14
DA/B5 | DA/KS-B5 | TMA/B14 | DA/B14 | ÇMA/B14 | DA/KS-B14 | DA/TKP-B14
DG/B14 | DG/KS-B14 | DG/TK | DG/KS-TK | ÇMG/B14
DG/B5 | DG/KS-B5 | TMG/B14 | TMG/B5

PAM

63
71
80
90
100
112
132
160
180
200
225

W

With Motor / Mit Motor / A motore / À moteur / Con motor

Case Width
Kistenweite
Larghezza di cassa
Largeur de Caisse
Anchura de cajas

63 M
71 M
80 M
90 S/L
100 L
112 M
132 S/M
160 M/L
180 M/L
200 L

Number of Poles
Anzahl der Pole
Numero dei poli
Nombre des Pôles
Numero de los polos

2
4
6
4 - 2
8 - 2
2 - 12

Other pole combinations on request
Sonstige Polkombinationen auf Wunsch
Richiesta della combinazione dell'altro polo
Demande de la combination de l'autre pôle
Demanda de la combinación del otro polo

Motor Options
Motorauswahl
Opzioni di motore
Options de moteur
Opciones de motor

Output Direction - L/R:Left/Right
Abtriebssrichtung- L/R:Links/Rechts
Direzionediuscita - L/R:Sinistra/Destra
Directionde sortie - L/R:Gauche/Droite
Dirección de salida-L/R:Izquierda/Derecha

EN DESIGNATION	DE BEZEICHNUNG
IT DESIGNAZIONE	FR DÉSIGNATION
ES DESIGNACIÓN	

K

K	Helical bevel geared motors and gear units Kegelstirnradgetriebemotoren und Kegelstirnradgetriebe Motoriduttori e riduttori ortogonali a coppia conica Motoréducteurs et réducteurs à axes orthogonaux Motorreductores y reductores de ejes ortogonales		
40390	Size 40, 3 reduction stages, cast iron series Baugröße 40 - 3 Übersetzungsstufen - Ausführung in grauguss Grandezza 40, 3 stadi di riduzione, serie in ghisa Grandeur 40, 3 trains d'engrenages, série en fonte Tamaño 40, 3 trenes de engranajes, gama de fundición		
FA - FB - FC	Output flange Abtriebsflansch Flangia di uscita Bride de sortie Brida de salida		
42.28	Reduction ratio Übersetzungsverhältnis Rapporto di riduzione Rapport de réduction Relación de reducción		
M1	Mounting position Einbaulage Posizione di piazzamento Position de montage Posición de montaje		
Input dimensions / Abmessungen antriebsseitig / Dimensioni di entrata / Dimensions d'entrée / Dimensiones de entrada			
PAM	Fitted for motor coupling Für motoranbau vorbereitet Predisposto per attacco motore Prédisposé pour montage moteur standard Predispuesto para motaje motor		
250	Motor flange diameter Motorflansch - Durchmesser Diametro flangia motore Diamètre bride moteur Diámetro brida motor	**28**	Drive - shaft diameter Motorwellen - Durchmesser Diametro albero motore Diamètre arbre moteur Diàmetro eje motor
Output dimensions / Abmessungen abtriebsseitig / Dimensioni di uscita / Dimensions de sortie / Dimensiones de salida			
300	Output flange diameter Durchmesser Abtriebsflansch Diametro flangia uscita Diamètre de la bride de sortie Diámetro brida de salida	**40**	Output shaft diameter Durchmesser abtriebswelle Diametro albero uscita Diamètre de l'arbre de sortie Diámetro eje de salida

EN NOMENCLATURE | DE NOMENKLATUR

IT NOMENCLATURA | FR NOMENCLATURE | ES NOMENCLATURA

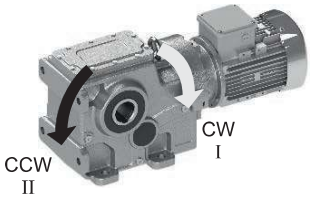
Input Options Eingabeoptionen opzioni di ingresso options d'entrée opciones de entrada	**W** = Input shaft versions / Ausführungen mit antriebsvollwelle / Versioni con albero maschio in ingresso / Version avec arbre en entrée / Versión con eje macho de entrada. **IEC** = Fitted for motor mounting with flexible coupling. Die Verbindung Motor Getriebe erfolgt über Kupplung. / Predisposto per attacco motore con giunto. Prédisposé pour montage moteur avec joint. / Predispuesto para montaje motor con acoplamiento.
Motor Motor Motore Moteur Motor	Three phase motor Motor size 63 - 315 / Drehstrommotor Motorgröße 63 - 315 /Motori trifase, Grandezze 63 - 315 Motore thriphasé, taille moteur 63 - 315 / Motores trifásicos, Tamaño de carcasas 63 - 315
	Per la scelta dei motori vedere specifica catalogo Chiaravalli Group SpA.

EN ACCESSORIES | DE ZUBEHÖR

IT ACCESSORI | FR ACCESSOIRES | ES ACCESORIOS

A

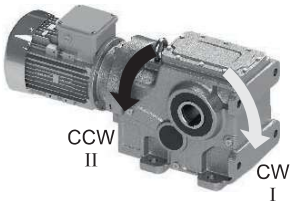
K / DA-DG-TMA-TMG-ÇMA-ÇMG



Output side / Ausgangseite / Lato uscita
Côté sortie / Lado de salida

B

K-KS



Output side / Ausgangseite / Lato uscita
Côté sortie / Lado de salida

Backstop device
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. It is important to specify the required sense of direction on the order.

Rücklaufsperre
Das Getriebe ist mit Rücklaufsperre auf der Antriebswelle erhältlich. Die Rücklaufsperre verhindert die Rotation in die falsche Drehrichtung. Entsprechend der Größe ist sie im Antriebsflansch oder dem Motor integriert. Wichtig ist die Angabe der gewünschten abtriebsdrehrichtung.

Dispositivo antiretro
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. E' molto importante, in fase di ordine, specificare il senso di rotazione richiesto.

Système antidévireur
Le réducteur de vitesse peut être fourni avec le dispositif anti-retour sur l'axe d'entrée. Le dispositif anti retour permet la rotation des arbres de sortie dans un seul sens; selon la taille, il est disponible dans la bride d'entrée ou dans le moteur avec les mêmes dimensions. Il est important de spécifier le sens de la direction demandé sur l'ordre.

Dispositivo antirretorno
El reductor puede suministrarse con un dispositivo antirretorno en el eje veloz. El antirrettorno permite la rotación de los ejes en un solo sentido, según el tamaño está disponible en la brida PAM o en el motor, sin incremento de dimensiones. Es muy importante especificar en el pedido el sentido de rotación requerido.

Motor	063	071	080	090	100 - 112	132	160	180	200	225	250	280
Size / Grösse / / Grandezza / Taille / Tamaño	140x11	160x14	200x19	200x24	250x28	300x38	350x42	350x48	400x55	450x60	550x65	550x75
35390	B5/B14	B5/B14	B5/B14	B5/B14	B5/B14							
40390			B5/B14	B5/B14	B5/B14	B5/B14						
50390			B5/B14	B5/B14	B5/B14	B5/B14	B5					
60390				B5/B14	B5/B14	B5/B14	B5	B5				
70390					B5/B14	B5/B14	B5	B5	B5			
90390						B5/B14	B5	B5	B5	B5		
100390							B5	B5	B5	B5	B5	B5

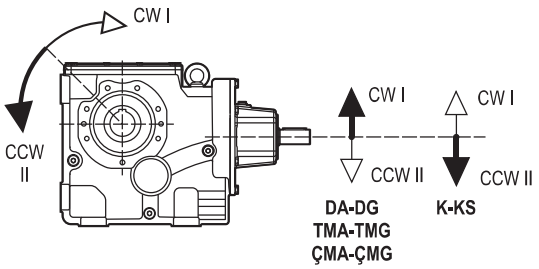
Direction of rotation
Helical bevel reduction units are supplied as "standard" with rotation as shown in the below diagram. On request the direction of rotation can be reversed; in this case it is necessary to specify "**opposite rotation to catalogue**" when ordering. The "opposite rotation to catalogue" is not possible for sizes 50390.

Drehsinn
Die Kegelradgetriebe werden mit Drehrichtung gemäß folgendem Schema seriemaßig geliefert. Auf Anfrage kann die Drehrichtung umgekehrt werden; in diesem Fall ist bei Auftragserteilung "**umgekehrte Drehrichtung**" anzugeben. Die im Katalog angegebene Drehrichtung ist bei den Baugrößen 50390 nicht lieferbar.

Senso di rotazione
I ridutturi ortogonali vengono forniti "di serie" con rotazione come da schema sotto riportato. A richiesta il senso di rotazione può essere invertito, in questo caso occorre specificare in fase di ordine: rotazione opposta a catalogo. La "rotazione opposta a catalogo" non è possibile nelle grandez æ 50390.

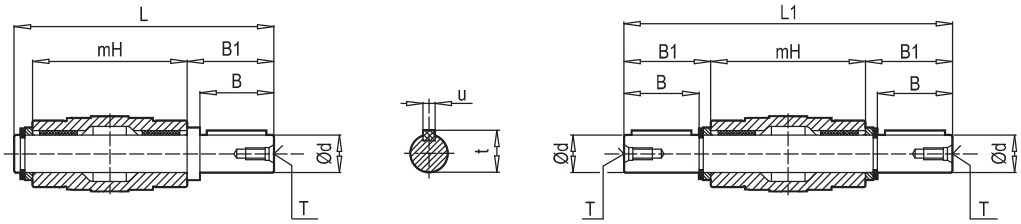
Sens de rotation
Les réducteurs orthogonaux sont livrés "de série" avec rotation comme d'aprés le schéma. Sur demande, le sens de rotation peut être inversé; dans ce cas, il faut spécifier lors de la commande: **rotation inversée par rapport à celle du catalogue.** Le sens de rotation opposée à celui du catalogue n'est pas posslible pour les tailles 50390.

Sentido de rotación
Los reductores ortoganales son entregados "de serie" con rotación según el esquema abajo mencionado Bajo pedido el sentido de rotación puede ser invertido; en este caso, es necesario detallar en caso de pedido: rotación contraria a la indicada en el catálogo. El sentido de rotación opuesto al del catalogo no es posible en los tamaños 50390.



EN ACCESSORIES | DE ZUBEHÖR | IT ACCESSORI | FR ACCESSOIRES | ES ACCESORIOS

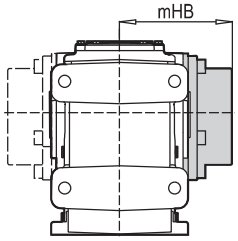
Low speed shafts / Abtriebswellen / Alberi lenti / Arbres pv / Ejes lentos



TMA - TMG **ÇMA - ÇMG**

	Ød h6	B	B1	mH	L	L1	T	u	t
K35390	35	58	62	140	210.5	264	M12	10	38
K40390	40	80	84.25	180	273	348.5	M16	12	43
K50390	50	100	105	210	325	420	M16	14	53.5
K60390	60	120	125	240	375	490	M20	18	64
K70390	70	140	146	300	458	592	M20	20	74.5
K90390	90	170	176.5	350	540	703	M20	25	95
K100390	100	210	217.5	445	677	880	M20	28	106

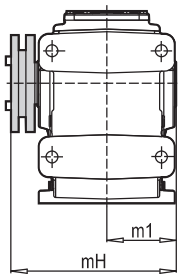
Protection cover / Wellenabdeckung / Coperchio di protezione / Couvercle de protection / Tapa de protección (KK)

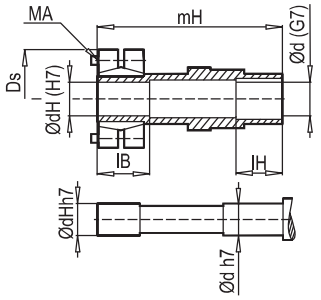


KS / KK	mHB
K35390	118
K40390	135
K50390	150
K60390	175
K70390	218
K90390	257
K100390	302

EN ACCESSORIES | DE ZUBEHÖR | IT ACCESSORI | FR ACCESSOIRES | ES ACCESORIOS

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

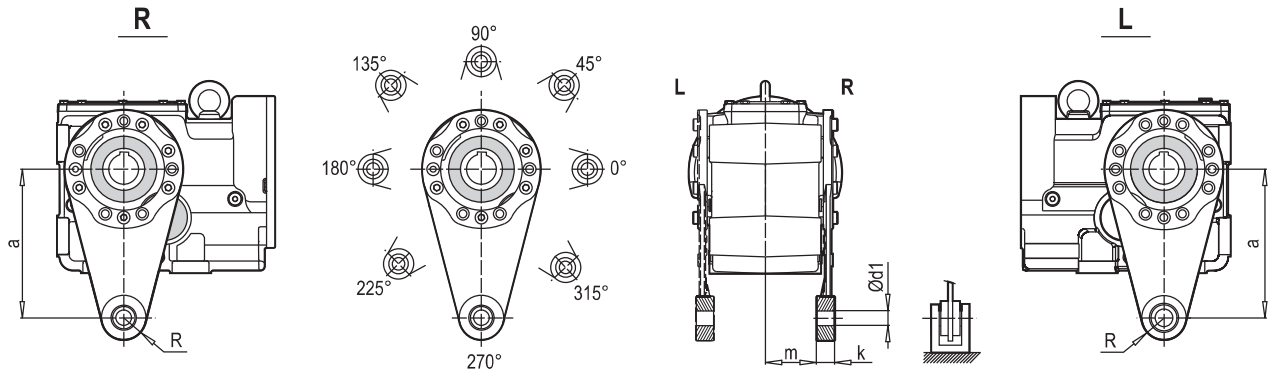




	ØdH	Ød	mH	m1	IH	IB	Ds	MA 12.9 (Nm)
K35390	35	36	173	70	40	35	80	15
K40390	40	41	217	90	50	40	100	15
K50390	50	51	248	105	55	40	115	15
K60390	60	61	282	120	60	50	145	40
K70390	70	72	356	150	70	65	170	50
K90390	90	92	415	175	80	75	185	70
K100390	100	102	512	222.5	100	100	215	70

EN ACCESSORIES | DE ZUBEHÖR | IT ACCESSORI | FR ACCESSOIRES | ES ACCESORIOS

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



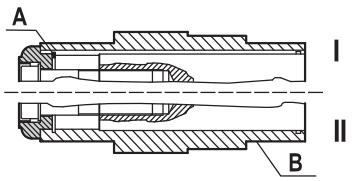
	a	m	Ød1	k	R
35390-F	200	62	20	25	30
40390-F	200	68,5	20	25	30
50390-F	250	83	25	30	35
60390-F	300	91,5	25	40	40
35390-AF	200	62	20	25	30
40390-AF	200	78,5	20	25	30
50390-AF	250	95	25	30	35
60390-AF	300	103,5	25	40	40

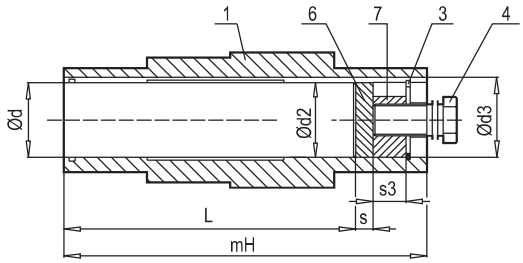
Torque console / Drehmomentekonsole / Braccio di reazione / Bras de réaction / Brazo de reacción

	AA	a	m	Ød1	k	R
K70390	45	350	40	30	60	45
K90390	45	450	45	30	60	45
K100390	60	550	7.5	40	110	65

EN ACCESSORIES

Fixing elements
This is used for shaft mounted designs and it should be specified when ordering because there are some requirements for use.
Using conditions:
- Centre bore must be machined appropriately DIN 332/2.
- Solid shaft could be mounted either with a shaft shoulder (II) or without shaft shoulder (I)
- Solid shaft which is without shaft shoulder is mounted with using retainin ring (A)
- Solid shaft which is with shaft shoulder is mounted with using spacer





L= maximum length of the solid shaft
L= max. länge der Kundenwelle

1) Customer's shaft
2) Washer DIN 127
3) * Circlip DIN 472
4) * Jacking screw
5) Socket head screw DIN 912
6) * Thrust washer
7) * Jacking nut
8) Hollow shaft
9) Disc
*Star signs are shown this item are not provided by NRW

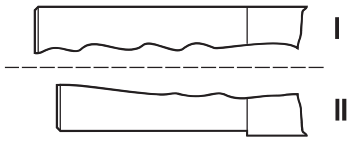
DISASSEMBLING:
1) Loosen the socket head screw (5)
2) Remove disc (9)
3) Immerse thrust washer (6)
4) Tuck jacking nut (7)
5) Mount circlip (3)
6) Remove solid shaft from hollow shaft with using jacking screw (4)

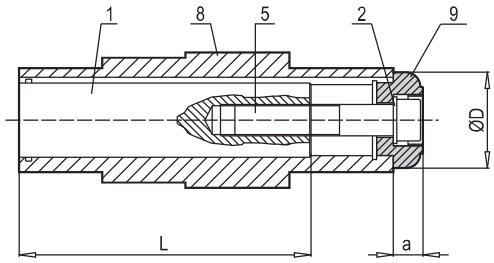
REQUIREMENTS:
Solid shaft which is connected to the hollow shaft, must have machined with a centre bore according to DIN 332/2. Consider that 'Lmax' length is important for jacking not using solid shaft's length must not greater than 'Lmax'.

