



REDUCTORES TANDEM
TANDEM GETRIEBE
TANDEM GEARED UNITS
REDUCTEURS TANDEM

DYSTRYBUTOR



TECHNICAL

GRZEGORZ TĘGOS

62-600 Koło, ul. Toruńska 212
tel. 0-63/ 26 16 257 / fax. 0-63/ 26 16 258

www.technical.pl
biuro@technical.pl

sklep internetowy
www.sklep.technical.pl



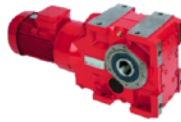
PUJOL MUNTALÁ



PUJOL MUNTALÀ

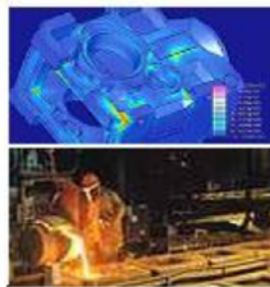


We are self-sufficient and versatile



We research and create our own technology

We uphold total quality



Production is continuous and efficient

www.pujolmuntala.es



EMPRESA - COMPANY.....
CALLE - STREET.....
DP - POST CODE..... **POBLACIÓN - CITY**..... **PROVINCIA - COUNTRY**.....
PAIS - COUNTRY.....
TELÉFONO - TELEPHONE.....
FAX.....
E-mail.....
NOMBRE - NAME.....
CARGO - POSITION.....
ACTIVIDAD DE LA EMPRESA - ACTIVITY OF THE COMPANY.....
FECHA EN QUE RECIBIÓ EL CATÁLOGO - DATE YOU HAVE RECEIVED THE CATALOGUE.....

Catálogo 800-2007

Por favor si nos envían este documento con sus datos, podremos *Thank you for taking the time to supply this information.*
 mantenerles actualizada nuestra información técnica. *If you wish to receive continuously updated information,*
 Gracias *please enter your mailing address below:*



PUJOL MUNTALÀ, S.A.
 C-16 C KM-4
 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES (ESPAÑA)

E-mail: comercial@pujolmuntala.es

CATÁLOGO 819

REDUCTORES TANDEM
SERIE "T"
Producto subvencionado por DDI-MINER

KATALOG 819

ZAHNRADGETRIEBE DER
SERIE "T"
Subventioniertes Produkt durch
DDI-MINER

CATALOGUE 819

SERIES "T", TANDEM GEAR
REDUCERS
Product support in the form DDI-MINER

CATALOGUE 819

REDUCTEURS TANDEM
SERIE "T"
Produit subventionné par DDI-MINER

SUMARIO

INHALTSVERZEICHNIS

CONTENTS

SOMMAIRE

PÁGINA

SEITE

PAGE

PAGE

CARACTERÍSTICAS
MERKMALE
CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES

0.2

LUBRICACIÓN
SCHMIERUNG
LUBRICATION
LUBRIFICATION

0.5

JUEGOS ANGULARES MÁXIMOS EN EL EJE DE SALIDA
MAXIMALES WINKELSPIEL AN DER ABTRIEBSWELLE
MAXIMUM ANGULAR BACKLASH ON THE OUTPUT SHAFT
JEUX ANGULAIRE MAXI. SUR L'AXE DE SORTIE

0.8

ESQUEMA DISPOSICIÓN ENGRANAJES
ANORDNUNG DER ZAHNRÄDER
GEAR POSITION DIAGRAM
SCHEMA DE DISPOSITION DES ENGRENAGES

0.9

DENOMINACIÓN
BAUARTENBEZEICHNUNG
UNIT DESIGNATION CODE
DENOMINATION

0.10

FORMAS DE FIJACIÓN Y SITUACIÓN DE LOS EJES
EINBAULAGE DER GETRIEBE UND ANORDNUNG DER WELLEN
ASSEMBLY POSITIONS AND SHAFT HANDING
FORMES DE FIXATION ET POSITION DES ARBRES

0.11

MÉTODO DE SELECCIÓN
HINWEISE ZUR AUSWAHL DES GETRIEBES
METHOD OF SELECTION
METHODE DE SELECTION

0.13

TABLAS DE POTENCIAS TÉRMICAS
WÄRMEGRENZLEISTUNGSFAKTOREN
THERMAL POWER TABLES
TABLEAU DE PUISSANCES THERMIQUES

0.18

INTERCAMBIADOR DE CALOR
WÄRMETAUSCHER
HEAT EXCHANGES
ECHANGEUR DE CHALEUR

0.20

VENTILADOR
LÜFTER
FAN
VENTILATEUR

0.21

MOTORES
MOTORDATEN
MOTORS
MOTEURS

0.23

EJE DE SALIDA HUECO
HOHLABTRIEBSWELLE
HOLLOW WHEEL OUTPUT SHAFT BORE
AXE DE SORTIE CREUX

0.27

DIMENSIONES DE LOS EJES
ABMESSUNGEN DER WELLEN
SHAFT DIMENSIONS
DIMENSIONS AXES LIBRES

0.28

BRAZO DE REACCIÓN
DREHMOMENTSTÜTZE
REACTION ARM
BRAS DE REACTION

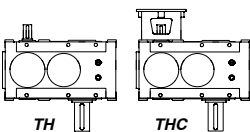
0.29

BRIDAS DE SALIDA Y ACOPLAMIENTO
ABTRIEBSFLANSCH
OUTPUT FLANGES AND COUPLING
BRIDES DE SORTIE ET ACOUPEMENT

0.31

LISTA DE ABREVIATURAS
KURZZEICHENLEGENDE
ABBREVIATION LEGEND
LÉGENDE

0.34



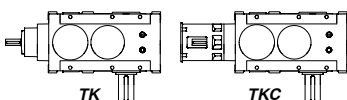
SERIES "TH": EJES PARALELOS

SERIEN "TH": STIRNRADGETRIEBE

SERIES "TH": PARALLEL SHAFT

SERIES "TH": REDUCTEURS A ARBRES PARALLELES

1.0.1



SERIES "TK": EJES DE ENTRADA CON ENGRANAJES CÓNICOS

SERIEN "TK": KEGEL-STIRNRADGETRIEBE

SERIES "TK": INPUT SHAFT WITH CONICAL GEARS

SERIES "TK": REDUCTEURS A ARBRES PERPENDICULAIRES

2.0.1

CARACTERÍSTICAS	MERKMALE	CHARACTERISTICS	CARACTERISTIQUES
NORMAS EMPLEADAS DURANTE LA FABRICACIÓN, VERIFICACIÓN Y ACABADO DE LOS REDUCTORES	NORMEN, DIE FÜR DIE HERSTELLUNG UND ÜBERPRÜFUNG DER GETRIEBEMOTOREN ANGEWANDT WERDEN	STANDARDS USED DURING MANUFACTURE, INSPECTION AND FINISHING OF THE GEAR REDUCERS	NORMES APPLIQUEES POUR LA FABRICATION, LA VERIFICATION ET LA FINITION DES REDUCTEURS

**MATERIALES
WERKSTOFFE
MATERIALS
MATERIAUX**

Pieza Teil Part Pièce	Material Werkstoff Material Matériau	Norma Normen Standard Norme
Caja y tapas Gehäuse und Flansche Enclosures and end forms Boîtier et couvercles	FG-15/GG-15	UNE 36-111-73/DIN 1691
Ejes y engranajes Wellen, Stirnräder Shaft and gears Axes et engrenages	Acero de cementación Einsatzgehärteter Stahl Case hardened Steel Acier de cémentation	UNE 36-013-79/DIN 17210
Rodamientos Wälzlager Bearings Roulements	Según fabricante Gemäss Hersteller According to manufacturer Différentes marques	DIN 625, DIN 635, DIN 720
Retenes Wellendichtringe Seals Joints	Nitrilo-butadieno Nitril-Butadien Nitrile-butadiene Nitrile-butadiène	DIN 3760
Lengüetas de ajuste Passfedern Shaft Keys Clavettes de réglage	Acero F-1140 Stahl C45k Steel F-1140 Acier F-1140	DIN 6885
Tornillos Schrauben Screws Vis	Resistencia 8.8 Festigkeit 8.8 Grade 8.8 Résistance 8.8	DIN 912/ISO 4762-DIN 933/ISO R 272-1962
Anillos elásticos Sicherungsringe Locking rings Bagues élastiques	Acero muelles, fosfatado Phosphatierter Federstahl Phosphatized steel springs Acier à ressort phosphaté	DIN 471/472/983

**FABRICACIÓN
HERSTELLUNG
MANUFACTURE
FABRICATION**

	Norma Normen Standard Norme
Estados de superficies mecanizadas Bearbeitete Oberflächen Finish of machined surfaces Etats des surfaces usinées	ISO 1302
Construcción y ajuste de engranajes* Fertigung und Justierung der Zahnräder* Teeth finish grade* Construction et réglage des engrenages*	DIN 3967
Pintura exterior Aussenlackierung Outside painting Peinture extérieure	Pintados electrostáticamente con polvo Epoxy-Polyester a 205 °C (espesor mínimo 0,060 mm). Color gris RAL 7031 Elektrostatistischer Anstrich mit Pulver Epoxy-Polyester bei 205 °C (Mindeststärke 0,060 mm). Farbe grau RAL 7031 Electrostatically painted with Epoxy-Polyester powder at 205 °C (minimum thickness 0,060 mm). Grey RAL 7031 Peints électrostatiquement avec de la poudre époxy-polyester à 205 °C (épaisseur minimale 0,060 mm). Couleur : gris RAL 7031

* Acabado de los engranajes: rectificado

* Zähne geschliffen

* Ground finish of gears

* Finition des engrenages: par rectification.

CARACTERÍSTICAS	MERKMALE	CHARACTERISTICS	CARACTERISTIQUES
NORMAS EMPLEADAS DURANTE LA FABRICACIÓN, VERIFICACIÓN Y ACABADO DE LOS REDUCTORES	NORMEN, DIE FÜR DIE HERSTELLUNG UND ÜBERPRÜFUNG DER GETRIEBEMOTOREN ANGEWANDT WERDEN	STANDARDS USED DURING MANUFACTURE, INSPECTION AND FINISHING OF THE GEAR REDUCERS	NORMES APPLIQUEES POUR LA FABRICATION, LA VERIFICATION ET LA FINITION DES REDUCTEURS

**VERIFICACIÓN
ÜBERPRÜFUNG
INSPECTION
VERIFICATION**

	Norma Normen Standard Norme
<i>Dureza superficial Oberflächenhärte Surface hardness Dureté superficielle</i>	UNE 7-257-72
<i>Estanqueidad Dichtigkeit Shaft seal tightness Dureté superficielle</i>	Prueba a 1 Kg./cm ² Versuch bei 1 kg/cm ² Test at 1 Kg./cm ² Essaia à 1 Kg./cm ²
<i>Sonoridad Lautstärke Noise level Sonorité</i>	Inferior a los limites especificados en la norma VDI 2159 Niedriger als die in der Norm VDI 2159 angegebenen Grenzwerte Below the limits specified in the VDI 2159 standard Inférieure aux limites spécifiées dans la norme VDI 2159

**ACOPLAMIENTO DEL REDUCTOR
ANBAU DES GETRIEBES
GEAR REDUCER COUPLING
ACCOUPLLEMENT DU REDUCTEUR**

Ejes de entrada y salida Antriebs- und Abtriebswellen Input and output shafts Axes d'entrée et de sortie	Norma Normen Standard Norme
<i>Diámetros y longitudes Durchmesser und Längen Diameter and Length Diamètres et longueurs</i>	DIN 748
<i>Taladro roscado en el extremo Zentrierbohrung am Wellenende Threaded hole at the shaft end Trou fileté à l'extrémité</i>	Forma D-DIN 332 Form D-DIN 332 Form D-DIN 332 Forme D-DIN 332
Bridas Flansche Flanges Brides	
<i>Acoplamiento hembra para motor normalizado Kupplungsflansch für Normmotoren Coupling socket for a standard motor Alésage pour moteur normalisé</i>	Forma B5 IEC-DIN 42677 Form B5 IEC-DIN 42677 Form B5 IEC-DIN 42677 Forme B5 IEC-DIN 42677

PUJOL MUNTALÁ, S. A. se reserva el derecho de utilizar otras normas, si lo cree necesario, para mejorar la fabricación o el acabado de sus productos.

PUJOL MUNTALÁ, S. A. behält sich das Recht vor, auch andere als die in obiger Tabelle genannten Normen zu verwenden, zwecks Qualitäts- oder Fertigungsverbesserungen.

PUJOL MUNTALÁ, S. A. reserves the right to use other standards if considered necessary, to improve the manufacture or finish of their products.

PUJOL MUNTALÁ, S. A. se réserve le droit d'utiliser d'autres normes si elle juge nécessaire, pour améliorer la fabrication de ses produits.

CARACTERÍSTICAS	MERKMALE	CHARACTERISTICS	CARACTERISTIQUES
NORMAS EMPLEADAS DURANTE LA FABRICACIÓN, VERIFICACIÓN Y ACABADO DE LOS REDUCTORES	NORMEN, DIE FÜR DIE HERSTELLUNG UND ÜBERPRÜFUNG DER GETRIEBEMOTOREN ANGEWANDT WERDEN	STANDARDS USED DURING MANUFACTURE, INSPECTION AND FINISHING OF THE GEAR REDUCERS	NORMES APPLIQUEES POUR LA FABRICATION, LA VERIFICATION ET LA FINITION DES REDUCTEURS

MOTORES DE SERIE ACOPLADOS A LOS REDUCTORES (otras características bajo demanda)
AN DIE GETRIEBE ANGEFLANSCHTE IEC-NORMMOTOREN (andere Eigenschaften auf Anfrage)
SERIES MOTORS ATTACHED TO THE GEAR REDUCERS (Motors with other characteristics can be fitted on request)
MOTEURS DE SÉRIE ACCOUPLES AUX REDUCTEURS (autres caractéristiques sur demande)

Características	Norma
Merkmale	Normen
Characteristics	Standard
Caractéristiques	Norme

Construcción cerrada y ventilación exterior
 Völlig geschlossene Flanschführung (Anbau B5) mit externem Lüfter
 Totally enclosed flange mounted motors (Form B5) with external fan
 Construction fermée et ventilation extérieure

Forma constructiva B5
 Bauform B5
 Constructive form B5
 Type de construction B5

IEC-DIN
 42677/42948

Rótor y eje equilibrados dinámicamente y montados sobre rodamientos radiales de bolas
 Rotor und Welle dynamisch ausgewuchtet, auf radiale Kugellager aufgezogen
 Dynamically balanced shaft and rotor, running on radial ball bearings
 Rotor et axe équilibrés dynamiquement et montés sur des roulements radiaux à billes

Aislamiento clase B
 Isolierung B
 Insulation class B
 Isolation classe B

Clase de protección IP-55
 Schutzart IP-55
 Enclosure protection type IP-55
 Type de protection IP-55

DIN 40050

Tensión nominal 220/380 V.c.a. ó 380/660V.c.a.
 Nennspannung 220/380 V oder 380/660 V
 Rated voltage 220/380 V.a.c. or 380/660 V.a.c.
 Tension nominale 220/380 V.c.a. ou 380/660V.c.a.

Frecuencia nominal 50 Hz
 Nennfrequenz 50 Hz
 Rated frequency 50 Hz.
 Fréquence nominale 50 Hz

Previstos para servicio continuo con una temperatura ambiente de trabajo hasta +40° C y una altitud de hasta 1.000 m. sobre el nivel del mar *
 Vorgesehen für Dauerbetrieb bei Umgebungstemperatur bis +40 °C und einer Aufstellhöhe bis 1.000 m über Meeresspiegel *
 Designed for continuous service at an ambient temperature of up to +40 °C and an altitude of up to 1.000 m. above sea level *
 Prévus pour un service continu avec une température ambiante de travail jusqu'à +40 °C et une altitude de jusqu'à 1.000 m. au-dessus du niveau de la mer *

Vibraciones
 Vibrationen
 Vibration
 Vibrations

DIN-ISO
 2373

* Para temperaturas más altas o alturas de emplazamiento superiores a los 1.000 m. sobre el nivel del mar, se reduce la potencia nominal del motor (DIN-VDE 0530)

* Bei einer höheren Umgebungstemperatur oder bei einer Aufstellhöhe über 1.000 m verringert sich die Motorleistung (DIN-VDE 0530)

* For higher temperatures or siting heights over 1.000 m. above sea level, the power rating of the motor is reduced (DIN-VDE 0530)

* Pour températures plus élevées ou pour emplacement à altitudes supérieures à 1.000 m. au-dessus du niveau de la mer, la puissance nominale du moteur (DIN-VDE 0530) diminue.

PRESCRIPCIONES GENERALES DE MONTAJE

Asegurar la posición de los reductores de manera que se asienten sobre superficies completamente planas, que no originen esfuerzos o tensiones. Los órganos fijados en los ejes no deben entrar forzados a mazo o martillo sino suavemente a presión por medio del agujero roscado del extremo del eje, en caso contrario podrían dañarse los rodamientos.
 Recomendamos para los agujeros de los elementos a montar una tolerancia calidad H7.

MONTAGE

Bei der Montage ist auf biege- und verwindungssteifen, ebenen und schwingungsarmen Unterbau zu achten. Um Schäden an den Wälzlagern zu vermeiden, sollten Antriebsselemente, die auf den Wellen befestigt werden, nicht mit Hammerschlägen, sondern mit leichtem Druck und unter Verwendung der Zentriergewindebohrung am Wellenende bzw. eines geeigneten Werkzeuges bei Hohlwellen, aufgezogen werden.
 Für die Bohrung der aufzuziehenden Antriebselemente empfehlen wir die Toleranz H7.

ASSEMBLY AND INSTALLATION

Ensure that the gear reducers are installed in such a way that they are mounted on a clean and flat surfaces, which will not cause stress or tension in the gear reducer. The pulleys and pinions should not be forced into the shafts by a hammer or mallet but should enter smoothly by the pressure exerted by a bolt screwed into the threaded hole at the end of the shaft. Otherwise the bearings could be damaged. We recommend a tolerance of H7 for the holes of the machine parts to be fitted on the shaft.

INSTRUCTIONS GENERALES DE MONTAGE

Les réducteurs doivent être placés sur des surfaces complètement planes ne provoquant pas d'efforts ou de tensions. Ne pas monter les organes sur les axes en utilisant une masse ou un marteau, mais en faisant pression au moyen de l'orifice fileté à l'extrémité de l'axe, sinon on risque d'abîmer les roulements. Nous recommandons une tolérance qualité H7 pour les orifices des éléments à monter.

LUBRICACIÓN

Los reductores y moto-reductores TANDEM "PUJOL" están previstos para lubricación por barboteo en baño de aceite.

El reductor se suministra sin lubricante, y es el cliente quien deberá llenarlo hasta el nivel y seguir las instrucciones para su mantenimiento.

En cualquier posición de trabajo del reductor, el tapón o dispositivo de desvaporización debe situarse en el agujero de llenado de lubricante.

MANTENIMIENTO

Vaciar el lubricante a las 500 horas de trabajo y volver a llenar el cárter hasta el nivel.

Una vez efectuado el periodo de rodaje, controlar el estado del lubricante transcurridas 12000 horas de trabajo (30 meses aprox. trabajando 14 horas diarias) (**en caso de aceite sintético**) o 2500 horas de trabajo (6 meses aprox. trabajando 14 horas diarias) (**en caso de aceite mineral**) y sustituirlo cuando sea necesario.

SCHMIERUNG

Die Getriebe der Serie "T" sind für Tauchschiemung sowie Druckschiemung entwickelt worden. Die Getriebe werden ohne Öl geliefert. Sie müssen vor Inbetriebnahme, je nach Einbaulage, nach Schmieröltabelle, befüllt werden.

Die Bohrung für die Schmierölfüllung ist mit einer Entlüftungsschraube versehen, während es sich bei der Ablassschraube um eine Verschlusschraube handelt. In allen Einbaulagen muss die Füllung des Schmieröls stets über die Bohrung des Entlüftungsventils erfolgen.

WARTUNG

Nach 500 Betriebsstunden das Schmieröl entleeren und das Gehäuse bis zum Ölspiegel wiederauffüllen.

Nach der Einlaufzeit, den Zustand des Öls nach 12000 Betriebsstunden (ca. 30 Monate bei 14 Betriebsstunden täglich) (**bei synthetischem Öl**) oder 2500 Betriebsstunden (ca. 6 Monate bei 14 Betriebsstunden täglich) (**bei Mineralöl**) überprüfen und, wenn nötig, auswechseln.

LUBRICATION

"PUJOL" series "TANDEM" gear reducers and geared motors have been constructed for splash lubrication with oil.

Unless otherwise specified, the gear reducer is supplied without oil and it is the responsibility of the customer to fill it to the required level and follow the maintenance instructions accordingly. In any working position of reducer, the breather plug should be placed in the lubricant fill hole.

MAINTENANCE

After 500 hours of service empty the lubricant and refill the box up to the level. Once the running-in period is over, monitor the status of the lubricant after 12000 hours of work (approx. 30 months working 14 hours a day) (**in case of synthetic oil**) or 2500 hours of work (approx. 6 months working 14 hours a day) (**in case of mineral oil**) and replace when necessary.

GRAISSAGE

Les réducteurs et moto-réducteurs TANDEM "PUJOL" sont prévus pour graissage par barbotage en bain d'huile.

Le réducteur est livré sans lubrifiant; le client doit faire le remplissage jusqu'au niveau d'huile et respecter les instructions de maintenance.

Quelle que soit la position de travail du réducteur, le bouchon avec reniflard doit être placé dans l'orifice de remplissage.

ENTRETIEN

Au bout de 500 heures de travail, vidanger, puis remplir le carter jusqu'au niveau. Après le rodage, contrôler l'état du lubrifiant au bout de 12 000 heures de travail (30 mois environ en travaillant 14 heures par jour) (**dans le cas de l'huile synthétique**) ou 2500 heures de travail (6 mois environ en travaillant 14 heures par jour) (**dans le cas de l'huile mineral**) et le remplacer si nécessaire.

Lubricantes CLP s/DIN 51517, parte 3 Schmiermittel CLP nach DIN 51517, Teil 3 Lubricants CLP acc. to DIN 51517, part 3 Lubrifiants CLP selon DIN 51517, partie 3

Viscosidad recomendada
Empfohlene Viskosität
Recommended oil viscosity
Viscosité recommandée

		Viscosidad (mm ² /s (cSt) a 40 °C) Viskosität (mm ² /s (cSt) bis 40 °C) Viscosity (mm ² /s (cSt) at 40 °C) Viscosité (mm ² /s (cSt) à 40 °C)	
		Velocidad de entrada: n ₁ Antriebsdrehzahl: n ₁ Input speed: n ₁ Vitesse d'entrée: n ₁	
Temperatura ambiente aconsejada °C Umgebungstemperaturbereich in °C Ambient temperature °C Température ambiante °C	Lubricación Schmierung lubrication Graissage	500 a 1000 1/min 500 bis 1000 1/min 500 at 1000 1/min 500 à 1000 1/min	1000 a 1500 1/min 1000 bis 1500 1/min 1000 at 1500 1/min 1000 à 1500 1/min
-10 ÷ +5	sobre presión, barboteo Druckschiemung, Tauchschiemung forced-feed lubrication, splash lubrication sous pression, barbotage	VG 100	VG 100
0 ÷ +40	sobre presión Druckschiemung forced-feed lubrication sous pression	VG 150	VG 150
	barboteo Tauchschiemung splash lubrication barbotage	VG 320	VG 220
+35 ÷ +60	sobre presión Druckschiemung forced-feed lubrication sous pression	VG 320	VG 320
	barboteo Tauchschiemung splash lubrication barbotage	VG 460	VG 320

Para velocidades de entrada n₁ < 500 1/min consultar. Tolerancia admisible de cada clase VG = ±10% de los valores indicados. La temperatura máxima de trabajo de un lubricante sin que varíen sustancialmente sus características es aproximadamente de 95 °C

Für Antriebsdrehzahlen n₁ < 500 Upm. bitte nachfragen. Zulässige Toleranz für jede Klasse VG = ±10% der angegebenen Werte. Die maximale Arbeitstemperatur eines Schmieröls, die zu keinen bedeutenden Eigenschaftsänderungen führt, ist ca. 95 °C.

For input speeds n₁ < 500 1/min please contact. Permissible deviation VG = ±10%. The maximum working temperature of a lubricant is approximately 95 °C, above which its characteristics may vary substantially.

Pour vitesse d'entrée n₁ < 500 t/mn sur demande. Tolérance admissible de charge classe VG = ±10% des valeurs indiquées. La température maximale de travail d'un lubrifiant, sans entraîner de modification substantielle de ses caractéristiques, est de 95 °C environ.

LUBRICACIÓN SCHMIERUNG LUBRICATION GRAISSAGE

Tabla Nº 1 LUBRICANTES SINTÉTICOS RECOMENDADOS
Tabelle 1 EMPFOHLENE SYNTHETISCHEÖLE
Table Nr. 1 RECOMMENDED SYNTHETIC OILS
Tableau Nbre. 1 LUBRIFIANTS SYNTHÉTIQUES RECOMMANDÉS

Viscosidad mm ² /s (cSt) a 40 °C Viskosität mm ² /s (cSt) bis 40 °C Viscosity mm ² /s (cSt) at 40 °C Viscosité mm ² /s (cSt) à 40 °C				Mobil					TRIBOL
	Tivela Oil		BESLUX SINCART	Mobil SHC	SHC XMP	Engranajes HPS	Klübersynth GH6	ARAL Degol	TRIBOL
VG 320	WB	FL GEARSYNT 320	320W	632	632	320	320		
VG 220	WB	FL GEARSYNT 220	220W	630	630	220	220	GS 220	800/220
VG 150	WA	FL GEARSYNT 150	150W	629	629	150	150		
VG 100	WA	FL GEARSYNT 100	100W	-	-	-	100		
Tipo aceite Oil typ Oil type Type huile		Temperatura de servicio Betriebstemperatur Service temperature Temperature de service							
SHELL TIVELA S320		-35 ÷ +170 °C							

Tabla Nº 2 LUBRICANTES MINERALES RECOMENDADOS
Tabelle 2 EMPFOHLENE MINERALÖLE
Table Nr. 2 RECOMMENDED MINERAL OILS
Tableau Nbre. 2 LUBRIFIANTS MINÉRAUX RECOMMANDÉS

Viscosidad mm ² /s (cSt) a 40 °C Viskosität mm ² /s (cSt) bis 40 °C Viscosity mm ² /s (cSt) at 40 °C Viscosité mm ² /s (cSt) à 40 °C						Mobil							TRIBOL
	Shell Omala Oil		Extra Gear	BP Energol	SPARTAN	Mobilgear	Engranajes HP	Klüberoil GEM 1	Super Tauro	ARAL Degol	Castrol Alpha	FALCON	TRIBOL
VG 320	320	-	320	GR-XP 320	EP 320	632	320	320	320	BG 320	MW 320	CLP 320	1100 / 320
VG 220	220	FL BAKU TO 4/50	220	GR-XP 220	EP 220	630	220	220	220	BG 220	MW 220	CLP 220	1100 / 220
VG 150	150	-	150	GR-XP 150	EP 150	629	150	150	150	BG 150	MW 150	CLP 150	1100 / 150
VG 100	100	-	100	GR-XP 100	EP 100	627	100	100	100	BG 100	MW 100	CLP 100	1100 / 100
Tipo aceite Oil typ Oil type Type huile		Temperatura de servicio Betriebstemperatur Service temperature Temperature de service											
SHELL-OMALA OIL 220 'EP'		-10 ÷ +85 °C											

LUBRICANTES PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA Y FARMACÉUTICA
 Los lubricantes suministrados con los reductores cumplen con la normativa de homologación **USDA-H2** lo cual significa que pueden ser recomendados en la industria alimentaria y farmacéutica, siempre que sea imposible un contacto con los alimentos. Bajo demanda pueden suministrarse los reductores con lubricantes bajo homologación **USDA-H1** lo cual significa que pueden ser utilizados en la industria alimentaria y farmacéutica, allí donde puede existir un contacto ocasional técnicamente inevitable entre los alimentos y el lubricante.

SCHMIERSTOFFE FÜR DIE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE UND DIE PHARMAZEUTISCHE INDUSTRIE
 Die mit den Getrieben gelieferten Schmierstoffe entsprechen der Zulassungsnorm **USDA-H2**, die besagt, dass sie in der Nahrungsmittelindustrie und der pharmazeutischen Chemie empfohlen werden können, sobald ausgeschlossen ist, dass sie mit den Nahrungsmittel in Berührung kommen können. Auf Anfrage können die Getriebe mit Schmierstoffen in Einklang mit der Norm **USDA-H1** gebracht werden, d.h. sie können dort in der Nahrungsmittel- und Pharmaindustrie verwendet werden, wo es zu einem unvermeidbaren Kontakt zwischen Nahrungsmittel und Schmierstoffen kommen kann.

LUBRICANTS FOR THE FOODSTUFFS AND PHARMACEUTICALS INDUSTRY
 The lubricants supplied with the reducers comply with the **USDA-H2** standard, which means that they may be recommended for the foodstuffs and pharmaceuticals industry, provided that there is no possible contact with food. We can supply, to order, reducers with lubricants which comply with the **USDA-H1** standard and which may be used in the foodstuffs and pharmaceuticals industry in instances where, for technical reasons, contact between foodstuffs and the lubricant may occasionally be unavoidable.

LUBRIFIANTS POUR L'INDUSTRIE ALIMENTAIRE ET PHARMACEUTIQUE
 Les lubrifiants fournis avec les réducteurs remplissent les normes d'homologation **USDA-H2**, ce qui signifie qu'ils peuvent être recommandés pour l'industrie alimentaire et pharmaceutique bien qu'un contact avec les aliments sera impossible. Sur demande les réducteurs peuvent être livrés avec des lubrifiants homologués **USDA-H1**, ce qui signifie qu'ils peuvent être utilisés dans l'industrie alimentaire et pharmaceutique, là où il peut exister un contact occasionnel techniquement inévitable entre les aliments et le lubrifiant.

LUBRICACIÓN

SCHMIERUNG

LUBRICATION

GRAISSAGE

**Capacidad aproximada de aceite en litros, según el tipo y la posición de trabajo del reductor
Schmieröl-Füllmenge (in Liter), je nach Bauform und Einbaulage des Getriebes
Approximate oil capacity, in litres, depending on the type and the operating position of the gear reducer
Capacité approximative d'huile en litres selon le type et la position de travail du réducteur**

SERIES SERIEN SÉRIES		TH, THc y THcm TH, THc und THcm TH, THc and THcm TH, THc et THcm					TK, TKc y TKcm TK, TKc und TKcm TK, TKc and TKcm TK, TKc et TKcm					SERIES SERIEN SÉRIES		TH, THc y THcm TH, THc und THcm TH, THc and THcm TH, THc et THcm					TK, TKc y TKcm TK, TKc und TKcm TK, TKc and TKcm TK, TKc et TKcm						
		Posición (ver pág. 0.11) Einbaulage (s. S. 0.11) Position (see page 0.11) Position (voir page. 0.11)					Posición (ver pág. 0.12) Einbaulage (s. S. 0.12) Position (see page 0.12) Position (voir page. 0.12)							Posición (ver pág. 0.11) Einbaulage (s. S. 0.11) Position (see page 0.11) Position (voir page. 0.11)					Posición (ver pág. 0.12) Einbaulage (s. S. 0.12) Position (see page 0.12) Position (voir page. 0.12)						
Nº de etapas Stufenanzahl Nr. of stages												Nº de etapas Stufenanzahl Nr. of stages													
Tipo Typ Type	Nbre. de trains	HU1 HU2 HZ2	HU3 HZ3	HU4 HZ4	VU1 VZ1	VU2 VZ2	HL1 HL2	VS1 VS2	HS1 HS2	HB3 HB4	HS3 HS4	Tipo Typ Type	Nbre. de trains	HU1 HU2 HZ2	HU3 HZ3	HU4 HZ4	VU1 VZ1	VU2 VZ2	HL1 HL2	VS1 VS2	HS1 HS2	HB3 HB4	HS3 HS4		
18	1	10			8	17	-	-	-	-	-	1													
	2	13	10		13	15	12	12	11		14	31	2												
	3	16			12		15	16		22		3	3												
	4						15					4	4												
20	1	13					-	-	-	-	-	1													
	2	16				14	15					35	2	125		105									
	3	32			17							3	3	135											
	4	30										4	4	142											
22	1	19					-	-	-	-	-	1													
	2	23			18		22	25				40	2												
	3	30			22		23					3	3												
	4	28										4	4												
25	1						-	-	-	-	-	1													
	2	38										45	2												
	3	47	33				43					3	3												
	4											4	4												
28	1	42					-	-	-	-	-	1													
	2	51			35		53	55				50	2												
	3	55					57					3	3												
	4						70					4	4												

**JUEGOS
ANGULARES
MÁXIMOS EN EL
EJE DE SALIDA**

**MAXIMALES
WINKELSPIEL AN
DER
ABTRIEBSWELLE**

**MAXIMUM
ANGULAR
BACKLASH ON THE
OUTPUT SHAFT**

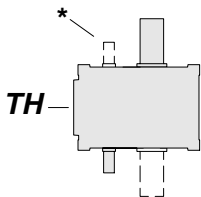
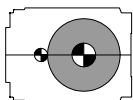
**JEUX
ANGULAIRE
MAXI. SUR L'AXE
DE SORTIE**

<i>Reductor tipo Getriebe Typ Geared unit type Type réducteur</i>	<i>min. [RAD]</i>	<i>max. [RAD.]</i>	<i>min. [min]</i>	<i>max. [min]</i>
TH-18	0.001	0.0035	3.4	12
TH-20	0.001	0.0035	3.4	12
TH-22	0.001	0.0032	3.4	11
TH-25	0.0009	0.0031	3.1	10.6
TH-28	0.0008	0.0028	2.8	9.6
TH-35	0.0008	0.0023	2.8	7.9
TK-18	0.0013	0.0032	4.5	11
TK-20	0.0013	0.0031	4.5	10.6
TK-22	0.0012	0.0029	4.1	9.9
TK-25	0.001	0.0027	3.4	9.3
TK-28	0.001	0.0025	3.4	8.6
TK-35	0.001	0.002	3.4	6.9

**ESQUEMA
DISPOSICIÓN
ENGRANAJES**

**SERIES
TH, THC y THCM**

**1 etapas
1 Stirnradstufe
1 stages
1 trains**

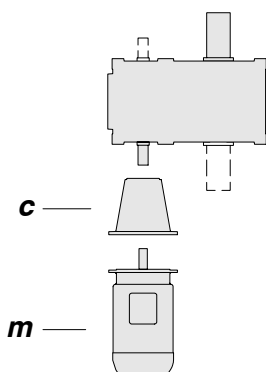
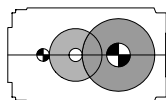


SERIE TH = Reductor TANDEM de ejes paralelos
SERIE THC = TH+campana fijación motor
SERIE THCM = THC+motor+acoplamiento
* Eje entrada doble bajo demanda

**ANORDNUNG
DER
ZÄHNRÄDER**

**SERIEN
TH, THC and THCM**

**2 etapas
2 Stirnradstufen
2 stages
2 trains**

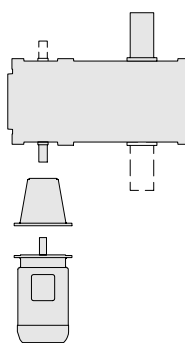
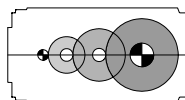


SERIE TH = Zahnradgetriebe mit parallelen Wellen
SERIE THC = TH+Motoranbaulaterne
SERIE THCM = THC+Motor+Kupplung
* Doppelte Antriebswelle auf Anfrage

**GEAR
POSITION
DIAGRAM**

**SERIES
TH, THC and THCM**

**3 etapas
3 Stirnradstufen
3 stages
3 trains**



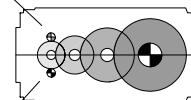
SERIE TH = TANDEM gear reducers parallel shafts
SERIE THC = TH+motor fixing bell
SERIE THCM = THC+motor+coupling
* On request we can provide double input shaft

**SCHEMA DE
DISPOSITION DES
ENGRENAGES**

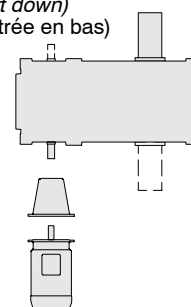
**SÉRIES
TH, THC et THCM**

Y (Eje de entrada arriba)
(Antriebswelle oben)
(Input shaft up)
(Arbre d'entrée en haut)

**4 etapas
4 Stirnradstufen
4 stages
4 trains**



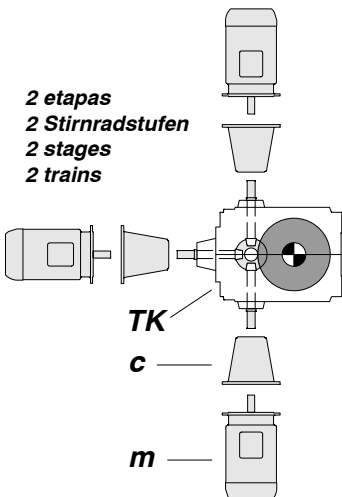
Z (Eje de entrada abajo)
(Antriebswelle unten)
(Input shaft down)
(Arbre d'entrée en bas)



SÉRIE TH = Réducteur TANDEM à arbres parallèles
SÉRIE THC = TH+lanterne de fixation du moteur
SÉRIE THCM = THC+moteur+accouplement
* Axe d'entrée double sur demande

**SERIES
TK, TKC y TKCM**

**2 etapas
2 Stirnradstufen
2 stages
2 trains**

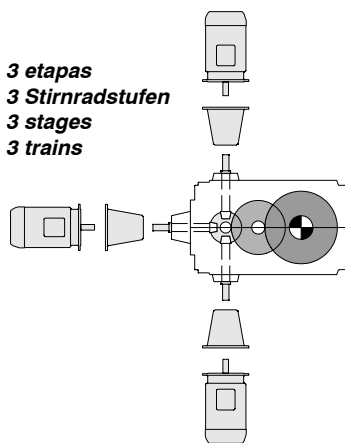


SERIE TK = Reductor TANDEM de eje de entrada con engranajes cónicos
SERIE TKC = TK+campana fijación motor
SERIE TKCM = TKC+motor+acoplamiento

Possibilidad de atacar con 1, 2, ó 3 motores a la vez.
Con ello puede conseguirse duplicar o triplicar la potencia de entrada al reductor o disponer de un cambio de 3 a 6 velocidades.

