

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

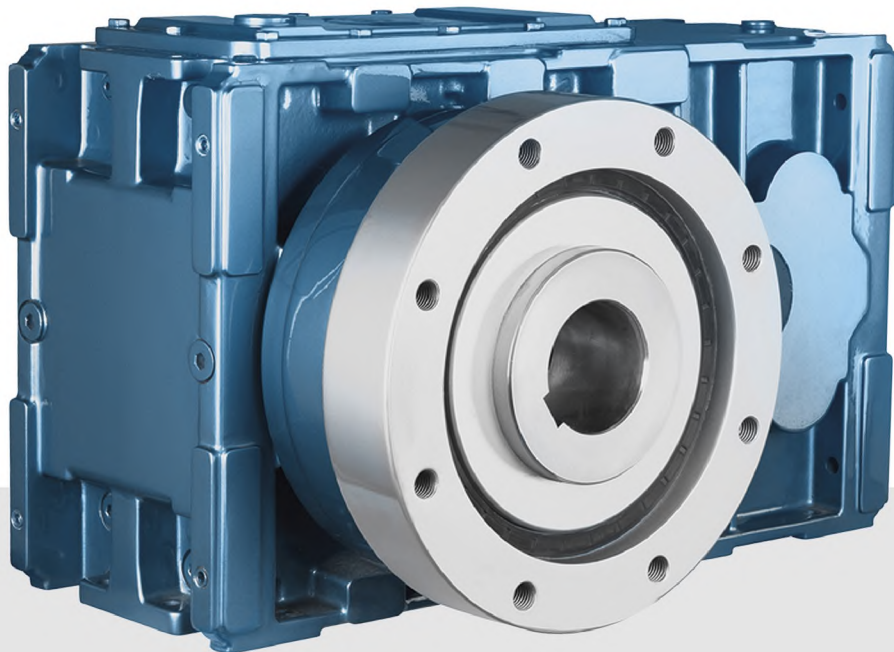
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://danabrevini.nt-rt.ru> || dnp@nt-rt.ru

КАТАЛОГ



DRIVES

POSIREX / POSIREX I

- DE Einwellen-Extrudergetriebe
- EN Single screw extruder drives
- IT Riduttori per estrusori monovite
- FR Réducteurs pour extrudeuses monovis
- ES Reductores para extrusoras de un husillo
- PT Redutores para extrusoras monorosca

BREVINI POWER TRANSMISSION

Die Industriegruppe Brevini gehört zu den Marktführern in zwei bedeutenden Industriesektoren: mechanische Antriebstechnik und hydraulische Systeme. Die Unternehmen der Gruppe, die Planetengetriebe, Stirnrad- und Kegelstirnradgetriebe sowie Winden herstellen, werden gemeinsam in einem Geschäftsbereich geführt: Brevini Power Transmission.

Mit seiner weltweiten Präsenz auf den wichtigsten Weltmärkten durch ein Netz von direkten Niederlassungen ist Brevini Power Transmission ein Weltunternehmen mit starken Wettbewerbsvorteilen: vollständiges Produktangebot, weltweiter Service, Erfahrung in jeder Art von Anwendungen, von selbstbewegenden Maschinen bis hin zu Industrieanlagen. Der konsolidierte Umsatz von Brevini Power Transmission beträgt 330 Millionen Euro mit 1700 Mitarbeitern. Die Holding Brevini Group erreicht einen Umsatz von 430 Millionen Euro mit 2500 Beschäftigten weltweit.

The Brevini industrial Group is a market leader in two strategic business areas: mechanical transmissions and hydraulic systems. The companies manufacturing planetary gear drives, helical and bevel-helical gear-boxes, winches are managed together in the business unit: Brevini Power Transmission.

Present with a direct network in the main world markets, Brevini Power Transmission is a global player with strong competitive advantages: full product range, worldwide service, experience in all possible applications, both on mobile machines and on industrial equipment. Brevini Power Transmission now has a consolidated turnover of 330 million Euro, with 1700 employees. The holding company Brevini Group has a turnover of 430 million Euro, employing 2500 people world-wide.

Il Gruppo Brevini è leader di mercato in due importanti settori industriali: le trasmissioni meccaniche e i sistemi oleodinamici. Le società che producono riduttori epicicloidali, riduttori ad assi paralleli e ortogonali, argani, sono gestite in modo integrato nella business unit: Brevini Power Transmission.

Presente nei maggiori mercati mondiali con una rete diretta di filiali, Brevini Power Transmission è una impresa globale con forti vantaggi competitivi: gamma completa di prodotti, attività di servizio su scala mondiale, esperienza in tutti i tipi di applicazione, dalle macchine semoventi ai sistemi industriali. Brevini Power Transmission ha un giro d'affari consolidato di 330 milioni di Euro, con 1700 dipendenti. La holding Brevini Group ha raggiunto un fatturato di 430 milioni di Euro, dando lavoro a 2500 persone in tutto il mondo.





Symbole dieses Kataloges

Symbols in the catalogue
Simboli nel catalogo
Symboles du catalogue
Símbolos en el catálogo
Símbolos do catálogo



POSIREX



Einwellen-Extrudergetriebe

mit angebautem Drucklager

Single screw extruder drives

with attached thrust bearing

Riduttore per estrusori monovite

con cuscinetto reggispinta applicato

Réducteurs pour extrudeuses monovis

avec paliers de butée attachée

Reductores para extrusoras de un husillo

con rodamiento de empuje axial embridado

Redutores para extrusoras

com mancal de impulso anexo

Inhaltsverzeichnis / Index / Indice / Index / Indice / Indice



POSIREX I



Einwellen-Extrudergetriebe

mit integriertem Drucklager

Single screw extruder drives

with integrated thrust bearing

Riduttore per estrusori monovite

con cuscinetto reggispinta integrato

Réducteurs pour extrudeuses monovis

avec paliers de butée intégrée

Reductores para extrusoras de un husillo

con rodamiento de empuje axial incorporado

Redutores para extrusoras

com mancal de impulso integrado

Inhaltsverzeichnis / Index / Indice / Index / Indice / Indice



Anhang

Appendix
Appendice
Appendice
Apêndice
Apêndice



Symbole dieses Kataloges

Symbols in the catalog / Simboli nel catalogo / Symboles du catalogue / Símbolos en el catálogo / Símbolos do catálogo

DE












EN

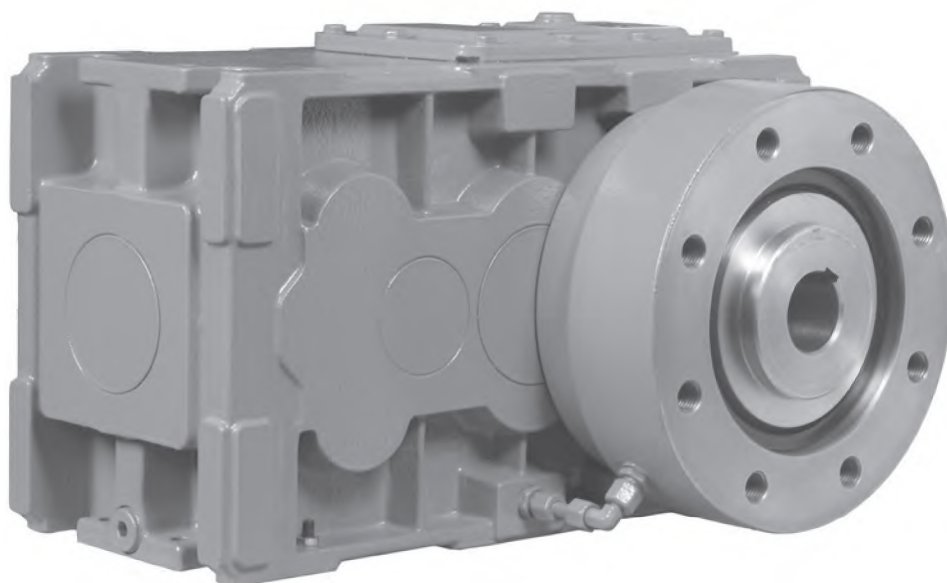
IT

FR

ES

PT

| Abmessungen / Dimensions / Dimensioni / Dimensions / Dimensiones / Dimensões | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|---|
|  | Symbol für Getriebetypen XC, XD | Symbol referring to gear unit type XC, XD | Simbolo dei tipi di riduttore XC, XD | Symbole pour type du réducteur XC, XD | Símbolo referido a los reductores XC, XD | Símbolo para reductores XC, XD |
|  | Symbol für Getriebetypen XCI, XDI, XCIL | Symbol referring to gear unit type XCI, XDI, XCIL | Simbolo dei tipi di riduttore XCI, XDI, XCIL | Symbole pour type du réducteur XCI, XDI, XCIL | Símbolo referido a los reductores XCI, XDI, XCIL | Símbolo para reductores XCI, XDI, XCIL |
|  | Symbole für Anzahl der Getriebestufen (2-, 3-stufig) | Symbols identifying the gear unit stages (2, 3) | Simboli del numero di stadi del riduttore (2, 3 stadi) | Symboles pour 2, 3 trains d'engrenages | Símbolos que identifican los reductores de 2, 3 etapas de reducción | Símbolos para classificação dos estágios: dois estágios, três.. |
|  | Symbole für Ausgangswellen: H = Hohlwelle | Symbols describing kind of output shaft: H = Hollow shaft with key | Simbolo degli alberi di uscita: H = albero cavo | Symboles pour arbres es PV: H = Arbre creux avec clavette | Símbolos referidos a los ejes de salida de los reductores: H = Eje macizo | Símbolos para eixos de saída : H = eixo oco com chaveta |
|  | Getriebegewicht [kg] | Gear unit weight [kg] | Peso del riduttore in kg | Poids du réducteur [kg] | Peso de reductor [kg] | Peso do redutor [kg] |
| Schmierung / Lubrification / Lubrificazione / Lubrification / Lubrificaci3n / Lubrificac3o | | | | | | |
|  | Ölmenge in Liter [l] | Oil quantity in liters [l] | Quantità di lubrificante in litri [l] | Quantité d'huile en litre [l] | Cantidad de lubricante en litros [l] | Quantidade de óleo em litro [l] |
|  | Öleinfüllung | Filling plug | Tappo di riempimento | Remplissage | Llenado | Bujão de enchimento de óleo |
|  | Ölstand | Oil leve | Livello olio | Niveau d'huile | Nivel de aceite | Nível de óleo |
|  | Ölablass | Oil drain | Scarico olio | Vis de vidange | Vaciado | Escoamento de óleo |
|  | Entlüftung | Breather | Sfiato | Aération | Aireador | Respirador |
|  | Seitenverweis | Reference to page | Riferimento pagina | Reference de page | Página de referencia | Referência das pag. |



Einwellen-Extrudergetriebe
mit angebautelem Drucklager

Single screw extruder drives
with attached thrust bearing

Riduttore per estrusori monovite
con cuscinetto reggispinta applicato

Réducteurs pour extrudeuses monovis
avec paliers de butée attachée

Reductores para extrusoras de un husillo
con rodamiento de empuje axial embridado

Redutores para extrusoras
com mancal de impulso anexo

DE

EN

IT

| Inhaltsverzeichnis | | Index | | Indice | |
|---------------------------------------|----|--|----|---|----|
| Produktbeschreibung | 8 | Product description | 10 | Descrizione del prodotto | 12 |
| Getriebekonzept | | Gear unit conception | | Caratteristiche dei riduttori | |
| Bauarten | 14 | Construction types | 14 | Tipi di riduttori | 14 |
| Getriebelagen | 14 | Mounting positions | 14 | Posizioni di montaggio | 14 |
| Gehäuseflächen | 14 | Carter faces | 14 | Superfici della carcassa | 14 |
| Wellenanordnungen und Drehrichtungen | 15 | Shaft positions and sense of rotation | 15 | Disposizione degli alberi e sensi di rotazione | 15 |
| Bestellbezeichnung | 16 | Designation for order | 16 | Designazione per l'ordinazione | 16 |
| Axiallager -Auswahl | 18 | Selection of the thrust bearing | 19 | Selezione dei cuscinetti assiali | 20 |
| Getriebeauswahl | 30 | Gear unit selection | 31 | Selezione del riduttore | 32 |
| Technische Daten | | Technical data | | Dati tecnici | |
| Leistungen und Drehmomente | 36 | Powers and torques | 36 | Potenze e momenti torcenti | 36 |
| Wärmegrenzleistungen | 37 | Thermal capacities | 37 | Potenza termica limite | 37 |
| Ist-Übersetzungen | 40 | Exact ratios | 40 | Rapporti di trasmissione | 40 |
| Zuordnung: Getriebe-Axiallagergehäuse | 41 | Combination: Gear Unit-Thrust Bearing Case | 41 | Combinazione: riduttore-carcassa cuscinetto assiale | 41 |
| Maßblätter | | Dimensions | | Dimensioni | |
| Maßblätter-Übersicht | 42 | Overview of dimension drawings | 42 | Indice pagine dimensionali | 42 |
| Motoranbauten | | Motor attachments | | Accoppiamento con motore | |
| Motorlaternen | 48 | Motor bell housings | 48 | Flange attacco motore | 48 |
| Motorplatten | 52 | Motor base plates | 52 | Sella porta motore | 52 |
| Schmierung, Kühlung | | Lubrication, cooling | | Lubrificazione, raffreddamento | |
| Kühlschlangen | 53 | Cooling coils | 53 | Raffreddamento con serpentina | 53 |
| Separate | 54 | Separate cooling and lubrication systems | 54 | Impianto lubrificazione e raffreddamento separato | 54 |
| Kühlschmieranlagen | | | | | |

FR

ES

PT

| Index | | Indice | | Indice | |
|--|----|--|----|--|----|
| Description du produit | 14 | Descripción del producto | 16 | Descrição produto | 18 |
| Conception des réducteurs | | Concepción de reductores | | Concepção dos redutores | |
| Types de réducteurs | 14 | Tipos de reductores | 14 | Modos de construção | 14 |
| Position de montage | 14 | Posiciones de montaje | 14 | Posições de montagem | 14 |
| Faces du carter | 14 | Superficies de la carcasa | 14 | Superfícies da carcaça | 14 |
| Position des arbres et sense de rotation | 15 | Disposición de ejes y sentidos de rotación | 15 | Disposições dos eixos e sentidos da rotação | 15 |
| Désignation pour commande | 16 | Designación de pedido | 16 | Designação de pedida | 16 |
| Selection de la butée | 21 | Selección del rodamiento de empuje | 22 | Seleção do rolamento axial | 23 |
| Définition du réducteur | 33 | Especificación de reductor | 34 | Seleção de redutor | 35 |
| Caractéristiques techniques | | Datos técnicos | | Características técnicas | |
| Puissances et couples | 36 | Potencias y pares | 36 | Potencia y torques | 36 |
| Puissance thermique limite | 37 | Potencias térmicas | 37 | Potencias termicas | 37 |
| Rapports réels | 40 | Relaciones exactas | 40 | Redução real | 40 |
| Combinaison: Réducteur - Carter de butée axiale | 41 | Combinación: reductor - carcasa del rodamiento de empuje axial | 41 | Combinação: redutor - Caixa do rolamento axial | 41 |
| Encombrement | | Dimensiones | | Dimensões | |
| Sommaire feuilles d'encombrements | 42 | Sumario de los dibujos de dimensiones | 42 | Vista geral dos dimensionais | 42 |
| Combinaisons avec moteur | | Fijación del motor | | Fixação do motor | |
| Lanternes de moteurs | 48 | Campanas para motores | 48 | Laternas do motor | 48 |
| Chassis support moteur | 52 | Bancada para motores | 52 | Suporte para motores | 52 |
| Lubrification, refroidissement | | Lubrificación, refrigeración | | Lubrificação, refrigeração | |
| Refroidissement avec serpentín | 53 | Serpentín de refrigeración | 53 | Serpentinas de refrigeração | 53 |
| Systèmes de lubrification et refroidissement séparés | 54 | Sistemas de lubricación y refrigeración separados | 54 | Instalações separadas de refrigeração e lubrificação | 54 |

POSIREX

POSIREX

General Points

Continuously working single screw extruders, on account of their materials processing technology and construction make – on a certain extent unconnected – two demands on the drive assembly:

- To be able of transmitting the high torques for compressing and plasticising moulding materials and synthetics, required for fibre line production.
- Capability of absorbing the high thrust load induced by the process.

While the first point determines gearbox size and ratio, the axial forces and desired bearing life govern the axial bearing and its housing.

In order to obtain an economical drive assembly which is adapted in the best possible way to the materials processing technical demands, PIV Drives has developed the

Extruder gear reducer series
POSIREX

This series consists of a combination of **gear units** (of different sizes and ratios, belonging to the POSIRED 2 series) and flanged **axial bearing housing** for the take-up of axial self-aligning roller bearings of different load capacities.

According to their functions, both these assemblies can be chosen independently of each other.

Selection

- Gearbox: Page 31
- Axial bearing: Page 19

The PIV Drives single shaft extruder gear unit is made by the combination of both subassemblies. Combination possibilities: Page 41

Subassembly:

Gearbox series Posired 2 (as per catalog no. 264)

The standard gear range of the Posired 2 series includes single to 4stage helical and bevel helical gearboxes in 19 sizes with ratios from 1.25:1 to 710:1.

Gears: Helical gears, low noise, case-hardened and ground. Profile correction for optimum load response. Spiral bevel gears – Klingelnberg type, case-hardened and ground.

Casing: casing of great robustness in grey cast iron, designed according to the latest acoustic and heat transfer technologies

Lubrication: Gears and antifriction bearings are splash lubricated as standard. Force feed lubrication systems are available as standard options.

Cooling: as standard option built-in cooling coil. Combined cooling and lubricating system are also available on request.

The PIV Drives ISO 9001:2000 quality assurance system for design, development, production, assembly and after-sales service guarantees a uniformly high World-class standard.

Subassembly:

Axial bearing housing with roller bearings

Axial bearing housing: nodular cast iron.

Extruder flange may be customized to suit client's requirements.

Versions of the output shafts according to the screw shaft requirements.

Axial screw forces are contained in the axial bearing casing.

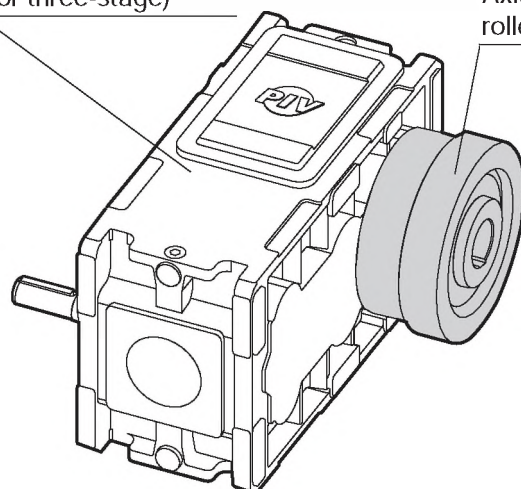
Axial self-aligning roller bearings of 293...E and 294...E series.

Further axial bearing versions are possible upon consultation with our design office.

Gearbox system POSIREX (two or three-stage)

Axial bearing housing with self-aligning roller bearings

Gear unit size
Function of:
Input power
reduction ratio



Axial bearings
Function of:
Screw diameter
Screw thrust load
Screw speed
Bearing life

POSIREX

Generalità

A causa della loro tecnologia di processo e della loro costruzione gli estrusori monovite a ciclo continuo pongono al gruppo di azionamento due requisiti che, entro certi limiti, sono da ritenersi reciprocamente indipendenti:

- trasmissione e conversione della coppia necessaria per la compressione e la plastificazione del materiale da stampare,
- assorbimento delle elevate forze assiali di reazione della vite generate dal processo di lavorazione.

Se il primo punto definisce le dimensioni e il rapporto di trasmissione del riduttore, le forze assiali e la durata auspicata per il cuscinetto sono determinanti per la scelta del cuscinetto assiale e il relativo alloggiamento.

Per ottenere un gruppo di azionamento adattato in maniera ottimale ai requisiti tecnici di processo, PIV Drives ha sviluppato un

sistema modulare di riduttori per estrusori
serie **POSIREX**

Tale serie è costituita dalla combinazione di riduttori (dimensioni e rapporto di riduzione della serie POSIREX 2) con alloggiamenti dei cuscinetti assiali flangiati per il supporto di cuscinetti a rulli a botte di diversa capacità di carico.

A seconda delle loro funzioni entrambi i gruppi costruttivi devono essere selezionati separatamente.

Selezione

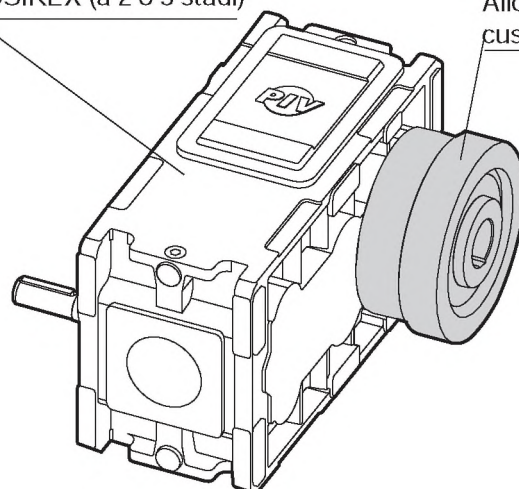
- Riduttori ad assi paralleli: pagina 32
- Cuscinetti assiali: pagina 20

Dalla combinazione di entrambi i gruppi costruttivi risultano tutte le possibilità di configurazione del riduttore PIV Drives per estrusori: pagina 41.

Riduttore ad assi paralleli serie POSIREX (a 2 o 3 stadi)

Taglia Riduttore

In funzione di:
potenza in entrata
rapporto di trasmissione



Alloggiamento cuscinetto assiale con cuscinetto a rulli a botte

Cuscinetto assiale

In funzione di:
diametro della vite
reazione della vite
velocità della vite
durata del cuscinetto

Gruppo costruttivo riduttore ad assi paralleli:

Riduttore serie Posired 2 (vedi catalogo n. 264). La gamma di riduttori standard della serie Posired 2 comprende 19 grandezze di riduttori ad assi paralleli e ad assi ortogonali da 1 a 4 stadi con un rapporto di trasmissione compreso tra 1.25:1 e 710:1.

Ingranaggi: cilindrici elicoidali, cementati e rettificati per ridurre la rumorosità. Correzione del profilo per un ingranamento ottimale.

Cassa: di elevata rigidità in ghisa grigia, realizzata sulla base dei più recenti sviluppi in campo acustico.

Lubrificazione: ingranaggi e cuscinetti a rulli lubrificati a bagno d'olio; come opzione sono disponibili sistemi di lubrificazione ad iniezione.

Raffreddamento: serpentina integrata nella versione per estrusore; sistema di raffreddamento e lubrificazione integrato o separato.

Il sistema qualità PIV Drives, conforme alle norme ISO 9001:2000, garantisce un altissimo e costante livello di qualità.

Gruppo costruttivo cuscinetto assiale a botte:

Alloggiamento cuscinetti assiali: ghisa sferoidale. Dimensioni di collegamento della flangia dell'estrusore a richiesta del cliente. Forma esecutiva degli alberi di uscita in funzione dell'albero vite.

Le forze assiali della vite sono contenute nell'alloggiamento del cuscinetto assiale. Cuscinetti assiali a botte della serie 293..E e 294..E. Altre esecuzioni degli alloggiamenti con cuscinetti assiali sono possibili a richiesta.

POSIREX

Généralités

A cause de leur technologie et de leur construction, les extrudeuses monovis à action continue, posent à leurs groupes d'entraînement deux conditions qui sont – dans certaines limites – réciproquement indépendantes

- transmettre le couple nécessaire au compactage et à la plastification de la matière moulable, et secondairement
- reprise des forces axiales importantes de réaction, émanant de la vis, suites du processus de fabrication.

Si le premier point détermine la taille et le rapport de transmission du réducteur, les forces axiales et la durée de vie souhaitée des roulements sont déterminants pour le choix de la butée et du carter porte-butée.

A fin d'obtenir un groupe d'entraînement adapté de manière optimale aux conditions technologiques individuelles, et par conséquence économique, PIV Drives a développé le

réducteurs pour extrudeuses-
série **POSIREX**

Ce système modulaire est obtenu par la combinaison de réducteurs (tailles et rapports de réduction, de la série Posired 2), avec des porte-butées fixées par bride, et destinées au logement de butées à rotule à rouleaux de diverses capacités portantes.

Le dimensionnement de ces deux groupes constitutifs, peut avoir lieu indépendamment l'un de l'autre, en correspondance avec leurs fonctions.

Sélection

- Réd. à engrenages cyl.: page 33
- Butées: page 21

De la combinaison de ces deux groupes résulte l'ensemble complet du réducteur PIV Drives pour extrudeuses. Possibilités de combinaison: page 41.

Groupe constitutif réducteur à engrenages cyl.:

Série POSIRED 2 (catalogue No. 264) La gamme standard de réducteurs série POSIRED 2 comprend 19 tailles de réducteurs, de 1 jusqu'à 4 trains d'engrenages cylindriques et cylindro-coniques, dans un bande de rapports de réduction compris entre 1,25 et 710.

Dentures cylindriques hélicoïdales, cémentées, trempées et rectifiées avec correction des flancs de dentures pour optimisation de la portée et réduction du niveau de bruit. Carter de grande rigidité en fonte grise, d'une configuration tenant compte des derniers résultats d'essais acoustiques. Lubrification des roues dentées et des roulements: en standard par barbotage, en option par des groupes standardisés de lubrification sous pression. Réfrigération: version extrudeuse avec serpentin incorporé, ou par groupe de lubrification par aspersion -réfrigération attaché ou installé séparément.

Le système d'assurance de la qualité de PIV Drives, d'après DIN ISO 9001, enregistré sous le No. 06/100/0141

TÜV CERT, permet de garantir une qualité standard constante de haut niveau.

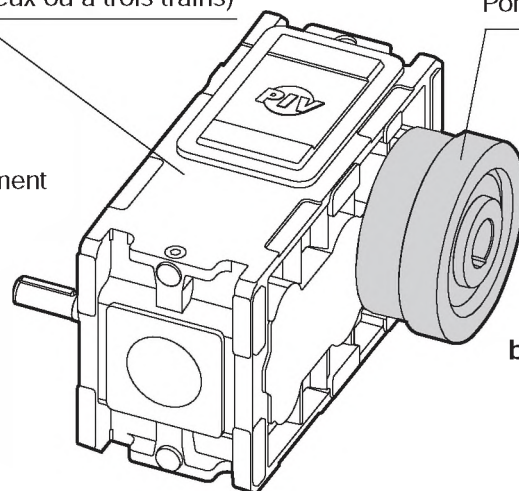
Groupe constitutif carter porte-butée avec butée à rotule:

Carter porte-butée: fonte à graphite sphéroïdal. Dimensions de la bride d'attache adaptable à la demande du client. Forme d'exécution des arbres de sortie, selon les dimensions du bout de la vis. Les forces axiales de la vis, sont reprises en court-circuit dans le carter porte-butée. Butées à rotules à rouleaux des séries 293..E et 294..E. La livraison d'autres exécutions de porte-butées, avec des tailles de butées à rotules différentes, ou avec des butées à rouleaux cylindriques, ou bien encore avec des butées en tandem, est possible après consultation.

Réducteurs série POSIREX (à deux ou à trois trains)

Taille du réducteur

en fonction:
de la puissance d'entraînement
du rapport de réduction



Porte-butée avec butée à rotule

butée à rotule

en fonction:
du diamètre de la vis
de la contrepression de la vis
de la vitesse de rotation de la vis
de la durée de vie des roulements

POSIREX

Generalidades

Las características constructivas y los requisitos de funcionamiento las extrusoras con un solo tornillo plantean exigencias particulares a los sistemas de accionamiento.

- Los procesos de presurización y plastificación del material requieren por un lado torques elevados,
- y por otro una elevada capacidad para absorber los empujes inducidos.

La primera exigencia condiciona el tamaño y el coeficiente del reductor, mientras que las fuerzas axiales y la vida útil esperada influyen sobre la elección del rodamiento.

El reductor modular para extrusores PIV Drives está formado por una combinación de reductores POSIRED 2 de diferentes tamaños y coeficientes más un rodamiento embridado autoalineado capaz de responder a distintas cargas axiales. Para poder lograr conjuntos funcional y económicamente racionales que cumplan con los requisitos específicos de cada material, PIV Drives ha desarrollado la

serie de reductores para extrusoras
POSIREX

Cada subconjunto del sistema se debe calcular por separado.

Selección

- Reductor: Página 34
- Rodamiento axial: Página 22

Las diferentes combinaciones de ambos subconjuntos aparecen en la página 41.

Subconjunto reductores:

Reductores POSIRED 2 (véase el catálogo n. 264). La gama POSIRED 2 estándar comprende 19 tamaños de reductores para ejes paralelos o perpendiculares. Pueden tener de 1 a 4 etapas y coeficientes de reducción entre 1.25:1 y 710:1

Reductores: Para ejes paralelos cementados y rectificadas, bajo nivel de ruido. Perfil optimizado. Para ejes perpendiculares cementados y rectificadas. Perfil optimizado. Para ejes perpendiculares cementados y rectificadas.

Carcasas: Diseño conforme a los estudios de acústica más avanzados

Lubricación: Los engranajes y los reductores están lubricados por borboteo. Sistemas de lubricación forzada disponibles bajo pedido. Refrigeración: serpentín incorporado estándar (circuitos combinados de refrigeración y lubricación disponibles bajo pedido).

El sistema adoptado por PIV garantiza niveles de calidad elevados y uniformes porque está certificado según DIN ISO 9001:2000 (Número de registro TÜV CERT 06/100/0141).

Subconjunto rodamiento de empuje axial autoalineado:

Carcasa del rodamiento de fundición esferoidal

La brida del extrusor se adapta a las exigencias del cliente.

Disponemos de diferentes tipos de ejes de salida.

Las fuerzas axiales del tornillo son contenidas por la carcasa del rodamiento de empuje axial.

Rodamientos axiales autoalineados de las series 293..E e 294..E.

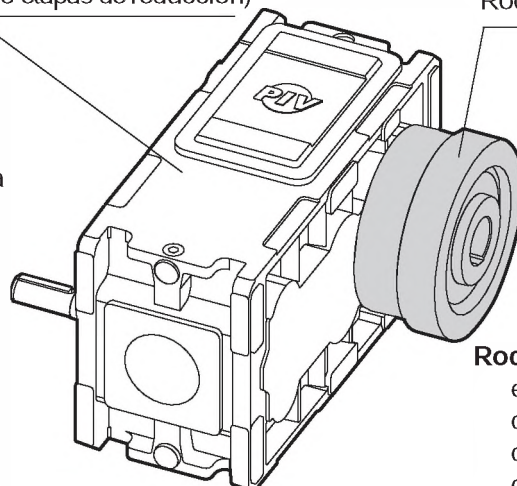
Nuestra Oficina Técnica está a su disposición para analizar otros tipos de rodamientos axiales.

Reductores gama POSIREX (de 2 y 3 etapas de reducción)

Rodamiento de empuje axial autoalineado

Reductor

en función:
de la potencia en la entrada
de reducción



Rodamiento de empuje axial

en función:
del diámetro del tornillo
del empuje del tornillo de extrusión
de la velocidad del tornillo de extrusión
de la vida útil del rodamiento

POSIREX

Introdução

As extrusoras monorosca para trabalho contínuo, com base em sua tecnologia de processamento de materiais e construção apresentam duas questões até certo ponto não relacionadas sobre o conjunto de acionamento:

- A capacidade de transmitir torques elevados e a plasticidade dos materiais de moldagem e das matérias-primas sintéticas necessárias para a produção de fibras e, em segundo lugar,
- A capacidade de absorver a elevada carga axial induzida pelo processo.

Enquanto a primeira questão determina o tamanho e a relação do redutor, as forças axiais e a vida útil desejada do rolamento determinam o rolamento axial e a sua caixa.

O sistema modular de redutores para extrusoras PIV Drives consiste em uma combinação de **redutores** (com diversos tamanhos e relações da série POSIRED 2) e **caixas de rolamentos axiais** flangeadas para a acomodação de rolamentos axiais auto-compensadores com capacidades de carga diferentes.

Para obter um conjunto de acionamento econômico adaptado da melhor maneira possível às demandas técnicas de processamento de materiais, a PIV Drives desenvolveu a

série de redutores para extrusoras
POSIREX

De acordo com a sua função, esses conjuntos podem ser projetados de maneira independente.

Seleção

- Redutor: Página 35
- Rolamento axial: Página 23

Da combinação de ambos conjuntos, a PIV Drives produz o redutor para extrusora monorosca.

Possibilidades de combinação: Página 41.

Conjunto redutores de eixos paralelos:

Redutores da série POSIRED 2 (de acordo com o catálogo n.º 264). A faixa padrão de redutores da série POSIRED 2 inclui redutores de eixos paralelos e ortogonais de um até 4 estágios em 19 tamanhos, com relações de 1.25:1 a 710:1.

Engrenagens: engrenagens helicoidais com baixo nível de ruído, cementadas e retificadas. Correção de perfil para otimizar a resposta às cargas. Engrenagens cônicas helicoidais Klingelberg, com baixo nível de ruído, cementadas e retificadas.

Carcaça: robusta, de ferro fundido cinzento, projetada de acordo com as tecnologias de acústica e de transferência de calor mais avançadas.

Lubrificação: as engrenagens e os rolamentos de rolos apresentam como padrão lubrificação por salpicos.

Estão disponíveis como opcionais padrão sistemas de lubrificação com alimentação forçada. Refrigeração: serpentina de refrigeração incorporada como opcional padrão. A pedido também estão à disposição sistemas combinados de refrigeração e lubrificação.

O sistema de garantia de qualidade da PIV Drives, em conformidade com a norma DIN ISO 9001, registro n.º 06/100/0141 TÜV CERT, assegura um elevado padrão de uniformidade.

Conjunto caixa do rolamento axial com rolamentos auto-compensadores:

Caixa dos rolamentos axiais: ferro fundido esferoidal.

O flange da extrusora pode ser personalizado para atender as necessidades do cliente.

As versões do eixo de saída conformam-se aos requisitos da rosca.

As forças axiais da rosca são contidas na caixa do rolamento axial.

Rolamentos axiais auto-compensadores das séries 293...E e 294...E.

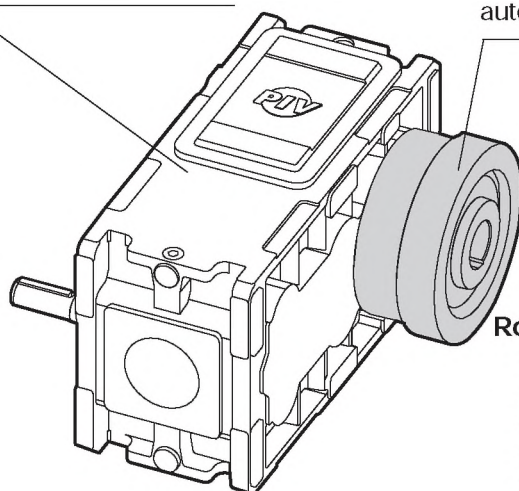
Versões adicionais de rolamentos axiais estão à disposição através de consulta ao nosso escritório técnico.

Redutores da série POSIREX (2 ou 3 estágios)

Caixa do rolamento axial com rolamentos auto-compensadores

Redutor

em função:
de potência na entrada
da relação

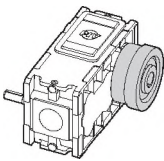
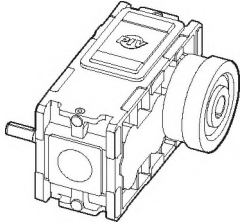
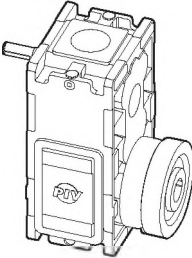
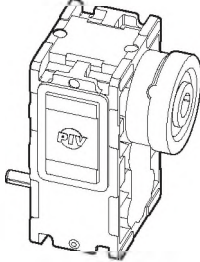


Rolamento axial

em função:
do diâmetro da rosca
de pressão axial na rosca da extrusora
de velocidade da rosca da extrusora
da vida útil do rolamento

Getriebekonzept

Gear unit conception / Caratteristiche dei riduttori / Conception des réducteurs / Concepción de reductores / Conceção dos redutores

| Getriebelagen / Mounting positions / Posizioni di montaggio Positions de montage / Posición de montaje / Posição de montagem | | | |
|--|--|--|---|
| | R | S | T |
| Bauarten Construction types Tipi di riduttori Types de réducteurs Tipos de reductores Tipos de construção | Liegend, Abtriebswelle horizontal Horizontal, output shaft horizontal Orizzontale, albero di uscita orizzontale Horizontale, arbre PV horizontale Horizontal, eje de salida horizontal Horizontal, eixo da saída horizontal | Stehend, Abtriebswelle unten Vertical, output shaft below Verticale, albero di uscita sotto Debout, arbre PV en bas Vertical, eje de salida debajo Vertical, eixo da saída de baixo | Stehend, Abtriebswelle oben Vertical, output shaft above Verticale, albero di uscita sopra Debout, arbre PV en haut Vertical, eje de salida arriba Vertical, eixo da saída em cima |
|  |  |  |  |

Gehäuseflächen

Carter surfaces / Superfici carcassa / Surface carter / Superficies de carcasa / Superficies da carcaça

Bezeichnung der Gehäuseflächen (1, 5, 6). Zulässige Aufstellungen: siehe Maßblätter.

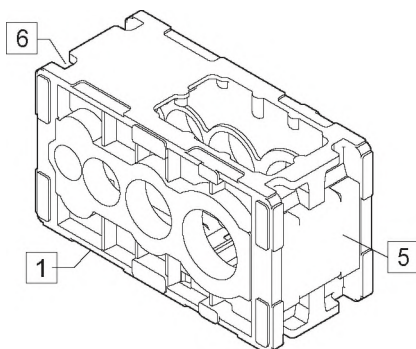
Designation of carter surfaces (1, 5, 6). Permissible mounting positions: see dimension sheets.

Indicazione delle superfici carcassa (1, 5, 6). Posizioni di montaggio ammissibili: vedi dimensioni.

Désignation de surfaces carter (1, 5, 6). Posiciones de montage admissibles: voir plan d'encombrement.

Denominación de las superficies de carcasa (1, 5, 6). Posiciones de montaje admisibles: ver dimensiones.

Designação de superfícies da carcaça (1, 5, 6) Posições de montagens admissíveis: veja dimensionais.



Beispiel / Example / Esempio / Exemple / Ejemplo / Exemplo:

R1 = R für Getriebelage liegend; 1 für Fläche 1 unten

R1 = R for horizontal mounting position; 1 for surface 1 below

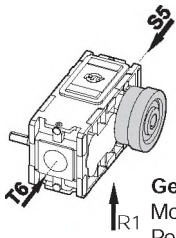
R1 = R per posizione di montaggio orizzontale; 1 per superficie 1 sotto

R1 = R pour position du montage horizontale; 1 pour surface 1 en bas

R1 = R para posición de montaje horizontal; 1 para superficie 1 debajo

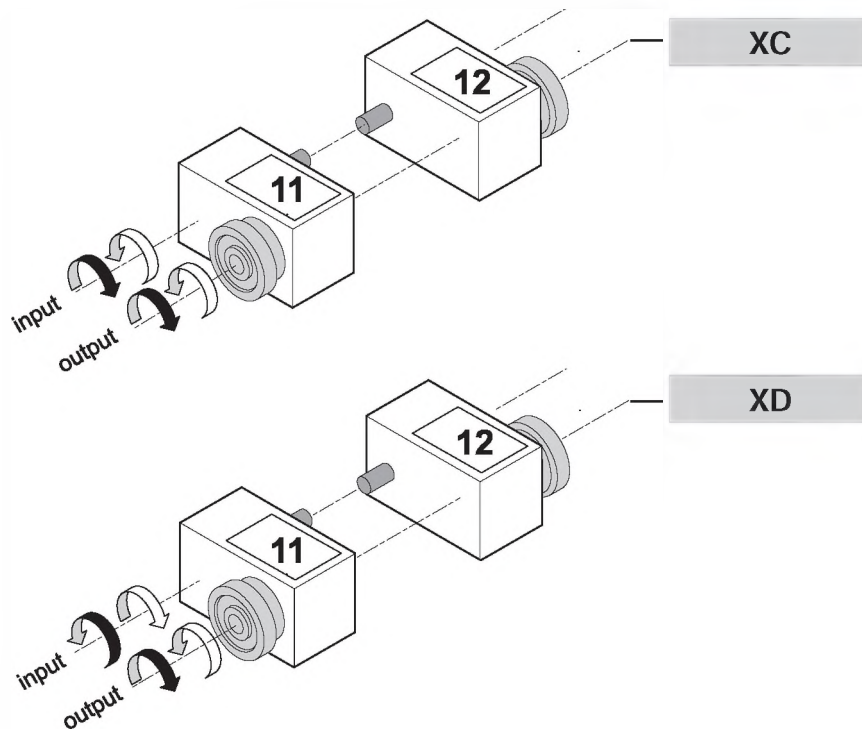
R1 = R para posição de montagem horizontal; 1 para superfície 1 de baixo

Shaft arrangement and sense of rotation / Disposizione degli alberi e sensi di rotazione
 Positions des arbres et sens de rotation / Disposición de ejes y sentidos de rotación
 Disposições dos eixos e sentidos da rotação



Getriebelege und unten liegende Gehäusefläche

Mounting positions and surface below
 Posizioni di montaggio e superficie sotto
 Positions de montage e surface en bas
 Posición de montaje y superficie debajo
 Posição de montagem e superfície 1 debaixo



U-Anordnung der Wellen auf Anfrage

Location of shafts on the side on request
 Su richiesta gli alberi possono essere installati sullo stesso lato
 Sur demande: PIV et GV du meme cote
 Ejes en posición lateral bajo pedido
 Localização dos eixos no mesmo lado a pedido

Bestellbezeichnung

Designation for order / Designazione per l'ordinazione / Designation pour comande / Designación de pedido / Designação de pedida

K - XD 22 - R1 1 1 - H 11 - 25 - Z 3 420

DE

Motoranbau

Motorlaterne
Motorplatte

EN

Motor attachment

Motor bell housing
Motor base plate

IT

Accoppiamento con motore

Flangia attacco motore
Sella porta motore

K

**K
M**

Stirnradgetriebe Posirex

2 Stufig
3 Stufig

Helical gear units Posirex

2 Stages
3 Stages

Riduttori ad assi paralleli Posirex

2 Stadi
3 Stadi

XD

**XC
XD**

Getriebegröße

14...47

Size

Grandezza riduttore

22

Getriebelege

Liegend, Abtriebswelle horizontal
Stehend, Abtriebswelle unten
Stehend, Abtriebswelle oben

Mounting position

Horizontal, output shaft horizontal
Vertical, output shaft below
Vertical, output shaft above

Posizione di montaggio

Orizzontale, albero di uscita orizzontale
Verticale, albero di uscita sotto
Verticale, albero di uscita sopra

R1

**R1
S5
T6**

Befestigungsart

An Gehäusefläche 1
An Gehäusefläche 5
An Gehäusefläche 6

Mounting arrangement

Surface 1
Surface 5
Surface 6

Tipo di montaggio

Sulla superficie 1
Sulla superficie 5
Sulla superficie 6

1

**1
5
6**

Abtriebswelle

Hohlwelle
Vollwelle

Output shaft

Hollow shaft
Solid shaft

Albero in uscita

Albero cavo
Albero pieno

H

**H
V**

Wellenanordnungen Drehrichtungen

Shaft positions, directions of rotation

Disposizione alberi, sensi di rotazione

11

Normübersetzung

Nominal ratio

Rapporto di trasmissione nominale

25

Zusatz

3 KuhlSchlange
6 Angebaute Kühl-Schmieranlage
7 Separate Kühl-Schmieranlage

Addition

Cooling coil
Cooling and lubricating system fastened to the gear unit
Separate cooling and lubrication system

Accessori

Serpentina
Impianto per raffreddamento e lubrificazione annesso al riduttore
Impianto separato per raffreddamento e lubrificazione

Z3

**3
6
7**

Axiallager - Gehäuse

Thrust gearing

Alloggiamento cuscinetto assiale

420

Bestellbezeichnung

Designation / Designazione / Désignation comande / Designación de pedido / Designação de pedida

K - XD 22 - R1 1 1 - H 11 - 25 - Z 3 420

| | | FR | ES | PT |
|------------|------------------------|--|--|---|
| K | K | Combinaison avec moteur | Fijación del motor | Fixação do motor |
| | M | Lanterne de moteur Chassis support moteur | Campana para embridar el motor Bancada para motor | Laternas do motor Suporte para motor |
| XD | XC | Reducteurs a arbres paralleles Posirex | Reductores de ejes paralelos Posirex | Redutores eixos paralelos Posirex |
| | XD | 2 Etages 3 Etages | 2 etapas 3 etapas | 2 estagios 3 estágios |
| 22 | | Taille | Tamaño del reductor | Tamanhos de redutores |
| | 14...47 | | | |
| R1 | R1 | Position de montage | Posición de montage | Posição de montagem |
| | S5 T6 | Horizontal, arbre PV horizontale Debout, arbre PV en bas Debout, arbre PV en en haut | Horizontal, eje de salida horizontal Vertical, eje de salida debajo Vertical, eje de salida arriba | Horizontal, eixo da saída horizontal Vertical, eixo da saída debaixo Vertical, eixo da saída em cima |
| 1 | 1 | Type de montage | Tipo de montaje | Tipo de montagem |
| | 5 2 | Surface 1 Surface 5 Surface 6 | Montaje sobre superficie 1 Montaje sobre superficie 5 Montaje sobre superficie 6 | Montagem em superfície1 Montagem em superfície5 Montagem em superfície6 |
| H | H | Arbre de sortie | Eje de salida | Árbor de saída |
| | V | Arbre creux avec rainure de clavette Arbre plein avec rainure de clavette | Ejel hueco con chavetero Eje macho con chavetero | Eixo oco com chavetera Eixo maciço com chavetera |
| 11 | | Positions des arbres, sens de rotation | Disposición de los ejes, sentidos de rotación | Disposições dos eixos, sentidos da rotação |
| | | | | |
| 25 | | Rapport reduction nominal | Reduccion nominal | Redução nominal |
| | | | | |
| Z3 | 3 | Additif | Accesorios | Acessorios |
| | 6 7 | Serpentin de refroidissement Centrale de refroidissement et lubrification attache au reducteur Centrale de refroidissement et lubrification independante | Serpentín refrigerante Sistema de lubricación y refrigeración anejo o reductor Sistema de lubricación y refrigeración separado | Serpentina de refrigeração nсталação de refrigeração e lubrificação anexa ao redutor Instalação separada de refrigeração e lubrificação |
| 420 | | Porte butee | Rodamiento de empuje | Rolamento axial |

- Rückdruckkraft der Extruderschnecke F_{ax} [kN] (ist vom Extruderhersteller anzugeben).