ASSEMBLING:
1) Immerse customer shaft to the hollow shaft (8)
2) Mount disc to the hollow shaft (9)
3) Fasten disc and washer (2) by tightening socket head screw (5)
Dimensions which are shown above of this page are used for all type of helical - bevel gear units. (Type W, IEC adapter and helical - bevel geared motor.)

DE ZUBEHÖR

Befestigungsbauteile
Dies wird für wellenbefestigte Ausführungen verwendet und ist bei der Bestellung anzugeben,da bestimmte Anwendungs-voraussetzungen vorliegen.
Anwendungsbedingungen:
- Die Mittenborung muss angemessen bearbeitet sein DIN 332/2.
- Feste Motorwelle kann entweder mit einer Wellenachsel (II) oder ohne Wellenachsel (I) montiert werden.
- Feste Motorwelle ohne Wellenachsel wird anhan Halter-ungsring (A) montiert.
- Fest Motorwelle mit Wellenachsel wird ohne Abstandshalter montiert.





ASSEMBLY
MONTAGE

1) Kunden - Welle
2) Federring DIN 127
3) * Sicherungsring DIN 472
4) * Abdrückschraube
5) Zylinderschraube DIN 912
6) * Druckscheibe
7) * Abdrückmutter
8) Hohlwelle
9) Scheibe
*Vorschlag, gehört nicht zum Lieferumfang

DEMONTAGE:
1) Lösen der Zyl.-Schraube (5)
2) Abnehmen der Scheibe (9)
3) Druckscheibe (6) einlegen
4) Abdrückmutter (7) einsetzen
5) Sicherungsring (3)
6) Durch Einschrauben der Abdrückschraube (4) Kund.- Welle aus der Hohlwelle lösen.

VORAUSSETZUNG:
Die Kund.- welle muß mit einer Zentr. - Bohrg. DIN 332/2 versehen sein. Die kund. - Welle darf max. "L" überschreiten, sonst ist di Verwendung der Abdrückelemente (pos. 5,6,7) nicht möglich

MONTAGE:
1) Kunden-Welle in die Hohlwelle (pos.8) einführen
2) Scheibe (pos.9)in die Hohlwelle einsetzen
3) Scheibe mittels Zyl.-schr (pos.2) und Federring (pos.5) befestigen
Die aufgeführten maße gelten für Kegelradgetriebe Typ W, Typ IEC und Kegelradgetriebemotoren

IT ACCESSORI

Elementi di fissaggio
Questo é utilizzato per il disegno di ingranaggi montati. Deve essere indicato cuando se lo ordina in quanto esistono le esigenze per l'utilizzo

Condizioni di utilizzo
- La perforazione centrale deve essere adeguatamente macchinata DIN332/2
- L'albero sporgente deve essere montato sia con spallamento dell' albero (II) che senza spallamento dell' albero (I)
- L'albero sporgente senza spallamento dell' albero é montato utilizzando la ghiera di fermo (A)
- L'albero sportenge con spallamento dell'albero é montato utilizzando la ghiera distanziatrice

FR ACCESSOIRES

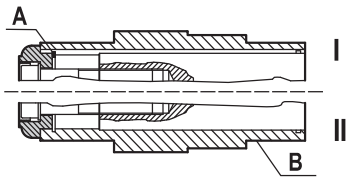
Éléments de fixotion
Ceci est utilisé pour le dessin d'engrenages montés II doit être indiqué lorsque l'on commande parce qu'il y a des exigences pour l'utilisation

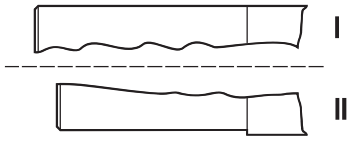
Conditions d'utilisation
- Le forage central doit être machiné de façon appropriée DIN 332/2
- L'arbre plein doit être monté soit avec l'épulement de l'arbre (II) soit sans l'épulement de l'arbre
- L'arbre plein sans l'épulement de l'arbre est monté en utilisant la bague d'arrét(A)
- L'arbre plein avec l'épulement de l'arbre est monté en utilisant la bague distancieuse

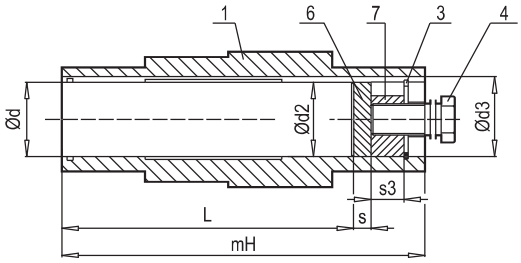
ES ACCESORIOS

Elementos ds fijación
Este se utiliza para el diseño de engranajes montados. Debe indicarse cuando se pide por que existen los requisitos para el uso

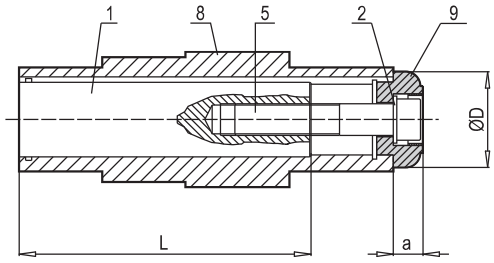
Condiciones de uso
- La perforación central debe ser apropiadamente maquinada DIN332/2
- El eje macizo debe montarse con el soporte del eje (II) o sin soporte del eje (I)
- El eje macizo sin soporto del eje se monta utilizando el anillo de retención (A)
- El eje macizo con el soporte del eje se monta utilizando el anillo distanciador







SMONTAGGIO / DISASSEMBLING / DESMONTAJE



MONTAGGIO / MONTAGE / MONTAJE

L= lunghezza massima dell' albero sporgente
L= Longueur max. de l'arbre à entrainer
L= longitud máxima del eje macizo

1) l'albero del cliente
2) Rondella DIN 127
3) * Anello di sicurezza DIN 472
4) * Vite di alzare
5) Vite a testa esagonale DIN 912
6) * Rondella reggispinta
7) * Dado di alzare
8) Albero cavo
9) Disco

*Gli articoli segnati con la stella non sono forniti da NRW

SMONTAGGIO
1) Allentare la vite a testa esagonale (5)
2) Rimmuovere il disco (9)
3) Immergere la rondelle reggispinta (6)
4) Introdurre il dado di martinetto (3)
5) Montare l'annello di sicurezza (3)
6) Rimmuovere l'albero sporgente dall'albero cavo utilizzando la vite di astrazione

ESIGENZE
L'albero sporgente connesso all'albero cavo deve essere macchinato con la perforazione centrale secondo DIN 332/2. Considerare che la lunghezza "Lmax" è importante per alzare. La lunghezza dell'albero sporgente non deve essere più grande della "Lmax".

MONTAGGIO
1) Immergere l'albero del cliente nell'albero cavo (8)
2) Montare il disco all'albero cavo (9)
3) Fissare il disco e la rondella (2) stringendo la vite a testa esagonale (5)

Le dimensioni sopraccitate su questa pagina non si utilizzano per ogni tipo di ingranaggi elicoidalismussatura. (Tipo W,IEC adattore ed elicoidale -reuctor conico)

1) Arbre à entraîner
2) Rondelle à ressort DIN 127
3) * Circlip DIN 472
4) * Vis de démontage
5) Vis à tête cylindrique DIN 912
6) * Rondelle de pression
7) * Ecrou de démontage
8) Arbre creux
9) rondelle

*Ne font pas partie de la livraison, fournis en supplément

DISASSEMBLING:
1) Dévisser la vis à tête cylindrique (pos.5)
2) Démonter la rondelle (pos 9)
3) Mettre en place la rondelle de pression (pos.6)
4) Mettre en place l'écrou de démontage (pos.7)
5) Mettre en place le circlip (pos 3)
6) En vissant la vis de démontage (pos.4) sortir l'arbre à entraîner de l'arbre creux.

CONDITION:
L'arbre à entraîner doit être pourvu d'un alésage de centrage DIN 332/2.L'arbre à entraîner ne doit pas dépasser la cote "L" sinon l'utilisation des éléments de demontage (pos.5,6,7) devient impossible.

MONTAGE:
1) Introduire l'arbre à entraîner (pos.8) dans l'arbre creux.
2) Placer la rondelle (pos.9) dans l'arbre creux.
3) Fixer la rondelle avec la vis à tête cylindrique (pos.2) et la rondelle à ressort (pos.5)

Toutes les dimensions indiquées sont valables pour les réducteurs à couple conique en exécution W et IEC, et pour les motoréducteurs à couple conique.

1) El eje del cliente
2) Arandela DIN 127
3) * Anillo de seguridad DIN 472
4) * Tornillo extracción
5) Tornillo con cabezal hexagonal DIN 912
6) * Arandela de empuje
7) * Tuerca de levantamiento
8) Eje hueco
9) Disco

*Los articulos señalados con la estrella no son suministrados por NRW.

DESMONTAJE
1) Aflojar el tomillo con cabezal hexagonal (5)
2) Quitar el disco (9)
3) Sumegir la arandela de empuje (6)
4) Introducir la tuerca de levantamiento (7)
5) Montar el anillo de seguridad (3)
6) Quitar el eje macizo desde el eje hueco utilizando el tornillo de extracción (4)

REQUISITOS
El eje macizo conectado el eje hueco debe ser maquinado con la perforación central según DIN332/2. Considerar que la longitud"Lmax" es importante para levantar. La longitud del eje macizo debe ser más grande que "Lmax"

MONTAJE
1) Sumergir el eje del cliente en el eje hueco (8)
2) Montar el disco al eje hueco (9)
3) Fijar el disc y la arandela (2) apretando el tornillo con cabezal hexagonal (5)

Las dimensiones arriba enunciadas en esta pagina no se utilizan para cada tipo de engranajes helicoidales- reductores conicos (Tipo W, IEC adaptor y helicoidale - reductor conino)

EN ACCESSORIES | DE ZUBEHÖR | IT ACCESSORI | FR ACCESSOIRES | ES ACCESORIOS

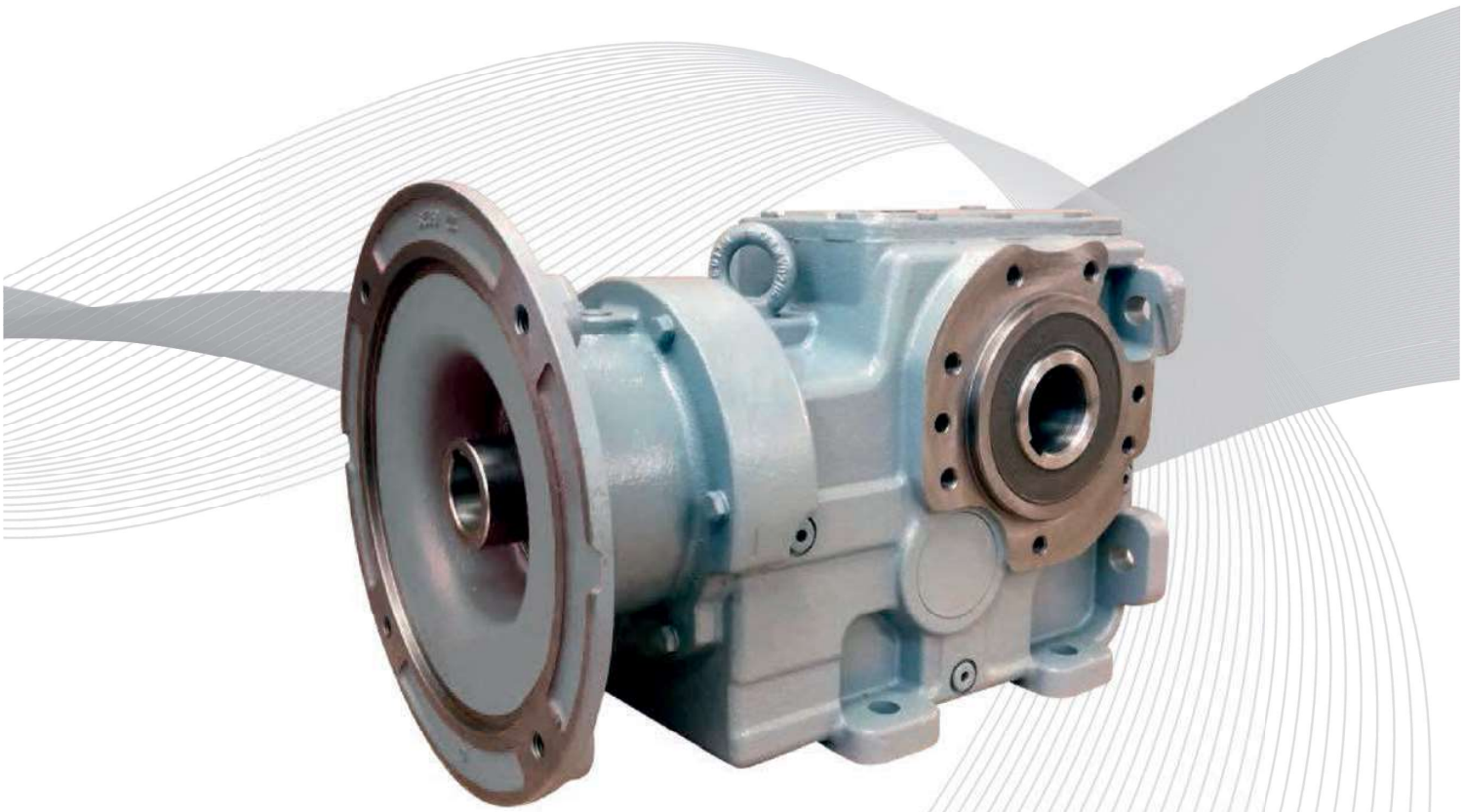
Dimensions of fixing element / Masse des Befestigungsbauteils / Dimensioni degli elementi di fissaggio / Dimensions des élément de fixation / Dimensionos de los elementos de fijación (Ç)

Type	1 L	2	3	4	5	6 d2	 s	7 d3	 s3	 	8 d x mH	9 a	 D
K 35390 DA-DG	110	A12	I 35 x 1.5	M16	M12 X 55	34.9	3	34.9	16	M16	35 x 140	24.5	45
K 40390 DA-DG	150	A16	I 40 x 2.0	M16	M16 X 70	39.9	4	39.9	16	M16	40 x 180	25	55
K 50390 DA-DG	170	A16	I 50 x 2.5	M20	M16 X 70	49.9	4	49.9	20	M20	50 x 210	26	65
K 60390 DA-DG	195	A20	I 60 x 3.0	M24	M20 X 90	59.9	5	59.9	24	M24	60 x 240	31	75
K 70390 DA	255	A20	I 70 x 3.0	M24	M20 X 90	69.9	5	69.9	24	M24	70 x 300	32	78
K 90390 DA	305	A24	I 90 x 4.0	M30	M24 X 110	89.9	8	89.9	22	M30	90 x 350	36	102
K 100390 DA	390	A24	I 100 x 4.0	M30	M24 X 110	99.9	8	99.9	30	M30	100 x 445	36.5	120

The numbers which are specified at table are explained on Page 41
Die auf der Tafel aufgeführten Zahlen werden auf Seite 41 erläutert
I numeri che si trovano nella tabela sono espressi sulla pagina 42
Les numéros qui se trouvent dans le tableau sont expliqués sur la page 42
Los numeros que se halan en la tabla son expresados sobre la pagina 42

CHIARAVALLI® GROUP SpA

CHG - K SERIES



Dimension Tables

Maßtabelles

Tabelle Dimensionali

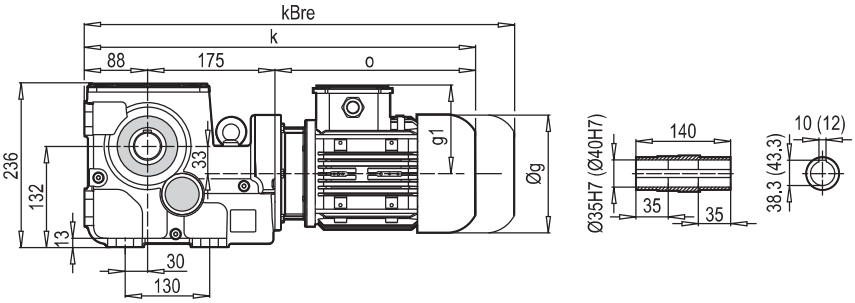
Tables de Dimension

Tablas de Dimensiones

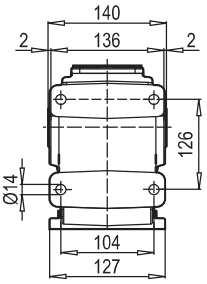
K...