**SERIEN
TK, TKC und TKCM**

**3 etapas
3 Stirnradstufen
3 stages
3 trains**

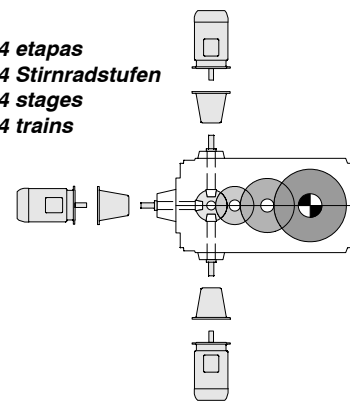


SERIE TK = Zahnradgetriebe mit Kegelrad-Antriebsstufe
SERIE TKC = TK+Motoranbaulaterne
SERIE TKCM = TKC+Motor+Kupplung

(Es besteht die Möglichkeit 1, 2 oder 3 Motoren zugleich anzuschliessen. Auf diese Weise kann man die Antriebsleistung verdoppeln oder verdreifachen oder über 3 bis 6 Wechseldrehzahlen verfügen)

**SERIES
TK, TKC and TKCM**

**4 etapas
4 Stirnradstufen
4 stages
4 trains**



SERIE TK = TANDEM gear reducers input shaft with conical gear
SERIE TKC = TK+motor fixing bell
SERIE TKCM = TKC+motor+coupling

Possibility to drive with 1, 2 or 3 motors at once.
Then you can get the double or triple input speed to reducer or get a change of 3 to 6 speeds.

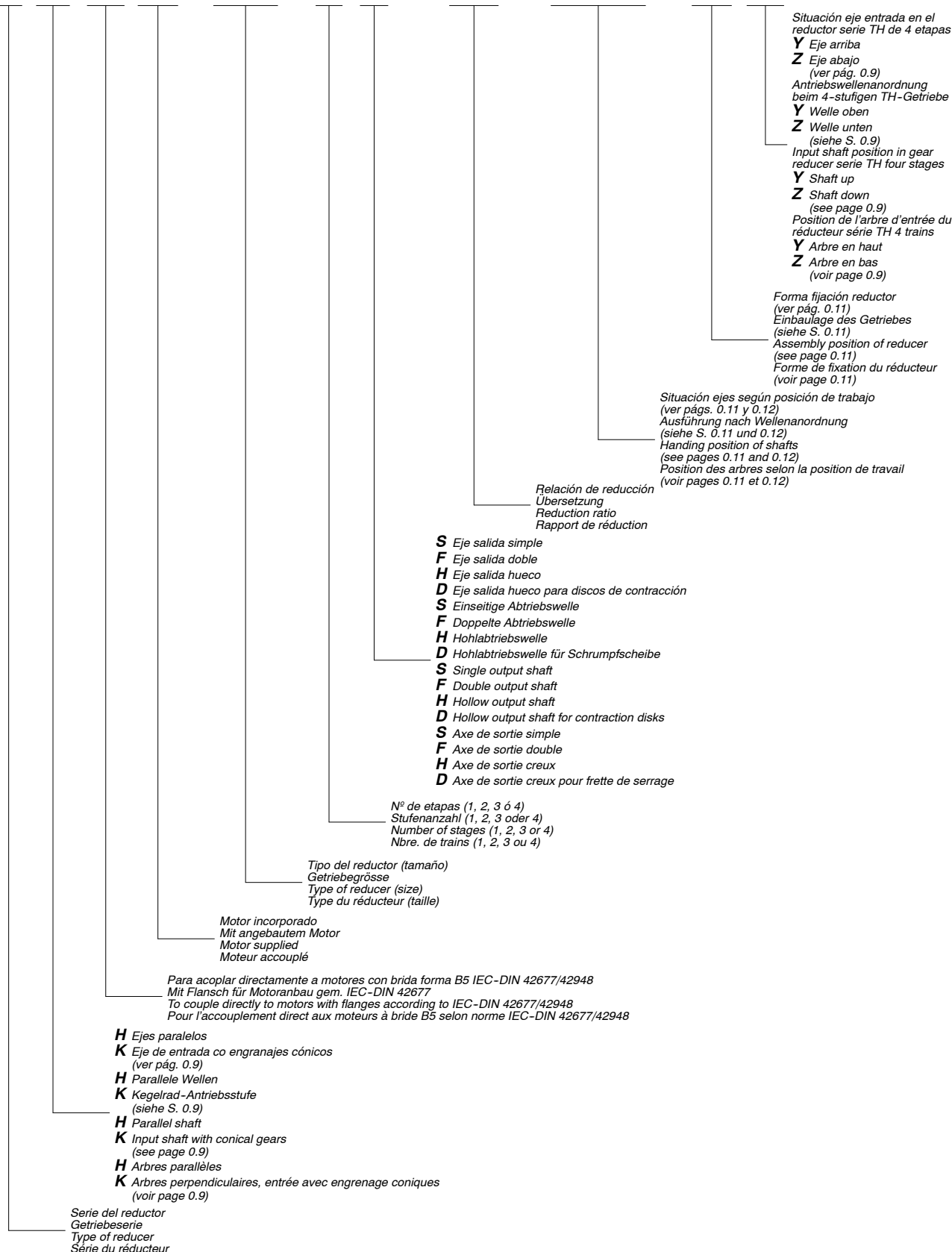
**SÉRIES
TK, TKC et TKCM**

SÉRIE TK = Réducteur TANDEM à arbres perpendiculaires, entrée avec engrenages coniques
SÉRIE TKC = TK+lanterne de fixation du moteur
SÉRIE TKCM = TKC+moteur+accouplement

Possibilité d'accoupler 1, 2 ou 3 moteurs à la fois.
Ce qui permet de doubler ou de tripler la puissance d'entrée du réducteur ou de disposer d'un changement de 3 à 6 vitesses.

DENOMINACIÓN DE LOS REDUCTORES TANDEM "PUJOL"	BAUARTENBEZEICH- NUNG DER PUJOL ZAHNRADGETRIEBE DER SERIE "T"	UNIT DESIGNATION CODE OF PUJOL TANDEM REDUCERS	DENOMINATION DES REDUCTEURS TANDEM "PUJOL"
--	--	---	---

THCM 20 3F-14 VZ1 BY

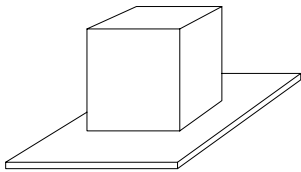


FORMAS DE FIJACIÓN DEL REDUCTOR

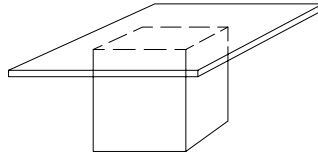
EINBAULAGE DER GETRIEBE

ASSEMBLY POSITIONS OF THE GEAR REDUCER

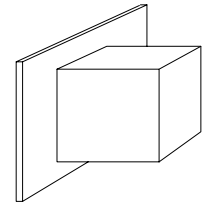
FORMES DE FIXATION DU REDUCTEUR



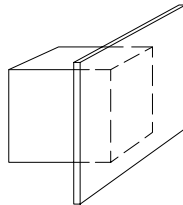
A



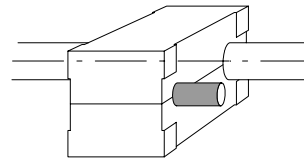
B



C



D



E

(pendular, eje de salida hueco)
 ver dimensiones brazos de reacción en pág. 0.29 y 0.30
 (Hängend mit Hohltriebsschwelle)
 s. Seite 0.29 und 0.30 für Abmessungen der Drehmomentstützen
 (Hanging via hollow output shaft)
 see dimensions of reaction arms on page 0.29 and 0.30
 (Pendulaire, axe de sortie creux)
 voir les dimensions des bras de réaction à la page 0.29 et 0.30

SITUACIÓN DE LOS EJES SEGÚN LA POSICIÓN DE TRABAJO

ANORDNUNG DER WELLEN GEMÄSS EINBAULAGE

WORKING POSITION WITH SHAFT HANDING

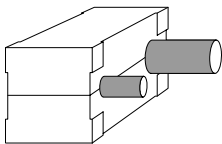
POSITION DES ARBRES SELON LA POSITION DE TRAVAIL

EJES PARALELOS
 (ver esquema disposición engranajes en pág. 0.9)

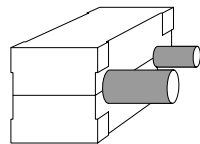
PARALLELE WELLEN
 (Siehe Anordnung der Zahnräder auf S. 0.9)

PARALLEL SHAFTS
 (see gear position diagram on page 0.9)

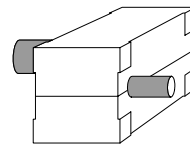
ARBRES PARALLELES
 (voir schéma de disposition des engrenages page 0.9)



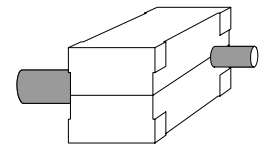
HU1



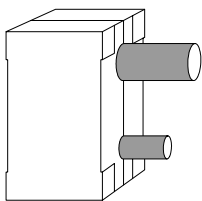
HU2



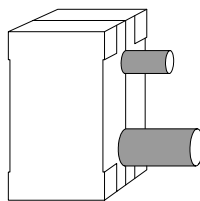
HZ1



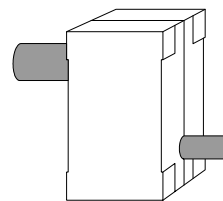
HZ2



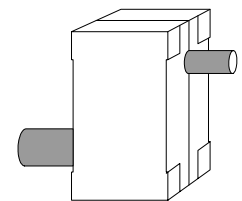
HU3*



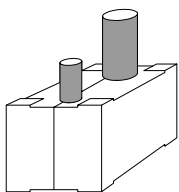
HU4**



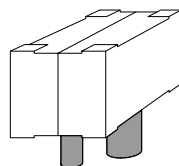
HZ3*



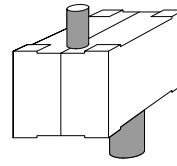
HZ4**



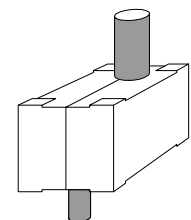
VU1*



VU2*



VZ1*



VZ2**

NOTA: En todas las posiciones verticales deberá preverse el vaciado del lubricante.
 * Circuito de engrase con bomba rotativa
 ** Circuito de engrase con motobomba

BEMERKUNG: In allen vertikalen Ausführungen muss die Position der Schmiermittel-Ablassschraube berücksichtigt werden.
 * Schmierstoffumlauf mit angebauter Pumpe
 ** Schmierstoffumlauf mit Motorpumpe

NOTE: The place for emptying the lubricant must be considered in all vertical positions.
 * Circuit of lubrication with rotating pump
 ** Circuit of lubrication with motor-pump and filter

NOTE: Dans toutes les positions verticales, il faudra prévoir un espace pour la vidange du lubrifiant.
 * Circuit de graissage avec pompe rotative
 ** Circuit de graissage avec pompe motorisée

EJES DE ENTRADA CON ENGRANAJES CÓNICOS

(ver esquema disposición engranajes en pág. 0.9)

KEGELRAD-ANTRIEBSSTUFE

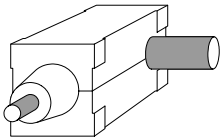
(Siehe Anordnung der Zahnräder auf S. 0.9)

INPUT SHAFTS WITH CONICAL GEAR

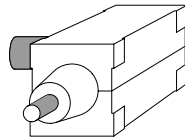
(see gear position diagram on page 0.9)

ARBRES PERPENDICULAIRES ENTREE AVEC ENGRENAJES CONIQUES

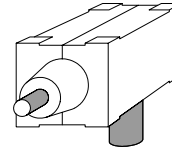
(voir schéma de disposition des engrenages, page 0.9)



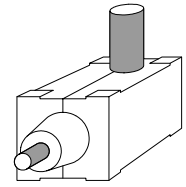
HL1



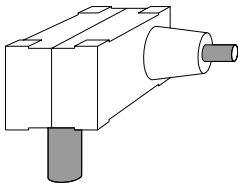
HL2



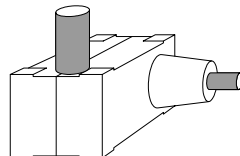
VL1*



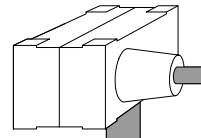
VL2*



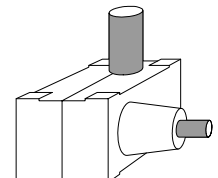
VB1*



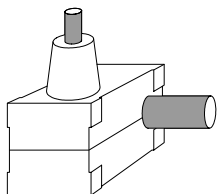
VB2*



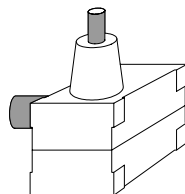
VS1*



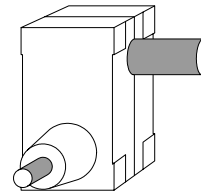
VS2*



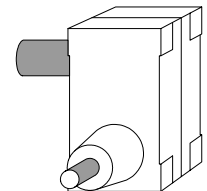
HS1*



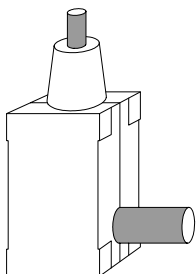
HS2*



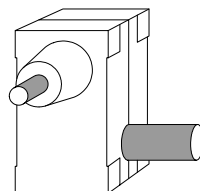
HB3*



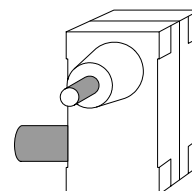
HB4*



HL3**



HS3**



HS4**

NOTA: En todas las posiciones verticales deberá preverse el vaciado del lubricante.

* Circuito de engrase con bomba rotativa
** Circuito de engrase con motobomba

BEMERKUNG: In allen vertikalen Ausführungen muss die Position der Schmiermittel-Ablassschraube berücksichtigt werden.

* Schmierstoffumlauf mit angebauter Pumpe
** Schmierstoffumlauf mit Motorpumpe

NOTE: The place for emptying the lubricant must be considered in all vertical positions.

* Circuit of lubrication with rotating pump
** Circuit of lubrication with motor-pump and filter

NOTE: Dans toutes les positions verticales, il faudra prévoir un espace pour la vidange du lubrifiant.

* Circuit de graissage avec pompe rotative
** Circuit de graissage avec pompe motorisée

MÉTODO DE SELECCIÓN

HINWEISE ZUR AUSWAHL DES GETRIEBES

METHOD OF SELECTION

METHODE DE SELECTION

i_N = Relación de reducción nominal
 n_1 = Velocidad de entrada nominal (1/min)
 n_2 = Velocidad de salida nominal (1/min)
 P = Potencia máxima transmisible por el reductor (kW)
 P_e = Potencia absorbida por la máquina (kW)
 f = Coeficiente de corrección para factor de servicio
 f_H = Factor de arranques por hora
 f_W = Factor térmico
 f_A = Factor de potencia utilizada
 f_K = Factor de refrigeración con intercambiador de calor
 t = Temperatura ambiente (°C)
 E_D = Factor de utilización
 P_{G1} = Potencia térmica para reductores sin refrigeración (kW)*
 P_{G2} = Potencia térmica para reductores con ventilador (kW)*
 P_{G3} = Potencia térmica para reductores con intercambiador de calor (kW)*
 M_K = Par arranque o máximo par de motor

* Ver tabla de potencias térmicas en págs. 0.18 y 0.19

i_N = Nennübersetzung
 n_1 = Nennantriebsdrehzahl (1/min.)
 n_2 = Nennabtriebsdrehzahl (1/min.)
 P = Von Getriebe max. übertragbare Leistung (kW)
 P_e = Von der Anwendung aufgenommene Leistung (kW)
 f = Korrekturfaktor für Betriebsfaktor
 f_H = Einschalfaktor pro Stunde
 f_W = Wärmefaktor
 f_A = Faktor der benutzten Leistung
 f_K = Kühlungsfaktor mit Wärmetauscher
 t = Umgebungstemperatur (°C)
 E_D = Einschaltdauer
 P_{G1} = Wärmegrenzleistung für Getriebe ohne Kühlung (kW)*
 P_{G2} = Wärmegrenzleistung für Getriebe mit Lüfter (kW)
 P_{G3} = Wärmegrenzleistung für Getriebe mit Wärmetauscher (kW)*
 M_K = Antriebsdrehmoment oder max. Drehmoment des Motors

* Siehe Wärmegrenzleistungs-Tabellen auf Seiten 0.18 und 0.19

i_N = Nominal transmission ratio
 n_1 = Nominal input speed (1/min.)
 n_2 = Nominal output speed (1/min.)
 P = Maximum transmittable power of the gear unit (kW)
 P_e = Absorbed power of the driven machine (kW)
 f = Correction coefficients for service factor
 f_H = Starting factor per hour
 f_W = Thermal factor
 f_A = Power utilisation factor
 f_K = Refrigeration factor with hot interchange
 t = Ambient temperature (°C)
 E_D = Utilisation factor
 P_{G1} = Thermal power for reducers without refrigeration (kW)*
 P_{G2} = Thermal power for reducers with fan (kW)*
 P_{G3} = Thermal power for reducer with hot interchange (kW)*
 M_K = Starting torque or max. motor torque

* See thermal power tables on page 0.18 and 0.19

i_N = Rapport de réduction nominal
 n_1 = Vitesse d'entrée nominale (1/min.)
 n_2 = Vitesse de sortie nominale (1/min.)
 P = Puissance maximale transmisible par le réducteur (kW)
 P_e = Puissance absorbée pour la machine (kW)
 f = Coefficient de correction pour facteur de service
 f_H = Facteur de fréquence de démarrages par heure
 f_W = Facteur thermique
 f_A = Facteur de puissance utilisée
 f_K = Facteur de refroidissement avec échangeur de chaleur
 t = Température ambiante (°C)
 E_D = Facteur d'utilisation
 P_{G1} = Puissance thermique pour réducteur sans refroidissement (kW)*
 P_{G2} = Puissance thermique pour réducteur avec ventilateur (kW)*
 P_{G3} = Puissance thermique pour réducteur avec échangeur de chaleur (kW)*
 M_K = Couple de démarrage ou couple maximal du moteur

* Voir tableau de puissances thermiques pages 0.18 et 0.19

Determinación del tipo de reductor

* Establecer si debe ser de ejes paralelos (**serie TH**) o de eje de entrada con engranajes cónicos (**serie TK**)

Ejemplo: **serie TH**

* Conociendo n_1 y n_2 , determinar i_N :

$$i_N = \frac{n_1}{n_2} \quad \text{Ejemplo} = \frac{1500}{75} = 20/1$$

Reductor provisionalmente elegido: **serie TH de 2 etapas**

Determinación tamaño reductor

* Establecer las características de la máquina a accionar.

Ejemplo: Tipo de máquina: Transportador de rodillos:

tabla 3 = carga moderada

Accionamiento del reductor: Motor eléctrico
 Tiempo de funcionamiento diario: 10 horas
 Coeficiente de corrección para factor de servicio f :

tabla 4 $f = 1.25$

Potencia estimada a absorber por la máquina: $P_e = 210$ kW
 Corrección de potencia para elección del reductor:
 $P = P_e \cdot f = 210 \cdot 1.25 = 262.5$ kW
 En la tabla de la pág. 1.2.2 correspondiente a los reductores serie TH de 2 etapas, con $i_N = 20/1$ y $n_1 = 1500$ 1/min no figura la potencia de 262.5 kW., pero figuran las de 229 y 299 kW.; por lo tanto deberá escogerse el reductor de mayor potencia.

$P = 299$ kW
 Tamaño elegido: **Tipo 28**

Bestimmung von Getriebe-Bauart

* Bestimmung der Bauart nach Ausführung mit parallelen Wellen (**Serie TH**) oder mit Kegelrad-Antriebsstufen (**Serie TK**)

Beispiel: **Serie TH**

* Bekannt n_1 und n_2 , Bestimmung von i_N :

$$i_N = \frac{n_1}{n_2} \quad \text{Beispiel} = \frac{1500}{75} = 20/1$$

Vorläufig ausgewähltes Getriebe: **Serie TH, 2-stufig**

Bestimmung der Getriebegrösse

* Bestimmung der Eigenschaften der anzutreibenden Anwendung.

Beispiel: Typ der Anwendung: Rollen-Förderanlage:

Tabelle 3 = Belastungsart

Antrieb des Getriebes: Elektromotor
 Tägliche Betriebsdauer: 10 Std.
 Korrekturfaktor für Betriebsfaktor f :

Tabelle 4 $f = 1.25$

Von der Anwendung aufzunehmende Leistung:
 $P_e = 210$ kW
 Korrektur der Leistung für das auszuwählende Getriebe:
 $P = P_e \cdot f = 210 \cdot 1.25 = 262.5$ kW
 In der Tabelle auf Seite 1.2.2 für Getriebe der Serie TH 2-stufig ist bei $i_N = 20/1$ und $n_1 = 1500$ 1/min keine Leistung 262.5 kW aufgeführt, sondern lediglich 229 und 299 kW; demnach wählt man die nächst höhere Leistung aus.

$P = 299$ kW
 Ausgewählte Getriebegrösse: **Typ 28**

Determining type of gear unit

* Establish if it has to be parallel shafts (**serie TH**) or input shaft with conical gears (**serie TK**)

Example: **serie TH**

* Knowing n_1 and n_2 , determine i_N :

$$i_N = \frac{n_1}{n_2} \quad \text{Example} = \frac{1500}{75} = 20/1$$

Reducer provisionally chosen: **serie TH - 2 stage**

Determining size of gear unit

* To set up the features of the machine to drive.

Example: Type of machine: Roller conveyor:

table 3 = moderate load

Reducer drive: Electric motor
 Operating hours per day: 10 hours
 Correction coefficients for service factor f :

table 4 $f = 1.25$

Absorbed power of the driven machine: $P_e = 210$ kW.
 Correct the power for reducer choice:
 $P = P_e \cdot f = 210 \cdot 1.25 = 262.5$ kW.
 The tables on page 1.2.2 for the series TH 2 stage with $i_N = 20/1$ and $n_1 = 1500$ 1/min. do not illustrate 262.5 kW., ratings of 229 and 299 kW.; are shown therefore the larger one should be selected determining starting torque.

$P = 299$ kW
 Size chose: **Typ 28**

Déterminer le type du réducteur

* Choisir la série TH réducteur à arbres parallèles (**série TH**) ou série TK réducteur à arbres perpendiculaires (**série TK**)

Exemple: **série TH**

* En connaissant n_1 et n_2 , déterminer i_N :

$$i_N = \frac{n_1}{n_2} \quad \text{Ejemplo} = \frac{1500}{75} = 20/1$$

Reducteur provisoirement sélectionné: **série TH à 2 trains**

Déterminer la taille du réducteur

* Définir les caractéristiques de la machine à entraîner.

Exemple: Type de machine: Transporteurs à rouleaux:

tableau 3 = charge modérée

Entraînement du réducteur: Moteur électrique
 Temps d'utilisation journalier: 10 heures
 Coefficient de correction pour facteur de service f :

tableau 4 $f = 1.25$

Estimation de la puissance absorbée par la machine: $P_e = 210$ kW.
 Puissance corrigée pour choisir le réducteur:
 $P = P_e \cdot f = 210 \cdot 1.25 = 262.5$ kW.
 Dans le tableau de la page 1.2.2 correspondant aux réducteurs série TH à 2 trains, avec $i_N = 20/1$ et $n_1 = 1500$ 1/min., la puissance de 262.5 kW n'y figure pas, par contre, celles de 229 et de 299 kW y sont indiquées; donc il faudra choisir le réducteur de puissance supérieure.

$P = 299$ kW
 Taille choisie: **Typ 28**

MÉTODO DE SELECCIÓN

Determinación del par de arranque

Potencia del motor: $P_1 = 250 \text{ kW}$

Par del motor:

$$M_1 = \frac{P_1 \bullet 955}{n_1}$$

$$\frac{250 \bullet 955}{1500} = 159.2 \text{ da Nm}$$

Suponiendo un motor con un par de arranque igual al doble del par nominal, calcular el par de arranque max.:

$$M_K = 2 M_1 = 318.4 \text{ daNm}$$

Nº de arranques por hora: 4
tabla 5 $f_H = 1$

Comprobación par de arranque:

$$\frac{M_K \bullet n_1}{f_H \bullet P \bullet 955} \leq 2.5$$

$$\frac{318.4 \bullet 1500}{1 \bullet 272 \bullet 955} = 1.8$$

Verificación del incremento de temperatura

Porcentaje de utilización de la potencia del reductor:

$$\frac{P_e}{P} \bullet 100 = \frac{210 \bullet 100}{272} = 77.2\%$$

Factor de potencia utilizada f_A :
tabla 6 $f_A \approx 1.05$

Factor térmico f_W :

Ejemplo:

Temperatura ambiente 20°C
 Factor de servicio $E_D = 80\%$

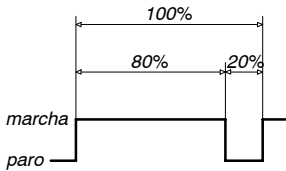


tabla 7 $f_W = 1.08$

Comprobación de la potencia absorbida por la maquina:

$$P_e \leq P_{G1} \bullet f_A \bullet f_W$$

* (reductor situado en un local cerrado)

$P_e = 210 \text{ kW}$

$$189 \bullet 1.05 \bullet 1.08 = 214.3 \text{ kW.}$$

En este caso, deberá utilizarse algún tipo de refrigeración externa. Consultar con nuestro departamento técnico.

HINWEISE ZUR AUSWAHL DES GETRIEBES

Bestimmung des Antriebsmoments

Motorleistung: $P_1 = 250 \text{ kW}$

Drehmoment des Motors:

$$M_1 = \frac{P_1 \bullet 955}{n_1}$$

$$\frac{250 \bullet 955}{1500} = 159.2 \text{ da Nm}$$

Ausgehend von einem Motor mit dem doppelten Antriebsdrehmoment als das Nenndrehmoment, das max. Antriebsdrehmoment wie folgt berechnen:

$$M_K = 2 M_1 = 318.4 \text{ daNm}$$

Einschaltungen pro Betriebsstunden: 4
Tabelle 5 $f_H = 1$

Überprüfung des Antriebsdrehmoments:

$$\frac{M_K \bullet n_1}{f_H \bullet P \bullet 955} \leq 2.5$$

$$\frac{318.4 \bullet 1500}{1 \bullet 272 \bullet 955} = 1.8$$

Überprüfung des Temperaturanstiegs

Prozentsatz der Leistungsnutzung des Getriebes:

$$\frac{P_e}{P} \bullet 100 = \frac{210 \bullet 100}{272} = 77.2\%$$

Factor der benutzten Leistung f_A :

Tabelle 6 $f_A \approx 1.05$

Wärmefaktor f_W :

Beispiel:

Umgebungstemperatur 20°C
 Einschaltdauer $E_D = 80\%$

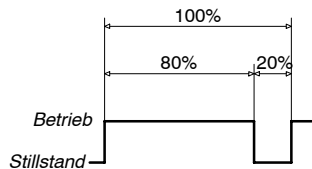


Tabelle 7 $f_W = 1.08$

Überprüfung der von der Anwendung aufgenommenen Leistung:

$$P_e \leq P_{G1} \bullet f_A \bullet f_W$$

* (Getriebe in einem geschlossenen Raum betrieben)

$P_e = 210 \text{ kW}$

$$189 \bullet 1.05 \bullet 1.08 = 214.3 \text{ kW.}$$

In diesem Fall muss eine externe Kühlung vorgesehen werden. Bitte bei unserer technischen Abteilung anfragen.

METHOD OF SELECTION

Determination of starting torque

Motor power: $P_1 = 250 \text{ kW}$

Motor torque:

$$M_1 = \frac{P_1 \bullet 955}{n_1}$$

$$\frac{250 \bullet 955}{1500} = 159.2 \text{ da Nm}$$

Assuming a motor with starting torque double the nominal torque, to calculate the maximum starting torque:

$$M_K = 2 M_1 = 318.4 \text{ daNm}$$

Number of starts per hour: 4
table 5 $f_H = 1$

Check the starting torque:

$$\frac{M_K \bullet n_1}{f_H \bullet P \bullet 955} \leq 2.5$$

$$\frac{318.4 \bullet 1500}{1 \bullet 272 \bullet 955} = 1.8$$

Checking of temperature increase

Power utilisation of gear unit:

$$\frac{P_e}{P} \bullet 100 = \frac{210 \bullet 100}{272} = 77.2\%$$

Power utilisation factor f_A :

table 6 $f_A \approx 1.05$

Thermal factor f_W :

Example:

Ambient temperature 20°C
 Service factor $E_D = 80\%$

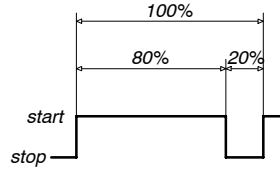


table 7 $f_W = 1.08$

Checking of absorbed power by the machine: $P_e \leq P_{G1} \bullet f_A \bullet f_W$
 * (reducer placed in a close site)

$P_e = 210 \text{ kW}$

$$189 \bullet 1.05 \bullet 1.08 = 214.3 \text{ kW.}$$

In the event external refrigeration will be used.

Please consult on technical department.

METHODE DE SELECTION

Déterminer le couple de démarrage

Puissance du moteur: $P_1 = 250 \text{ kW}$

Couple du moteur:

$$M_1 = \frac{P_1 \bullet 955}{n_1}$$

$$\frac{250 \bullet 955}{1500} = 159.2 \text{ da Nm}$$

En supposant un moteur avec un couple de démarrage égal ou double du couple nominal, calculer le couple de démarrage maxi.

$$M_K = 2 M_1 = 318.4 \text{ daNm}$$

Nbre de démarrages par heure: 4
tableau 5 $f_H = 1$

Vérification du couple de démarrage:

$$\frac{M_K \bullet n_1}{f_H \bullet P \bullet 955} \leq 2.5$$

$$\frac{318.4 \bullet 1500}{1 \bullet 272 \bullet 955} = 1.8$$

Vérification de l'échauffement

Pourcentage d'utilisation de la puissance du réducteur:

$$\frac{P_e}{P} \bullet 100 = \frac{210 \bullet 100}{272} = 77.2\%$$

Facteur de puissance utilisée f_A :

tableau 6 $f_A \approx 1.05$

Facteur thermique f_W :

Exemple:

Température ambiante 20°C
 Facteur de service $E_D = 80\%$

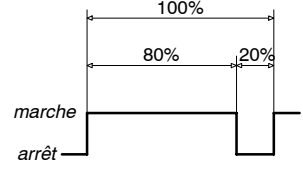


tableau 7 $f_W = 1.08$

Vérification de la puissance absorbée par la machine:

$$P_e \leq P_{G1} \bullet f_A \bullet f_W$$

* (réducteur installé dans un local fermé)

$P_e = 210 \text{ kW}$

$$189 \bullet 1.05 \bullet 1.08 = 214.3 \text{ kW.}$$

Dans ce cas, utiliser un type de refroidissement externe. Consulter notre service technique.