Für eine angenäherte Berechnung, jedoch ohne Berücksichtigung evtl. verfahrenstechnischer und extruderspezifischer Zusatzkräfte gilt:

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{D_s^2}{4 \cdot 10000} \cdot p_a$$

- Erforderliche dynamische Tragzahl des Axial-Pendelrollenlagers C_{erf} [kN]

$$C_{erf} = f_d \cdot F_{ax} \cdot \left(\frac{L_h \cdot 60 \cdot n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}}$$

$$C_{erf} < C_{Auswahltabelle}$$

| | |
|----------------------------|--|
| n_s [min ⁻¹] | Schneckendrehzahl |
| f_d | Drehrichtungsfaktor (max = 1.06) |
| D_s [mm] | Schneckendurchmesser |
| p_a [bar] | Betriebsdruck |
| F_{ax} [kN] | Rückdruckkraft der Schnecke |
| L_h [h] | gef. Lagerlebensdauer |
| C_{erf} [kN] | Erforderliche dynamische Tragzahl des Lagers |
| $C_{Auswahltabelle}$ [kN] | Dynamische Tragzahl des Axial-Lagers nach Maßblatt |

Auslegungsbeispiel

Schneckendurchmesser: $D_s = 80$ mm
 Betriebsdruck: $p_a = 500$ bar
 Schneckendrehzahl: $n_s = 100$ min⁻¹
 Geforderte Lagerlebensdauer: $L_h = 20000$ h

Ermittlung der Axialkraft der Schnecke:

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{D_s^2}{4 \cdot 10000} \cdot p_a \text{ [kN]}$$

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{80^2}{4 \cdot 10000} \cdot 500 = 251 \text{ kN}$$

Auswahl

Aus Maßblatt Axiallager-Gehäuse gewählt:

Größe 422 → $F_{ax \text{ zul.}} = 290 \text{ kN} > F_{ax \text{ vorh.}} = 251 \text{ kN}$

oder rechnerische Auslegung über die dynamische Tragzahl des Axial-Pendelrollenlagers

$$C_{erf} = f_d \cdot F_{ax} \cdot \left(\frac{L_h \cdot 60 \cdot n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} \text{ [kN]}$$

$$C_{erf} = 106 \cdot 251 \cdot \left(\frac{20000 \cdot 60 \cdot 100}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} = 1119 \text{ kN}$$

gewähltes Axial-Pendelrollenlager aus Tabelle (Seite 27):

Größe 422

$$C_{erf} = 1119 \text{ kN} < C_{vorh.} = 1180 \text{ kN}$$

Falls die Auslegungsdaten für Getriebe und Axiallagergehäuse eine nach Tabelle "Zuordnung Getriebe - Axiallager" (Seite 41) nicht ausgewiesene Kombination erforderlich machen, ist wie folgt zu verfahren:

– bei einem kleineren Axiallager-Gehäuse ist die kleinstmögliche Größe in Verbindung mit dem ausgewählten Getriebe festzulegen

– bei einem größeren Axiallager-Gehäuse bitten wir um Rücksprache

Selection of the thrust bearing

- The thrust pressure F_{ax} [kN] of the extruder screw (has to be specified by the extruder manufacturer).

For an approximative calculation, by neglecting possible supplementary forces of technological nature for specificai to extruders, it is sufficient to suppose that:

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{D_s^2}{4 \cdot 10000} \cdot p_a$$

- The necessary dynamical bearing capacity of the thrust bearing C_{eff} [kN]

$$C_{eff} = f_d \cdot F_{ax} \cdot \left(\frac{L_h \cdot 60 \cdot n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}}$$

$$C_{eff} < C_{\text{Selection table}}$$

| | | |
|-------------------------------|----------------------|---|
| n_s | [min ⁻¹] | Speed of the extruder screw |
| f_d | | Factor for sense of rotation (max = 1.06) |
| D_s | [mm] | Extruder screw diameter |
| p_a | [bar] | Working pressure |
| F_{ax} | [kN] | Thrust pressure from the extruder screw |
| L_h | [h] | Bearing life duration |
| C_{eff} | [kN] | Required dynamic bearing capacity of the thrust bearing |
| $C_{\text{selectionn table}}$ | [kN] | Dynamic bearing capacity of the thrust bearing according to the selection table |

Rating example

Screw diameter: $D_s = 80$ mm
 Working pressure: $p_a = 500$ bar
 Speed of the extruder screw: $n_s = 100$ min⁻¹
 Thrust bearing life duration: $L_h = 20000$ h

Determination of the axial force of the extruder screw:

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{D_s^2}{4 \cdot 10000} \cdot p_a \quad [\text{kN}]$$

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{80^2}{4 \cdot 10000} \cdot 500 = 251 \text{ kN}$$

Selection

Choice from the dimension sheet Thrust bearing:

frame size 422 → $F_{ax \text{ permissible}} = 290 \text{ kN} > F_{ax \text{ actual}} = 251 \text{ kN}$

or rating by calculation using the dynamic bearing capacity of the thrust bearing:

$$C_{eff} = f_d \cdot F_{ax} \cdot \left(\frac{L_h \cdot 60 \cdot n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} \quad [\text{kN}]$$

$$C_{eff} = 106 \cdot 251 \cdot \left(\frac{20000 \cdot 60 \cdot 100}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} = 1119 \text{ kN}$$

Choice of the thrust bearing from the table (page 27): size 422

$$C_{eff} = 1119 \text{ kN} < C_{\text{actual}} = 1180 \text{ kN}$$

If the required gearbox / thrust bearing combination cannot be found in the selection table "Combination Gear Unit - Thrust Bearing" (page 41) please proceed as follows

- for a **smaller** thrust bearing use the smallest bearing housing relative to the chosen reducer size
- for a **larger** thrust bearing please contact your local engineer at the to the chosen reducer size

- Forza di reazione della vite dell'estrusore F_{ax} [kN] (deve essere indicata dal costruttore dell'estrusore).

Per un calcolo approssimativo, senza però considerare eventuali forze supplementari dovute alla tecnica di processo o specifiche dell'estrusore, vale quanto segue:

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{D_s^2}{4 \cdot 10000} \cdot p_a$$

- capacità di carico dinamica necessaria del cuscinetto assiale a botte C_{erf} [kN]

$$C_{erf} = f_d \cdot F_{ax} \cdot \left(\frac{L_h \cdot 60 \cdot n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}}$$

$$C_{erf} < C_{\text{tabella di selezione}}$$

| | | |
|-----------------------------------|----------------------|---|
| n_s | [min ⁻¹] | Velocità di rotazione vite |
| f_d | | Fattore senso di rotazione (max = 1.06) |
| D_s | [mm] | Diametro vite |
| p_a | [bar] | Pressione di servizio |
| F_{ax} | [kN] | Forza di reazione della vite |
| L_h | [h] | Durata cuscinetto |
| C_{erf} | [kN] | Capacità di carico dinamica necessaria del cuscinetto |
| $C_{\text{tabella di selezione}}$ | [kN] | Capacità di carico dinamica del cuscinetto assiale secondo i dati tecnici |

Esempio di configurazione

Diametro vite: $D_s = 80$ mm
 Pressione di servizio: $p_a = 500$ bar
 Velocità di rotazione vite: $n_s = 100$ min⁻¹
 Durata del cuscinetto richiesta: $L_h = 20000$ h

Determinazione della forza assiale della vite:

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{D_s^2}{4 \cdot 10000} \cdot p_a \quad [\text{kN}]$$

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{80^2}{4 \cdot 10000} \cdot 500 = 251 \text{ kN}$$

Selezione

Alloggiamento del cuscinetto assiale scelto dai dati tecnici:

Grandezza 422 $\rightarrow F_{ax \text{ ammessa}} = 290 \text{ kN} > F_{ax \text{ effettiva}} = 251 \text{ kN}$

configurazione mediante calcolo tramite la capacità di carico dinamica del cuscinetto assiale a botte :

$$C_{erf} = f_d \cdot F_{ax} \cdot \left(\frac{L_h \cdot 60 \cdot n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} \quad [\text{kN}]$$

$$C_{erf} = 106 \cdot 251 \cdot \left(\frac{20000 \cdot 60 \cdot 100}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} = 1119 \text{ kN}$$

Cuscinetto assiale a botte scelto dalla tabella (page 27):
 grandezza 422

$$C_{erf} = 1119 \text{ kN} < C_{reale} = 1180 \text{ kN}$$

Se i dati di configurazione di riduttore e alloggiamento del cuscinetto assiale rendono necessaria una combinazione non indicata nella tabella "Combinazione riduttore-cuscinetto assiale" (pagina 41), procedere come segue:

- se l'alloggiamento del cuscinetto assiale è più piccolo, scegliere la grandezza minima abbinabile al riduttore selezionato
- se l'alloggiamento del cuscinetto assiale è più grande, si prega di contattarci

Sélection de la butée

- La force de contrepression de la vis d'extrudeuse F_{ax} [kN] (doit être indiquée par le constructeur de l'extrudeuse) Pour un calcul approximatif, en négligeant d'éventuelles forces supplémentaires dues à des éléments de nature technologique ou spécifiques aux extrudeuses, il suffit de supposer:

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{D_s^2}{4 \cdot 10000} \cdot p_a$$

- Capacité portante dynamique nécessaire de la butée à rotule C_{erf} [kN]

$$C_{erf} = f_d \cdot F_{ax} \cdot \left(\frac{L_h \cdot 60 \cdot n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}}$$

$$C_{erf} < C_{\text{tableau de selection}}$$

| | |
|---------------------------------------|---|
| n_s [min ⁻¹] | Vitesse de rotation de la vis |
| f_d | Facteur de sens de rotation (max = 1.06) |
| D_s [mm] | Diamètre de la vis |
| p_a [bar] | Pression de régime |
| F_{ax} [kN] | Réaction de la vis |
| L_h [h] | Durée de vie des roulements |
| C_{erf} [kN] | Capacité portante dynamique nec. de la butée |
| $C_{\text{table. de selection}}$ [kN] | Capacité portante dynamique de la butée d'après le tableau de sélection |

Exemple de sélection

Diamètre de la vis: $D_s = 80$ mm
 Pression de régime: $p_a = 500$ bar
 Vitesse de rotation de la vis: $n_s = 100$ min⁻¹
 Durée de vie demandée de la butée: $L_h = 20000$ h

Détermination de la force axiale de la vis:

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{D_s^2}{4 \cdot 10000} \cdot p_a \quad [\text{kN}]$$

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{80^2}{4 \cdot 10000} \cdot 500 = 251 \text{ kN}$$

Sélection

Choix dans le plan d'encombrements Carters porte-butée:

Taille 422 $\rightarrow F_{ax \text{ admissible}} = 290 \text{ kN} > F_{ax \text{ effective}} = 251 \text{ kN}$

ou bien détermination par calcul par l'intermédiaire de la capacité portante dynamique de la butée à rotule:

$$C_{erf} = f_d \cdot F_{ax} \cdot \left(\frac{L_h \cdot 60 \cdot n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} \quad [\text{kN}]$$

$$C_{erf} = 1.06 \cdot 251 \cdot \left(\frac{20000 \cdot 60 \cdot 100}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} = 1119 \text{ kN}$$

cartier porte-butée trouvé dans le tableau (page 27): taille 422

$$C_{erf} = 1119 \text{ kN} < C_{disp} = 1180 \text{ kN}$$

Si les critères de sélection du réducteur et de la porte-butée conduisent à une combinaison qu'on ne retrouve pas dans le tableau "Combinaison réducteur-butée" (page 41, il faut procéder de la manière suivante:

- dans le cas où l'on trouve une porte-butée plus réduite, on choisit la taille de porte-butée la plus petite combinable encore avec le réducteur de la taille trouvée lors de la sélection,
- si la porte-butée trouvée est plus grande, veuillez s.v.p. demander des précisions

- El empuje F_{ax} [kN] del tornillo de extrusión es especificada por el fabricante del extrusor).

Para hacer un cálculo aproximado podemos ignorar las fuerzas adicionales propias de la tecnología de extrusión empleada y suponer que:

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{D_s^2}{4 \cdot 10000} \cdot p_a$$

- La capacidad dinámica del rodamiento de empuje será C_{erf} [kN]

$$C_{erf} = f_d \cdot F_{ax} \cdot \left(\frac{L_h \cdot 60 \cdot n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}}$$

$$C_{erf} < C_{\text{Tabla de seleccion}}$$

| | | |
|---------------------------------|----------------------|--|
| n_s | [min ⁻¹] | Velocidad del tornillo de extrusión |
| f_d | | Corrección por el sentido de rotación (máx = 1.06) |
| D_s | [mm] | Diámetro del tornillo extrusor |
| p_a | [bar] | Presión de trabajo |
| F_{ax} | [kN] | Empuje del tornillo de extrusión |
| L_h | [h] | Vida útil del rodamiento |
| C_{erf} | [kN] | Capacidad dinámica del rodamiento de empuje |
| $C_{\text{Tabla de seleccion}}$ | [kN] | Capacidad dinámica del rodamiento de empuje tomada de la tabla |

Ejemplo de configuración

Diámetro del tornillo: $D_s = 80$ mm
 Presión de trabajo: $p_a = 500$ bar
 Velocidad del tornillo de extrusión: $n_s = 100$ min⁻¹
 Vida útil del rodamiento de empuje: $L_h = 20000$ h

Determinación de la fuerza axial del tornillo de extrusión:

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{D_s^2}{4 \cdot 10000} \cdot p_a \quad [\text{kN}]$$

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{80^2}{4 \cdot 10000} \cdot 500 = 251 \text{ kN}$$

Selección

Tomar de la hoja dimensional Rodamiento de empuje:

tamaño 422 $\rightarrow F_{ax \text{ admitida}} = 290 \text{ kN} > F_{ax \text{ efectiva}} = 251 \text{ kN}$

o el valor calculado a partir de la capacidad dinámica :

$$C_{erf} = f_d \cdot F_{ax} \cdot \left(\frac{L_h \cdot 60 \cdot n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} \quad [\text{kN}]$$

$$C_{erf} = 106 \cdot 251 \cdot \left(\frac{20000 \cdot 60 \cdot 100}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} = 1119 \text{ kN}$$

Rodamiento identificado en la tabla de la página 27: tamaño 422

$$C_{erf} = 1119 \text{ kN} < C_{reale} = 1180 \text{ kN}$$

Si la combinación de reductor+rodamiento obtenida no figura en la tabla de de la página 41 hay que proceder de la siguiente manera:

- Si la combinación de reductor+rodamiento obtenida no figura en la tabla de de la página 41 hay que proceder de la siguiente manera.

Seleção do rolamento axial

- Pressão axial F_{ax} [kN] da rosca da extrusora (deve ser especificada pelo fabricante da extrusora).

Para obter um cálculo aproximado, negligenciando as possíveis forças suplementares de natureza tecnológica específicas das extrusoras, é suficiente supor que:

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{D_s^2}{4 \cdot 10000} \cdot p_a$$

- A capacidade dinâmica necessária do rolamento axial C_{erf} [kN]

$$C_{erf} = f_d \cdot F_{ax} \cdot \left(\frac{L_h \cdot 60 \cdot n_s}{10^6} \right)^3$$

$$C_{erf} < C_{\text{Tabela de seleção}}$$

| | | |
|--------------------------------|----------------------|--|
| n_s | [min ⁻¹] | Velocidade da rosca da extrusora |
| f_d | | Fator de sentido de rotação (max = 1.06) |
| D_s | [mm] | Diâmetro da rosca da extrusora |
| p_a | [bar] | Pressão de serviço |
| F_{ax} | [kN] | Pressão axial na rosca da extrusora |
| L_h | [h] | Vida útil do rolamento |
| C_{erf} | [kN] | Capacidade dinâmica requerida do rolamento axial |
| $C_{\text{Tabela de seleção}}$ | [kN] | Capacidade dinâmica do rolamento axial de acordo com a tabela de seleção |

Exemplo de especificação

Diâmetro da rosca: $D_s = 80$ mm
 Pressão de serviço: $p_a = 500$ bar
 Velocidade da rosca da extrusora: $n_s = 100$ min⁻¹
 Vida útil do rolamento: $L_h = 20000$ h

Determinação da força axial da rosca da extrusora:

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{D_s^2}{4 \cdot 10000} \cdot p_a \quad [\text{kN}]$$

$$F_{ax} = \pi \cdot \frac{80^2}{4 \cdot 10000} \cdot 500 = 251 \text{ kN}$$

Seleção

Escolha no diagrama de dimensões de rolamentos axiais:

tamanho 422 $\rightarrow F_{ax \text{ permitido}} = 290 \text{ kN} > F_{ax \text{ real}} = 251 \text{ kN}$

ou especificação de acordo com cálculo usando a capacidade dinâmica do rolamento axial :

$$C_{erf} = f_d \cdot F_{ax} \cdot \left(\frac{L_h \cdot 60 \cdot n_s}{10^6} \right)^3 \quad [\text{kN}]$$

$$C_{erf} = 106 \cdot 251 \cdot \left(\frac{20000 \cdot 60 \cdot 100}{10^6} \right)^3 = 1119 \text{ kN}$$

Escolha do rolamento axial na tabela (página 27): tamanho 422

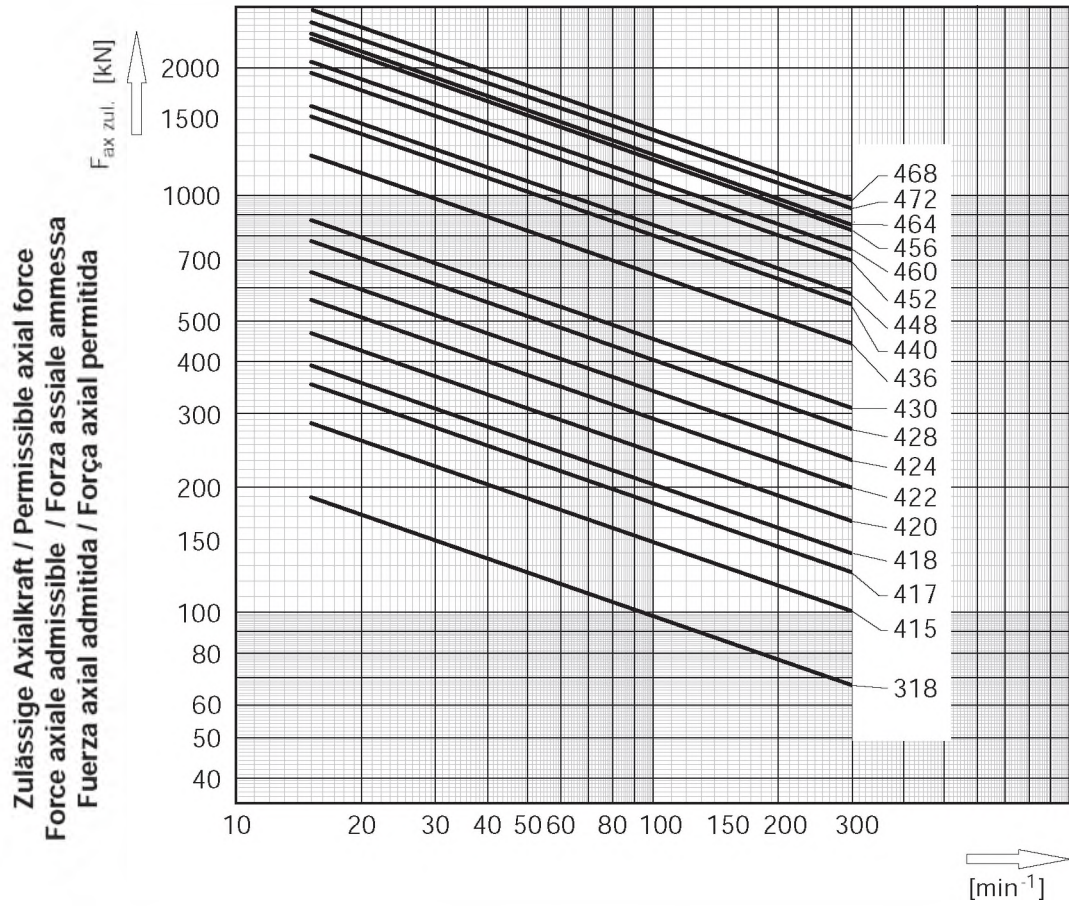
$$C_{erf} = 1119 \text{ kN} < C_{real} = 1180 \text{ kN}$$

Se a combinação redutor/rolamento axial requerida não for encontrada na tabela de seleção "Combinação Redutor – Rolamento Axial" (página 41), proceder da seguinte forma:

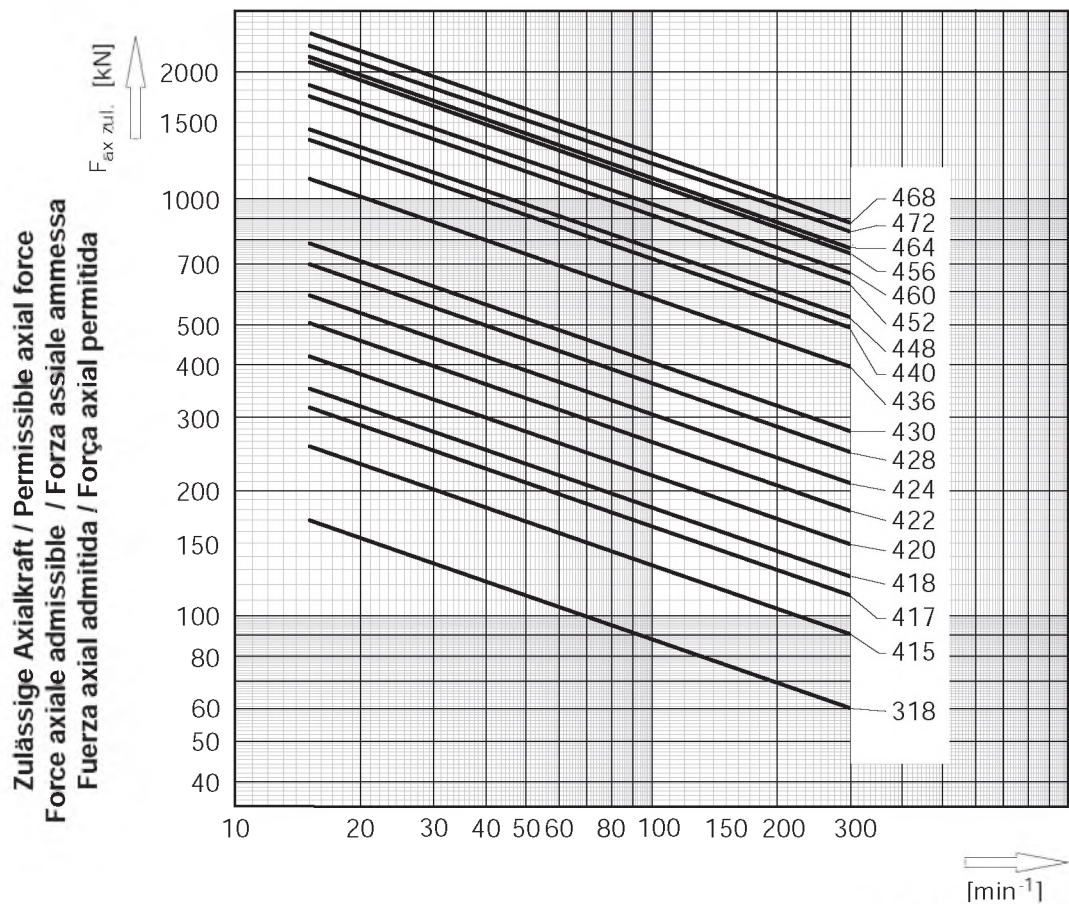
- para um rolamento axial menor, use a menor caixa de rolamento relativa ao tamanho de redutor escolhido
- para um rolamento axial maior, entre em contato com o engenheiro no escritório comercial local da PIV Drives.

Requestad thrust bearing life duration / Durata richiesta del cuscinetto assiale a botte / Durée de vie requise de la butée /
 Vida útil del rodamiento (requerida) / Vida útil requerida do rolamento

20 000 h



30 000 h

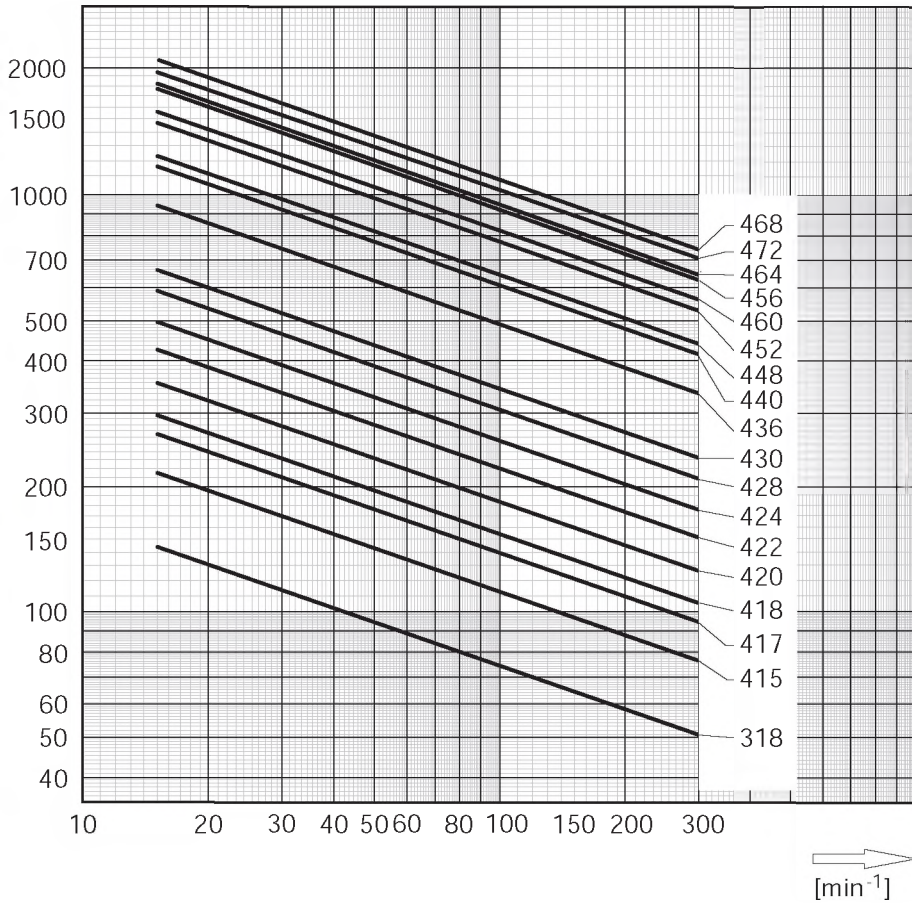


Requestad thrust bearing life duration / Durata richiesta del cuscinetto assiale a botte / Durée de vie requise de la butée / Vida útil requerida do rolamento

40 000 h

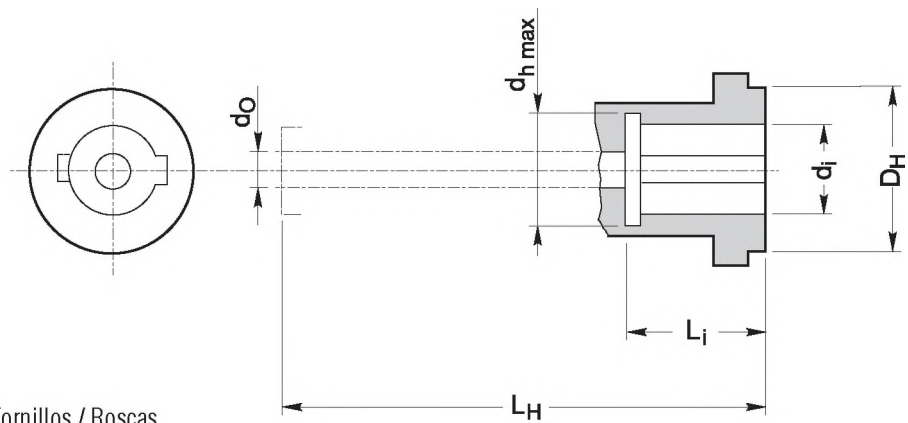
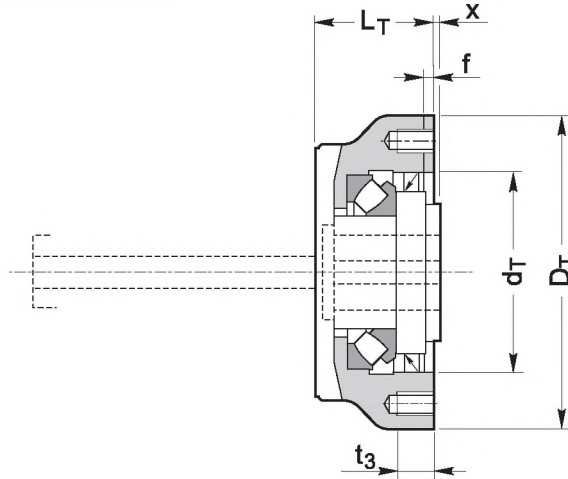
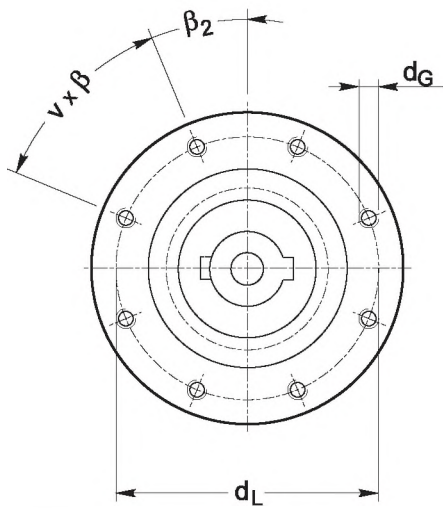
Zulässige Axialkraft / Permissible axial force
 Force axiale admissible / Forza assiale ammessa
 Fuerza axial admitida / Força axial permitida

$F_{ax\ zul.}$ [kN]



POSIREX

Axiallager und Hohlwelle - PIV Drives - Standard
 Thrust bearing and Hollow shaft - PIV Drives - Standard
 Cuscinetto assiale e albero cavo – standard PIV Drives
 Butée axiale et arbre creux - PIV Drives - Standard
 Rodamiento de empuje y eje hueco – PIV Drives - Estándar
 Rolamento axial e eixo oco – Padrão PIV Drives



8 Schrauben / Screws / Viti / Vis / Tornillos / Roscas

$\beta = 45^\circ \quad \beta_2 = 22.5^\circ$

12 Schrauben / Screws / Viti / Vis / Tornillos / Roscas

$\beta = 30^\circ \quad \beta_2 = 15^\circ$

Thrust bearing and Hollow shaft - PIV Drives - Standard
 Cuscinetto assiale e albero cavo – standard PIV Drives
 Butée axiale et arbre creux - PIV Drives - Standard
 Rodamiento de empuje y eje hueco – PIV-Estándar
 Rolamento axial e eixo oco – Padrão PIV Drives

| | Axial-Pendelrollenlager Axial self-aligning roller bearing Cuscinetto assiale a botte Butees a rotules sur rouleaux Rodamiento axial autoalineado Rolamento axial auto-compensador | | Axiallager-Gehäuse / Thrust gearing Alloggiamento cuscinetto assiale / Porte butée Rodamiento de empuje / Rolamento axial | | | | | | | | | Hohlwelle / Hollow shaft Albero cavo / Arbre creux Eje hueco / Eixo oco | | | | | | |
|----------|---|----------------------|---|------------------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----|----------------------|---|----------------|---------------------|-------------------------|----------------|--|---------------------|
| | dyn. Tragzahl kN | Kurzzeichen Index | D _T Ø | d _T Ø H7 | L _T | f | d _L | d _G | t ₃ | x | Anz. Gewinde v | D _H Ø | L _H | d _i Ø | d _{h max} Ø | L _i | Paßfedern Keys Clavettes Llaves | d _o Ø |
| X.14-318 | 400 | 29318E | 250 | 160 | 95 | 8 | 210 | M16 | 30 | 5 | 8 | 110 | 336 | 50 | 61 | 100 | 1 | 25 |
| X.14-415 | 600 | 29415E | 250 | 160 | 108 | 8 | 210 | M16 | 30 | 5 | 8 | 100 | 365 | 45 | 57 | 80 | 2 | 25 |
| X.14-417 | 735 | 29417E | 280 | 180 | 120 | 8 | 230 | M20 | 35 | 5 | 8 | 110 | 361 | 50 | 61 | 100 | 1 | 25 |
| X.14-418 | 815 | 29418E | 280 | 190 | 125 | 8 | 240 | M20 | 35 | 5 | 8 | 110 | 366 | 50 | 61 | 100 | 1 | 25 |
| X.14-420 | 980 | 29420E | 298 | 210 | 140 | 8 | 260 | M20 | 35 | 5 | 8 | 120 | 381 | 50 | 61 | 100 | 1 | 25 |
| X.16-418 | 815 | 29418E | 280 | 190 | 125 | 8 | 240 | M20 | 35 | 5 | 8 | 110 | 386 | 50 | 61 | 110 | 2 | 30 |
| X.16-420 | 980 | 29420E | 298 | 210 | 140 | 8 | 260 | M20 | 35 | 5 | 8 | 120 | 381 | 60 | 74 | 90 | 2 | 30 |
| X.16-422 | 1180 | 29422E | 330 | 230 | 145 | 8 | 280 | M24 | 40 | 5 | 8 | 130 | 386 | 70 | 84 | 120 | 1 | 30 |
| X.16-424 | 1370 | 29424E | 355 | 250 | 150 | 10 | 310 | M24 | 40 | 5 | 8 | 150 | 391 | 80 | 95 | 100 | 1 | 30 |
| X.18-420 | 980 | 29420E | 298 | 210 | 140 | 8 | 260 | M20 | 35 | 5 | 8 | 120 | 469 | 60 | 74 | 130 | 2 | 30 |
| X.18-422 | 1180 | 29422E | 330 | 230 | 145 | 8 | 280 | M24 | 40 | 5 | 8 | 130 | 454 | 70 | 84 | 110 | 2 | 30 |
| X.18-424 | 1370 | 29424E | 355 | 250 | 150 | 10 | 310 | M24 | 40 | 5 | 8 | 150 | 459 | 80 | 96 | 140 | 1 | 30 |
| X.18-428 | 1630 | 29428E | 378 | 280 | 170 | 10 | 340 | M24 | 40 | 5 | 8 | 170 | 479 | 80 | 96 | 140 | 1 | 30 |
| X.20-424 | 1370 | 29424E | 355 | 250 | 150 | 10 | 310 | M24 | 40 | 5 | 8 | 150 | 484 | 80 | 96 | 110 | 2 | 40 |
| X.20-428 | 1630 | 29428E | 378 | 280 | 170 | 10 | 340 | M24 | 40 | 5 | 8 | 170 | 479 | 90 | 106 | 150 | 1 | 40 |
| X.20-430 | 1860 | 29430E | 410 | 300 | 175 | 10 | 360 | M24 | 40 | 5 | 8 | 180 | 484 | 100 | 118 | 120 | 1 | 40 |
| X.22-428 | 1630 | 29428E | 378 | 280 | 170 | 10 | 340 | M24 | 40 | 5 | 8 | 170 | 543 | 90 | 106 | 140 | 2 | 40 |
| X.22-430 | 1860 | 29430E | 410 | 300 | 175 | 10 | 360 | M24 | 40 | 5 | 8 | 180 | 548 | 100 | 118 | 160 | 1 | 40 |
| X.22-436 | 2600 | 29436E | 468 | 360 | 205 | 10 | 420 | M30 | 50 | 5 | 8 | 220 | 578 | 130 | 151 | 140 | 1 | 40 |
| X.25-436 | 2600 | 29436E | 468 | 360 | 205 | 10 | 420 | M30 | 50 | 5 | 8 | 220 | 606 | 130 | 151 | 170 | 1 | 50 |
| X.25-440 | 3200 | 29440E | 510 | 400 | 225 | 12 | 460 | M30 | 50 | 5 | 8 | 240 | 626 | 140 | 165 | 150 | 1 | 50 |
| X.28-436 | 2600 | 29436E | 468 | 360 | 205 | 10 | 420 | M30 | 50 | 5 | 8 | 220 | 670 | 130 | 151 | 150 | 2 | 60 |
| X.28-440 | 3200 | 29440E | 510 | 400 | 225 | 12 | 460 | M30 | 60 | 5 | 8 | 240 | 690 | 140 | 165 | 180 | 1 | 60 |
| X.28-448 | 3400 | 29448E | 558 | 440 | 230 | 12 | 510 | M36 | 60 | 5 | 8 | 290 | 695 | 170 | 197 | 180 | 1 | 60 |
| X.31-440 | 3200 | 29440E | 510 | 400 | 225 | 12 | 460 | M30 | 50 | 5 | 8 | 240 | 692 | 140 | 165 | 160 | 2 | 60 |
| X.31-448 | 3400 | 29448E | 558 | 440 | 230 | 12 | 510 | M36 | 60 | 5 | 8 | 290 | 697 | 170 | 197 | 180 | 1 | 60 |
| X.31-452 | 4050 | 29452E | 620 | 480 | 245 | 12 | 550 | M36 | 60 | 5 | 8 | 310 | 712 | 180 | 210 | 200 | 1 | 60 |
| X.35-440 | 3200 | 29440E | 510 | 400 | 335 | 23 | 460 | M30 | 50 | 10 | 8 | 200 | 840 | 130 | 147 | 195 | 2 | 60 |
| X.35-448 | 3400 | 29448E | 570 | 440 | 340 | 23 | 510 | M36 | 60 | 10 | 12 | 240 | 845 | 170 | 191 | 255 | 1 | 60 |
| X.35-452 | 4050 | 29452E | 620 | 480 | 360 | 23 | 550 | M36 | 60 | 10 | 12 | 260 | 865 | 190 | 213 | 285 | 1 | 60 |
| X.35-456 | 4900 | 29456E | 680 | 520 | 395 | 27.5 | 600 | M36 | 60 | 10 | 12 | 280 | 900 | 200 | 223 | 300 | 1 | 70 |
| X.40-448 | 3400 | 29448E | 570 | 440 | 325 | 23 | 510 | M36 | 60 | 10 | 12 | 240 | 835 | 170 | 191 | 255 | 2 | 60 |
| X.40-452 | 4050 | 29452E | 620 | 480 | 355 | 23 | 550 | M36 | 60 | 10 | 12 | 260 | 865 | 190 | 213 | 285 | 2 | 60 |
| X.40-456 | 4900 | 29456E | 680 | 520 | 385 | 27.5 | 600 | M36 | 60 | 10 | 12 | 280 | 895 | 200 | 223 | 300 | 1 | 70 |
| X.40-460 | 4310 | 29460E | 700 | 540 | 410 | 32.5 | 620 | M36 | 60 | 10 | 12 | 300 | 920 | 220 | 245 | 330 | 1 | 70 |
| X.42-452 | 4050 | 29452E | 620 | 480 | 355 | 23 | 550 | M36 | 60 | 10 | 12 | 260 | 930 | 190 | 213 | 285 | 2 | 60 |
| X.42-456 | 4900 | 29456E | 680 | 520 | 385 | 27.5 | 600 | M36 | 60 | 10 | 12 | 280 | 960 | 200 | 223 | 300 | 2 | 70 |
| X.42-460 | 4310 | 29460E | 700 | 540 | 410 | 32.5 | 620 | M36 | 60 | 10 | 12 | 300 | 985 | 220 | 245 | 330 | 1 | 70 |
| X.42-464 | 4950 | 29464E | 800 | 650 | 445 | 33 | 720 | M36 | 60 | 10 | 12 | 320 | 1020 | 240 | 267 | 360 | 1 | 80 |
| X.45-456 | 4900 | 29456E | 680 | 520 | 385 | 27.5 | 600 | M36 | 60 | 10 | 12 | 280 | 965 | 200 | 223 | 300 | 2 | 70 |
| X.45-460 | 4310 | 29460E | 700 | 540 | 410 | 32.5 | 620 | M36 | 60 | 10 | 12 | 300 | 1010 | 220 | 245 | 330 | 2 | 70 |
| X.45-464 | 4950 | 29464E | 800 | 650 | 445 | 33 | 720 | M36 | 60 | 10 | 12 | 320 | 1045 | 240 | 267 | 360 | 1 | 80 |
| X.45-468 | 5750 | 29468E | 860 | 700 | 500 | 40 | 780 | M42 | 70 | 10 | 12 | 340 | 1100 | 250 | 277 | 375 | 1 | 80 |
| X.47-460 | 4310 | 29460E | 700 | 540 | 370 | 32.5 | 620 | M36 | 60 | 10 | 12 | 300 | 975 | 220 | 245 | 330 | 2 | 70 |
| X.47-464 | 4950 | 29464E | 800 | 650 | 405 | 33 | 720 | M36 | 60 | 10 | 12 | 320 | 1010 | 240 | 267 | 360 | 2 | 80 |
| X.47-468 | 5750 | 29468E | 860 | 700 | 470 | 40 | 780 | M42 | 70 | 10 | 12 | 340 | 1075 | 250 | 277 | 375 | 1 | 80 |
| X.47-472 | 5400 | 29472E | 900 | 700 | 490 | 41.5 | 800 | M42 | 70 | 10 | 12 | 360 | 1095 | 270 | 297 | 405 | 1 | 90 |