K...
35390 - 100390

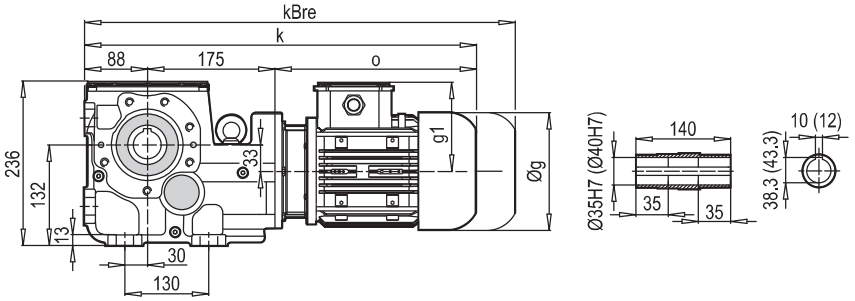
K 35390 DA



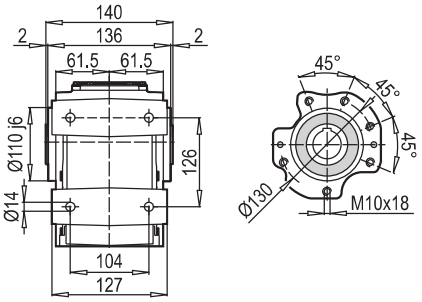
DA



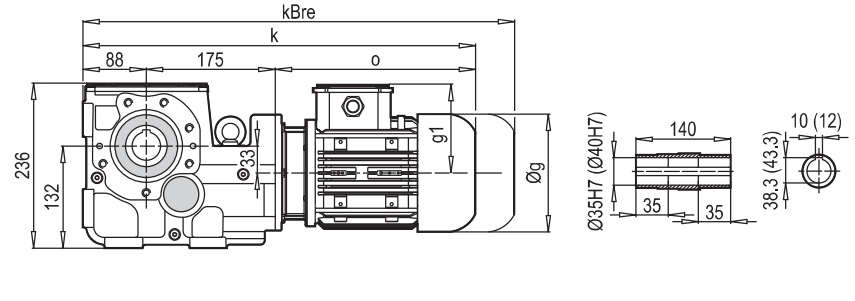
K 35390 DA/B14



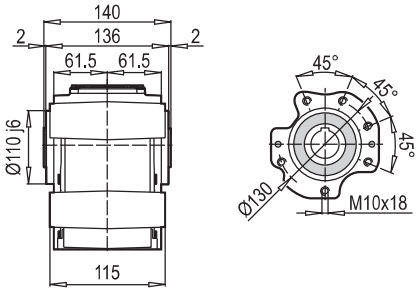
DA / B14



K 35390 DG/B14



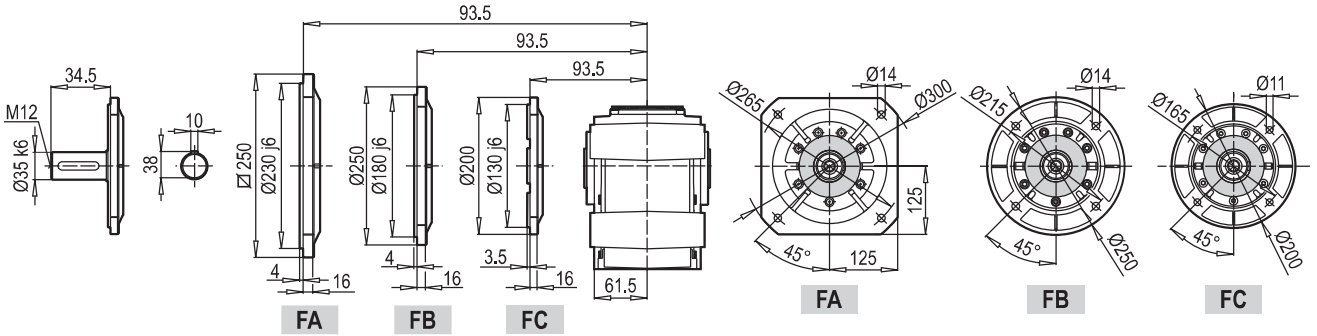
DG / B14



TMG / B5

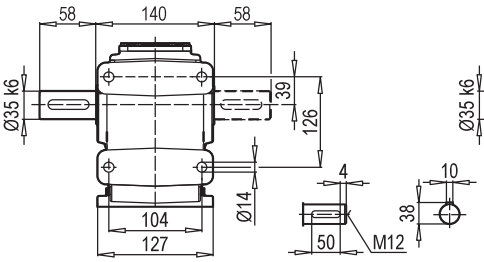
DG / B5

DA / B 14

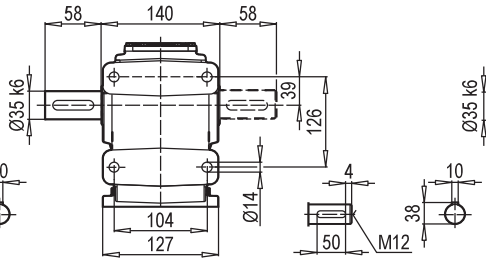


	63M	71M	80M	90S	90L	100L	112M		
g	124	140	159	193	193	217	232		
g1	111	119	127	151	151	160	168		
k	475	504	530	576	596	597	647		
kBre	527	564	592	649	669	678	727		
o	212	241	267	313	333	334	384		

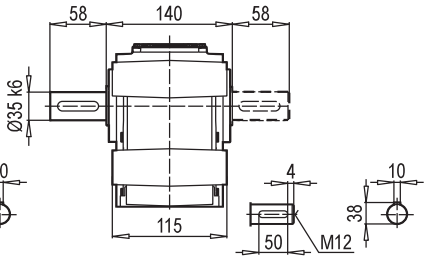
TMA / ÇMA



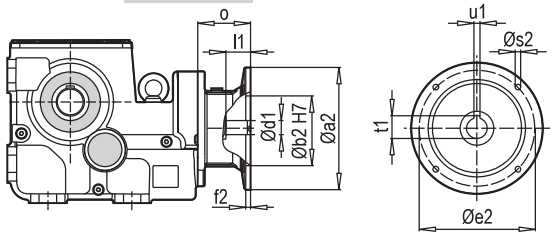
TMA / ÇMA / B14



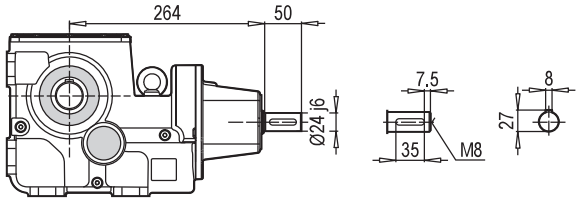
TMG / ÇMG / B14



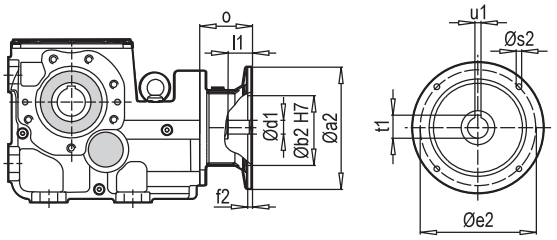
K 35390 DA **PAM B5/B14**



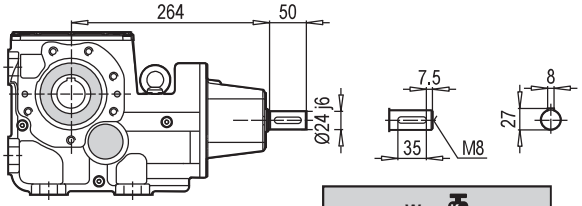
K 35390 DA W



K 35390 DA/B14 **PAM B5/B14**

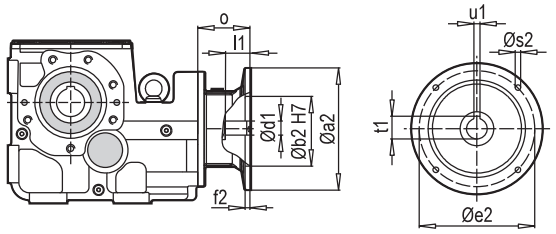


K 35390 DA/B14 W

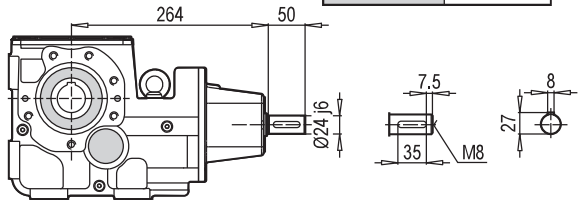


W ~ Kg	
K 35390	24

K 35390 DG/B14 **PAM B5/B14**



K 35390 DG/B14 W

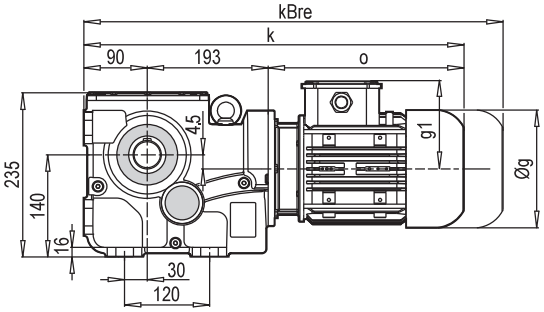


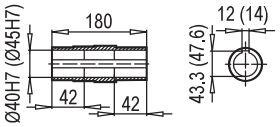
Tip / Type Typ / Tipo Type / Tipo	PAM B5	Øa2	Øb2	Øe2	f2	Øs2	Ød1	l1	t1	u1	o
K 35390	63	140	95	115	4.5	8	11	25	12.8	4	57
	71	160	110	130	5	8	14	32	16.3	5	69
	80	200	130	165	5	10	19	42	21.8	6	90
	90	200	130	165	5	10	24	52	27.3	8	90
	100	250	180	215	5.5	12	28	62	31.3	8	105
	112	250	180	215	5.5	12	28	62	31.3	8	105

~ Kg	
PAM B5/B14	K 35390
63	21
71	22
80	23
90	23
100	27
112	27

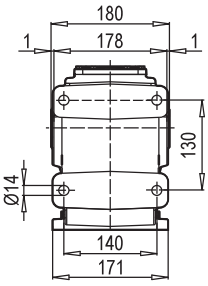
Tip / Type Typ / Tipo Type / Tipo	PAM B14	Øa2	Øb2	Øe2	f2	Øs2	Ød1	l1	t1	u1	o
K 35390	63	90	60	75	2.5	6	11	25	12.8	4	57
	71	105	70	85	2.5	7	14	32	16.3	5	69
	80	120	80	100	3	7	19	42	21.8	6	90
	90	140	95	115	3	9	24	52	27.3	8	90
	100	160	110	130	3.5	9	28	62	31.3	8	105
	112	160	110	130	3.5	9	28	62	31.3	8	105

K 40390 DA

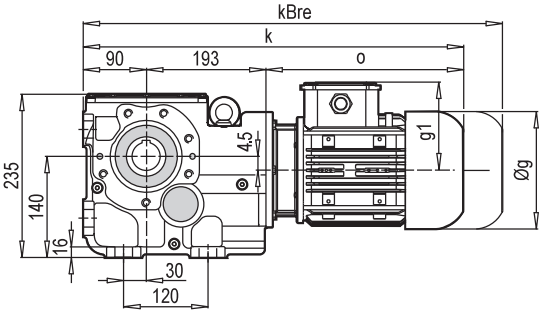


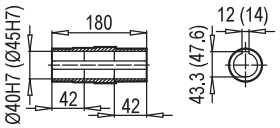


DA

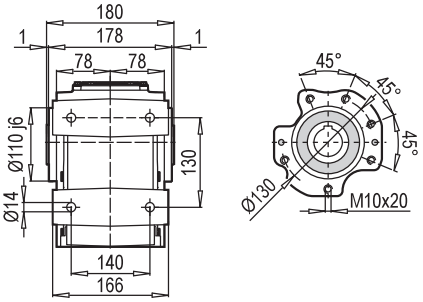


K 40390 DA/B14

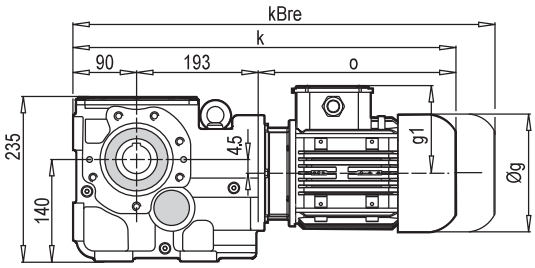


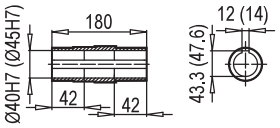


DA / B14

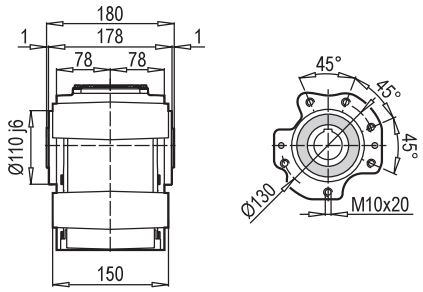


K 40390 DG/B14

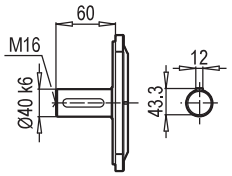




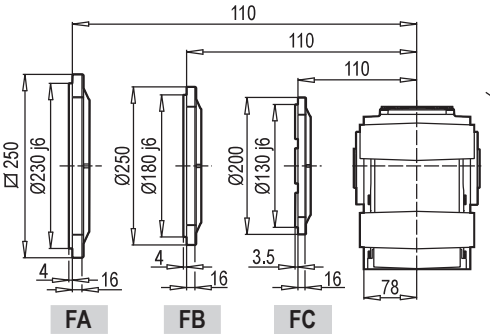
DG / B14



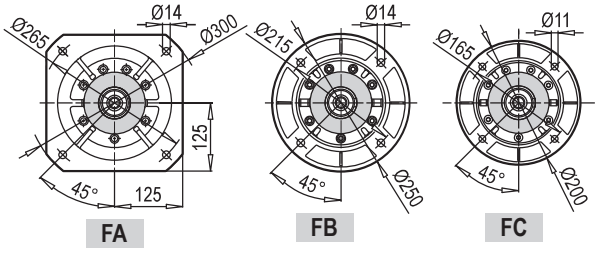
TMG / B5



DG / B5

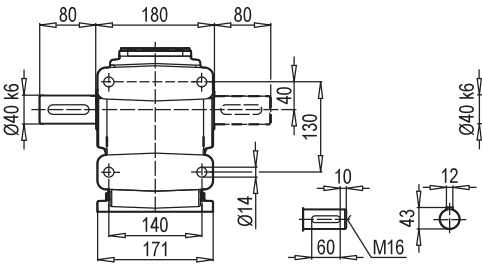


DA/B14

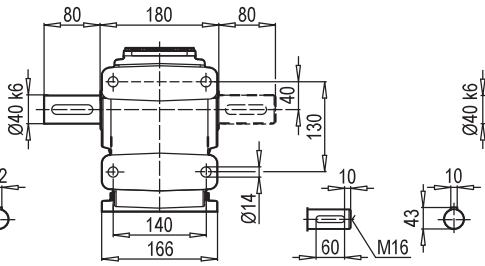


	80M	90S	90L	100L	112M	132S	132M		
g	159	193	193	217	232	279	279		
g1	127	151	151	160	168	182	182		
k	530	576	596	619	672	679	714		
kBre	592	649	669	700	752	787	855		
o	247	293	313	336	389	396	431		