MÉTODO DE SELECCIÓN

TABLA N° 3 CLASIFICACIÓN DE CARGAS

Aplicaciones	Clase de carga
TRANSPORTADORES (para cargas pesadas y no uniformes)	
De rasquetas o cangilones	Moderada
De correa	Moderada
De cubos	Moderada
Elevadores	Moderada
De rodillos	Moderada
Para hornos	Moderada
Alternativos	Pesada
Por sacudidas	Pesada
Tornillos	Pesada
MÁQUINAS HERRAMIENTAS	
Presas de embutir	Pesada
Cizallas	Pesada
Planeadoras	Pesada
Movimientos principales	Moderada
Movimientos auxiliares (alimentadores, avances, etc.)	Uniforme
BOMBAS	
Centrífugas	Moderada
Rotativas y de engranajes (densidad constante)	Uniforme
Rotativas y de engranajes (densidad variable)	Moderada
Alternativas con descarga libre	Uniforme
Alternativas de cilindros múltiples o doble efecto	Moderada
Alternativas de cilindro único	Pesada
ASCENSORES	
Tipos similares a los transportadores	Moderada
Montacargas	Moderada
De personas	Pesada
INDUSTRIAS DEL PAPEL	
Mezcladoras	Moderada
Blanqueadoras	Moderada
Transportadoras	Moderada
Cilindros	Moderada
Tensores de fieltro	Moderada
Calandras	Pesada
Presas	Pesada
Enrolladoras	Pesada
INDUSTRIAS DE LA ALIMENTACIÓN	
Mezcladoras	Moderada
Amasadoras	Moderada
Batidoras	Moderada
Picadoras de carne	Moderada
COMPRESORES	
Centrífugos	Uniforme
Lobulados	Moderada
Alternativos de cilindros múltiples con volante adecuado	Moderada
Alternativos de cilindro único	Pesada
INDUSTRIAS DEL CAUCHO	
Mezcladoras	Pesada
Calandras para goma	Pesada
Laminadoras	Pesada
Maquinaria para neumáticos	Moderada
CRIBAS	
Rotativas (arena o piedra)	Moderada
Alternativas	Moderada
AGITADORES	
Líquidos puros	Uniforme
Semi-líquidos	Moderada
Densidad variable	Moderada
MÁQUINAS PARA LA INDUSTRIA TEXTIL	
Trenes de lavado	Moderada
Calandras	Moderada
Cardas	Moderada
Máquinas para tintorería	Moderada
Telares	Moderada
Batanes	Moderada
Continuas	Moderada
DRAGAS	
Tambor de cable	Moderada
Transportadores	Moderada
Bombas	Moderada
Apiladores	Moderada
Montacargas	Moderada
Cribas	Pesada
Cangilones	Pesada

HINWEISE ZUR AUSWAHL DES GETRIEBES

TABELLE 3 BELASTUNG DES ANTRIEBES

Anwendungen	Belastung
FÖRDERANTRIEBE (Schwere und ungleichmäßige Belastung)	
Mit Schaufeln	Mittlere
Riemenantrieb	Mittlere
Kübel	Mittlere
Aufzüge	Mittlere
Lauffrolle	Mittlere
Für Ofen	Mittlere
Kolbenförderer	Starke
Stoßförderer	Starke
Schraubenförderer	Starke
WERKZEUGMASCHINEN	
Stanzpressen	Starke
Scheren	Starke
Hobel	Starke
Hauptantriebe	Mittlere
Hilfsantriebe	Leichte
PUMPEN	
Schleuderpumpe, Kreiselpumpe	Mittlere
Kreiselpumpe (konstante Viskosität)	Leichte
Kreiselpumpe (Wechselnde Viskosität)	Mittlere
Kolbenpumpe	Leichte
Mehrfachkolbenpumpe	Mittlere
AUFZÜGE	
Einsetzbar z.B. für Transport	Mittlere
Frachtaufzüge	Mittlere
Personaufzüge	Starke
PAPIERINDUSTRIE	
Mixer	Mittlere
Bleichmaschinen	Mittlere
Förderer	Mittlere
Zylinder	Mittlere
Filzrollen	Mittlere
Walzen	Starke
Pressen	Starke
Haspeln	Starke
LEBENSMITTELINDUSTRIE	
Mixer	Mittlere
Knetmaschinen	Mittlere
Mahlmaschinen	Mittlere
Fleischwölfe	Mittlere
KOMPRESSOREN	
Schleuderkompressor	Leichte
Schaufel	Mittlere
Mehrzylinderkompressor	Mittlere
Zylinderkompressor	Starke
GUMMIINDUSTRIE	
Mixer	Starke
Gummiwalzmaschinen	Starke
Steinmühlen	Starke
Reifenmaschinen	Mittlere
SIEBE	
Rotierende (Stein+Sand)	Mittlere
Schüttelsiebe	Mittlere
RÜHRWERKE	
Flüssig	Leichte
Halbflüssig	Mittlere
Verschiedene Dichten	Mittlere
TEXTILMASCHINEN	
Waschmühlen	Mittlere
Walzen	Mittlere
Wollkämme	Mittlere
Färbmaschinen	Mittlere
Webmaschinen	Mittlere
Sortiermaschinen	Mittlere
Spinnmaschinen	Mittlere
BAGGER	
Kabeltrommel	Mittlere
Förderer	Mittlere
Pumpe	Mittlere
Stapler	Mittlere
Förderlift	Mittlere
Siebe	Starke
Kübel	Starke

METHOD OF SELECTION

TABLE N. 3 CLASSIFICATION OF LOADS

Applications	Type of load
CONVEYORS (for heavy and not uniform loads)	
Scraper or scoop	Moderate
Belt	Moderate
Buckets	Moderate
Elevators	Moderate
Rollers	Moderate
For furnaces	Moderate
Reciprocating	Heavy
Jerking	Heavy
Screws	Heavy
MACHINE TOOLS	
Punching presses	Heavy
Shears	Heavy
Planes	Heavy
Main movements Ancillary movements (feeders, advances, etc.)	Moderate
Uniform	
PUMPS	
Centrifugal	Moderate
Rotating and geared (constant density)	Uniform
(variable density)	Moderate
Reciprocating with free unloading	Uniform
Reciprocating with multiple cylinders double-acting	Moderate
Reciprocating with single cylinder	Heavy
LIFTS	
Types similar to transporters	Moderate
Goods lifts - Freight Passenger	Moderate
Heavy	
PAPER INDUSTRIES	
Mixers (agitation)	Moderate
Bleachers	Moderate
Conveyors	Moderate
Cylinders	Moderate
Felt tighteners	Moderate
Calenders	Heavy
Presses	Heavy
Winders	Heavy
FOOD INDUSTRIES	
Mixers	Moderate
Kneading machines	Moderate
Beaters	Moderate
Meat choppers	Moderate
COMPRESSORS	
Centrifugal	Uniform
Lobulated	Moderate
Reciprocating with multiple cylinders with suitable flywheel	Moderate
Reciprocating with single cylinder	Heavy
RUBBER INDUSTRIES	
Mixers	Heavy
Calenders for rubber	Heavy
Rolling mills	Heavy
Machinery for tyres	Moderate
SIEVES	
Rotary (sand or stone)	Moderate
Reciprocating	Moderate
AGITATORS	
Liquid	Uniform
Semi-liquid	Moderate
Variable density	Moderate
MACHINES FOR THE TEXTILE INDUSTRY	
Washing mills	Moderate
Calenders	Moderate
Cards	Moderate
Machines for dyeing	Moderate
Looms	Moderate
Pickers	Moderate
Spinning machines	Moderate
DREDGERS	
Cable drum	Moderate
Conveyors	Moderate
Pumps	Moderate
Stackers	Moderate
Goods lifts	Moderate
Sieves	Heavy
Buckets	Heavy

METHODE DE SELECTION

TABLEAU N° 3 CLASSIFICATION DES CHARGES

Applications	Genre de charge
TRANSPORTEURS (pour charges lourdes et pas uniformes)	
A godets	Moderée
A courroie	Moderée
A seaux	Moderée
Elevateurs	Moderée
A rouleaux	Moderée
Pour fours	Moderée
Alternatifs	Lourde
Par secousses	Lourde
A vis	Lourde
MACHINES - OUTILS	
Preses à emboutir	Lourde
Cisailles	Lourde
Planeuses	Lourde
Mouvements principaux	Moderée
Mouvements auxiliaires (d'alimentation, d'avancement, etc.)	Uniforme
POMPES	
Centrífugas	Moderée
Rotatives et d'engrenages (densité constante)	Uniforme
(densité variable)	Moderée
Alternatives avec décharge libre	Uniforme
Alternatives à cylindres multiples ou effet double	Moderée
Alternatives à un seul cylindre	Lourde
ASCENSEURS	
Types similaires aux transporteurs	Moderée
Monte-charges	Moderée
De personnes	Lourde
INDUSTRIES DU PAPIER	
Mixeurs	Moderée
Blanchisseuses	Moderée
Transporteurs	Moderée
Cylindres	Moderée
Tendeurs du feutre	Moderée
Calandres	Lourde
Presses	Lourde
Enrouleuses	Lourde
INDUSTRIES ALIMENTAIRES	
Mélangeuses	Moderée
Pétrisseuses	Moderée
Mixeuses	Moderée
Hache-viande	Moderée
COMPRESSEURS	
Centrífugas	Uniforme
Lobés	Moderée
Alternatifs à cylindres multiples avec volant approprié	Moderée
Alternatifs à un seul cylindre	Lourde
INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC	
Mélangeuses	Lourde
Calandres pour caoutchouc	Lourde
Laminoirs	Lourde
Machinerie pour pneus	Moderée
CRIBLES	
Rotatives (sable ou pierre)	Moderée
Alternatives	Moderée
AGITATEURS	
Líquides purs	Uniforme
Semi-líquides	Moderée
Densité variable	Moderée
MÁCHINES POUR L'INDUSTRIE TEXTILE	
Trains de lavage	Moderée
Calandres	Moderée
Cardes	Moderée
Machines pour teintureries	Moderée
Métiers à tisser	Moderée
Fouleuses	Moderée
Continues	Moderée
DRAGUES	
Tambour du câble	Moderée
Transporteurs	Moderée
Pompes	Moderée
Entasseurs	Moderée
Monte-charges	Moderée
Cribles	Lourde
Godets	Lourde

MÉTODO DE SELECCIÓN

HINWEISE ZUR AUSWAHL DES GETRIEBES

METHOD OF SELECTION

METHODE DE SELECTION

TABLA Nº 3 CLASIFICACIÓN DE CARGAS

TABELLE 3 BELASTUNG DES ANTRIEBES

TABLE N. 3 CLASSIFICATION OF LOADS

TABLEAU Nº 3 CLASSIFICATION DES CHARGES

Aplicaciones	Clase de carga	Anwendungen	Belastung	Applications	Type of load	Applications	Genre de charge
VENTILADORES (velocidad uniforme y equilibrados)		LÜFTER		FANS (uniform speed and balanced)		VENTILATEURS (vitesse uniforme et équilibrés)	
Centrífugos	Uniforme	Ventilatoren	Leichte	Centrífugal	Uniform	Centrífuges	Uniforme
Ligeros, de pequeño diámetro	Uniforme	Leicht-Lüfter	Leichte	Ligh, with small diameter	Uniform	Légers, à petit diamètre	Uniforme
Para torres de refrigeración	Moderada	Für Kühltürme	Mittlere	For cooling towers	Moderate	Pour tours de refroidissement	Moderée
Para corriente de aire forzada	Moderada	Für Windfögel	Mittlere	For forced air flow	Moderate	Pour courant d'air forcé	Moderée
Para minas	Moderada	Für Zechen	Mittlere	For mines	Moderate	Pour mines	Moderée
GRÚAS		KRÄNE		CRANES		GRUES	
De pescante	Uniforme	Auslegerkran	Leichte	Derrick	Uniform	A potence	Uniforme
Giratorias	Uniforme	Drehkran	Leichte	Slewing	Uniform	Tournantes	Uniforme
Movimiento de traslación	Moderada	Transportkran	Mittlere	Transfer movement	Moderate	Mouvement de translation	Moderée
Movimiento del tambor	Pesada	Trommelwinde	Starke	Drum movement	Heavy	Mouvement du tabour	Lourde
INDUSTRIAS DEL METAL		METALLINDUSTRIE		METAL INDUSTRIES		INDUSTRIES DU METAL	
Bancos de estirar	Pesada	Stempelpressen	Starke	Drawing benches	Heavy	Banc à étirer	Lourde
Prensas de estampar	Pesada	Schneidemaschinen	Starke	Stamping presses	Heavy	Presses à estamper	Lourde
Cortadores	Pesada	Kleine Walzmaschinen	Starke	Cutting machines	Heavy	Coupeuses	Lourde
Pequeñas máquinas de laminar	Pesada			Small rolling machines	Heavy	Petits laminoirs	Lourde
MEZCLADORAS		MIXER		MIXERS		MELANGEUSES	
Densidad constante	Uniforme	Konstante Dichte	Leichte	Constant density	Uniform	Densité constante	Uniforme
Densidad irregular	Moderada	Verschiedene Dichten	Mittlere	Irregular density	Moderate	Densité irrégulière	Moderée
De hormigón	Moderada	Beton-Mixer	Mittlere	Concrete	Moderate	A béton	Moderée
TRANSMISIONES		ÜBERSETZUNGEN		TRANSMISSIONS		TRANSMISSIONS	
Para máquinas de equipo industrial	Moderada	Für Industriemaschinen	Mittlere	For industrial equipment machines	Moderate	Pour machines d'équipement industriel	Moderée
Movimiento de subgrupos	Moderada	Teilantriebe	Mittlere	Subgroup movement	Moderate	Mouvement de sous-groupes	Moderée
Transmisiones secundarias	Uniforme	Zweitübersetzungen	Leichte	Secondary transmissions	Uniform	Transmissions secondaires	Uniforme
TRITURADORES		ZERKLEINERER		CRUSHERS		TRITURATEURS	
De mineral	Moderada	Minerale	Mittlere	Mineral	Moderate	De minerai	Moderée
De piedra	Moderada	Steine	Mittlere	Stone	Moderate	De pierre	Moderée
MOLINOS (tipo rotativo)		MÜHLEN		MILLS (rotary type)		MOULINS (rotatifs)	
De bolas	Pesada	Kugelmühlen	Starke	Ball	Heavy	A boulets	Lourde
De martillos	Pesada	Hammermühlen	Starke	Hammer	Heavy	A bocards	Lourde
De rodillos	Pesada	Walzmühlen	Starke	Ring roll	Heavy	A rouleaux	Lourde
Para cemento	Moderada	Zementmühlen	Mittlere	For cement	Moderate	Pour ciment	Moderée
MÁQUINAS DE ENVASAR	Uniforme	PACKMASCHINEN	Leichte	PACKING MACHINES	Uniform	MACHINES A EMBALLER	Uniforme
LAVADORAS Y BOMBOS DE LAVAR	Moderada	WASCHMASCHINEN UND PUMPEN	Mittlere	WASHING MACHINES AND PUMPS	Moderate	MACHINES A LAVER ET TAMBOURS LAVEURS	Moderée

TABLEAU Nº 4 COEFFICIENTS DE CORRECCIÓN
TABELLE 4 KORREKTURSKOEFFIZIENT
TABLE Nr. 4 CORRECTION COEFFICIENTS
TABLEAU Nbre. 4 COEFFICIENTS DE CORRECTION

Horas de funcionamiento diarias Einsatzstunden pro Tag Hours work per day Heures de fonctionnement par jour	Motor eléctrico Elektr. Motor Electric motor Moteur électrique			Motor de explosión (cilindros múltiples) Benzin-Motor Mehrzylinder Explosion motor (multiple cylinders) Moteur à explosion (cylindres multiples)			Motor de explosión (cilindro único) Benzin-Motor Einzyylinder Explosion motor (single cylinder) Moteur à explosion (cylindre unique)		
	Unif. Leichte Uniform Uniforme	Moder. Mittlere Moderate Modérée	Pesada Starke Heavy Lourde	Unif. Leichte Uniform Uniforme	Moder. Mittlere Moderate Modérée	Pesada Starke Heavy Lourde	Unif. Leichte Uniform Uniforme	Moder. Mittlere Moderate Modérée	Pesada Starke Heavy Lourde
Ocasional 0,5 horas Gelegentlich 0,5 Std. Occasional 0,5 hours Occasiomnnel 0,5 heures	0.5	0.8	1.25	0.8	1	1.5	1	1.25	1.75
Intermitente 3 horas Zeitweise 3 Std. Intermittent 3 hours Intermittent 3 heures	0.8	1	1.5	1	1.25	1.75	1.25	1.5	2
8-10 horas 8-10 Std. 8-10 hours 8-10 heures	1	1.25	1.75	1.25	1.5	2	1.5	1.75	2.25
24 horas 24 Std. 24 hours 24 heures	1.25	1.5	2	1.5	1.75	2.25	1.75	2	2.5

MÉTODO DE SELECCIÓN	HINWEISE ZUR AUSWAHL DES GETRIEBES	METHOD OF SELECTION	METHODE DE SELECTION
---------------------	------------------------------------	---------------------	----------------------

TABLA Nº 5 FACTOR DE ARRANQUES POR HORA f_H
TABELLE 5 EINSCHALTFAKTOR PRO STUNDE f_H
TABLE N. 5 FREQUENCY OF STARTS PER HOUR FACTOR f_H
TABLEAU Nº 5 FACTEUR DE DEMARRAGES PAR HEURE f_H

Clase de carga Lastart Type of load Genre de charge	Número de arranques por hora Einschaltfaktor pro Stunde Number of starts per hour Nbre de démarrages par heure					
	1	2 a 5 2 bis 5 2 at 5 2 à 5	6 a 10 6 bis 10 6 at 10 6 à 10	11 a 20 11 bis 20 11 at 20 11 à 20	21 a 40 21 bis 40 21 at 40 21 à 40	41 a 80 41 bis 80 41 at 80 41 à 80
Uniforme Leichte Uniform Uniforme	1	1	1	0.85	0.75	0.7
Moderada Mittlere Moderate Modérée	1	1	0.85	0.75	0.7	0.6
Pesada Starke Heavy Lourde	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5

TABLA Nº 6 FACTOR DE POTENCIA UTILIZADA f_A
TABELLE 6 FAKTOR DER BENUTZTEN LEISTUNG f_A
TABLE N. 6 POWER UTILISATION FACTOR f_A
TABLEAU Nº 6 FACTEUR DE PUISSANCE UTILISEE f_A

	100%	80%	60%	40%
Para todos los tipos de reductor Für alle Getriebetypen For all types of reducers Pour tous les types de réducteur	1	1.04	1.12	1.27

TABLA Nº 7 FACTOR TÉRMICO f_W
TABELLE 7 WÄRMEFAKTOR f_W
TABLE N. 7 THERMAL FACTOR f_W
TABLEAU Nº 7 FACTEUR THERMIQUE f_W

Temperatura ambiente Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante	Factor de servicio E_D Ciclo total ≤ 1 hora Einschaltdauer E_D Gesamtzyklus ≤ 1 Stunde Service factor E_D Total cycle ≤ 1 hour Facteur de service E_D Cycle total ≤ 1 heure				
	100%	80%	60%	40%	20%
10 °C	1.12	1.18	1.30	1.51	1.93
20 °C	1	1.06	1.16	1.35	1.78
30 °C	0.88	0.93	1.02	1.19	1.57
40 °C	0.75	0.80	0.87	1.01	1.34
50 °C	0.63	0.67	0.73	0.85	1.12

TABLA Nº 8 FACTOR DE REFRIGERACIÓN CON INTERCAMBIADOR DE CALOR
TABELLE 8 KÜHLUNGSFAKTOR MIT WÄRMETAUSCHER
TABLE N. 8 REFRIGERATION FACTOR WITH INTERCHANGER HEAT
TABLEAU Nº 8 FACTEUR DE REFRODISSEMENT AVEC ECHANGEUR DE CHALEUR

	Temperatura del líquido de refrigeración Temperatur des Kühlmittels Refrigeration liquid temperature Température du liquide de refroidissement	
		f_K
	10 °C	1.12
	20 °C	1
Para todos los tipos de reductor Für alle Getriebetypen For all types of reducers Pour tous les types de réducteur	30 °C	0.88
	40 °C	0.75
	50 °C	0.63
	60 °C	0.5

**TABLAS DE
POTENCIAS
TÉRMICAS**

**WÄRMEGRENZ-
LEISTUNGS-
FAKTOREN**

**THERMAL
POWER
TABLES**

**TABLEAUX DE
PUISSANCES
THERMIQUES**

SERIE TH DE 1 ETAPA SERIE TH EINSTUFIG SERIES TH SINGLE STAGE SÉRIE TH 1 TRAIN		TIPO TYP TYPE TYPE									
		18	20	22	25	28	31	35	40	45	50
Lugar de instalación Aufstellungsort Place of installation Emplacement du réducteur	Velocidad del viento W (m/seg.) Windgeschwindigkeit W (m/seg) Wind speed W (m/sec.) Vitesse du vent W (m/sec.)	POTENCIAS TÉRMICAS P_{G1} (kW) PARA REDUCTORES SIN REFRIGERACIÓN WÄRMEGRENZLEISTUNG P_{G1} (kW) FÜR GETRIEBE OHNE KÜHLUNG THERMAL POWER P_{G1} (kW) WITHOUT REFRIGERATION PUISSANCES THERMIQUES P_{G1} (kW) POUR REDUCTEURS SANS REFROIDISSEMENT									
Locales grandes o medianos Grosse od. mittelgrosse Räume Places large or medium Locaux grands ou moyenns	≤ 0.3	129	156	191	244	299	365	458			
Al exterior Im Freien Outside A l'extérieur	†*	155	188	230	294	360	440	552			
Lugar de instalación Aufstellungsort Place of installation Emplacement du réducteur	η ₁	POTENCIAS TÉRMICAS P_{G2} (kW) PARA REDUCTORES CON VENTILADOR WÄRMEGRENZLEISTUNG P_{G2} (kW) FÜR GETRIEBE MIT LÜFTER THERMAL POWER P_{G2} (kW) FOR REDUCERS WITH FAN PUISSANCES THERMIQUES P_{G2} (kW) POUR REDUCTEURS AVEC VENTILATEUR									
Locales grandes o medianos Grosse od. mittelgrosse Räume Places large or medium Locaux grands ou moyenns	1500	187	226	277	354	433	530	664			
Al exterior Im Freien Outside A l'extérieur	1000	144	175	214	273	335	409	513			
Al exterior Im Freien Outside A l'extérieur	1500	229	278	340	435	533	651	816			
Al exterior Im Freien Outside A l'extérieur	1000	178	216	264	338	414	506	634			
Temperatura de refrigeración del agua para 20 °C Wasserkühltemperatur bei 20 °C Refrigeration temperature of water for 20 °C Température de refroidissement de l'eau pour 20 °C		POTENCIAS TÉRMICAS P_{G3} (kW) PARA REDUCTORES CON INTERCAMBIADOR DE CALOR WÄRMEGRENZLEISTUNG P_{G3} (kW) FÜR GETRIEBE MIT WÄRMETAUSCHER THERMAL POWER P_{G3} (kW) FOR REDUCERS WITH HEAT EXCHANGES PUISSANCES THERMIQUES P_{G3} (kW) POUR REDUCTEURS AVEC ECHANGEUR DE CHALEUR									
DATOS A CONSULTAR AUF ANFRAGE INFORMATION TO CONSULT DONNES A CONSULTER											

SERIE TH o TK DE 2 ETAPAS SERIE TH oder TK ZWEISTUFIG SERIES TH or TK DOUBLE STAGES SÉRIE TH ou TK 2 TRAINS		TIPO TYP TYPE TYPE									
		18	20	22	25	28	31	35	40	45	50
Lugar de instalación Aufstellungsort Place of installation Emplacement du réducteur	Velocidad del viento W (m/seg.) Windgeschwindigkeit W (m/seg) Wind speed W (m/sec.) Vitesse du vent W (m/sec.)	POTENCIAS TÉRMICAS P_{G1} (kW) PARA REDUCTORES SIN REFRIGERACIÓN WÄRMEGRENZLEISTUNG P_{G1} (kW) FÜR GETRIEBE OHNE KÜHLUNG THERMAL POWER P_{G1} (kW) WITHOUT REFRIGERATION PUISSANCES THERMIQUES P_{G1} (kW) POUR REDUCTEURS SANS REFROIDISSEMENT									
Locales grandes o medianos Grosse od. mittelgrosse Räume Places large or medium Locaux grands ou moyenns	≤ 0.3	80	96	118	153	189	223	286			
Al exterior Im Freien Outside A l'extérieur	†*	96	116	142	184	228	268	344			
Lugar de instalación Aufstellungsort Place of installation Emplacement du réducteur	η ₁	POTENCIAS TÉRMICAS P_{G2} (kW) PARA REDUCTORES CON VENTILADOR WÄRMEGRENZLEISTUNG P_{G2} (kW) FÜR GETRIEBE MIT LÜFTER THERMAL POWER P_{G2} (kW) FOR REDUCERS WITH FAN PUISSANCES THERMIQUES P_{G2} (kW) POUR REDUCTEURS AVEC VENTILATEUR									
Locales grandes o medianos Grosse od. mittelgrosse Räume Places large or medium Locaux grands ou moyenns	1500	112	135	165	214	264	312	400			
Al exterior Im Freien Outside A l'extérieur	1000	88	106	130	168	208	245	314			
Al exterior Im Freien Outside A l'extérieur	1500	140	168	206	267	330	389	499			
Al exterior Im Freien Outside A l'extérieur	1000	108	130	159	206	255	300	386			
Temperatura de refrigeración del agua para 20 °C Wasserkühltemperatur bei 20 °C Refrigeration temperature of water for 20 °C Température de refroidissement de l'eau pour 20 °C		POTENCIAS TÉRMICAS P_{G3} (kW) PARA REDUCTORES CON INTERCAMBIADOR DE CALOR WÄRMEGRENZLEISTUNG P_{G3} (kW) FÜR GETRIEBE MIT WÄRMETAUSCHER THERMAL POWER P_{G3} (kW) FOR REDUCERS WITH HEAT EXCHANGES PUISSANCES THERMIQUES P_{G3} (kW) POUR REDUCTEURS AVEC ECHANGEUR DE CHALEUR									
DATOS A CONSULTAR AUF ANFRAGE INFORMATION TO CONSULT DONNES A CONSULTER											

* Para potencias térmicas con velocidades del viento superiores, consultar.

* Wärmeleistung bei höherer Windgeschwindigkeit auf Anfrage.

* Please ask for thermal power, if wind speed is higher.

* Pour puissances thermiques avec vitesses supérieures du vent, à consulter.

**TABLAS DE
POTENCIAS
TÉRMICAS**

**WÄRMEGRENZ-
LEISTUNGS-
FAKTOREN**

**THERMAL
POWER
TABLES**

**TABLEAUX DE
PUISSANCES
THERMIQUES**

SERIE TH o TK DE 3 ETAPAS SERIE TH ODER TK DREISTUFIG SERIES TH or TK TRIPLE STAGES SÉRIE TH ou TK 3 TRAINS		TIPO TYP TYPE TYPE		18	20	22	25	28	31	35	40	45	50
				POTENCIAS TÉRMICAS P_{G1} (kW) PARA REDUCTORES SIN REFRIGERACIÓN WÄRMEGRENZLEISTUNG P_{G1} (kW) FÜR GETRIEBE OHNE KÜHLUNG THERMAL POWER P_{G1} (kW) WITHOUT REFRIGERATION PUISSANCES THERMIQUES P_{G1} (kW) POUR REDUCTEURS SANS REFROIDISSEMENT									
Lugar de instalación Aufstellungsort Place of installation Emplacement du réducteur	Velocidad del viento W (m/seg.) Windgeschwindigkeit W (m/seg.) Wind speed W (m/seg.) Vitesse du vent W (m/sec.)												
Locales grandes o medianos Grosse od. mittelgrosse Räume Places large or medium Locaux grands ou moyenns	≤ 0.3	61	74	90	117	141	172	226					
Al exterior Im Freien Outside A l'extérieur	1*	73	89	109	141	170	207	272					
Lugar de instalación Aufstellungsort Place of installation Emplacement du réducteur		η₁		POTENCIAS TÉRMICAS P_{G2} (kW) PARA REDUCTORES CON VENTILADOR WÄRMEGRENZLEISTUNG P_{G2} (kW) FÜR GETRIEBE MIT LÜFTER THERMAL POWER P_{G2} (kW) FOR REDUCERS WITH FAN PUISSANCES THERMIQUES P_{G2} (kW) POUR REDUCTEURS AVEC VENTILATEUR									
				Locales grandes o medianos Grosse od. mittelgrosse Räume Places large or medium Locaux grands ou moyenns	1500	82	100	122	158	191	232	305	
	1000	64	78	95	123	148	181	237					
Al exterior Im Freien Outside A l'extérieur	1500	102	125	152	198	238	290	381					
	1000	80	98	119	155	187	228	299					
Temperatura de refrigeración del agua para 20 °C Wasserkühltemperatur bei 20 °C Refrigeration temperature of water for 20 °C Température de refroidissement de l'eau pour 20 °C		POTENCIAS TÉRMICAS P_{G3} (kW) PARA REDUCTORES CON INTERCAMBIADOR DE CALOR WÄRMEGRENZLEISTUNG P_{G3} (kW) FÜR GETRIEBE MIT WÄRMETAUSCHER THERMAL POWER P_{G3} (kW) FOR REDUCERS WITH HEAT EXCHANGES PUISSANCES THERMIQUES P_{G3} (kW) POUR REDUCTEURS AVEC ECHANGEUR DE CHALEUR											
		DATOS A CONSULTAR AUF ANFRAGE INFORMATION TO CONSULT DONNES A CONSULTER											

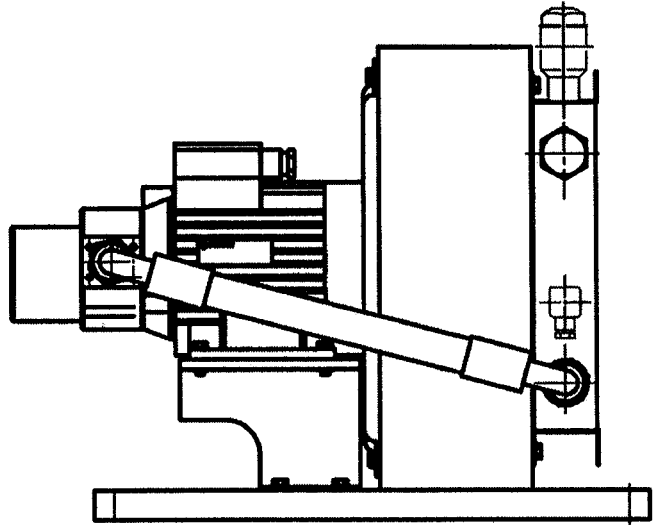
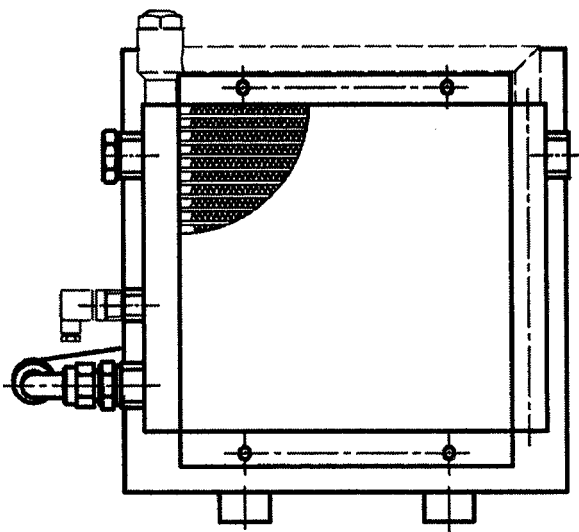
SERIE TH o TK DE 4 ETAPAS SERIE TH ODER TK VIERSTUFIG SERIES TH or TK FOUR STAGES SÉRIE TH ou TK 4 TRAINS		TIPO TYP TYPE TYPE		18	20	22	25	28	31	35	40	45	50
				POTENCIAS TÉRMICAS P_{G1} (kW) PARA REDUCTORES SIN REFRIGERACIÓN WÄRMEGRENZLEISTUNG P_{G1} (kW) FÜR GETRIEBE OHNE KÜHLUNG THERMAL POWER P_{G1} (kW) WITHOUT REFRIGERATION PUISSANCES THERMIQUES P_{G1} (kW) POUR REDUCTEURS SANS REFROIDISSEMENT									
Lugar de instalación Aufstellungsort Place of installation Emplacement du réducteur	Velocidad del viento W (m/seg.) Windgeschwindigkeit W (m/seg.) Wind speed W (m/seg.) Vitesse du vent W (m/sec.)												
Locales grandes o medianos Grosse od. mittelgrosse Räume Places large or medium Locaux grands ou moyenns	≤ 0.3	46	56	69	89	108	131	173					
Al exterior Im Freien Outside A l'extérieur	1*	56	68	83	108	130	158	208					

* Para potencias térmicas con velocidades del viento superiores, consultar.

* Wärmeleistung bei höherer Windgeschwindigkeit auf Anfrage.

* Please ask for thermal power, if wind speed is higher.

* Pour puissances thermiques avec vitesses supérieures du vent, à consulter.