Passfedernut nach DIN 6885/1 / Slot of key to DIN 6885/1 / Cava per linguetta a norma DIN 6885/1
 Rainure de clavette selon DIN 6885/1 / Ranura de la llave según DIN 6885/1 / Rasgo para chaveta de acordo com a norma DIN 6885/1

Axiallager und Hohlwelle - nach Kundenwunsch

Thrust bearing and Hollow shaft - acc.to client's requirements

Cuscinetto assiale e albero cavo su richiesta del cliente

Butée axiale et arbre creux - selon demande du client

Rodamiento de empuje y eje hueco – Según especificaciones del cliente

Rolamento axial e eixo oco: de acordo com os requisitos do cliente

Maßtabelle siehe nächste Seite

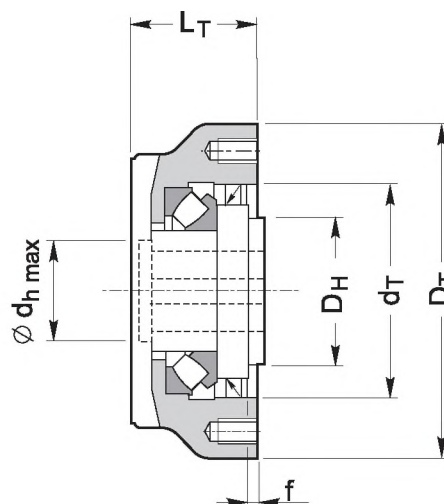
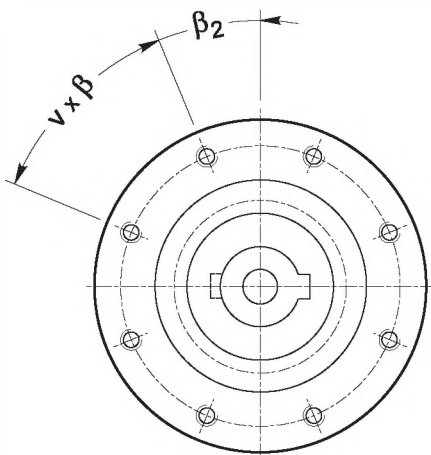
Dimensions see overleaf

Per le dimensioni vedere pagina seguente

Dimensions voir verso

Medidas (véase la página siguiente)

Dimensões: ver o verso



| | Axial-Pendelrollenlager Axial self-aligning roller bearing Cuscinetto assiale a botte Butees a rotules sur rouleaux Rodamiento axial autoalineado Rolamento axial auto-compensador | | Axiallager-Gehäuse / Thrust gearing Alloggiamento cuscinetto assiale / Porte butee Rodamiento de empuje / Rolamento axial | | | | | Hohlwelle / Hollow shaft Albero cavo / Arbre creux Eje hueco / Eixo oco | |
|----------|---|----------------------|---|------------------------|----------------|------|-------------------|---|-------------------------|
| | dyn. Tragzahl kN | Kurzzeichen Index | D _T Ø | d _T Ø H7 | L _T | f | Anz. Gewinde v | D _H Ø | d _{H max} Ø |
| X.14-318 | 400 | 29318E | 250 | 160 | 95 | 8 | 8 | 110 | 61 |
| X.14-415 | 600 | 29415E | 250 | 160 | 108 | 8 | 8 | 100 | 57 |
| X.14-417 | 735 | 29417E | 280 | 180 | 120 | 8 | 8 | 110 | 61 |
| X.14-418 | 815 | 29418E | 280 | 190 | 125 | 8 | 8 | 110 | 61 |
| X.14-420 | 980 | 29420E | 298 | 210 | 140 | 8 | 8 | 120 | 61 |
| X.16-418 | 815 | 29418E | 280 | 190 | 125 | 8 | 8 | 110 | 61 |
| X.16-420 | 980 | 29420E | 298 | 210 | 140 | 8 | 8 | 120 | 74 |
| X.16-422 | 1180 | 29422E | 330 | 230 | 145 | 8 | 8 | 130 | 84 |
| X.16-424 | 1370 | 29424E | 355 | 250 | 150 | 10 | 8 | 150 | 95 |
| X.18-420 | 980 | 29420E | 298 | 210 | 140 | 8 | 8 | 120 | 74 |
| X.18-422 | 1180 | 29422E | 330 | 230 | 145 | 8 | 8 | 130 | 84 |
| X.18-424 | 1370 | 29424E | 355 | 250 | 150 | 10 | 8 | 150 | 96 |
| X.18-428 | 1630 | 29428E | 378 | 280 | 170 | 10 | 8 | 170 | 96 |
| X.20-424 | 1370 | 29424E | 355 | 250 | 150 | 10 | 8 | 150 | 96 |
| X.20-428 | 1630 | 29428E | 378 | 280 | 170 | 10 | 8 | 170 | 106 |
| X.20-430 | 1860 | 29430E | 410 | 300 | 175 | 10 | 8 | 180 | 118 |
| X.22-428 | 1630 | 29428E | 378 | 280 | 170 | 10 | 8 | 170 | 106 |
| X.22-430 | 1860 | 29430E | 410 | 300 | 175 | 10 | 8 | 180 | 118 |
| X.22-436 | 2600 | 29436E | 468 | 360 | 205 | 10 | 8 | 220 | 151 |
| X.25-436 | 2600 | 29436E | 468 | 360 | 205 | 10 | 8 | 220 | 151 |
| X.25-440 | 3200 | 29440E | 510 | 400 | 225 | 12 | 8 | 240 | 165 |
| X.28-436 | 2600 | 29436E | 468 | 360 | 205 | 10 | 8 | 220 | 151 |
| X.28-440 | 3200 | 29440E | 510 | 400 | 225 | 12 | 8 | 240 | 165 |
| X.28-448 | 3400 | 29448E | 558 | 440 | 230 | 12 | 8 | 290 | 197 |
| X.31-440 | 3200 | 29440E | 510 | 400 | 225 | 12 | 8 | 240 | 165 |
| X.31-448 | 3400 | 29448E | 558 | 440 | 230 | 12 | 8 | 290 | 197 |
| X.31-452 | 4050 | 29452E | 620 | 480 | 245 | 12 | 8 | 310 | 210 |
| X.35-440 | 3200 | 29440E | 510 | 400 | 335 | 23 | 8 | 200 | 147 |
| X.35-448 | 3400 | 29448E | 570 | 440 | 340 | 23 | 12 | 240 | 191 |
| X.35-452 | 4050 | 29452E | 620 | 480 | 360 | 23 | 12 | 260 | 213 |
| X.35-456 | 4900 | 29456E | 680 | 520 | 395 | 27.5 | 12 | 280 | 223 |
| X.40-448 | 3400 | 29448E | 570 | 440 | 325 | 23 | 12 | 240 | 191 |
| X.40-452 | 4050 | 29452E | 620 | 480 | 355 | 23 | 12 | 260 | 213 |
| X.40-456 | 4900 | 29456E | 680 | 520 | 385 | 27.5 | 12 | 280 | 223 |
| X.40-460 | 4310 | 29460E | 700 | 540 | 410 | 32.5 | 12 | 300 | 245 |
| X.42-452 | 4050 | 29452E | 620 | 480 | 355 | 23 | 12 | 260 | 213 |
| X.42-456 | 4900 | 29456E | 680 | 520 | 385 | 27.5 | 12 | 280 | 223 |
| X.42-460 | 4310 | 29460E | 700 | 540 | 410 | 32.5 | 12 | 300 | 245 |
| X.42-464 | 4950 | 29464E | 800 | 650 | 445 | 33 | 12 | 320 | 267 |
| X.45-456 | 4900 | 29456E | 680 | 520 | 385 | 27.5 | 12 | 280 | 223 |
| X.45-460 | 4310 | 29460E | 700 | 540 | 410 | 32.5 | 12 | 300 | 245 |
| X.45-464 | 4950 | 29464E | 800 | 650 | 445 | 33 | 12 | 320 | 267 |
| X.45-468 | 5750 | 29468E | 860 | 700 | 500 | 40 | 12 | 340 | 277 |
| X.47-460 | 4310 | 29460E | 700 | 540 | 370 | 32.5 | 12 | 300 | 245 |
| X.47-464 | 4950 | 29464E | 800 | 650 | 405 | 33 | 12 | 320 | 267 |
| X.47-468 | 5750 | 29468E | 860 | 700 | 470 | 40 | 12 | 340 | 277 |
| X.47-472 | 5400 | 29472E | 900 | 700 | 490 | 41.5 | 12 | 360 | 297 |

POSIREX

- Festlegen der Getriebebauart und -bauform.

- Übersetzung $i_{\text{soll}} = \frac{n_1}{n_2}$

- Auswahl der entsprechenden Nennübersetzung i_N
(tatsächliche Ist-Übersetzung i_W - Seite 40)

- Bestimmen der Getriebegröße
Kontrolle der Getriebenennleistung
 $P_N \geq P_e \cdot f_1$

f_1 = Betriebsfaktor, (1.5 bis 2.0, ist mit PIV Drives abzustimmen)

Ermittlung des Drehmomentes

$$T_{\text{erf}} = 9550 \frac{P_e}{n_2} \cdot f_1$$

- Ermittlung der Kühlungsart

$$P_t \geq P_e$$

$$P_t = P_t \cdot f_w \cdot f_A \cdot f_L$$

| | | |
|-------------------|----------------------|---|
| n_1 | [min ⁻¹] | Getriebeantriebsdrehzahl |
| n_2 | [min ⁻¹] | Getriebeabtriebsdrehzahl |
| i_{soll} | | gewünschte Übersetzung |
| i_N | | Nennübersetzung |
| i_W | | tatsächliche Übersetzung |
| P_M | [kW] | Motorleistung |
| P_N | [kW] | Getriebe-Nennleistung |
| P_e | [kW] | Effektive Leistung der Arbeitsmaschine |
| f_1 | | Betriebsfaktor |
| f_A | | Auslastungsfaktor |
| f_w | | Temperaturfaktor |
| f_L | | Axiallagerfaktor |
| T_{erf} | [Nm] | Erforderliches Abtriebs Drehmoment des Getriebes |
| P_t | [kW] | Wärmegrenzleistung |
| P_{t0} | [kW] | Wärmegrenzleistung für Getriebes ohne Zusatzkühlung |
| P_{t3} | [kW] | Wärmegrenzleistung für Getriebes mit Kühlschlange |
| ϑ_U | [°C] | Umgebungstemperatur |

Antrieb über Riementrieb:

Wegen der unterschiedlichen Belastungen und der Abhängigkeit der Lagerlebensdauer der Antriebswellenlagerung vom Angriffswinkel der Radialkraft aus dem Riementrieb wird in diesem Fall um Rücksprache gebeten.

Falls nach Überprüfung die Standard-Antriebswellenlagerung der geforderten Lagerlebensdauer nicht entspricht, kann ggf. eine verstärkte Lagerung angeboten werden.

Auslegungsbeispiel

Arbeitsmaschine: Profilstrangpressanlage

eff. Leistung des Extruders: $P_e = 50$ kW

Drehzahl: $n_2 = 100$ min⁻¹

Umgebungstemperatur $\vartheta_U = 30^\circ\text{C}$

Betriebsfaktor: $f_1 = 1.6$

Antriebsmaschine: Drehstrommotor (Kurzschlussläufer)

Motorleistung: $P_M = 55$ kW

Motordrehzahl: $n_1 = 1450$ min⁻¹

Auswahl:

- 1) Gesucht wird ein Extrudergetriebe für horizontale Aufstellung in der Anordnung **R11** mit Hohlwelle (siehe Bestellbeispiel)

- 2) Übersetzung:

$$i_{\text{soll}} = \frac{n_1}{n_2} = 1450 / 100 = 14.5$$

$$i_N = 14$$

- 3) Erforderliches Drehmoment: $T_{\text{erf}} = 9550 \frac{P_e}{n_2} \cdot f_1$

$$T_{\text{erf}} = 9550 \frac{50}{100} \cdot 1.6 = 7640 \text{ Nm}$$

Gewählt wird aus den Drehmomentdaten die (Seite 36) die Bauart **XC 18** mit 8360 Nm Getriebe-nennmoment Ist-Übersetzung dieses Getriebes: $i_W = 14.2$ (Seite 40)

- 4) Kontrolle der Erwärmung:

$$P_e \leq P_t \text{ mit } P_t = P_t \cdot f_A \cdot f_w \cdot f_L$$

(Wärmegrenzleistung und Faktoren auf Seite 37)

P_t : P_{t3} Wärmegrenzleistung mit Kühlschlange

$$P_{t3} = 133 \text{ kW}$$

Mit Auslastungsfaktor f_A aus Tafel 5:

$$f_A = 0.91 \quad \text{für} \quad \frac{P_e}{P_N} = \frac{50}{94} \cdot 100 \% = 53 \%$$

Mit Axiallagerfaktor f_L aus Tafel 6:

$$f_L = 0.89$$

Mit Temperaturfaktor f_w aus Tafel 4:

$$f_L = 0.86 \text{ für } \vartheta_U = 30^\circ\text{C}$$

Getriebe mit Kühlschlange:

$$P_t = 133 \cdot 0.91 \cdot 0.86 \cdot 0.89 = 92.6 \text{ kW}$$

$$P_e = 50 \text{ kW} < P_t = 92.6 \text{ kW}$$

Komplette Bestellbezeichnung für Lagergehäuse und Getriebe:
XC18-R11-H11-14-Z3-422

- Selection of type and size of the reducer.
- Required ratio $i_{requ} = \frac{n_1}{n_2}$
- Choice of the corresponding nominal ratio i_N (for the actual ratio i_w see the page 40)
- Selection of reducer size
Check of the nominal power rating of the reducer
 $P_N \geq P_e \cdot f_1$

f_1 = Application factor (between 1.5 and 2.0 in accord. with PIV Drives)

Determine the required torque

$$T_{erf} = 9550 \frac{P_e}{n_2} \cdot f_1$$

- Selection of cooling system

$$P_t \geq P_e$$

$$P_t = P_{tL} \cdot f_w \cdot f_A \cdot f_L$$

| | | |
|---------------|----------------------|---|
| n_1 | [min ⁻¹] | input speed of the reducer |
| n_2 | [min ⁻¹] | output speed of the reducer |
| i_{soll} | | required ratio |
| i_N | | nominal ratio |
| i_w | | actual ratio |
| P_M | [kW] | motor power |
| P_N | [kW] | nominal reducer power |
| P_e | [kW] | effective machine power |
| f_1 | | application factor |
| f_A | | utilisation factor |
| f_w | | thermal factor |
| f_L | | trust bearing factor |
| T_{erf} | [Nm] | required reduced output torque |
| P_t | [kW] | thermal limit power of the reducer |
| P_{t0} | [kW] | thermal limit power of the reducer without special cooling measures |
| P_{t3} | [kW] | thermal limit power of the reducer with cooling coil |
| ϑ_U | [°C] | ambient temperature |

Input drive using belt pulleys:

Because of the different loads and because of the dependence of the bearing life duration on the belt radial force working angle, please ask us if this occurs. If, after the verification of the standard bearing configuration, the bearing life duration results as insufficient, optionally reinforced bearing configurations may be offered.

Rating example

Working machine: profile extruding machine

Actual extruder power:

$P_e = 50$ kW

Speed: $n_2 = 100$ min⁻¹

Ambient temperature $\vartheta_U = 30$ °C

Application factor: $f_1 = 1.6$

Driving machine: three-phase A.C. motor (squirrel-cage motor)

Motor power: $P_M = 55$ kW

motor speed: $n_1 = 1450$ min⁻¹

Selection:

1) Demanded: extruder drive for horizontal installation, disposition **R11** with hollow shaft (see the ordering example)

2) Ratio:

$$i_{soll} = \frac{n_1}{n_2} = 1450 / 100 = 14.5$$

$$i_N = 14$$

3) Required output torque of the gear box: $T_{erf} = 9550 \frac{P_e}{n_2} \cdot f_1$

$$T_{erf} = 9550 \frac{50}{100} \cdot 1.6 = 7640 \text{ Nm}$$

In the torque table (page 36) may be found the design **XC 18** with 8360 Nm

The actual ratio of this reducer is: $i_w = 14.2$ (page 40)

4) Thermal limit verification:

$$P_e \leq P_t \text{ in which } P_t = P_{tL} \cdot f_A \cdot f_w \cdot f_L$$

(thermal limit power and factors see page 37)

P_{tL} : P_{t3} thermal limit power cooling coil

$$P_{t3} = 133 \text{ kW}$$

With the utilisation factor f_A from the table 5:

$$f_A = 0.91 \text{ for } \frac{P_e}{P_N} = \frac{50}{94} \cdot 100 \% = 53 \%$$

With the thrust bearing factor f_L from the table 6:

$$f_L = 0.89$$

With the temperature factor f_w from the table 4:

$$f_w = 0.86 \text{ for } \vartheta_U = 30^\circ\text{C}$$

Reducer with cooling coil:

$$P_t = 133 \cdot 0.91 \cdot 0.86 \cdot 0.89 = 92.6 \text{ kW}$$

$$P_e = 50 \text{ kW} < P_t = 92.6 \text{ kW}$$

Complete designation for the reducer and the thrust bearing housing:
XC18-R11-H11-14-Z3-422

- Determinazione del tipo di riduttore e della forma costruttiva.

- Rapporto di riduzione $i_{soll} = \frac{n_1}{n_2}$

- Selezione del rapporto nominale i_N (rapporto esatto i_w pagina 40)

- Determinazione della grandezza del riduttore. Verifica della potenza nominale del riduttore.

$$P_N \geq P_e \cdot f_1$$

f_1 = Fattore di servizio (da 1.5 a 2.0 da concordare con PIV Drives)

Determinazione della coppia:

$$T_{erf} = 9550 \frac{P_e}{n_2} \cdot f_1$$

- Determinazione del tipo di raffreddamento :

$$P_t \geq P_e$$

$$P_t = P_{t-} \cdot f_w \cdot f_A \cdot f_L$$

| | | |
|---------------|----------------------|--|
| n_1 | [min ⁻¹] | Velocità entrata |
| n_2 | [min ⁻¹] | Velocità uscita |
| i_{soll} | | Rapporto richiesto |
| i_N | | Rapporto nominale |
| i_w | | Rapporto esatto |
| P_M | [kW] | Potenza motore |
| P_N | [kW] | Potenza nominale riduttore |
| P_e | [kW] | Potenza trasmessa macchina azionata |
| f_1 | | Fattore di servizio |
| f_A | | Fattore di carico |
| f_w | | Fattore di temperatura |
| f_L | | Fattore cuscinetto assiale |
| T_{erf} | [Nm] | Coppia in uscita richiesta del riduttore |
| P_t | [kW] | Potenza termica limite |
| P_{t0} | [kW] | Potenza termica limite per il riduttore senza raffreddamento supplementare |
| P_{t3} | [kW] | Potenza termica limite per il riduttore con serpentina di raffreddamento |
| ϑ_U | [°C] | temperatura ambiente |

Azionamento mediante trasmissione a cinghia:

La durata dei cuscinetti del supporto dell'albero di entrata dipende dall'angolo d'azione della forza radiale della trasmissione a cinghia: si prega contattarci per ulteriori chiarimenti.

Se dopo una verifica del supporto standard dell'albero di entrata, la durata richiesta per i cuscinetti risulta insufficiente, sarà eventualmente possibile offrire un supporto rinforzato.

Esempio di configurazione

Macchina azionata: impianto di estrusione profilati potenza eff. estrusore: $P_e = 50$ kW

Velocità: $n_2 = 100$ min⁻¹

Temperatura ambiente $\vartheta_U = 30^\circ\text{C}$

Fattore di servizio: $f_1 = 1.6$

Azionamento: motore trifase (a gabbia di scoiattolo)

Potenza motore: $P_M = 55$ kW

Velocità motore: $n_1 = 1450$ min⁻¹

Selezione:

1) Si ricerca un riduttore per estrusore da installare orizzontalmente, disposizione **R11** con albero cavo (vedere esempio di ordinazione)

2) Rapporto:

$$i_{soll} = \frac{n_1}{n_2} = 1450 / 100 = 14.5$$

$$i_N = 14$$

3) Coppia richiesta: $T_{erf} = 9550 \frac{P_e}{n_2} \cdot f_1$

$$T_{erf} = 9550 \frac{50}{100} 1.6 = 7640 \text{ Nm}$$

Dai dati sulla coppia viene scelta la forma costruttiva (pagina 36)

XC 18 con coppia del riduttore di 8360 Nm

Rapporto esatto del riduttore: $i_w = 14.2$ (pagina 40)

4) Verifica del riscaldamento:

$$P_e \leq P_t \text{ in which } P_t = P_{t-} \cdot f_A \cdot f_w \cdot f_L$$

(Potenza termica limite e fattori a pagina 37)

$P_{t-} : P_{t3}$ Potenza termica limite con serpentina di raffreddamento

$$P_{t3} = 133 \text{ kW}$$

Con fattore di carico f_A della tabella 5:

$$f_A = 0.91 \text{ per } \frac{P_e}{P_N} = \frac{50}{94} \cdot 100 \% = 53 \%$$

Con fattore del cuscinetto assiale f_L della tabella 6:

$$f_L = 0.89$$

Con fattore di temperatura f_w della tabella 4:

$$f_L = 0.86 \text{ per } \vartheta_U = 30^\circ\text{C}$$

Riduttore con serpentina di raffreddamento:

$$P_t = 133 \cdot 0.91 \cdot 0.86 \cdot 0.89 = 92.6 \text{ kW}$$

$$P_e = 50 \text{ kW} < P_t = 92.6 \text{ kW}$$

Designazione completa per l'ordinazione di alloggiamento cuscinetto e riduttore:

XC18-R11-H11-14-Z3-422

Définition du réducteur

- Déterminer le type d'exécution et la forme constructive du réducteur.
- Rapport de réduction $i_{nec} = \frac{n_1}{n_2}$
- Choix du rapport de réduction nominal i_N (for the actual ratio i_w see the page 40).
- Déterminer la taille du réducteur, contrôler la puissance nominale du réducteur.
 $P_N \geq P_e \cdot f_1$

f_1 = facteur de service (entre 1.5 et 2.0, se mettre d'accord avec PIV Drives).

Déterminer le couple

$$T_{erf} = 9550 \frac{P_e}{n_2} \cdot f_1$$

- Etablir la modalité de réfrigération
 $P_t \geq P_e$
 $P_t = P_{t_} \cdot f_w \cdot f_A \cdot f_L$

| | | |
|---------------|----------------------|---|
| n_1 | [min ⁻¹] | vitesse d'entrée du réducteur |
| n_2 | [min ⁻¹] | vitesse de sortie du red. |
| i_{soll} | | rapport de réduction requis |
| i_N | | rapport de réduction exact |
| i_w | | rapport de réduction réel |
| P_M | [kW] | puissance du moteur |
| P_N | [kW] | puissance nominale du réducteur |
| P_e | [kW] | puissance effective absorbée par la machine |
| f_1 | | facteur de service |
| f_A | | facteur de charge |
| f_w | | facteur thermique |
| f_L | | facteur de butée |
| T_{erf} | [Nm] | couple de sortie nécessaire du réducteur |
| P_t | [kW] | puissance thermique limite du réducteur |
| P_{t0} | [kW] | puissance thermique limite du réducteur sans mesures supplémentaires de refroidissement |
| P_{t3} | [kW] | puissance thermique limite du réducteur avec serpentin de refroidissement |
| ϑ_U | [°C] | température ambiante |

Entraînement par poulies et courroies

A cause des contraintes différentes, et de la dépendance de la durée de vie des roulements de l'angle d'action de la force radiale résultant des poulies/courroies, veuillez s.v.p. dans ces cas demander des précisions.

Si la vérification des paliers standard conduit à une durée de vie des roulements insuffisante, il existe le cas échéant, la possibilité d'offrir des paliers renforcés

Exemple de dimensionnement

Machine de travail: installation d'extrusion pour profilés.
Puissance effective de l'extrudeuse: $P_e = 50$ kW
Vitesse: $n_2 = 100$ min⁻¹

Température ambiante $\vartheta_U = 30^\circ\text{C}$
Facteur de service: $f_1 = 1.6$

Entraînement: par moteur à courant alternatif (à cage d'écuriel)
Puissance du moteur: $P_M = 55$ kW
vitesse du moteur: $n_1 = 1450$ min⁻¹

Sélection:

1) Demandé: extruder drive for horizontal installation, disposition **R11** avec arbre creux (voir exemple de désignation pour commande)

2) Rapport de réduction:

$$i_{soll} = \frac{n_1}{n_2} = 1450 / 100 = 14.5$$

$$i_N = 14$$

3) Couple de sortie nécessaire du réducteur: $T_{erf} = 9550 \frac{P_e}{n_2} \cdot f_1$

$$T_{erf} = 9550 \frac{50}{100} \cdot 1.6 = 7640 \text{ Nm}$$

Dans le tableau des couples (page 36) on trouve la forme constructive **XC 18** avec 8360 Nm

Le rapport de réduction réel de ce réducteur est: $i_w = 14.2$ (page 40)

4) Contrôle du bilan thermique

$P_e \leq P_t$ dans lequel $P_t = P_{t_} \cdot f_A \cdot f_w \cdot f_L$ (page 37)

$P_{t_} : P_{t3}$ puissance thermique limite avec serpentin

$$P_{t3} = 133 \text{ kW}$$

Le facteur de charge f_A est déterminé selon le tableau 5:

$$f_A = 0.91 \quad \text{pour} \quad \frac{P_e}{P_N} = \frac{50}{94} \cdot 100 \% = 53 \%$$

Le facteur de butée $f_L = 0.89$ s'étabit d'après le tableau 6:

Le facteur thermique f_w cherché dans le tableau 4:

$$f_L = 0.86 \quad \text{pour} \quad \vartheta_U = 30^\circ\text{C}$$

Réducteur avec serpentin:

$$P_t = 133 \cdot 0.91 \cdot 0.86 \cdot 0.89 = 92.6 \text{ kW}$$

$$P_e = 50 \text{ kW} < P_t = 92.6 \text{ kW}$$

Désignation pour commande du réducteur POSIREX respectif:

XC18-R11-H11-14-Z3-422

- Determinación del tipo y el tamaño del reductor.
- Coeficiente requerido $i_{soll} = \frac{n_1}{n_2}$
- Seleccionar el coeficiente nominal i_N que corresponde (el coeficiente real i_w aparece en la página 40)
- Selección del tamaño del reductor
Determinación de la potencia nominal
Parámetros del reductor

$$P_N \geq P_e \cdot f_1$$

f_1 = Factor de aplicación (de 1.5 a 2.0 pulgadas)
Determinación del par necesario

$$T_{erf} = 9550 \frac{P_e}{n_2} \cdot f_1$$

- Sistema de enfriamiento

$$P_t \geq P_e$$

$$P_t = P_{tL} \cdot f_w \cdot f_A \cdot f_L$$

| | | |
|---------------|----------------------|--|
| n_1 | [min ⁻¹] | velocidad de entrada del reductor |
| n_2 | [min ⁻¹] | velocidad de salida del reductor |
| i_{soll} | | Coeficiente requerido |
| i_N | | Reducción nominal |
| i_w | | Reducción efectiva |
| P_M | [kW] | Potencia del motor |
| P_N | [kW] | Potencia nominal del reductor |
| P_e | [kW] | Potencia efectiva de la máquina |
| f_1 | | factor de aplicación |
| f_A | | factor de uso |
| f_w | | Factor térmico |
| f_L | | Corrección por rodamiento de empuje |
| T_{erf} | [Nm] | Par de salida requerido |
| P_t | [kW] | potencia térmica máxima del reductor |
| P_{t0} | [kW] | potencia térmica máxima del reductor sin refrigeración |
| P_{t3} | [kW] | potencia térmica máxima del reductor con serpentín |
| ϑ_U | [°C] | temperatura ambiente |

Accionamiento de entrada con correas:

En este caso es preciso contactar con nuestra Oficina Técnica porque el resultado depende de las cargas en juego y de la incidencia que el ángulo de trabajo de la correa que ejerce la fuerza radial podría tener sobre la vida útil del rodamiento.

Si una vez verificada la configuración estándar la vida útil del rodamiento resultara demasiado breve, podemos suministrar rodamientos especiales reforzados.

Ejemplo de configuración

Máquina extrusora: de perfiles

Potencia efectiva: $P_e = 50$ kW

Velocidad: $n_2 = 100$ min⁻¹

Temperatura ambiente $\vartheta_U = 30^\circ\text{C}$

Factor de aplicación: $f_1 = 1.6$

Máquina accionadora: motor trifásico CA

Potencia del motor: $P_M = 55$ kW

Velocidad del motor: $n_1 = 1450$ min⁻¹

Selección:

1) Pedido: accionamiento para extrusor, instalación horizontal, colocación R11, eje hueco (véase el ejemplo del pedido)

2) Coeficiente:

$$i_{soll} = \frac{n_1}{n_2} = 1450 / 100 = 14.5$$

$$i_N = 14$$

3) Par de salida del reductor: $T_{erf} = 9550 \frac{P_e}{n_2} \cdot f_1$

$$T_{erf} = 9550 \frac{50}{100} \cdot 1.6 = 7640 \text{ Nm}$$

La tabla de pares de la página 36 sugiere el diseño

XC 18 con 8360 Nm

El coeficiente efectivo de este reductor es: $i_w = 14.2$ (página 40)

4) Cálculo de la potencia térmica:

$$P_e \leq P_t \text{ donde } P_t = P_{tL} \cdot f_A \cdot f_w \cdot f_L$$

(la potencias máximas y los factores térmicos pueden tomarse de la página 37)

$P_{tL} : P_{t3}$ Potencia térmica con serpentín

$$P_{t3} = 133 \text{ kW}$$

Tomando el factor de uso f_A de la tabla 5:

$$f_A = 0.91 \text{ para } \frac{P_e}{P_N} = \frac{50}{94} \cdot 100 \% = 53 \%$$

Tomando el factor del rodamiento f_L de la tabla 6:

$$f_L = 0.89$$

Tomando el factor de temperatura f_w de la tabla 4:

$$f_w = 0.86 \text{ para } \vartheta_U = 30^\circ\text{C}$$

Con serpentín:

$$P_t = 133 \cdot 0.91 \cdot 0.86 \cdot 0.89 = 92.6 \text{ kW}$$

$$P_e = 50 \text{ kW} < P_t = 92.6 \text{ kW}$$

La denominación completa del conjunto reductor + rodamiento será:
XC18-R11-H11-14-Z3-422

- Seleção do tipo e do tamanho do redutor.
- Relação requerida $i_{\text{soil}} = \frac{n_1}{n_2}$
- Escolha da relação i_N nominal correspondente (para a relação real i_w consultar a página 40)
- Seleção do tamanho do redutor
Verificação da especificação de potência nominal do redutor

$$P_N \geq P_e \cdot f_1$$

f_1 = Fator de aplicação (entre 1.5 e 2.0 acordo com a PIV Drives)

Determinação do torque requerido:

$$T_{\text{erf}} = 9550 \frac{P_e}{n_2} \cdot f_1$$

- Seleção do sistema de refrigeração :

$$P_t \geq P_e$$

$$P_t = P_{t-} \cdot f_w \cdot f_A \cdot f_L$$

| | | |
|-------------------|----------------------|---|
| n_1 | [min ⁻¹] | velocidade de entrada do redutor |
| n_2 | [min ⁻¹] | velocidade de saída do redutor |
| i_{soil} | | relação requerida |
| i_N | | relação nominal |
| i_w | | relação real |
| P_M | [kW] | potência do motor |
| P_N | [kW] | potência nominal do redutor |
| P_e | [kW] | potência efetiva da máquina |
| f_1 | | fator de aplicação |
| f_A | | fator de uso |
| f_w | | fator térmico |
| f_L | | fator do rolamento axial |
| T_{erf} | [Nm] | torque de saída reduzido requerido |
| P_t | [kW] | potência térmica de limite do redutor |
| P_{t0} | [kW] | potência térmica de limite do redutor sem medidas de refrigeração especiais |
| P_{t3} | [kW] | potência térmica de limite do redutor com serpentina de refrigeração |
| ϑ_U | [°C] | temperatura ambiente |

Acionamento de entrada usando polias para correia:

Em função das cargas diferentes e em função da dependência da vida útil do rolamento em relação ao ângulo de trabalho da força radial da correia, solicitar esclarecimentos caso isto ocorra.

Caso, após a verificação da configuração padrão do rolamento, a sua vida útil seja insuficiente, configurações opcionais de rolamentos reforçados poderão ser oferecidas.

Exemplo de especificação

Máquina de trabalho: extrusora de perfis

Potência real da extrusora:

$P_e = 50$ kW

Velocidade: $n_2 = 100$ min⁻¹

Temperatura ambiente $\vartheta_U = 30^\circ\text{C}$

Fator de aplicação: $f_1 = 1.6$

Máquina acionadora: motor CA trifásico (motor com rotor gaiola de esquilo)

Potência do motor: $P_M = 55$ kW

Velocidade do motor: $n_1 = 1450$ min⁻¹

Seleção:

1) Exigência: acionamento para extrusora para instalação horizontal, disposição **R11** com eixo oco (ver exemplo de pedido)

2) Relação:

$$i_{\text{soil}} = \frac{n_1}{n_2} = 1450 / 100 = 14.5$$

$$i_N = 14$$

3) Torque de saída requerido do redutor: $T_{\text{erf}} = 9550 \frac{P_e}{n_2} \cdot f_1$

$$T_{\text{erf}} = 9550 \frac{50}{100} \cdot 1.6 = 7640 \text{ Nm}$$

Na tabela de torques (página 36) pode ser encontrado o projeto **XC 18** com 8360 Nm

A relação real deste redutor é: $i_w = 14.2$ (página 40)

4) Verificação de limite térmico:

$$P_e \leq P_t \text{ em que } P_t = P_{t-} \cdot f_A \cdot f_w \cdot f_L$$

(para obter a potência térmica de limite e os fatores, consultar a página 37)

$P_t : P_{t3}$ potência térmica de limite com serpentina de refrigeração

$$P_{t3} = 133 \text{ kW}$$

Com o uso do fator f_A da tabela 5:

$$f_A = 0.91 \quad \text{para} \quad \frac{P_e}{P_N} = \frac{50}{94} \cdot 100 \% = 53 \%$$

Com o fator do rolamento axial f_L da tabela 6:

$$f_L = 0.89$$

Com o fator de temperatura f_w da tabela 4:

$$f_w = 0.86 \text{ para } \vartheta_U = 30^\circ\text{C}$$

Redutor com serpentina de refrigeração:

$$P_t = 133 \cdot 0.91 \cdot 0.86 \cdot 0.89 = 92.6 \text{ kW}$$

$$P_e = 50 \text{ kW} < P_t = 92.6 \text{ kW}$$

Designação completa para o redutor e a caixa do rolamento axial:

XC18-R11-H11-14-Z3-422



Größere Größen auf Anfrage / Bigger sizes on demand
Grandezze superiori a richiesta / Tailles superieures sur demande
Tamanos mayores bajo demanda / Tamanhos maiores sob consulta

| i _N | XC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|------|------|----|-----|-----|----|
| | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 42 | 45 | 47 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Nenn-Abtriebsdrehmomente / Nominal Output Torques / Coppie di uscita nominali Couple de sortie nominal / Pares de salida / Torques de saída nominais | | | | | | | | | | | | T _{2N} [kNm] | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 3.10 | | 5.86 | | 13.8 | | 21.4 | | 45.8 | | 63.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.5 | | | 6.59 | | 14.3 | | 24.1 | | 50.1 | | 71.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 3.12 | | 7.32 | | 14.6 | | 24.5 | | 50.9 | 57.3 | 79.6 | 79.6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.6 | 3.26 | | 8.20 | 8.20 | 15.3 | 19.3 | 25.3 | 29.9 | 53.5 | 62.4 | 89.1 | 89.1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.3 | | 4.61 | 8.48 | 9.23 | 16.0 | 20.1 | 26.5 | 33.7 | 57.0 | 64.2 | 92.3 | 100 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.1 | | 5.10 | 8.85 | 10.4 | 16.6 | 20.8 | 27.1 | 34.8 | | 67.8 | 101 | 113 | 113 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | 5.41 | 8.86 | 11.8 | 16.8 | 20.9 | 29.0 | 36.2 | | 76 | | 71.8 | 126 | 117 | 127 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | 21.4 | 30.8 | 37.8 | | | | 105 | | 155 | 143 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | 22.8 | 38.2 | 79 | | | | | | | 134 | 161 | | | | | | | | | | | | |
| 11.2 | | | | | | 23.2 | 32.2 | | | | | | | | | | 76 | 164 | | | | | | | | | | |
| 12.5 | | | | | | 24.2 | 33.9 | | | | | | | | | | | | 79 | 166 | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | 24.2 | 33.9 | | | | | | | | | | | | | | 79 | 166 | | | | | | |
| 16 | | | | | | 8.36 | 16.5 | | | | | | | | | | | | | | | | 24.6 | 32.0 | 79 | 166 | | |
| 18 | 8.20 | | | | | 23.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 46.4 | 79 | | | 166 | |
| 20 | 3.10 | | | | | 16.5 | | | 21.4 | | | | | | | | | | | | | | 43.7 | | | | | 79 |
| 22.4 | | | | | | | | | 22.8 | | 42.8 | | | | | | | | | | | | 79 | | | | | |
| 25 | | 5.10 | 16.5 | 22.8 | 42.8 | | | | 79 | 166 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | 22.8 | 42.8 | | | | | | 79 | 166 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| i _N | n ₁ / n ₂ | | XC | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|---------------------|
| | [min ⁻¹] | [min ⁻¹] | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 42 | 45 | 47 | |
| | Getriebe-Nennleistung / Nominal power / Potenza nominale Puissance nominale / Potencia nominal / Potência nominal | | | | | | | | | | | | | | | P _N [kW] |
| 4 | 1500 | 375 | 121 | | 230 | | 542 | | 840 | | 1800 | | 2500 | | | |
| 4.5 | 1500 | 335 | 108 | | 230 | | 500 | | 840 | | 1750 | | 2500 | | | |
| 5 | 1500 | 300 | 98 | | 230 | | 460 | | 770 | | 1600 | 1800 | 2500 | 2500 | | |
| 5.6 | 1500 | 270 | 91 | | 230 | 230 | 430 | 540 | 710 | 840 | 1500 | 1750 | 2500 | 2500 | | |
| 6.3 | 1500 | 240 | 81 | 115 | 211 | 230 | 400 | 500 | 661 | 840 | 1430 | 1600 | 2300 | 2500 | 2500 | |
| 7.1 | 1500 | 211 | 72 | 112 | 196 | 230 | 367 | 460 | 600 | 770 | 1260 | 1500 | 2230 | 2500 | 2500 | |
| 8 | 1500 | 188 | 64 | 106 | 174 | 232 | 330 | 410 | 570 | 711 | 1120 | 1490 | 1985 | 2300 | 2500 | |
| 9 | 1500 | 167 | 57 | 94 | 155 | 206 | 294 | 374 | 538 | 660 | 995 | 1320 | 1763 | 2200 | 2500 | |
| 10 | 1500 | 150 | 51 | 85 | 139 | 185 | 264 | 358 | 483 | 600 | 895 | 1200 | 1590 | 1980 | 2300 | |
| 11.2 | 1500 | 134 | 46 | 76 | 124 | 165 | 236 | 326 | 452 | 589 | 800 | 1070 | 1420 | 1770 | 2175 | |
| 12.5 | 1500 | 120 | 41 | 68 | 111 | 148 | 211 | 304 | 426 | 527 | 745 | 955 | 1320 | 1585 | 1950 | |
| 14 | 1500 | 107 | 37 | 61 | 94 | 132 | 189 | 276 | 373 | 470 | 580 | 853 | 1180 | 1415 | 1740 | |
| 16 | 1500 | 94 | 30 | 53 | 81 | 116 | 160 | 242 | 314 | 427 | 560 | 775 | 1020 | 1290 | 1520 | |
| 18 | 1500 | 83 | 28 | 47 | 71 | 103 | 145 | 215 | 280 | 392 | 500 | 690 | 878 | 1170 | 1355 | |
| 20 | 1500 | 75 | | 42 | | 93 | | 183 | | 364 | | 596 | | 1010 | 1270 | |
| 22.4 | 1500 | 67 | | 38 | | 82 | | 160 | | 306 | | 533 | | 884 | 1150 | |
| 25 | 1500 | 60 | | 32 | | 74 | | 143 | | 269 | | | | | 1005 | |
| 28 | 1500 | 54 | | 29 | | 69 | | 133 | | 251 | | | | | 875 | |

| XC .. -R1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| v _w [m/s] | Getriebegröße / Size / Grandezza / Taille / Tamanho / Tamanho | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 42 | 45 | 47 | | | |
| | P _{to} [kW] | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.5 1) | 30 | 40 | 50 | 64 | 78 | 94 | 111 | 132 | 149 | 191 | 216 | 260 | 315 | | | |
| 1.2 2) | 42 | 55 | 70 | 89 | 108 | 130 | 154 | 184 | 207 | 265 | 300 | 361 | 437 | | | |
| 4.0 3) | 54 | 71 | 90 | 114 | 138 | 166 | 197 | 236 | 265 | 339 | 384 | 462 | 559 | | | |
| | P _{t3} [kW] | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.5 1) | 85 | 163 | 113 | 220 | 233 | 350 | 295 | 460 | 375 | 657 | 510 | 660 | 700 | | | |
| 1.2 2) | 97 | 178 | 133 | 244 | 262 | 383 | 332 | 502 | 422 | 713 | 568 | 732 | 785 | | | |
| 4.0 3) | 109 | 193 | 153 | 268 | 291 | 413 | 368 | 544 | 468 | 768 | 627 | 803 | 870 | | | |
| P _{to} · P _{t3} | Werte gültig ab folgenden Übersetzungen i _N (bei kleineren Übersetzungen ist Rücksprache erforderlich) Values for ratios starting with following values i _N (for lower ratios please contact us) / Valori a partire dai seguenti rapporti i _N (per rapporti inferiori contattarci) Valeur pour rapport à partir de valeurs indiquées suivant i _N (pour valeurs inférieures, s.v.p. nous contacter) / Valores desde siguientes reducciones i _N (en caso de reducción inferior, pidanos un suplemento de información Valores estão válido a partir de seguintes reduções i _N (reduções menores sob consulta) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.5 | i _N | | | | | | 8 | 8 | 8 | 8 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
| | 1.2 | i _N | | | | | | | | | | 7.1 | 7.1 | 9 | 9 | 9 |
| | 4.0 | i _N | | | | | | | | | | 5 | 5 | 6.3 | 6.3 | 6.3 |

v_w = Mittlere Luftgeschwindigkeit / Average air speed / Vitesse moyenne de l'air / Velocità media dell'aria / Con velocidad del aire media / Velocidade média do ar

- 1) Geschlossener kleiner Raum, geringe Luftbewegung / Small closed room, little air movement / Ambiente chiuso ristretto, poco movimento d'aria / Petite salle fermée, circulations d'air réduite / Espacio cerrado pequeño, movimiento bajo del aire / Pequeno espaço fechado, pouco movimento de ar
- 2) Große Halle mit freier Luftbewegung / Large hall with free air movement / Capannone con movimento d'aria libero / Grand hall avec circulation libre / Gran nave con movimiento libre del aire / Galpão grande com circulação livre de ar
- 3) Ständige starke Luftbewegung / Constantly strong air movement / Movimento d'aria forte e continuo / Circulation d'air constante importante / Constante y fuerte corriente del aire / Circulação de ar permanentemente e forte

P_{to} : Ohne Zusatzkühlung / Without additional cooling / Senza raffreddamento aggiuntivo / Sans refroidissement additionnel / Sin refrigeración adicional / Sem refrigeração adicional

P_{t3} : Mit Kuhlenschlange / With cooling coil / Con serpentina / Avec serpentin / Con serpentin / Com serpentin