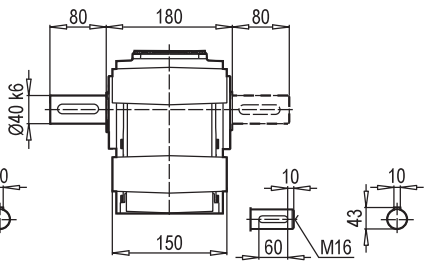
TMA - ÇMA



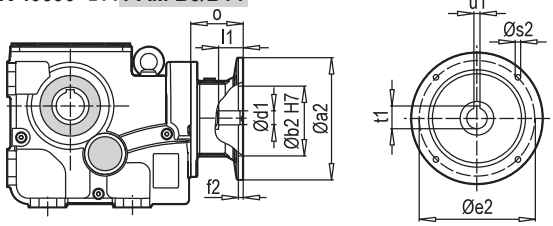
TMA - ÇMA / B14



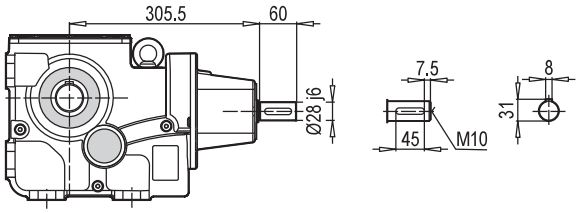
TMG - ÇMG / B14



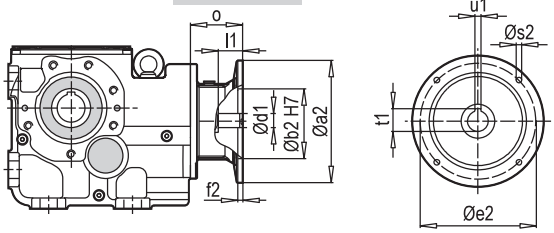
K 40390 DA PAM B5/B14



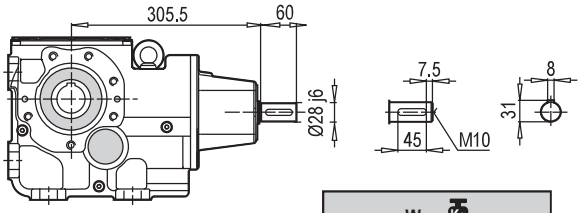
K 40390 W



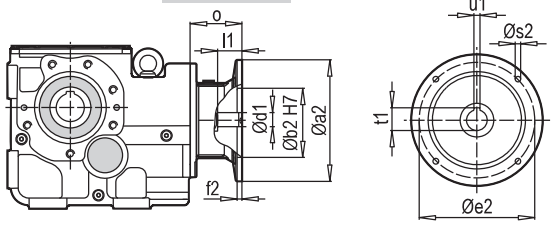
K 40390 DA/B14 PAM B5/B14



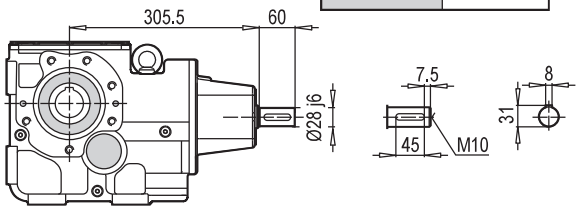
K 40390 DA/B14 W



K 40390 DG/B14 PAM B5/B14



K 40390 DG/B14 W



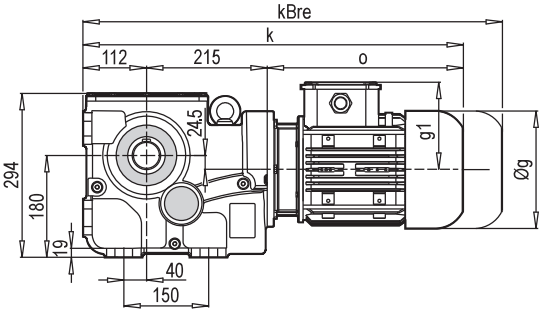
W ~ Kg	
K40390	35

Tip / Type Typ / Tipo Type / Tipo	PAM B5	Øa2	Øb2	Øe2	f2	Øs2	Ød1	l1	t1	u1	o
K 40390	80	200	130	165	5	10	19	42	21.8	6	70
	90	200	130	165	5	10	24	52	27.3	8	70
	100	250	180	215	5.5	12	28	62	31.3	8	85
	112	250	180	215	5.5	12	28	62	41.3	8	85
	132	300	230	265	5.5	12	38	82	31.3	10	110

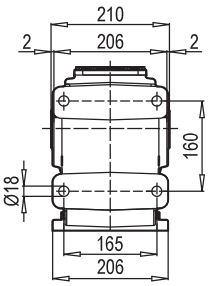
~ Kg	
PAM B5/B14	K 40390
80	33
90	33
100	35
112	35
132	39

Tip / Type Typ / Tipo Type / Tipo	PAM B14	Øa2	Øb2	Øe2	f2	Øs2	Ød1	l1	t1	u1	o
K40390	80	120	80	100	3	7	19	42	21.8	6	70
	90	140	95	115	3	9	24	52	27.3	8	70
	100	160	110	130	3.5	9	28	62	31.3	8	85
	112	160	110	130	3.5	9	28	62	31.3	8	85
	132	200	130	165	3.5	11	38	82	41.3	10	110

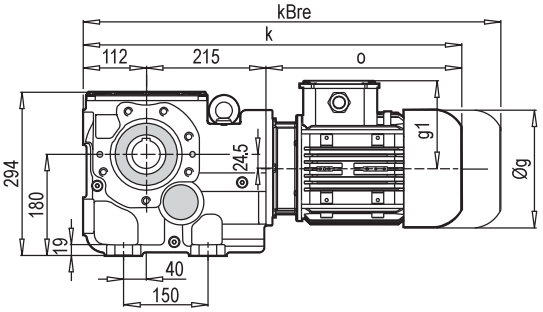
K 50390 DA



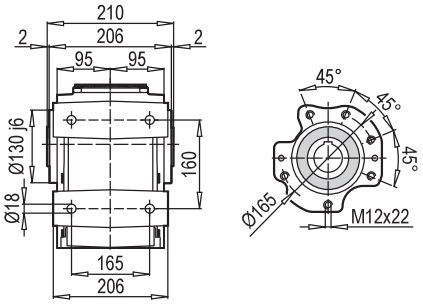
DA



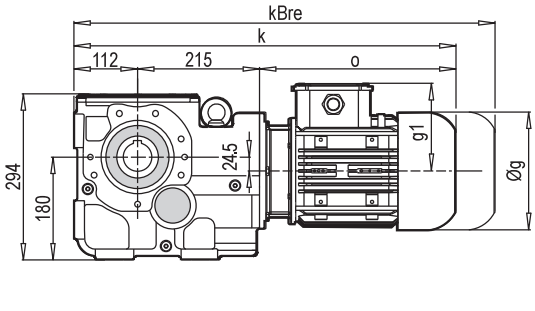
K 50390 DA/B14



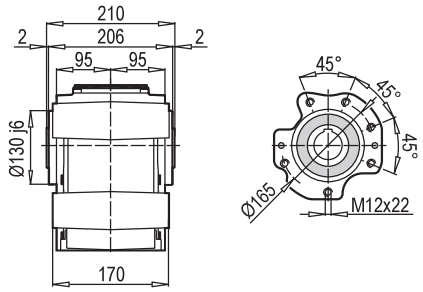
DA / B14



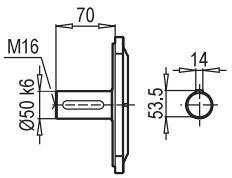
K 50390 DG/B14



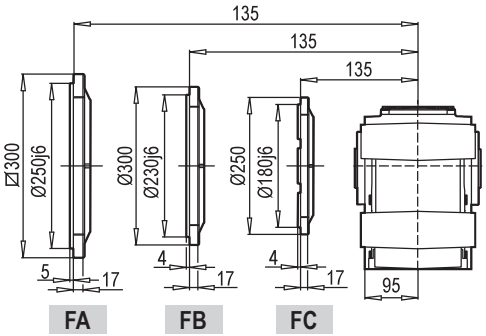
DG / B14



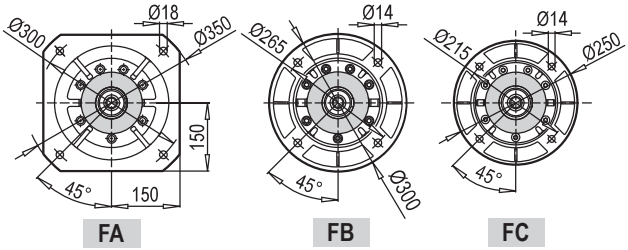
TMG / B5



DG / B5

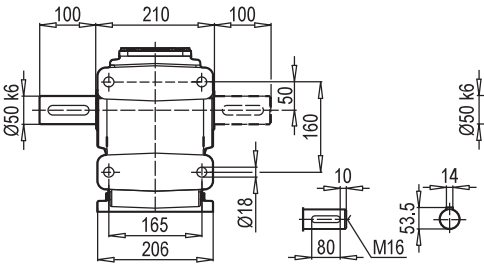


DA/B14

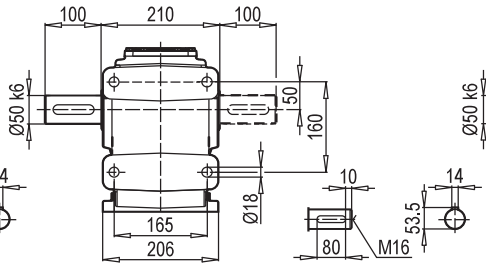


	80M	90S	90L	100L	112M	132S	132M	160M/L	
g	159	193	193	217	232	279	279	323	
g1	127	151	151	160	168	182	182	200	
k	574	620	640	663	716	723	758	845	
kBre	636	693	713	744	796	831	899	997	
o	247	293	313	336	389	396	431	518	

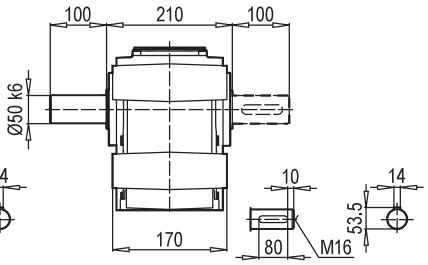
TMA - ÇMA



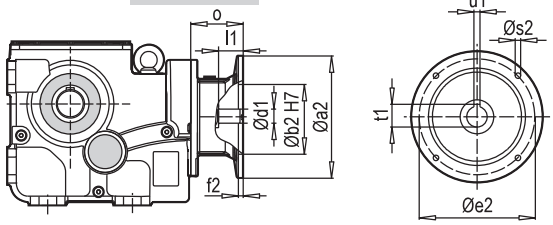
TMA - ÇMA / B14



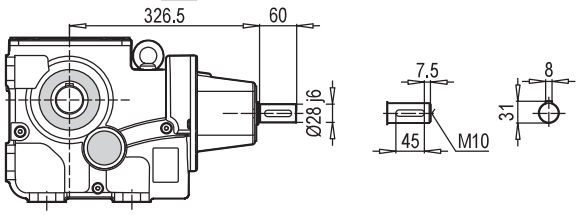
TMG - ÇMG / B14



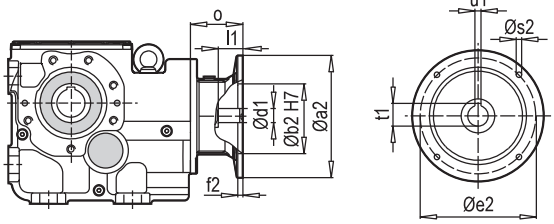
K 50390 DA PAM B5/B14



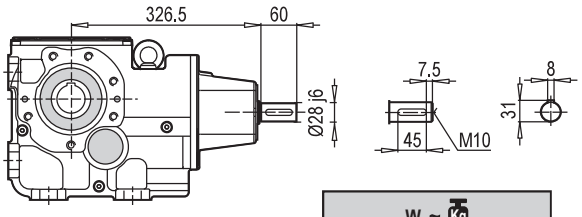
K 50390 DA W



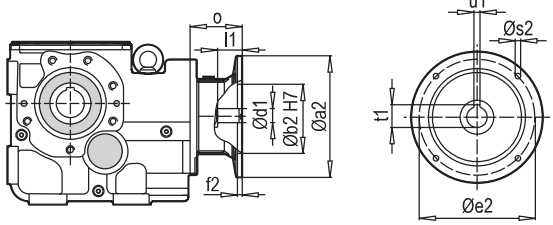
K 50390 DA/B14 PAM B5/B14



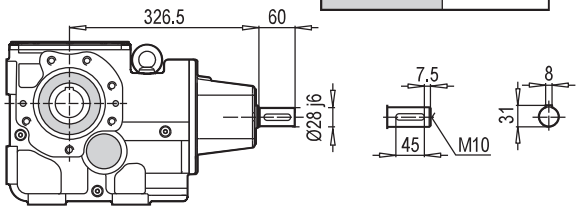
K 50390 DA/B14 W



K 50390 DG/B14 PAM B5/B14



K 50390 DG/B14 W



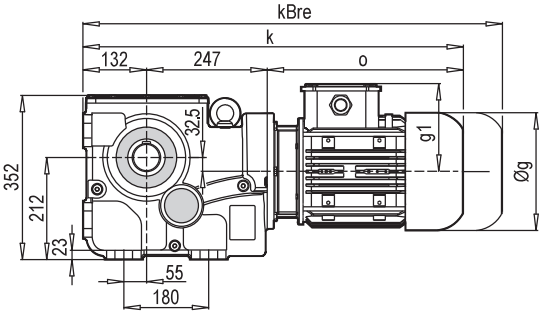
W ~ Kg	
K 50390	61

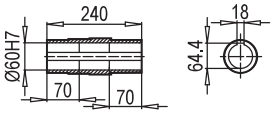
Tip / Type Typ / Tipo Type / Tipo	PAM B5	Øa2	Øb2	Øe2	f2	Øs2	Ød1	l1	t1	u1	o
K 50390	80	200	130	165	5	10	19	42	21.8	6	70
	90	200	130	165	5	10	24	52	27.3	8	70
	100	250	180	215	5.5	12	28	62	31.3	8	85
	112	250	180	215	5.5	12	28	62	31.3	8	85
	132	300	230	265	5.5	12	38	82	41.3	10	110
	160	350	250	300	7	16	42	112	45.3	12	158