Capacidad de refrigeración EDT 40 °C de 5 a 46 kW

Kühlungsvermögen EDT 40 °C von 5 bis 46 kW

Cooling capacity EDT 40 °C from 5 to 46 kW

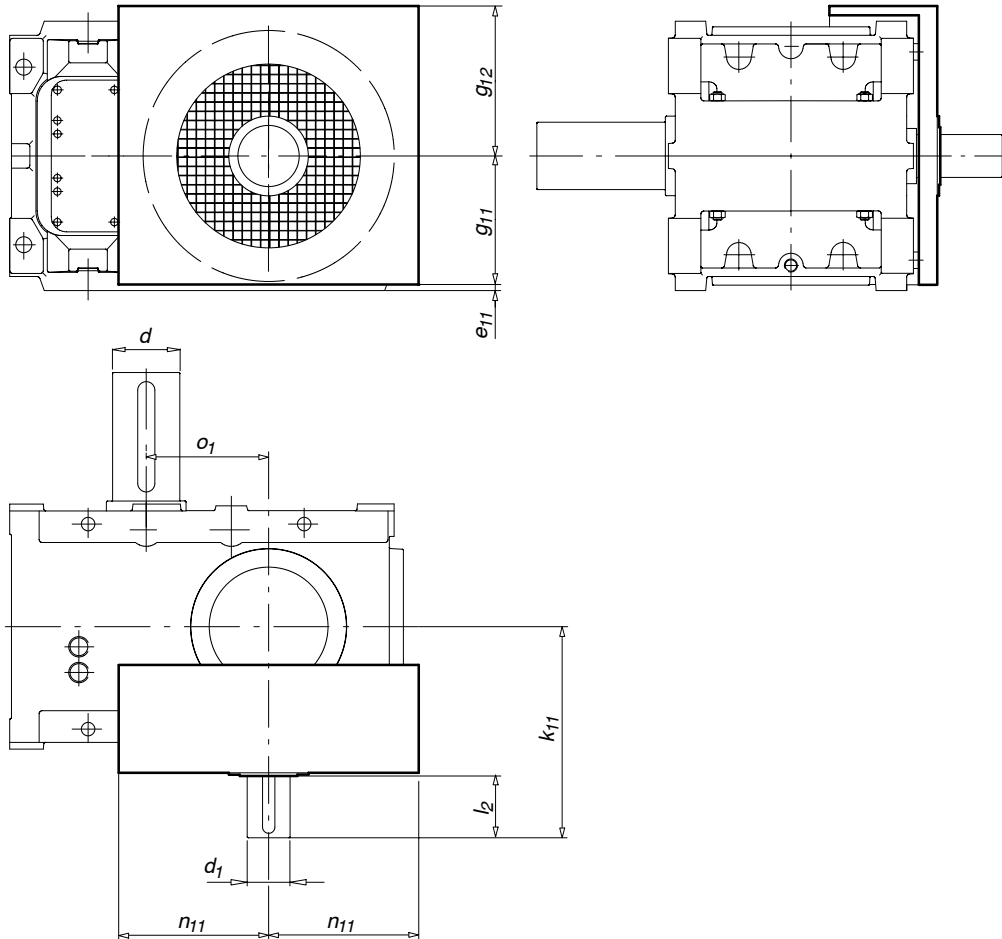
Capacité refroidissement EDT 40 °C de 5 à 46 kW

SERIES TH
(CON VENTILADOR)
DIMENSIONES (mm)

SERIEN TH
(MIT LÜFTER)
ABMESSUNGEN (mm)

SERIES TH
(WITH FAN)
DIMENSIONS (mm)

SÉRIES TH
(AVEC VENTILATEUR)
DIMENSIONS (mm)



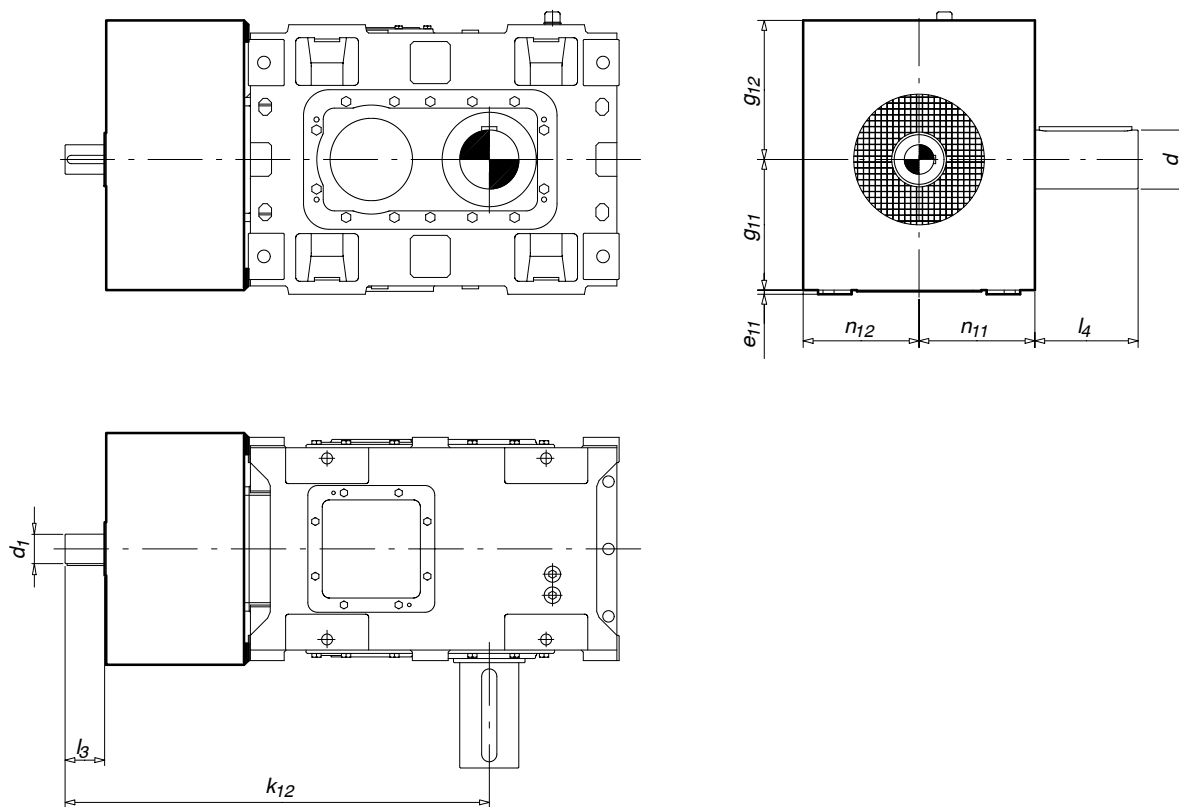
TIPO TYP TYPE TYPE	d	d_1	e_{11}	g_{11}	g_{12}	k_{11}	l_2	n_{11}	o_1
TH18 1 ETAPA EINSTUFIG 1 STAGE 1 TRAIN	100	70	5	193	210	325	105	196	180
TH20 1 ETAPA EINSTUFIG 1 STAGE 1 TRAIN	110	85	10	210	245	345	101	245	200
TH22 1 ETAPA EINSTUFIG 1 STAGE 1 TRAIN	120	90	8	235	265	365	85	255	225

SERIES TK
(CON VENTILADOR)
DIMENSIONES (mm)

SERIEN TK
(MIT LÜFTER)
ABMESSUNGEN (mm)

SERIES TK
(WITH FAN)
DIMENSIONS (mm)

SÉRIES TK
(AVEC VENTILATEUR)
DIMENSIONS (mm)



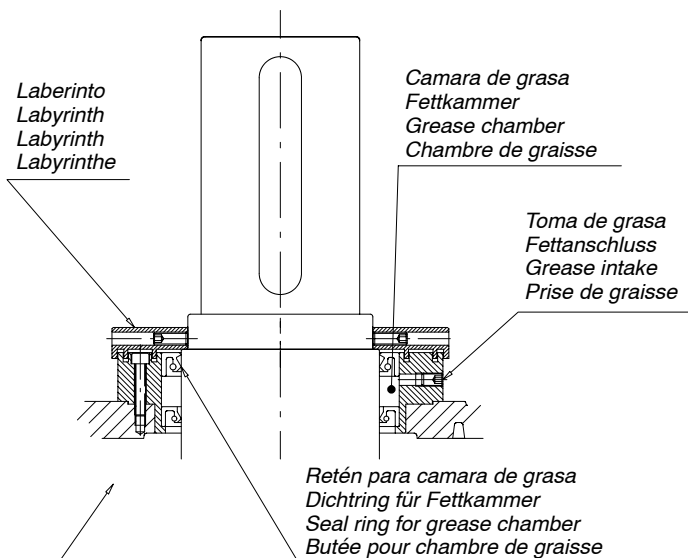
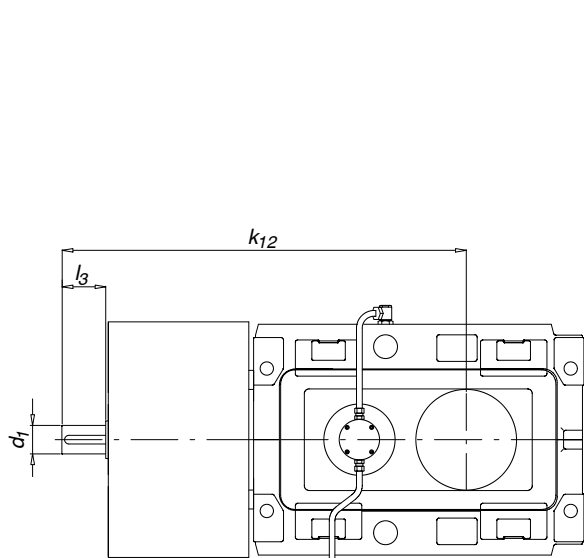
TIPO TYP TYPE TYPE	<i>d</i>	<i>d</i> ₁	<i>e</i> ₁₁	<i>g</i> ₁₁	<i>g</i> ₁₂	<i>k</i> ₁₂	<i>l</i> ₃	<i>l</i> ₄	<i>n</i> ₁₁	<i>n</i> ₁₂
TK18 2 ETAPA ZWEISTUFIG 2 STAGE 2 TRAIN	100	28	5	175	195	710	73	192	203	203
TK22 2 ETAPA ZWEISTUFIG 2 STAGE 2 TRAIN	120	38	5	215	235	851	98	187	248	248
TK28 2 ETAPA ZWEISTUFIG 2 STAGE 2 TRAIN	140	42	10	255	275	1007	98	200	320	320

SERIES TK
(PARA TORRES DE
REFRIGERACIÓN)
DIMENSIONES (mm)

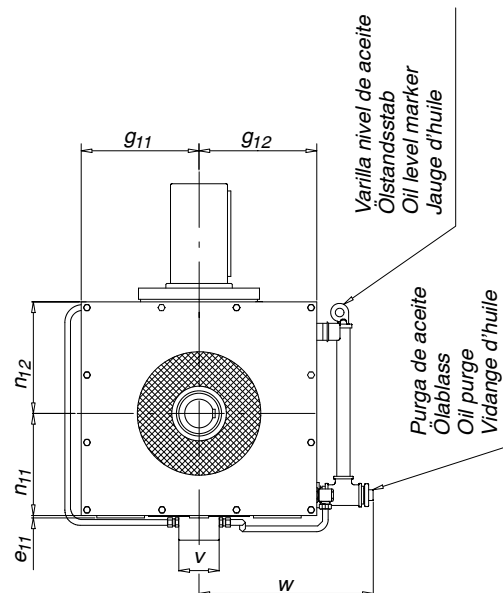
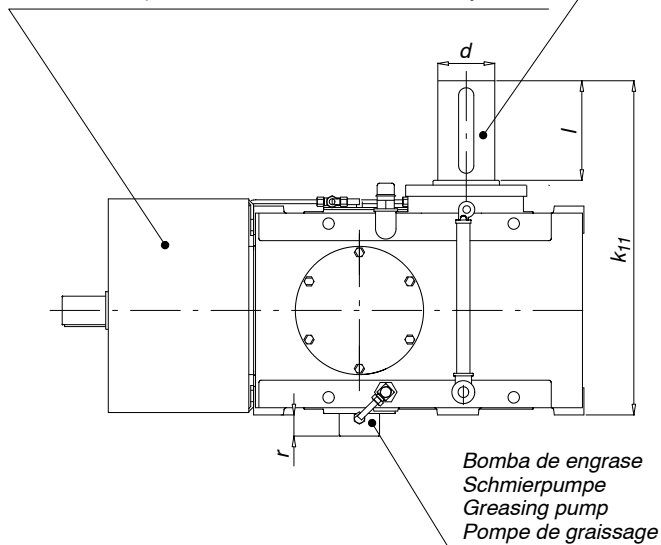
SERIEN TK
(FÜR KÜHLTÜRME)
ABMESSUNGEN (mm)

SERIES TK
(FOR COOLING
TOWERS)
DIMENSIONS (mm)

SÉRIES TK
(POUR LES TOURS
DE RÉFRIGÉRATION)
DIMENSIONS (mm)



Ventilador y protección ventilador de acero inoxidable
Ventilator und Ventilatorschutz aus rostfreiem Stahl
Stainless steel fan and fan guard
Ventilateur et protection ventilateur en acier inoxydable



Pintados con HERBERTS
ESMALTE PUR de 35/40
μ/mm., pintura epoxi y al
poliuretano, con alto brillo,
RAL 7035

Gestrichen mit HERBERTS
ESMALTE PUR von 35/40
m/mm, Epoxid- und
Polyurethanfarbe, mit
Hochglanz, RAL 7035

Painted with HERBERTS
PURE ENAMEL,
35/40m/mm, high gloss
epoxy and polyurethane
paint RAL 7035

Peints avec HERBERTS
ESMALTE PUR (laque pure)
de 35/40 m/mm, peinture
époxy et au polyuréthane,
très brillante, RAL 7035

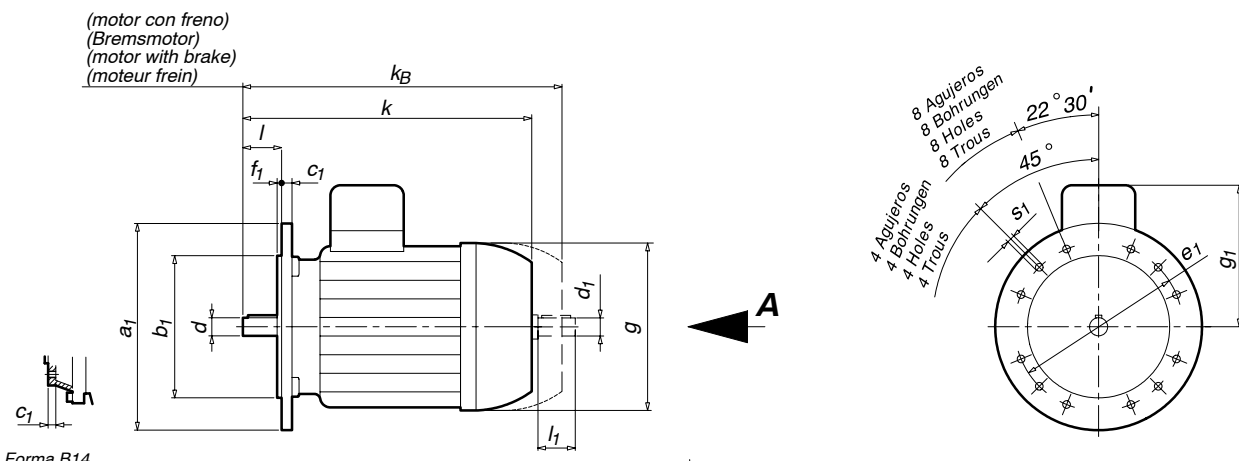
TIPO TYP TYPE TYPE	d	d ₁	e ₁₁	g ₁₁	g ₁₂	k ₁₁	k ₁₂	l	l ₃	n ₁₁	n ₁₂	r	v	w
TK18 2 ETAPA ZWEISTUFIG 2 STAGE 2 TRAIN	100	28	5	203	203	610	710	210	73	175	195	45	85	260
TK22 2 ETAPA ZWEISTUFIG 2 STAGE 2 TRAIN	120	38	5	248	248	704	851	210	98	215	235	45	85	367
TK28 2 ETAPA ZWEISTUFIG 2 STAGE 2 TRAIN	140	42	10	320	320	1035	1007	250	98	255	275	45	85	406

POTENCIAS Y FORMAS DE ACOPLAMIENTO DE LOS MOTORES Y MOTORES-FRENO TRIFÁSICOS A 1.500 1/min
ACOPLAMIENTO S/. NORMA IEC
DIN 42677/42948
DIMENSIONES EN (mm)

ABMESSUNGEN FÜR DREIPHASEN-MOTOREN UND BREMSMOTOREN MIT 1500 1/min
FLANSCH GEM. IEC-DIN
NORM 42677/42948
ABMESSUNGEN (mm)

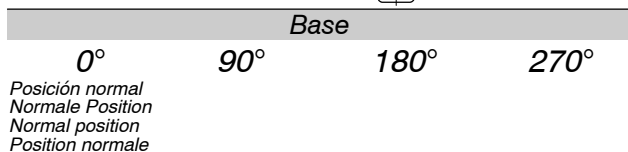
POWER AND COUPLING FORM B5 OF THREEPHASE MOTORS AND BRAKE-MOTORS AT 1.500 1/min
FLANGES ACCORDING TO DIN
STANDARDS 42677
DIMENSIONS (mm)

PUISSANCES ET FORMES D'ACCOUPLMENT DES MOTEURS ET MOTEURS-FREIN TRIPHASES A 1.500 1/min
ACCOUPLMENT SELON NORME
IEC-DIN 42677/42948
DIMENSIONS (mm)



Forma B14

Posición caja de bornes (motor visto por A)
Position des Klemmkastens (Motor gesehen von A)
Terminal board box position (motor seen from A)
Position de la boîte à borniers (moteur vus de A)



Type	Potencia	Peso motor sin freno	Peso motor con freno	Formas	a ₁	b ₁	c ₁ *	e ₁	f ₁	g*	g ₁ *	k*	Nº aguj. Anzahl Boh-rungen	s ₁	k _B *	d - d ₁	l - l ₁
Typ	Leistung	Gewicht Motor ohne Bremse	Gewicht Motor mit Bremse	Form									Nr. holes				
Type	Puissance	Poids moteur sans frein	Poids moteur avec frein	Formes									Nbr trous				
80K 80N	0.55	8	10.4	B5	200	130(j6)	9	165	3.5					11			
				B14	160	110(j6)	16	130	3.5								
	0.75	9.5	12.4	B14	120	80(j6)	12	100	3	156	124	276	4	M6	332	19(k6)	40
				B14	105	70(j6)	12	85	3								
				B14	90	60(j6)	9	75	2.5					M5			
90S	1.1	13.2	15.6	B5	200	130(j6)	13	165	3.5					11.5			
				B14	160	110(j6)	16	130	3.5	176	129	304	4	M8	361	24(k6)	50
				B14	140	95(j6)	15	115	3								
90L	1.5	14.4	17.1	B5	200	130(j6)	13	165	3.5					11.5			
				B14	160	110(j6)	16	130	3.5	176	129	329	4	M8	386	24(k6)	50
				B14	140	95(j6)	15	115	3								
100LY 100LZ	2.2	21.4	25.6	B5	250	180(j6)	16	215	4					13			
				B14	200	130(j6)	23	165	3.5	194	138	369	4	M10	439	28(k6)	60
	3	23.4	29.6	B14	160	110(j6)	16	130	3.5					M8			
112	4	30.4	38.7	B5	250	180(j6)	16	215	4					13			
				B14	200	130(j6)	23	165	3.5	218	152	388	4	M10	462	28(k6)	60
				B14	160	110(j6)	16	130	3.5								
132S	5.5	49.2	59	B5	300	230(j6)	20	265	4					13			
				B14	200	130(j6)	23	165	3.5	258	178	451	4	M10	534	38(k6)	80
				B14	160	110(j6)	16	130	3.5								
132M	7.5	56	70	B5	300	230(j6)	20	265	4					13			
				B14	200	130(j6)	23	165	3.5	258	178	489	4	M10	572	38(k6)	80
	9.2			B14	160	110(j6)	16	130	3.5					M8			

* Estas dimensiones son orientativas, dependiendo del fabricante del motor.
 (1) Para 2 y 4/2 polos
 (2) Para 4 y mas polos
 Los pesos indicados en las tablas son aproximados.

* Diese Abmessungen sind Richtwerte, abhängig von den Motortabrikanten.
 (1) Für 2 und 4/2 polige Motoren.
 (2) Für 4 und mehrpolige Motoren.
 Die in den Tabellen angegebenen Gewichte sind annähernde Richtwerte.

* These dimensions are indicatives, they are depending of motor manufacturers.
 (1) For 2 and 4/2 poles.
 (2) For 4 poles and up.
 Approximate weights are shown in the tables.

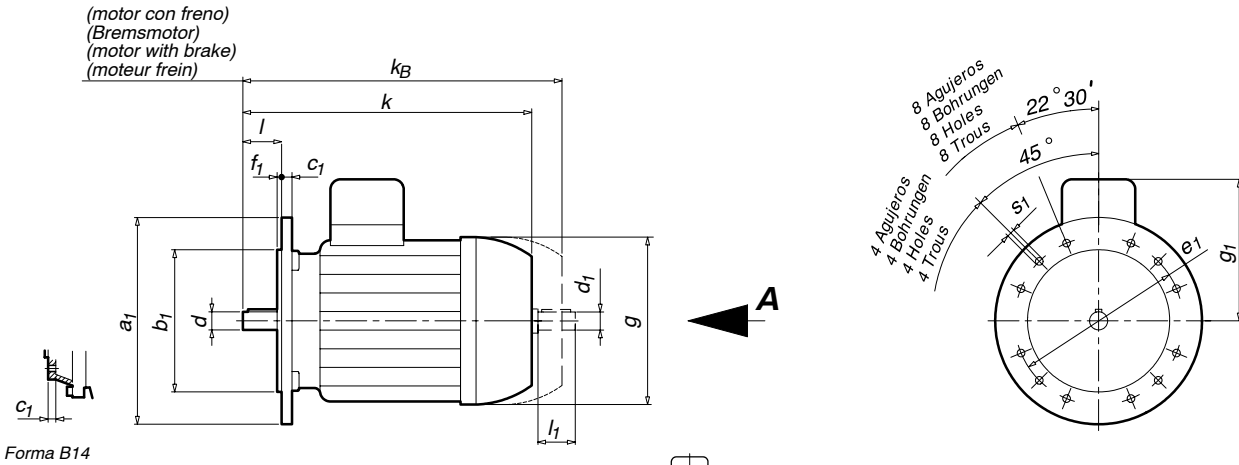
* Ces dimensions sont à titre indicatif, elles dépendent du fabricant du moteur.
 (1) Pour 2 et 4/2 pôles
 (2) Pour 4 pôles et plus
 Les poids indiqués dans les tableaux sont approximatifs.

POTENCIAS Y FORMAS DE ACOPLAMIENTO DE LOS MOTORES Y MOTORES-FRENO TRIFÁSICOS A 1.500 1/min
ACOPLAMIENTO S/. NORMA IEC
DIN 42677/42948
DIMENSIONES EN (mm)

ABMESSUNGEN FÜR DREIPHASEN-MOTOREN UND BREMSMOTOREN MIT 1500 1/min
FLANSCH GEM. IEC-DIN
NORM 42677/42948
ABMESSUNGEN (mm)

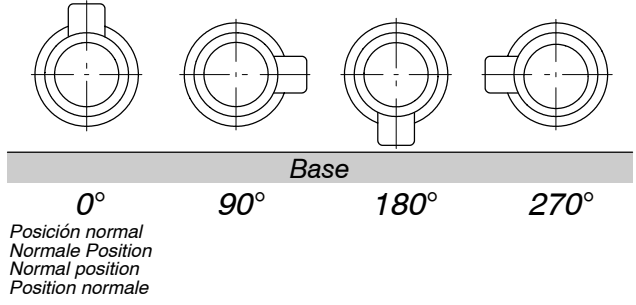
POWER AND COUPLING FORM B5 OF THREEPHASE MOTORS AND BRAKE-MOTORS AT 1.500 1/min
FLANGES ACCORDING TO DIN
STANDARDS 42677
DIMENSIONS (mm)

PUISSANCES ET FORMES D'ACCOUPLMENT DES MOTEURS ET MOTEURS-FREIN TRIPHASES A 1.500 1/min
ACCOUPLMENT SELON NORME
IEC-DIN 42677/42948
DIMENSIONS (mm)



Forma B14

Posición caja de bornes (motor visto por A)
Position des Klemmkastens (Motor gesehen von A)
Terminal board box position (motor seen from A)
Position de la boîte à borniers (moteur vus de A)



Type Typ Type Type	Potencia Leistung Power Puissance [kW]	Peso motor sin freno Gewicht Motor ohne Bremse Weigth motor without brake Poids moteur sans frein [Kg]	Peso motor con freno Gewicht Motor mit Bremse Weigth motor with brake Poids moteur avec frein [Kg]	Formas Form Forms Formes	a ₁	b ₁	c ₁ *	e ₁	f ₁	g*	g ₁ *	k*	Nº aguj. Anzahl Bohrungen Nr. holes Nbre trous	s ₁	k _B *	d - d ₁	l - l ₁
160M	11	87	150	B5	350	250(h6)	20	300	5	310	232	594	4	18	700	42(k6)	110
				B14	250	180(J6)	23	215	4	310	232	638	4	18	744	42(k6)	110
160L	15	102	168	B5	350	250(h6)	20	300	5	310	232	638	4	18	744	42(k6)	110
				B14	250	180(J6)	23	215	4	310	232	638	4	18	744	42(k6)	110
180M	18.5	130	-	B5	350	250(h6)	20	300	5	355	262	712	4	17	-	48(k6)	110
200	30	230	-	B5	400	300(h6)	15	350	5	390	341	779	4	17	-	55(m6)	110
225S	37	275	-	B5	450	350(h6)	16	400	5	399	345	775 ¹⁾ 805 ²⁾	8	17	-	60(m6)	140
225M	45	315	-	B5	450	350(h6)	16	400	5	399	345	788 ¹⁾ 818 ²⁾	8	17	-	60(m6)	140
250MZ	55	380	-	B5	550	450(h6)	18	500	5	443	389	906	8	17	-	60(m6) ¹⁾	140
																65(m6) ²⁾	140
280S	75	530	-	B5	550	450(h6)	18	500	5	496	423	992	8	22	-	65(m6) ¹⁾	140
																75(m6) ²⁾	140
280M	90	565	-	B5	550	450(h6)	18	500	5	496	423	1043	8	22	-	65(m6) ¹⁾	140
																75(m6) ²⁾	140
315S	110	900	-	B5	660	550(h6)	25	600	6	548	467	1050	8	22	-	65(m6) ¹⁾	140 ¹⁾
																80(m6) ²⁾	170 ²⁾
315LM	132	940	-	B5	660	550(h6)	25	600	6	548	467	1190	8	22	-	65(m6) ¹⁾	140 ¹⁾
																80(m6) ²⁾	170 ²⁾
315LM	160	970	-	B5	660	550(h6)	25	600	6	548	467	1190	8	22	-	65(m6) ¹⁾	140 ¹⁾
																80(m6) ²⁾	170 ²⁾

* Estas dimensiones son orientativas, dependiendo del fabricante del motor.
 (1) Para 2 y 4/2 polos
 (2) Para 4 y mas polos
 Los pesos indicados en las tablas son aproximados.

* Diese Abmessungen sind Richtwerte, abhängig von den Motortabrikanten.
 (1) Für 2 und 4/2 polige Motoren.
 (2) Für 4 und mehrpolige Motoren.
 Die in den Tabellen angegebenen Gewichte sind annähernde Richtwerte.

* These dimensions are indicatives, they are depending of motor manufacturers.
 (1) For 2 and 4/2 poles.
 (2) For 4 poles and up.
 Approximate weights are shown in the tables.

* Ces dimensions sont à titre indicatif, elles dépendent du fabricant du moteur.
 (1) Pour 2 et 4/2 pôles
 (2) Pour 4 pôles et plus
 Les poids indiqués dans les tableaux sont approximatifs.

CARACTERÍSTICAS MOTORES

Construcción

Cerrada y ventilación exterior.

Rotor y eje

Equilibrados dinámicamente y montados sobre rodamientos radiales de bolas.

Velocidades del motor

La velocidad del motor depende del número de polos, cifra que está indicada en penúltimo lugar en la denominación del moto-reductor.

Para 50 Hz.

2 polos = 3.000 1/min en vacío aprox.
4 polos = 1.500 1/min en vacío aprox.
6 polos = 1.000 1/min en vacío aprox.
8 polos = 750 1/min en vacío aprox.

Las velocidades reales son algo inferiores.

Motores de polos conmutables

Bajo demanda, todos los moto-reductores de este catálogo pueden ser entregados con motores de polos conmutables, para dos ó tres velocidades. Contrariamente a los motores normales, los motores con polos conmutables se suministran para una sola tensión nominal de 220, 380 ó 660 V. Dicha tensión deberá indicarse en el pedido.

Motores con freno

Los moto-reductores pueden ser suministrados con motor de freno monodisco incorporado. El freno abrevia los recorridos muertos y el tiempo de parada; el frenado se produce instantáneamente al desconectar la corriente eléctrica; al conectarla, el freno se retira electromagnéticamente.

Clase de protección del motor

La protección de los motores es de la clase IP-55, lo cual significa:
- Protección contra depósitos de polvo perjudiciales. La penetración de polvo no está completamente impedida, pero el polvo no debe penetrar en tales cantidades que influya en la forma de trabajo de los elementos de funcionamiento.
- Protección completa contra contacto.
- Protección contra chorro de agua, procedente de un inyector, que vaya dirigido desde todas las direcciones contra la máquina; no debe tener efecto perjudicial.

Aislamientos especiales

Los motores pueden suministrarse con aislamientos especiales contra humedad, atmósferas ácidas, clima tropical, explosión, etc.

MOTORDATEN

Bauform

Geschlossen und mit Aussenbelüftung

Rotor und Welle

Dynamisch ausgewuchtet und auf radiale Kugellager montiert

Motordrehzahl

Die Motordrehzahl hängt von der Polzahl ab. Diese ist als vorletzte Zahl bei der Typenbezeichnung des Getriebemotors angegeben.

Bei 50 Hz.

2-polig ca. 3000 1/min
4-polig ca. 1500 1/min
6-polig ca. 1000 1/min
8-polig ca. 750 1/min

Die tatsächliche Drehzahl ist etwas geringer.

Polumschaltbare Motoren

Alle Getriebemotoren können mit polumschaltbaren Motoren für 2 oder 3 Drehzahlen geliefert werden. Wir beraten Sie gern auf Anfrage. Im Gegensatz zu den normalen Motoren werden die polumschaltbare Motoren nur in 220 V., 380 V. od. 660 V. geliefert. Die entsprechende Spannung muss in der Bestellung angegeben werden.

Bremsmotoren

Die Getriebemotoren können mit eingebauter Bremse geliefert werden. Die Bremse verkürzt die Auslaufzeit. Sie bremst durch Federdruck beim Ausschalten und löst sich elektromagnetisch beim Wiedereinschalten.

Schutzart der Motoren

Die Motoren sind in Schutzart IP-55 ausgelegt, d.h.:
- Schutz gegen schädlichen Staub. Der Schutz ist nicht vollkommen, doch sollten die eindringenden Staubmengen den Motor nicht schädigen.
- Kontaktschutz
- Schutz gegen Spritzwasser.

Sonderschutzarten

Auf Wunsch können die Motoren gegen Feuchtigkeit, säurehaltige Umgebung, Tropenklima usw. od. als Explosionsgeschützt geliefert werden.

MOTOR CHARACTERISTICS

Construction

Totally enclosed with external fan.

Rotor and shaft

Dynamically balanced rotor and shaft, running on radial ball bearings.

Motor Speeds

The speed of the motor depends on the number of poles, this number being indicated in the penultimate place on the geared motor designation.

For 50 cycles

2 poles = approx. 3000 1/min (Synchronous speed)
4 poles = approx. 1500 1/min (Synchronous speed)
6 poles = approx. 1000 1/min (Synchronous speed)
8 poles = approx. 750 1/min (Synchronous speed)

The actual speeds are somewhat less.

Pole change motors

All the geared motors shown in this catalogue, can be supplied with two or three speed, pole change motors. The selection of the geared motor, being determined by our factory, on request. Unlike single speed geared motors, with pole change motors multi-voltage motors are not available (In general 220 or 380 V.). Alternative voltage to be specified when ordering.

Brake motors

The geared motors can be supplied with disc type brake motors, mounted at the motor rear. The brake provides fast stop and shortens the corresponding operational time. The brakes are of the electro-magnetic type, where on disconnecting the electrical supply, pressure is applied by means of springs and released, with the return of the electrical supply.

Motor protection

In general the degree of protection is IP55, which means:
1st numeral - Complete protection against contact with live or moving parts inside the enclosure. Protection against harmful deposits of dust. The ingress of dust is not totally prevented, but dust cannot enter in an amount sufficient to interfere with satisfactory operation of the machine.
2nd numeral - Water projected by a nozzle against the motor from any direction shall have no harmful effect.

Increased protection

The geared motors can be supplied with increased protection, such as, tropicalisation, anti-condensation heaters, explosion proof enclosures, etc.

CARACTERISTIQUES MOTEURS

Construction

Fermée et ventilation extérieure

Rotor et axe

Equilibrés dynamiquement et montés sur roulements radiaux à bille.

Vitesses du moteur

La vitesse du moteur dépend du nombre de pôles, chiffre qui est indiqué en avant-dernière position dans la dénomination du moto-réducteur.

Pour 50 Hertz

2 pôles = 3.000 1/min approx. à vide
4 pôles = 1.500 1/min approx. à vide
6 pôles = 1.000 1/min approx. à vide
8 pôles = 750 1/min approx. à vide

Les vitesses réelles sont légèrement inférieures.

Moteurs à pôles commutables

Tous les moto-réducteurs de ce catalogue peuvent être livrés avec des moteurs à pôles commutables, pour deux ou trois vitesses. Le choix du moto-réducteur se fait en usine sur demande. Contrairement aux moto-réducteurs normaux, les moto-réducteurs à pôles commutables sont livrés seulement pour une tension de 220 ou 380 V. à indiquer dans la commande.

Moteurs avec frein

Les moto-réducteurs peuvent être livrés avec un moteur à frein mono-disque incorporé. Le frein raccourcit les trajets morts et les délais correspondants; le freinage s'obtient par pression des ressorts lors de la déconnection du courant électrique; lorsqu'il est rétabli, le frein se retire par action électro-magnétique.

Type de protection du moteur

La protection du moteur est du type IP-55 ce qui signifie:
- Protection contre les dépôts de poussière préjudiciables. La pénétration de poussières n'est pas entièrement éliminée mais la poussière ne doit pas pénétrer en quantités qui pourraient avoir une incidence sur la manière de travailler des éléments en marche.
- Protection complète contre contact.
- Etanche au jet d'eau d'une lance dirigé de toutes les directions vers la machine; ne doit causer aucun dommage.

Isolements spéciaux

Les moto-réducteurs peuvent être livrés avec des isolements spéciaux contre l'humidité, les ambiances acides, les climats tropicaux, les explosions, etc.