Temperaturfaktor / Thermal Factor / Fattore termico
Facteur thermique / Factor termico / Fator de temperatura

| Tab. 4 | f _w | |
|---------------------|----------------|------|
| θ _U [°C] | ED % | |
| | 100 | 80 |
| 10 | 1.14 | 1.21 |
| 20 | 1.00 | 1.06 |
| 30 | 0.86 | 0.91 |
| 40 | 0.71 | 0.76 |
| 50 | 0.57 | 0.61 |

Auslastungsfaktor / Utilization factor / Fattore di utilizzo
Facteur de charge / Factor de carga / Factor de regime de utilização

| Tab. 5 | f _A | | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|------|-----|------|------|------|------|----|-----|
| Auslastung / Charge / Utilizzo / Utilisation / Proporción de carga / Carga | P _e / P _N [%] | | | | | | | | |
| | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| 0.7 | 0.8 | 0.86 | 0.9 | 0.93 | 0.96 | 0.98 | 0.99 | 1 | |

Wärmegrenzleistungen der Bauarten XC-S5 und XC-T6: auf Anfrage

Thermal capacities of types XC-S5 and -T6: on request
Potenze termiche limite per le forme costruttive XC-S5 e XC-T6: a richiesta
Puissance thermique limite pour types XC-S5 et XC-T6: sur demande
Capacidad térmica de los tipos XC-S5 y XC-T6: bajo demanda
Capacidade térmica dos tipos de construção XC-S5 e XC-T6: sob consulta

| Tab. 6 | Axiallagerfaktor f _L für P _{to} / Thrust bearing Factor f _L for P _{to} / Facteur de butée axiale f _L pour P _{to} | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Axiallager- Gehäuse / Thrust Bearing Case / Carter de butée axiale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 318 | 415 | 417 | 418 | 420 | 422 | 424 | 428 | 430 | 436 | 440 | 448 | 452 | 456 | 460 | 464 | 468 | 472 |
| XC 14 | 1.06 | 1.05 | 1.05 | 1.03 | 1.02 | | | | | | | | | | | | | |
| XC16 | | | | 1.02 | 1.01 | 1.00 | 0.97 | | | | | | | | | | | |
| XC 18 | | | | | 1.01 | 1.00 | 0.98 | 0.94 | | | | | | | | | | |
| XC 20 | | | | | | | 0.98 | 0.96 | 0.93 | | | | | | | | | |
| XC 22 | | | | | | | | 0.96 | 0.94 | 0.86 | | | | | | | | |
| XC 25 | | | | | | | | | | 0.88 | 0.81 | | | | | | | |
| XC 28 | | | | | | | | | | 0.90 | 0.84 | 0.79 | | | | | | |
| XC 31 | | | | | | | | | | | 0.87 | 0.82 | 0.76 | | | | | |
| XC 35 | | | | | | | | | | | 0.94 | 0.90 | 0.85 | 0.78 | | | | |
| XC 40 | | | | | | | | | | | | 0.92 | 0.88 | 0.82 | 0.82 | | | |
| XC 42 | | | | | | | | | | | | | 0.90 | 0.84 | 0.84 | 0.81 | | |
| XC 45 | | | | | | | | | | | | | | 0.87 | 0.87 | 0.84 | 0.80 | |
| XC 47 | | | | | | | | | | | | | | | 0.88 | 0.85 | 0.82 | 0.85 |
| | f _L für P _{t3} (mit Kuhlenschlange) / f _L für P _{t3} (with cooling coil) / f _L pour P _{t3} (avec serpentin de refroidissement) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XC 14 | 1.00 | 0.98 | 0.97 | 0.96 | 0.93 | | | | | | | | | | | | | |
| XC 16 | | | | 0.98 | 0.96 | 0.94 | 0.92 | | | | | | | | | | | |
| XC 18 | | | | | 0.95 | 0.92 | 0.89 | 0.84 | | | | | | | | | | |
| XC 20 | | | | | | | 0.94 | 0.92 | 0.89 | | | | | | | | | |
| XC 22 | | | | | | | | 0.92 | 0.90 | 0.81 | | | | | | | | |
| XC 25 | | | | | | | | | | 0.89 | 0.84 | | | | | | | |
| XC 28 | | | | | | | | | | 0.87 | 0.81 | 0.76 | | | | | | |
| XC 31 | | | | | | | | | | | 0.88 | 0.85 | 0.81 | | | | | |
| XC 35 | | | | | | | | | | | 0.88 | 0.85 | 0.80 | 0.72 | | | | |
| XC 40 | | | | | | | | | | | | 0.91 | 0.89 | 0.84 | 0.83 | | | |
| XC 42 | | | | | | | | | | | | | 0.87 | 0.82 | 0.81 | 0.77 | | |
| XC 45 | | | | | | | | | | | | | | 0.86 | 0.85 | 0.82 | 0.77 | |
| XC 47 | | | | | | | | | | | | | | | 0.85 | 0.83 | 0.78 | 0.80 |



Größere Größen auf Anfrage / Bigger sizes on demand
Grandezze superiori a richiesta / Tailles superieures sur demande
Tamanos mayores bajo demanda / Tamanhos maiores sob consulta

| i _N | XD | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|------|------|----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----------------------|
| | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 42 | 45 | 47 |
| | Nenn-Abtriebsdrehmomente / Nominal Output Torques / Coppie di uscita nominali Couple de sortie nominal / Pares de salida / Torques de saida nominais | | | | | | | | | | | | T _{2N} [kNm] |
| 16 | | | 8.86 | | | | 27.6 | | 59.3 | | | | |
| 18 | | | 8.36 | | | | 30.8 | | 60.4 | | | | |
| 20 | | | 8.20 | | | | 32.0 | | 57.0 | | | 131 | |
| 22.4 | 3.26 | | 8.86 | | 16.8 | | | 37.5 | 59.3 | 79.0 | 105 | 134 | |
| 25 | 3.01 | | 8.36 | | | 24.6 | 33.9 | 42.0 | 60.4 | 76.0 | | 131 | 161 |
| 28 | 3.16 | | | | | 23.3 | 32.0 | 45.7 | | 79.0 | | | 164 |
| 31.5 | 3.26 | 5.41 | 8.20 | | | | | | 57.0 | | 101 | 134 | |
| 35.5 | | | 8.36 | | 16.8 | 22.8 | 33.9 | 47.0 | 60.4 | 76.0 | 105 | 129 | 161 |
| 40 | 3.10 | | | | | 24.6 | 32.0 | 43.7 | | | | 126 | 164 |
| 45 | 3.16 | 5.10 | 8.20 | | 16.5 | 23.3 | 32.0 | 42.8 | 57.0 | 79.0 | 101 | 134 | 160 |
| 50 | | | 8.86 | | | | | 47.0 | 59.3 | | | 129 | 155 |
| 56 | 3.26 | 5.41 | 8.36 | | 16.8 | 22.8 | 33.9 | 43.7 | 60.4 | 76.0 | 105 | 126 | 164 |
| 63 | 3.10 | | | | | 24.6 | 32.0 | 42.8 | | | | 131 | 160 |
| 71 | 3.16 | 5.10 | 8.20 | | 16.5 | 23.3 | 32.0 | | 57.0 | 79.0 | 101 | 134 | 155 |
| 80 | | | 8.36 | | | | 30.8 | 47.0 | 60.4 | | | 129 | 161 |
| 90 | | 5.41 | | | | | | 43.7 | 57.0 | 76.0 | 105 | 126 | 164 |
| 100 | | | 8.20 | | | | 32.0 | 42.8 | | 79.0 | 101 | 134 | 160 |
| 112 | | 5.10 | | | | | | 42.0 | | 76.0 | | 129 | 155 |
| 125 | | | | | | | | 43.7 | | | | 126 | 164 |
| 140 | | | | | | | | 42.8 | | | | | 160 |
| 160 | | | | | | | | | | | | | 155 |

| i _N | | | XD | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------------|----------------------|--|-------------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|---------------------|
| | n ₁ | n ₂ | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 42 | 45 | 47 |
| | [min ⁻¹] | [min ⁻¹] | Getriebe-Nennleistung / Nominal power / Potenza nominale Puissance nominale / Potencia nominal / Potència nominal | | | | | | | | | | | | P _N [kW] |
| 16 | 1500 1000 | 94 63 | | | 87 58 | | | | 300 200 | | 582 388 | | 1031 687 | | |
| 18 | 1500 1000 | 83 56 | | | 73 49 | | | | 267 178 | | 527 351 | | 917 611 | | |
| 20 | 1500 1000 | 75 50 | 26 17 | | 64 43 | | 132 88 | | 252 168 | | 447 298 | 621 414 | 817 545 | 1029 686 | |
| 22.4 | 1500 1000 | 67 44.5 | 23 15.2 | | 62 41 | 83 55 | 118 79 | | 238 159 | 294 195 | 416 277 | 554 369 | 737 491 | 937 625 | |
| 25 | 1500 1000 | 60 40 | 19.5 13 | | 53 35 | 74 49 | 103 69 | 155 103 | 213 142 | 264 176 | 380 253 | 477 318 | 660 440 | 808 539 | 1013 675 |
| 28 | 1500 1000 | 54 35.5 | 18 12 | | 46 29 | 66 39 | 93 62 | 130 87 | 180 120 | 256 171 | 322 209 | 443 295 | 584 389 | 735 490 | 922 615 |
| 31.5 | 1500 1000 | 47.5 31.5 | 16 11 | 27 18 | 41 27 | 59 39 | 84 56 | 113 75 | 160 107 | 235 157 | 284 189 | 394 263 | 502 333 | 666 444 | 796 531 |
| 35.5 | 1500 1000 | 42.5 28 | 14 9.3 | 24 16 | 37 25 | 52 35 | 74 49 | 101 67 | 150 100 | 208 139 | 267 178 | 338 223 | 465 310 | 569 379 | 713 475 |
| 40 | 1500 1000 | 37.5 25 | 12.2 8.1 | 20 13.3 | 32 21 | 46 31 | 65 43 | 97 65 | 126 84 | 172 115 | 224 149 | 300 200 | 409 273 | 495 330 | 645 430 |
| 45 | 1500 1000 | 33.5 22.2 | 11 7.3 | 18 12 | 29 19 | 41 27 | 58 39 | 81 54 | 112 75 | 150 100 | 200 133 | 276 184 | 354 235 | 466 311 | 557 371 |
| 50 | 1500 1000 | 30 20 | 10 6.7 | 17 11 | 28 19 | 37 25 | 53 35 | 71 47 | 106 71 | 148 99 | 186 124 | 234 156 | 330 220 | 404 269 | 487 324 |
| 56 | 1500 1000 | 27 17.9 | 9.1 6.1 | 15 10 | 23 15 | 32 21 | 47 31 | 64 43 | 95 63 | 123 82 | 169 113 | 215 142 | 295 197 | 356 236 | 461 307 |
| 63 | 1500 1000 | 23.8 16 | 7.7 5.2 | 12.7 8.5 | 20 13 | 29 19 | 41 27 | 61 41 | 80 53 | 107 71 | 142 95 | 197 131 | 259 173 | 327 218 | 398 265 |
| 71 | 1500 1000 | 21 14 | 7.0 4.7 | 11 7.3 | 18 12 | 26 17 | 37 24 | 52 34 | 71 47 | 104 69 | 126 84 | 175 117 | 222 148 | 295 197 | 340 227 |
| 80 | 1500 1000 | 18.8 12.5 | | 11 7.3 | 16 11 | 23 15 | | 45 30 | 60 40 | 92 61 | 119 79 | 149 99 | 206 137 | 252 168 | 317 211 |
| 90 | 1500 1000 | 16.7 11.1 | | 9.4 6.3 | 14.3 9.5 | 21 13 | | 40 27 | 56 37 | 76 51 | 99 66 | 133 89 | 182 121 | 220 146 | 284 191 |
| 100 | 1500 1000 | 15 10 | | 7.7 5.1 | 12.9 8.6 | 18 12 | | | 50 33 | 67 45 | 90 60 | 124 83 | 158 105 | 210 140 | 251 167 |
| 112 | 1500 1000 | 13.4 8.9 | | 7.2 4.8 | | 17 11 | | | | 59 39 | | 106 71 | | 180 120 | 217 144 |
| 125 | 1500 1000 | 12 8 | | | | 15 9.9 | | | | 55 37 | | 96 64 | | 158 105 | 206 137 |
| 140 | 1500 1000 | 10.7 7.1 | | | | 13 8.8 | | | | 48 32 | | | | | 179 119 |
| 160 | 1500 1000 | 9.4 6.3 | | | | | | | | | | | | | 152 102 |

| XD .. -R1 | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|-----|-----|------|------|-----|-----|
| v _w [m/s] | Getriebegröße / Size / Grandezza / Taille / Tamanho | | | | | | | | | | | | |
| | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 42 | 45 | 47 |
| | P _{to} [kW] | | | | | | | | | | | | |
| 0.5 1) | 20 | 27 | 34 | 42 | 52 | 62 | 73 | 89 | 111 | 127 | 144 | 174 | 210 |
| 1.2 2) | 28 | 37 | 47 | 59 | 72 | 86 | 102 | 123 | 154 | 177 | 200 | 241 | 291 |
| 4.0 3) | 36 | 47 | 60 | 76 | 92 | 110 | 131 | 157 | 197 | 227 | 256 | 308 | 372 |
| | P _{t3} [kW] | | | | | | | | | | | | |
| 0.5 1) | 57 | 109 | 76 | 154 | 134 | 276 | 231 | 385 | 325 | 584 | 485 | 631 | 667 |
| 1.2 2) | 65 | 119 | 89 | 171 | 154 | 300 | 260 | 419 | 368 | 634 | 541 | 698 | 748 |
| 4.0 3) | 73 | 129 | 102 | 188 | 174 | 324 | 289 | 453 | 411 | 684 | 597 | 765 | 829 |
| 5) P _{to} · P _{t3} | Werte gültig ab folgenden Übersetzungen i _N (bei kleineren Übersetzungen ist Rücksprache erforderlich) Values for ratios starting with following values i _N (for lower ratios please contact us) / Valori a partire dai seguenti rapporti i _N (per rapporti inferiori contattarci) Valeur pour rapport à partir de valeurs indiquées suivant i _N (pour valeurs inférieures, s.v.p. nous contacter) / Valores desde siguientes reducciones i _N (en caso de reducción inferior, pidanos un suplemento de información) Valores estão válido a partir de seguintes reduções i _N (reduções menores sob consulta) | | | | | | | | | | | | |
| 0.5 1) | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 2) | | | | | | | | | | | | | |
| 4.0 3) | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | i _N | 20 | 20 | 22.4 | 22.4 | 25 | |
| | | | | | | | | 16 | 20 | 16 | 20 | 25 | |
| | | | | | | | | 16 | 20 | 16 | 20 | 25 | |

v_w = Mittlere Luftgeschwindigkeit / Average air speed / Vitesse moyenne de l'air / Velocità media dell'aria / Con velocidad del aire media / Velocidade média do ar

- 1) Geschlossener kleiner Raum, geringe Luftbewegung / Small closed room, little air movement / Ambiente chiuso ristretto, poco movimento d'aria / Petite salle fermée, circulations d'air réduite / Espacio cerrado pequeño, movimiento bajo del aire / Pequeno espaço fechado, pouco movimento de ar
- 2) Große Halle mit freier Luftbewegung / Large hall with free air movement / Capannone con movimento d'aria libero / Grand hall avec circulation libre / Gran nave con movimiento libre del aire / Galpão grande com circulação livre de ar
- 3) Ständige starke Luftbewegung / Constantly strong air movement / Movimento d'aria forte e continuo / Circulation d'air constante importante / Constante y fuerte corriente del aire / Circulação de ar permanentemente e forte

P_{to} : Ohne Zusatzkühlung / Without additional cooling / Senza raffreddamento aggiuntivo / Sans refroidissement additionnel / Sin refrigeración adicional / Sem refrigeração adicional

P_{t3} : Mit Kühlschlange / With cooling coil / Con serpentina / Avec serpentin / Con serpentin / Com serpentin

Temperaturfaktor / Thermal Factor / Fattore termico
Facteur thermique / Factor térmico / Fator de temperatura

| Tab. 4 | f _w | |
|---------------------|----------------|------|
| ϑ _U [°C] | ED % | |
| | 100 | 80 |
| 10 | 1.14 | 1.21 |
| 20 | 1.00 | 1.06 |
| 30 | 0.86 | 0.91 |
| 40 | 0.71 | 0.76 |
| 50 | 0.57 | 0.61 |

Auslastungsfaktor / Utilization factor / Fattore di utilizzo
Facteur de charge / Factor de carga / Factor de regime de utilização

| Tab. 5 | f _A | | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|-----|------|-----|------|------|------|------|-----|
| Auslastung / Charge / Utilizzo / Utilisation / Proporción de carga / Carga | P _e / P _N [%] | | | | | | | | |
| | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| | 0.7 | 0.8 | 0.86 | 0.9 | 0.93 | 0.96 | 0.98 | 0.99 | 1 |

Wärmegrenzleistungen der Bauarten XD-S5 und XD-T6: auf Anfrage

Thermal capacities of types XD-S5 and XD-T6: on request
Potenze termiche limite per le forme costruttive XD-S5 e XD-T6: a richiesta
Puissance thermique limite pour types XD-S5 et XD-T6: sur demande
Capacidad térmica de los tipos XD-S5 y XD-T6: bajo demanda
Capacidade térmica dos tipos de construção XD-S5 e XD-T6: sob consulta

| Tab. 6 | Axiallagerfaktor f _L für P _{to} / Thrust bearing Factor f _L for P _{to} / Facteur de butée axiale f _L pour P _{to} | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Axiallager- Gehäuse / Thrust Bearing Case / Carter de butée axiale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 318 | 415 | 417 | 418 | 420 | 422 | 424 | 428 | 430 | 436 | 440 | 448 | 452 | 456 | 460 | 464 | 468 | 472 |
| XD 14 | 1.06 | 1.05 | 1.05 | 1.03 | 1.02 | | | | | | | | | | | | | |
| XD 16 | | | | 1.02 | 1.01 | 1.00 | 0.97 | | | | | | | | | | | |
| XD 18 | | | | | 1.01 | 1.00 | 0.98 | 0.94 | | | | | | | | | | |
| XD 20 | | | | | | | 0.98 | 0.96 | 0.93 | | | | | | | | | |
| XD 22 | | | | | | | | 0.96 | 0.94 | 0.86 | | | | | | | | |
| XD 25 | | | | | | | | | | 0.88 | 0.81 | | | | | | | |
| XD 28 | | | | | | | | | | 0.90 | 0.84 | 0.79 | | | | | | |
| XD 31 | | | | | | | | | | | 0.87 | 0.82 | 0.76 | | | | | |
| XD 35 | | | | | | | | | | | 0.94 | 0.90 | 0.85 | 0.78 | | | | |
| XD 40 | | | | | | | | | | | | 0.92 | 0.88 | 0.82 | 0.82 | | | |
| XD 42 | | | | | | | | | | | | | 0.90 | 0.84 | 0.84 | 0.81 | | |
| XD 45 | | | | | | | | | | | | | | 0.87 | 0.87 | 0.84 | 0.80 | |
| XD 47 | | | | | | | | | | | | | | | 0.88 | 0.85 | 0.82 | 0.85 |
| | f _L für P _{t3} (mit Kühlschlange) / f _L for P _{t3} (with cooling coil) / f _L pour P _{t3} (avec serpentin de refroidissement) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XD 14 | 1.00 | 0.98 | 0.97 | 0.96 | 0.93 | | | | | | | | | | | | | |
| XD 16 | | | | 0.98 | 0.96 | 0.94 | 0.92 | | | | | | | | | | | |
| XD 18 | | | | | 0.95 | 0.92 | 0.89 | 0.84 | | | | | | | | | | |
| XD 20 | | | | | | | 0.94 | 0.92 | 0.89 | | | | | | | | | |
| XD 22 | | | | | | | | 0.92 | 0.90 | 0.81 | | | | | | | | |
| XD 25 | | | | | | | | | | 0.89 | 0.84 | | | | | | | |
| XD 28 | | | | | | | | | | 0.87 | 0.81 | 0.76 | | | | | | |
| XD 31 | | | | | | | | | | | 0.88 | 0.85 | 0.81 | | | | | |
| XD 35 | | | | | | | | | | | 0.88 | 0.85 | 0.80 | 0.72 | | | | |
| XD 40 | | | | | | | | | | | | 0.91 | 0.89 | 0.84 | 0.83 | | | |
| XD 42 | | | | | | | | | | | | | 0.87 | 0.82 | 0.81 | 0.77 | | |
| XD 45 | | | | | | | | | | | | | | 0.86 | 0.85 | 0.82 | 0.77 | |
| XD 47 | | | | | | | | | | | | | | | 0.85 | 0.83 | 0.78 | 0.80 |

| i_N | XC | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 42 | 45 | 47 |
| 4 | 3.98 | | 4.00 | | 3.95 | | 4.03 | | 3.97 | | 3.92 | | |
| 4.5 | 4.46 | | 4.49 | | 4.44 | | 4.52 | | 4.48 | | 4.39 | | |
| 5 | 5.01 | | 5.06 | | 5.01 | | 5.10 | | 5.06 | 5.24 | 4.92 | 4.83 | |
| 5.6 | 5.64 | | 5.72 | 5.77 | 5.66 | 5.39 | 5.76 | 5.45 | 5.74 | 5.90 | 5.54 | 5.41 | |
| 6.3 | 6.38 | 6.48 | 6.35 | 6.49 | 6.29 | 6.06 | 6.40 | 6.13 | 6.27 | 6.68 | 6.27 | 6.08 | 6.00 |
| 7.1 | 7.24 | 7.26 | 7.26 | 7.31 | 7.18 | 6.83 | 7.31 | 6.90 | 7.16 | 7.58 | 7.12 | 6.84 | 6.72 |
| 8 | 7.89 | 8.15 | 7.94 | 8.26 | 7.86 | 7.71 | 8.00 | 7.80 | 7.68 | 8.27 | 7.76 | 7.73 | 7.54 |
| 9 | 8.89 | 9.18 | 9.00 | 9.18 | 8.91 | 8.57 | 9.07 | 8.67 | 8.70 | 9.45 | 8.74 | 8.79 | 8.49 |
| 10 | 10.1 | 10.4 | 9.90 | 10.5 | 9.8 | 9.8 | 9.98 | 9.90 | 9.99 | 10.1 | 9.95 | 9.58 | 9.60 |
| 11.2 | 11.2 | 11.8 | 11.4 | 11.5 | 11.3 | 10.7 | 11.5 | 10.8 | 10.9 | 11.5 | 11.0 | 10.8 | 10.9 |
| 12.5 | 13.0 | 12.9 | 12.7 | 13.0 | 12.6 | 12.1 | 12.8 | 12.3 | 12.8 | 13.2 | 12.8 | 12.3 | 11.9 |
| 14 | 14.5 | 14.5 | 14.2 | 14.3 | 14.0 | 13.4 | 14.3 | 13.5 | 14.4 | 14.3 | 14.2 | 13.5 | 13.4 |
| 16 | 16.2 | 16.5 | 16.1 | 16.5 | 15.7 | 15.4 | 16.2 | 15.6 | 15.9 | 16.9 | 15.5 | 15.7 | 15.3 |
| 18 | 17.8 | 18.2 | 17.8 | 18.4 | 17.3 | 17.1 | 18.2 | 17.3 | 17.8 | 18.9 | 17.6 | 17.6 | 16.8 |
| 20 | | 21.1 | | 20.5 | | 19.1 | | 19.3 | | 21.0 | | 19.1 | 19.5 |
| 22.4 | | 23.5 | | 23.2 | | 21.4 | | 22.0 | | 23.5 | | 21.8 | 21.8 |
| 25 | | 26.3 | | 25.7 | | 23.6 | | 24.7 | | | | | 23.7 |
| 28 | | 28.9 | | | | | | | | | | | 27.0 |

| i_N | XD | | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 42 | 45 | 47 |
| 16 | | | 15.9 | | | | 16.1 | | 16.1 | | 16.1 | | |
| 18 | | | 17.7 | | | | 18.0 | | 18.1 | | 17.9 | | |
| 20 | 20.8 | | 20.1 | | 19.6 | | 20.4 | | 20.0 | 21.2 | 19.5 | 19.8 | |
| 22.4 | 23.2 | | 22.5 | 22.9 | 21.9 | | 23.0 | 21.8 | 23.0 | 23.8 | 23.0 | 22.1 | |
| 25 | 25.8 | | 25.1 | 25.6 | 24.5 | 26.7 | 25.7 | 24.3 | 25.9 | 26.4 | 25.6 | 24.1 | 24.6 |
| 28 | 28.4 | | 28.5 | 29 | 27.0 | 29.8 | 29.2 | 27.7 | 28.6 | 30.3 | 27.9 | 28.3 | 27.4 |
| 31.5 | 32.1 | 33.8 | 31.5 | 32.5 | 31.4 | 33.4 | 32.8 | 31.2 | 32.1 | 34.1 | 31.7 | 31.6 | 29.9 |
| 35.5 | 35.8 | 37.7 | 35.1 | 36.2 | 35.1 | 36.8 | 35.7 | 34.8 | 35.9 | 37.7 | 35.6 | 34.4 | 35.2 |
| 40 | 40.0 | 42.1 | 39.8 | 41.1 | 39.3 | 42.9 | 40.6 | 39.6 | 39.7 | 42.4 | 38.7 | 39.2 | 39.2 |
| 45 | 43.9 | 46.2 | 44.0 | 45.5 | 43.2 | 47.8 | 45.5 | 44.4 | 44.6 | 47.4 | 44.1 | 43.9 | 42.7 |
| 50 | 51.9 | 52.3 | 51.7 | 50.7 | 49.3 | 53.6 | 51.2 | 48.3 | 51.1 | 52.4 | 51.0 | 47.8 | 48.6 |
| 56 | 57.9 | 58.2 | 57.7 | 57.5 | 55.0 | 58.9 | 57.1 | 54.9 | 57.4 | 58.8 | 56.9 | 54.4 | 54.5 |
| 63 | 64.6 | 65.0 | 65.5 | 63.6 | 61.7 | 67.3 | 64.9 | 61.7 | 63.6 | 67.4 | 62.0 | 63.0 | 59.3 |
| 71 | 71.0 | 71.5 | 72.4 | 74.7 | 67.8 | 75.0 | 72.9 | 69.3 | 71.3 | 75.8 | 70.5 | 70.2 | 67.5 |
| 80 | | 84.5 | 79.0 | 83.3 | | 84.1 | 80.0 | 77.3 | 79.0 | 83.9 | 80.9 | 76.5 | 78.2 |
| 90 | | 94.2 | 89.6 | 94.6 | | 92.5 | 90.9 | 87.9 | 87.4 | 94.1 | 88.2 | 87.0 | 87.1 |
| 100 | | 105 | 99.1 | 105 | | | 102 | 98.7 | 98.1 | 104 | 100 | 99.9 | 94.9 |
| 112 | | 116 | | 114 | | | | 108 | | 115 | | 109 | 108 |
| 125 | | | | 129 | | | | 123 | | 129 | | 124 | 124 |
| 140 | | | | 143 | | | | 138 | | | | | 135 |
| 160 | | | | | | | | | | | | | 154 |

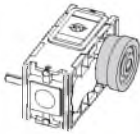
i_N = Nennübersetzung / Nominal ratio / Rapporto nominale / Rapport reduction nominal / Reduccion nominal / Relação nominal

Zuordnung: Getriebe - Axiallagergehäuse

Combination: Gear Unit - Thrust Bearing Case / Combinaison: Réducteur - Carter de butée axiale

| | Axiallager - Gehäuse / Thrust Bearing Case / Carter de butée axiale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 318 | 415 | 417 | 418 | 420 | 422 | 424 | 428 | 430 | 436 | 440 | 448 | 452 | 456 | 460 | 464 | 468 | 472 |
| XC / XD 14 | • | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | |
| XC / XD 16 | | | | • | • | • | • | | | | | | | | | | | |
| XC / XD 18 | | | | | • | • | • | • | | | | | | | | | | |
| XC / XD 20 | | | | | | | • | • | • | | | | | | | | | |
| XC / XD 22 | | | | | | | | • | • | • | | | | | | | | |
| XC / XD 25 | | | | | | | | | | • | • | | | | | | | |
| XC / XD 28 | | | | | | | | | | • | • | • | | | | | | |
| XC / XD 31 | | | | | | | | | | | • | • | • | | | | | |
| XC / XD 35 | | | | | | | | | | | • | • | • | • | | | | |
| XC / XD 40 | | | | | | | | | | | | • | • | • | • | | | |
| XC / XD 42 | | | | | | | | | | | | | • | • | • | • | | |
| XC / XD 45 | | | | | | | | | | | | | | • | • | • | • | |
| XC / XD 47 | | | | | | | | | | | | | | | • | • | • | • |

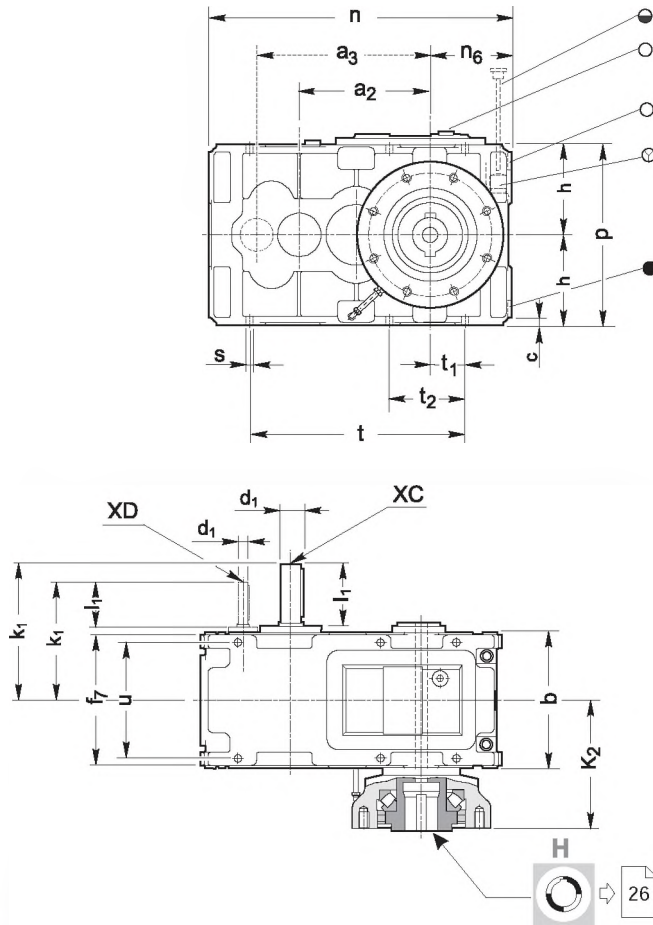
POSIREX

| Bauart / Type / Tipo | | Getriebelage | | Maßblatt-Nr. | |
|---|-------|--|-------------|--|--|
| | | Mounting position Posizione di montaggio Position du montage Posición de montaje Posição de montagem | | Dimension sheet no. Foglio dimensioni nr. Feuille encombrement no. Dibujo de dimensiones no. Número do dimensional | |
|  Stirnradgetriebe Helical gear units Riduttori ad assi paralleli Réducteurs à arbres parallèles Reductores de ejes paralelos Redutores eixos paralelos | XC-XD | R1 | 900-6021-MC | 43 | |
| | XC | R1 | 900-6221-MC | 44 | |
| | XD | R1 | 900-6321-MC | 45 | |
| | XC-XD | S5 | 900-6325-MC | 46 | |
| | | T6 | 900-6326-MC | 47 | |

R1 : Liegend, Abtriebswelle horizontal / Horizontal, output shaft horizontal / Orizzontale, albero di uscita orizzontale / Horizontal, arbre PV horizontal
Horizontal, eje de salida horizontal / Horizontal, eixo da saída horizontal

S5 : Stehend, Abtriebswelle unten / Vertical, output shaft below / Verticale, albero di uscita sotto / Debout, arbre PV en bas
Vertical, eje de salida debajo / Vertical, eixo da saída por baixo

T6 : Stehend, Abtriebswelle oben / Vertical, output shaft above / Verticale, albero di uscita sopra / Debout, arbre PV en haut
Vertical, eje de salida arriba / Vertical, eixo da saída para cima



| | | | | |
|--|------|---------|---------|------|
| Zentrierbohrung Wellenende Tapped centre hole in shaft end Foratura di centraggio su estremità dell'albero Taraudage en bout d'arbre Agujero central rectificado en el extremo del eje Furo roscado na extremidade do eixo | | | | |
| DIN 332 Form DS | | | | |
| d₁ | | | | |
| 25...30 | 35 | 40...50 | 65...85 | > 85 |
| M 10 | M 12 | M 16 | M 20 | M 24 |

Passfedern nach DIN 6885/1 / Keys to DIN 6885/1
Linguetta a norma DIN 6885/1 / Clavettes selon DIN 6885/1
Llaves según DIN 6885/1 / Chavetas de acordo com a norma DIN 6885/1

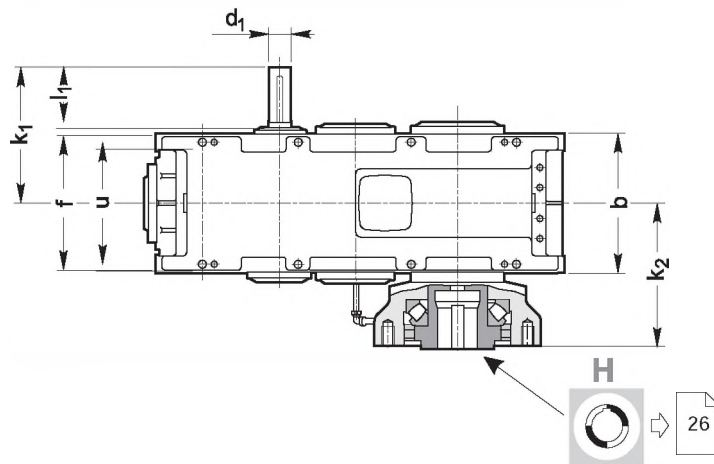
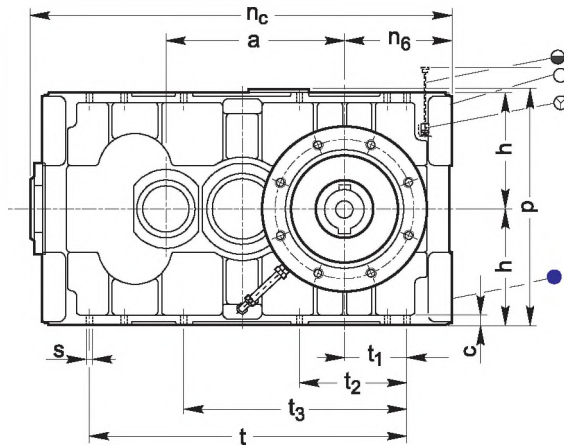
Schutzart entspricht IP 55 / Type of protection as per IP 55
Grado di protezione / Protection similaire a IP 55 / Llaves según DIN 6885/1 / Tipo de proteção de acordo com a norma IP 55

- *) Richtwert, Ölfüllung entsprechend Ölpeilstab bzw. Ölschauglas.
- *) Standard value only, oil filling acc. to dip stick or oil level glass.
- *) Valore indicativo, quantità d'olio secondo astina di livello o vetro spia
- *) Valuer orientative, huile conforme jauge ou jusqu'au milieu du voyant
- *) Solamente el valor estandar, el nivel de aceite debe leerse en la varilla o en la mirilla
- *) Somente o valor padrao; abastecimento de oleo de acordo com a vareta de nivel ou o visor de nivel do oleo

| | a ₂ | Antriebswelle / Input shaft Albero entrata / Arbre d'entree Eje de entrada / Eixo de entrada | | | OIL *) [l] | a ₃ | Antriebswelle / Input shaft Albero entrata / Arbre d'entree Eje de entrada / Eixo de entrada | | | | OIL *) [l] | |
|-------|----------------|--|----------------|----------------|---------------|----------------|--|------------------------------------|----------------|----------------|---------------|----|
| | | Ø d ₁ | k ₁ | l ₁ | | | i _N | Ø d ₁ k ₆ | k ₁ | l ₁ | | |
| XC 14 | 216 | 35 k6 | 218 | 100 | 8 | XD 14 | 285 | 20...71 | 25 | 203 | 82 | 8 |
| XC 16 | 272 | 35 k6 | 218 | 100 | 11 | XD 16 | 341 | 31.5...112 | 30 | 283 | 100 | 11 |
| XC 18 | 293 | 45 k6 | 275 | 120 | 17 | XD 18 | 387 | 16...45 50...100 | 35 30 | 283 | 100 | 17 |
| XC 20 | 347 | 45 k6 | 275 | 120 | 23 | XD 20 | 441 | 22.4...63 71...140 | 35 30 | 283 | 100 | 23 |
| XC 22 | 376 | 60 m6 | 337 | 140 | 31 | XD 22 | 492 | 20...45 50...71 | 50 40 | 347 | 120 | 31 |
| XC 25 | 434 | 60 m6 | 337 | 140 | 40 | XD 25 | 550 | 25...56 63...90 | 50 40 | 347 | 120 | 40 |
| XC 28 | 464 | 70 m6 | 369 | 140 | 51 | XD 28 | 591 | 16...45 50...100 | 50 40 | 362 | 120 | 51 |
| XC 31 | 532 | 70 m6 | 369 | 140 | 70 | XD 31 | 659 | 22.4...63 71...140 | 50 40 | 362 | 120 | 70 |

| | b | c | f | h -0,2 | n | n ₆ | p | Ø s | t | t ₁ | t ₂ | u | Axiallager / Thrust bearing / Cuscinetto assiale Butee axiale / Rodamiento de empuje / Rolamento axial | | | | | | | | | | | Kg 1) | | | |
|----------|-----|----|-----|-----------|------|----------------|-----|--------|-----|----------------|----------------|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|-----|-----|------|
| | | | | | | | | | | | | | 318 | 415 | 417 | 418 | 420 | 422 | 424 | 428 | 430 | 436 | 440 | | 448 | 452 | |
| | | | | | | | | | | | | | k ₂ | | | | | | | | | | | | | | |
| XC/XD 14 | 226 | 15 | 216 | 150 | 500 | 134 | 333 | 12 | 348 | 58 | 125 | 192 | 208 | 221 | 233 | 238 | 253 | | | | | | | | | 150 | |
| XC/XD 16 | 226 | 15 | 216 | 180 | 605 | 183 | 393 | 12 | 453 | 107 | 217 | 192 | | | | 238 | 253 | 258 | 263 | | | | | | | | 215 |
| XC/XD 18 | 294 | 18 | 284 | 190 | 654 | 171 | 419 | 14.5 | 486 | 87 | 175 | 248 | | | | 287 | 292 | 297 | 317 | | | | | | | | 300 |
| XC/XD 20 | 294 | 18 | 284 | 225 | 764 | 227 | 489 | 14.5 | 596 | 143 | 285 | 248 | | | | | | 297 | 317 | 322 | | | | | | | 400 |
| XC/XD 22 | 358 | 24 | 346 | 235 | 826 | 215 | 513 | 18.5 | 622 | 113 | 226 | 306 | | | | | | | 349 | 354 | 384 | | | | | | 530 |
| XC/XD 25 | 358 | 24 | 346 | 265 | 940 | 271 | 573 | 18.5 | 736 | 169 | 340 | 306 | | | | | | | | | 384 | 404 | | | | | 730 |
| XC/XD 28 | 420 | 28 | 408 | 280 | 1000 | 256 | 610 | 24 | 752 | 132 | 265 | 360 | | | | | | | | | | 415 | 435 | 440 | | | 920 |
| XC/XD 31 | 420 | 28 | 408 | 315 | 1137 | 325 | 680 | 24 | 889 | 201 | 402 | 360 | | | | | | | | | | | 435 | 440 | 455 | | 1260 |

1) Getriebekombination mit mittlerem Axiallager / Combination with bearing of medium size / Combinazione del riduttore con il cuscinetto assiale centrale
combinaison avec butée de taille moyenne / Combinación con un rodamiento mediano / Combinação com rolamento de tamanho médio



| |
|--|
| Zentrierbohrung Wellenende Tapped centre hole in shaft end Foratura di centraggio su estremità dell'albero Taraudage en bout d'arbre Agujero central rectificado en el extremo del eje Furo roscado na extremidade do eixo |
| DIN 332 Form DS |
| d₁ |
| ≥ 90 |
| M 24 |

| | a | Antriebswelle / Input shaft Albero entrata / Arbre d'entrée Eje de entrada / Eixo de entrada | | | *) [l] |
|-------|-----|--|----------------|----------------|--------|
| | | Ø d ₁ | k ₁ | l ₁ | |
| XC 35 | 570 | 90 m6 | 446 | 180 | 60 |
| XC 40 | 647 | 90 m6 | 446 | 180 | 81 |
| XC 42 | 693 | 100 m6 | 537 | 215 | 98 |
| XC 45 | 759 | 100 m6 | 537 | 215 | 140 |
| XC 47 | 845 | 100 m6 | 537 | 215 | 187 |

Passfedern nach DIN 6885/1 / Keys to DIN 6885/1
 Linguette a norma DIN 6885/1 / Clavettes selon DIN 6885/1
 Laves según DIN 6885/1 / Chavetas de acordo com a norma DIN 6885/1

Schutzart entspricht IP 55 / Type of protection as per IP 55
 Grado di protezione / Protection similaire a IP 55 / Laves según DIN 6885/1 / Tipo de proteção de acordo com a norma IP 55

***) Richtwert, Ölfüllung entsprechend Ölpeilstab bzw. Olschauglas.**

*) Standard value only, oil filling acc. to dip stick or oil level glass.