~ Kg	
PAM B5/B14	K 50390
80	59
90	59
100	61
112	61
132	65
160	72

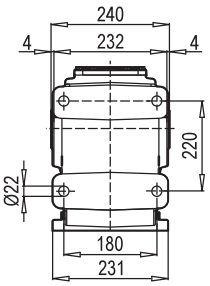
Tip / Type Typ / Tipo Type / Tipo	PAM B14	Øa2	Øb2	Øe2	f2	Øs2	Ød1	l1	t1	u1	o
K 50390	80	120	80	100	3	7	19	42	21.8	6	70
	90	140	95	115	3	9	24	52	27.3	8	70
	100	160	110	130	3.5	9	28	62	31.3	8	85
	112	160	110	130	3.5	9	28	62	31.3	8	85
	132	200	130	165	3.5	11	38	82	41.3	10	110

K 60390 DA

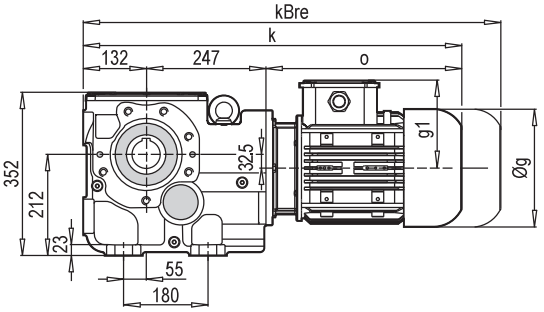


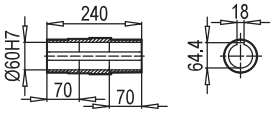


DA

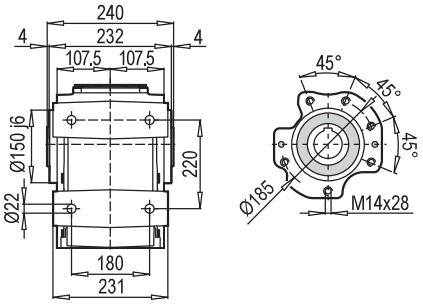


K 60390 DA/B14

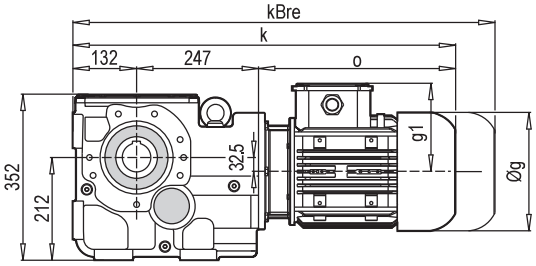


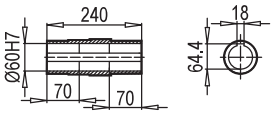


DA / B14

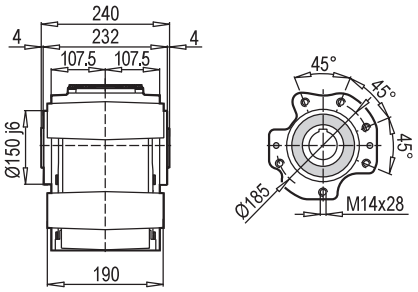


K 60390 DG/B14

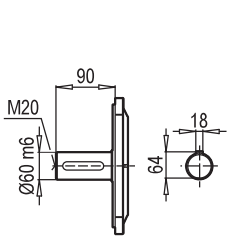




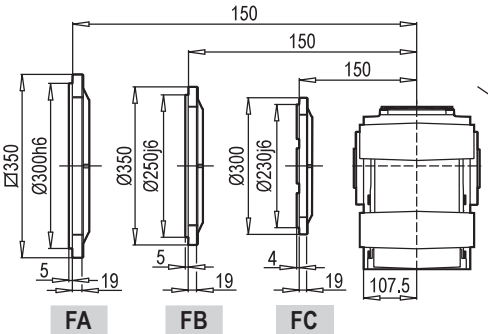
DG / B14



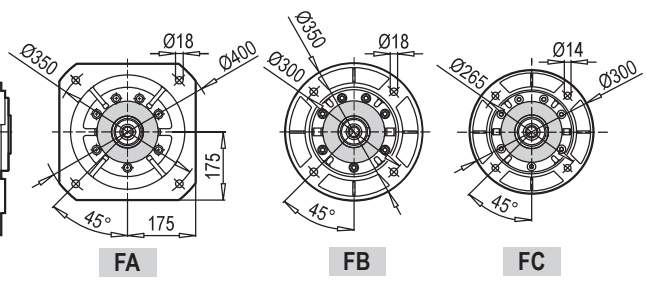
TMG / B5



DG / B5

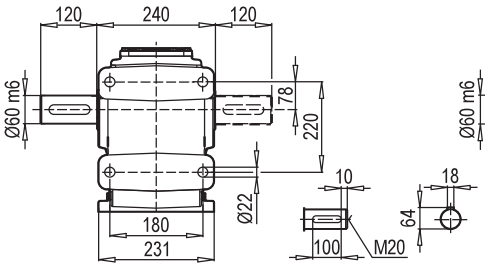


DA/B14

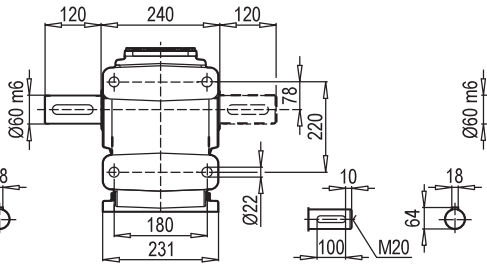


	90S	90L	100L	112M	132S	132M	160M/L	180M/L	
g	193	193	217	232	279	279	323	370	
g1	151	151	160	168	182	182	200	248	
k	662	682	705	759	765	800	887	952	
kBre	735	755	786	839	873	941	1039	1114	
o	283	303	326	380	386	421	508	573	

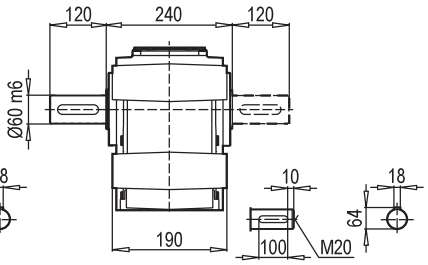
TMA - ÇMA



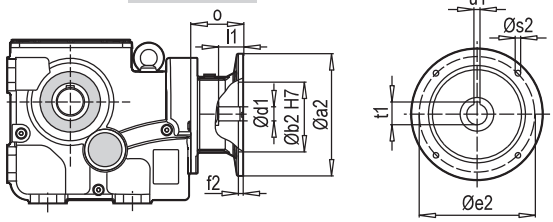
TMA - ÇMA / B14



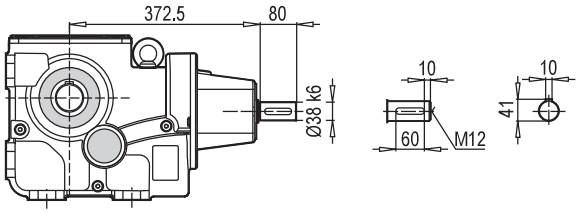
TMG - ÇMG / B14



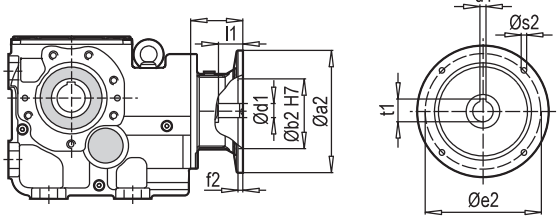
K 60390 DA PAM B5/B14



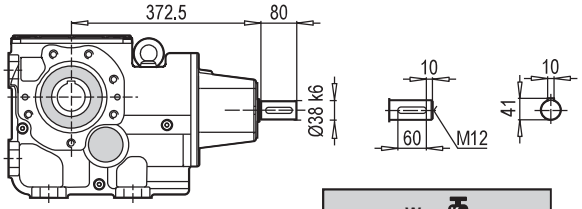
K 60390 DA W



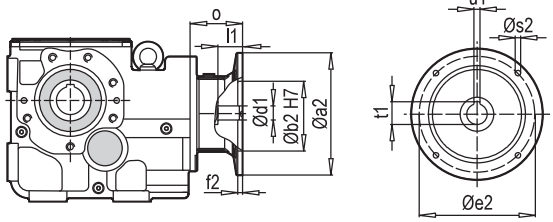
K 60390 DA/B14 PAM B5/B14



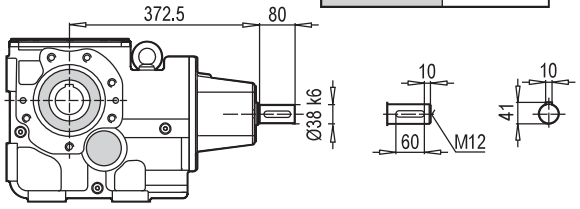
K 60390 DA/B14 W



K 60390 DG/B14 PAM B5/B14



K 60390 DG/B14 W



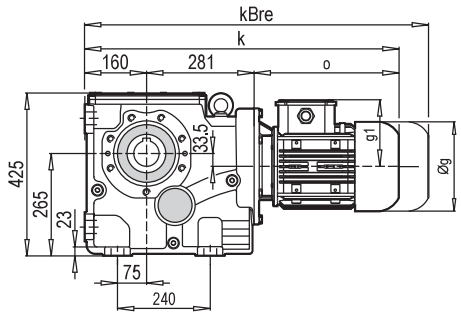
W ~ Kg	
K 60390	89

Tip / Type Typ / Tipo Type / Tipo	PAM B5	Øa2	Øb2	Øe2	f2	Øs2	Ød1	l1	t1	u1	o
K 60390	90	200	130	165	5	10	24	52	27.3	8	61
	100	250	180	215	5.5	12	28	62	31.3	8	76
	112	250	180	215	5.5	12	28	62	31.3	8	76
	132	300	230	265	5.5	12	38	82	41.3	10	101
	160	350	250	300	7	16	42	112	45.3	12	148
	180	350	250	300	7	16	48	112	51.8	14	148

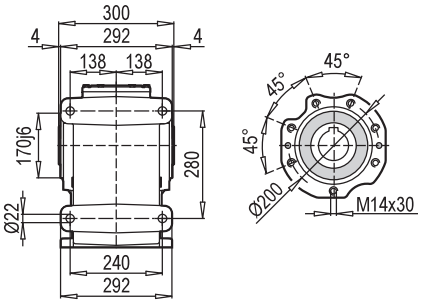
~ Kg	
PAM B5/B14	K 60390
90	80
100	84
112	84
132	87
160	93
180	93

Tip / Type Typ / Tipo Type / Tipo	PAM B14	Øa2	Øb2	Øe2	f2	Øs2	Ød1	l1	t1	u1	o
K 60390	90	140	95	115	3	9	24	52	27.3	8	61
	100	160	110	130	3.5	9	28	62	31.3	8	76
	112	160	110	130	3.5	9	28	62	31.3	8	76
	132	200	130	165	3.5	11	38	82	41.3	10	101

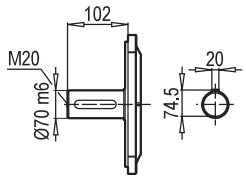
K 70390 DA/B14



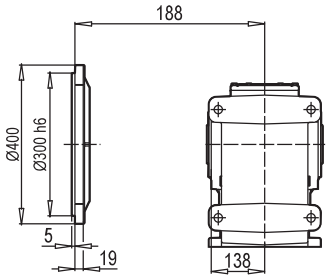
DA / B14



TMG / B5

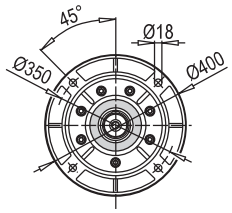


DG / B5



FB

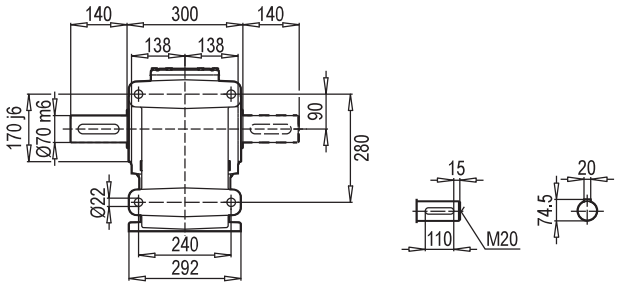
DA/B14



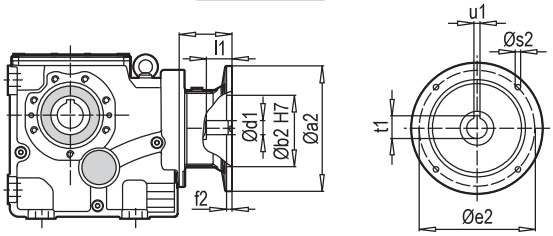
FB

	100L	112M	132S	132M	160M/L	180M/L	200L		
g	217	232	279	279	323	370	415		
g1	160	168	182	182	200	248	260		
k	767	821	827	862	949	1014	1051		
kBre	848	901	935	1003	1101	1176	1198		
o	326	380	386	421	508	573	610		

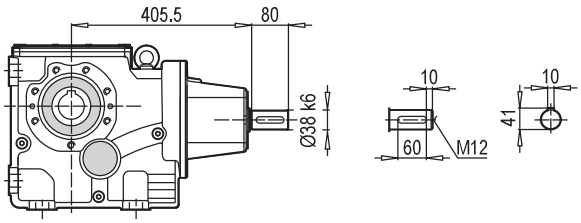
TMA - ÇMA / B14



K 70390 DA/B14 PAM B5/B14



K 70390 DA/B14 W



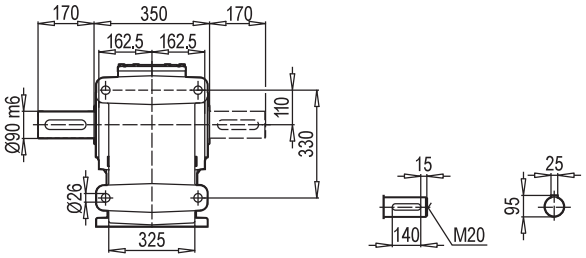
W ~ Kg	
K 70390	134.5

Tip / Type Typ / Tipo Type / Tipo	PAM B5	Øa2	Øb2	Øe2	f2	Øs2	Ød1	l1	t1	u1	o
K 70390	100	250	180	215	5.5	12	28	62	31.3	8	76
	112	250	180	215	5.5	12	28	62	31.3	8	76
	132	300	230	265	5.5	12	38	82	41.3	10	101
	160	350	250	300	7	16	42	112	45.3	12	148
	180	350	250	300	7	16	48	112	51.8	14	148
	200	400	300	350	7	16	55	112	59.3	16	185

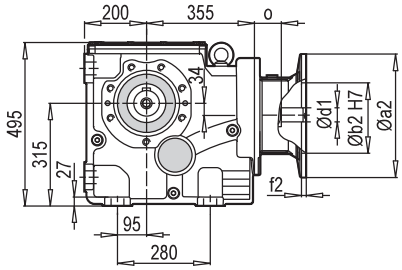
~ Kg	
PAM B5/B114	K 70390
100	129.5
112	129.5
132	132.5
160	138.5
180	138.5
200	154.5