CARACTERÍSTICAS MOTORES

Tensiones de red

Los datos de este catálogo valen para corriente trifásica desde 220 hasta 660 V. Para tensiones menores de 220 V. ó mayores de 660 V. sirvanse consultar.

La potencia nominal está enteramente disponible aún cuando la tensión nominal varíe $\pm 5\%$.

Los motores normales están contruidos para ser conectados a dos tensiones nominales que estén en una relación 1:1.73.

En triángulo para la tensión baja, por ejemplo: 220 V. En estrella para la tensión alta, por ejemplo: 380 V.

Para tensiones nominales que no estén en la relación 1:1.73 entre sí (por ejemplo: 220/440 V., 380/500 V.) pueden suministrarse ejecuciones especiales, pudiendo variar en este caso el tamaño de la caja de conexiones. Esquema de conexión bajo demanda.

Frecuencias de red

Los datos de potencia nominal, 1/min de salida y corrientes nominales se refieren a 50 Hz. Para frecuencias distintas, las velocidades y potencias varían.

Clases de arranque

Los moto-reductores son apropiados para arranque directo. En caso de arranque muy pesado sirvanse consultar.

Para arranque en estrella-triángulo ha de preverse el bobinado del motor en triángulo para la tensión de red. Por ello se ruega indicar claramente en el pedido la tensión nominal de trabajo.

Condiciones normales para servicio continuo

Temperatura ambiente de trabajo de hasta 40 °C y una altitud de hasta 1.000 m. sobre el nivel del mar.

Para temperaturas de refrigeración más altas o alturas de emplazamiento superiores a los 1.000 m. sobre el nivel del mar, se reduce la potencia nominal del motor (DIN-VDE 0530).

Vibraciones s/. DIN-ISO 2373

Segundo extremo del eje del motor

Todos los moto-reductores pueden ser entregados con un extremo libre del eje del motor, que sobresale de la parte posterior del mismo.

Se puede obtener de este eje la mitad de la potencia indicada en la placa del moto-reductor; se ruega indicar en el pedido el uso previsto para este eje.

La caja de conexión de los motores pueden girar cada 90° en caso de que la brida tenga 4 agujeros y cada 45° en caso de que tenga 8.

MOTORDATEN

Spannungen

Der Katalog legt Spannungen von 220 bis 660 V. zugrunde. Niedrigere Spannungen auf Anfrage.

Die Nennleistung wird auch erbracht, wenn die Spannung um $\pm 5\%$ abweicht.

Der normale Motor kann an zwei Spannungen im Verhältnis 1/1.73

angeschlossen werden, z. B.: D 220 V., Y 380 V.

Motoren mit einem abweichenden

Spannungsverhältnis (z. B. 220/440V. oder 380/500V.) können mit Sonderwicklung geliefert werden.

In diesem Fall können die Abmessungen des Klemmkastens abweichen. Schaltplan wird auf Anfrage geliefert.

Frequenzen

Daten wie Nennleistung, Abtriebsdrehzahl und Nennspannung beziehen sich auf 50 Hz. Bei anderen Frequenzen ändern sich die Leistung und die Drehzahl entsprechend.

Belastung der Motoren

Die Getriebemotoren sind für normale Anläufe geeignet. Im Falle eines Schwanlaufbetriebes bitten wir um entsprechende Anfrage. Bei Y- und D -Anlauf muss die Motorwicklung für Dreieckspannung ausgelegt sein. Auch in diesem Fall bitte die Sonderwicklung extra im Auftrag angeben.

Umgebungstemperatur

Umgebungstemperatur 40 °C. Höhenlage 1000 m NN

Bei höherer Kühltemperatur und bei einer grösseren Höhe als 1000 m NN wird die Motorleistung niedriger (DIN-VDE 0530).

Vibrationen gem. DIN-ISO 2373

Zweites Motorwellenende

Alle Getriebemotoren können mit einem zweiten Motorwellenende geliefert werden, das an der Rückseite des Motors herausragt. Diese Welle kann bis zur halben Motorleistung beansprucht werden. Bitte geben Sie die Anwendung dieser Welle bei der Bestellung ein. Der Motorklemmkasten kann jeweils um 90° gedreht werden, falls der Flansch 4 Bohrungen aufweist, und jeweils um 45°, falls er 8 Bohrungen hat.

MOTOR CHARACTERISTICS

Voltages

Information provided in this catalogue is for three phase supplies, in the range 220-660 V. For voltages below 220 V. or above 660 V. please refer to our factory.

The geared motors are capable of supplying rated output at nominal rated speed with voltage fluctuations of $\pm 5\%$.

The geared motors normally supplied are suitable for operation on either of two nominal voltages in the ratio of 1/1.73.

- Delta connection for low voltage, ie 220 V.

- Star connection for high voltage, ie 380 V.

For voltages not falling in the ratio of 1/1.73 (ie 220/440 V.; 380/500 V.), motors can be supplied in special circumstances.

Larger connection box sizes and details of connections are available on request.

Frequencies

The information provided for rated power, output 1/min. and nominal current are for 50 cycles; for different frequencies, the speeds and powers vary.

Types of Starting

The geared motors are suitable for direct on line starting.

In the case of starting under a very heavy load, please refer to our factory. For star/delta starting, the motors winding connection in delta must be foreseen.

Therefore correct motor winding voltages must be specified when ordering.

Normal conditions for continuous service

Ambient temperature of up to 40 °C. with an altitude no greater than 1000 m. above sea level.

For higher or lower temperatures at heights in excess of 1000 m. above sea level, the power of the motor is reduced (DIN-VDE 0530).

Vibration DIN-ISO 2373

Motor double shaft

All the motors can be supplied with a rear end shaft, which will run at the same speed and direction as the input shaft.

From this shaft, half the rated power indicated on the motor legend plate can be obtained. Please indicate when ordering the anticipated use of this shaft.

The axial position of the motor connection box can be determined by the number of holes in the flange, ie 4 holes representing 90° and 8 holes 45°.

CARACTERISTIQUES MOTEURS

Tensions de réseau

Les renseignements de ce catalogue sont valables pour du courant triphasé de 220 à 660 V. Pour des tensions inférieures à 220V. ou supérieures à 660 V., nous consulter.

La puissance nominale est entièrement disponible même quand la tension nominale varíe de $\pm 5\%$.

Les moto-réducteurs normaux sont prévus pour être connectés à deux tensions nominales qui soient dans un rapport de 1:1.73.

En triangle pour la tension la plus basse, par exemple: 220 V. En étoile pour la tension la plus haute, par exemple: 380 V.

Pour les tensions nominales qui ne sont pas dans un rapport de 1:1.73 entre elles (par exemple: 220/440 V.; 380/500 V.) ils peuvent être livrés en modèles spéciaux.

Les dimensions du plus grand boîtier de connexion possible et le schéma de branchement sont remis sur demande.

Fréquences du réseau

Les renseignements concernant la puissance nominale, les t.p.m. de sortie et les courants nominaux se réfèrent à 50 Hertz. Pour des fréquences différentes, les vitesses et puissances varient.

Types de démarrage

Les moto-réducteurs sont prévus pour fonctionner en démarrage direct. Pour les démarrages difficiles, nous consulter. Pour le démarrage en étoile-triangle, le bobinage du moteur doit être prévu en triangle pour la tension du réseau. Pour cette raison, nous indiquer clairement dans la commande la tension du réseau.

Conditions normales pour un service continu

Température ambiante de travail jusqu'à 40 °C et altitude jusqu'à 1000 m. au-dessus du niveau de la mer.

Pour des températures plus élevées ou des altitudes supérieures à 1000 m. au-dessus du niveau de la mer, la puissance nominale du moteur (DIN-VDE 0530) diminue.

Vibrations s/. DIN-ISO 2373

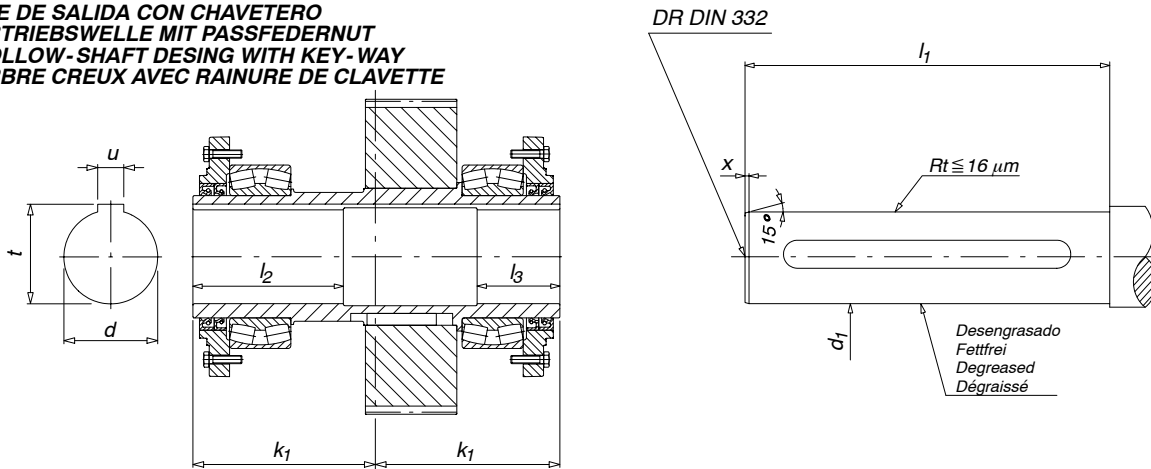
Deuxième bout d'arbre moteur

Tous les moto-réducteurs peuvent être livrés avec un second bout d'arbre moteur qui possède la même vitesse que celui-ci et le même sens de rotation que l'axe d'entrée du moto-réducteur. On peut obtenir de cet axe la moitié de la puissance indiquée sur la plaque du moto-réducteur; indiquer dans la commande l'utilisation prévue pour le second axe du moteur.

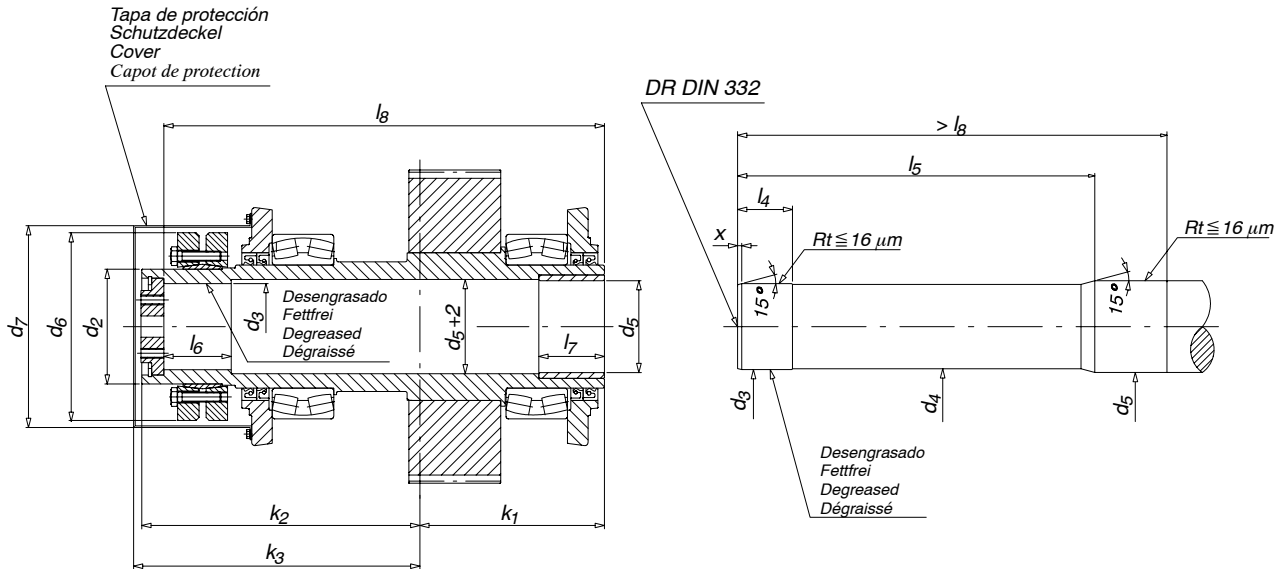
Les boîtes à bornes des moteurs peuvent se tourner tous les 90° si la bride comporte 4 trous et tous les 45° si elle en comporte 8

EJE SALIDA HUECO **HOHLABTRIEBSWELLE** **HOLLOW SHAFT** **ARBRE CREUX**
DIMENSIONES (mm) **ABMESSUNGEN (mm)** **DIMENSIONS (mm)** **DIMENSIONS (mm)**

EJE DE SALIDA CON CHAVETERO
ABTRIEBSWELLE MIT PASSFEDERNUT
HOLLOW-SHAFT DESING WITH KEY-WAY
ARBRE CREUX AVEC RAINURE DE CLAVETTE



EJE DE SALIDA CON DISCOS DE CONTRACCIÓN (para reductores de 2, 3 y 4 etapas)
ABTRIEBSWELLE MIT SCHRUMPFSCHEIBE (Für Getriebe zweistufig, dreistufig, und vierstufig)
HOLLOW-SHAFT DESING WITH SHRINK DISC (for reducers of double, triple and four stages)
ARBRE CREUX AVEC FRETTE DE SERRAGE (pour reducteurs de 2, 3 et 4 trains)



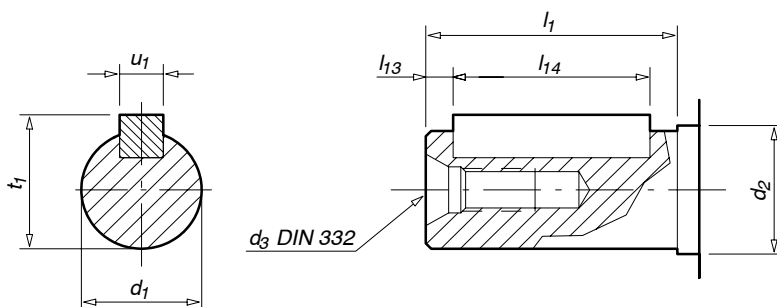
Tipo	Tipo Disco contracción Art	Código disco contracción Referenz	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₅	d ₆	d ₇	k ₁	k ₂	k ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	t	u	x	
Type	Shrink disc type	Schrumpfscheibe	(H7)	(h6)	(h6)	(H7/g6)	d ₄	(H7/f6)														(H8)		
Type	Type frette de serrage	Réf. frette de serrage																						
18	TLK 603-115	2120990550	90	90	115	90	88	95	188	226	185	273	285	368	145	80	80	372	78	60	434	95.4	25	5
20	TLK 603-125	2120990780	100	100	125	105	103	106	215	232	205	289	298	408	160	95	80	389	76	75	469	106.4	28	5
22	TLK 602-140	2120990530	115	115	140	110	108	112	230	246	225	339	355	448	184	102	85	452	82	80	537	122.4	32	5
*25	TLK 603-155	2120903530	125	125	155	120	118	122	265	300	245	377	387	488	185	105	120	492	110	80	592	132.4	32	5
*28	TLK 603-165	2120990560	140	140	165	130	128	132	290	305	270	390	400	538	223	122	120	530	110	80	630	148.4	36	5
35	TLK 603-195	2120990880	170	170	195	155	152	158	350	370	320	460	470	638	260	150	160	640	140	90	750	179.4	40	5

* La potencia a transmitir puede quedar limitada por la lengüeta de ajuste del eje de salida. A determinar en cada caso.

* Die zu übertragende Leistung kann durch die Passfeder an der Abtriebswelle begrenzt sein. Sie muss in jedem spezifischen Fall bestimmt werden.

* The transmittable zones can be limited by the size of the output shaft key, this should be considered in every case.

* La puissance à transmettre peut être limitée par la clavette de réglage de l'axe de sortie. A déterminer pour chaque cas.

**DIMENSIONES DE
LOS EJES (mm)**
**ABMESSUNGEN
DER WELLEN (mm)**
**SHAFT
DIMENSIONS (mm)**
**DIMENSIONS
DES AXES (mm)**


d_2	d_3	l_{13}	l_{14}	d_1	l_1	t_1	u_1
30	M10	5	50	28 (k6)	60	31	8
35	M12	5	70	32 (k6)	80	35	10
40	M12	5	70	35 (k6)	80	38	10
45	M12	5	70	38 (k6)	80	41	10
45	M16	5	100	40 (k6)	110	43	12
55	M16	5	100	42 (k6)	110	45	12
55	M16	5	100	45 (k6)	110	48.5	14
55	M16	5	100	48 (k6)	110	51.5	14
55	M16	5	100	50 (k6)	110	53.5	14
60	M20	5	100	55 (m6)	110	59	16
70	M20	5	130	60 (m6)	140	64	18
70	M20	5	130	65 (m6)	140	69	18
80	M20	5	130	70 (m6)	140	74.5	20
90	M20	5	130	75 (m6)	140	79.5	20
90	M20	10	150	80 (m6)	170	85	22
90	M20	10	150	85 (m6)	170	90	22
100	M24	10	150	90 (m6)	170	95	25
110	M24	10	150	95 (m6)	170	100	25
120	M24	15	180	100 (m6)	210	106	28
130	M24	15	180	110 (m6)	210	116	28
130	M24	15	180	115 (m6)	210	121	32
150	M24	15	180	120 (m6)	210	127	32
150	M24	5	240	130 (m6)	250	137	32
160	M30	15	220	*140 (m6)	250	148	36
180	M30	25	250	*160 (m6)	300	169	40
200	M30	25	250	*180 (m6)	300	190	45
220	M30	35	280	*200 (m6)	350	210	45
240	M30	35	280	*220 (m6)	350	231	50
260	M36	45	320	*240 (m6)	410	252	56
270	M36	40	360	*250 (m6)	440	262	56

* Puntos de centrado no normalizados s/DIN 332

* Zentrierungspunlete nicht gemäss DIN 332

* Standard dimensions are not according to DIN 332

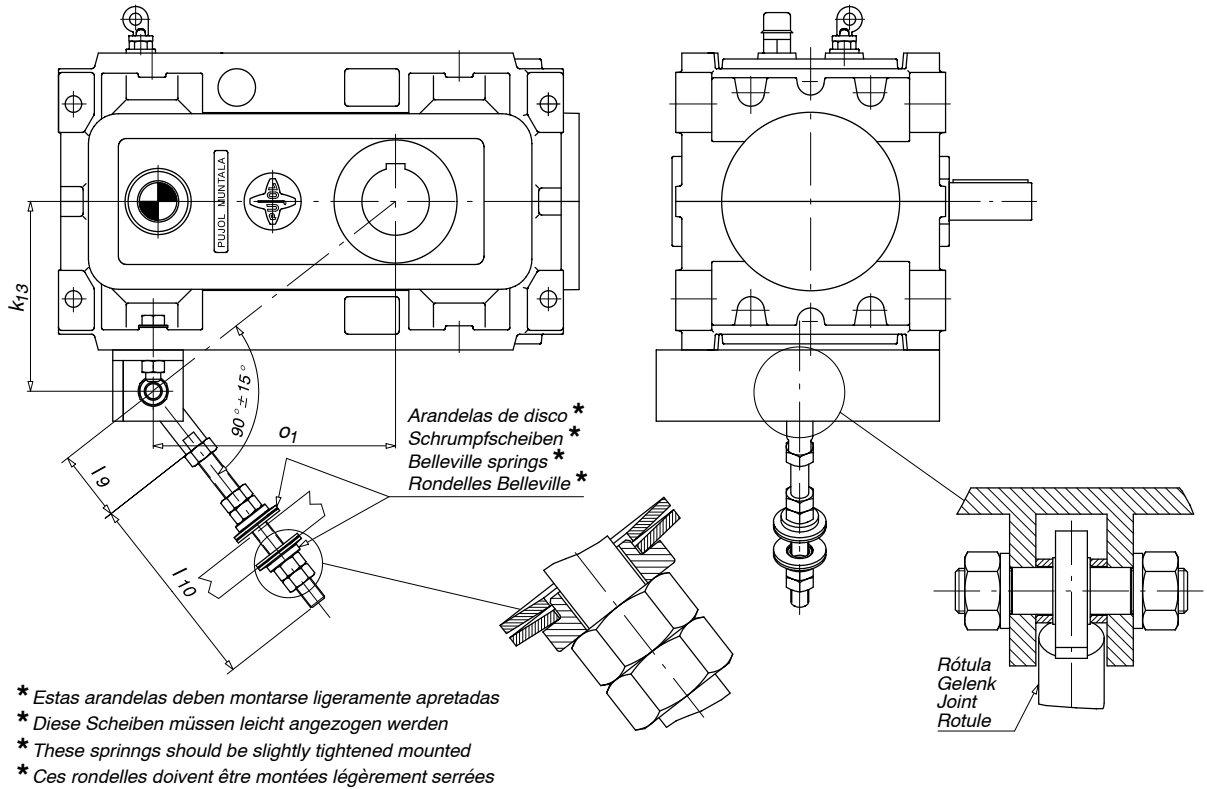
* Points de centrage non normalises selon DIN 332

BRAZO DE REACCIÓN
DIMENSIONES (mm)
 (para reductores
 pendulares con eje de
 salida hueco)

DREHMOMENTSTÜTZE
ABMESSUNGEN (mm)
 (für Flachgetriebe mit
 Hohltriebsschwelle)

REACTION
ARM
DIMENSIONS (mm)
 (for shaft mounted
 gear units with hollow
 output shaft)

BRAS DE REACTION
DIMENSIONS (mm)
 (pour les réducteurs
 pendulaires avec arbre
 de sortie creux)



TIPO TYP TYPE TYPE		o_1	k_{13}	l_9	l_{10}	Código Referenz Ref. Réf.	
TH18 1	ETAPA STUFE STAGE TRAIN	TK18 2	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS	221	253	94	264
TH18 2	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS	TK18 3	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS	325	253	94	264
TH18 3	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS	TK18 4	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS	407	253	94	264
TH18 4	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS			407	253	94	264
TH20 1	ETAPA STUFE STAGE TRAIN	TK20 2	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS	258	275	94	264
TH20 2	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS	TK20 3	ETAPAS STUFEN ETAPAS STAGES	355	275	94	264
TH20 3	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS	TK20 4	ETAPAS STUFEN ETAPAS STAGES	465	275	94	264
TH20 4	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS			465	275	94	264

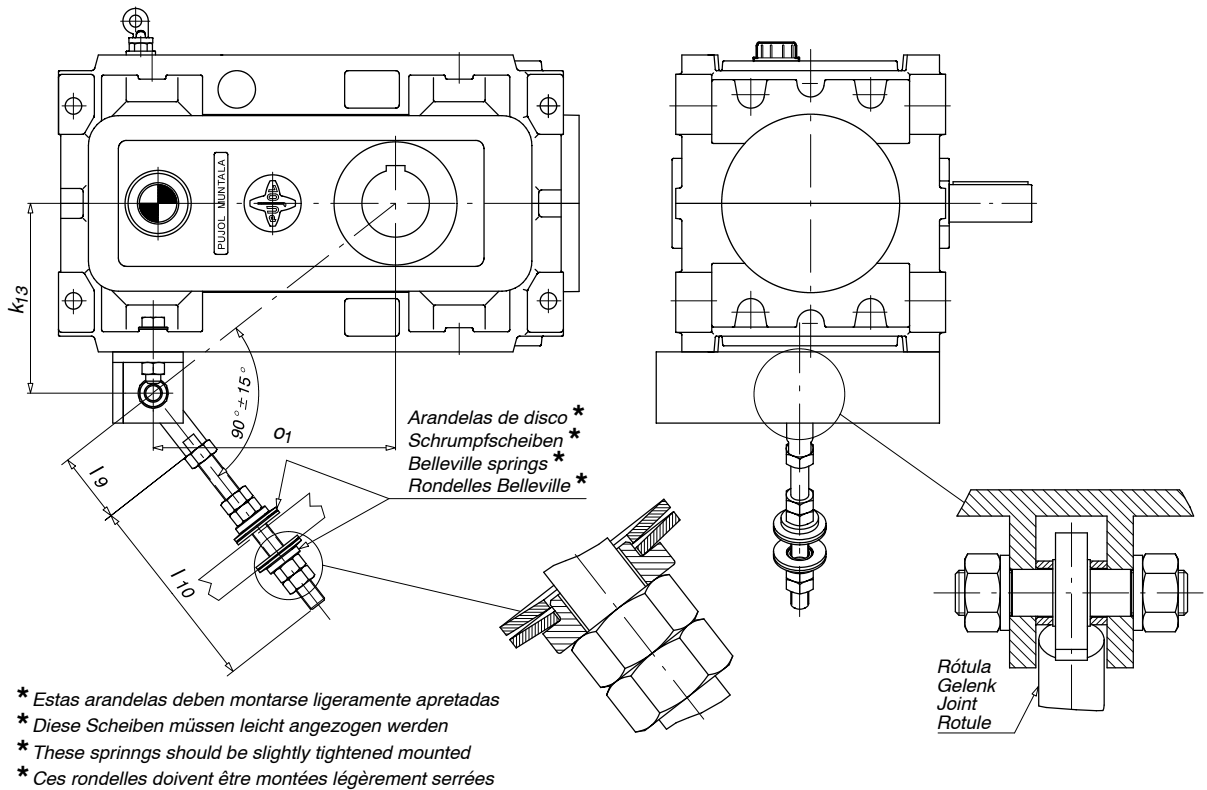
3099370030

BRAZO DE REACCIÓN
DIMENSIONES (mm)
 (para reductores
 pendulares con eje de
 salida hueco)

DREHMOMENTSTÜTZE
ABMESSUNGEN (mm)
 (für Flachgetriebe mit
 Hohltriebsschwelle)

REACTION
ARM
DIMENSIONS (mm)
 (for shaft mounted
 gear units with hollow
 output shaft)

BRAS DE REACTION
DIMENSIONS (mm)
 (pour les réducteurs
 pendulaires avec arbre
 de sortie creux)



TIPO TYP TYPE TYPE		o_1	k_{13}	l_9	l_{10}	Código Referenz Ref. Ref.	
TH22	1 ETAPA 1 STUFE 1 STAGE 1 TRAIN	TK22	2 ETAPAS 2 STUFEN 2 STAGES 2 TRAINS	290	305	110	295
TH22	2 ETAPAS 2 STUFEN 2 STAGES 2 TRAINS	TK22	3 ETAPAS 3 STUFEN 3 STAGES 3 TRAINS	403	305	110	295
TH22	3 ETAPAS 3 STUFEN 3 STAGES 3 TRAINS	TK22	4 ETAPAS 4 STUFEN 4 STAGES 4 TRAINS	518	305	110	295
TH22	4 ETAPAS 4 STUFEN 4 STAGES 4 TRAINS			518	305	110	295
TH25	1 ETAPA 1 STUFE 1 STAGE 1 TRAIN	TK25	2 ETAPAS 2 STUFEN 2 STAGES 2 TRAINS	325	362	110	295
TH25	2 ETAPAS 2 STUFEN 2 STAGES 2 TRAINS	TK25	3 ETAPAS 3 STUFEN 3 STAGES 3 TRAINS	445	362	110	295
TH25	3 ETAPAS 3 STUFEN 3 STAGES 3 TRAINS	TK25	4 ETAPAS 4 STUFEN 4 STAGES 4 TRAINS	585	362	110	295
TH25	4 ETAPAS 4 STUFEN 4 STAGES 4 TRAINS			585	362	110	295

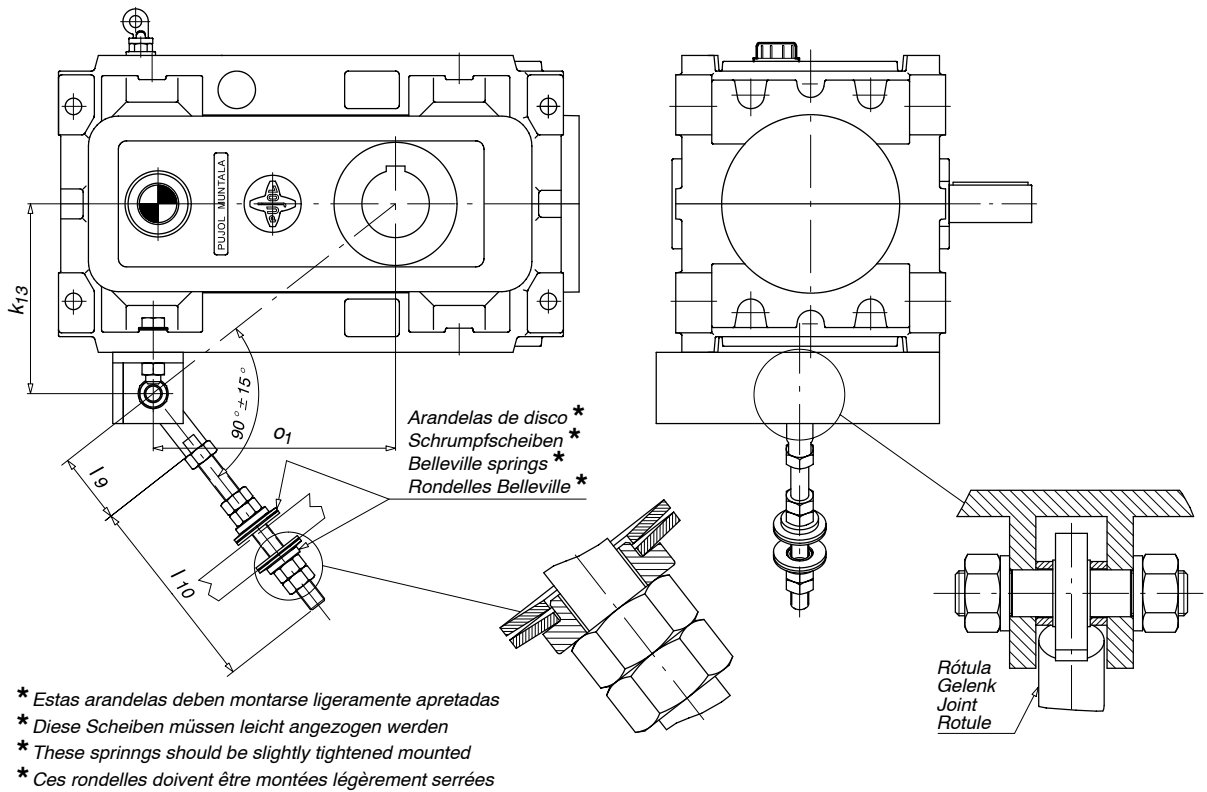
3099370040

BRAZO DE REACCIÓN
DIMENSIONES (mm)
 (para reductores pendulares con eje de salida hueco)

DREHMOMENTSTÜTZE
ABMESSUNGEN (mm)
 (für Flachgetriebe mit Hohltriebsschwelle)

REACTION ARM
DIMENSIONS (mm)
 (for shaft mounted gear units with hollow output shaft)

BRAS DE REACTION
DIMENSIONS (mm)
 (pour les réducteurs pendulaires avec arbre de sortie creux)



TIPO TYP TYPE		o_1	k_{13}	l_9	l_{10}	Código Referenz Ref. Réf.	
TH28	1 ETAPA 1 STUFE 1 STAGE 1 TRAIN	TK28	2 ETAPAS 2 STUFEN 2 STAGES 2 TRAINS	385	382	110	315
TH28	2 ETAPAS 2 STUFEN 2 STAGES 2 TRAINS	TK28	3 ETAPAS 3 STUFEN 3 STAGES 3 TRAINS	500	382	110	315
TH28	3 ETAPAS 3 STUFEN 3 STAGES 3 TRAINS	TK28	4 ETAPAS 4 STUFEN 4 STAGES 4 TRAINS	655	382	110	315
TH28	4 ETAPAS 4 STUFEN 4 STAGES 4 TRAINS			655	382	110	315

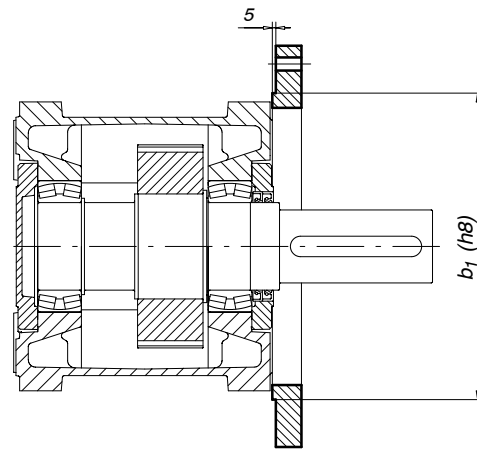
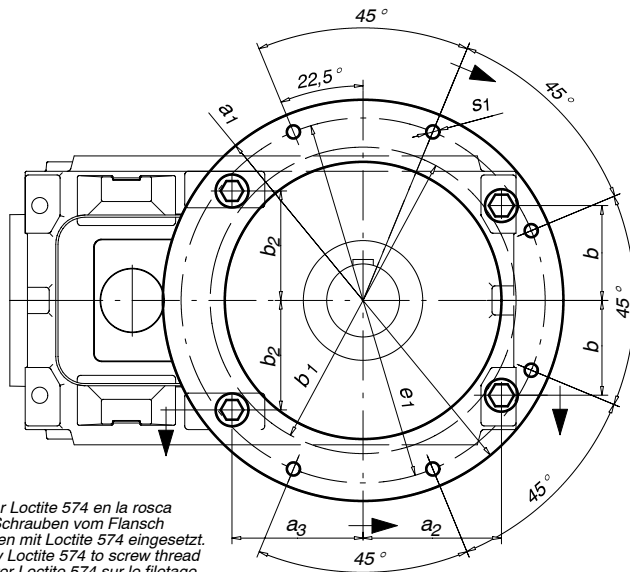
3099370050

**BRIDAS DE SALIDA
Y ACOPLAMIENTO
DIMENSIONES (mm)**

**ABTRIEBSFLANSCH
ABMESSUNGEN (mm)**

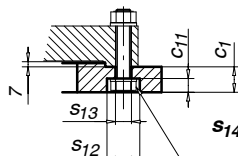
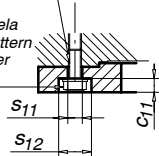
**OUTPUT FLANGES
AND COUPLING
DIMENSIONS (mm)**

**BRIDES DE SORTIE
ET ACOUPEMENT
DIMENSIONS (mm)**



Poner Loctite 574 en la rosca
Die Schrauben vom Flansch
werden mit Loctite 574 eingesetzt.
Apply Loctite 574 to screw thread
Ajouter Loctite 574 sur le filetage

S15 Tornillo DIN 933 con arandela
Schrauben DIN 933 mit Muttern
Screw (DIN 933) with washer
Vis DIN 933 avec rondelle



S14 Tornillo DIN 933 con tuerca y arandelas
Schrauben DIN 933 mit Scheiben und Muttern
Screw (DIN 933) with nut & washers
Vis DIN 933 avec écrou et rondelles

ATENCIÓN:

No llenar de aceite el reductor hasta no haber montado la brida.
Esta brida debe utilizarse solamente como centrado del reductor o como brazo de reacción. No debe utilizarse para fijación del reductor a la pared o al techo.