*) Valore indicativo, quantità d'olio secondo astina di livello o vetro spia

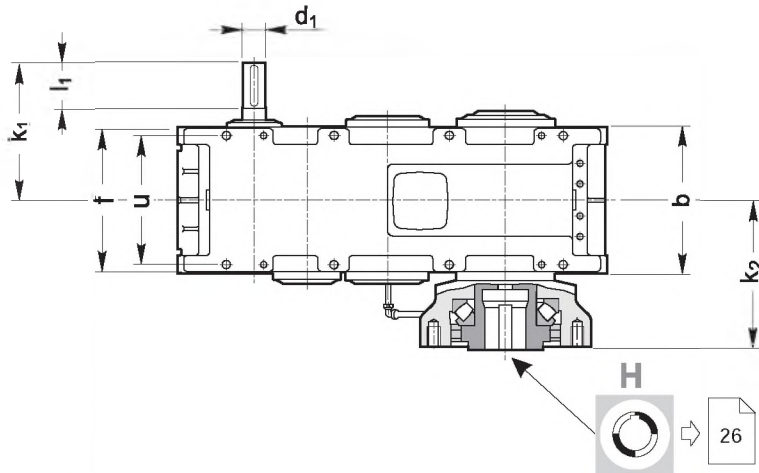
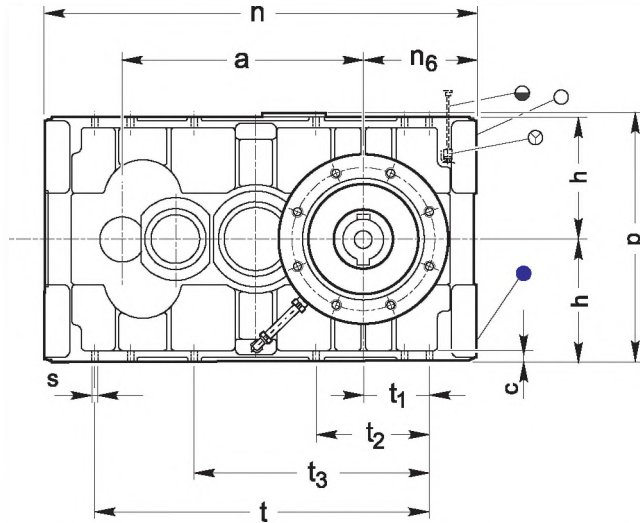
*) Valuer orientative, huile conforme jauge ou jusqu'au milieu du voyant

*) Solamente el valor estandar, el nivel de aceite debe leerse en la varilla o en la mirilla

*) Somente o valor padrão; abastecimento de óleo de acordo com a vareta de nível ou o visor de nível do óleo

| | b | c | f | h -0.2 | n _c | n ₆ | p | Ø s | t | t ₁ | t ₂ | t ₃ | u | Axiallager / Thrust bearing Cuscinetto assiale / Butee axiale Rodamiento de empuje / Rolamento axial | | | | | | | | Kg | | |
|-------|-----|----|-----|-----------|----------------|----------------|------|--------|------|----------------|----------------|----------------|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| | | | | | | | | | | | | | | k ₂ | | | | | | | | | 1) | |
| | | | | | | | | | | | | | | 560 | 565 | 585 | 620 | | | | | | | |
| XC 35 | 450 | 32 | 438 | 300 | 1346 | 345 | 610 | 24 | 1005 | 190 | 325 | 695 | 396 | 560 | 565 | 585 | 620 | | | | | 2150 | | |
| XC 40 | 450 | 32 | 438 | 375 | 1501 | 423 | 760 | 24 | 1157 | 265 | 477 | 847 | 396 | | 550 | 580 | 610 | 635 | | | | | 2605 | |
| XC 42 | 530 | 40 | 514 | 355 | 1652 | 422 | 720 | 28 | 1230 | 225 | 390 | 820 | 460 | | | 620 | 650 | 675 | 710 | | | | 3185 | |
| XC 45 | 530 | 40 | 514 | 425 | 1786 | 490 | 860 | 28 | 1356 | 285 | 516 | 946 | 460 | | | | 650 | 675 | 710 | 765 | | | | 4095 |
| XC 47 | 530 | 40 | 514 | 500 | 1957 | 575 | 1010 | 28 | 1527 | 370 | 687 | 1117 | 460 | | | | | 635 | 670 | 735 | 755 | | | 4860 |

1) Getriebekombination mit mittlerem Axiallager / Combination with bearing of medium size / Combinazione del riduttore con il cuscinetto assiale centrale
 combinaison avec butee de taille moyenne / Combinacion con un rodamiento mediano / Combinação com rolamento de tamanho medio



| | |
|--|---------|
| Zentrierbohrung Wellenende Tapped centre hole in shaft end Foratura di centraggio su estremità dell'albero Taraudage en bout d'arbre Agujero central rectificado en el extremo del eje Furo roscado na extremidade do eixo | |
| DIN 332 Form DS | |
| d₁ | |
| 50 | 60...80 |
| M 16 | M 20 |

| | a | Antriebswelle / Input shaft / Albero entrata Arbre d'entree / Eje de entrada / Eixo de entrada | | | | | | | | *) [l] |
|-------|------|---|------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|----------------|------------|
| | | i _N | ∅ d ₁ m6 | k ₁ | l ₁ | i _N | ∅ d ₁ m6 | k ₁ | l ₁ | |
| XD 35 | 734 | 16...45 | 70 | 435 | 145 | 50...100 | 50 k6 | 415 | 125 | 65 |
| XD 40 | 811 | 20...56 | 70 | 435 | 145 | 63...125 | 50 k6 | 415 | 125 | 86 |
| XD 42 | 894 | 16...45 | 80 | 508 | 170 | 50...100 | 65 | 483 | 145 | 108 |
| XD 45 | 960 | 20...56 | 80 | 508 | 170 | 63...125 | 65 | 483 | 145 | 150 |
| XD 47 | 1046 | 25...71 | 80 | 508 | 170 | 80...160 | 65 | 483 | 145 | 202 |

Passfedern nach DIN 6885/1 / Keys to DIN 6885/1
 Linguette a norma DIN 6885/1 / Clavettes selon DIN 6885/1
 Llaves según DIN 6885/1 / Chavetas de acordo com a norma DIN 6885/1

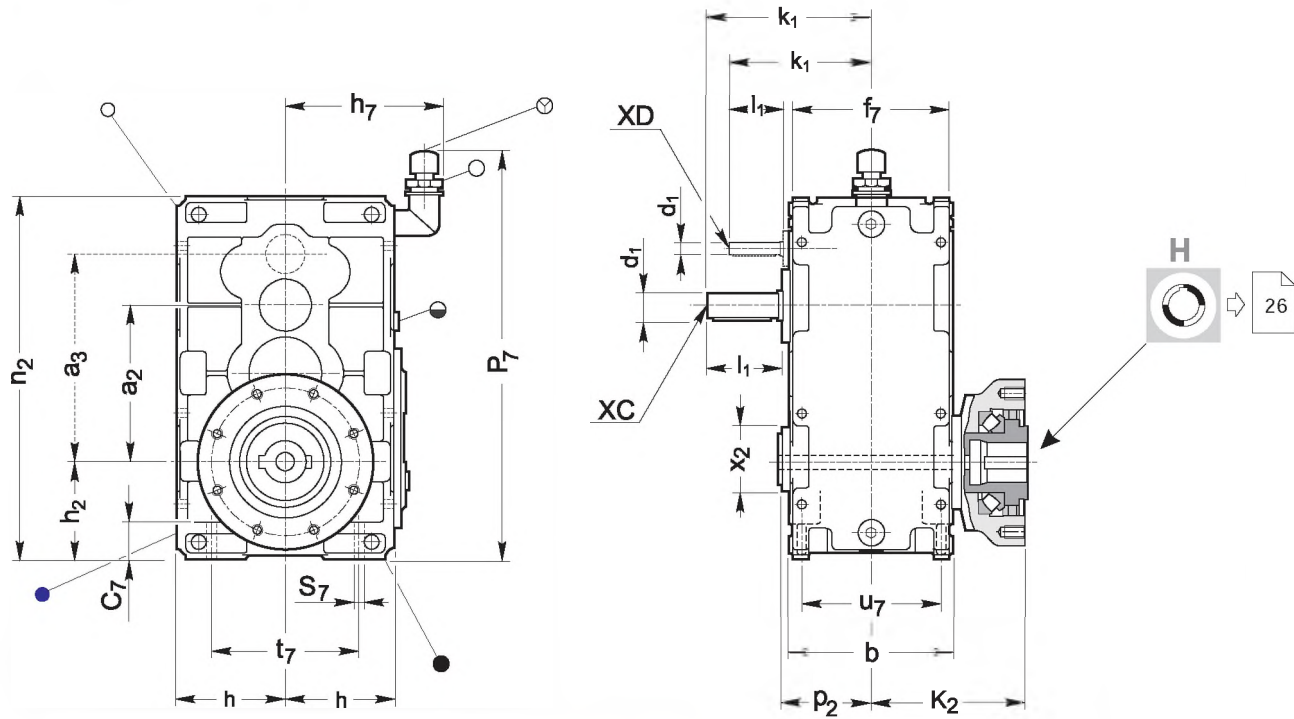
Schutzart entspricht IP 55 / Type of protection as per IP 55
 Grado di protezione / Protection similaire à IP 55 / Laves según DIN 6885/1 / Tipo de proteção de acordo com a norma IP 55

***) Richtwert, Ölfüllung entsprechend Ölpeilstab bzw. Olschaugglas.**

- *) Standard value only, oil filling acc. to dip stick or oil level glass.
- *) Valore indicativo, quantità d'olio secondo astina di livello o vetro spia
- *) Valuer orientative, huile conforme jauge ou jusqu'au milieu du voyant
- *) Solamente el valor estandar, el nivel de aceite debe leerse en la varilla o en la mirilla
- *) Somente o valor padrao; abastecimento de oleo de acordo com a vareta de nivel ou o visor de nivel do oleo

| | b | c | f | h -0.2 | n | n ₆ | p | ∅ s | t | t ₁ | t ₂ | t ₃ | u | Axiallager / Thrust bearing Cuscinetto assiale / Butee axiale Rodamiento de empuje / Rolamento axial | | | | | | | | 1) |
|-------|-----|----|-----|-----------|------|----------------|------|-----|------|----------------|----------------|----------------|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| | | | | | | | | | | | | | | 440 | 448 | 452 | 456 | 460 | 464 | 468 | 472 | |
| | | | | | | | | | | | | | | k ₂ | | | | | | | | |
| XD 35 | 450 | 32 | 438 | 300 | 1315 | 345 | 610 | 24 | 1005 | 190 | 325 | 695 | 396 | 560 | 565 | 585 | 620 | | | | | 2200 |
| XD 40 | 450 | 32 | 438 | 375 | 1470 | 423 | 760 | 24 | 1157 | 265 | 477 | 847 | 396 | | 550 | 580 | 610 | 635 | | | | 2655 |
| XD 42 | 530 | 40 | 514 | 355 | 1615 | 422 | 720 | 28 | 1230 | 225 | 390 | 820 | 460 | | | 620 | 650 | 675 | 710 | | | 3255 |
| XD 45 | 530 | 40 | 514 | 425 | 1749 | 490 | 860 | 28 | 1356 | 285 | 516 | 946 | 460 | | | | 650 | 675 | 710 | 765 | | 4165 |
| XD 47 | 530 | 40 | 514 | 500 | 1920 | 575 | 1010 | 28 | 1527 | 370 | 687 | 1117 | 460 | | | | | 635 | 670 | 735 | 755 | 4920 |

1) Getriebekombination mit mittlerem Axiallager / Combination with bearing of medium size / Combinazione del riduttore con il cuscinetto assiale centrale
 combinaison avec butée de taille moyenne / Combinación con un rodamiento mediano / Combinação com rolamento de tamanho médio



| | Antriebswelle / Input shaft Albero entrata / Arbre d'entree Eje de entrada / Eixo de entrada | | | | | OIL | Antriebswelle / Input shaft Albero entrata / Arbre d'entree Eje de entrada / Eixo de entrada | | | | | OIL |
|-------|--|------------------|----------------|----------------|--------|-------|--|-----------------------|------------------------------------|----------------|----------------|-----|
| | a ₂ | ∅ d ₁ | k ₁ | l ₁ | *) [l] | | a ₃ | i _N | ∅ d ₁ k ₆ | k ₁ | l ₁ | |
| XC 14 | 216 | 35 k6 | 218 | 100 | 13 | XD 14 | 285 | 20...71 | 25 | 203 | 82 | 15 |
| XC 16 | 272 | 35 k6 | 218 | 100 | 20 | XD 16 | 341 | 31.5...112 | 25 | 203 | 82 | 23 |
| XC 18 | 293 | 45 k6 | 275 | 120 | 29 | XD 18 | 387 | 16...45 50...100 | 35 30 | 283 | 100 | 35 |
| XC 20 | 347 | 45 k6 | 275 | 120 | 38 | XD 20 | 441 | 22.4...63 71...140 | 35 30 | 283 | 100 | 45 |
| XC 22 | 376 | 60 m6 | 337 | 140 | 50 | XD 22 | 492 | 20...45 50...71 | 50 40 | 347 | 120 | 60 |
| XC 25 | 434 | 60 m6 | 337 | 140 | 65 | XD 25 | 550 | 25...56 63...90 | 50 40 | 347 | 120 | 80 |
| XC 28 | 464 | 70 m6 | 369 | 140 | 82 | XD 28 | 591 | 16...45 50...100 | 50 40 | 362 | 120 | 102 |
| XC 31 | 532 | 70 m6 | 369 | 140 | 120 | XD 31 | 659 | 22.4...63 71...140 | 50 40 | 362 | 120 | 140 |

| | | | | | |
|---|------|---------|---------|------|--|
| Zentrierbohrung Wellenende Tapped centre hole in shaft end Foratura di centraggio su estremità dell'albero Taraudage en bout d'arbre Agujero central rectificado en el extremo del eje Furo roscado na extremidade do eixo | | | | | |
| DIN 332 Form DS | | | | | |
| d ₁ | | | | | |
| 25...30 | 35 | 40...50 | 65...85 | > 85 | |
| M 10 | M 12 | M 16 | M 20 | M 24 | |

Passfedern nach DIN 6885/1 / Keys to DIN 6885/1
Linguette a norma DIN 6885/1 / Clavettes selon DIN 6885/1
Llaves segun DIN 6885/1 / Chavetas de acordo com a norma DIN 6885/1

Schutzart entspricht IP 55 / Type of protection as per IP 55
Grado di protezione / Protection similaire a IP 55 / Llaves segun DIN 6885/1 / Tipo de protecao de acordo com a norma IP 55

*) Richtwert, Oilfüllung entsprechend Ölpeilstab bzw. Öl-schauglas.

*) Standard value only, oil filling acc. to dip stick or oil level glass.

*) Valore indicativo, quantità di olio secondo astina di livello o vetro spia

*) Valuer orientative, huile conforme jauge ou jusqu'au milieu du voyant

*) Solamente el valor estandar, el nivel de aceite debe leerse en la varilla o en la mirilla

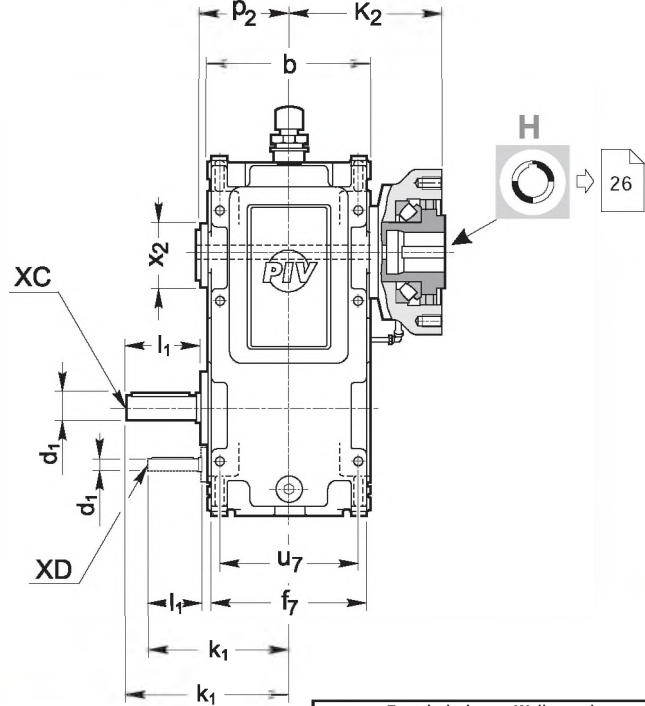
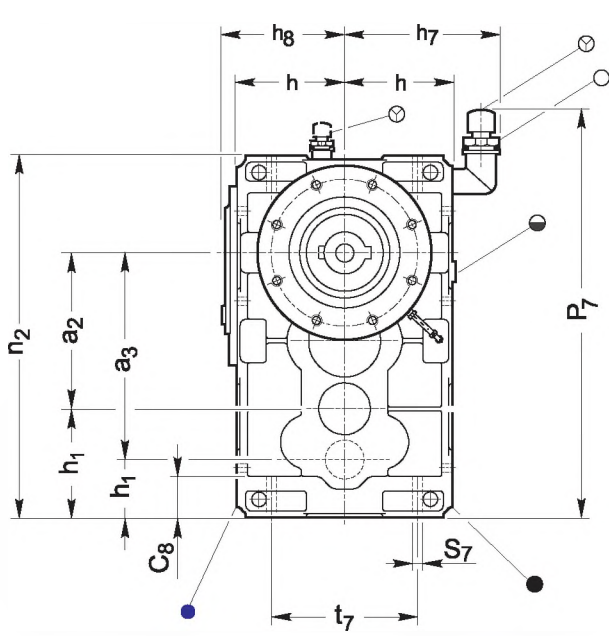
*) Somente o valor padrao; abastecimento de oleo de acordo com a vareta de nivel ou o visor de nivel do oleo

| | b | c ₇ | f ₇ | h -0.2 | h ₂ -0.2 | h ₇ | n ₂ | P ₂ | P ₇ | Befestigung Fissaggio | | t ₇ | u ₇ | x ₂ | Axiallager / Thrust bearing Cuscinetto assiale / Butee axiale Rodamiento de empuje / Rolamento axial | | | | | | | | | | | | Kg | |
|----------|-----|----------------|----------------|-----------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|
| | | | | | | | | | | ∅ s ₇ | d _s x l _{max} | | | | k ₂ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 318 | 415 | 417 | 418 | 420 | 422 | 424 | 428 | 430 | 436 | 440 | 448 | | 452 |
| XC/XD 14 | 226 | 51 | 216 | 150 | 134 | 195 | 500 | 130 | 535 | 14.5 | M12x90 | 206 | 194 | 165 | 208 | 221 | 233 | 238 | 253 | | | | | | | | | 150 |
| XC/XD 16 | 226 | 51 | 216 | 180 | 183 | 225 | 605 | 133 | 640 | 14.5 | M12x90 | 266 | 194 | 195 | | | | 238 | 253 | 258 | 263 | | | | | | | 215 |
| XC/XD 18 | 294 | 62 | 284 | 190 | 171 | 245 | 654 | 167 | 690 | 16.5 | M14x100 | 260 | 258 | 220 | | | | 287 | 292 | 297 | 317 | | | | | | | 300 |
| XC/XD 20 | 294 | 62 | 284 | 225 | 227 | 280 | 764 | 172 | 795 | 16.5 | M14x100 | 330 | 258 | 250 | | | | | | 297 | 317 | 322 | | | | | | 400 |
| XC/XD 22 | 358 | 76 | 346 | 235 | 215 | 305 | 826 | - | 865 | 24 | M20x130 | 326 | 312 | - | | | | | | | 349 | 354 | 384 | | | | | 530 |
| XC/XD 25 | 358 | 77 | 346 | 265 | 271 | 335 | 940 | 207 | 980 | 24 | M20x130 | 384 | 312 | 310 | | | | | | | | | 384 | 404 | | | | 730 |
| XC/XD 28 | 420 | 86 | 408 | 280 | 256 | 360 | 1000 | 240 | 1030 | 28 | M24x150 | 386 | 366 | 335 | | | | | | | | | 415 | 435 | 440 | | | 920 |
| XC/XD 31 | 420 | 95 | 408 | 315 | 325 | 395 | 1137 | 242 | 1165 | 28 | M24x160 | 456 | 366 | 375 | | | | | | | | | | 435 | 440 | 455 | | 1260 |

1) Getriebekombination mit mittlerem Axiallager / Combination with bearing of medium size / Combinazione del riduttore con il cuscinetto assiale centrale
combinaison avec butee de taille moyenne / Combinacion con un rodamiento mediano / Combinaçao com rolamento de tamanho medio

XC-XD ... -T6

900-6326-MB1 03.05



| | Antriebswelle / Input shaft Albero entrata / Arbre d'entree Eje de entrada / Eixo de entrada | | | | | *) [] | Antriebswelle / Input shaft Albero entrata / Arbre d'entree Eje de entrada / Eixo de entrada | | | | | *) [] | | |
|-------|--|------------------------|------------------|----------------|----------------|--------|--|------------------------|----------------|------------------------|----------------|--------|----------------|-----|
| | a ₂ | h ₁ -0.2 | ∅ d ₁ | k ₁ | l ₁ | | a ₃ | h ₁ -0.2 | i _N | ∅ d ₁ k6 | k ₁ | | l ₁ | |
| XC 14 | 216 | 150 | 35 k6 | 218 | 100 | 13 | XD 14 | 285 | 81 | 20...71 | 25 | 203 | 80 | 12 |
| XC 16 | 272 | 150 | 35 k6 | 218 | 100 | 21 | XD 16 | 341 | 81 | 31.5...112 | 35 | 203 | 80 | 18 |
| XC 18 | 293 | 190 | 45 k6 | 275 | 120 | 30 | XD 18 | 387 | 96 | 16...45 50...100 | 35 30 | 283 | 100 | 29 |
| XC 20 | 347 | 190 | 45 k6 | 275 | 120 | 38 | XD 20 | 441 | 96 | 22.4...63 71...140 | 35 30 | 283 | 100 | 35 |
| XC 22 | 376 | 235 | 60 m6 | 337 | 140 | 52 | XD 22 | 492 | 119 | 20...45 50...71 | 50 40 | 347 | 120 | 51 |
| XC 25 | 434 | 235 | 60 m6 | 337 | 140 | 65 | XD 25 | 550 | 119 | 25...56 63...90 | 50 40 | 347 | 120 | 65 |
| XC 28 | 464 | 280 | 70 m6 | 369 | 140 | 90 | XD 28 | 591 | 153 | 16...45 50...100 | 50 40 | 362 | 120 | 90 |
| XC 31 | 532 | 280 | 70 m6 | 369 | 140 | 135 | XD 31 | 659 | 153 | 22.4...63 71...140 | 50 40 | 362 | 120 | 125 |

Zentrierbohrung Wellenende
Tapped centre hole in shaft end
Foratura di centraggio su estremità dell'albero
Tarudage en bout d'arbre
Agujero central rectificado en el extremo del eje
Furo roscado na extremidade do eixo

DIN 332 Form DS

| d ₁ | | | | |
|----------------|------|---------|---------|------|
| 25...30 | 35 | 40...50 | 65...85 | > 85 |
| M 10 | M 12 | M 16 | M 20 | M 24 |

Passfedern nach DIN 6885/1 / Keys to DIN 6885/1
Linguetta a norma DIN 6885/1 / Clavettes selon DIN 6885/1
Llaves según DIN 6885/1 / Chavetas de acordo com a norma DIN 6885/1

Schutzart entspricht IP 55 / Type of protection as per IP 55
Grado di protezione / Protection similaire à IP 55 / Laves según DIN 6885/1 / Tipo de proteção de acordo com a norma IP 55

*) Richtwert, Ölfüllung entsprechend Ölpeilstab bzw. Olschaugglas.

*) Standard value only, oil filling acc. to dip stick or oil level glass.

*) Valore indicativo, quantità d'olio secondo astina di livello o vetro spia

*) Valuer orientative, huile conforme jauge ou jusqu'au milieu du voyant

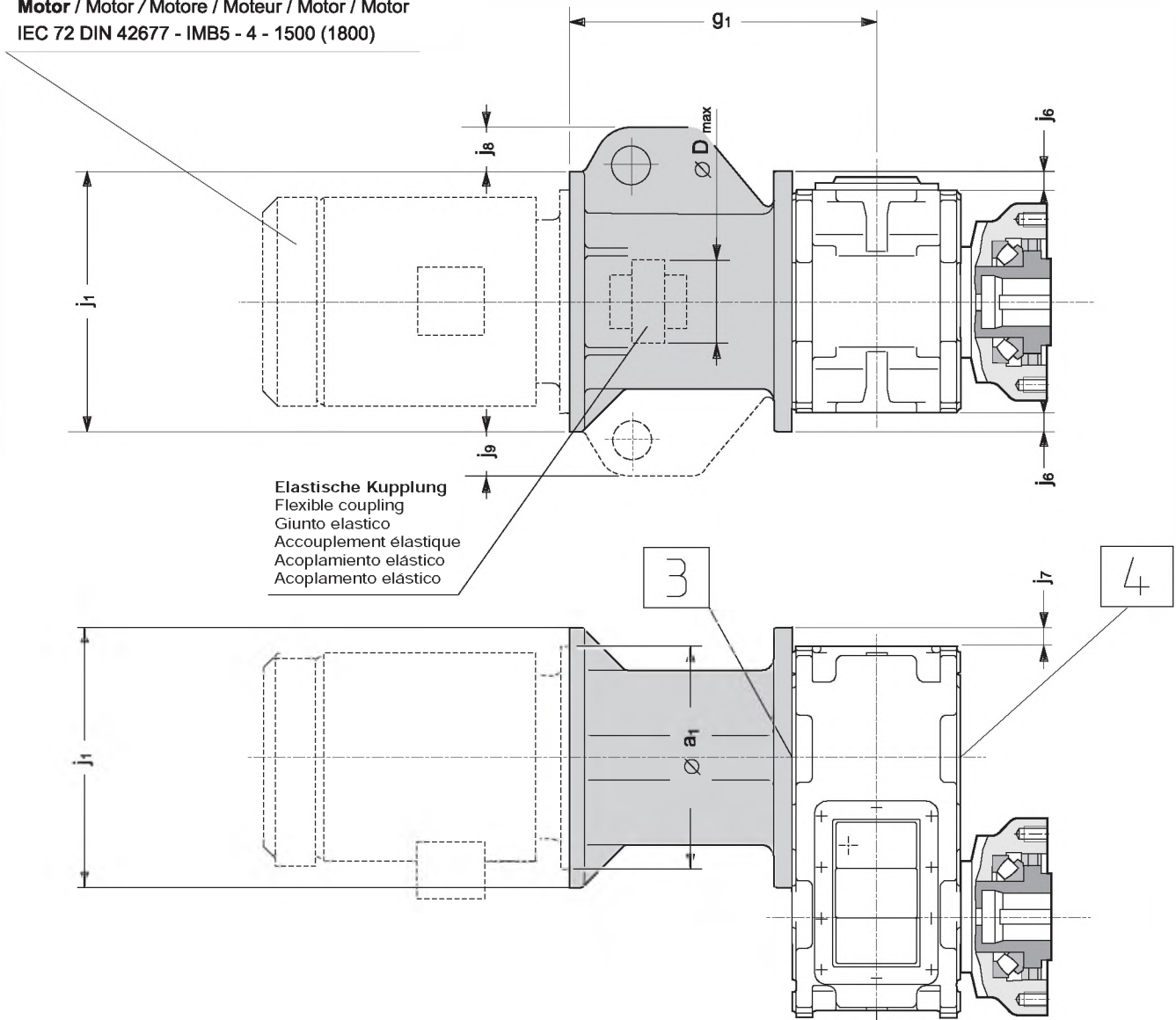
*) Solamente el valor estándar, el nivel de aceite debe leerse en la varilla o en la mirilla

*) Somente o valor padrão; abastecimento de óleo de acordo com a vareta de nível ou o visor de nível do óleo

| | b | c ₈ | f ₇ | h -0.2 | h ₇ | h ₈ | n ₂ | p ₂ | p ₇ | Befestigung Fissaggio | t ₇ | U ₇ | X ₂ | Axiallager / Thrust bearing Cuscinetto assiale / Butee axiale Rodamiento de empuje / Rolamento axial | | | | | | | | | | | kg | | | | | | |
|----------|-----|----------------|----------------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | | | | | | | | | | | | 318 | 415 | 417 | 418 | 420 | 422 | 424 | 428 | 430 | 436 | 440 | | 448 | 452 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | k ₂ | | | | | | | | | | | | 1) | | | | | |
| XC/XD 14 | 226 | 57 | 216 | 150 | 195 | 183 | 500 | 130 | 535 | 14.5 | M12x90 | 206 | 194 | 165 | 208 | 221 | 233 | 238 | 253 | | | | | | | | 150 | | | | |
| XC/XD 16 | 226 | 57 | 216 | 180 | 225 | 213 | 605 | 133 | 640 | 14.5 | M12x90 | 266 | 194 | 195 | | | | 238 | 253 | 258 | 263 | | | | | | | 215 | | | |
| XC/XD 18 | 294 | 64 | 284 | 190 | 245 | 229 | 654 | 167 | 690 | 16.5 | M14x100 | 260 | 258 258 | 220 | | | | | 287 | 292 | 297 | 317 | | | | | | 300 | | | |
| XC/XD 20 | 294 | 64 | 284 | 225 | 280 | 264 | 764 | 172 | 795 | 16.5 | M14x100 | 330 | 258 | 250 | | | | | | 297 | 317 | 322 | | | | | | 400 | | | |
| XC/XD 22 | 358 | 76 | 346 | 235 | 305 | 278 | 826 | - | 865 | 24 | M20x130 | 326 | 312 | - | | | | | | | | | | 349 | 354 | 384 | | 530 | | | |
| XC/XD 25 | 358 | 77 | 346 | 265 | 335 | 308 | 940 | 207 | 980 | 24 | M20x130 | 384 | 312 | 310 | | | | | | | | | | | | 384 | 404 | | 730 | | |
| XC/XD 28 | 420 | 92 | 408 | 280 | 360 | 330 | 1000 | 240 | 1030 | 28 | M24x150 | 386 | 366 | 335 | | | | | | | | | | | | 415 | 435 | 440 | | 920 | |
| XC/XD 31 | 420 | 95 | 408 | 315 | 395 | 365 | 1137 | 242 | 1165 | 28 | M24x160 | 456 | 366 | 375 | | | | | | | | | | | | | 435 | 440 | 455 | | 1260 |

1) Getriebekombination mit mittlerem Axiallager / Combination with bearing of medium size / Combinazione del riduttore con il cuscinetto assiale centrale
combinaison avec butée de taille moyenne / Combinación con un rodamiento mediano / Combinação com rolamento de tamanho médio

Motor / Motor / Motore / Moteur / Motor / Motor
IEC 72 DIN 42677 - IMB5 - 4 - 1500 (1800)



**Auf Seite Motoranbau:
Abtrieb auf Anfrage
Wandbefestigung nicht möglich**

Du côté moteur:
Sortie sur demande
La fixation murale n'est pas livrable

On motor mounting side:
Output on request
Wall mounting not available

En el lado de montura del motor:
Salida sobre demanda
Fijación a la pared no posible

Sul lato montaggio motore:
Uscita a richiesta
Fissaggio a muro non è possibile

No lado da montagem do motor:
Saída sob consulta
Montagem na parede não é possível

**Kupplungsgehäuse können mit oder ohne
Motor geliefert werden. Die zum Motor
passende elastische Kupplung gehört zum
Lieferumfang.**

Lanterne pour accouplement livrable avec ou
sans moteur. Accouplement élastique assortie
est livré par PIV.

Motor bell housing available with or without
motor. Appropriate flexible coupling is part of
PIV supply.

Las campanas de acoplamiento pueden su-
ministrarse con o sin motor. El acoplamiento
elástico adecuado al motor forma parte del
suministro.

Il riduttore comprensivo di campana può
essere fornito con e senza motore. Il giunto
elastico adatto è parte della fornitura PIV.

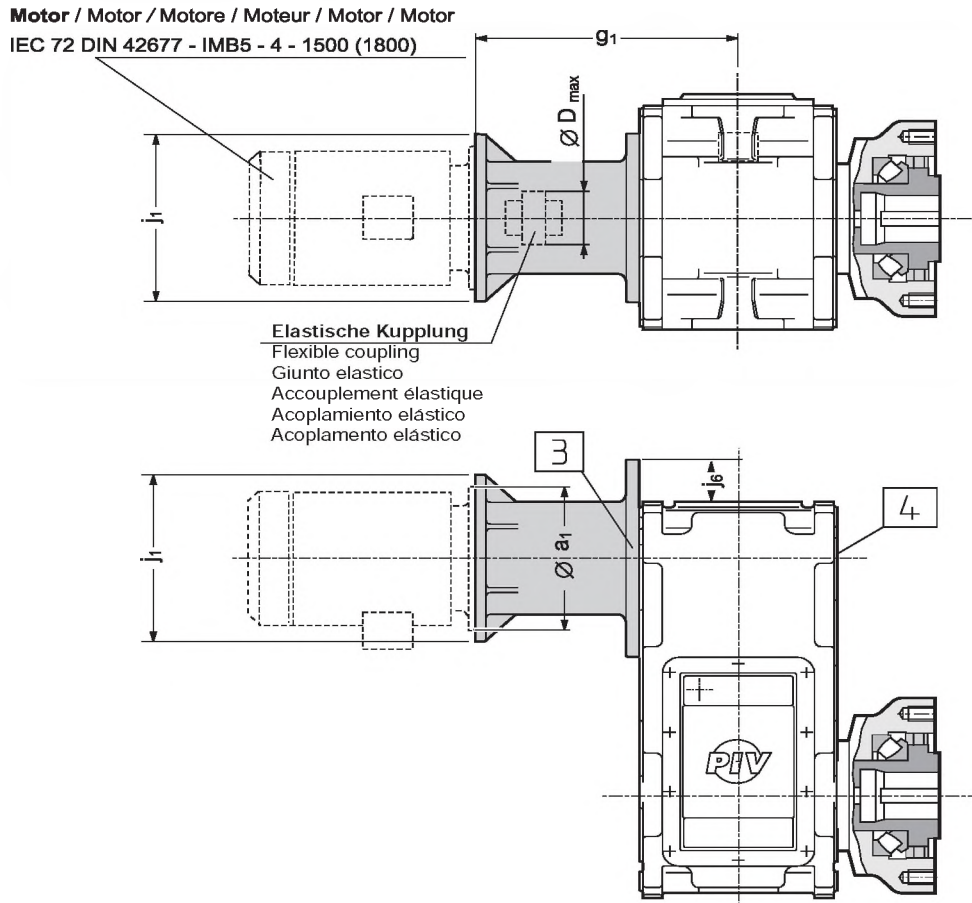
Caixas para acoplamentos podem ser ofe-
recido sem ou com motor. O acoplamento
elástico conveniente ao motor faz parte do
fornecimento.

| K-XC.. | | | | | | | | | | | |
|--------|----------------|----------------|---|----------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|--|------------------|
| | j ₆ | j ₇ | Motoranordnung / Position of motor / Posizione del motore Position du moteur / Colocacion del motor / Posicao do motor | | | | **) | | | Motor / Motor / Motore Moteur / Motor / Motor | |
| | | | 3 | | 4 | | Ø D _{max} | g ₁ | j ₁ | IEC | Ø a ₁ |
| | | | j ₈ | j ₉ | j ₈ | j ₉ | | | | | |
| 14 | 30 | 30 | — | — | — | — | 320 | 433 | Ø 660 | 315 M/S | 660 |
| | | | | | | | | 403 | Ø 550 | 280 M/S 250 M | 550 |
| | — | — | — | — | — | 245 | 381 | Ø 450 | 225 M/S | 450 | |
| | | | | | | | | | 200 L | 400 | |
| 16 | — | 30 | — | — | — | — | 320 | 433 | Ø 660 | 315 M/S | 660 |
| | | | | | | | | 403 | Ø 550 | 280 M/S 250 M | 550 |
| | — | — | — | — | — | 245 | 381 | Ø 450 | 225 M/S | 450 | |
| | | | | | | | | | 200 L | 400 | |
| 18 | — | — | — | — | — | — | 320 | 467 | Ø 660 | 315 M/S | 660 |
| | | | | | | | | 437 | Ø 550 | 280 M/S 250 M | 550 |
| | — | — | — | — | — | 245 | 419 | Ø 450 | 225 M/S | 450 | |
| | | | | | | | | | 220 L | 400 | |
| 20 | — | — | — | — | — | — | 320 | 467 | Ø 660 | 315 L/M | 660 |
| | | | | | | | | 437 | Ø 550 | 280 M/S 250 M | 550 |
| | — | — | — | — | — | 245 | 419 | Ø 450 | 225 M/S | 450 | |
| | | | | | | | | | 200 L | 400 | |
| 22 | — | — | — | — | — | — | 325 | 539 | Ø 660 | 315 M/S | 660 |
| | | | | | | | | 509 | Ø 494 | 280 M/S 250 M | 550 |
| | — | — | — | — | — | 245 | 509 | Ø 400 | 225 M | 450 | |
| | | | | | | | | | *) | 400 | |
| 28 | — | — | — | — | — | — | 325 | 570 | Ø 660 | 315 M/S | 660 |
| | | | | | | | | | | *) | 450 |
| 31 | — | — | — | — | — | — | 325 | 540 | Ø 494 | 280 M/S | 550 |
| | | | | | | | | | | *) | 450 |

POSIREX

*) Weitere Kupplungsgehäuse vorhanden / Other motor bell housings available / Ulteriori campane di accoppiamento sono disponibili
D'autres lanternes pour accouplement sont disponibles / Otras campanas de acoplamiento disponibles / Outras caixas de acoplamentos disponíveis

**) Größtmöglicher Kupplungsdurchmesser / Maximum diameter of coupling / Diametro massimo del giunto
Diametre d'accouplement maximal / Diametro permitido maximo del acoplamiento / Diametro maximo possível do acoplamento



Auf Seite Motoranbau:
Abtrieb auf Anfrage
Wandbefestigung nicht möglich

Du côté moteur:
Sortie sur demande
La fixation murale n'est pas livrable

On motor mounting side:
Output on request
Wall mounting not available

En el lado de montura del motor:
Salida sobre demanda
Fijación a la pared no posible

Sul lato montaggio motore:
Uscita a richiesta
Fissaggio a muro non è possibile

No lado da montagem do motor:
Saída sob consulta
Montagem na parede nao é possível

Kupplungsgehäuse können mit oder ohne Motor geliefert werden. Die zum Motor passende elastische Kupplung gehört zum Lieferumfang.

Lanterne pour accouplement livrable avec ou sans moteur. Accouplement élastique assortie est livré par PIV.

Motor bell housing available with or without motor. Appropriate flexible coupling is part of PIV supply.

Las campanas de acoplamiento pueden suministrarse con o sin motor. El acoplamiento elástico adecuado al motor forma parte del suministro.

Il riduttore comprensivo di campana può essere fornito con e senza motore. Il giunto elastico adatto è parte della fornitura PIV.

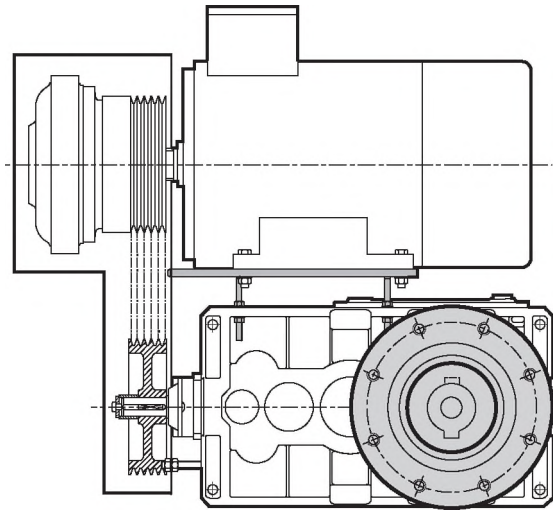
Caixas para acoplamentos podem ser oferecidas sem ou com motor. O acoplamento elástico conveniente ao motor faz parte do fornecimento.

| K-XD.. | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|----------------|--------------------|----------------|----------------|--|------------------|-----------|----------------|--------------------|----------------|----------------|--|------------------|-----------|-----|
| | j ₆ | **) | | | Motor / Motor / Motore Moteur / Motor / Motor | | | j ₆ | **) | | | Motor / Motor / Motore Moteur / Motor / Motor | | | |
| | | Ø D _{max} | g ₁ | j ₁ | IEC | Ø a ₁ | | | Ø D _{max} | g ₁ | j ₁ | IEC | Ø a ₁ | | |
| 14 | 68 | 195 | 339 | Ø 400 | 200 L | 400 | 28 | 29 | 325 | 570 | Ø 660 | 315 M/S | 660 | | |
| | | | 319 | Ø 350 | 180 L/M | 350 | | | | 280 M/S | 550 | | | | |
| | | 155 | 285 | Ø 300 | 132 M/S | 300 | | 540 | Ø 494 | 250 M/S | 200 L | 450 | | | |
| | | | 265 | Ø 250 | 112 M | 250 | | | | 180 L/M | 400 | | | | |
| 16 | 68 | 125 | 255 | Ø 200 | 90 L | 200 | 31 | — | 245 | Ø 400 | 160 L/M | 350 | | | |
| | | | 210 | 488 | *) | 350 | | | | | | | | | |
| | | | 210 | 488 | *) | 350 | | | | | | | | | |
| 18 | 86 | 325 | 477 | Ø 494 | 280 S | 550 | 35 | — | 325 | 613 | Ø 660 | 315 M/S | 660 | | |
| | | | | | 250 M | 450 | | | | | | 280 M/S | 550 | | |
| | | | | | 225 L/M | 400 | | | | | | 583 | Ø 494 | 250 M/S | 550 |
| | | | | | 417 | Ø 400 | | | | | | | | | |
| 20 | 77 | 195 | 397 | Ø 350 | 180 L/M | 350 | 40 | — | 325 | 583 | Ø 494 | 250 M/S | 550 | | |
| | | | 160 L/M | 350 | | | | | | | | | | | |
| | | | 367 | Ø 300 | 132 M/S | 300 | | | | | | | | | |
| | | | 345 | Ø 250 | 112 M | 250 | | | | | | | | | |
| 22 | 63 | 325 | 539 | Ø 660 | 315 M/S | 660 | 42 | — | 325 | 682 | Ø 660 | 315 M/S | 660 | | |
| | | | 280 M/S | 550 | 280 M/S | 550 | | | | | | | | | |
| | | | 250 M | 450 | 652 | Ø 494 | | | | | | 250 M/S | 550 | | |
| | | | 225 M/S | 450 | | | | | | | | | | | |
| 25 | 29 | 245 | 509 | Ø 400 | 200 L | 400 | 45 | — | 325 | 652 | Ø 494 | 250 M/S | 550 | | |
| | | | 180 L/M | 350 | | | | | | | | | | | |
| | | | 160 L/M | 350 | | | | | | | | | | | |
| | | | 9 | 210 | 457 | Ø 256 | | | | | | 132 M/S | 300 | 47 | — |
| *) | 450 | | | | | | | | | | | | | | |

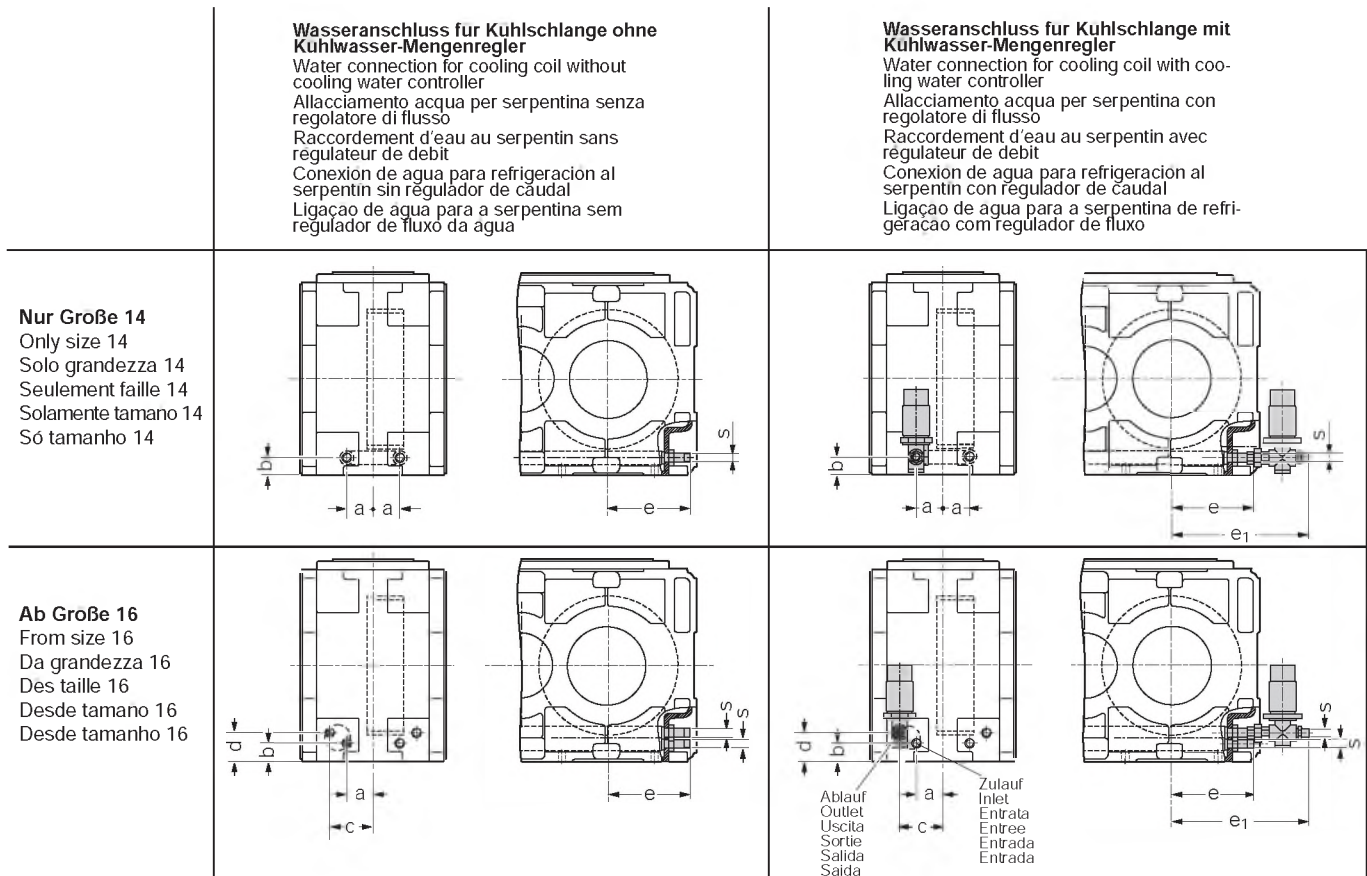
POSIREX

*) Weitere Kupplungsgehäuse vorhanden / Other motor bell housings available / Ulteriori campane di accoppiamento sono disponibili
D'autres lanternes pour accouplement sont disponibles / Otras campanas de acoplamiento disponibles / Outras caixas de acoplamentos disponíveis

**) Größtmöglicher Kupplungsdurchmesser / Maximum diameter of coupling / Diametro massimo del giunto
Diametre d'accouplement maximal / Diametro permitido maximo del acoplamiento / Diametro maximo possível do acoplamento

Motorplatte / Motor base plate / Sella porta motore / Chassis support moteur / Bancada para motores / Suporte para motores

Maße auf Anfrage / Dimensions on request / Dimensioni a richiesta / Dimensions sur demande / Dimensiones bajo demanda / Dimensoes sob consulta



Kühlschlange neben Abtriebszahnrad angeordnet, Lage des Zahnrades siehe Maßblätter

Serpentin à cote de la roue finale. Positione de cell-ci voir plans d'encombrement.