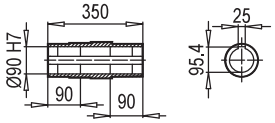
Tip / Type Typ / Tipo Type / Tipo	PAM B14	Øa2	Øb2	Øe2	f2	Øs2	Ød1	l1	t1	u1	o
K 70390	100	160	110	130	3.5	9	28	62	31.3	8	76
	112	160	110	130	3.5	9	28	62	31.3	8	76
	132	200	130	165	3.5	11	38	82	41.3	10	101

TMA - ÇMA / B14

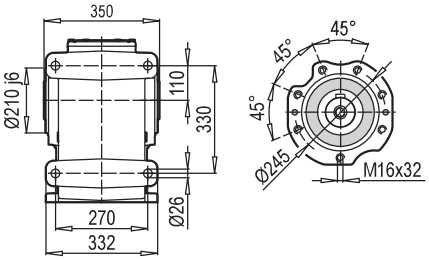


K 90390 DA/B14 PAM B5/B14

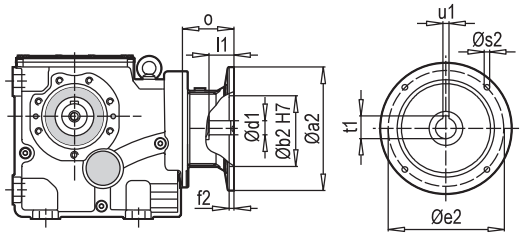




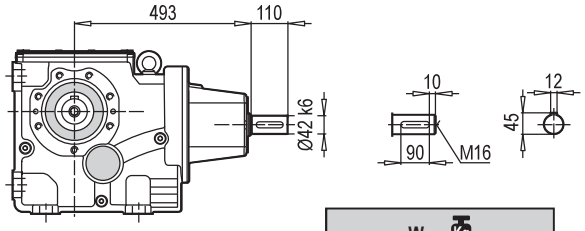
DA / B14



K 90390 DA/B14 PAM B5/B14

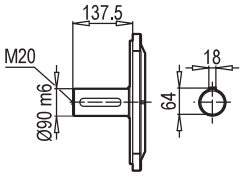


K 90390 DA/B14 W



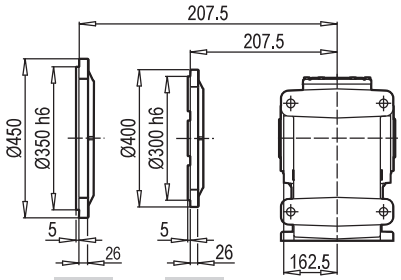
W ~ Kg	
K 90390	216.5

TMA / B5

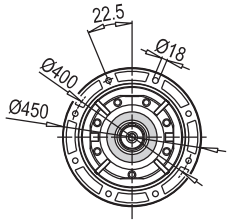


DG / B5

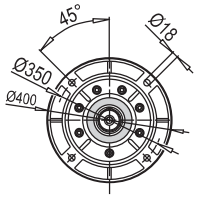
DA/B14



FB FC



FB



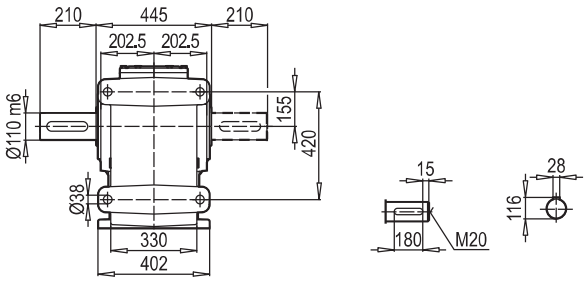
FC

Typ / Type Tip / Tipo Type / Tipo	PAM B5	Øa2	Øb2	Øe2	f2	Øs2	Ød1	l1	t1	u1	o
K 90390	132	300	230	265	5.5	12	38	82	41.3	10	76
	160	350	250	300	7	16	42	112	45.3	12	124
	180	350	250	300	7	16	48	112	51.8	14	124
	200	400	300	350	7	16	55	112	59.3	16	161
	225	450	350	400	7	16	60	142	64.4	18	161

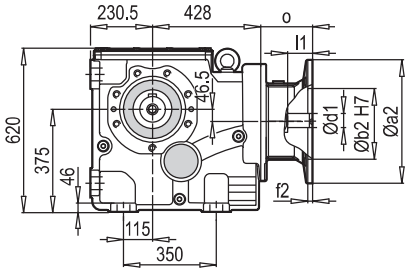
~ Kg	
PAM B5/B14	K 90390
132	203.5
160	211.5
180	211.5
200	226.5
225	229.5

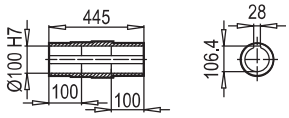
Typ / Type Tip / Tipo Type / Tipo	PAM B14	Øa2	Øb2	Øe2	f2	Øs2	Ød1	l1	t1	u1	o
K 90390	132	200	130	165	3.5	11	38	82	41.3	10	76

TMA - ÇMA / B14

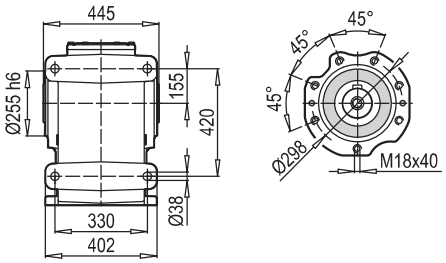


K 100390 DA/B14 PAM B5/B14

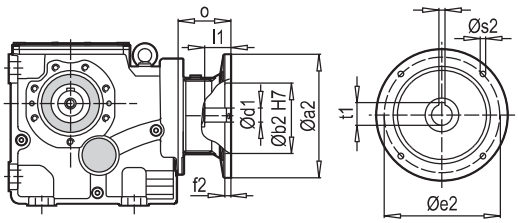




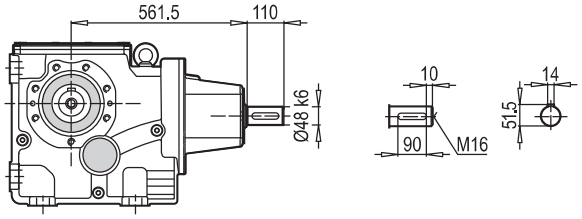
DA / B14



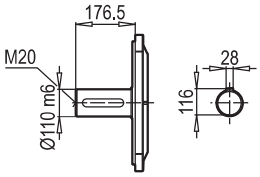
K 100390 DA/B14 PAM B5/B14



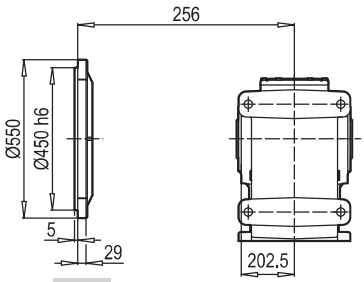
K 100390 DA/B14 W



TMA / B5

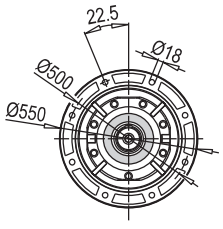


DA / B5



FB

DA/B14



FB

W ~ Kg	
K 100390	460

Tip / Type Typ / Tipo Type / Tipo	PAM B5	Øa2	Øb2	Øe2	f2	Øs2	Ød1	l1	t1	u1	o
K 100390	160	350	250	300	7	16	42	112	45.3	12	109
	180	350	250	300	7	16	48	112	51.8	14	109
	200	400	300	350	7	16	55	112	59.3	16	146
	225	450	350	400	7	16	60	142	64.4	18	146
	250	550	450	500	7	16	65	142	69.4	18	175
	280	550	450	500	7	16	75	142	79.9	20	175

~ Kg	
PAM B5	K 100390
160	390
180	390
200	455
225	461
250	480
280	480

Selection Tables
of W - PAM - IEC Adapters

Auswahltabelle von
W - PAM - IEC Adapters

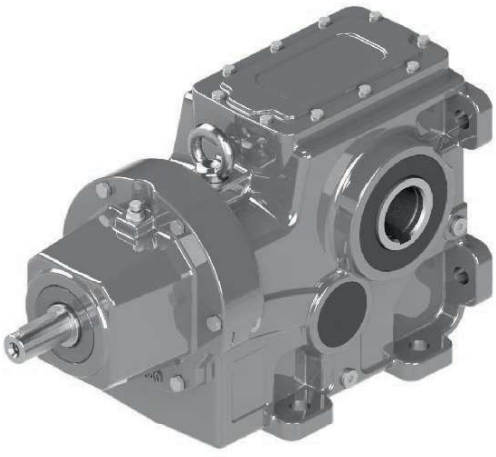
Tabelle prestazionali
W - PAM disponibili

Tableau de Sélection du
W - PAM - IEC Adaptateur

Tabla de Selección de
W - PAM - IEC Adaptador

K...

K...
35390 - 100390



Notify about performance tables for W and IEC adapter type
Der Aufbau der Leistungstabelle für W - IEC und PAM-Adapter Struttura delle tabelle delle prestazioni degli adattatori W – IEC e PAM La structure de la table de performance pour W - Adaptateur IEC et PAM Estructura de Tablas de Rendimiento para Adaptador de W – IEC ve PAM

K35390 ⟶ Gear unit motor type / Getriebemotortyp / Tipo del motore con ingranaggi / Type du moteur à engenages / Tipo del motor con engranajes

Service factor f_B could be seen from selection of geared motor tables. Because this value is same for geared motor and geared motor with IEC adapters.
Betriebsfaktor f_B aus dem Motorauswahl Seite genommen werden, für die IEC montiert Reduzierungen der Motor Körpergröße und IEC Körpergröße sind die gleichen. Peri riduttori a montaggio IEC con grandezza del corpo motore uguale alla grandezza del corpo motore IEC il fattore di Servizio puo' essere rilevato dalle scelte di motori f_B.
Facteur de service f_B peut être prise à partir de la page de sélection de moteur, pour réducteurs IEC montée dont moteur taille du corps et IEC taille du corps sont les mêmes.
Factor de servicio para reductores con IEC montado, y con mismo tamaño de cuerpo de IEC y el cuerpo de motor, se puede encontrar en paginas de elección f_B motor.

Type Typ / Tipo Type / Tipo	iges	4-pol. 50Hz 1400rpm n_2 [min^{-1}]	M_{amax} f_B=1 4 - pol. [Nm]	P_{1max} W $f_B \geq 1$				PAM - IEC					
				4 - pol. 1400rpm [kW]	F_{R1} [kN]	F_{R2A} [kN]	F_{R2B} [kN]						
K35390	158.67	8.9	600	0.62	1.1	12.0	6.3	63	71	80			
	140.25	10.1	600	0.70	1.1	12.0	6.1	63	71	80			
	125.18	11.3	600	0.79	1.1	12.0	5.8	63	71	80			
	112.63	12.5	600	0.87	1.1	12.0	5.6	63	71	80			
	102.00	13.8	600	0.97	1.1	12.0	5.4	63	71	80			
	91.04	15.5	600	1.08	1.1	12.0	5.2	63	71	80			
	78.09	18.1	600	1.26	1.1	12.0	4.9	63	71	80	90		
	69.70	20.2	600	1.41	1.0	12.0	4.7	63	71	80	90		

Reduction ratio
Verkleinerungsfaktor
Rapporto di riduzione
Rapport de réduction
Relación de de reducción

Output speed
Leistungsgeschwindigkeit
Velocità di uscita Vitesse de sortie Velocidad de salida

Output torque
Abtriebsdrehmoment
Momento di uscita
Moment de sortie
Momento de salida

According to DIN EN 50347 IEC motor sizes. IEC Motorgrößen und IEC-Standard-Ausgänge sind nach DIN 50347.
Le grandezze dei motori IEC e le uscite standard IEC sono conformi a DIN 50347.
Tailles de moteurs IEC et les sorties standards IEC est selon la norme DIN 50347.
Tamaño de motores de IEC y salidas estandares de IEC son conformes a DIN 50347.

This area which is colorless is shown IEC adapter is applicable for this IEC motor size and reduction ratio
Digitale Bereichen zeigen, dass IEC-Adapter für IEC Motorgröße und der Wechselkurse ist.
Gli spazi con cifre degli adattatori IEC, indicano che la grandezza del motore IEC é conforme al rapporto di trasmissione
Zones numériques indiquent que l'adaptateur IEC est adapté pour IEC taille du moteur et taux de change.
Áreas con números indican que es adaptador de IEC, es conforme a tamaño del motor IEC y al ratio de cambios.

P_{1max} value which is *italic*, is calculated when service factor f_B is greater than one.
Bei der Berechnung P_{1max} wird f_B> 1 kursiv Werte übernommen. Nel calcolo della P_{1max} per i valori non in corsivo si é preso f_B >1 Bien que P_{1max} est calculé, f_B> 1 est pris dans les valeurs italiques. Al calcular P_{1max} en valores cursivos f_B > 1 se ha tomado.

P_{1max} value which is *non-italic* is calculated when service factor f_B is equal to one.
Bei der Berechnung maximale Antriebskraft vom Typ W wird keine kursiv Werte übernommen. f_B mit P_{1max} = 1
Nel calcolo della forza motrice massima tipo W sono stati presi valori non in corsivo. P_{1max} e f_B =1
Bien que la force maximale de conduite de type W est calculé, les valeurs italiques ne sont pas prises. f_B avec P_{1max} = 1
Los valores no cursivos fueron tomados al calcular la fuerza motriz tipo W. P_{1max} con f_B = 1

Type Typ / Tipo / Type / Tipo	İges	4-pol. 50Hz 1400rpm n_2 [min^{-1}]	M_{amax} f_B=1 4 - pol. [Nm]	P_{1max} W $f_B \geq 1$				PAM - IEC					
				4 - pol. 1400rpm [kW]	F_{R1} [kN]	F_{R2A} [kN]	F_{R2B} [kN]						
K35390	158.67	8.9	600	0.62	1.1	12.0	6.3	63	71	80			
	140.25	10.1	600	0.70	1.1	12.0	6.1	63	71	80			
	125.18	11.3	600	0.79	1.1	12.0	5.8	63	71	80			
	112.63	12.5	600	0.87	1.1	12.0	5.6	63	71	80			
	102.00	13.8	600	0.97	1.1	12.0	5.4	63	71	80			
	91.04	15.5	600	1.08	1.1	12.0	5.2	63	71	80			
	78.09	18.1	600	1.26	1.1	12.0	4.9	63	71	80	90		
	69.70	20.2	600	1.41	1.0	12.0	4.7	63	71	80	90		
	57.38	24.6	600	1.72	1.0	12.0	4.3		71	80	90	100	112
	51.21	27.6	600	1.92	1.0	12.0	4.1		71	80	90	100	112
	43.56	32.4	600	2.26	1.0	12.0	3.9		71	80	90	100	112
	38.88	36.3	600	2.53	0.9	12.0	3.7		71	80	90	100	112
	33.70	41.9	600	2.92	0.9	12.0	3.5		71	80	90	100	112
	28.25	49.9	600	3.49	0.8	11.4	3.3			80	90	100	112
	26.30	53.7	600	3.75	0.8	11.1	3.2			80	90	100	112
	22.50	62.5	600	4.36	0.7	10.4	3.0		71	80	90	100	112
	17.08	82.3	600	5.75	0.6	9.2	2.6		71	80	90	100	112
	15.25	92.3	590	6.33	0.5	8.9	2.5		71	80	90	100	112
	13.21	106.5	590	7.31	0.4	8.3	2.4		71	80	90	100	112
	12.41	113.3	580	7.65	0.4	8.1	2.3			80	90	100	112
	11.08	127.0	540	7.98	0.3	7.9	2.3			80	90	100	112
	10.31	136.4	520	8.25	0.3	7.8	2.2			80	90	100	112
	9.20	152.8	460	8.18	0.3	7.7	2.2			80	90	100	112
	7.36	191.2	350	7.79	0.4	7.5	2.1		71	80	90	100	112
	6.91	203.5	340	8.05	0.3	7.3	2.1			80	90	100	112
	5.74	245.0	290	8.27	0.3	7.0	2.0			80	90	100	112