ACHTUNG:

Bitte nicht das Getriebe mit Öl füllen, bevor der Flansch montiert ist.
Dieser Flansch dient nur zur Zentrierung des Getriebes oder als Drehmomentstütze. Er darf nicht zur Befestigung an der Wand oder am Dach verwendet werden

ATTENTION:

Do not fill the gear unit with oil until the flange is attached.
This flange is designed for location of the gear unit, or in conjunction with a reaction arm. Do not use for supporting the gear unit.

ATTENTION:

Ne pas faire le plein d'huile du réducteur avant d'avoir monté la bride. Cette bride ne sert que comme centrage du réducteur et comme bras de réaction. Elle ne peut pas servir à fixer le réducteur au mur ou au plafond.

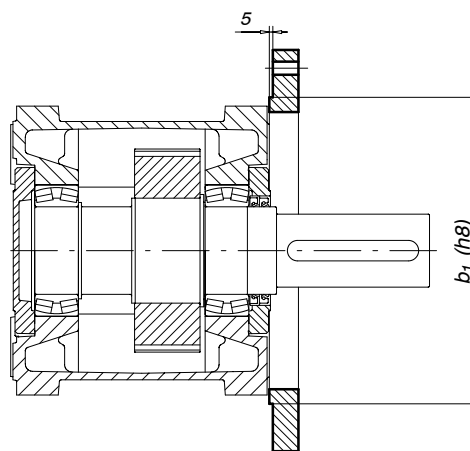
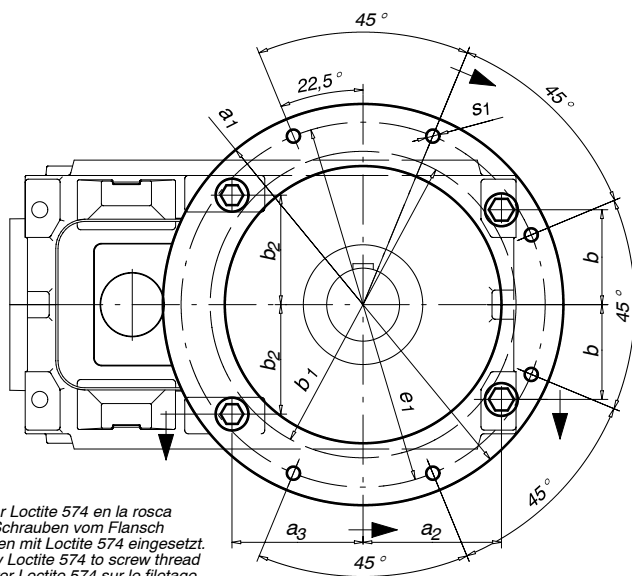
Tipo	Typ	Type	Type	a ₁ (ø ext. min.) (Mindestausßen ø) (min. Ø ext.) (Ø extérieur min.)	a ₂	a ₃	b	b ₁ (Ø centrage brida) (æ Zentrierung Flansch (Ø spigot) (Ø centrage bride)	b ₂	c ₁ (alt. min.) (Mindesthöhe) (min. height) (haut. min.)	c ₁₁	e ₁ (Ø centros min.) (agujeros fijación grupo) (æ Mindestzentrierung) (Bohrungen Gruppenfixierung) (Ø centers min.) (PCD Fixing holes) (Ø perçage min.) (trous fixation groupe)	S ₁ (6 agujeros) (6 Bohrungen) (6 holes) (6 trous)	S ₁₁	S ₁₂	S ₁₃	S ₁₄	S ₁₅
TH-18	1	ETAPA STUFE STAGE TRAIN		550	190	130	130	365	150	35	19	500	18 (M16)	20	45	22	M20	M18
TK-18	2	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS																
TH-18	2-3-4	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS		550	190	180	130	420	150	35	19	500	18 (M16)	20	45	22	M20	M18
TK-18	3-4	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS																
TH-20	1	ETAPA STUFE STAGE TRAIN		600	200	150	145	400	165	40	21	550	22 (M20)	22	54	26	M24	M20
TK-20	2	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS																
TH-20	2-3-4	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS		600	200	190	145	460	165	40	21	550	22 (M20)	22	54	26	M24	M20
TK-20	3-4	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS																

**BRIDAS DE SALIDA
Y ACOPLAMIENTO
DIMENSIONES (mm)**

**ABTRIEBSFLANSCH
ABMESSUNGEN (mm)**

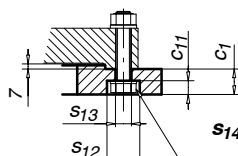
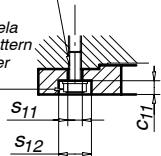
**OUTPUT FLANGES
AND COUPLING
DIMENSIONS (mm)**

**BRIDES DE SORTIE
ET ACOUPLMENT
DIMENSIONS (mm)**



Poner Loctite 574 en la rosca
Die Schrauben vom Flansch
werden mit Loctite 574 eingesetzt.
Apply Loctite 574 to screw thread
Ajouter Loctite 574 sur le filetage

S15 Tornillo DIN 933 con arandela
Schrauben DIN 933 mit Muttern
Screw (DIN 933) withwasher
Vis DIN 933 avec rondelle



S14 Tornillo DIN 933 con tuerca y arandelas
Schrauben DIN 933 mit Scheiben und Muttern
Screw (DIN 933) with nut & washers
Vis DIN 933 avec écrou et rondelles

ATENCIÓN:
No llenar de aceite el reductor hasta no haber montado la brida.
Esta brida debe utilizarse solamente como centrado del reductor o como brazo de reacción. No debe utilizarse para fijación del reductor a la pared o al techo.
ACHTUNG:
Bitte nicht das Getriebe mit Öl füllen, bevor der Flansch montiert ist.
Dieser Flansch dient nur zur Zentrierung des Getriebes oder als Drehmomentstütze. Er darf nicht zur Befestigung an der Wand oder am Dach verwendet werden.
ATTENTION:
Do not fill the gear unit with oil until the flange is attached.
This flange is designed for location of the gear unit, or in conjunction with a reaction arm. Do not use for supporting the gear unit.
ATTENTION:
Ne pas faire le plein d'huile du réducteur avant d'avoir monté la bride. Cette bride ne sert que comme centrage du réducteur et comme bras de réaction. Elle ne peut pas servir à fixer le réducteur au mur ou au plafond.

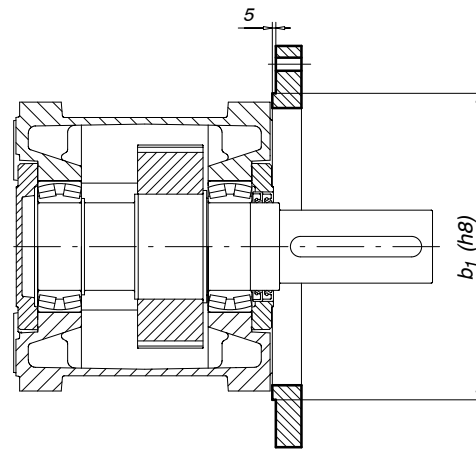
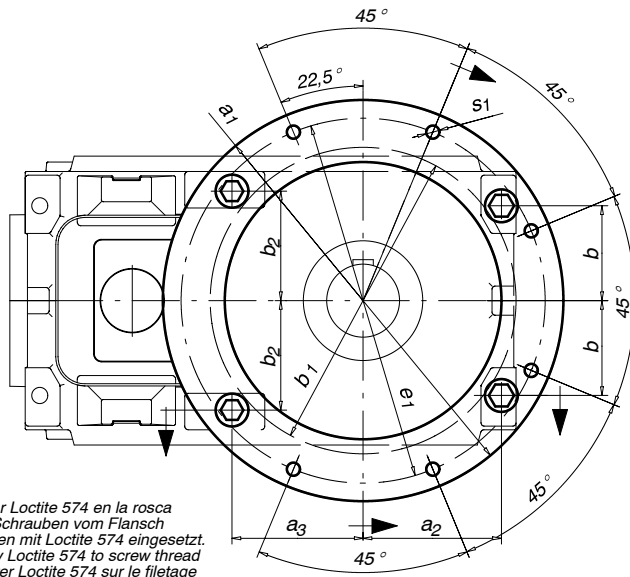
Tipo Type	a ₁ (ø ext. min.) (Mindestausßen ø) (min. Ø ext.) (Ø extérieur min.)	a ₂	a ₃	b	b ₁ (Ø centrado brida) (æ Zentrierung Flansch (Ø spigot) (Ø centrage bride)	b ₂	c ₁ (alt. min.) (Mindesthöhe) (min. height) (haut. min.)	c ₁₁	e ₁ (Ø centros min.) (agujeros fijación grupo) (æ Mindestzentrierung) (Bohrungen Gruppenfixierung) (Ø centers min.) (PCD Fixing holes) (Ø perçage min.) (trous fixation groupe)	s ₁ (6 agujeros) (6 Bohrungen) (6 holes) (6 trous)	S ₁₁	S ₁₂	S ₁₃	S ₁₄	S ₁₅	
																ETAPA STUFE STAGE TRAIN
TH-22	1	660	220	140	150	430	195	44	24	600	22 (M20)	24	60	30	M27	M22
TK-22	2															
TH-22	2-3-4	660	220	205	150	500	185	44	24	600	22 (M20)	24	60	30	M27	M22
TK-22	3-4															
TH-25	1	760	255	150	210	500	235	46	24	700	24 (M22)	26	60	30	M27	M24
TK-25	2															
TH-25	2-3-4	760	255	220	210	620	246	46	24	700	24 (M22)	26	60	30	M27	M24

**BRIDAS DE SALIDA
Y ACOPLAMIENTO
DIMENSIONES (mm)**

**ABTRIEBSFLANSCH
ABMESSUNGEN (mm)**

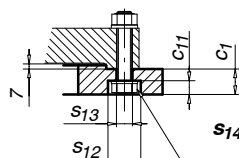
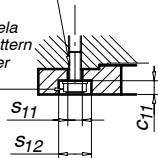
**OUTPUT FLANGES
AND COUPLING
DIMENSIONS (mm)**

**BRIDES DE SORTIE
ET ACOUPLMENT
DIMENSIONS (mm)**



Poner Loctite 574 en la rosca
Die Schrauben vom Flansch
werden mit Loctite 574 eingesetzt.
Apply Loctite 574 to screw thread
Ajouter Loctite 574 sur le filetage

S15 Tornillo DIN 933 con arandela
Schrauben DIN 933 mit Muttern
Screw (DIN 933) withwasher
Vis DIN 933 avec rondelle



S14 Tornillo DIN 933 con tuerca y arandelas
Schrauben DIN 933 mit Scheiben und Muttern
Screw (DIN 933) with nut & washers
Vis DIN 933 avec écrou et rondelles

ATENCIÓN:
No llenar de aceite el reductor hasta no haber montado la brida.
Esta brida debe utilizarse solamente como centrado del reductor o como brazo de reacción. No debe utilizarse para fijación del reductor a la pared o al techo.
ACHTUNG:
Bitte nicht das Getriebe mit Öl füllen, bevor der Flansch montiert ist.
Dieser Flansch dient nur zur Zentrierung des Getriebes oder als Drehmomentstütze. Er darf nicht zur Befestigung an der Wand oder am Dach verwendet werden.
ATTENTION:
Do not fill the gear unit with oil until the flange is attached.
This flange is designed for location of the gear unit, or in conjunction with a reaction arm. Do not use for supporting the gear unit.
ATTENTION:
Ne pas faire le plein d'huile du réducteur avant d'avoir monté la bride. Cette bride ne sert que comme centrage du réducteur et comme bras de réaction. Elle ne peut pas servir à fixer le réducteur au mur ou au plafond.

Tipo	Typ	Type	a ₁ (ø ext. min.) (Mindestausßen ø) (min. Ø ext.) (Ø extérieur min.)	a ₂	a ₃	b	b ₁ (Ø centrado brida) (æ Zentrierung Flansch (Ø spigot) (Ø centrage bride)	b ₂	c ₁ (alt. min.) (Mindesthöhe) (min. height) (haut. min.)	c ₁₁	e ₁ (Ø centros min.) (agujeros fijación grupo) (æ Mindestzentrierung) (Bohrungen Gruppenfixierung) (Ø centers min.) (PCD Fixing holes) (Ø perçage min.) (trous fixation groupe)	s ₁ (6 agujeros) (6 Bohrungen) (6 holes) (6 trous)	S ₁₁	S ₁₂	S ₁₃	S ₁₄	S ₁₅
TK-25	3-4	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS	760	255	220	210	620	246	46	24	700	24 (M22)	26	60	30	M27	M24
TH-28	1	ETAPA STUFE STAGE TRAIN	820	270	200	230	550	230	50	24	750	26 (M24)	26	60	30	M27	M24
TK-28	2	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS															
TH-28	2-3-4	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS	820	270	270	230	650	230	50	24	750	26 (M24)	26	60	30	M27	M24
TK-28	3-4	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS															
TH-35	2-3-4	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS	1080	380	365	285	850	285	60	28	1000	35 (M33)	32	74	35	M33	M30
TK-35	3-4	ETAPAS STUFEN STAGES TRAINS															

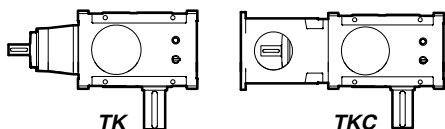
**EJE DE ENTRADA
CON ENGRANAJES
CÓNICOS SERIE
"TK" y "TKC"**

**KEGEL-STIRNRADGE-
TRIEBE SERIE "TK"
und "TKC"**

**INPUT SHAFT WITH
CONICAL GEARS
SERIES "TK" and "TKC"**

**AXE D'ENTREE AVEC
ENGRENAGES
CONIQUES SERIE "TK"
et "TKC"**

**INDICE
INHALTSVERZEICHNIS
INDEX
INDEX**



REDUCTORES SERIES "TK" DE 2 ETAPAS

EJES LIBRES

REDUCTORES SERIES "TKC" DE 2 ETAPAS

PARA ACOPLAR DIRECTAMENTE A MOTORES CON BRIDA s/.NORMA DIN 42677

Potencias desde 23 kW hasta 622 kW

Relaciones de reducción desde 5.2/1 hasta 28.03/1

STIRNRADGETRIEBE SERIE "TK" ZWEISTUFIG

MIT FREIEN WELLENENDEN

STIRNRADGETRIEBE SERIE "TKC" ZWEISTUFIG

ZUM MOTORANBAU GEM. IEC-DIN 42677

Leistung von 23 kW bis 622 kW

Übersetzung von 5.2/1 bis 28.03/1

GEAR REDUCERS SERIES "TK" DOUBLE STAGE

BARE SHAFT ENDS

GEAR REDUCERS SERIES "TKC" DOUBLE STAGE

TO COUPLE DIRECTLY TO MOTOR FLANGES ACCORDING TO IEC-DIN 42677

Power from 23 kW to 622 kW

Nominal reduction ratio from 5.2/1 to 28.03/1

REDUCTEURS SERIES "TK" 2 TRAINS

AXES LIBRES

REDUCTEURS SERIES "TKC" 2 TRAINS

POUR L'ACCOUPLMENT DIRECT AUX MOTEURS A BRIDE SELON NORME IEC-DIN 42677

Puissances de 23 kW à 622 kW

Rapports de réduction de 5.2/1 à 28.03/1

2.1.1

REDUCTORES SERIES "TK" DE 3 ETAPAS

EJES LIBRES

REDUCTORES SERIES "TKC" DE 3 ETAPAS

PARA ACOPLAR DIRECTAMENTE A MOTORES CON BRIDA s/.NORMA DIN 42677

Potencias desde 4.8 kW hasta 255 kW

Relaciones de reducción desde 23.86/1 hasta 143.65/1

STIRNRADGETRIEBE SERIE "TK" DREISTUFIG

MIT FREIEN WELLENENDEN

STIRNRADGETRIEBE SERIE "TKC" DREISTUFIG

ZUM MOTORANBAU GEM. IEC-DIN 42677

Leistung von 4.8 kW bis 255 kW

Übersetzung von 23.86/1 bis 143.65/1

GEAR REDUCERS SERIES "TK" TRIPLE STAGE

BARE SHAFT ENDS

GEAR REDUCERS SERIES "TKC" TRIPLE STAGE

TO COUPLE DIRECTLY TO MOTOR FLANGES ACCORDING TO IEC-DIN 42677

Power from 4.8 kW to 255 kW

Nominal reduction ratio from 23.86/1 to 143.65/1

REDUCTEURS SERIES "TK" 3 TRAINS

AXES LIBRES

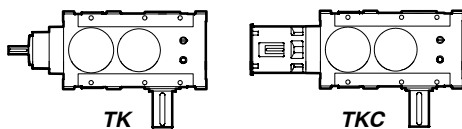
REDUCTEURS SERIES "TKC" 3 TRAINS

POUR L'ACCOUPLMENT DIRECT AUX MOTEURS A BRIDE SELON NORME IEC-DIN 42677

Puissances de 4.8 kW à 255 kW

Rapports de réduction de 23.86/1 à 143.65/1

2.2.1



REDUCTORES SERIES "TK" DE 4 ETAPAS

EJES LIBRES

REDUCTORES SERIES "TKC" DE 4 ETAPAS

PARA ACOPLAR DIRECTAMENTE A MOTORES CON BRIDA s/.NORMA DIN 42677

Potencias desde 1 kW hasta 125 kW

Relaciones de reducción desde 97.78/1 hasta 727.22/1

STIRNRADGETRIEBE SERIE "TK" VIERSTUFIG

MIT FREIEN WELLENENDEN

STIRNRADGETRIEBE SERIE "TKC" VIERSTUFIG

ZUM MOTORANBAU GEM. IEC-DIN 42677

Leistung von 1 kW bis 125 kW

Übersetzung von 97.78/1 bis 727.22/1

GEAR REDUCERS SERIES "TK" FOUR STAGE

BARE SHAFT ENDS

GEAR REDUCERS SERIES "TKC" FOUR STAGE

TO COUPLE DIRECTLY TO MOTOR FLANGES ACCORDING TO IEC-DIN 42677

Power from 1 kW to 125 kW

Nominal reduction ratio from 97.78/1 to 727.22/1

REDUCTEURS SERIES "TK" 4 TRAINS

AXES LIBRES

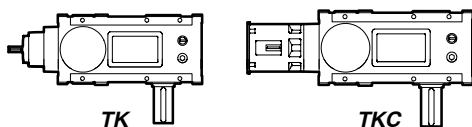
REDUCTEURS SERIES "TKC" 4 TRAINS

POUR L'ACCOUPLMENT DIRECT AUX MOTEURS A BRIDE SELON NORME IEC-DIN 42677

Puissances de 1 kW à 125 kW

Rapports de réduction de 97.78/1 à 727.22/1

2.3.1



REDUCTORES

SERIES "TK" DE 2 ETAPAS

Ejes libres

SERIES "TKC" DE 2 ETAPAS

Para acoplar directamente a motores con brida s/NORMA IEC-DIN 42677

GETRIEBE

SERIE "TK" ZWEISTUFIG

Mit freien Wellenenden

SERIE "TKC" ZWEISTUFIG

Zum Motoranbau gem. IEC-DIN 42677

SERIES "TK" DOUBLE STAGES

Bare shaft ends

SERIES "TKC" DOUBLE STAGES

To couple directly to motor flanges according to IEC-DIN 42677

GEAR REDUCERS

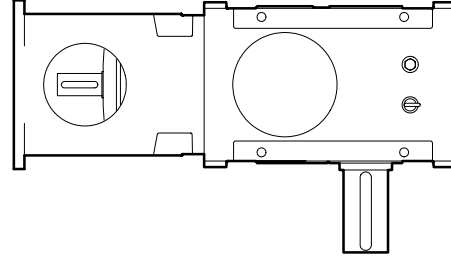
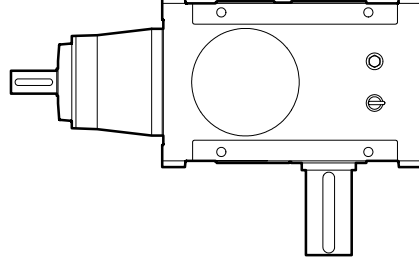
SERIES "TK" 2 TRAINS

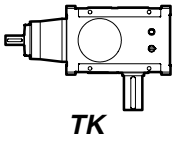
Axes libres

SERIES "TKC" 2 TRAINS

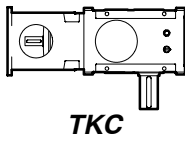
Pour l'accouplement direct aux moteurs à bride selon norme IEC-DIN 42677

REDUCTEURS





TK



TKC

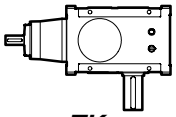
SERIES TK y TKC DE 2 ETAPAS (i_N de 5.6/1 a 28/1)
SERIEN TK und TKC ZWEISTUFIG (i_N von 5.6/1 bis 28/1)
SERIES TK and TKC DOUBLE STAGE (i_N from 5.6/1 to 28/1)
SERIES TK et TKC 2 TRAINS (i_N de 5.6/1 à 28/1)



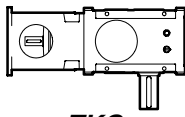
2008

PROGRAMA DE FABRICACIÓN
FERTIGUNGSPROGRAMM
MANUFACTURE PROGRAMME
PROGRAMME DE FABRICATION

i_N	n_1 [1/min]	n_2 [1/min]	Tpo Typ Type Type														
			18			20			22			25			28		
			P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]
5,6	1500	268	207			262			369			504			622		
	1000	179	138	5,81	7,3	175	5,81	9,3	246	5,2	11,7	336	5,31	16,4	414	5,81	22,1
	750	134	103			131			184			252			311		
6,3	1500	238	207			262			369			504			622		
	1000	159	138	6,54	8,3	175	6,54	10,5	246	6,43	14,5	336	6,53	20,1	414	6,54	24,8
	750	119	103			131			184			252			311		
7,1	1500	211	207			262			369			498			622		
	1000	141	138	7,65	9,7	175	7,53	12	246	7,5	16,9	332	7,37	22,4	414	7,58	28,8
	750	106	103			131			184			249			311		
8	1500	188	200			246			369			482			622		
	1000	125	133	8,19	10	164	8,67	13,1	246	8,19	18,4	321	8,3	24,4	414	8,54	32,4
	750	94	100			123			184			241			311		
9	1500	167	156						297			370			583		
	1000	111	104	9,47	9				198	9,47	17,2	246	8,81	19,9	389	9,29	33,1
	750	83	78						149			185			292		
10	1500	150	134			146			211			395			447		
	1000	100	89	10,4	8,5	98	9,76	8,7	141	9,6	12,4	263	9,6	23,2	298	9,54	26,0
	750	75	67			73			106			197			223		
11,2	1500	134	117			169			211			323			447		
	1000	89	78	11,41	8,1	113	10,79	11,2	141	11,2	14,5	215	10,79	21,3	298	11,06	30,2
	750	67	58			85			106			162			223		
12,5	1500	120	117			146			211			331			447		
	1000	80	78	12,22	8,7	98	12,94	11,6	141	12,22	15,8	221	12,16	24,6	298	12,46	34,0
	750	60	58			73			106			166			223		
14	1500	107	107			146			202			275			407		
	1000	71	71	14,14	9,2	98	14,14	12,6	135	14,14	17,5	183	14,07	23,6	271	13,55	33,7
	750	54	53			73			101			137			204		
16	1500	94	91			116			163			225			316		
	1000	63	61	15,53	8,7	77	16,11	11,4	109	16,11	16,0	150	15,8	21,7	210	15,56	30,0
	750	47	46			58			81			112			158		
18	1500	83	69			100			141			194			260		
	1000	56	46	18,02	7,6	67	17,39	10,6	94	17,39	15,0	130	17,06	20,3	173	17,4	27,6
	750	42	35			50			70			97			130		
20	1500	75	52			63			81			146			229		
	1000	50	34	19,01	6	42	20,13	7,7	54	19,01	9,5	97	18,84	16,8	153	19,87	27,8
	750	38	26			31			41			73			114		
22,4	1500	67	52			63			81			146			229		
	1000	45	34	22	7	42	22	8,4	54	22	10,9	97	21,8	19,4	153	21,62	30,2
	750	33	26			31			41			73			114		
25	1500	60	52			63			81			146			202		
	1000	40	34	24,16	7,6	42	25,06	9,6	54	25,06	12,5	97	24,49	21,8	135	24,83	30,7
	750	30	26			31			41			73			101		
28	1500	54	45			63			81			128			167		
	1000	36	30	28,03	7,7	42	27,05	10,4	54	27,05	13,5	86	26,44	20,7	111	27,77	28,4
	750	27	23			31			41			64			84		



TK



TKC

SERIES TK y TKC DE 2 ETAPAS (i_N de 5.6/1 a 28/1)
SERIEN TK und TKC ZWEISTUFIG (i_N von 5.6/1 bis 28/1)
SERIES TK and TKC DOUBLE STAGE (i_N from 5.6/1 to 28/1)
SERIES TK et TKC 2 TRAINS (i_N de 5.6/1 à 28/1)



2008

PROGRAMA DE FABRICACIÓN

FERTIGUNGSPROGRAMM

MANUFACTURE PROGRAMME

PROGRAMME DE FABRICATION

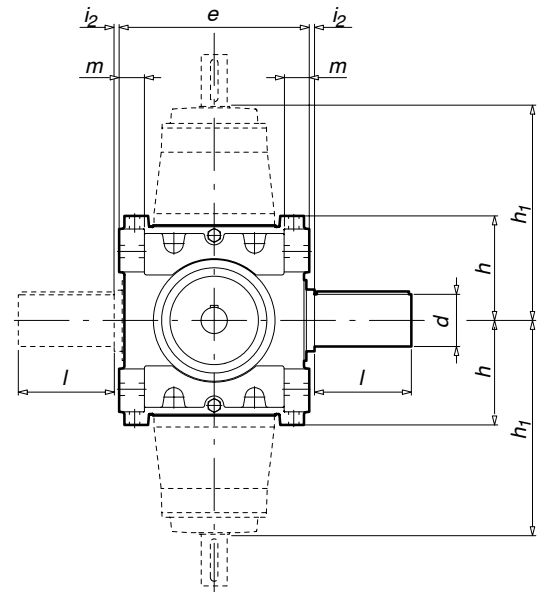
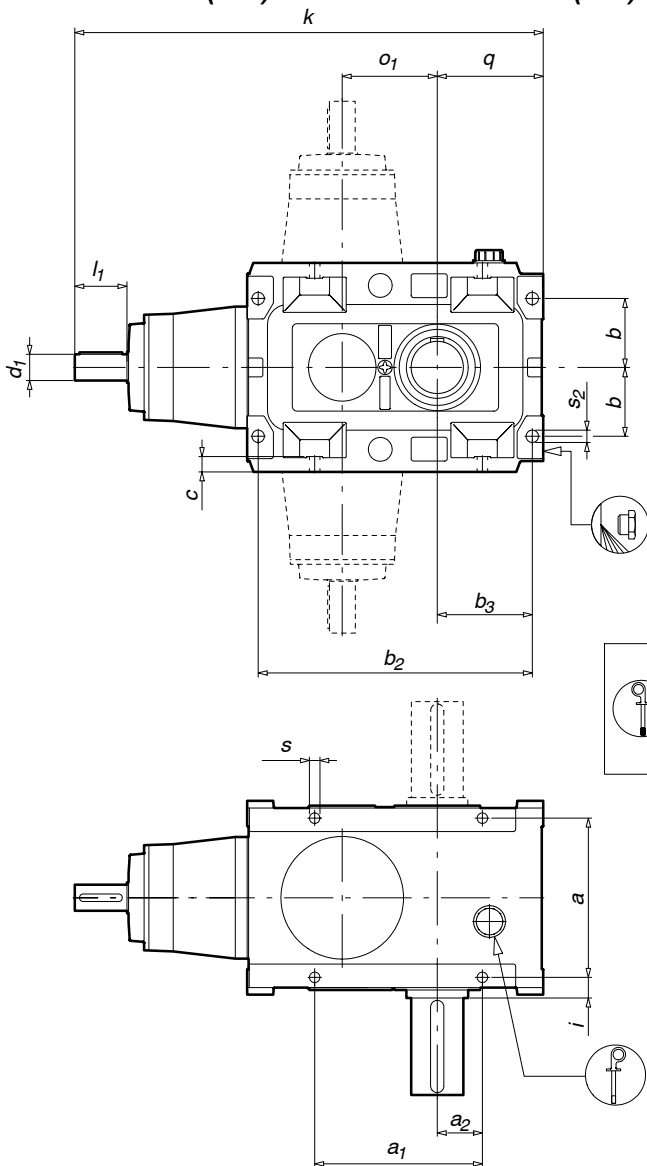
i_N	n_1 [1/min]	n_2 [1/min]	Tipo Typ Type Type																	
			31			35			40			45			50					
			P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]			
5.6	1500	268																		
	1000	179																		
	750	134																		
6.3	1500	238																		
	1000	159																		
	750	119																		
7.1	1500	211																		
	1000	141																		
	750	106																		
8	1500	188																		
	1000	125																		
	750	94																		
9	1500	167																		
	1000	111																		
	750	83																		
10	1500	150																		
	1000	100																		
	750	75																		
11.2	1500	134																		
	1000	89																		
	750	67																		
12.5	1500	120																		
	1000	80																		
	750	60																		
14	1500	107																		
	1000	71																		
	750	54																		
16	1500	94																		
	1000	63																		
	750	47																		
18	1500	83																		
	1000	56																		
	750	42																		
20	1500	75																		
	1000	50																		
	750	38																		
22.4	1500	67																		
	1000	45																		
	750	33																		
25	1500	60																		
	1000	40																		
	750	30																		
28	1500	54																		
	1000	36																		
	750	27																		

**SERIES TK
(DE 2 ETAPAS)
DIMENSIONES (mm)**

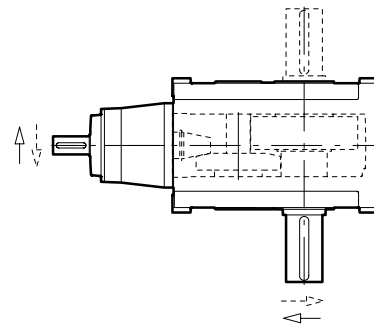
**SERIEN TK
(ZWEISTUFIG)
ABMESSUNGEN (mm)**

**SERIES TK
(DOUBLE STAGE)
DIMENSIONS (mm)**

**SÉRIES TK
(2 TRAINS)
DIMENSIONS (mm)**



El tapón desvaporización-varilla de nivel y el tapón de vaciado se sitúan de acuerdo con la posición de trabajo (ver pág. 0.11)
 Der Stöpsel Dampfabzug-Schmiermittelprüfstab und der Ablassstöpsel werden der Arbeitsposition entsprechend positioniert (siehe S. 0.11).
 The vent plug-dipstick and drain plug are located according to the operating position (see page 0.11).
 La position du bouchon dévaporisation-jauge et du bouchon de vidange dépend de la position de travail (voir page 0.11).



**Sentido de giro de los ejes
Drehrichtung der Wellen
Shaft rotation
Sens de rotation des axes**

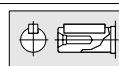
Tipo	Peso																						
Type	Gew.																						
Type	Weight																						
Type	Poids																						
Type	[Kg]	a	a ₁	a ₂	b	b ₂	b ₃	c	e	h	h ₁	i	i ₂	k	m	o ₁	q	s	s ₂	d	l	d ₁	l ₁
18	375	306	306	85	130	530	190	30	360	198	420	32	5	920	48	180	210	22	22	100	210	48	110
20	490	335	353	95	145	577	200	32	400	220	453	37.5	5	986	53	200	223	22	26	110	210	55	110
22	660	366	390	100	150	640	220	35	440	243	486	42	5	1099	57	225	248	24	28	120	210	60	140
25	810	386	450	125	210	720	255	32	480	300	522	52	5	1195	67	250	285	24	28	130	250	65	140
28	940	430	520	135	230	805	270	34	530	320	587	55	5	1315	60	280	308	26	30	140	250	70	140
31	470	685	160	240	908	303	34	580	340	590	60	5	1410	80	315	348	26	32	160	300	80	170	
35																							
40																							
45																							
50																							

 Dimensiones de los ejes en la pág. 0.28

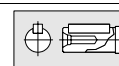
Los pesos indicados en las tablas son aproximados. Nos reservamos el derecho de modificar dimensiones sin que por ello cambie la denominación del reductor.

 Antriebswelle s. S. 0.28

Bei in den Tabellen angegebenen Gewichten handelt es sich um annähernde Richtwerte. Wir behalten uns das Recht vor, die Abmessungen abzuändern, ohne die Benennung des Getriebes zu wechseln.

 Bare shaft dimensions are on page 0.28

Approximate weights are shown in the tables. We reserve the rights to modify any dimensions, without changing the type number of reducers.