Cooling coil placed adjacent to the final gear wheel. For the gear wheel position see the dimension sheets

Serpentín al lado del engranaje de salida. Posición según hojas dimensionales.

Serpentina vicino alla riduzione finale. Per la posizione dell'ultima riduzione vedere tabella dimensionale.

Serpentina de refrigeração colocado ao lado da engrenagem de saída. Posição da engrenagem veja os dimensionais.

| | | a | b | c | d | e | e ₁ | s | V Wasser / Water Acqua / Eau Agua / Agua l/min | Δ p W bar |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------|---------|--|--------------|
| XC-XD | 14 | 36 | 34 | - | - | 144 | 297 | R 3/8 A | 6 | 0,3 |
| | 16 | 38 | 34 | 38 | 74 | 193 | 346 | R 3/8 A | | 0,55 |
| | 18 | 44 | 42 | 77 | 65 | 170 | 323 | R 3/8 A | | 0,3 |
| | 20 | 44 | 42 | 74 | 69 | 226 | 379 | R 3/8 A | | 0,75 |
| | 22 | 53 | 48 | 88 | 67 | 201 | 354 | R 3/8 A | | 0,75 |
| | 25 | 55 | 48 | 76 | 115 | 263 | 399 | R 1/2 A | 12 | 0,75 |
| | 28 | 55 | 63 | 114 | 101 | 239 | 375 | R 1/2 A | | 0,55 |
| | 31 | 58 | 60 | 111 | 106 | 300 | 436 | R 1/2 A | | 1,1 |
| | 35 | 45 | 87 | 115 | 87 | 300 | 436 | R 1/2 A | | 0,75 |
| | 40 | 35 | 97 | 125 | 97 | 376 | 512 | R 1/2 A | | 0,5 |
| | 42 | 40 | 100 | 130 | 100 | 337 | 473 | R 1/2 A | | 0,4 |
| 45 | 40 | 100 | 130 | 100 | 405 | 541 | R 1/2 A | 0,5 | | |
| 47 | 40 | 105 | 130 | 105 | 487 | 623 | R 1/2 A | 0,5 | | |



Angebaute Kühl-Schmieranlage: Motorpumpenschmierung und Plattenkühler

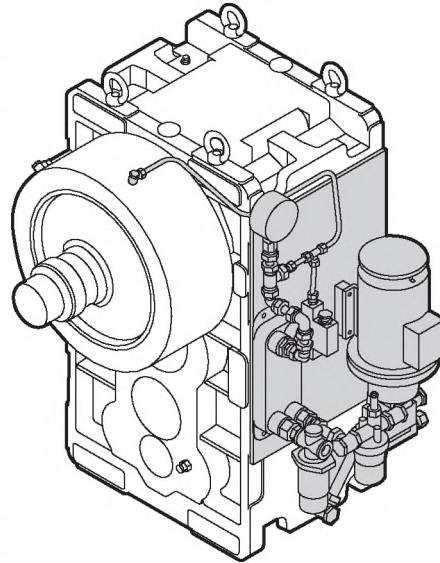
Cooling and lubricating system fastened to the gear unit: With pressure lubrication (motor pump) and plate cooler

Impianto per raffreddamento e lubrificazione annesso al riduttore: Con lubrificazione a pressione (pompa motore) e raffreddatore a piastre

Centrale de refroidissement et lubrification attache au reducteur: Avec lubrification sous pression par motopomp et refroidisseur a plaques

Sistema de lubricación y refrigeración anejo o reductor: Con lubricación a presión por motobomba y refrigerador de placas

Instalação de refrigeração e lubrificação anexa ao redutor: Com lubrificação sob pressão por motobomba e resfriador de placas



Separate Kühl- und Schmieranlage

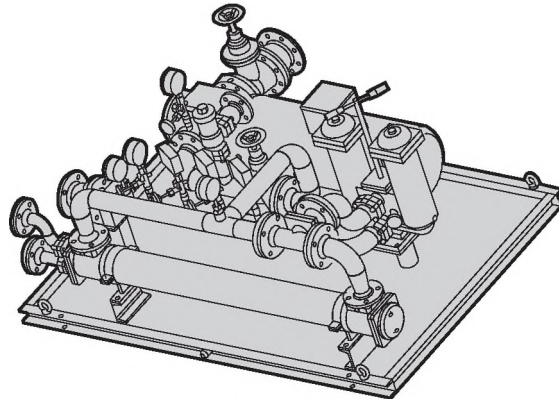
Separate cooling and lubrication system

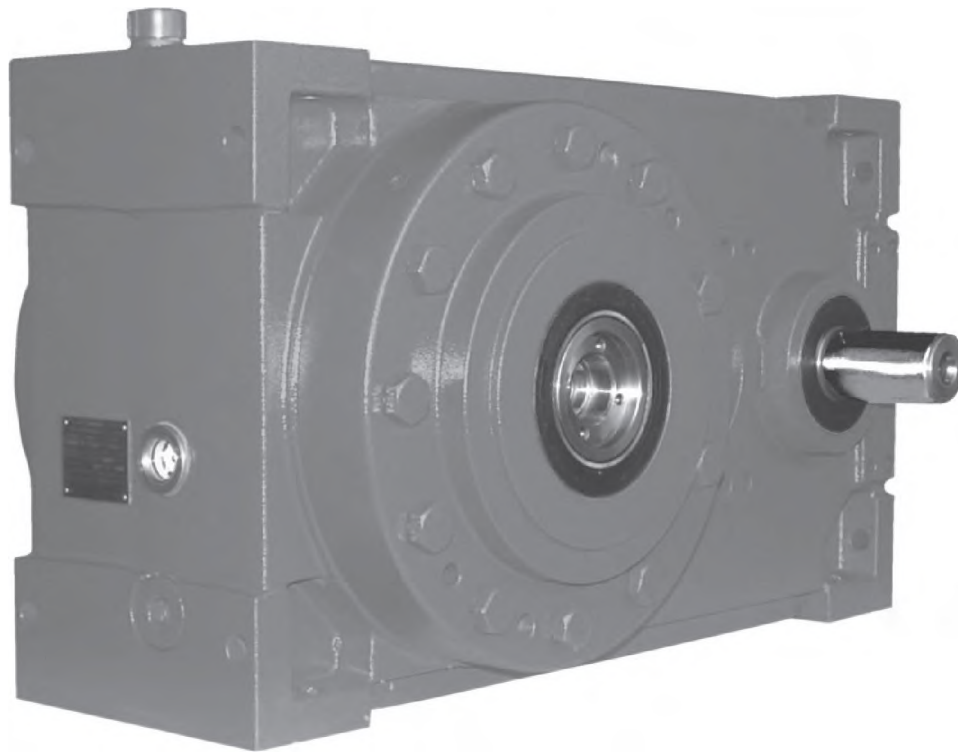
Impianto separato per raffreddamento e lubrificazione

Centrale de lubrification et de refroidissement independante

Instalación separada para refrigeración y lubricación

Instalação separada de refrigeração e lubrificação





Einwellen-Extrudergetriebe
mit integriertem Drucklager

Single screw extruder drives
with integrated thrust bearing

Riduttore per estrusori monovite
con cuscinetto reggispira integrato

Réducteurs pour extrudeuses monovis
avec paliers de butée intégrée

Reductores para extrusoras de un husillo
con rodamiento de empuje axial incorporado




Redutores para extrusoras
com mancal de impulso integrado

POSIREX I

DE

EN

IT

| Inhaltsverzeichnis |  | Index |  | Indice |  |
|--------------------------------------|---|--|--|---|---|
| Produktbeschreibung | 58 | Product description | 59 | Descrizione del prodotto | 60 |
| Getriebekonzept | | Gear unit conception | | Caratteristiche dei riduttori | |
| Bauarten | 64 | Construction types | 64 | Tipi di riduttori | 64 |
| Getriebelagen | 64 | Mounting positions | 64 | Posizioni di montaggio | 64 |
| Gehäuseflächen | 64 | Carter faces | 64 | Superfici della carcassa | 64 |
| Wellenanordnungen und Drehrichtungen | 65 | Shaft positions and sense of rotation | 65 | Disposizione degli alberi e sensi di rotazione | 65 |
| Bestellbezeichnung | 66 | Designation for order | 66 | Designazione per l'ordinazione | 66 |
| Getriebeauswahl | 68 | Gear unit selection | 69 | Selezione del riduttore | 70 |
| Axiallager-Auswahl | 74 | Selection of the thrust gearing | 75 | Selezione del cuscinetto assiale | 76 |
| Technische Daten | | Technical data | | Dati tecnici | |
| Leistungen und Drehmomente | 80-84 | Powers and torques | 80-84 | Potenze e momenti torcenti | 80-84 |
| Wärmegrenzleistungen | 81-85 | Thermal capacities | 81-85 | Potenza termica limite | 81-85 |
| Ist-Übersetzungen | 81-85 | Exact ratios | 81-85 | Rapporti di trasmissione esatti | 81-85 |
| Maßblätter | | Dimensions | | Dimensioni | |
| Maßblätter-Übersicht | 87 | Overview of dimension drawings | 87 | Indice pagine dimensionali | 87 |
| Schmierung, Kühlung | | Lubrication, cooling | | Lubrificazione, raffreddamento | |
| Motorpumpen | 100 | Motor pumps | 100 | Pompa motorizzata | 100 |
| Separate Kühlschmieranlagen | 100 | Separate cooling and lubrication systems | 100 | Impianto lubrificazione e raffreddamento separato | 100 |

FR

ES

PT

| Index | | Indice | | Indice | |
|--|-------|---|-------|--|-------|
| Description du produit | 61 | Descripción del producto | 62 | Descrição produto | 63 |
| Conception des réducteurs | | Concepción de reductores | | Concepção dos redutores | |
| Types de réducteurs | 64 | Tipos de reductores | 64 | Modos de construção | 64 |
| Position de montage | 64 | Posiciones de montaje | 64 | Posições de montagem | 64 |
| Faces du carter | 64 | Superficies de la carcasa | 64 | Superfícies da carcaça | 64 |
| Position des arbres | 65 | Disposición de ejes y sentidos de rotación | 65 | Disposições dos eixos e sentidos da rotação | 65 |
| Désignation pour commande | 67 | Designación de pedido | 67 | Designação de pedida | 67 |
| Définition du réducteur | 71 | Especificación de reductor | 72 | Seleção de redutor | 73 |
| Sélection de la butée | 77 | Selección del rodamiento de empuje | 78 | Seleção do rolamento axial | 79 |
| Caractéristiques techniques | | Datos técnicos | | Características técnicas | |
| Puissances et couples | 80-84 | Potencias y pares | 80-84 | Potencia y torques | 80-84 |
| Puissance thermique limite | 81-85 | Potencias termicas | 81-85 | Potencias termicas | 81-85 |
| Rapports réels | 81-85 | Relaciones exactas | 81-85 | Redução real | 81-85 |
| Encombrement | | Dimensiones | | Dimensões | |
| Sommaire feuilles d'encombrements | 87 | Sumario de los dibujos de dimensiones | 87 | Vista geral dos dimensionais | 87 |
| Lubrification, refroidissement | | Lubrificación, refrigeración | | Lubrificação, refrigeração | |
| Moto-pomps | 100 | Motobombas | 100 | Motobombas | 100 |
| Systèmes de lubrification et refroidissement séparés | 100 | Sistemas de lubrificación y refrigeración separados | 100 | Instalações separadas de refrigeração e lubrificação | 100 |

POSIREX I

Bauarten:

- 2 und 3stufige Stirnradgetriebe mit integriertem Axiallager.
- 12 Baugrößen

Bau- und Ausführungsformen:

- für horizontale und vertikale Aufstellung

Abtriebsmoment:

- T_2 bis 153.000 Nm

Übersetzungen:

- $i_N = 6,3 \dots 112$

Verzahnung:

Stirnräder geräuschminimiert, einsatzgehärtet und geschliffen (eigene Härterei). Profilkorrekturen für optimales Tragverhalten.

Abdichtungen:

Serienmässig verfügbare Abdichtsysteme für An- und Abtriebswellen:

- Radialwellendichtringe in verschiedenen Werkstoffen
- Radialwellendichtringe mit zusätzlicher Staublippe
- Andere Dichtungsvarianten auf Anfrage

Schmierung:

Zahnräder und Wälzlager werden standardmässig tauchgeschmiert. Optional sind standardisierte Einspritz-Schmiersysteme mit Wellen- oder Motorpumpe verfügbar. Ölpeilstab serienmässig

Kühlung:

Serienmässig verfügbare Zusatzkühleinrichtungen:

- mechanische Lüfterkühlung
- Kühlschlange
- externe Ölkühler

Allgemeines:

Die in den Maßtabellen aufgeführten Getriebegewichte sind nur Richtwerte und können je nach Ausführung und Übersetzung variieren.

Lieferung ohne Ölfüllung, Ölmenge und Ölsorte nach Typenschild.

Standardkonservierung bei normalen Transportbedingungen ausreichend für einen Zeitraum von 6 Monaten.

Aufstellung und Inbetriebnahme nach Betriebsanleitungen der PIV Drives GmbH.
999-9999-DOK001 und 430-0000-DOK001

Nicht zum Lieferumfang gehören der gesetzlich erforderliche Berührungsschutz an umlaufenden Teilen.

POSIREX I

Construction types:

- 2 and 3 stage helical reducers with build-in axial thrust bearing.
- 12 sizes

Construction and structural shapes:

for horizontal and vertical standing design

Output torque:

- T_2 up to 153.000 Nm

Ratios:

- $i_N = 6,3 \dots 112$

Gears:

Helical gears for reduced noise, case hardened (in our own harding bay) and ground. Profile corrections for optimum inertia.

Seals:

Standard seal systems available for input and output shafts:

- Radial shaft sealing rings in various materials
- Radial shaft sealing rings with additional dust lip
- Other sealing variants on demand

Lubrication:

Gear wheels and roller bearings are splash lubricated as standard. Standardized injection lubrication systems with shaft or motordriven pump are available as options. Oil dipstick as standard.

Cooling:

Additional cooling devices available as standard:

- mechanical air cooling
- cooling coil
- external oil cooler

General information:

The gearbox weights mentioned in the measurement-tables are only standard values and can vary according to the execution and the ratio.

Delivery without oil, oil type and quantity according to rating plate.

Standard conservation with normal transport conditions sufficient for a period of 6 months.

Setting up and putting into operation in accordance with the instructions of the PIV Drives GmbH.
999-9999-DOK001 and 430-0000-DOK001

The protection from contact with moving parts required by law is not included in the supply.

POSIREX I

Tipi di riduttori:

- Riduttori ad assi paralleli a 2 e 3 stadi con cuscinetto assiale integrato
- 12 grandezze

Forme costruttive ed esecuzioni:

Montaggio orizzontale e verticale

Coppia in uscita:

- T_2 fino a 153.000 Nm

Rapporti:

- $i_N = 6,3 \dots 112$

Ingranaggi:

Ingranaggi cilindrici cementati e rettificati (nel nostro stabilimento di trattamento termico) per ridurre la rumorosità. Correzione del profilo per un ottimale ingranamento.

Tenute:

I sistemi di tenuta per alberi in entrata e in uscita disponibili di serie sono:

- anelli di tenuta radiale in diversi materiali
- anelli di tenuta radiale con parapolvere supplementare
- altre varianti su richiesta

Lubrificazione:

Lubrificazione di ingranaggi e cuscinetti a rulli a bagno d'olio (standard). Sistemi di lubrificazione ad iniezione con albero di comando o pompa motorizzata disponibili a richiesta. Astina di livello d'olio di serie.

Raffreddamento:

Sistemi di raffreddamento supplementari disponibili di serie:

- raffreddamento meccanico con ventola
- raffreddamento con serpentina
- scambiatore di calore esterno olio/acqua oppure olio/aria

Informazioni generali:

I valori riguardanti il peso dei riduttori indicati nelle tabelle sono solo indicativi e possono variare a seconda dell'esecuzione e del rapporto di riduzione.

Fornitura senza lubrificante. Tipo e quantità d'olio da utilizzare sono indicati sulla targhetta.

Le misure di protezione standard sono sufficienti per 6 mesi in condizioni di trasporto e di stoccaggio normali.

Installazione e messa in servizio secondo le istruzioni d'uso di PIV Drives GmbH.
999-9999-DOK001 e 430-0000-DOK001

A richiesta forniamo la protezione delle parti mobili secondo le disposizioni di legge.

POSIREX I

Types:

- 2 et 3 trains à engrenages parallèles avec butée à rotule intégrée.
- 12 tailles

Formes et exécutions:

Installation horizontale et verticale

Couple en sortie:

- T_2 jusqu'à 153.000 Nm

Rapports:

- $i_N = 6,3 \dots 112$

Engrenages:

Engrenages cylindriques, optimisés pour limiter le bruit, cémentés trempés (dans notre propre atelier de traitement thermique) et rectifiés. Correction de profil pour optimiser la portée.

Etancheité:

Système d'étanchéité disponible en série pour arbres d'entrée et de sortie

- Joints d'étanchéité en différentes matières
- Joints d'étanchéité avec lèvres antipoussière supplémentaire.
- Autres variantes de joints sur demande

Lubrification:

Engrenages et roulements en standard par barbotage. En option -système de lubrification sous pression avec pompe attelée ou groupe moto-pompe. Jauge d'huile en série.

Refroidissement:

Dispositifs de refroidissement suivant disponibles

- par ventilateur
- par serpentin à circulation d'eau
- par réfrigérant extérieur (à eau ou à air)

Generalites:

Les poids des réducteurs mentionnés dans les tableaux de dimensions sont seulement des valeurs indicatives et peuvent varier selon l'exécution et le rapport de réduction.

Livraison sans huile. Qualité et quantité d'huile suivant les prescriptions de la plaque signalétique du réducteur.

Conservation standard pour des conditions de transport et de stockage normales, suffisante pour une durée de 6 mois.

Installation et mise en marche d'après les instructions de service de PIV Drives GmbH.
999-9999-DOK001 et 430-0000-DOK001

Les protections contre les parties tournantes, nécessaires suivant la législation, ne font pas partie de notre fourniture.

POSIREX I

Tipos de reductores:

- reductores de 2 y 3 etapas con ejes paralelos y rodamientos de empuje axiales incorporados
- 12 tamaños

Configuraciones:

para instalaciones horizontales y verticales

Par de salida:

- T_2 hasta 153.000 Nm

Coefficientes:

- $i_N = 6.3 \dots 112$

Engranajes:

Helicoidales cementados en nuestro taller de tratamiento térmico y rectificadas Corrección del perfil para optimizar la inercia.

Juntas:

Juntas de estanqueidad estándar para los ejes de entrada y de salida:

- Anillos radiales de diferentes materiales
- Anillos radiales con labios antipolvo
- Otros tipos de juntas bajo pedido

Lubricación:

Los engranajes y los reductores están lubricados por borboteo. Los sistemas de lubricación por inyección con bombas accionadas por el eje o por un motor son opcionales.

Varilla indicadora del nivel de aceite estándar

Refrigeración:

Dispositivos adicionales estándar:

- ventilación mecánica
- serpentín
- refrigerador de aceite exterior

Generalidades:

El peso que figura en la tabla se refiere al reductor estándar. Puede variar dependiendo de la ejecución y del coeficiente de reducción.

Las unidades se entregan sin lubricante (la cantidad y el tipo de lubricante figuran en la placa de características).

En condiciones normales de transporte y almacenaje las medidas de protección estándar son suficientes para 6 meses.

Instalación y puesta en marcha según las instrucciones de PIV Drives GmbH.
999-9999-DOK001 y 430-0000-DOK001

La protección contra el contacto con partes móviles que exige la ley se suministra bajo pedido.

POSIREX I

Modos de construção:

- redutores helicoidais de 2 e 3 estágios com rolamento axial incorporado
- 12 tamanhos

Construção e formas estruturais:

para projetos horizontais e verticais

Torque de saída:

- T_2 até 153.000 Nm

Relações:

- $i_N = 6,3 \dots 112$

Engrenagens:

Engrenagens helicoidais com baixo nível de ruído, cementadas (em nossa própria caixa de cementação) e retificadas. Correções de perfil para otimizar a inércia.

Vedações:

Sistemas de vedação disponíveis de série para os eixos de entrada e saída:

- Retentores em varios materiais
- Retentores à prova de pó
- Outros retentores a pedido

Lubrificação:

As engrenagens e os rolamentos de rolos apresentam lubrificação por salpicos de série. Opcionalmente podem ser fornecidos sistemas de lubrificação padronizados com bombas de eixo ou acionadas por motor Vareta de nível de óleo de série

Refrigeração:

Dispositivos de refrigeração adicionais disponíveis de série:

- refrigeração mecânica a ar
- serpentina de refrigeração
- radiador de óleo externo

Informações gerais:

Os pesos das caixas de engrenagens mencionados nas tabelas de dimensões são somente valores padrão e podem variar de acordo com a execução e a relação.

O fornecimento é feito sem óleo; o tipo e a quantidade de óleo são descritos na placa de especificações.

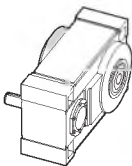
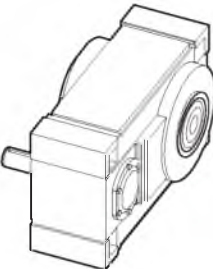

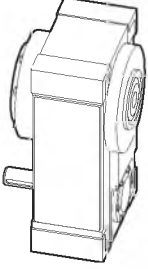
Uma conservação padrão em condições de transporte normais é suficiente por um período de 6 meses.

Instalação e colocação em serviço de acordo com as instruções da PIV Drives GmbH.
999-9999-DOK001 e 430-0000-DOK001

A proteção contra o contato com partes móveis exigido por lei não está incluído no fornecimento.

Getriebekonzept

Gear unit conception / Caratteristiche dei riduttori / Conception des réducteurs / Concepción de reductores / Conceção dos redutores

| Getriebelagen / Mounting positions / Posizioni di montaggio Positions de montage / Posición de montaje / Posição de montagem | | | |
|--|--|---|---|
| | R | S | T |
| Bauarten Construction types Tipi di riduttori Types de réducteurs Tipos de reductores Tipos de construção | Liegend, Abtriebswelle horizontal Horizontal, output shaft horizontal Orizzontale, albero di uscita orizzontale Horizontale, arbre PV horizontale Horizontal, eje de salida horizontal Horizontal, eixo da saída horizontal | Stehend, Abtriebswelle unten Vertical, output shaft below Verticale, albero di uscita sotto Debout, arbre PV en bas Vertical, eje de salida debajo Vertical, eixo da saída debaixo | Stehend, Abtriebswelle oben Vertical, output shaft above Verticale, albero di uscita sopra Debout, arbre PV en haut Vertical, eje de salida arriba Vertical, eixo da saída em cima |
|  |  |  |  |

Gehäuseflächen

Carter surfaces / Superfici carcassa / Surface carter / Superficies de carcasa / Superficies da carcaça

Bezeichnung der Gehäuseflächen (1, 2, 5, 6). Zulässige Aufstellungen: siehe Maßblätter.

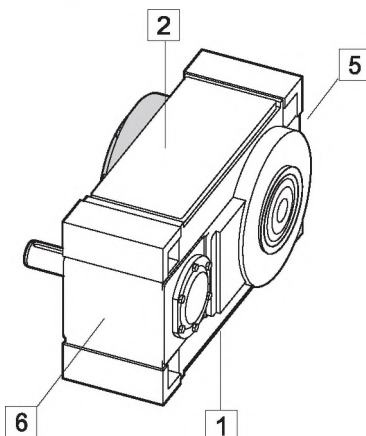
Designation of carter surfaces (1, 2, 5, 6). Permissible mounting positions: see dimension sheets.

Indicazione delle superfici carcassa (1, 2, 5, 6). Posizioni di montaggio ammissibili: vedi dimensioni.

Désignation de surfaces carter (1, 2, 5, 6). Posiciones de montaje admisibles: voir plan d'encombrement.

Denominación de las superficies de carcasa (1, 2, 5, 6). Posiciones de montaje admisibles: ver dimensiones.

Designação de superfícies da carcaça (1, 2, 5, 6) Posições de montagens admissíveis: veja dimensionais.



Beispiel / Example / Esempio / Exemple / Ejemplo / Exemplo:

R1 = R für Getriebe lage liegend; 1 für Fläche 1 unten

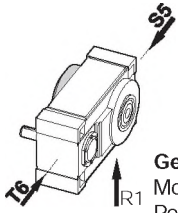
R1 = R for horizontal mounting position; 1 for surface 1 below

R1 = R per posizione di montaggio orizzontale; 1 per superficie 1 sotto

R1 = R pour position du montage horizontale; 1 pour surface 1 en bas

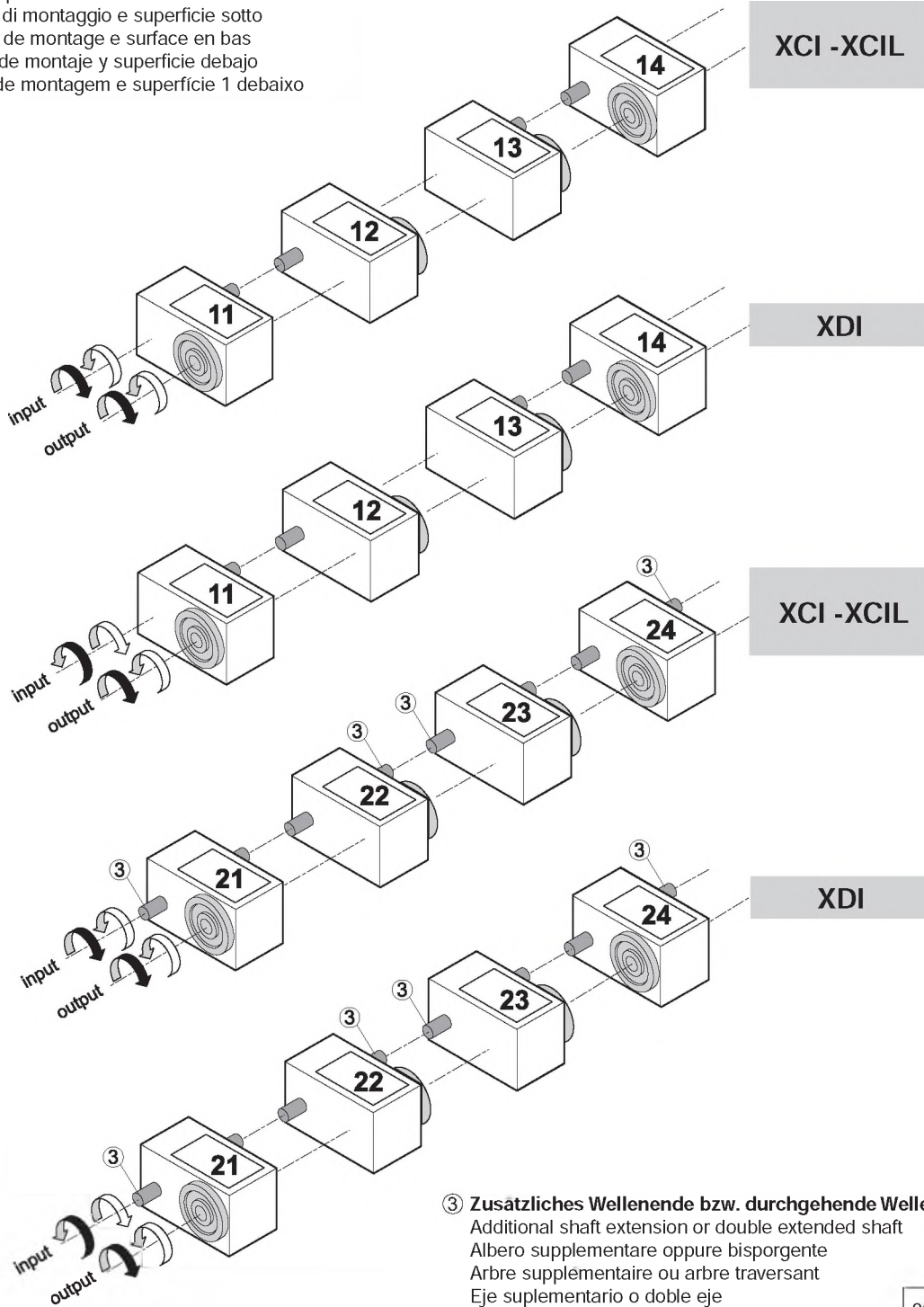
R1 = R para posición de montaje horizontal; 1 para superficie 1 debajo

R1 = R para posição de montagem horizontal; 1 para superfície 1 debaixo



Getriebelage und unten liegende Gehäusefläche

Mounting positions and surface below
 Posizioni di montaggio e superficie sotto
 Positions de montage e surface en bas
 Posición de montaje y superficie debajo
 Posição de montagem e superfície 1 de baixo



③ **Zusätzliches Wellenende bzw. durchgehende Welle**
 Additional shaft extension or double extended shaft
 Albero supplementare oppure bisporgente
 Arbre supplémentaire ou arbre traversant
 Eje suplementario o doble eje
 Eixo adicional ou de ponta dupla

88
98

Bestellbezeichnung

Designation for order / Designazione per l'ordinazione / Designation pour comande / Designación de pedido / Designação de pedida

XCI | 22 | - | R1 | 1 | 1 | - | H | 11 | - | 25 | - | Z 3 | 428

DE

Stirnradgetriebe Posirex I

EN

Helical gear units Posirex I

IT

Riduttori as assi paralleli Posirex I

| | | | | |
|------------|--|--|---|--|
| XCI | XCI XDI XCIL | 2 stufig 3 stufig 2 stufig | 2 stages 3 stages 2 stages | 2 stadi 3 stadi 2 stadi |
| | | Getriebegröße | Size | Grandezza riduttore |
| 22 | | 18...45 | | |
| | | Getriebelege | Mounting position | Posizione di montaggio |
| R1 | R1 S5 T6 | Liegend, Abtriebswelle horizontal Stehend, Abtriebswelle unten Stehend, Abtriebswelle oben | Horizontal, output shaft horizontal Vertical, output shaft below Vertical, output shaft above | Orizzontale, albero di uscita orizzontale Verticale, albero di uscita sotto Verticale, albero di uscita sopra |
| | | Befestigungsart | Mounting arrangement | Tipo di montaggio |
| 1 | 1 2 5 6 | An Gehäusefläche 1 An Gehäusefläche 2 An Gehäusefläche 5 An Gehäusefläche 6 | Surface 1 Surface 2 Surface 5 Surface 6 | Sulla superficie 1 Sulla superficie 2 Sulla superficie 5 Sulla superficie 6 |
| | | Abtriebswelle | Output shaft | Albero in uscita |
| H | H V | Hohlwelle mit Passfedernut Vollwelle mit Passfedernut | Hollow shaft with keyway Solid shaft with keyway | Albero cavo con cava per linguetta Albero pieno con cava per linguetta |
| | | Wellenanordnungen Drehrichtungen | Shaft positions, directions of rotation | Disposizione alberi, sensi di rotazione |
| 11 | | | | |
| | | Normübersetzung | Nominal ratio | Rapporto di trasmissione nominale |
| 25 | | | | |
| | | Zusatz | Addition | Accessori |
| Z1 | 3 6 7 | Kuhlschlange Angebaute Kühl-Schmieranlage Separate Kühl-Schmieranlage | Cooling coil Cooling and lubricating system fastened to the gear unit Separate cooling and lubrication system | Serpentina di raffreddamento Impianto per raffreddamento e lubrificazione annesso al riduttore Impianto separato per raffreddamento e lubrificazione |
| | | Axiallager - Gehäuse | Thrust gearing | Alloggiamento cuscinetto assiale |
| 428 | | | | |

Bestellbezeichnung

Designation / Designazione / Désignation comande / Designación de pedido / Designação de pedida

XCI | 22 | - | R1 | 1 | 1 | - | H | 11 | - | 25 | - | Z | 3 | 428



| | | Types de reducteurs | Tipo de reductor | Tipo de redutor |
|-----|------|---|---|---|
| XCI | XCI | 2 Etages | 2 etapas | 2 estagios |
| | XDI | 3 Etages | 3 etapas | 3 estagios |
| | XCIL | 2 Etages | 2 etapas | 2 estagios |
| | | Taille | Tamaño del reductor | Tamanhos de redutores |
| 22 | | 18...45 | | |
| | | Position de montage | Posición de montage | Posição de montagem |
| R1 | R1 | Horizontal, arbre PV horizontale | Horizontal, eje de salida horizontal | Horizontal, eixo da saída horizontal |
| | S5 | Debout, arbre PV en bas | Vertical, eje de salida debajo | Vertical, eixo da saída debaixo |
| | T6 | Debout, arbre PV en haut | Vertical, eje de salida arriba | Vertical, eixo da saída em cima |
| | | Type de montage | Tipo de montaje | Tipo de montagem |
| 1 | 1 | Surface 1 | Montaje sobre superficie 1 | Montagem em superfície1 |
| | 2 | Surface 2 | Montaje sobre superficie 2 | Montagem em superfície2 |
| | 5 | Surface 5 | Montaje sobre superficie 5 | Montagem em superfície5 |
| | 6 | Surface 6 | Montaje sobre superficie 6 | Montagem em superfície6 |
| | | Arbre de sortie | Eje de salida | Árbor de saída |
| H | H | Arbre creux avec rainure de clavette | Ejel hueco con chavetero | Eixo oco com chavetera |
| | V | Arbre plein avec rainure de clavette | Eje macho con chavetero | Eixo maciço com chavetera |
| | | Positions des arbres, sens de rotation | Disposicion de los ejes, sentidos de rotacion | Disposições dos eixos, sentidos da rotação |
| 11 | | | | |
| | | Rapport reduction nominal | Reduccion nominal | Redução nominal |
| 25 | | | | |
| | | Additif | Accesorios | Acessórios |
| Z1 | 3 | Serpentin de refroidissement | Serpentin refrigerante | Serpentina de refrigeração |
| | 6 | Centrale de refroidissement et lubrification attaché au réducteur | Sistema de lubricacion y refrigeracion anejo o reductor | Instalação de refrigeração e lubrificação anexa ao reduto |
| | 7 | Centrale de refroidissement et lubrification indépandante | Sistema de lubricacion y refrigeracion separado | Instalação separada de refrigeração e lubrificação |
| | | Porte butee | Rodamiento de empuje | Rolamento axial |
| 428 | | | | |

1) Festlegen der Getriebebauart und -bauform.

2) Übersetzung $i_{\text{soll}} = \frac{n_1}{n_2}$

3) Auswahl der entsprechenden Nennübersetzung i_N
(tatsächliche Ist-Übersetzung i_W)

4) Bestimmen der Getriebegröße
Kontrolle des Nennabtriebsmomentes:
 $T_N \geq T_{\text{erf}} \times f_k$

f_k = Der Getriebeauswahlfaktor ist mit der PIV Drives GmbH abzustimmen.

Wenn $T_{\text{max}} \geq 2 \times T_N$ bitten wir um Rücksprache.

Ermittlung des Drehmomentes:

$$T_{\text{erf}} = 9550 \times \frac{P_e}{n_2}$$

5) Ermittlung der Kühlungsart:

$$P_e \leq P_t \text{ mit } P_t = P_{t_} \times f_A \times f_W \times f_L$$

| | | |
|-------------------|----------------------|---|
| n_1 | [min ⁻¹] | Getriebeantriebsdrehzahl |
| n_2 | [min ⁻¹] | Getriebeabtriebsdrehzahl |
| i_{soll} | | Gewünschte Übersetzung |
| i_N | | Nennübersetzung |
| i_W | | Tatsächliche Übersetzung |
| P_M | [kW] | Motorleistung |
| P_N | [kW] | Getriebe-Nennleistung |
| P_e | [kW] | Effektive Leistung der Arbeitsmaschine |
| f_k | | Getriebeauswahlfaktor |
| T_N | [Nm] | Nenn-Abtriebsdrehmoment des Getriebes |
| T_{erf} | [Nm] | Erforderliches Abtriebsdrehmoment des Getriebes |

Antrieb über Riementrieb:

Wegen der unterschiedlichen Belastungen und der Abhängigkeit der Lagerlebensdauer der Antriebswellenlagerung vom Angriffswinkel der Radialkraft aus dem Riementrieb wird in diesem Fall um Rücksprache gebeten.

Falls nach Überprüfung die Standard-Antriebswellenlagerung der geforderten Lagerlebensdauer nicht entspricht, kann ggf. eine verstärkte Lagerung angeboten werden.

Auslegungsbeispiel:

Arbeitsmaschine: Profilstrangpressanlage
eff. Leistung des Extruders: $P_e = 114 \text{ kW}$
Drehzahl: $n_2 = 222 \text{ min}^{-1}$
Getriebeauswahlfaktor: $f_k = 1.5$

Antriebsmaschine: Drehstrommotor (Kurzschlussläufer)
Motorleistung: $P_M = 125 \text{ kW}$
Motordrehzahl: $n_1 = 2700 \text{ min}^{-1}$

Auswahl:

1) Gesucht wird ein Extrudergetriebe für **horizontale Aufstellung** in der **Anordnung R11 mit Hohlwelle** und **großem Achsabstand**.

2) Übersetzung:

$$i_{\text{soll}} = \frac{n_1}{n_2} = 2.700 / 222 = 12.2$$

$$i_N = 12.5$$

3) erforderliches Drehmoment: $T_{\text{erf}} = 9550 \times \frac{P_e}{n_2}$

$$T_{\text{erf}} = 9550 \times 114 / 222 = 4904 \text{ Nm}$$

$$T_N \geq T_{\text{erf}} \times f_k$$

$$T_N = 4904 \times 1.5 = 7356 \text{ Nm}$$

gewählt wird aus den Drehmomentdaten die Bauart **XCIL18**

4) Kontrolle der Erwärmung:

$$P_e \leq P_t \text{ mit } P_t = P_{t_} \times f_A \times f_W \times f_L$$

(Wärmegrenzleistung und Faktoren auf Seite 85)

$P_{t_}$: P_{t3} Wärmegrenzleistung mit Kühlschlange

$$P_{t3} = 190 \text{ kW}$$

mit Auslastungsfaktor f_A aus Tafel 5

$$f_A = 0.94 \text{ für } \frac{P_e}{P_N} = \frac{114}{184} \times 100 \% = 62 \%$$

mit Temperaturfaktor f_W aus Tafel 4

$$f_W = 0.86 \text{ für } \vartheta_U = 30^\circ\text{C}$$

Getriebe mit Kühlschlange:

$$P_t = 190 \times 0.94 \times 0.86 = 153.6 \text{ kW}$$

$$P_e = 114 \text{ kW} < P_t = 153.6 \text{ kW}$$

Die komplette Bestellbezeichnung für das Getriebe lautet:
XCIL18-R11-H11-12.5-Z3-424

- 1) Selection of type and size of the reducer.
- 2) Required ratio $i_{soll} = \frac{n_1}{n_2}$
- 3) Choice of the corresponding nominal ratio i_N (actual ratio i_W)
- 4) Selection of reducer size.
Control of the nominal output torque:
 $T_N \geq T_{erf} \times f_k$

f_k = The gear unit selection-factor is to be coordinated with PIV Drives GmbH.

If $T_{max} \geq 2 \times T_N$, query please for details

Determine the required torque:

$$T_{erf} = 9550 \times \frac{P_e}{n_2}$$

- 5) Selection of cooling system:
 $P_e \leq P_t$ with $P_t = P_{t_} \times f_A \times f_W \times f_L$

| | | |
|------------|----------------------|--|
| n_1 | [min ⁻¹] | input speed of the reducer |
| n_2 | [min ⁻¹] | output speed of the reducer |
| i_{soll} | | required ratio |
| i_N | | nominal ratio |
| i_W | | actual ratio |
| P_M | [kW] | motor power |
| P_N | [kW] | nominal reducer power |
| P_e | [kW] | effective machine power |
| f_k | | Gear unit selection-factor |
| T_N | [Nm] | Nominal output torque of the gear unit |
| T_{erf} | [Nm] | required reducer output torque |

Input drive using belt pulleys:

Because of the different loads and because of the dependence of the bearing life duration on the belt radial force working angle, please ask for precisions if this occurs.

If, after the verification of the standard bearing configuration, the bearing life duration results as insufficient, optionnaly reinforced bearing configurations may be offered.

Rating example:

Working machine: Profile extruding machine
Actual extruder power: $P_e = 114$ kW
Speed: $n_2 = 222$ min⁻¹
Gear unit selection-factor: $f_k = 1.5$

Driving machine: Three phase A.C. motor (squirrel-cage motor)
Motor power: $P_M = 125$ kW
Motor speed: $n_1 = 2700$ min⁻¹

Selection:

- 1) Demanded: Extruder drive for **horizontal installation, disposition R11 with hollow shaft and with extended centre distance.**

- 2) Ratio:

$$i_{soll} = \frac{n_1}{n_2} = 2700 / 222 = 12.2$$

$$i_N = 12.5$$

- 3) required output torque of the gear box: $T_{erf} = 9550 \times \frac{P_e}{n_2}$

$$T_{erf} = 9.550 \times 114 / 222 = 4904 \text{ Nm}$$

$$T_N \geq T_{erf} \times f_k$$

$$T_N = 4904 \times 1.5 = 7356 \text{ Nm}$$

in the torque table may be found the design **XCIL18**

- 4) thermal limit verification:

$P_e \leq P_t$ with $P_t = P_{t_} \times f_A \times f_W \times f_L$
(thermal limit power and factors see page 85)

$P_{t_}$: P_{t3} thermal limit power with cooling coil

$$P_{t3} = 190 \text{ kW}$$

with the utilisation factor f_A from the table 5

$$f_a = 0.94 \text{ for } \frac{P_e}{P_N} = \frac{114}{184} \times 100 \% = 62 \%$$

with the temperature factor f_W from the table 4

$$f_w = 0.86 \text{ for } \vartheta_U = 30^\circ\text{C}$$

Reducer with cooling coil:

$$P_t = 190 \times 0.94 \times 0.86 = 153.6 \text{ kW}$$

$$P_e = 114 \text{ kW} < P_t = 153.6 \text{ kW}$$

Complete designation for the reducer:
XCIL18-R11-H11-12.5-Z3-424

Selezione del riduttore

- 1) Determinazione del tipo di riduttore e della forma costruttiva.
- 2) Rapporto di riduzione richiesto $i_{soll} = \frac{n_1}{n_2}$
- 3) Scelta del rapporto nominale i_N (rapporto esatto i_W)
- 4) Determinazione della grandezza del riduttore. Verifica della coppia nominale in uscita:
 $T_N \geq T_{erf} \times f_k$
 f_k = il fattore di scelta del riduttore deve essere concordato con PIV Drives GmbH.
 Se $T_{max} \geq 2 \times T_N$, vi preghiamo di consultarci.
 Determinazione della coppia:
 $T_{erf} = 9550 \times \frac{P_e}{n_2}$
- 5) Determinazione del tipo di raffreddamento:
 $P_e \leq P_t$ con $P_t = P_{t_} \times f_A \times f_W \times f_L$

| | | |
|------------|----------------------|--|
| n_1 | [min ⁻¹] | Velocità entrata |
| n_2 | [min ⁻¹] | Velocità uscita |
| i_{soll} | | Rapporto richiesto |
| i_N | | Rapporto nominale |
| i_W | | Rapporto esatto |
| P_M | [kW] | Potenza motore |
| P_N | [kW] | Potenza nominale riduttore |
| P_e | [kW] | Potenza trasmessa macchina azionata |
| f_k | | Fattore di scelta riduttore |
| T_N | [Nm] | Coppia di uscita nominale del riduttore |
| T_{erf} | [Nm] | Coppia di uscita richiesta del riduttore |

Azionamento mediante trasmissione a cinghia:

A causa dei diversi carichi e della dipendenza della durata dei cuscinetti del supporto dell'albero di entrata dall'angolo d'azione della forza radiale della trasmissione a cinghia si prega di contattarci per ulteriori chiarimenti.