Type Typ / Tipo / Type / Tipo	iges	4-pol. 50Hz 1400rpm n_2 [min^{-1}]	M_{amax} f_B=1 4 - pol. [Nm]	P_{1max} W $f_B \geq 1$				PAM - IEC					
				4 - pol. 1400rpm [kW]	F_{R1} [kN]	F_{R2A} [kN]	F_{R2B} [kN]						
K40390	142.18	9.8	850	0.97	2.5	18.0	9.5	80	90	100	112		
	124.46	11.2	850	1.11	2.5	18.0	9.1	80	90	100	112		
	114.17	12.3	850	1.21	2.5	18.0	8.8	80	90	100	112		
	103.40	13.5	850	1.34	2.5	18.0	8.5	80	90	100	112		
	98.70	14.2	850	1.40	2.5	18.0	8.3	80	90	100	112	132	
	90.52	15.5	850	1.53	2.5	18.0	8.1	80	90	100	112		
	79.26	17.7	850	1.75	2.5	18.0	7.7	80	90	100	112	132	
	71.78	19.5	850	1.93	2.5	18.0	7.4	80	90	100	112	132	
	67.78	20.7	850	2.04	2.5	18.0	7.2	80	90	100	112	132	
	62.47	22.4	850	2.22	2.5	18.0	7.0	80	90	100	112	132	
	58.81	23.8	850	2.35	2.5	18.0	6.9	80	90	100	112	132	
	54.43	25.7	850	2.54	2.5	18.0	6.7	80	90	100	112	132	
	50.17	27.9	850	2.76	2.5	18.0	6.5	80	90	100	112	132	
	44.78	31.3	850	3.09	2.5	18.0	6.2	80	90	100	112	132	
	42.28	33.1	850	3.27	2.5	18.0	6.0	80	90	100	112	132	
	38.97	35.9	850	3.55	2.5	18.0	5.9	80	90	100	112	132	
	33.95	41.2	850	4.08	2.5	18.0	5.5	80	90	100	112	132	
	31.29	44.7	850	4.42	2.5	18.0	5.4	80	90	100	112	132	
	28.83	48.6	850	4.80	2.4	18.0	5.2	80	90	100	112	132	
	26.11	53.6	850	5.30	2.3	17.6	5.0	80	90	100	112	132	
	22.40	62.5	850	6.18	2.2	16.5	4.7	80	90	100	112	132	
	17.98	77.8	850	7.70	2.0	15.1	4.3	80	90	100	112	132	
	16.29	86.0	850	8.50	1.9	14.5	4.1	80	90	100	112	132	
	14.11	99.2	810	9.35	1.8	13.9	4.0	80	90	100	112	132	
	11.33	123.6	750	10.78	1.7	12.9	3.7	80	90	100	112	132	
	10.26	136.4	650	10.32	1.7	12.8	3.7	80	90	100	112	132	
	8.63	162.2	600	11.32	1.6	12.0	3.4	80	90	100	112	132	
	7.82	179.1	500	10.41	1.7	12.0	3.4	80	90	100	112	132	

Type Typ / Tipo / Type / Tipo	iges	4-pol. 50Hz 1400rpm n_2 [min^{-1}]	M_{amax} f_B=1 4 - pol. [Nm]	P_{1max} W $f_B \geq 1$				PAM - IEC					
				4 - pol. 1400rpm [kW]	F_{R1} [kN]	F_{R2A} [kN]	F_{R2B} [kN]						
K50390	161.23	8.7	1800	1.82	2.8	22.0	11.8	80	90	100	112		
	141.14	9.9	1800	2.08	2.7	22.0	11.2	80	90	100	112		
	129.64	10.8	1800	2.26	2.7	22.0	10.9	80	90	100	112		
	117.49	11.9	1800	2.50	2.7	22.0	10.5	80	90	100	112		
	111.93	12.5	1800	2.62	2.7	22.0	10.3	80	90	100	112	132	
	102.86	13.6	1800	2.85	2.7	22.0	10.0	80	90	100	112		
	90.00	15.6	1800	3.26	2.6	22.0	9.5	80	90	100	112	132	
	81.57	17.2	1800	3.59	2.6	22.0	9.1	80	90	100	112	132	
	76.87	18.2	1700	3.60	2.6	22.0	9.0	80	90	100	112	132	
	70.84	19.8	1700	3.91	2.5	22.0	8.7	80	90	100	112	132	
	66.83	20.9	1700	4.14	2.5	22.0	8.5	80	90	100	112	132	
	63.93	21.9	1700	4.33	2.5	22.0	8.3	80	90	100	112	132	
	56.96	24.6	1700	4.86	2.4	22.0	8.0	80	90	100	112	132	
	51.63	27.1	1700	5.36	2.4	22.0	7.7	80	90	100	112	132	
	48.89	28.6	1700	5.66	2.3	22.0	7.6	80	90	100	112	132	
	46.59	30.0	1700	5.94	2.3	22.0	7.4	80	90	100	112	132	
	43.91	31.9	1700	6.31	2.2	22.0	7.2	80	90	100	112	132	
	40.46	34.6	1700	6.84	2.2	22.0	7.0	80	90	100	112	132	
	35.30	39.7	1700	7.84	2.1	22.0	6.6	80	90	100	112	132	
	32.54	43.0	1700	8.51	2.0	22.0	6.4	80	90	100	112	132	
	29.67	47.2	1600	8.78	2.0	22.0	6.3	80	90	100	112	132	160
	25.65	54.6	1500	9.53	1.9	21.1	6.0	80	90	100	112	132	160
	23.26	60.2	1400	9.80	1.8	20.4	5.8	80	90	100	112	132	160
	18.70	74.9	1400	12.19	1.6	18.7	5.3	80	90	100	112	132	160
	16.95	82.6	1400	13.45	1.4	18.0	5.1	80	90	100	112	132	160
	14.65	95.6	1200	13.34	1.4	17.6	5.0	80	90	100	112	132	160
	11.78	118.8	1000	13.83	1.4	16.7	4.8	80	90	100	112	132	160
	10.68	131.1	1000	15.25	1.2	16.1	4.6	80	90	100	112	132	160
	8.98	156.0	900	16.32	1.0	15.1	4.3	80	90	100	112	132	160
	8.13	172.1	800	16.03	1.1	14.9	4.2	80	90	100	112	132	160

Type Typ / Tipo / Type / Tipo	iges	4-pol. 50Hz 1400rpm n_2 [min^{-1}]	M_{amax} f_B=1 4 - pol. [Nm]	P_{1max} W $f_B \geq 1$				PAM - IEC					
				4 - pol. 1400rpm [kW]	F_{R1} [kN]	F_{R2A} [kN]	F_{R2B} [kN]						
K60390	183.08	7.6	3500	3.11	3.9	30.0	14.8	90	100	112	132		
	162.63	8.6	3500	3.51	3.8	30.0	14.0	90	100	112	132		
	146.59	9.6	3500	3.89	3.8	30.0	13.4	90	100	112	132		
	131.96	10.6	3500	4.32	3.8	30.0	12.8	90	100	112	132		
	121.39	11.5	3500	4.70	3.8	30.0	12.3	90	100	112	132		
	108.31	12.9	3500	5.26	3.8	30.0	11.7	90	100	112	132		
	101.29	13.8	3500	5.63	3.7	30.0	11.3		100	112	132	160	180
	91.30	15.3	3500	6.24	3.7	30.0	10.8		100	112	132	160	180
	81.18	17.2	3500	7.02	3.7	30.0	10.2	90	100	112	132		
	75.60	18.5	3500	7.54	3.6	30.0	9.9		100	112	132	160	180
	70.62	19.8	3300	7.61	3.6	30.0	9.8		100	112	132	160	180
	63.65	22.0	3300	8.44	3.6	30.0	9.3		100	112	132	160	180
	60.34	23.2	3200	8.64	3.6	30.0	9.2		100	112	132	160	180
	55.28	25.3	3200	9.43	3.6	30.0	8.8		100	112	132	160	180
	50.56	27.7	3200	10.31	3.5	29.6	8.5		100	112	132	160	180
	45.57	30.7	3000	10.72	3.5	29.0	8.3		100	112	132	160	180
	41.26	33.9	2800	11.05	3.5	28.5	8.2		100	112	132	160	180
	35.25	39.7	2800	12.94	3.4	26.5	7.6		100	112	132	160	180
	31.77	44.1	2800	14.36	3.3	25.1	7.2		100	112	132	160	180
	31.39	44.6	2800	14.53	3.3	24.9	7.1				132	160	180
	28.11	49.8	2800	16.22	3.2	23.6	6.7				132	160	180
	26.31	53.2	2800	17.33	3.2	22.8	6.5		100	112	132	160	180
	23.27	60.2	2800	19.60	3.1	21.4	6.1				132	160	180
	21.00	66.7	2500	19.39	3.1	21.6	6.2				132	160	180
	18.92	74.0	2200	18.94	3.1	21.9	6.3				132	160	180
	15.67	89.3	2100	21.83	3.0	20.4	5.8				132	160	180
	14.15	98.9	2100	24.17	2.8	19.4	5.5				132	160	180
	12.75	109.8	2000	25.55	2.8	18.9	5.4				132	160	180
	10.56	132.6	2000	30.85	2.5	17.2	4.9				132	160	180
	9.63	145.4	1800	30.45	2.6	17.5	5.0				132	160	180
	7.97	175.8	1500	30.66	2.6	17.3	4.9				132	160	180

Type Typ / Tipo / Type / Tipo	iges	4-pol. 50Hz 1400rpm n_2 [min^{-1}]	M_{amax} f_B=1 4 - pol. [Nm]	P_{1max} W $f_B \geq 1$				PAM - IEC					
				4 - pol. 1400rpm [kW]	F_{R1} [kN]	F_{R2A} [kN]	F_{R2B} [kN]						
K70390	183.27	7.6	5000	4.44	3.8	45.0	45.0	100	112	132			
	162.98	8.6	5000	5.00	3.8	45.0	45.0	100	112	132	160	180	
	146.38	9.6	5000	5.56	3.8	45.0	45.0	100	112	132	160	180	
	133.53	10.5	5000	6.10	3.8	45.0	45.0	100	112	132	160	180	
	121.96	11.5	5000	6.68	3.8	45.0	45.0	100	112	132	160	180	
	109.54	12.8	5000	7.43	3.7	43.1	43.1	100	112	132	160	180	
	104.68	13.4	5000	7.78	3.7	42.0	42.0	100	112	132			
	93.09	15.0	5000	8.75	3.7	39.7	39.7	100	112	132	160	180	
	83.66	16.7	5000	9.73	3.6	37.9	37.9	100	112	132	160	180	200
	76.27	18.4	5000	10.68	3.6	36.0	36.0	100	112	132	160	180	
	69.66	20.1	5000	11.69	3.6	34.4	34.4	100	112	132	160	180	
	63.37	22.1	5000	12.85	3.5	33.0	33.0	100	112	132	160	180	200
	58.32	24.0	5000	13.96	3.5	31.5	31.5	100	112	132	160	180	200
	53.98	25.9	5000	15.09	3.4	30.2	30.2	100	112	132	160	180	200
	51.92	27.0	5000	15.69	3.4	29.8	29.8	100	112	132	160	180	200
	47.78	29.3	5000	17.05	3.4	28.3	28.3	100	112	132	160	180	200
	43.64	32.1	4800	17.92	3.3	27.7	27.7	100	112	132	160	180	200
	39.27	35.6	4800	19.91	3.3	26.3	26.3			132	160	180	200
	36.20	38.7	4800	21.60	3.2	25.0	25.0	100	112	132	160	180	200
	32.18	43.5	4700	23.79	3.1	23.9	23.9			132	160	180	200
	29.66	47.2	4700	25.81	3.0	22.7	22.7	100	112	132	160	180	200
	27.09	51.7	4600	27.66	3.0	21.9	21.9	100	112	132	160	180	200
	24.90	56.2	4600	30.09	2.9	21.0	21.0			132	160	180	200
	22.43	62.4	4400	31.95	2.8	20.3	20.3			132	160	180	200
	20.40	68.6	4000	31.94	2.8	20.8	20.8			132	160	180	200
	18.38	76.2	3600	31.90	2.8	20.9	20.9			132	160	180	200
	16.79	83.4	3200	31.04	2.8	21.3	21.3			132	160	180	200
	14.23	98.4	3100	35.48	2.7	19.9	19.9			132	160	180	200
	11.65	120.1	3100	43.34	2.4	18.0	18.0			132	160	180	200
	10.64	131.5	3000	45.93	2.3	17.5	17.5			132	160	180	200

Type Typ / Tipo / Type / Tipo	iges	4-pol. 50Hz 1400rpm n_2 [min^{-1}]	M_{amax} f_B=1 4 - pol. [Nm]	P_{1max} W $f_B \geq 1$				PAM - IEC					
				4 - pol. 1400rpm [kW]	F_{R1} [kN]	F_{R2A} [kN]	F_{R2B} [kN]						
K90390	168.56	8.3	8000	7.73	9.6	65.0	65.0	132	160	180			
	152.10	9.3	8000	8.62	9.5	65.0	65.0	132	160	180			
	136.87	10.2	8000	9.52	9.5	65.0	65.0	132	160	180			
	126.23	11.1	8000	10.32	9.4	65.0	65.0	132	160	180			
	105.17	13.3	8000	12.39	9.4	65.0	65.0	132	160	180	200	225	
	94.90	14.8	8000	13.73	9.3	65.0	65.0	132	160	180	200	225	
	88.87	15.8	8000	14.66	9.3	65.0	65.0	132	160	180			
	85.54	16.4	8000	15.23	9.2	65.0	65.0	132	160	180			
	78.76	17.8	8000	16.54	9.2	64.1	64.1	132	160	180	200	225	
	72.16	19.4	8000	18.06	9.1	62.1	62.1	132	160	180			
	64.83	21.6	8000	20.10	9.0	59.4	59.4	132	160	180	200	225	
	62.21	22.5	8000	20.95	9.0	58.4	58.4	132	160	180	200	225	
	58.50	23.9	8000	22.27	8.9	57.0	57.0	132	160	180	200	225	
	55.45	25.2	8000	23.50	8.9	55.9	55.9	132	160	180	200	225	
	51.63	27.1	8000	25.24	8.8	54.2	54.2	132	160	180	200	225	
	48.55	28.8	8000	26.84	8.8	52.9	52.9	132	160	180	200	225	
	42.94	32.6	8000	30.35	8.6	50.5	50.5	132	160	180	200	225	
	39.74	35.2	8000	32.79	8.5	48.7	48.7		160	180	200	225	
	35.85	39.1	8000	36.35	8.4	46.7	46.7		160	180	200	225	
	34.18	41.0	8000	38.12	8.3	45.9	45.9	132	160	180	200	225	
	30.84	45.4	8000	42.25	8.1	44.0	44.0	132	160	180	200	225	
	28.71	48.8	8000	45.39	8.0	42.7	42.7	132	160	180	200	225	
	25.60	54.7	6800	43.27	8.1	42.4	42.4	132	160	180	200	225	
	24.50	57.1	6700	44.54	8.0	41.7	41.7		160	180	200	225	
	20.95	66.8	6500	50.54	7.8	39.5	39.5		160	180	200	225	
	18.90	74.1	6000	51.71	7.7	38.6	38.6		160	180	200	225	
	15.69	89.2	5000	51.91	7.7	37.2	37.2		160	180	200	225	
	14.32	97.8	5000	56.87	7.5	35.9	35.9		160	180	200	225	
	12.92	108.5	4500	56.73	7.5	35.1	35.1		160	180	200	225	
	10.72	130.6	4500	68.38	7.0	32.7	32.7		160	180	200	225	