 Dimensions des axes à la page 0.28

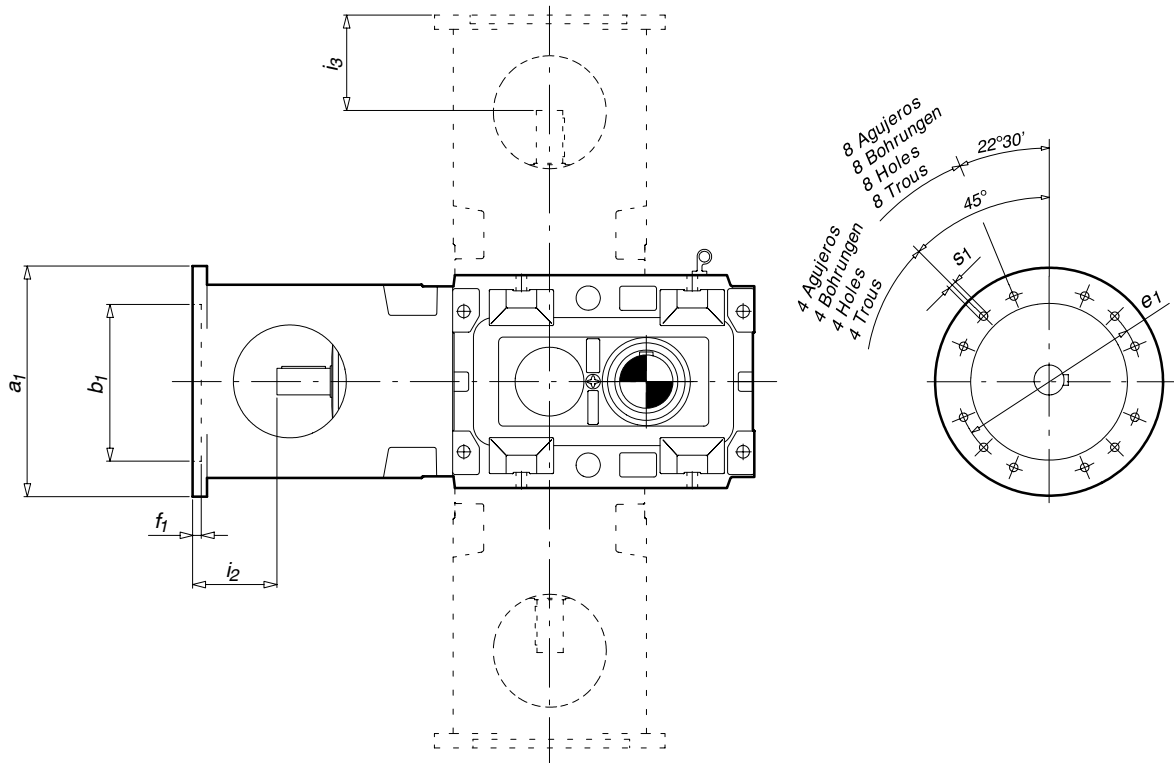
Les poids indiqués dans les tableaux sont approximatifs. Nous nous réservons le droit de modifier les dimensions sans changer la dénomination du réducteur.

SERIES TKC
(DE 2 ETAPAS)
DIMENSIONES (mm)

SERIEN TKC
(ZWEISTUFIG)
ABMESSUNGEN (mm)

SERIES TKC
(DOUBLE STAGE)
DIMENSIONS (mm)

SÉRIES TKC
(2 TRAINS)
DIMENSIONS (mm)



Tipo Typ Type Type	Peso Gew. Weight Poids [Kg]								Nº agujeros Anzahl Bohrungen Nr. holes Nº trous
		a_1	b_1	e_1	f_1	i_2	i_3	s_1	
18		350	250	300	6	114	132	M16	8
		*400	300	350	7	143	162	M16	4
		*450	350	400	6	144		M16	8
20		400	300	350	6	116		M16	8
22	770	450	350	400	6	129	149	M16	8
25									
28									
31									
35									
40									
45									
50									

Dimensiones generales en pág. 2.1.4
* Con suplemento de adaptación

Allgemeine Abmessungen s. S. 2.1.4
* Mit Zwischenflansch

General dimensions on page 2.1.4
* With adaptation supplement

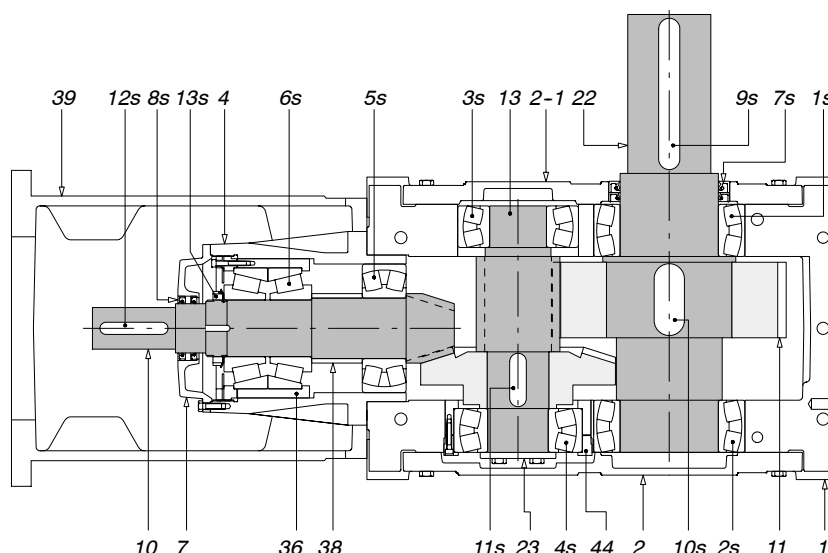
Dimensions generals à la page 2.1.4
* Avec supplément d'adaptation

**SERIES TK
(DE 2 ETAPAS)
DESPIECE
ORIENTATIVO**

**SERIEN TK
(ZWEISTUFIG)
ERSATZTEILLISTE NUR
ZUR ORIENTIERUNG**

**SERIES TK
(DOUBLE STAGE)
THE SPARE PARTS LIST
IS FOR GUIDANCE ONLY**

**SÉRIES TK
(2 TRAINS)
VUE EN
COUPE**



Ref. Pos. -Nr. Ref. Réf.	Denominación Bezeichnung Denomination Dénomination				Ref. Pos. -Nr. Ref. Réf.	Denominación Bezeichnung Denomination Dénomination			
1	Caja	Gehäuse	Box	Boîtier	1s	Rodamiento	Kugellager	Bearing	Roulement
2	Tapa lateral	Lagerdeckel	Lateral cover	Couvercle lateral	2s	Rodamiento	Kugellager	Bearing	Roulement
2-1	Tapa lateral	Lagerdeckel	Lateral cover	Couvercle lateral	3s	Rodamiento	Kugellager	Bearing	Roulement
4	Dolla entrada	Laterne Antriebsstufe	Input sleeve	Douille d'entree	4s	Rodamiento	Kugellager	Bearing	Roulement
7	Tapa entrada	Dichtungsdeckel	Input end frame	Couvercle d'entree	5s	Rodamiento	Kugellager	Bearing	Roulement
10	Grupo cónico 2E	Kegelradstufe 2E	Conical group 2E	Groupe conique 2E	6s	Rodamiento	Kugellager	Bearing	Roulement
11	Rueda PV	Abtriebsrad PV	Wheel PV	Roue PV	7s	Retén	Wellendichtring	Oil seal	Joint
13	Engrane PV2E	Ritzelwelle PV2E	Gear PV2E	Engrenage PV2E	8s	Retén	Wellendichtring	Oil seal	Joint
22	Eje salida	Abtriebswelle	Output shaft	Axe de sortie	9s	Lengüeta de ajuste	Passfeder	Adjusted key	Clavette de réglage
23	Disco	Stützscheibe	Disk	Disque	10s	Lengüeta de ajuste	Passfeder	Adjusted key	Clavette de réglage
36	Casquillo	Lagerbuchse	Sleeve	Bague	11s	Lengüeta de ajuste	Passfeder	Adjusted key	Clavette de réglage
38	Casquillo	Lagerbuchse	Sleeve	Bague	12s	Lengüeta de ajuste	Passfeder	Adjusted key	Clavette de réglage
39	Campana fijación motor	Motoranbaulaterne	Motor fixing bell	Lanterne de fixation du moteur	13s	Tuerca fijación	Sicherungsmutter	Securing nut	Vis de fixation
44	Casquillo	Lagerbuchse	Sleeve	Bague					

PARA RECAMBIOS CONSULTAR EL LIBRO DE INSTRUCCIONES QUE SE SUMINISTRA CON EL REDUCTOR

FUR ERSATZTEILE BITTE DIE BETRIEBSANLEITUNG, DIE MIT DEM GETRIEBE GELIEFERT WIRD, BEACHTEN

FOR SPARE PARTS PLEASE REFER TO THE INSTRUCTION MANUAL, WHICH IS SUPPLIED WITH THE GEAR UNIT

POUR LA RECHANGE CONSULTER LE LIVRET D'INSTRUCTIONS FOURNIT AVEC LE REDUCTEUR

REDUCTORES

SERIES "TK" DE 3 ETAPAS

Ejes libres

SERIES "TKC" DE 3 ETAPAS

Para acoplar directamente a motores con brida s/NORMA IEC-DIN 42677

GETRIEBE

SERIE "TK" DREISTUFIG

Mit freien Wellenenden

SERIE "TKC" DREISTUFIG

Zum Motoranbau gem. IEC-DIN 42677

SERIES "TK" TRIPLE STAGES

Bare shaft ends

SERIES "TKC" TRIPLE STAGES

To couple directly to motor flanges according to IEC-DIN 42677

GEAR REDUCERS

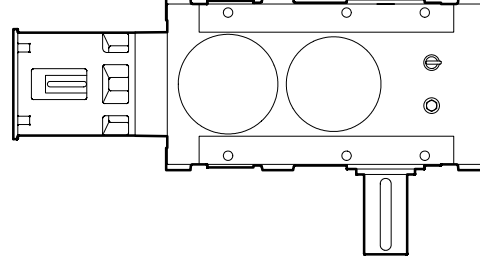
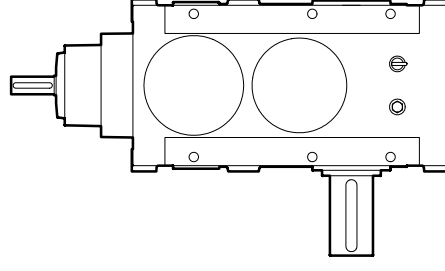
REDUCTEURS

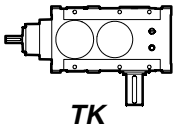
SERIES "TK" 3 TRAINS

Axes libres

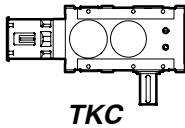
SERIES "TKC" 3 TRAINS

Pour l'accouplement direct aux moteurs à bride selon norme IEC-DIN 42677





TK



TKC

SERIES TK y TKC DE 3 ETAPAS (i_N de 25/1 a 140/1)
SERIEN TK und TKC DREISTUFIG (i_N von 25/1 bis 140/1)
SERIES TK and TKC TRIPLE STAGE (i_N from 25/1 to 140/1)
SERIES TK et TKC 3 TRAINS (i_N de 25/1 à 140/1)



2008

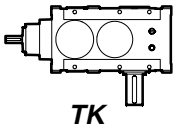
PROGRAMA DE FABRICACIÓN

FERTIGUNGSPROGRAMM

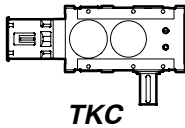
MANUFACTURE PROGRAMME

PROGRAMME DE FABRICATION

i_N	n_1 [1/min]	n_2 [1/min]	Tipo Typ Type Type														
			18			20			22			25			28		
			P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]
25	1500	60	62			85			113			168			255		
	1000	40	41	25,3	9,4	56	23,86	12	76	24	16,3	112	26,16	26	170	23,87	36,5
	750	30	31			42			57			84			128		
28	1500	54	53			83			111			147			226		
	1000	36	35	27,46	8,7	55	27,45	13,6	74	29,6	19,7	98	29,21	25,8	150	26,89	36
	750	27	26			41			56			74			113		
31,5	1500	48	53			79			111			147			202		
	1000	32	35	29,8	9,4	53	31,92	15,1	74	31,82	21,2	98	31,7	28,0	135	32,22	39,0
	750	24	26			40			56			74			101		
35,5	1500	42	53			69			95			135			177		
	1000	28	35	33,5	10,6	46	36,78	15,3	63	37,1	21,0	90	35,79	29,0	118	37,35	40
	750	21	26			35			47			68			89		
40	1500	38	47			55			84			113			152		
	1000	25	32	39,18	11,1	37	42,32	13,9	56	40,5	20,3	76	40,33	27,3	101	39,24	35,6
	750	19	24			28			42			57			76		
45	1500	33	34			47			64			90			141		
	1000	22	23	44,49	9,1	32	46,25	13,1	43	44,19	16,9	60	47,32	25,5	94	47,01	40
	750	17	17			24			32			45			70		
50	1500	30	34			45			64			75			107		
	1000	20	23	50,02	10,2	30	47,65	12,9	43	47,51	18,1	50	50,74	22,7	71	49,02	31,3
	750	15	17			23			32			37			53		
56	1500	27	32			45			64			90			121		
	1000	18	21	58,49	11,2	30	54,91	14,8	43	55,39	21,1	60	53,43	28,8	81	54,5	39,5
	750	13	16			23			32			45			61		
63	1500	24	29			37			57			77			103		
	1000	16	19	62,64	10,7	25	63,18	14,1	38	60,47	20,7	51	60,21	27,7	69	61,39	38,0
	750	12	14			19			29			39			52		
71	1500	21	22			33			44			61			89		
	1000	14	15	72,48	9,5	22	69,05	13,6	29	69,97	18,4	40	69,65	25,2	59	66,78	35,6
	750	11	11			17			22			30			45		
80	1500	19	20			25			35			50			69		
	1000	13	13	79,59	9,4	17	78,64	11,9	23	79,69	16,8	33	78,23	23,2	46	76,7	31,8
	750	9,4	10			13			18			25			35		
90	1500	17	19			24			32			42			76		
	1000	11	12	90,99	10,2	16	85,42	12,4	21	86,17	16	28	85,21	21,3	51	86,74	39,4
	750	8,3	9,4			12			16			21			38		
100	1500	15	19			24			32			43			66		
	1000	10	12	97,44	10,9	16	98,28	14,2				29	93,66	24,0	44	97,72	38,6
	750	7,5	9,4			12						21			33		
112	1500	13	14			21			30			40			57		
	1000	8,9	9,5	112,75	9,6	14	107,41	13,4	20	108,84	19,3	26	108,34	25,7	38	106,3	36,4
	750	6,7	7,2			10			15			20			29		
125	1500	12	13			17			23			32			45		
	1000	8	8,8	123,8	9,8	11	122,33	12	15	123,96	17,1	21	121,7	23,2	30	122,08	33
	750	6	6,6			8,3			12			16			23		
140	1500	11	9,6			14			20			28			36		
	1000	7,1	6,4	143,65	8,2	9,5	132,07	11,3	13	133,83	15,9	18	131,39	21,6	24	136,54	30
	750	5,4	4,8			7,2			10			14			18		



TK



TKC

SERIES TK y TKC DE 3 ETAPAS (i_N de 25/1 a 140/1)
SERIEN TK und TKC DREISTUFIG (i_N von 25/1 bis 140/1)
SERIES TK and TKC TRIPLE STAGE (i_N from 25/1 to 140/1)
SERIES TK et TKC 3 TRAINS (i_N de 25/1 à 140/1)



2008

PROGRAMA DE FABRICACIÓN

FERTIGUNGSPROGRAMM

MANUFACTURE PROGRAMME

PROGRAMME DE FABRICATION

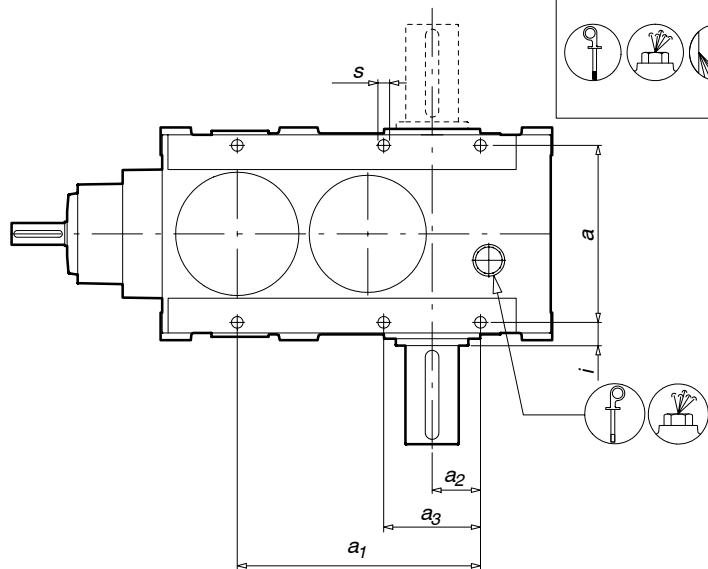
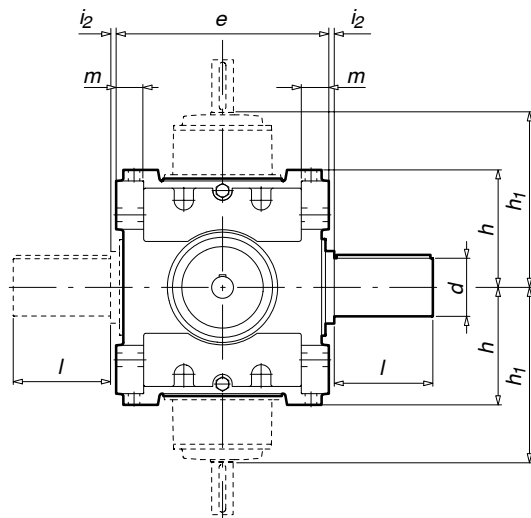
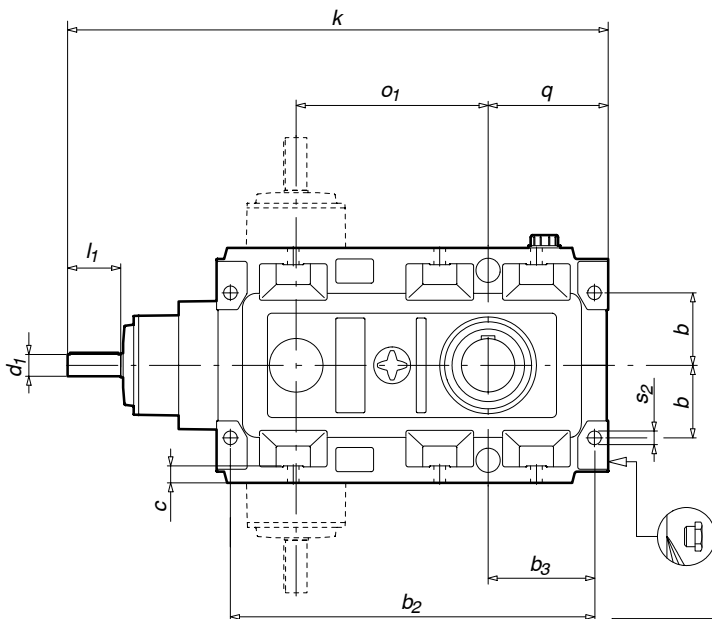
i_N	n_1 [1/min]	n_2 [1/min]	Tipo Typ Type Type																	
			31			35			40			45			50					
			P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]			
25	1500	60																		
	1000	40																		
	750	30																		
28	1500	54																		
	1000	36																		
	750	27																		
31.5	1500	48																		
	1000	32																		
	750	24																		
35.5	1500	42																		
	1000	28																		
	750	21																		
40	1500	38																		
	1000	25																		
	750	19																		
45	1500	33																		
	1000	22																		
	750	17																		
50	1500	30																		
	1000	20																		
	750	15																		
56	1500	27																		
	1000	18																		
	750	13																		
63	1500	24																		
	1000	16																		
	750	12																		
71	1500	21																		
	1000	14																		
	750	11																		
80	1500	19																		
	1000	13																		
	750	9.4																		
90	1500	17																		
	1000	11																		
	750	8.3																		
100	1500	15																		
	1000	10																		
	750	7.5																		
112	1500	13																		
	1000	8.9																		
	750	6.7																		
125	1500	12																		
	1000	8																		
	750	6																		
140	1500	11																		
	1000	7.1																		
	750	5.4																		

SERIES TK
(DE 3 ETAPAS)
DIMENSIONES (mm)

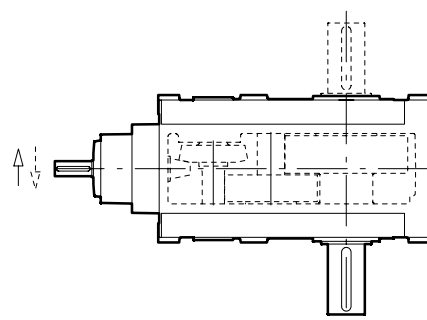
SERIEN TK
(DREISTUFIG)
ABMESSUNGEN (mm)

SERIES TK
(TRIPLE STAGE)
DIMENSIONS (mm)

SÉRIES TK
(3 TRAINS)
DIMENSIONS (mm)

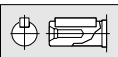


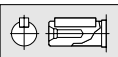
El tapón desvaporización-varilla de nivel y el tapón de vaciado se sitúan de acuerdo con la posición de trabajo (ver pág. 0.11)
Der Stöpsel Dampfzug-Schmiermittelprüfstab und der Ablaufstöpsel werden der Arbeitsposition entsprechend positioniert (siehe S. 0.11).
The vent plug-dipstick and drain plug are located according to the operating position (see page 0.11).
La position du bouchon évaporisation-jauge et du bouchon de vidange dépend de la position de travail (voir page 0.11).

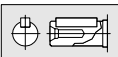


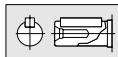
Sentido de giro de los ejes
Drehrichtung der Wellen
Shaft rotation
Sens de rotation des axes

Tipo Typ Type Type	Peso Gew. Weight Poids [Kg]	a	a ₁	a ₂	a ₃	b	b ₂	b ₃	c	e	h	h ₁	i	i ₂	k	m	o ₁	q	s	s ₂	d	l	d ₁	l ₁
18	500	306	410	85	-	130	634	190	30	360	198	319	32	5	925	48	317	210	22	22	100	210	38	80
20	530	335	450	95	190	145	674	200	32	400	220	348	37,5	5	1033	53	352	223	22	26	110	210	42	110
22	680	366	503	100	200	150	753	220	35	440	243	373	42	5	1128	57	397	248	24	28	120	210	48	110
25	980	386	570	125	250	210	830	255	32	480	300	390	52	5	1225	67	440	285	24	28	130	250	55	110
28	430	635	135	270	230	966	275	34	530	320	450	55	5	1391	80	493	308	26	30	140	250	60	140	
31																								
35		495	825	200	400	285	1220	380	45	630	390	550	72,5	5	1765	60	625	430	35	35	180	300	75	140
40																								
45																								
50																								

 Dimensiones de los ejes en la pág. 0.28
Los pesos indicados en las tablas son aproximados. Nos reservamos el derecho de modificar dimensiones sin que por ello cambie la denominación del reductor.

 Antriebswelle s. S. 0.28
Bei in den Tabellen angegebenen Gewichten handelt es sich um annähernde Richtwerte. Wir behalten uns das Recht vor, die Abmessungen abzuändern, ohne die Benennung des Getriebes zu wechseln.

 Bare shaft dimensions are on page 0.28
Approximate weights are shown in the tables. We reserve the rights to modify any dimensions, without changing the type number of reducers.

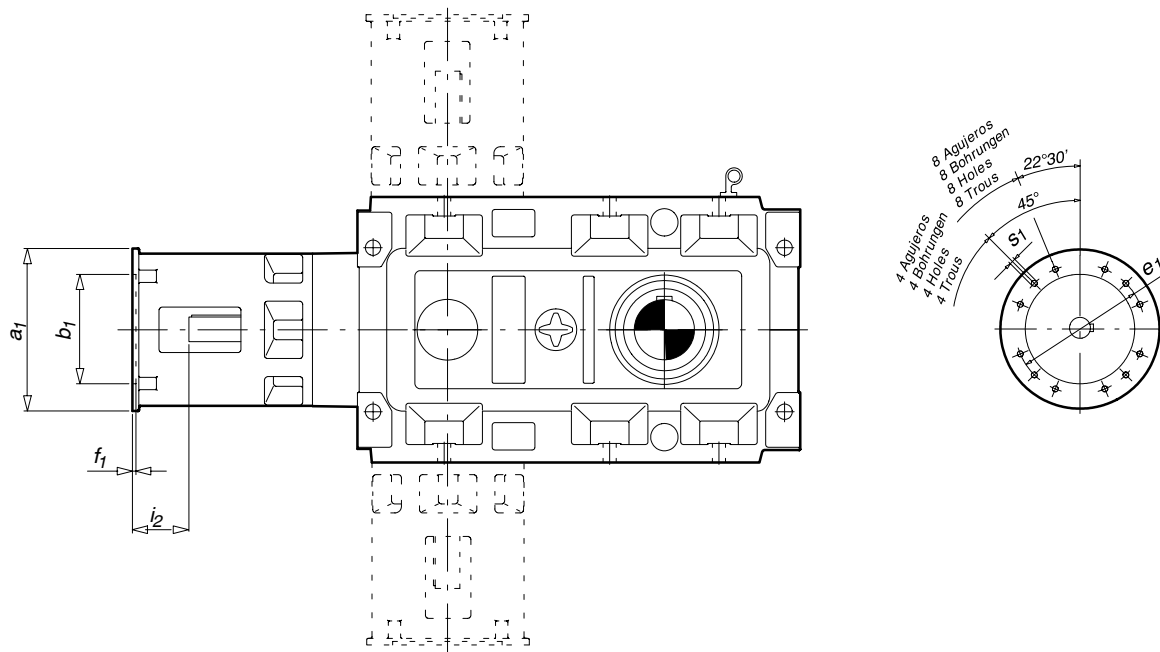
 Dimensions des axes à la page 0.28
Les poids indiqués dans les tableaux sont approximatifs. Nous nous réservons le droit de modifier les dimensions sans changer la dénomination du réducteur.

SERIES TKC
(DE 3 ETAPAS)
DIMENSIONES (mm)

SERIEN TKC
(DREISTUFIG)
ABMESSUNGEN (mm)

SERIES TKC
(TRIPLE STAGE)
DIMENSIONS (mm)

SÉRIES TKC
(3 TRAINS)
DIMENSIONS (mm)



Tipo Typ Type Type	Peso Gew. Weight Poids [Kg]	a_1	b_1	e_1	f_1	i_2	s_1	Nº agujeros Anzahl Bohrungen Nr. holes Nº trous
18		250	180	215	5	62	M12	4
		300	230	265	5	84	M12	
		350	250	300	6	114	M16	
20		*350	250	300	6	114	M16	4
		*400	300	350	6	124	M16	4
		450	350	400	6	147	M16	8
22	650	350	250	300	6	115	M16	4
	672	*400	300	350	7	143	M16	4
25	960	350	250	300	7	144	M16	8
	980	*400	300	350	7	173	M16	8
	985	*450	350	400	7	173	M16	8
28		350	250	300	7	114	M16	8
		*450	350	400	6	149	M16	8
		*550	450	500	7	147	M16	8
31								
35								
40								
45								
50								

Dimensiones generales en pág. 2.2.4
* Con suplemento de adaptación

Allgemeine Abmessungen s. S. 2.2.4
* Mit Zwischenflansch

General dimensions on page 2.2.4
* With adaptation supplement

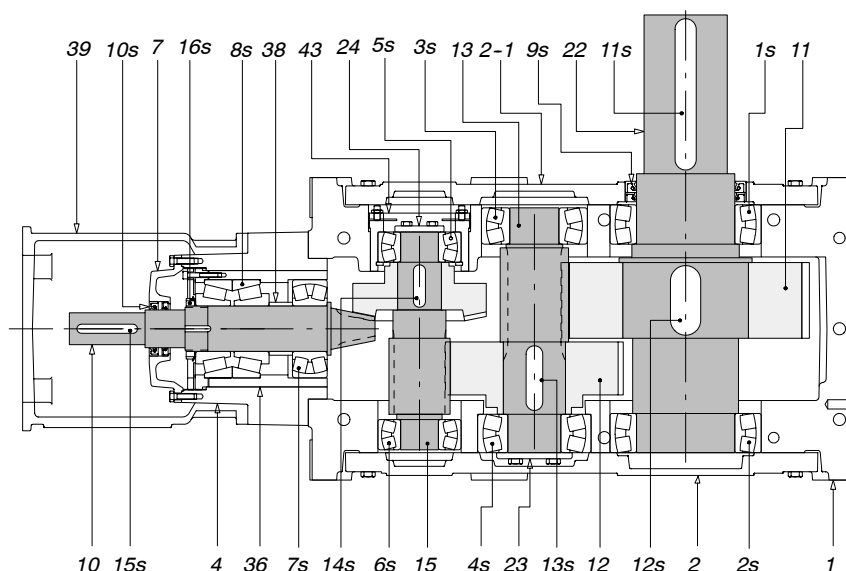
Dimensions generals à la page 2.2.4
* Avec supplément d'adaptation

**SERIES TK
(DE 3 ETAPAS)
DESPIECE
ORIENTATIVO**

**SERIEN TK
(DREISTUFIG)
ERSATZTEILLISTE NUR
ZUR ORIENTIERUNG**

**SERIES TK
(TRIPLE STAGE)
THE SPARE PARTS LIST
IS FOR GUIDANCE ONLY**

**SÉRIES TK
(3 TRAINS)
VUE EN
COUPE**



Ref. Pos.-Nr. Ref. Réf.	Denominación Bezeichnung Denomination Dénomination	Denominación Bezeichnung Denomination Dénomination	Denominación Bezeichnung Denomination Dénomination
1	Caja	Gehäuse	Box
2	Tapa lateral	Lagerdeckel	Lateral cover
2-1	Tapa lateral	Lagerdeckel	Lateral cover
4	Dolla entrada	Laterne Antriebsstufe	Input sleeve
7	Tapa entrada	Dichtungsdeckel	Input end frame
10	Grupo cónico 3E	Kegelradstufe 3E	Conical group 3E
11	Rueda PV	Abtriebsrad PV	Wheel PV
12	Rueda GV2E-MV3E-MV24E	Abtriebsrad GV2E-MV3E-MV24E	Wheel GV3E-MV3E-MV24E
13	Engrane PV3E4E	Ritzelwelle PV3E4E	Gear PV3E4E
15	Engrane MV3E	Ritzelwelle MV3E	Gear MV3E
22	Eje salida	Abtriebswelle	Output shaft
23	Disco	Stützscheibe	Disk
24	Disco	Stützscheibe	Disk
36	Casquillo	Lagerbuchse	Sleeve
38	Casquillo	Lagerbuchse	Sleeve
39	Campana fijación motor	Motoranbaulaterne	Motor fixing bell
43	Casquillo	Lagerbuchse	Sleeve

Ref. Pos.-Nr. Ref. Réf.	Denominación Bezeichnung Denomination Dénomination	Denominación Bezeichnung Denomination Dénomination	Denominación Bezeichnung Denomination Dénomination
1s	Rodamiento	Kugellager	Bearing
2s	Rodamiento	Kugellager	Bearing
3s	Rodamiento	Kugellager	Bearing
4s	Rodamiento	Kugellager	Bearing
5s	Rodamiento	Kugellager	Bearing
6s	Rodamiento	Kugellager	Bearing
7s	Rodamiento	Kugellager	Bearing
8s	Rodamiento	Kugellager	Bearing
9s	Retén	Wellendichtring	Oil seal
10s	Retén	Wellendichtring	Oil seal
11s	Lengüeta de ajuste	Passfeder	Adjusted key
12s	Lengüeta de ajuste	Passfeder	Adjusted key
13s	Lengüeta de ajuste	Passfeder	Adjusted key
14s	Lengüeta de ajuste	Passfeder	Adjusted key
15s	Lengüeta de ajuste	Passfeder	Adjusted key
16s	Tuerca fijación	Sicherungsmutter	Securing nut

PARA RECAMBIOS CONSULTAR EL LIBRO DE INSTRUCCIONES QUE SE SUMINISTRA CON EL REDUCTOR

FÜR ERSATZTEILE BITTE DIE BETRIEBSANLEITUNG, DIE MIT DEM GETRIEBE GELIEFERT WIRD, BEACHTEN

FOR SPARE PARTS PLEASE REFER TO THE INSTRUCTION MANUAL, WHICH IS SUPPLIED WITH THE GEAR UNIT

POUR LA RECHANGE CONSULTER LE LIVRET D'INSTRUCTIONS FOURNIT AVEC LE REDUCTEUR

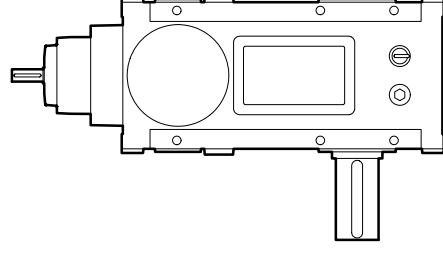
REDUCTORES

SERIES "TK" DE 4 ETAPAS

Ejes libres

SERIES "TKC" DE 4 ETAPAS

Para acoplar directamente a motores con brida s/NORMA IEC-DIN 42677



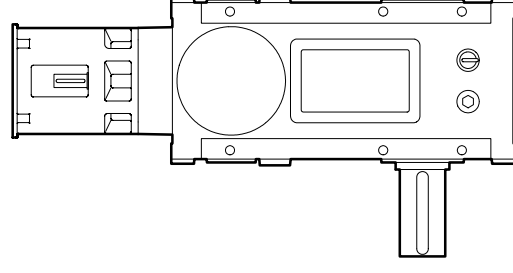
GETRIEBE

SERIE "TK" VIERSTUFIG

Mit freien Wellenenden

SERIE "TKC" VIERSTUFIG

Zum Motoranbau gem. IEC-DIN 42677



GEAR REDUCERS

SERIES "TK" FOUR STAGES

Bare shaft ends

SERIES "TKC" FOUR STAGES

To couple directly to motor flanges according to IEC-DIN 42677

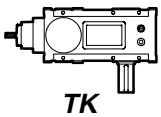
SERIES "TK" 4 TRAINS

Axes libres

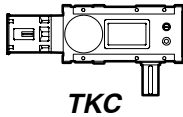
SERIES "TKC" 4 TRAINS

Pour l'accouplement direct aux moteurs à bride selon norme IEC-DIN 42677

REDUCTEURS



TK



TKC

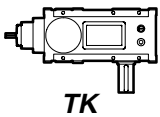
SERIES TK y TKC DE 4 ETAPAS (i_N de 100/1 a 710/1)
SERIEN TK und TKC VIERSTUFIG (i_N von 100/1 bis 710/1)
SERIES TK and TKC FOUR STAGES (i_N from 100/1 to 710/1)
SERIES TK et TKC 4 TRAINS (i_N de 100/1 à 710/1)