Se dopo una verifica del supporto standard dell'albero di entrata, la durata richiesta per i cuscinetti risulta insufficiente, sarà eventualmente possibile offrire un supporto rinforzato.

Esempio di configurazione:

Macchina azionata: impianto di estrusione profilati.

Potenza eff. estrusore: $P_e = 114$ kW

Velocità : $n_2 = 222$ min⁻¹

Fattore di scelta riduttore: $f_k = 1.5$

Azionamento: motore trifase (a gabbia di scoiattolo)

Potenza motore: $P_M = 125$ kW

Velocità motore: $n_1 = 2700$ min⁻¹

Selezione:

1) Si ricerca un riduttore per estrusore da installare **orizzontalmente, disposizione R11 con albero cavo e interasse lungo.**

2) Rapporto:

$$i_{soll} = \frac{n_1}{n_2} = 2700 / 222 = 12.2$$

$$i_N = 12.5$$

3) Coppia richiesta: $T_{erf} = 9550 \times \frac{P_e}{n_2}$

$$T_{erf} = 9.550 \times 114 / 222 = 4904 \text{ Nm}$$

$$T_N \geq T_{erf} \times f_k$$

$$T_N = 4904 \times 1.5 = 7356 \text{ Nm}$$

Dai dati sulla coppia viene scelta la forma costruttiva **XCIL18**

4) Verifica del riscaldamento:

$$P_e \leq P_t \text{ con } P_t = P_{t_} \times f_A \times f_W \times f_L$$

(potenza termica limite e fattori a pagina 85)

$P_{t_} : P_{t3}$ Potenza termica limite con serpentina di raffreddamento

$$P_{t3} = 190 \text{ kW}$$

con fattore di carico f_A della tabella 5

$$f_a = 0.94 \text{ per } \frac{P_e}{P_N} = \frac{114}{184} \times 100 \% = 62 \%$$

con fattore di temperatura f_W della tabella 4

$$f_w = 0.86 \text{ per } \vartheta_U = 30^\circ\text{C}$$

Riduttore con serpentina di raffreddamento:

$$P_t = 190 \times 0.94 \times 0.86 = 153.6 \text{ kW}$$

$$P_e = 114 \text{ kW} < P_t = 153.6 \text{ kW}$$

Designazione completa per l'ordinazione del riduttore:

XCIL18-R11-H11-12.5-Z3-424

Définition du réducteur

1) Déterminer le type d'exécution et la forme constructive du réducteur:

2) Rapport de réduction $i_{\text{soll}} = \frac{n_1}{n_2}$

3) Choix du rapport de réduction nominal i_N (réduction réel i_W)

4) Déterminer la taille du réducteur,
Contrôle du couple de sortie nominal:
 $T_N \geq T_{\text{erf}} \times f_k$

f_k = Le facteur de sélection du réducteur est à coordonner avec PIV Drives GmbH.

Si $T_{\text{max}} \geq 2 \times T_N$ veuillez s.v.p. nous consulter.

Déterminer le couple:

$$T_{\text{erf}} = 9550 \times \frac{P_e}{n_2}$$

5) Etablir la modalité de réfrigération:

$$P_e \leq P_t \text{ avec } P_t = P_{t_} \times f_A \times f_W \times f_L$$

| | | |
|-------------------|----------------------|---|
| n_1 | [min ⁻¹] | Vitesse d'entrée du réducteur |
| n_2 | [min ⁻¹] | Vitesse de sortie du réducteur |
| i_{soll} | | Rapport de réduction requis |
| i_N | | Rapport de réduction exact |
| i_W | | Rapport de réduction réel |
| P_M | [kW] | Puissance du moteur |
| P_N | [kW] | Puissance nominale du réducteur |
| P_e | [kW] | Puissance effective absorbée par la machine |
| f_k | | Facteur de sélection du réducteur |
| T_N | [Nm] | Couple de sortie nominal du réducteur |
| T_{erf} | [Nm] | Couple de sortie nécessaire du réducteur |

Entraînement par poulies et courroies:

A cause des contraintes différentes, et de la dépendance de la durée de vie des roulements de l'angle d'action de la force radiale résultant des poulies/courroies, veuillez s.v.p. dans ces cas demander des précisions.

Si la vérification des paliers standard conduit à une durée de vie des roulements insuffisante, il existe le cas échéant, la possibilité d'offrir des paliers renforcés.

Exemple de dimensionnement:

Machine de travail: Installation d'extrusion pour profilés
Puissance effective de l'extrudeuse: $P_e = 114$ kW
Vitesse: $n_2 = 222$ min⁻¹
Facteur de sélection du réducteur: $f_k = 1.5$

Entraînement: Par moteur à courant alternatif (à cage d'écureuil)
Puissance du moteur: $P_M = 125$ kW
Vitesse du moteur: $n_1 = 2700$ min⁻¹

Sélection:

1) Il faut un réducteur d'extrudeuse **installé horizontalement** dans la **disposition R11 avec arbre creux** et avec **grand entraxe**.

2) Rapport de réduction:

$$i_{\text{soll}} = \frac{n_1}{n_2} = 2.700 / 222 = 12.2$$

$$i_N = 12.5$$

3) Couple de sortie nécessaire du réducteur: $T_{\text{erf}} = 9550 \times \frac{P_e}{n_2}$

$$T_{\text{erf}} = 9.550 \times 114 / 222 = 4904 \text{ Nm}$$

$$T_N \geq T_{\text{erf}} \times f_k$$

$$T_N = 4904 \times 1.5 = 7356 \text{ Nm}$$

dans le tableau des couples on trouve la forme constructive **XCIL18**

4) Contrôle du bilan thermique:

$$P_e \leq P_t \text{ dans lequel } P_t = P_{t_} \times f_A \times f_W \times f_L \text{ (page 85)}$$

$P_{t_}$: P_{t3} puissance thermique limite avec serpentin
 $P_{t3} = 190$ kW

le facteur de charge f_A est déterminé selon la tableau 5

$$f_a = 0.94 \text{ pour } \frac{P_e}{P_N} = \frac{114}{184} \times 100 \% = 62 \%$$

le facteur thermique f_W cherché dans le tableau 4

$$f_w = 0.86 \text{ pour } \vartheta_U = 30^\circ\text{C}$$

Réducteur avec serpentin:

$$P_t = 190 \times 0.94 \times 0.86 = 153.6 \text{ kW}$$

$$P_e = 114 \text{ kW} < P_t = 153.6 \text{ kW}$$

Désignation complète du réducteur:
XCIL18-R11-H11-12.5-Z3-424

Selección del reductor

1) Determinación del tipo y el tamaño del reductor.

2) Coeficiente requerido $i_{soll} = \frac{n_1}{n_2}$

3) Selección del coeficiente nominal i_N
(reducción efectiva i_W)

4) Determinación del tamaño del reductor.
Par de salida nominal:
 $T_N \geq T_{erf} \times f_k$

f_k = El factor de selección se debe acordar con
PIV Drives GmbH.

Si $T_{max} \geq 2 \times T_N$, contactar con nuestra
Oficina Técnica

Determinación del par necesario:

$$T_{erf} = 9550 \times \frac{P_e}{n_2}$$

5) Selección del sistema de enfriamiento:

$$P_e \leq P_t \text{ con } P_t = P_t \times f_A \times f_W \times f_L$$

n_1 [min⁻¹] velocidad de entrada del reductor

n_2 [min⁻¹] velocidad de salida del reductor

i_{soll} Coeficiente requerido

i_N Reducción nominal

i_W Reducción efectiva

P_M [kW] Potencia del motor

P_N [kW] Potencia nominal del reductor

P_e [kW] Potencia efectiva de la máquina

f_k Factor de selección del reductor

T_N [Nm] Par de salida nominal del reductor

T_{erf} [Nm] Par de salida requerido

Accionamiento de entrada con correas:

En este caso es preciso contactar con nuestra Oficina Técnica porque el resultado depende de las cargas en juego y de la incidencia que el ángulo de trabajo de la correa que ejerce la fuerza radial podría tener sobre la vida útil del rodamiento.

Si una vez verificada la configuración estándar la vida útil del rodamiento resultara demasiado breve, podemos suministrar rodamientos especiales reforzados.

Ejemplo de configuración:

Máquina: Extrusora de perfiles.

Potencia efectiva: $P_e = 114$ kW

Velocidad : $n_2 = 222$ min⁻¹

Factor de selección del reductor: $f_k = 1.5$

Máquina accionadora: Motor trifásico CA (squirrel-cage motor)

Potencia del motor: $P_M = 125$ kW

Velocidad del motor: $n_1 = 2700$ min⁻¹

Selección:

1) Pedido: accionamiento para extrusor, **instalación horizontal colocación R11, eje hueco, centro alejado.**

2) Coeficiente:

$$i_{soll} = \frac{n_1}{n_2} = 2700 / 222 = 12.2$$

$$i_N = 12.5$$

3) Par de salida del reductor requerido: $T_{erf} = 9550 \times \frac{P_e}{n_2}$

$$T_{erf} = 9.550 \times 114 / 222 = 4904 \text{ Nm}$$

$$T_N \geq T_{erf} \times f_k$$

$$T_N = 4904 \times 1.5 = 7356 \text{ Nm}$$

La tabla de pares de la página xxx sugiere el diseño **XCIL18**

4) Cálculo de la potencia térmica:

$$P_e \leq P_t \text{ donde } P_t = P_{t3} \times f_A \times f_W \times f_L$$

donde (la potencias máximas y los factores térmicos pueden tomarse de la página 85)

P_{t3} : P_{t3} Potencia térmica con serpentín

$$P_{t3} = 190 \text{ kW}$$

Tomando el factor de uso f_A de la tabla 5

$$f_a = 0.94 \text{ donde } \frac{P_e}{P_N} = \frac{114}{184} \times 100 \% = 62 \%$$

Tomando el factor de temperatura f_W de la tabla 4

$$f_W = 0.86 \text{ donde } \vartheta_U = 30^\circ\text{C}$$

Con serpentín:

$$P_t = 190 \times 0.94 \times 0.86 = 153.6 \text{ kW}$$

$$P_e = 114 \text{ kW} < P_t = 153.6 \text{ kW}$$

La denominación completa del reductor será:

XCIL18-R11-H11-12.5-Z3-424

Seleção de redutor

1) Seleção do tipo e do tamanho do redutor.

2) Relação requerida $i_{soll} = \frac{n_1}{n_2}$

3) Escolha da relação nominal i_N correspondente (relação real i_W)

4) Seleção do tamanho do redutor.
Controle do torque nominal de saída:
 $T_N \geq T_{erf} \times f_k$

f_k = O fator de seleção do redutor deve ser coordenado com a PIV Drives GmbH.

Se $T_{max} \geq 2 \times T_N$, consultar para obter detalhes.

Determinação do torque requerido:

$$T_{erf} = 9550 \times \frac{P_e}{n_2}$$

5) Seleção do sistema de refrigeração:

$$P_e \leq P_t \text{ com } P_t = P_{t_} \times f_A \times f_W \times f_L$$

| | | |
|------------|----------------------|--------------------------------------|
| n_1 | [min ⁻¹] | velocidade de entrada do redutor |
| n_2 | [min ⁻¹] | velocidade de saída do redutor |
| i_{soll} | | relação requerida |
| i_N | | relação nominal |
| i_W | | relação real |
| P_M | [kW] | potência do motor |
| P_N | [kW] | potência nominal do redutor |
| P_e | [kW] | potência efetiva da máquina |
| f_k | | Fator de seleção de redutor |
| T_N | [Nm] | Torque de saída nominal do redutor |
| T_{erf} | [Nm] | torque de saída requerido do redutor |

Acionamento de entrada usando polias para corrente:

Em função das cargas diferentes e em função da dependência da vida útil do rolamento em relação ao ângulo de trabalho da força radial da correia, solicitar esclarecimentos caso isto ocorra.

Caso, após a verificação da configuração padrão do rolamento, a sua vida útil seja insuficiente, configurações opcionais de rolamentos reforçados poderão ser oferecidas.

Exemplo de especificação:

Máquina de trabalho: extrusora de perfis.

Potência real da extrusora: $P_e = 114$ kW

Velocidade : $n_2 = 222$ min⁻¹

Fator de seleção de redutor: $f_k = 1.5$

Máquina acionadora: motor CA trifásico (motor com rotor gaiola de esquilo)

Potência do motor: $P_M = 125$ kW

Velocidade do motor: $n_1 = 2700$ min⁻¹

Seleção:

1) Exigência: Acionamento de extrusora para instalação horizontal, disposição **R11** com eixo oco e com grande distância entre os eixos.

2) Relação:

$$i_{soll} = \frac{n_1}{n_2} = 2700 / 222 = 12.2$$

$$i_N = 12.5$$

3) Torque de saída requerido do redutor: $T_{erf} = 9550 \times \frac{P_e}{n_2}$

$$T_{erf} = 9.550 \times 114 / 222 = 4904 \text{ Nm}$$

$$T_N \geq T_{erf} \times f_k$$

$$T_N = 4904 \times 1.5 = 7356 \text{ Nm}$$

na tabela de torques pode ser encontrado o projeto **XCIL18**

4) Verificação de limite térmico:

$$P_e \leq P_t \text{ para } P_t = P_{t_} \times f_A \times f_W \times f_L$$

(para obter a potência térmica de limite e os fatores, consultar a página 85)

$P_{t_}$: P_{t3} potência térmica de limite com serpentina de refrigeração

$$P_{t3} = 190 \text{ kW}$$

com o uso do fator f_A da tabela 5

$$f_a = 0.94 \text{ para } \frac{P_e}{P_N} = \frac{114}{184} \times 100 \% = 62 \%$$

com o fator de temperatura f_W da tabela 4

$$f_w = 0.86 \text{ para } \vartheta_U = 30^\circ\text{C}$$

Redutor com serpentina de refrigeração:

$$P_t = 190 \times 0.94 \times 0.86 = 153.6 \text{ kW}$$

$$P_e = 114 \text{ kW} < P_t = 153.6 \text{ kW}$$

Designação completa do redutor:

XCIL18-R11-H11-12.5-Z3-424

- 1) Rückdruckkraft der Extruderschnecke F_{ax} [kN]
(ist vom Extruderhersteller anzugeben)
Für eine angenäherte Berechnung, jedoch ohne Berücksichtigung eventuell verfahrenstechnischer und extruderspezifischer Zusatzkräfte gilt:

$$F_{ax} = \pi \times \frac{D_s^2}{4 \times 10000} \times p_a$$

- 2) Erforderliche dynamische Tragzahl des Axial-Pendelrollenlagers $C_{erf.}$ [kN]

$$C_{erf} = f_d \times F_{ax} \times \left(\frac{L_h \times 60 \times n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}}$$

$$C_{erf} < C_{vorhanden}$$

| | | |
|-------------|----------------------|--|
| n_s | [min ⁻¹] | Schneckendrehzahl |
| f_d | | Drehrichtungsfaktor (max=1.06) |
| D_s | [mm] | Schneckendurchmesser |
| p_a | [bar] | Betriebsdruck |
| F_{ax} | [kN] | Rückdruckkraft der Schnecke |
| L_h | [h] | geforderte Lagerlebensdauer |
| $C_{erf.}$ | [kN] | Erforderliche dynamische Tragzahl des Lagers |
| $C_{vorh.}$ | [kN] | Dynamische Tragzahl des Axial-Lagers nach Maßblatt |

Auslegungsbeispiel:

Schneckendurchmesser: $D_s = 80$ mm
Betriebsdruck: $p_a = 500$ bar
Schneckendrehzahl: $n_s = 100$ min⁻¹
geforderte Lagerlebensdauer: $L_h = 20000$ h

Ermittlung der Axialkraft der Schnecke:

$$F_{ax} = \pi \times \frac{D_s^2}{4 \times 10.000} \times p_a \text{ [kN]}$$

$$F_{ax} = \pi \times \frac{80^2}{4 \times 10000} \times 500 = 251 \text{ kN}$$

Auswahl:

rechnerische Auslegung über die dynamische Tragzahl des Axial-Pendelrollenlagers

$$C_{erf} = f_d \times F_{ax} \times \left(\frac{L_h \times 60 \times n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} \text{ [kN]}$$

$$C_{erf} = 1.06 \times 251 \times \left(\frac{20000 \times 60 \times 100}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} = 1119 \text{ kN}$$

Axial-Pendelrollenlager aus Maßblatt:

Größe 29424 E = 1170 kN

$$C_{erf} = 1119 \text{ kN} < C_{vorh.} = 1170 \text{ kN}$$

Bei Verwendung anderer Axiallager bitten wir um Rücksprache.

Selection of the thrust bearing

- 1) The thrust pressure F_{ax} [kN] of the extruder screw (has to be specified by the extruder manufacturer)
 For an approximative calculation, by neglecting possible supplementary forces of technological nature for specific to extruders, it is sufficient to suppose that:

$$F_{ax} = \pi \times \frac{D_s^2}{4 \times 10000} \times p_a$$

- 2) The necessary dynamical bearing capacity of the thrust bearing C_{erf} . [kN]

$$C_{erf} = f_d \times F_{ax} \times \left(\frac{L_h \times 60 \times n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}}$$

$$C_{erf} < C_{vorh}$$

| | | |
|------------|----------------------|---|
| n_s | [min ⁻¹] | Speed of the extruder screw |
| f_d | | Factor for sense of rotation (max=1.06) |
| D_s | [mm] | Extruder screw diameter |
| p_a | [bar] | Working pressure |
| F_{ax} | [kN] | Thrust pressure from the extruder screw |
| L_h | [h] | Bearing life duration |
| C_{erf} | [kN] | Required dynamic bearing capacity of the thrust bearing |
| C_{vorh} | [kN] | Dynamic bearing capacity of the thrust bearing according to the selection table |

Rating example:

Screw diameter: $D_s = 80$ mm
 Working pressure: $p_a = 500$ bar
 Speed of the extruder screw: $n_s = 100$ min⁻¹
 Thrust bearing life duration: $L_h = 20000$ h

Determination of the axial force of the extruder screw:

$$F_{ax} = \pi \times \frac{D_s^2}{4 \times 10000} \times p_a \text{ [kN]}$$

$$F_{ax} = \pi \times \frac{80^2}{4 \times 10000} \times 500 = 251 \text{ kN}$$

Selection:

mathematical rating on the base of dynamic load rating of the self-aligning thrust bearing.

$$C_{erf} = f_d \times F_{ax} \times \left(\frac{L_h \times 60 \times n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} \text{ [kN]}$$

$$C_{erf} = 1.06 \times 251 \times \left(\frac{20000 \times 60 \times 100}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} = 1119 \text{ kN}$$

Self-aligning roller thrust bearing according to the dimension sheet:

size 29424 E = 1170 kN

$$C_{erf} = 1119 \text{ kN} < C_{vorh} = 1170 \text{ kN}$$

In case of usage of other thrust bearings, please query for details.

Selezione del cuscinetto assiale

- 1) Forza di reazione della vite dell'estrusore F_{ax} [kN] (deve essere indicata dal costruttore dell'estrusore)
Per un calcolo approssimativo, senza però considerare eventuali forze supplementari dovute alla tecnica di processo o specifiche dell'estrusore, vale quanto segue:

$$F_{ax} = \pi \times \frac{D_s^2}{4 \times 10000} \times p_a$$

- 2) Capacità di carico dinamica necessaria del cuscinetto assiale a botte C_{erf} . [kN]

$$C_{erf} = f_d \times F_{ax} \times \left(\frac{L_h \times 60 \times n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}}$$

$$C_{erf} < C_{vorh}$$

| | | |
|------------|----------------------|---|
| n_s | [min ⁻¹] | Velocità di rotazione vite |
| f_d | | Fattore senso di rotazione (max=1.06) |
| D_s | [mm] | Diametro vite |
| p_a | [bar] | Pressione di servizio |
| F_{ax} | [kN] | Forza di reazione della vite |
| L_h | [h] | Durata cuscinetto |
| C_{erf} | [kN] | Capacità di carico dinamica necessaria del cuscinetto |
| C_{vorh} | [kN] | Capacità di carico dinamica del cuscinetto assiale secondo i dati tecnici |

Esempio di configurazione:

Diametro vite: $D_s = 80$ mm
Pressione di servizio: $p_a = 500$ bar
Velocità di rotazione vite: $n_s = 100$ min⁻¹
Durata del cuscinetto richiesta: $L_h = 20000$ h

Determinazione della forza assiale della vite:

$$F_{ax} = \pi \times \frac{D_s^2}{4 \times 10000} \times p_a \text{ [kN]}$$

$$F_{ax} = \pi \times \frac{80^2}{4 \times 10000} \times 500 = 251 \text{ kN}$$

Selezione:

configurazione mediante calcolo della capacità di carico dinamica del cuscinetto assiale a botte.

$$C_{erf} = f_d \times F_{ax} \times \left(\frac{L_h \times 60 \times n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} \text{ [kN]}$$

$$C_{erf} = 1.06 \times 251 \times \left(\frac{20000 \times 60 \times 100}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} = 1119 \text{ kN}$$

Cuscinetto assiale a botte secondo i dati tecnici:

grandezza 29424 E = 1170 kN

$$C_{erf} = 1119 \text{ kN} < C_{vorh} = 1170 \text{ kN}$$

In caso di utilizzo di altri cuscinetti assiali si prega di contattarci.

Sélection de la butée

- 1) La force de contrepression de la vis d'extrudeuse F_{ax} [kN] (doit être indiquée par le constructeur de l'extrudeuse)
 Pour un calcul approximatif, en négligeant d'éventuelles forces supplémentaires dues à des éléments de nature technologique ou spécifiques aux extrudeuses, il suffit de supposer:

$$F_{ax} = \pi \times \frac{D_s^2}{4 \times 10000} \times p_a$$

- 2) Capacité portante dynamique nécessaire de la butée à rotule C_{erf} . [kN]

$$C_{erf} = f_d \times F_{ax} \times \left(\frac{L_h \times 60 \times n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}}$$

$$C_{erf} < C_{vorh}$$

| | |
|------------|--|
| n_s | [min ⁻¹] Vitesse de rotation de la vis |
| f_d | Facteur de sens de rotation (max=1.06) |
| D_s | [mm] Diamètre de la vis |
| p_a | [bar] Pression de régime |
| F_{ax} | [kN] Réaction de la vis |
| L_h | [h] Durée de vie des roulements |
| C_{erf} | [kN] Capacité portante dynamique nec. de la butée |
| C_{vorh} | [kN] Capacité portante dynamique de la butée d'après le tableau de sélection |

Exemple de sélection:

Diamètre de la vis: $D_s = 80$ mm
 Pression de régime: $p_a = 500$ bar
 Vitesse de rotation de la vis: $n_s = 100$ min⁻¹
 Durée de vie demandée de la butée: $L_h = 20000$ h

Détermination de la force axiale de la vis:

$$F_{ax} = \pi \times \frac{D_s^2}{4 \times 10000} \times p_a \text{ [kN]}$$

$$F_{ax} = \pi \times \frac{80^2}{4 \times 10000} \times 500 = 251 \text{ kN}$$

Sélection:

détermination par voie de calcul sur la base du coefficient de portée de la butée à rotules.

$$C_{erf} = f_d \times F_{ax} \times \left(\frac{L_h \times 60 \times n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} \text{ [kN]}$$

$$C_{erf} = 1.06 \times 251 \times \left(\frac{20.000 \times 60 \times 100}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} = 1119 \text{ kN}$$

Butée à rotules selon le plan d'encombres:

taille 29424 E = 1.170 kN

$$C_{erf} = 1119 \text{ kN} < C_{vorh} = 1170 \text{ kN}$$

En cas d'utilisation d'autres butées, veuillez s.v.p. nous consulter.

Selección del rodamiento de empuje

1) El empuje F_{ax} [kN] del tornillo de extrusión es especificado por el fabricante de la extrusora

Para hacer un cálculo aproximado podemos ignorar las fuerzas adicionales propias de la tecnología de extrusión empleada y suponer que:

$$F_{ax} = \pi \times \frac{D_s^2}{4 \times 10000} \times p_a$$

2) La capacidad dinámica del rodamiento de empuje será C_{erf} [kN]

$$C_{erf} = f_d \times F_{ax} \times \left(\frac{L_h \times 60 \times n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}}$$

$$C_{erf} < C_{vorh}$$

| | | |
|------------|----------------------|--|
| n_s | [min ⁻¹] | Velocidad del tornillo de extrusión |
| f_d | | Corrección por el sentido de rotación (máx = 1.06) |
| D_s | [mm] | Diámetro del tornillo extrusor |
| p_a | [bar] | Presión de trabajo |
| F_{ax} | [kN] | Empuje del tornillo de extrusión |
| L_h | [h] | Vida útil del rodamiento |
| C_{erf} | [kN] | Capacidad dinámica del rodamiento de empuje |
| C_{vorh} | [kN] | Capacidad dinámica del rodamiento de empuje tomada de la tabla |

Ejemplo de configuración:

Diámetro del tornillo: $D_s = 80$ mm

Presión de trabajo: $p_a = 500$ bar

Velocidad del tornillo de extrusión: $n_s = 100$ min⁻¹

Vida útil del rodamiento de empuje: $L_h = 20000$ h

Determinación de la fuerza axial del tornillo de extrusión:

$$F_{ax} = \pi \times \frac{D_s^2}{4 \times 10000} \times p_a \text{ [kN]}$$

$$F_{ax} = \pi \times \frac{80^2}{4 \times 10000} \times 500 = 251 \text{ kN}$$

Selección:

coeficiente matemático basado en el coeficiente dinámico de carga del rodamiento de empuje autoalineado.

$$C_{erf} = f_d \times F_{ax} \times \left(\frac{L_h \times 60 \times n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} \text{ [kN]}$$

$$C_{erf} = 1.06 \times 251 \times \left(\frac{20000 \times 60 \times 100}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} = 1119 \text{ kN}$$

Rodamiento tomado del diseño dimensional:

Tamaño 29424 E = 1170 kN

$$C_{erf} = 1119 \text{ kN} < C_{vorh} = 1170 \text{ kN}$$

Si se utilizan otros rodamientos es preciso contactar con nuestra Oficina Técnica.

Seleção do rolamento axial

- 1) Pressão axial F_{ax} [kN] da rosca da extrusora (deve ser especificada pelo fabricante da extrusora)
Para obter um cálculo aproximado, negligenciando as possíveis forças suplementares de natureza tecnológica específicas das extrusoras, é suficiente supor que:

$$F_{ax} = \pi \times \frac{D_s^2}{4 \times 10000} \times p_a$$

- 2) A capacidade dinâmica necessária do rolamento axial C_{erf} [kN]

$$C_{erf} = f_d \times F_{ax} \times \left(\frac{L_h \times 60 \times n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}}$$

$$C_{erf} < C_{vorh}$$

| | | |
|------------|----------------------|--|
| n_s | [min ⁻¹] | Velocidade da rosca da extrusora |
| f_d | | Fator de sentido de rotação (max=1.06) |
| D_s | [mm] | Diâmetro da rosca da extrusora |
| p_a | [bar] | Pressão de serviço |
| F_{ax} | [kN] | Pressão axial na rosca da extrusora |
| L_h | [h] | Vida útil do rolamento |
| C_{erf} | [kN] | Capacidade dinâmica requerida do rolamento axial |
| C_{vorh} | [kN] | Capacidade dinâmica do rolamento axial de acordo com a tabela de seleção |

Exemplo de especificação:

Diâmetro da rosca: $D_s = 80$ mm
Pressão de serviço: $p_a = 500$ bar
Velocidade da rosca da extrusora: $n_s = 100$ min⁻¹
Vida útil do rolamento: $L_h = 20000$ h

Determinação da força axial da rosca da extrusora:

$$F_{ax} = \pi \times \frac{D_s^2}{4 \times 10000} \times p_a \text{ [kN]}$$

$$F_{ax} = \pi \times \frac{80^2}{4 \times 10000} \times 500 = 251 \text{ kN}$$

Seleção:

especificação matemática com base na carga dinâmica especificada para o rolamento axial auto-compensador.

$$C_{erf} = f_d \times F_{ax} \times \left(\frac{L_h \times 60 \times n_s}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} \text{ [kN]}$$

$$C_{erf} = 1.06 \times 251 \times \left(\frac{20000 \times 60 \times 100}{10^6} \right)^{\frac{3}{10}} = 1119 \text{ kN}$$

Rolamento axial auto-compensador de acordo com o diagrama de dimensões:

Tamanho 29424 E = 1170 kN

$$C_{erf} = 1119 \text{ kN} < C_{vorh} = 1170 \text{ kN}$$

No caso de uso de outros rolamentos axiais, consultar para obter detalhes.

| i _N | XCI | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-----------------------|
| | 18 | 20 | 22 | 23 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 41 | 42 | 45 |
| | Nenn-Abtriebsmomente / Nominal output torques / Coppie di uscita nominali Couple de sortie nominal / Pares de salida / Torques de saída nominais | | | | | | | | | | | T _{2N} [kNm] |
| 6.3 | 6.3 | 10.5 | 13.5 | 19.0 | 24.0 | 31.0 | 39.5 | 55.5 | 69.0 | 86.0 | 107.0 | 143.0 |
| 7.1 | | | | | | | | | | | | |
| 8.0 | | | | | | | | | | | | |
| 9.0 | | | | | | | | | | | | |
| 10.0 | | | | | | | | | | | | |
| 11.2 | | | | | | | | | | | | |
| 12.5 | | | | | | | | | | | | |
| 14.0 | | | | | | | | | | | | |
| 16.0 | | | | | | | | | | | | |
| 18.0 | | | | | | | | | | | | |
| 20.0 | | | | | | | | | | | | |
| 22.4 | | | | | | | | | | | | |
| 25.0 | | | | | | | | | | | | |
| 28.0 | | | | | | | | | | | | |

| i _N | n ₁ [min ⁻¹] | n ₂ [min ⁻¹] | XCI | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|---------------------|
| | | | 18 | 20 | 22 | 23 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 41 | 42 | 45 |
| | | | Getriebe-Nennleistung / Nominal power / Potenza nominale Puissance nominale / Potencia nominal / Potência nominal | | | | | | | | | | | P _N [kW] |
| 6.3 | 1500 | 238 | 157 | 262 | | 474 | | 785 | | 1384 | | 2144 | | 3565 |
| | 1000 | 159 | 105 | 175 | | 316 | | 524 | | 922 | | 1429 | | 2377 |
| 7.1 | 1500 | 211 | 139 | 232 | | 420 | | 697 | | 1228 | | 1903 | | 3163 |
| | 1000 | 141 | 93 | 155 | | 280 | | 465 | | 819 | | 1268 | | 2109 |
| 8.0 | 1500 | 188 | 124 | 206 | 265 | 373 | 471 | 618 | 776 | 1090 | 1355 | 1688 | 2101 | 2808 |
| | 1000 | 125 | 82 | 137 | 177 | 249 | 314 | 412 | 517 | 726 | 903 | 1126 | 1401 | 1872 |
| 9.0 | 1500 | 167 | 110 | 183 | 236 | 332 | 419 | 550 | 689 | 969 | 1204 | 1501 | 1867 | 2496 |
| | 1000 | 111 | 73 | 122 | 157 | 221 | 279 | 366 | 460 | 646 | 803 | 1001 | 1245 | 1664 |
| 10.0 | 1500 | 150 | 99 | 165 | 212 | 298 | 377 | 495 | 620 | 872 | 1084 | 1351 | 1681 | 2246 |
| | 1000 | 100 | 66 | 110 | 141 | 199 | 251 | 330 | 414 | 581 | 723 | 901 | 1120 | 1497 |
| 11.2 | 1500 | 134 | 88 | 147 | 189 | 266 | 337 | 442 | 554 | 778 | 968 | 1206 | 1501 | 2005 |
| | 1000 | 89 | 59 | 98 | 126 | 178 | 224 | 295 | 369 | 519 | 645 | 804 | 1000 | 1337 |
| 12.5 | 1500 | 120 | 79 | 132 | 170 | 239 | 302 | 396 | 496 | 697 | 867 | 1081 | 1345 | 1797 |
| | 1000 | 80 | 53 | 88 | 113 | 159 | 201 | 264 | 331 | 465 | 578 | 720 | 896 | 1198 |
| 14.0 | 1500 | 107 | 71 | 118 | 151 | 213 | 269 | 353 | 443 | 623 | 774 | 965 | 1200 | 1604 |
| | 1000 | 71 | 47 | 79 | 101 | 142 | 180 | 236 | 295 | 415 | 516 | 643 | 800 | 1070 |
| 16.0 | 1500 | 94 | 62 | 103 | 133 | 187 | 236 | 309 | 388 | 545 | 677 | 844 | 1050 | 1404 |
| | 1000 | 63 | 41 | 69 | 88 | 124 | 157 | 206 | 259 | 363 | 452 | 563 | 700 | 936 |
| 18.0 | 1500 | 83 | 55 | 92 | 118 | 166 | 209 | 275 | 345 | 484 | 602 | 750 | 934 | 1248 |
| | 1000 | 56 | 37 | 61 | 79 | 111 | 140 | 183 | 230 | 323 | 401 | 500 | 622 | 832 |
| 20.0 | 1500 | 75 | 49 | 82 | 106 | 149 | 188 | 247 | 310 | 436 | 542 | 675 | 840 | 1123 |
| | 1000 | 50 | 33 | 55 | 71 | 99 | 126 | 165 | 207 | 291 | 361 | 450 | 560 | 749 |
| 22.4 | 1500 | 67 | 44 | 74 | 95 | 133 | 168 | 221 | 277 | 389 | 484 | | 750 | |
| | 1000 | 45 | 29 | 49 | 63 | 89 | 112 | 147 | 185 | 259 | 323 | | 500 | |
| 25.0 | 1500 | 60 | | | 85 | | 151 | | 248 | | 434 | | 672 | |
| | 1000 | 40 | | | 57 | | 101 | | 165 | | 289 | | 448 | |
| 28.0 | 1500 | 54 | | | 76 | | 135 | | 222 | | 387 | | | |
| | 1000 | 36 | | | 50 | | 90 | | 148 | | 258 | | | |

| XCI .. -R1 | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
| V _w [m/s] | Getriebegröße / Size / Grandezza / Taille / Tamaño / Tamanho | | | | | | | | | | | |
| | 18 | 20 | 22 | 23 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 41 | 42 | 45 |
| | P_{to} [kW] | | | | | | | | | | | |
| 0.5 1) | 51 | 61 | 74 | 88 | 106 | 123 | 146 | 168 | 207 | 271 | 271 | 345 |
| 1.2 2) | 71 | 85 | 102 | 121 | 146 | 170 | 202 | 233 | 287 | 376 | 376 | 477 |
| 4.0 3) | 90 | 109 | 131 | 155 | 187 | 217 | 259 | 298 | 367 | 480 | 480 | 610 |
| | P_{t3} [kW] | | | | | | | | | | | |
| 0.5 1) | 170 | 180 | 236 | 250 | 414 | 431 | 573 | 596 | 635 | 931 | 931 | 1.412 |
| 1.2 2) | 190 | 204 | 264 | 283 | 455 | 478 | 630 | 660 | 714 | 1.036 | 1.036 | 1.544 |
| 4.0 3) | 209 | 228 | 293 | 317 | 495 | 525 | 686 | 725 | 794 | 1.140 | 1.140 | 1.677 |

V_w = Mittlere Luftgeschwindigkeit / Average air speed / Velocità media dell'aria / Vitesse moyenne de l'air / Con velocidad del aire media / Velocidade média do ar

- 1) Geschlossener kleiner Raum, geringe Luftbewegung / Small closed room, little air movement / Ambiente chiuso ristretto, poco movimento d'aria / Petite salle fermée, circulations d'air réduite / Espacio cerrado pequeño, movimiento bajo del aire / Pequeno espaço fechado, pouco movimento de ar
- 2) Große Halle mit freier Luftbewegung / Large hall with free air movement / Capannone con movimento d'aria libero / Grand hall avec circulation libre / Gran nave con movimiento libre del aire / Galpão grande com circulação livre de ar
- 3) Ständige starke Luftbewegung / Constantly strong air movement / Movimento d'aria forte e continuo / Circulation d'air constante importante / Constante y fuerte corriente del aire / Circulação de ar permanentemente e forte

P_{to} : Ohne Zusatzkühlung / Without additional cooling / Senza raffreddamento aggiuntivo / Sans refroidissement additionnel / Sin refrigeración adicional / Sem refrigeração adicional

P_{t3} : Mit Kuhlenschlange / With cooling coil / Con serpentina / Avec serpentin / Con serpentin / Com serpentin

Temperaturfaktor / Thermal Factor / Fattore termico
Facteur thermique / Factor térmico / Fator de temperatura

| Tab. 4 | f _w | |
|--------|---------------------|------|
| | θ _U [°C] | ED % |
| | | 100 |
| 10 | 1.14 | 1.21 |
| 20 | 1.00 | 1.06 |
| 30 | 0.86 | 0.91 |
| 40 | 0.71 | 0.76 |
| 50 | 0.57 | 0.61 |

Auslastungsfaktor / Utilization factor / Fattore di utilizzo

Facteur de charge / Factor de carga / Factor de regime de utilização

| Tab. 5 | f _A | | | | | | | | |
|--------|--|-----|------|-----|------|------|------|------|-----|
| | Auslastung / Charge / Utilizzo / Utilisation / Proporción de carga / Carga | | | | | | | | |
| | P _e / P _N [%] | | | | | | | | |
| | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| | 0.7 | 0.8 | 0.86 | 0.9 | 0.93 | 0.96 | 0.98 | 0.99 | 1 |

Wärmegrenzleistungen der Bauarten XCI-S5 und XCI-T6: auf Anfrage

Thermal capacities of types XCI-S5 and -T6: on request
Potenze termiche limite per le forme costruttive XCI-S5 e XCI-T6: a richiesta
Puissance thermique limite pour types XCI-S5 et XCI-T6: sur demande
Capacidad térmica de los tipos XCI-S5 y XCI-T6: bajo demanda
Capacidade térmica dos tipos de construção XCI-S5 e XCI-T6: sob consulta