Type Typ / Tipo / Type / Tipo	İges	4-pol. 50Hz 1400rpm n_2 [min^{-1}]	M_{amax} f_B=1 4 - pol. [Nm]	P_{1max} W $f_B \geq 1$				PAM - IEC					
				4 - pol. 1400rpm [kW]	F_{R1} [kN]	F_{R2A} [kN]	F_{R2B} [kN]						
K100390	152.74	9.2	13000	13.86	10.0	80.0	65.0	160	180				
	136.95	10.2	13000	15.46	9.9	80.0	65.0	160	180				
	124.56	11.2	13000	17.00	9.9	80.0	65.0	160	180				
	112.66	12.4	13000	18.80	9.8	80.0	65.0	160	180				
	102.47	13.7	13000	20.66	9.8	80.0	65.0	160	180	200			
	94.85	14.8	13000	22.32	9.7	80.0	65.0	160	180	200			
	86.27	16.2	13000	24.55	9.7	80.0	65.0	160	180	200			
	75.56	18.5	13000	28.02	9.6	80.0	65.0	160	180	200			
	68.72	20.4	13000	30.81	9.5	80.0	65.0	160	180	200	225		
	58.01	24.1	13000	36.50	9.4	80.0	65.0	160	180	200	225	250	
	52.76	26.5	13000	40.13	9.3	80.0	65.0	160	180	200	225	250	
	50.31	27.8	13000	42.09	9.2	80.0	65.0	160	180	200	225	250	
	44.36	31.6	12000	44.06	9.2	78.2	65.0	160	180	200	225	250	
	40.07	34.9	12700	51.63	9.0	73.6	65.0	160	180	200	225	250	
	36.96	37.9	12300	54.21	8.9	71.9	65.0	160	180	200	225	250	
	33.62	41.6	11900	57.65	8.8	69.8	65.0	160	180	200	225	250	
	30.33	46.2	11500	61.76	8.7	67.5	65.0	160	180	200	225	250	280
	28.27	49.5	10200	58.77	8.8	67.7	65.0	160	180	200	225	250	
	26.01	53.8	11100	69.51	8.5	63.9	63.9	160	180	200	225	250	280
	23.66	59.2	10500	72.29	8.5	62.4	62.4	160	180	200	225	250	280
	21.43	65.3	10400	79.05	8.3	60.0	60.0	160	180	200	225	250	280
	19.61	71.4	10700	88.88	8.0	57.1	57.1	160	180	200	225	250	
	17.69	79.2	10400	95.76	7.9	55.1	55.1	160	180	200	225	250	280
	16.09	87.0	9900	100.22	7.8	53.7	53.7		180	200	225	250	280
	15.22	92.0	10000	107.02	7.6	52.3	52.3		180	200	225	250	280
	13.80	101.5	9600	113.31	7.4	50.8	50.8		180	200	225	250	280
	12.55	111.6	8800	114.21	7.4	50.1	50.1		180	200	225	250	280
	11.64	120.3	7700	107.75	7.6	50.4	50.4		180	200	225	250	280
	10.34	135.4	7900	124.45	7.1	47.6	47.6		180	200	225	250	280
	8.69	161.0	6800	127.46	7.1	46.1	46.1		180	200	225	250	280

CHIARAVALLI® GROUP SpA

CHIARAVALLI® GROUP SpA

MOTORS AND GEARBOXES

A large range of motors and gearboxes developed by Chiaravalli Group SpA and managed by our Logistics in Cavaria con Premezzo (Cantalupa). We are able to supply and send any item to catalogue, in over 52 countries, with a minimum lead-time from order receipt.

WORM SCREW JACKS

The new line of Worm Screw Jacks named CHT (Chiaravalli High Tech) integrates and completes our range of Mechanical Transmission products.

This new line of products is manufactured using high quality materials, manufactured with absolute precision, making use of the modern machinery fleet of the companies belonging to Chiaravalli Group SpA.

The basic elements that make up the final product "Screw Jack" are made in large series, rigorously checked and put in stock.
Special virtual software developed by Chiaravalli Group SpA enables our customers to first view the various elements of the required screw jack and then, in the second phase, to order it with absolute precision and confidence.

Chiaravalli Group SpA is engaged to ensure the delivery of this product in very short time, with quality and precision.

TÜV PROFI CERT

CERTIFICATE

for

production process and product inspection process

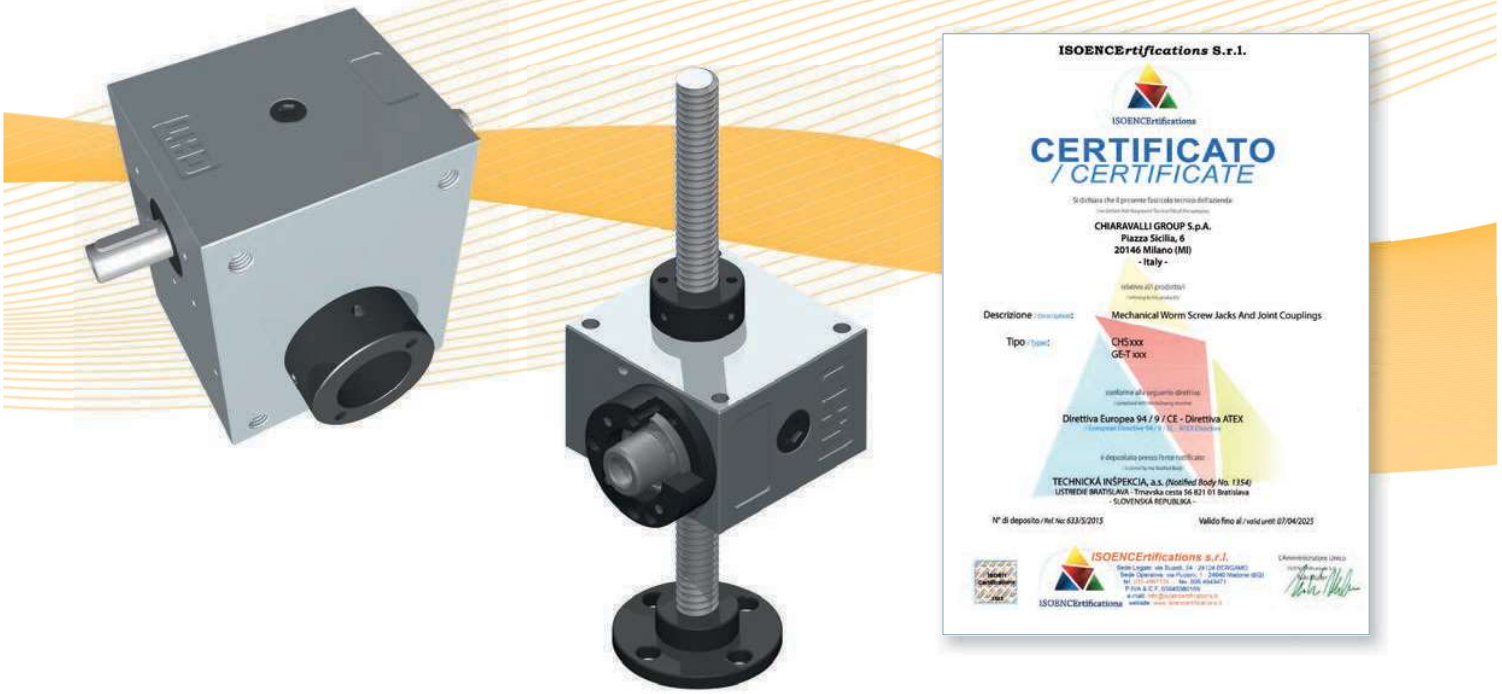
By means of periodical audits it is assured, that the inspection process assures the product/service conformity including all requirements therefor. This certificate does not acquit the company of its responsibility for the compliance with all legal requirements and service properties.

CHIARAVALLI GROUP S.p.A. Socio Unico
Via per Cedrate, 476
I-21044 Cavaria con Premezzo (VA)

scope

Production of mechanical jacks
(Related products see annex)

Certificate registration No. 70 701 4938 | Certificate valid from 2016-11-14 to 2019-11-13
Audit report No.: 4312 3372 | First certification 2016-11-14



ISOENCErtifications S.r.l.

ISOENCErtifications

CERTIFICATO
/ CERTIFICATE

CHIARAVALLI GROUP S.p.A.
Piazza Sicilia, 6
20146 Milano (MI)
- Italy -

Descrizione / Description: Mechanical Worm Screw Jacks And Joint Couplings

Tipo / Type: CHSxxx
GE-Txxx

Direttiva Europea 94 / 9 / CE - Direttiva ATEX

TECHNICKÁ INŠPEKCIA, a.s. (Notified Body No. 1354)
ÚSTREDIE BRATISLAVA - Trnavska cesta 56 821 01 Bratislava
- SLOVENSKÁ REPUBLIKA -

N° di deposito / Ref. No: 633/5/2015 | Valido fino al / valid until: 07/04/2025

ISOENCErtifications S.r.l.

PLANETARY

GEARBOX

High reliability , compact volumes and easy construction are among the main characteristics of new CHIARAVALLI planetary gearboxes.

As one of the main advantages , our planetary gearboxes can be easily assembled with electric and hydraulic motors, worm gearboxes (CHM series) and input shafts. Furthermore , they can be assembled with different output flanges or shafts, all these characteristics make them suitable for several industrial applications.
CHIARAVALLI planetary gear boxes are available in linear version (CHPL) and angular one (CHPLB).

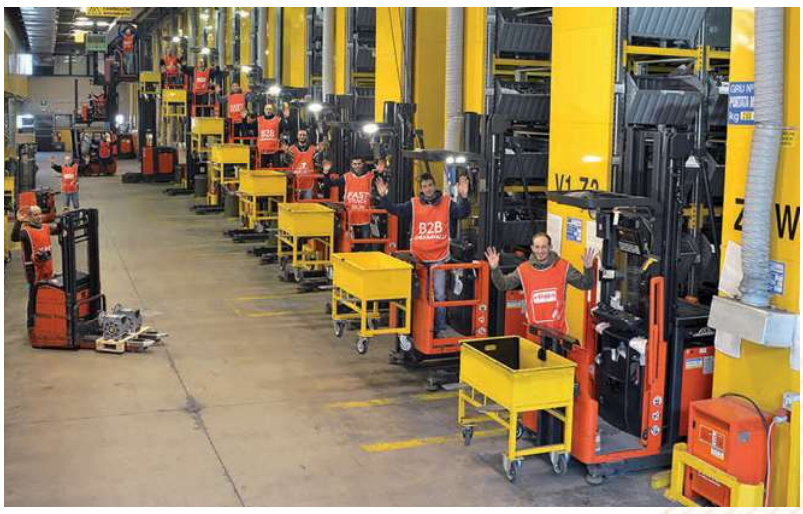
Our range covers 11 transmission sizes, from 100 daNm up to 3500 daNm, rate reductions from 3.55:1 to 3422:1 and more with four reduction stages (these available upon request).

CHIARAVALLI planetary gearboxes are available at anti rusted treated blank surface ready to be painted.

LOGISTIC CENTER CANTALUPA

The Chiaravalli Group, always aware of the needs of the market has found it necessary to provide its long-standing customers with complete, steady up-dated information about its products 24 hours a day - 365 days in a year.

The Chiaravalli logistic group has established itself over the years becoming an example of excellence for all the European companies working in the same sector.



CHIARAVALLI GROUP SpA

THE COMPANY

We are an international group with over 60 years' experience in the field of mechanical transmission.

Since our inception, strongly supported and implemented by our founder Silvio Chiaravalli, our brand has stood for quality, technology and technological innovation.

All our growth and development evolve around a strategic choice: ***constant dialogue with the customer, the focus of our attention.***

GENERAL SALES CONDITIONS

1) ORDERS - Orders for special and standard material must always refer to offers made by CHIARAVALLI GROUP SpA.
The orders are binding for the client. Once work has commenced no cancellations or order reductions will be accepted unless the client reimburses the costs of the material and the work carried out up to the moment in which the order was suspended.
The quantity despatched can vary by ± 5% compared to the quantity ordered.

2) PRICES - The prices are those in force at the date of order.
All prices are for goods delivered ex-works Premezzo, packing excluded. If there should be any increase in production and material costs over the duration of the supply, CHIARAVALLI GROUP SpA reserves the right to adapt the prices accordingly, even for orders in course.

3) TERMS OF DELIVERY - Only the terms of delivery indicated by CHIARAVALLI GROUP SpA are to be considered valid. However, they must only be considered as indicative. In the event of difficulty in the procurement of materials, strikes or in any event in all cases of force majeure, the terms of delivery will be automatically extended without CHIARAVALLI GROUP SpA having to pay any reimbursement for damages. The client is obligated to collect special material ordered when ready.

4) DELIVERIES - Deliveries are the responsibility of the purchaser and are carried out at his own risk and peril. Any claims for shortages must be presented within 8 days of receipt of the goods. If it is agreed that the cost of transport is to be paid, even if only in part, by CHIARAVALLI GROUP SpA, the latter reserves the right to choose the most economical means of transport.

5) PACKING - Packing will be invoiced at cost.

6) RETURNS - No returns for any reason will be accepted unless previously authorised and with packing, any customs clearance and the return paid for by the purchaser.
To cover warehouse and administrative expenses a debit note will be issued for approx. 15% of the value of the goods returned.

7) WARRANTY - CHIARAVALLI GROUP SpA promises to repair or substitute free of charge any parts that they recognise as being defective. The questioned goods must be returned to the factory of CHIARAVALLI GROUP SpA, free of all expenses.
The warranty will be considered cancelled in the event that the parts returned as defective have been repaired or tampered with. The repair of defective parts carried out by the purchaser will only be accepted after authorisation from CHIARAVALLI GROUP SpA and after their approval of the cost estimate. CHIARAVALLI GROUP SpA does not accept responsibility or pay any reimbursement for damages that occur during the use of their products, even if defective. Warranty is excluded for leakage of lubricant caused by wear of the oil seals.

8) RESPONSIBILITY - CHIARAVALLI GROUP SpA does not accept responsibility or pay any reimbursement for damages that occur during the use of their products, even if defective. CHIARAVALLI GROUP SpA declines all responsibility in the execution of parts to a client's design under any patents.

9) PAYMENTS - Only payments carried out in the manner and terms agreed will be considered valid. Once the due date of payment has passed, CHIARAVALLI GROUP SpA will calculate the interest on delayed payment at a rate that is 3% higher than the legal one, retaining the right to demand payment. In the event of delayed or missing payment by the purchaser, the company CHIARAVALLI GROUP SpA reserves the right to suspend deliveries of the orders in course or to demand advance payment without having to pay any reimbursement or compensation to the purchaser. Any dispute regarding materials in manufacture or already possessed by the purchaser does not free the latter from the commitment of making the payment by the agreed date and for the whole amount of the invoice without making any deductions.

10) OWNERSHIP - All of the goods despatched remain the property of CHIARAVALLI GROUP SpA until the invoice is fully paid.

11) COMPETENT COURT - Any controversy concerning business relations with CHIARAVALLI GROUP SpA will be dealt with under the jurisdiction of the Court of Busto Arsizio. Chiaravalli Group SpA accepts no responsibility for any errors in the production of this catalogue and reserves the right to add to the designs or dimensionsof the listed products any modification called for by manufacturing requirements or due to evolution of the product.

dialogacrea.com

CHIARAVALLI Cz a.s.
Průmyslová 2083
59401 Velké Meziříčí
Česká republika
Tel. +420 566 502 030
www.chiaravalli.cz

CHIARAVALLI POLSKA Sp. z o. o.
ul. Polna 133
87 - 100 Toruń
Polska
Tel. + 48 56 623 30 00
www.chiaravalli.pl

Via per Cedrate, 476
21044 Cavaria con Premezzo (VA) Italy
Tel. +39 0331 214 511

www.chiaravalli.com

Localizzazione satellitare: coordinate N 45° 41.394 · E8° 48.726