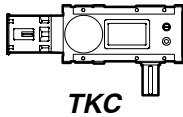
2008

PROGRAMA DE FABRICACIÓN
FERTIGUNGSPROGRAMM
MANUFACTURE PROGRAMME
PROGRAMME DE FABRICATION

i_N	n_1 [1/min]	n_2 [1/min]	Tipo Typ Type Type															
			18			20			22			25			28			
			P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	
100	1500	15	20				28			37						64		
	1000	10	13	102,29	11,9		18	103,5	16,7	25	97,78	21,4				43	101,5	37,9
	750	7,5	10				14			19						32		
112	1500	13	14				23			33						45		
	1000	8,9	9,5	115,32	9,7		15	114,23	15	22	112,76	21,8				30	108,99	28,8
	750	6,7	7,2				12			17						23		
125	1500	12	17				23			31						45		
	1000	8	11	119,61	11,6		15	119,29	16,1	21	120	21,6				30	121,45	32,1
	750	6	8,3				12			15						23		
140	1500	11	13				19			25						50		
	1000	7,1	8,8	135,8	10,5		12	147,96	16,2	17	140,61	20,8				33	132,56	38,4
	750	5,4	6,6				9,4			13						25		
160	1500	9,4	13				19			25						42		
	1000	6,3	8,8	152,7	11,8		12	154,52	16,9	17	151,17	22,4				28	158,81	38,9
	750	4,7	6,6				9,4			13						21		
180	1500	8,3	11				17			22						39		
	1000	5,6	7,3	169,61	10,9		11	170,53	16	15	176,25	22,7				26	172,1	38,8
	750	4,2	5,5				8,3			11						19		
200	1500	7,5	10				13			19						35		
	1000	5	6,7	198,36	11,8		8,8	196,2	15,2	12	191,48	21,0				23	190,02	39,2
	750	3,8	5,1				6,6			9,4						18		
224	1500	6,7	9,1				12			17						29		
	1000	4,5	6,1	212,41	11,4		8,1	211,61	15,0	11	235,15	22,7				19	232,27	38,9
	750	3,3	4,6				6,1			8,3						14		
250	1500	6	7,8				12			12						28		
	1000	4	5,2	253,21	11,6		8,1	238,24	16,9	8,1	252,34	17,9				18	236,83	38,1
	750	3	3,9				6,1			6,1						14		
280	1500	5,4	7,4				11			14						24		
	1000	3,6	4,9	277,76	12,0		7	265,26	16,4	9,5	274,16	23,0				16	269,1	38,1
	750	2,7	3,7				5,3			7,2						12		
315	1500	4,8	6,6				8,4			12						22		
	1000	3,2	4,4	297,44	11,5		5,6	305,19	14,9	8,1	299,28	21,2				15	303,15	39,1
	750	2,4	3,3				4,2			6,1						11		
355	1500	4,2	5,2				7,7			9,7						18		
	1000	2,8	3,4	344,17	10,4		5,1	370,6	16,7	6,5	346,31	19,6				12	370,56	38,2
	750	2,1	2,6				3,9			4,8						8,8		
400	1500	3,8	5,2				5,7			7,8						15		
	1000	2,5	3,4	393,88	11,9		3,8	379,86	12,7	5,2	394,41	18,0				10	378,73	34,2
	750	1,9	2,6				2,9			3,9						7,7		
450	1500	3,3	4,5				6,7			9,1						15		
	1000	2,2	3	460,64	12,2		4,5	427,12	16,8	6,1	430,83	23,0				10	429,59	38,7
	750	1,7	2,3				3,4			4,6						7,7		
500	1500	3	4,1				5,3			8,1						13		
	1000	2	2,7	493,27	11,8		3,5	491,41	15,2	5,4	470,3	22,4				8,8	483,96	37
	750	1,5	2				2,6			4,1						6,6		
560	1500	2,7	3,2				4,6			6,4								
	1000	1,8	2,1	570,79	10,7		3,1	537,04	14,5	4,3	544,2	20,3						
	750	1,3	1,6				2,3			3,2								
630	1500	2,4	2,8				3,6			5,1						9,8		
	1000	1,6	1,8	626,75	10,1		2,4	611,63	13,0	3,4	619,79	18,4				6,5	604,61	34,7
	750	1,2	1,4				1,8			2,5						4,9		
710	1500	2,1	2,1				3,2			4,4						8		
	1000	1,4	1,4	727,22	8,9		2,1	660,36	12,3	2,9	669,17	17,2				5,4	676,21	31,8
	750	1,1	1				1,6			2,2						4		



TK



TKC

SERIES TK y TKC DE 4 ETAPAS (i_N de 100/1 a 710/1)
 SERIEN TK und TKC VIERSTUFIG (i_N von 100/1 bis 710/1)
 SERIES TK and TKC FOUR STAGES (i_N from 100/1 to 710/1)
 SERIES TK et TKC 4 TRAINS (i_N de 100/1 à 710/1)



2008

**PROGRAMA DE
FABRICACIÓN**
FERTIGUNGSPROGRAMM
**MANUFACTURE
PROGRAMME**
**PROGRAMME DE
FABRICATION**

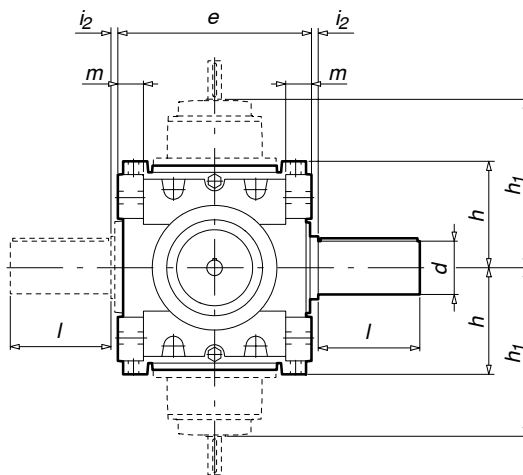
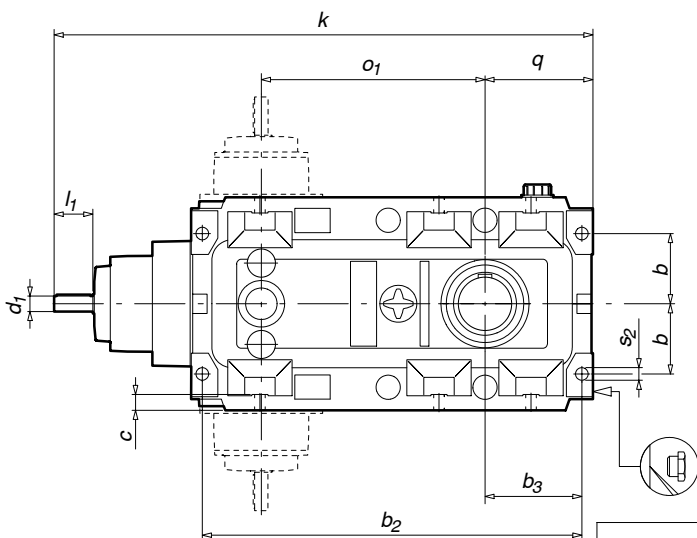
i_N	n_1 [1/min]	n_2 [1/min]	Tipo Typ Type Type											
			31		35			40			45		50	
			P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]	P [kW]	i_R	M_2 [kNm]
100	1500	15				125								
	1000	10				84	103,97	76,4						
	750	7,5				63								
112	1500	13				117								
	1000	8,9				78	112,23	76,6						
	750	6,7				58								
125	1500	12				110								
	1000	8				73	118,4	76,3						
	750	6				55								
140	1500	11				95								
	1000	7,1				63	137,89	76,4						
	750	5,4				47								
160	1500	9,4				86								
	1000	6,3				57	152,06	76,4						
	750	4,7				43								
180	1500	8,3				75								
	1000	5,6				50	173,16	76						
	750	4,2				37								
200	1500	7,5				67								
	1000	5				45	193,54	76,1						
	750	3,8				34								
224	1500	6,7				59								
	1000	4,5				40	219,99	76,5						
	750	3,3				30								
250	1500	6				54								
	1000	4				36	242,59	76,6						
	750	3				27								
280	1500	5,4				47								
	1000	3,6				32	271,37	75,2						
	750	2,7				24								
315	1500	4,8				43								
	1000	3,2				29	303,3	76,2						
	750	2,4				21								
355	1500	4,2				37								
	1000	2,8				25	344,76	75,5						
	750	2,1				19								
400	1500	3,8				34								
	1000	2,5				23	380,18	76						
	750	1,9				17								
450	1500	3,3				30								
	1000	2,2				20	432,94	75,3						
	750	1,7				15								
500	1500	3				26								
	1000	2				18	483,88	75						
	750	1,5				13								
560	1500	2,7				23								
	1000	1,8				15	551,09	74,6						
	750	1,3				12								
630	1500	2,4												
	1000	1,6												
	750	1,2												
710	1500	2,1				15								
	1000	1,4				10	685,49	61,8						
	750	1,1				7,7								

**SERIES TK
(DE 4 ETAPAS)
DIMENSIONES (mm)**

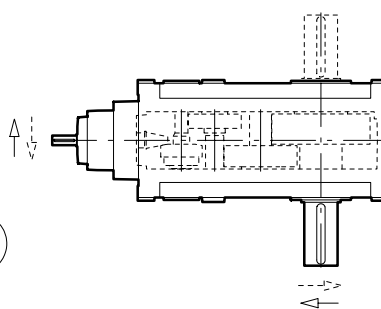
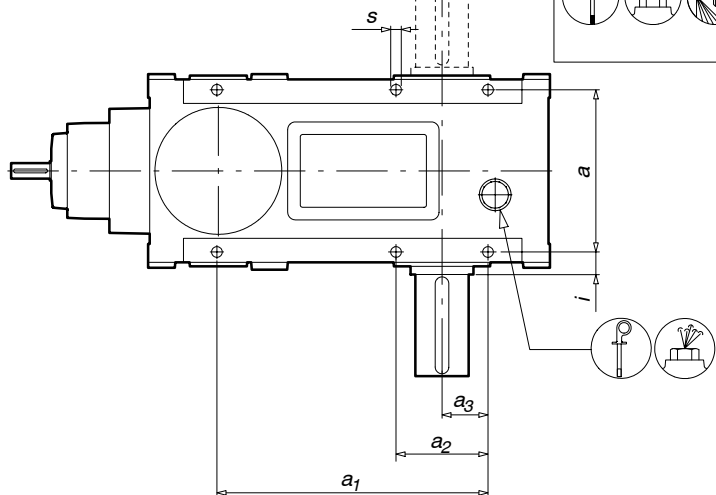
**SERIEN TK
(VIERSTUFIG)
ABMESSUNGEN (mm)**

**SERIES TK
(FOUR STAGES)
DIMENSIONS (mm)**

**SÉRIES TK
(4 TRAINS)
DIMENSIONS (mm)**



El tapón desvaporización-varilla de nivel y el tapón de vaciado se sitúan de acuerdo con la posición de trabajo (ver pág. 0.11)
 Der Stöpsel Dampfzug-Schmiermittelprüfstab und der Ablassstöpsel werden der Arbeitsposition entsprechend positioniert (siehe S. 0.11).
 The vent plug-dipstick and drain plug are located according to the operating position (see page 0.11).
 La position du bouchon évaporation-jauge et du bouchon de vidange dépend de la position de travail (voir page 0.11).



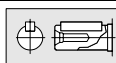
Sentido de giro de los ejes
 Drehrichtung der Wellen
 Shaft rotation
 Sens de rotation des axes

Tipo	Peso																							
Type	Gew.																							
Type	Weight																							
Type	Poids																							
Type	[Kg]	a	a ₁	a ₂	a ₃	b	b ₂	b ₃	c	e	h	h ₁	i	i ₂	k	m	o ₁	q	s	s ₂	d	l	d ₁	l ₁
18	306	497	90	180	130	716	190	30	360	198	270	32	5	956	48	416	210	22	22	100	210	28	60	
20	335	560	95	190	145	785	200	32	400	220	335	37.5	5	1068	53	457.2	223	22	26	110	210	32	80	
22	366	618	100	200	150	868	220	35	440	243	348	42	5	1203	57	527	248	24	28	120	210	38	80	
25																								
28	430	790	135	270	230	1070	270	34	530	320	493	55	5	1478	60	624.6	308	26	30	140	250	42	110	
31																								
35	2360	495	1030	200	400	285	1395	380	45	630	390	575	72.5	5	1830	60	789.3	430	35	35	180	300	50	110
40																								
45																								
50																								



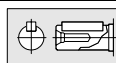
Dimensiones de los ejes en la pág. 0.28

Los pesos indicados en las tablas son aproximados. Nos reservamos el derecho de modificar dimensiones sin que por ello cambie la denominación del reductor.



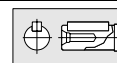
Antriebswelle s. S. 0.28

Bei in den Tabellen angegebenen Gewichten handelt es sich um annähernde Richtwerte. Wir behalten uns das Recht vor, die Abmessungen abzuändern, ohne die Benennung des Getriebes zu wechseln.



Bare shaft dimensions are on page 0.28

Approximate weights are shown in the tables. We reserve the rights to modify any dimensions, without changing the type number of reducers.



Dimensions des axes à la page 0.28

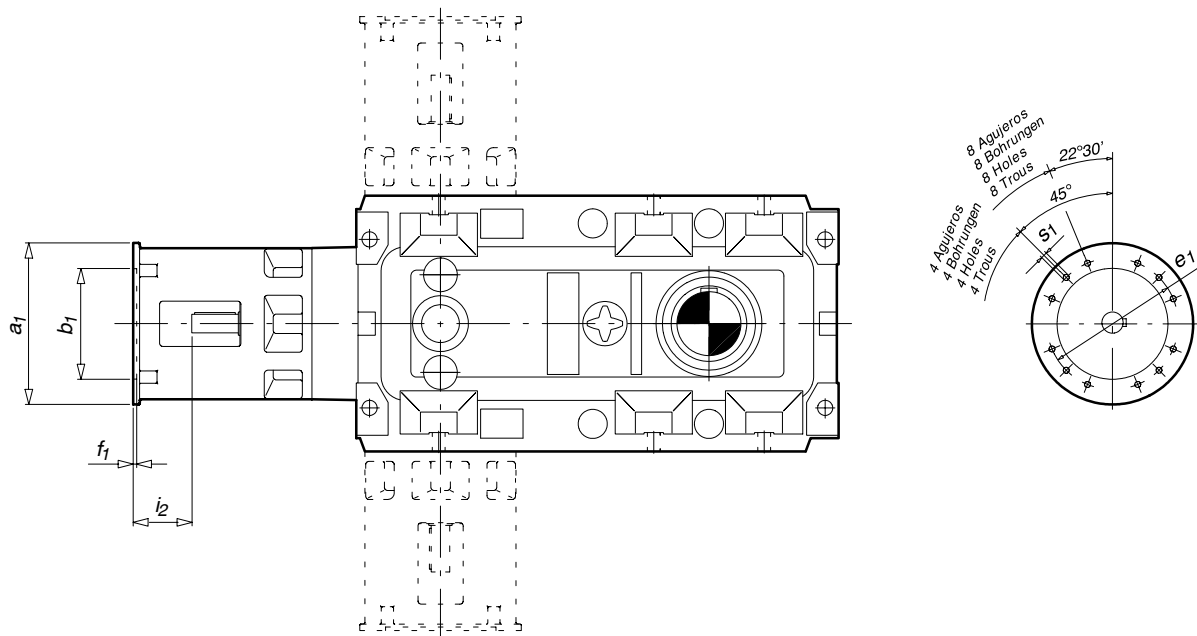
Les poids indiqués dans les tableaux sont approximatifs. Nous nous réservons le droit de modifier les dimensions sans changer la dénomination du réducteur.

SERIES TKC
(DE 4 ETAPAS)
DIMENSIONES (mm)

SERIEN TKC
(VIERSTUFIG)
ABMESSUNGEN (mm)

SERIES TKC
(FOUR STAGES)
DIMENSIONS (mm)

SÉRIES TKC
(4 TRAINS)
DIMENSIONS (mm)



Tipo Typ Type Type	Peso Gew. Weight Poids [Kg]	a ₁	b ₁	e ₁	f ₁	i ₂	s ₁	Nº agujeros Anzahl Bohrungen Nr. holes Nº trous
18	475	200	130	165	18	74	M10	4
	483	*250	180	215	8	97	M12	4
20								
22								
25								
28		300	230	265	5	84	M12	8
		*350	250	300	6	114	M16	4
31								
35								
40								
45								
50								

Dimensiones generales en pág. 2.3.4
* Con suplemento de adaptación

Allgemeine Abmessungen s. S. 2.3.4
* Mit Zwischenflansch

General dimensions on page 2.3.4
* With adaptation supplement

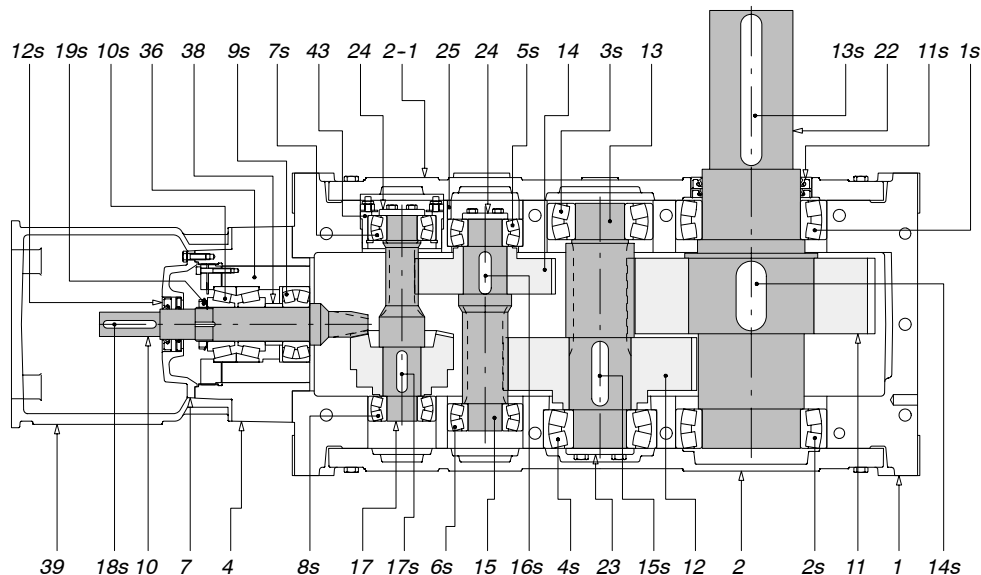
Dimensions generals à la page 2.3.4
* Avec supplément d'adaptation

**SERIES TK
(DE 4 ETAPAS)
DESPIECE
ORIENTATIVO**

**SERIEN TK
(VIERSTUFIG)
ERSATZTEILLISTE NUR
ZUR ORIENTIERUNG**

**SERIES TK
(FOUR STAGES)
THE SPARE PARTS LIST
IS FOR GUIDANCE ONLY**

**SÉRIES TK
(4 TRAINS)
VUE EN
COUPE**



Ref. Pos. - Nr. Ref. Réf.	Denominación Bezeichnung Denomination Dénomination			
1	Caja	Gehäuse	Box	Boîtier
2	Tapa lateral	Lagerdeckel	Lateral cover	Couvercle lateral
2-1	Tapa lateral	Lagerdeckel	Lateral cover	Couvercle lateral
4	Dolla entrada	Laterne Antriebsstufe	Input sleeve	Douille d'entree
7	Tapa entrada	Dichtungsdeckel	Input end frame	Couvercle d'entree
10	Grupo cónico 4E	Kegelradstufe 4E	Conical group 4E	Groupe conique 4E
11	Rueda PV	Abtriebsrad PV	Wheel PV	Roue PV
12	Rueda GV2E-MV3E-MV24E	Abtriebsrad GV2E-MV3E-MV24E	Wheel GV2E-MV3E-MV24E	Roue GV2E-MV3E-MV24E
13	Engrane PV3E4E	Ritzelwelle PV3E4E	Gear PV3E4E	Engrenage PV3E4E
14	Rueda GV3E-MV14E	Abtriebsrad GV3E-MV14E	Wheel GV3E-MV14E	Roue GV3E-MV14E
15	Engrane MV24E	Ritzelwelle MV24E	Gear MV24E	Engrenage MV24E
17	Engrane MV14E	Ritzelwelle MV14E	Gear MV14E	Engrenage MV14E
22	Eje salida	Abtriebswelle	Output shaft	Axe de sortie
23	Disco	Stützscheibe	Disk	Disque
24	Disco	Stützscheibe	Disk	Disque
25	Casquillo	Lagerbuchse	Sleeve	Bague
36	Casquillo	Lagerbuchse	Sleeve	Bague
38	Casquillo	Lagerbuchse	Sleeve	Bague
39	Campana fijación motor	Motoranbaulaterne	Motor fixing bell	Lanterne de fixation du moteur
43	Casquillo	Lagerbuchse	Sleeve	Bague

Ref. Pos. - Nr. Ref. Réf.	Denominación Bezeichnung Denomination Dénomination			
1s	Rodamiento	Kugellager	Bearing	Roulement
2s	Rodamiento	Kugellager	Bearing	Roulement
3s	Rodamiento	Kugellager	Bearing	Roulement
4s	Rodamiento	Kugellager	Bearing	Roulement
5s	Rodamiento	Kugellager	Bearing	Roulement
6s	Rodamiento	Kugellager	Bearing	Roulement
7s	Rodamiento	Kugellager	Bearing	Roulement
8s	Rodamiento	Kugellager	Bearing	Roulement
9s	Rodamiento	Kugellager	Bearing	Roulement
10s	Rodamiento	Kugellager	Bearing	Roulement
11s	Retén	Wellendichtring	Oil seal	Joint
12s	Retén	Wellendichtring	Oil seal	Joint
13s	Lengüeta de ajuste	Passfeder	Adjusted key	Clavette de réglage
14s	Lengüeta de ajuste	Passfeder	Adjusted key	Clavette de réglage
15s	Lengüeta de ajuste	Passfeder	Adjusted key	Clavette de réglage
16s	Lengüeta de ajuste	Passfeder	Adjusted key	Clavette de réglage
17s	Lengüeta de ajuste	Passfeder	Adjusted key	Clavette de réglage
18s	Lengüeta de ajuste	Passfeder	Adjusted key	Clavette de réglage
19s	Tuerca fijación	Sicherungsmutter	Securing nut	Vis de fixation

PARA RECAMBIOS CONSULTAR EL LIBRO DE INSTRUCCIONES QUE SE SUMINISTRA CON EL REDUCTOR

FÜR ERSATZTEILE BITTE DIE BETRIEBSANLEITUNG, DIE MIT DEM GETRIEBE GELIEFERT WIRD, BEACHTEN

FOR SPARE PARTS PLEASE REFER TO THE INSTRUCTION MANUAL, WHICH IS SUPPLIED WITH THE GEAR UNIT

POUR LA RECHANGE CONSULTER LE LIVRET D'INSTRUCTIONS FOURNIT AVEC LE REDUCTEUR

**FILIALES****AUSLANDS-
NIEDERLASSUNGEN****BRANCHES****FILIALES****ALEMANIA
DEUTSCHLAND
GERMANY
ALLEMAGNE**

PUJOL MUNTALÀ
GETRIEBEMOTOREN GMBH
Wendenstr. 331, 3. Stock
20537 HAMBURG

: + 49-40-67 56 30 57
Fax: + 49-40-67 56 30 59
E-mail: p.bryce@pujolmuntala.de

**REINO UNIDO
GROSSBRITANNIEN
UNITED KINGDOM
ROYAUME UNI**

PUJOL TRANSMISSIONS, LTD
Unit 1, Centurion Court,
Roman Bank
Boume,
LINGS PE10 9LR

: + 44-1778-39 37 00
Fax: + 44-1778-39 37 30
E-mail: sales@pujol.co.uk

DISTRIBUIDORES**AUSLANDS-
VERTRETUNGEN****DISTRIBUTORS****DISTRIBUTEURS****ARGELIA
ALGERIEN
ALGERIA
ALGÉRIE**

COMEFI S.A.R.L.
25 bis, Cité Mouloud
Sidi Abdelkader
09000 BLIDA

: + 213-25-40 15 15
Fax: + 213-25-41 08 40
E-mail: info@comefineeb.com
<http://www.comefineeb.com>

**BÉLGICA-HOLANDA
BELGIEN-HOLLAND
BELGIUM-HOLLAND
BELGIQUE-HOLLANDE**

PRECISA MOTOREN NV/SA
Noordstraat 14 - Industriezone
8560 MOORSELE (WEVELGEM)

: + 32-56-41 20 63
Fax: + 32-56-40 39 01
E-mail: info@precisa.be
<http://www.precisa.be>

**CHIPRE
ZYPERN
CYPRUS
CHYPRE**

G.I.INDUSTRIAL
PRODUCTS LTD
P. Polemidia Ind. Area
138 th Road, 3A
4130 LIMASSOL

: + 357-25-71 67 11
Fax: + 357-25-57 49 27
E-mail: g.i.industrial@cytanet.cy

**DINAMARCA
DÄNEMARK
DENMARK
DANEMARK**

ELTECO A/S
Valløvej 3
7400 HERNING

: + 45-70-25 18 45
Fax: + 45-70-25 18 55
E-mail: bc@elteco.dk
<http://www.elteco.dk>

**LÍBANO
LIBANON
LEBANON
LIBAN**

RAYMOND FEGHALI CO.
Naher el Mott Highway
PO. Box 90-723 JDEIDEH
ZALKA, BEIRUT

: + 961-1-89 31 76
Fax: + 961-1-87 95 00
E-mail: RTF@raymondfehalico.com
<http://www.raymondfehalico.com>

**MARRUECOS
MAROKKO
MOROCCO
MAROC**

UNIVERS TRANSMISSION
S.A.R.L.
44, Angle Bd. Abdellah Ben
Yacine et rue Colonel Simon
CASABLANCA

: + 212-22-54 23 10
Fax: + 212-22-54 23 11
E-mail: universtrans1@menara.ma

**MÉXICO
MEXICO
MEXICO
MEXIQUE**

JOSÉ LUIS MARTÍNEZ MARENTES
Rodrigo de Contreras 2865
Col. Cumbres 4º sector
64610 MONTERREY,
NUEVO LEÓN

: + 52-818-371 28 36
Fax: + 52-811-278 08 65
E-mail: jlmartinez46@yahoo.com.mx


**POLONIA
POLEN
POLAND
POLOGNE**

TECHNICAL GRZEGORZ
TEGOS
Ul. Torunska 212
62-600 KOŁO

: + 48-63-261 62 57
Fax: + 48-63-261 62 58
E-mail: technical@pro.onet.pl
<http://www.technical.pl>


**DISTRIBUIDORES****AUSLANDS-
VERTRETUNGEN****DISTRIBUTORS****DISTRIBUTEURS****PORTUGAL
PORTUGAL
PORTUGAL
PORTUGAL**

DELFACESS AUTOMATION
UNIPESSOAL, LDA.
Rua Joué les Tours 109-2ª E
4520-298 SANTA MARIA DA
FEIRA

 : + 351-91-616 92 92
E-mail: delfim@delfacess.com

**REPÚBLICA CHECA
TSCHECHISCHE REPUBLIK
CZECH REPUBLIC
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE**

INTERGEAR S.R.O.
Cáslavská 328
537 01 CHRUDIM

 : + 420-46-931 17 87
Fax: + 420-46-931 17 97
E-mail: intergear@intergear.cz
<http://www.intergear.cz>


**RUSIA
RUSSLAND
RUSSIA
RUSSIE**

ZAO NTC "REDUKTOR"
19N Promyslennaya Street
P.O. Box 20
198099 ST. PETERSBURG

 : + 7-812-327 94 69
Fax: + 7-812-327 00 32
E-mail: reduktor.spb@yandex.ru
<http://www.reduktorntc.ru>


**RUSIA
RUSSLAND
RUSSIA
RUSSIE**

GEAR SOLUTION LCC
Zastavskaya St.33 Lit. TA
196084 ST. PETERSBURG

 : + 7-812-495 69 75
Fax: + 7-812-495 69 75
E-mail: office@gear.s.ru

**SINGAPUR
SINGAPUR
SINGAPORE
SINGAPOUR**

ML MACHINERY & TRADING
PTE LTD
No. 79 Phoenix Garden
668329 SINGAPORE

 : + 65-66-96 79 29
Fax: + 65-64-68 21 85
E-mail:
mlmach.trading@gmail.com


**TAIWAN
TAIWAN
TAIWAN
TAIWAN**

KCW ETERNAL
ENTERPRISE CO., LTD
No. 838 Sec 2 Yung-Chen St
702 TAINAN

 : + 886-6-296 53 96
Fax: + 886-6-296 57 00
E-mail: kcw0323@seed.net.tw
<http://www.kcw-drives.com>

**UCRANIA
UKRAINE
UKRAINE
UKRAINE**

NTC REDUKTOR-K
Ul Pchenitchnaya 8V
03680 KYIV

 : + 380-44-499 97 81
Fax: + 380-44-459 54 12
E-mail: mail@reduktorntc.com
<http://www.reduktorntc-k.com.ua>

**USA
USA
USA
USA**

ENGINEERING GEAR
SYSTEMS CORP.
2600 Aberdeen Court
WAUKESHA WI 53188-1377

 : + 1-26 28 32 01 12
E-mail: egs7@egsi.com
<http://www.egsi.com>

CATÁLOGO 910.

Reductores coaxiales de engranajes helicoidales
Series I-S, con eje libre, con brida para motor y con motor.
Relaciones de reducción desde 2,11 hasta 526. Potencias desde 0.13 hasta 173.

KATALOG 910.

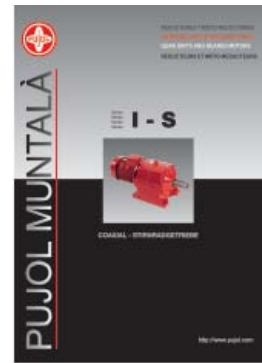
Stirnradgetriebe
Serien I-S, mit freien Wellenenden, mit Motorflansch und mit Motor.
Nominale Übersetzungen von 2,11 bis 526. Leistungen from 0,122 bis 173 kW.

CATALOGUE 910.

Coaxial gear units with helical gears
I-S serie, with bare shaft ends, with flange for motor and with motor.
Nominal ratios from 2,11 to 526. Powers from 0,122 to 173 kW.

CATALOGUE 910.

Réducteurs coaxiaux à engrenages hélicoïdaux
Séries I-S, avec axe libre, bride pour moteur et moteur.
Rapport de réduction nominal de 2,11 à 526. Puissance de 0,122 à 173 kW.



CATALOGO 930.

Reductores pendulares y ortogonales.
Series DX-KX con eje libre, con brida para motor y con motor.
Relaciones de reducción nominales desde 4 hasta 253. Potencias desde 0,15 hasta 97 kW.

KATALOG 930.

Flach-und Kegelradgetriebe.
Serien DX-KX, mit freien Wellenenden, mit Motorflansch und mit Motor.
Nominale Übersetzungen von 4 bis 253. Leistungen from 0,15 bis 97 kW.

CATALOGUE 930.

Shaft mounted and bevel gear units.
DX-KX serie, with bare shaft ends, with flange for motor and with motor.
Nominal ratios from 4 to 253. Powers from 0,15 to 97 kW.

CATALOGUE 930.

Réducteurs pendulaires et orthogonaux.
Séries DX-KX, avec axe libre, bride pour moteur et moteur.
Rapport de réduction nominal de 4 à 253. Puissance de 0,15 à 97 kW.

CATÁLOGO 920.

Reductores de tornillo sin fin, con eje libre, con brida para motor y con motor.
Series LX-L con caja de fundición y LA con caja de aluminio.
Relaciones de reducción nominales desde 5 hasta 10000. Potencias desde 0.002 hasta 18 kW.

KATALOG 920.

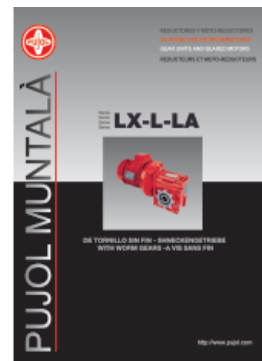
Schneckengetriebe, mit freien Wellenenden, mit Motorflansch und mit Motor.
Serien LX-L mit Gußgehäuse und LA mit Aluminiumgehäuse.
Nominale Übersetzungen von 5 bis 10000. Leistungen from 0,002 bis 18 kW.

CATALOGUE 920.

Worm gear units, with bare shaft ends, with flange for motor and with motor.
LX-L serie with casting housings and LA with aluminium housings.
Nominal ratios from 5 to 10000. Powers from 0,002 to 18 kW.

CATALOGUE 920.

Réducteurs à vis sans fin, avec axe libre, bride pour moteur et moteur.
Séries LX-L avec carter en fonte et LA avec carter en aluminium.
Rapport de réduction nominal de 5 à 10000. Puissance de 0,002 à 18 kW.



CATALOGO 900.

Reductores de tornillo sin fin con caja de aluminio.
Series LAX, con eje libre, con brida para motor y con motor.
Relaciones de reducción nominales desde 5 hasta 100. Potencias desde 0.092 hasta 4 kW.

KATALOG 900.

Schneckengetriebe mit Aluminiumgehäuse.
Serien LAX, mit freien Wellenenden, mit Motorflansch und mit Motor.
Nominale Übersetzungen von 5 bis 100. Leistungen from 0,092 bis 4 kW.

CATALOGUE 900.

Worm gear units with aluminium housing.
LAX serie, with bare shaft ends, with flange for motor and with motor.
Nominal ratios from 5 to 100. Powers from 0,092 to 4 kW.

CATALOGUE 900.

Réducteurs à vis sans fin avec carter en aluminium.
Séries LAX, avec axe libre, bride pour moteur et moteur.
Rapport de réduction nominal de 5 à 100. Puissance de 0,092 à 4 kW.

CATÁLOGO 805

Reductores coaxiales de engranajes helicoidales
Series SX, con eje libre, con brida para motor y con motor.
Relaciones de reducción desde 3,8 hasta 209,9. Potencias desde 0,22 hasta 17,2 kW.

KATALOG 805

Stirnradgetriebe
Serien SX, mit freien Wellenenden, mit Motorflansch und mit Motor.
Nominale Übersetzungen von 3,8 bis 209,9. Leistungen from 0,22 bis 17,2 kW.

CATALOGUE 805

Coaxial gear units with helical gears
SX serie, with bare shaft ends, with flange for motor and with motor.
Nominal ratios from 3,8 to 209,9. Powers from 0,22 to 17,24 kW.

CATALOGUE 805

Réducteurs coaxiaux à engrenages hélicoïdaux
Séries SX, avec axe libre, bride pour moteur et moteur.
Rapport de réduction nominal de 3,8 à 209,9. Puissance de 0,22 à 17,2 kW.





PUJOL MUNTALÀ

C-16 C KM-4
08272 SANT FRUITOS DE BAGES(Spain)

☎ 34-93-878 90 55

Fax: 34-93-876 03 36

Fax: 34-93-878 79 82

<http://www.pujolmuntala.es>

<http://www.pujol.com>

E-mail: comercial@pujolmuntala.es