Ist-Übersetzungen

Exact ratios / Rapporti di trasmissione esatti / Rapports réels / Relaciones exactas / Redução real

| i _N | XCI | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 18 | 20 | 22 | 23 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 41 | 42 | 45 |
| | Ist-Übersetzung / Exact ratios / Rapporti di trasmissione esatti / Rapports réels / Relati / Relaciones exactas / Redução real | | | | | | | | | | | |
| 6.3 | 6.32 | 6.29 | | 6.09 | | 6.26 | | 6.25 | | 6.41 | | 6.45 |
| 7.1 | 6.86 | 7.21 | | 7.05 | | 7.25 | | 6.90 | | 7.10 | | 7.12 |
| 8.0 | 7.78 | 7.89 | 7.79 | 7.80 | 7.68 | 8.02 | 7.85 | 7.64 | 7.94 | 7.89 | 7.94 | 7.88 |
| 9.0 | 8.48 | 8.65 | 8.94 | 8.66 | 8.89 | 8.90 | 9.09 | 8.97 | 8.77 | 8.80 | 8.80 | 8.76 |
| 10.0 | 9.72 | 10.00 | 9.78 | 9.66 | 9.83 | 9.93 | 10.05 | 10.05 | 9.72 | 9.86 | 9.78 | 9.77 |
| 11.2 | 10.69 | 11.07 | 10.72 | 10.65 | 10.92 | 11.14 | 11.16 | 10.89 | 11.41 | 10.81 | 10.91 | 10.97 |
| 12.5 | 12.44 | 12.33 | 12.40 | 11.81 | 12.18 | 12.57 | 12.45 | 12.17 | 12.77 | 12.66 | 12.22 | 12.14 |
| 14.0 | 13.86 | 13.81 | 13.73 | 13.94 | 13.43 | 14.15 | 13.96 | 13.70 | 13.84 | 14.16 | 13.40 | 13.71 |
| 16.0 | 15.56 | 15.58 | 15.28 | 15.72 | 14.89 | 15.96 | 15.76 | 15.56 | 15.48 | 15.98 | 15.69 | 15.39 |
| 18.0 | 17.60 | 17.49 | 17.11 | 17.60 | 17.58 | 18.20 | 17.74 | 17.11 | 17.42 | 17.28 | 17.56 | 17.42 |
| 20.0 | 19.44 | 19.53 | 19.31 | 19.74 | 19.82 | 19.31 | 20.01 | 19.07 | 19.78 | 19.51 | 19.80 | 20.30 |
| 22.4 | 22.04 | 22.01 | 21.68 | 20.98 | 22.19 | 21.90 | 22.82 | 21.49 | 21.76 | | 21.42 | |
| 25.0 | | | 24.21 | | 24.89 | | 24.21 | | 24.25 | | 24.19 | |
| 28.0 | | | 27.27 | | 26.46 | | 27.45 | | 27.32 | | | |

| i _N | XDI | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-----------------------|
| | 18 | 20 | 22 | 23 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 41 | 42 | 45 |
| | Nenn-Abtriebsmomente / Nominal output torques / Coppie di uscita nominali Couple de sortie nominal / Pares de salida / Torques de saída nominais | | | | | | | | | | | T _{2N} [kNm] |
| 22.4 | Auf Anfrage / On request / A richiesta Sur demande / Bajo demanda / Sob consulta | 11.0 | 20.5 | 25.5 | 34.0 | 43.0 | 60.0 | 75.0 | 88.0 | 109.0 | 153.0 | |
| 25.0 | | | | | | | | | | | | |
| 28.0 | | | | | | | | | | | | |
| 31.5 | | | | | | | | | | | | |
| 35.5 | | | | | | | | | | | | |
| 40.0 | | | | | | | | | | | | |
| 45.0 | | | | | | | | | | | | |
| 50.0 | | | | | | | | | | | | |
| 56.0 | | | | | | | | | | | | |
| 63.0 | | | | | | | | | | | | |
| 71.0 | | | | | | | | | | | | |
| 80.0 | | | | | | | | | | | | |
| 90.0 | | | | | | | | | | | | |
| 100.0 | | | | | | | | | | | | |
| 112.0 | | | | | | | | | | | | |

| i _N | n ₁ [min ⁻¹] | n ₂ [min ⁻¹] | XDI | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|--|--|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|------|-----|
| | | | 18 | 20 | 22 | 23 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 41 | 42 | 45 | |
| | | | Getriebe-Nennleistung / Nominal power / Potenza nominale Puissance nominale / Potencia nominal / Potencia nominal | | | | | | | | | | P _N [kW] | | |
| 22.4 | 1500 | 67 | Auf Anfrage / On request / A richiesta Sur demande / Bajo demanda / Sob consulta | | | | | | | | | 617 | | 1073 | |
| | 1000 | 45 | | | | | | | | | | | 411 | | 715 |
| 25.0 | 1500 | 60 | | 69 | | 129 | | 214 | | 377 | | 553 | | 961 | |
| | 1000 | 40 | | 46 | | 86 | | 142 | | 251 | | 369 | | 641 | |
| 28.0 | 1500 | 54 | | 62 | | 115 | | 191 | | 337 | | 494 | 611 | 858 | |
| | 1000 | 36 | | 41 | | 77 | | 127 | | 224 | | 329 | 408 | 572 | |
| 31.5 | 1500 | 48 | | 55 | 72 | 102 | 127 | 170 | 214 | 299 | 374 | 439 | 544 | 763 | |
| | 1000 | 32 | | 37 | 48 | 68 | 85 | 113 | 143 | 199 | 249 | 293 | 362 | 509 | |
| 35.5 | 1500 | 42 | | 49 | 64 | 91 | 113 | 150 | 190 | 265 | 332 | 389 | 482 | 677 | |
| | 1000 | 28 | | 32 | 43 | 60 | 75 | 100 | 127 | 177 | 221 | 260 | 322 | 451 | |
| 40.0 | 1500 | 38 | | 43 | 57 | 80 | 100 | 134 | 169 | 236 | 295 | 346 | 428 | 601 | |
| | 1000 | 25 | | 29 | 38 | 54 | 67 | 89 | 113 | 157 | 196 | 230 | 285 | 401 | |
| 45.0 | 1500 | 33 | 38 | 51 | 72 | 89 | 119 | 150 | 209 | 262 | 307 | 380 | 534 | | |
| | 1000 | 22 | 26 | 34 | 48 | 59 | 79 | 100 | 140 | 175 | 205 | 254 | 356 | | |
| 50.0 | 1500 | 30 | 35 | 46 | 64 | 80 | 107 | 135 | 188 | 236 | 276 | 342 | 481 | | |
| | 1000 | 20 | 23 | 30 | 43 | 53 | 71 | 90 | 126 | 157 | 184 | 228 | 320 | | |
| 56.0 | 1500 | 27 | 31 | 41 | 57 | 72 | 95 | 121 | 168 | 210 | 247 | 306 | 429 | | |
| | 1000 | 18 | 21 | 27 | 38 | 48 | 64 | 80 | 112 | 140 | 165 | 204 | 286 | | |
| 63.0 | 1500 | 24 | 27 | 36 | 51 | 64 | 85 | 107 | 150 | 187 | 219 | 272 | 381 | | |
| | 1000 | 16 | 18 | 24 | 34 | 42 | 57 | 71 | 100 | 125 | 146 | 181 | 254 | | |
| 71.0 | 1500 | 21 | 24 | 32 | 45 | 56 | 75 | 95 | 133 | 166 | 195 | 241 | 338 | | |
| | 1000 | 14 | 16 | 21 | 30 | 38 | 50 | 63 | 88 | 111 | 130 | 161 | 226 | | |
| 80.0 | 1500 | 19 | 22 | 28 | 40 | 50 | 67 | 84 | 118 | 147 | 173 | 214 | 300 | | |
| | 1000 | 13 | 14 | 19 | 27 | 33 | 45 | 56 | 79 | 98 | 115 | 143 | 200 | | |
| 90.0 | 1500 | 17 | 19 | 25 | 36 | 45 | 59 | 75 | 105 | 131 | 154 | 190 | 267 | | |
| | 1000 | 11 | 13 | 17 | 24 | 30 | 40 | 50 | 70 | 87 | 102 | 127 | 178 | | |
| 100.0 | 1500 | 15 | | 23 | | 40 | | 68 | | 118 | | 171 | | | |
| | 1000 | 10 | | 15 | | 27 | | 45 | | 79 | | 114 | | | |
| 112.0 | 1500 | 13 | | 20 | | 36 | | 60 | | 105 | | 153 | | | |
| | 1000 | 9 | | 14 | | 24 | | 40 | | 70 | | 102 | | | |

| XDI .. -R1 | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| V _w [m/s] | Getriebegröße / Size / Grandezza / Taille / Tamano / Tamanho | | | | | | | | | | | |
| | 18 | 20 | 22 | 23 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 41 | 42 | 45 |
| | P _{to} [kW] | | | | | | | | | | | |
| 0.5 1) | 34 | 41 | 49 | 58 | 70 | 82 | 97 | 112 | 138 | 181 | 181 | 230 |
| 1.2 2) | 47 | 57 | 68 | 81 | 97 | 113 | 135 | 155 | 191 | 250 | 250 | 318 |
| 4.0 3) | 60 | 72 | 87 | 103 | 125 | 145 | 172 | 199 | 244 | 320 | 320 | 407 |
| | P _{t3} [kW] | | | | | | | | | | | |
| 0.5 1) | 113 | 120 | 157 | 166 | 276 | 287 | 382 | 397 | 423 | 621 | 621 | 941 |
| 1.2 2) | 126 | 136 | 176 | 189 | 303 | 319 | 420 | 440 | 476 | 690 | 690 | 1.029 |
| 4.0 3) | 139 | 152 | 195 | 211 | 330 | 350 | 457 | 484 | 529 | 760 | 760 | 1.118 |

V_w = Mittlere Luftgeschwindigkeit / Average air speed / Velocità media dell'aria / Vitesse moyenne de l'air / Con velocidad del aire media / Velocidade média do ar

- 1) Geschlossener kleiner Raum, geringe Luftbewegung / Small closed room, little air movement / Ambiente chiuso ristretto, poco movimento d'aria / Petite salle fermée, circulations d'air réduite / Espacio cerrado pequeño, movimiento bajo del aire / Pequeno espaço fechado, pouco movimento de ar
- 2) Große Halle mit freier Luftbewegung / Large hall with free air movement / Capannone con movimento d'aria libero / Grand hall avec circulation libre / Gran nave con movimiento libre del aire / Galpão grande com circulação livre de ar
- 3) Ständige starke Luftbewegung / Constantly strong air movement / Movimento d'aria forte e continuo / Circulation d'air constante importante / Constante y fuerte corriente del aire / Circulação de ar permanentemente e forte

P_{to} : Ohne Zusatzkühlung / Without additional cooling / Senza raffreddamento aggiuntivo / Sans refroidissement additionnel / Sin refrigeración adicional / Sem refrigeração adicional

P_{t3} : Mit Kuhlenschlange / With cooling coil / Con serpentina / Avec serpentin / Con serpentin / Com serpentin

Temperaturfaktor / Thermal Factor / Fattore termico
Facteur thermique / Factor tèrmico / Fator de temperatura

| Tab. 4 | f _w | ED % | |
|--------|----------------|------|----|
| | | 100 | 80 |
| 10 | 1.14 | 1.21 | |
| 20 | 1.00 | 1.06 | |
| 30 | 0.86 | 0.91 | |
| 40 | 0.71 | 0.76 | |
| 50 | 0.57 | 0.61 | |

Auslastungsfaktor / Utilization factor / Fattore di utilizzo

Facteur de charge / Factor de carga / Factor de regime de utilização

| Tab. 5 | f _A | Auslastung / Charge / Utilizzo / Utilisation / Proporción de carga / Carga | | | | | | | | |
|--------|----------------|--|-----|------|-----|------|------|------|------|-----|
| | | P _e / P _N [%] | | | | | | | | |
| | | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| | | 0.7 | 0.8 | 0.86 | 0.9 | 0.93 | 0.96 | 0.98 | 0.99 | 1 |

Wärmegrenzleistungen der Bauarten XDI-S5 und XDI-T6: auf Anfrage

Thermal capacities of types XDI-S5 and -T6: on request
Potenze termiche limite per le forme costruttive XDI-S5 e XDI-T6: a richiesta
Puissance thermique limite pour types XDI-S5 et XDI-T6: sur demande
Capacidad térmica de los tipos XDI-S5 y XDI-T6: bajo demanda
Capacidade térmica dos tipos de construção XDI-S5 e XDI-T6: sob consulta

Ist-Übersetzungen

Exact ratios / Rapporti di trasmissione esatti / Rapports réels / Relaciones exactas / Redução real

| i _N | XDI | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| | 18 | 20 | 22 | 23 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 41 | 42 | 45 |
| | Ist-Übersetzung / Exact ratios / Rapporti di trasmissione esatti / Rapports réels / Relati / Relaciones exactas / Redução real | | | | | | | | | | | |
| 22.4 | | | | | | | | | | 22.02 | | 21.37 |
| 25.0 | | 25.01 | | 25.54 | | 25.44 | | 24.71 | | 25.37 | | 24.72 |
| 28.0 | | 28.49 | | 27.71 | | 29.19 | | 28.60 | | 29.37 | 27.29 | 27.30 |
| 31.5 | | 31.16 | 31.00 | 31.43 | 32.20 | 31.92 | 31.89 | 31.65 | 31.41 | 32.50 | 31.45 | 30.25 |
| 35.5 | | 34.18 | 35.31 | 34.29 | 34.94 | 35.01 | 36.59 | 35.14 | 36.37 | 36.09 | 36.41 | 35.51 |
| 40.0 | | 39.51 | 38.62 | 39.29 | 39.63 | 40.47 | 40.02 | 39.20 | 40.24 | 40.26 | 40.28 | 39.76 |
| 45.0 | | 43.75 | 42.36 | 43.22 | 43.24 | 44.82 | 43.90 | 43.21 | 44.68 | 45.15 | 44.73 | 43.09 |
| 50.0 | | 48.69 | 48.97 | 50.29 | 49.54 | 49.88 | 50.74 | 47.91 | 49.84 | 50.97 | 49.90 | 48.18 |
| 56.0 | | 54.53 | 54.22 | 56.03 | 54.50 | 55.87 | 56.19 | 56.57 | 54.94 | 57.36 | 55.96 | 54.23 |
| 63.0 | | 61.54 | 60.35 | 62.87 | 63.41 | 63.05 | 62.54 | 63.78 | 60.92 | 64.70 | 63.17 | 61.56 |
| 71.0 | | 69.74 | 67.59 | 71.14 | 70.65 | 70.79 | 70.04 | 71.41 | 71.92 | 73.79 | 71.10 | 67.71 |
| 80.0 | | 78.72 | 76.28 | 78.58 | 79.27 | 79.05 | 79.05 | 80.11 | 81.09 | 78.28 | 80.19 | 75.48 |
| 90.0 | | 86.81 | 86.44 | 89.06 | 89.70 | 89.05 | 88.75 | 85.15 | 90.80 | 88.75 | 91.46 | 85.05 |
| 100.0 | | | 97.57 | | 99.08 | | 99.11 | | 101.86 | | 97.02 | |
| 112.0 | | | 107.59 | | 112.29 | | 111.64 | | 108.26 | | 110.00 | |

| i _N | XCIL | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|--|----|-----------------------|
| | 18 | 20 | 22 | 23 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 41 | 42 | 45 |
| | Nenn-Abtriebsmomente / Nominal output torques / Coppie di uscita nominali Couple de sortie nominal / Pares de salida / Torques de saída nominais | | | | | | | | | | | T _{2N} [kNm] |
| 6.3 | 8.3 | 13.0 | 16.8 | 24.0 | 31.4 | 41.4 | 56.0 | 73.0 | 93.0 | Auf Anfrage On request A richiesta Sur demande Bajo demanda Sob consulta | | |
| 7.1 | | | | | | | | | | | | |
| 8.0 | | | | | | | | | | | | |
| 9.0 | | | | | | | | | | | | |
| 10.0 | | | | | | | | | | | | |
| 11.2 | | | | | | | | | | | | |
| 12.5 | | | | | | | | | | | | |
| 14.0 | | | | | | | | | | | | |
| 16.0 | | | | | | | | | | | | |
| 18.0 | | | | | | | | | | | | |
| 20.0 | | | | | | | | | | | | |
| 22.4 | | | | | | | | | | | | |

| i _N | n ₁ [min ⁻¹] | n ₂ [min ⁻¹] | XCIL | | | | | | | | | | P _N [kW] |
|----------------|--|--|------|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|------|--|---------------------|
| | | | 18 | 20 | 22 | 23 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 41 | |
| | Getriebe-Nennleistung / Nominal power / Potenza nominale Puissance nominale / Potencia nominal / Potencia nominal | | | | | | | | | | | Auf Anfrage On request A richiesta Sur demande Bajo demanda Sob consulta | |
| 6.3 | 1500 | 238 | 207 | 324 | 419 | 598 | 783 | 1032 | 1396 | 1820 | 2319 | | |
| | 1000 | 159 | 138 | 216 | 279 | 399 | 522 | 688 | 931 | 1213 | 1546 | | |
| 7.1 | 1500 | 211 | 184 | 288 | 372 | 531 | 695 | 916 | 1239 | 1615 | 2057 | | |
| | 1000 | 141 | 122 | 192 | 248 | 354 | 463 | 611 | 826 | 1077 | 1372 | | |
| 8.0 | 1500 | 188 | 163 | 255 | 330 | 471 | 616 | 813 | 1099 | 1433 | 1826 | | |
| | 1000 | 125 | 109 | 170 | 220 | 314 | 411 | 542 | 733 | 955 | 1217 | | |
| 9.0 | 1500 | 167 | 145 | 227 | 293 | 419 | 548 | 723 | 977 | 1.274 | 1623 | | |
| | 1000 | 111 | 97 | 151 | 195 | 279 | 365 | 482 | 652 | 849 | 1082 | | |
| 10.0 | 1500 | 150 | 130 | 204 | 264 | 377 | 493 | 650 | 880 | 1147 | 1461 | | |
| | 1000 | 100 | 87 | 136 | 176 | 251 | 329 | 434 | 583 | 764 | 974 | | |
| 11.2 | 1500 | 134 | 116 | 182 | 236 | 337 | 440 | 581 | 785 | 1024 | 1304 | | |
| | 1000 | 89 | 78 | 122 | 157 | 224 | 294 | 387 | 524 | 682 | 869 | | |
| 12.5 | 1500 | 120 | 104 | 163 | 211 | 302 | 395 | 520 | 704 | 917 | 1169 | | |
| | 1000 | 80 | 70 | 109 | 141 | 201 | 263 | 347 | 469 | 612 | 779 | | |
| 14.0 | 1500 | 107 | 93 | 146 | 188 | 269 | 352 | 464 | 628 | 819 | 1043 | | |
| | 1000 | 71 | 62 | 97 | 126 | 180 | 235 | 310 | 419 | 546 | 696 | | |
| 16.0 | 1500 | 94 | 81 | 128 | 165 | 236 | 308 | 406 | 550 | 717 | 913 | | |
| | 1000 | 63 | 54 | 85 | 110 | 157 | 205 | 271 | 366 | 478 | 609 | | |
| 18.0 | 1500 | 83 | 72 | 113 | 147 | 209 | 274 | 361 | 489 | 637 | 812 | | |
| | 1000 | 56 | 48 | 76 | 98 | 140 | 183 | 241 | 326 | 425 | 541 | | |
| 20.0 | 1500 | 75 | 65 | 102 | 132 | 188 | 247 | 325 | 440 | 573 | 730 | | |
| | 1000 | 50 | 43 | 68 | 88 | 126 | 164 | 217 | 293 | 382 | 487 | | |
| 22.4 | 1500 | 67 | 58 | 91 | 118 | 168 | 220 | 290 | 393 | 512 | 652 | | |
| | 1000 | 45 | 39 | 61 | 79 | 112 | 147 | 194 | 262 | 341 | 435 | | |

| XCIL .. -R1 | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
| V _w [m/s] | Getriebegröße / Size / Grandezza / Taille / Tamaño / Tamanho | | | | | | | | | | | |
| | 18 | 20 | 22 | 23 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 41 | 42 | 45 |
| | P_{to} [kW] | | | | | | | | | | | |
| 0.5 1) | 51 | 61 | 74 | 88 | 106 | 123 | 146 | 168 | 207 | 271 | 271 | 345 |
| 1.2 2) | 71 | 85 | 102 | 121 | 146 | 170 | 202 | 233 | 287 | 376 | 376 | 477 |
| 4.0 3) | 90 | 109 | 131 | 155 | 187 | 217 | 259 | 298 | 367 | 480 | 480 | 610 |
| | P_{t3} [kW] | | | | | | | | | | | |
| 0.5 1) | 170 | 180 | 236 | 250 | 414 | 431 | 573 | 596 | 635 | 931 | 931 | 1.412 |
| 1.2 2) | 190 | 204 | 264 | 283 | 455 | 478 | 630 | 660 | 714 | 1.036 | 1.036 | 1.544 |
| 4.0 3) | 209 | 228 | 293 | 317 | 495 | 525 | 686 | 725 | 794 | 1.140 | 1.140 | 1.677 |

V_w = Mittlere Luftgeschwindigkeit / Average air speed / Velocità media dell'aria / Vitesse moyenne de l'air / Con velocidad del aire media / Velocidade média do ar

- 1) Geschlossener kleiner Raum, geringe Luftbewegung / Small closed room, little air movement / Ambiente chiuso ristretto, poco movimento d'aria / Petite salle fermée, circulations d'air réduite / Espacio cerrado pequeño, movimiento bajo del aire / Pequeno espaço fechado, pouco movimento de ar
- 2) Große Halle mit freier Luftbewegung / Large hall with free air movement / Capannone con movimento d'aria libero / Grand hall avec circulation libre / Gran nave con movimiento libre del aire / Galpão grande com circulação livre de ar
- 3) Ständige starke Luftbewegung / Constantly strong air movement / Movimento d'aria forte e continuo / Circulation d'air constante importante / Constante y fuerte corriente del aire / Circulação de ar permanentemente e forte

P_{to} : Ohne Zusatzkühlung / Without additional cooling / Senza raffreddamento aggiuntivo / Sans refroidissement additionnel / Sin refrigeración adicional / Sem refrigeração adicional

P_{t3} : Mit Kuhlenschlange / With cooling coil / Con serpentina / Avec serpentín / Con serpentin / Com serpentin

Temperaturfaktor / Thermal Factor / Fattore termico
Facteur thermique / Factor térmico / Fator de temperatura

| Tab. 4 | | |
|---------------------|----------------|------|
| θ _U [°C] | f _w | |
| | ED % | |
| | 100 | 80 |
| 10 | 1.14 | 1.21 |
| 20 | 1.00 | 1.06 |
| 30 | 0.86 | 0.91 |
| 40 | 0.71 | 0.76 |
| 50 | 0.57 | 0.61 |

Auslastungsfaktor / Utilization factor / Fattore di utilizzo
Facteur de charge / Factor de carga / Factor de regime de utilização

| Tab. 5 | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|-----|------|-----|------|------|------|------|-----|
| Auslastung / Charge / Utilizzo / Utilisation / Proporción de carga / Carga | P _e / P _N [%] | | | | | | | | |
| | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| | 0.7 | 0.8 | 0.86 | 0.9 | 0.93 | 0.96 | 0.98 | 0.99 | 1 |

Wärmegrenzleistungen der Bauarten XCIL-S5 und XCIL-T6: auf Anfrage


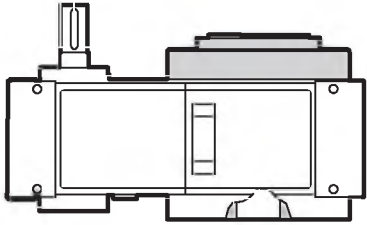
Thermal capacities of types XCIL-S5 and -T6: on request
Potenze termiche limite per le forme costruttive XCIL-S5 e XCIL-T6: a richiesta
Puissance thermique limite pour types XCIL-S5 et XCIL-T6: sur demande
Capacidad térmica de los tipos XCIL-S5 y XCIL-T6: bajo demanda
Capacidade térmica dos tipos de construção XCIL-S5 e XCIL-T6: sob consulta

Ist-Übersetzungen

Exact ratios / Rapporti di trasmissione esatti / Rapports réels / Relaciones exactas / Redução real

| XCIL | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|----|----|
| i _N | 18 | 20 | 22 | 23 | 25 | 28 | 31 | 35 | 40 | 41 | 42 | 45 |
| | | Ist-Übersetzung / Exact ratios / Rapporti di trasmissione esatti / Rapports réels / Relati / Relaciones exactas / Redução real | | | | | | | | | | |
| 6.3 | 6.60 | 6.78 | 6.80 | 6.52 | 6.52 | 6.56 | 6.56 | 6.58 | 6.57 | Auf Anfrage On request A richiesta Sur demande Bajo demanda Sob consulta | | |
| 7.1 | 7.72 | 7.49 | 7.51 | 7.20 | 7.20 | 7.27 | 7.27 | 7.52 | 7.50 | | | |
| 8.0 | 8.60 | 8.30 | 8.32 | 7.98 | 7.98 | 8.09 | 8.09 | 8.50 | 8.48 | | | |
| 9.0 | 9.63 | 9.23 | 9.25 | 8.87 | 8.87 | 9.03 | 9.03 | 9.48 | 9.46 | | | |
| 10.0 | 10.83 | 10.30 | 10.33 | 9.90 | 9.90 | 10.12 | 10.12 | 10.62 | 10.59 | | | |
| 11.2 | 11.99 | 11.57 | 11.60 | 11.53 | 11.53 | 11.72 | 11.72 | 11.96 | 11.93 | | | |
| 12.5 | 13.40 | 13.07 | 13.11 | 12.88 | 12.88 | 13.04 | 13.04 | 13.05 | 13.02 | | | |
| 14.0 | 15.08 | 14.59 | 14.63 | 14.50 | 14.50 | 14.60 | 14.60 | 14.43 | 14.39 | | | |
| 16.0 | 17.11 | 16.47 | 16.52 | 16.45 | 16.45 | 16.26 | 16.26 | 16.50 | 16.46 | | | |
| 18.0 | 18.90 | 18.90 | 18.96 | 17.86 | 17.86 | 18.74 | 18.74 | 18.56 | 18.52 | | | |
| 20.0 | 21.33 | 21.33 | 21.40 | 19.91 | 19.91 | 21.27 | 21.27 | 20.67 | 20.63 | | | |
| 22.4 | 24.34 | 24.34 | 24.42 | 22.43 | 22.43 | 22.77 | 22.77 | 23.43 | 23.38 | | | |

Overview of dimension drawings / Indice fogli dimensioni - elenco / Sommaire feuilles d'encombremments
 Sumario de los dibujos de dimensiones / Vista geral dos dimensionais

| Bauart / Type / Tipo | | Getriebelage Mounting position Posizione di montaggio Position du montage Posicion de montaje Posição de montagem | Maßblatt-Nr. Dimension sheet no. Foglio dimensioni nr. Feuille encombrement no. Dibujo de dimensiones no. Numero do dimensional |  |
|---|---------|--|--|---|
|  | XCI-XDI | R1 | 900-9021-MC | 88 |
| | | S5 | 900-9025-MC | 90 |
| | | T6 | 900-9026-MC | 92 |
| | XCIL | R1 | 900-9221-MC | 94 |
| | | S5 | 900-9225-MC | 96 |
| | | T6 | 900-9226-MC | 98 |

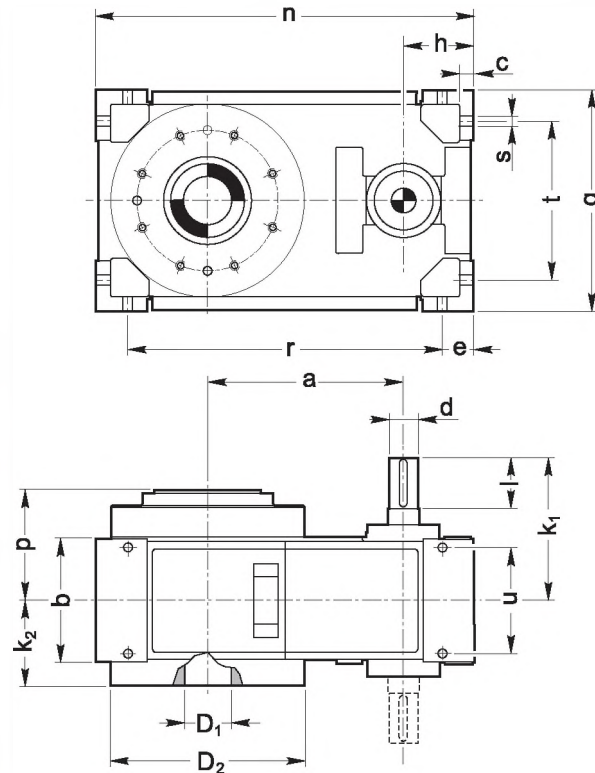
Stirradgetriebe

Helical gear units
 Riduttori ad assi paralleli
 Réducteurs à arbres parallèles
 Reductores de ejes paralelos
 Redutores eixos paralelos

R1 : Liegend, Abtriebswelle horizontal / Horizontal, output shaft horizontal / Orizzontale, albero di uscita orizzontale / Horizontal, arbre PV horizontal
 Horizontal, eje de salida horizontal / Horizontal, eixo da saída horizontal

S5 : Stehend, Abtriebswelle unten / Vertical, output shaft below / Verticale, albero di uscita sotto / Debout, arbre PV en bas
 Vertical, eje de salida debajo / Vertical, eixo da saída por baixo

T6 : Stehend, Abtriebswelle oben / Vertical, output shaft above / Verticale, albero di uscita sopra / Debout, arbre PV en haut
 Vertical, eje de salida arriba / Vertical, eixo da saída para cima



| | Antriebswelle / Input shaft / Albero entrata Arbre d'entree / Eje de entrada / Eixo de entrada | | | | | | | | OIL [l] |
|--------|---|-----------------|-------|-----|-----------|-----------------|-------|-----|------------|
| | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | |
| XCI 18 | 6.3-11.2 | 45 k6 | 270 | 100 | 12.5-22.4 | 32 k6 | 250 | 80 | |
| XCI 20 | 6.3-11.2 | 50 k6 | 295 | 100 | 12.5-22.4 | 38 k6 | 275 | 80 | |
| XCI 22 | 8.0-14.0 | 50 k6 | 295 | 100 | 16.0-28.0 | 38 k6 | 275 | 80 | |
| XCI 23 | 6.3-11.2 | 60 m6 | 345 | 135 | 12.5-22.4 | 50 k6 | 320 | 110 | |
| XCI 25 | 8.0-14.0 | 60 m6 | 345 | 135 | 16.0-28.0 | 50 k6 | 320 | 110 | |
| XCI 28 | 6.3-11.2 | 75 m6 | 380 | 140 | 12.5-22.4 | 60 m6 | 380 | 140 | |
| XCI 31 | 8.0-14.0 | 75 m6 | 380 | 140 | 16.0-28.0 | 60 m6 | 380 | 140 | |
| XCI 35 | 6.3-11.2 | 90 m6 | 440 | 165 | 12.5-22.4 | 70 m6 | 415 | 140 | |
| XCI 40 | 8.0-14.0 | 90 m6 | 440 | 165 | 16.0-28.0 | 70 m6 | 415 | 140 | |
| XCI 41 | 6.3-11.2 | 100 m6 | 535 | 205 | 12.5-20.0 | 85 m6 | 500 | 170 | |
| XCI 42 | 8.0-14.0 | 100 m6 | 535 | 205 | 16.0-25.0 | 85 m6 | 500 | 170 | |
| XCI 45 | 6.3-11.2 | 120 m6 | 575 | 210 | 12.5-20.0 | 100 m6 | 575 | 210 | |

| | | |
|--|-----------|------|
| Zentrierbohrung Wellenende Tapped centre hole in shaft end Foratura di centraggio su estremità dell'albero Taraudage en bout d'arbre Agujero central rectificado en el extremo del eje Furo roscado na extremidade do eixo | | |
| DIN 332 Form DS | | |
| d₁ | | |
| 40 ... 50 | 60 ... 85 | > 85 |
| M 16 | M 20 | M 24 |

Passfedern nach DIN 6885/1 / Keys to DIN 6885/1
Linguette a norma DIN 6885/1 / Clavettes selon DIN 6885/1
Llaves según DIN 6885/1 / Chavetas de acordo com a norma DIN 6885/1

Schutzart entspricht IP 55 / Type of protection as per IP 55
Grado di protezione / Protection similaire a IP 55 / Llaves según DIN 6885/1 / Tipo de proteção de acordo com a norma IP 55

*) Richtwert, Ölfüllung entsprechend Ölpeilstab bzw. Olschauglas.

*) Standard value only, oil filling acc. to dip stick or oil level glass.

*) Valore indicativo, quantità d'olio secondo astina di livello o vetro spia

*) Valuer orientative, huile conforme jauge ou jusqu'au milieu du voyant

*) Solamente el valor estandar, el nivel de aceite debe leerse en la varilla o en la mirilla

*) Somente o valor padrao; abastecimento de oleo de acordo com a vareta de nivel ou o visor de nivel do oleo

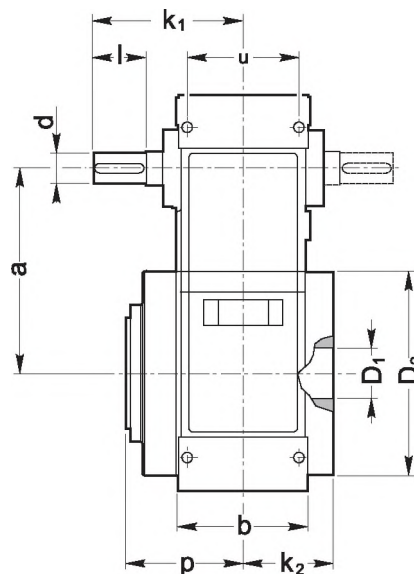
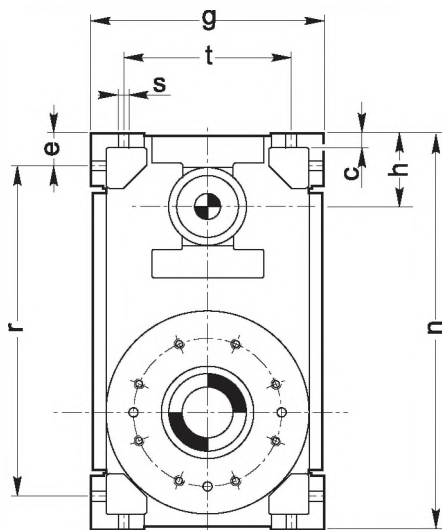
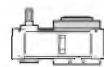
| | Antriebswelle / Input shaft / Albero entrata Arbre d'entree / Eje de entrada / Eixo de entrada | | | | | | | | | | | | OIL [l] |
|--------|---|-----------------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-----|--------|-----------------|-------|-----|------------|
| | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | |
| XDI 20 | 25.0-45.0 | 40 k6 | 230 | 70 | 50-63 | 30 k6 | 210 | 50 | 71-90 | 24 k6 | 200 | 40 | |
| XDI 22 | 31.5-56.0 | 40 k6 | 230 | 70 | 63-80 | 30 k6 | 210 | 50 | 90-112 | 24 k6 | 200 | 40 | |
| XDI 23 | 25.0-45.0 | 45 k6 | 265 | 80 | 50-63 | 35 k6 | 245 | 60 | 71-90 | 28 k6 | 235 | 50 | |
| XDI 25 | 31.5-56.0 | 45 k6 | 265 | 80 | 63-80 | 35 k6 | 245 | 60 | 90-112 | 28 k6 | 235 | 50 | |
| XDI 28 | 25.0-45.0 | 60 m6 | 355 | 125 | 50-63 | 45 k6 | 330 | 100 | 71-90 | 32 k6 | 310 | 80 | |
| XDI 31 | 31.5-56.0 | 60 m6 | 355 | 125 | 63-80 | 45 k6 | 330 | 100 | 90-112 | 32 k6 | 310 | 80 | |
| XDI 35 | 25.0-45.0 | 70 m6 | 375 | 120 | 50-63 | 50 k6 | 335 | 80 | 71-90 | 42 k6 | 325 | 70 | |
| XDI 40 | 31.5-56.0 | 70 m6 | 375 | 120 | 63-80 | 50 k6 | 355 | 80 | 90-112 | 42 k6 | 325 | 70 | |
| XDI 41 | 22.4-4-5.0 | 85 m6 | 470 | 160 | 50-63 | 60 m6 | 445 | 135 | 71-90 | 50 k6 | 420 | 110 | |
| XDI 42 | 28.0-56.0 | 85 m6 | 470 | 160 | 63-80 | 60 m6 | 445 | 135 | 90-112 | 50 k6 | 420 | 110 | |
| XDI 45 | 22.4-45.0 | 100 m6 | 550 | 200 | 50-63 | 75 m6 | 490 | 140 | 71-90 | 60 m6 | 490 | 140 | |



| | XCI | | XDI | | g | n | b | e | c | ø s | r | t | u | ø D ₁ | ø D ₂ max | k ₂ | p |
|--------------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|-------|----|-----|------|-----|-----|------------------|-------------------------|---|-----|
| | a | h | a | h | | | | | | | | | | | | | |
| XCI 18 | 270 | 220 | — | — | 430 | 700 | 230 | 62.5 | 30 | 19 | 575 | 300 | 195 | 60 | 360 | 160 | 210 |
| XCI / XDI 20 | 315 | 235 | 405 | 145 | 460 | 780 | 255 | 65.0 | 30 | 19 | 650 | 330 | 220 | 70 | 410 | 177 | 225 |
| XCI / XDI 22 | 350 | 235 | 440 | 145 | 540 | 850 | 255 | 65.0 | 30 | 19 | 720 | 410 | 220 | 90 | 480 | 177 | 235 |
| XCI / XDI 23 | 385 | 280 | 495 | 170 | 550 | 940 | 300 | 75.0 | 35 | 24 | 790 | 400 | 260 | 90 | 480 | 210 | 265 |
| XCI / XDI 25 | 430 | 280 | 540 | 170 | 640 | 1030 | 300 | 75.0 | 35 | 24 | 880 | 490 | 260 | 120 | 580 | 210 | 280 |
| XCI / XDI 28 | 450 | 330 | 580 | 200 | 640 | 1100 | 370 | 85.0 | 40 | 28 | 930 | 460 | 320 | 120 | 580 | 260 | 320 |
| XCI / XDI 31 | 500 | 330 | 630 | 200 | 740 | 1200 | 370 | 85.0 | 40 | 28 | 1030 | 560 | 320 | 140 | 670 | 260 | 340 |
| XCI / XDI 35 | 545 | 395 | 705 | 235 | 740 | 1310 | 430 | 97.5 | 50 | 35 | 1115 | 530 | 370 | 150 | 670 | 290 | 370 |
| XCI / XDI 40 | 615 | 395 | 775 | 235 | 880 | 1450 | 430 | 102.5 | 50 | 35 | 1245 | 670 | 370 | 170 | 820 | 295 | 370 |
| XCI / XDI 41 | 705 | 410 | 890 | 225 | 980 | 1605 | 545 | 110.0 | 60 | 35 | 1385 | 760 | 475 | 200 | 900 | Auf Anfrage On request A richiesta Sur demande Bajo demanda Sob consulta | |
| XCI / XDI 42 | 705 | 410 | 890 | 225 | 980 | 1605 | 545 | 110.0 | 60 | 35 | 1385 | 760 | 475 | 200 | 900 | | |
| XCI / XDI 45 | 808 | 467 | 1033 | 242 | 1090 | 1820 | 620 | 135.0 | 70 | 42 | 1550 | 820 | 535 | 220 | 1000 | | |

| | Axiallager / Thrust bearing Cuscinetto assiale / Butee axiale Rodamiento de empuje / Rolamento axial 894-/294- | Dynamische Tragzahl des Axiallagers / Dynamic bearing capacity of the thrust bearing Capacité portante dynamique de la butee / Capacidad dinamica del rodamiento de empuj / Capacidade dinamica do rolamento axial [kN] | 1) |
|--------------|---|---|--------|
| XCI 18 | 20-E | 980 | 495 |
| XCI / XDI 20 | 22-E | 1180 | 610 |
| XCI / XDI 22 | 28-E | 1630 | 780 |
| XCI / XDI 23 | 28-E | 1630 | 1050 |
| XCI / XDI 25 | 34-E | 2360 | 1350 |
| XCI / XDI 28 | 34-E | 2360 | 1700 |
| XCI / XDI 31 | 40-E | 3200 | 2200 |
| XCI / XDI 35 | 44-E | 3350 | 3000 |
| XCI / XDI 40 | 48-E | 3400 | 3500 |
| XCI / XDI 41 | 56-E | 4900 | 5100 |
| XCI / XDI 42 | 56-E | 4900 | 5100 |
| XCI / XDI 45 | 60-E | 4310 | 6600 |

1) Getriebekombination mit mittlerem Axiallager / Combination with bearing of medium size / Combinazione del riduttore con il cuscinetto assiale centrale
combinaison avec butée de taille moyenne / Combinación con un rodamiento mediano / Combinação com rolamento de tamanho médio



| | Antriebswelle / Input shaft / Albero entrata Arbre d'entree / Eje de entrada / Eixo de entrada | | | | | | | | [I] |
|--------|---|-----------------|-------|-----|-----------|-----------------|-------|-----|-----|
| | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | |
| XCI 18 | 6.3-11.2 | 45 k6 | 270 | 100 | 12.5-22.4 | 32 k6 | 250 | 80 | |
| XCI 20 | 6.3-11.2 | 50 k6 | 295 | 100 | 12.5-22.4 | 38 k6 | 275 | 80 | |
| XCI 22 | 8.0-14.0 | 50 k6 | 295 | 100 | 16.0-28.0 | 38 k6 | 275 | 80 | |
| XCI 23 | 6.3-11.2 | 60 m6 | 345 | 135 | 12.5-22.4 | 50 k6 | 320 | 110 | |
| XCI 25 | 8.0-14.0 | 60 m6 | 345 | 135 | 16.0-28.0 | 50 k6 | 320 | 110 | |
| XCI 28 | 6.3-11.2 | 75 m6 | 380 | 140 | 12.5-22.4 | 60 m6 | 380 | 140 | |
| XCI 31 | 8.0-14.0 | 75 m6 | 380 | 140 | 16.0-28.0 | 60 m6 | 380 | 140 | |
| XCI 35 | 6.3-11.2 | 90 m6 | 440 | 165 | 12.5-22.4 | 70 m6 | 415 | 140 | |
| XCI 40 | 8.0-14.0 | 90 m6 | 440 | 165 | 16.0-28.0 | 70 m6 | 415 | 140 | |
| XCI 41 | 6.3-11.2 | 100 m6 | 535 | 205 | 12.5-20.0 | 85 m6 | 500 | 170 | |
| XCI 42 | 8.0-14.0 | 100 m6 | 535 | 205 | 16.0-25.0 | 85 m6 | 500 | 170 | |
| XCI 45 | 6.3-11.2 | 120 m6 | 575 | 210 | 12.5-20.0 | 100 m6 | 575 | 210 | |

| | | |
|--|-----------|------|
| Zentrierbohrung Wellenende Tapped centre hole in shaft end Foratura di centraggio su estremità dell'albero Taraudage en bout d'arbre Agujero central rectificado en el extremo del eje Furo roscado na extremidade do eixo | | |
| DIN 332 Form DS | | |
| d₁ | | |
| 40 ... 50 | 60 ... 85 | > 85 |
| M 16 | M 20 | M 24 |

Passfedern nach DIN 6885/1 / Keys to DIN 6885/1
Linguette a norma DIN 6885/1 / Clavettes selon DIN 6885/1
Llaves según DIN 6885/1 / Chavetas de acordo com a norma DIN 6885/1

Schutzart entspricht IP 55 / Type of protection as per IP 55
Grado di protezione / Protection similaire a IP 55 / Llaves según DIN 6885/1 / Tipo de proteção de acordo com a norma IP 55

***) Richtwert, Ölfüllung entsprechend Ölpeilstab bzw. Öl-schauglas.**

*) Standard value only, oil filling acc. to dip stick or oil level glass.

*) Valore indicativo, quantità d'olio secondo astina di livello o vetro spia

*) Valuer orientative, huile conforme jauge ou jusqu'au milieu du voyant

*) Solamente el valor estandar, el nivel de aceite debe leerse en la varilla o en la mirilla

*) Somente o valor padrao; abastecimento de oleo de acordo com a vareta de nivel ou o visor de nivel do oleo

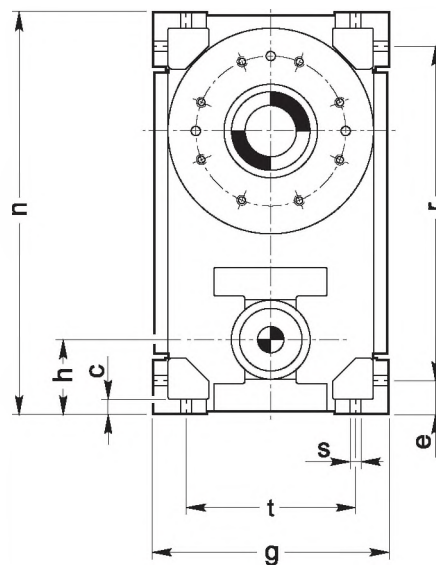
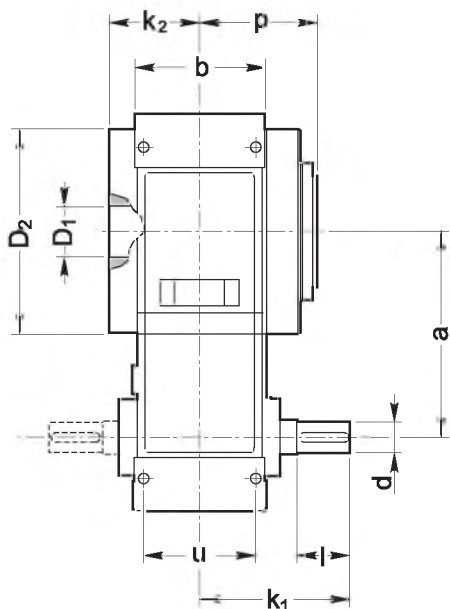
| | Antriebswelle / Input shaft / Albero entrata Arbre d'entree / Eje de entrada / Eixo de entrada | | | | | | | | | | | | [I] |
|--------|---|-----------------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-----|--------|-----------------|-------|-----|-----|
| | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | |
| XDI 20 | 25.0-45.0 | 40 k6 | 230 | 70 | 50-63 | 30 k6 | 210 | 50 | 71-90 | 24 k6 | 200 | 40 | |
| XDI 22 | 31.5-56.0 | 40 k6 | 230 | 70 | 63-80 | 30 k6 | 210 | 50 | 90-112 | 24 k6 | 200 | 40 | |
| XDI 23 | 25.0-45.0 | 45 k6 | 265 | 80 | 50-63 | 35 k6 | 245 | 60 | 71-90 | 28 k6 | 235 | 50 | |
| XDI 25 | 31.5-56.0 | 45 k6 | 265 | 80 | 63-80 | 35 k6 | 245 | 60 | 90-112 | 28 k6 | 235 | 50 | |
| XDI 28 | 25.0-45.0 | 60 m6 | 355 | 125 | 50-63 | 45 k6 | 330 | 100 | 71-90 | 32 k6 | 310 | 80 | |
| XDI 31 | 31.5-56.0 | 60 m6 | 355 | 125 | 63-80 | 45 k6 | 330 | 100 | 90-112 | 32 k6 | 310 | 80 | |
| XDI 35 | 25.0-45.0 | 70 m6 | 375 | 120 | 50-63 | 50 k6 | 335 | 80 | 71-90 | 42 k6 | 325 | 70 | |
| XDI 40 | 31.5-56.0 | 70 m6 | 375 | 120 | 63-80 | 50 k6 | 355 | 80 | 90-112 | 42 k6 | 325 | 70 | |
| XDI 41 | 22.4-4-5.0 | 85 m6 | 470 | 160 | 50-63 | 60 m6 | 445 | 135 | 71-90 | 50 k6 | 420 | 110 | |
| XDI 42 | 28.0-56.0 | 85 m6 | 470 | 160 | 63-80 | 60 m6 | 445 | 135 | 90-112 | 50 k6 | 420 | 110 | |
| XDI 45 | 22.4-45.0 | 100 m6 | 550 | 200 | 50-63 | 75 m6 | 490 | 140 | 71-90 | 60 m6 | 490 | 140 | |



| | XCI | | XDI | | g | n | b | e | c | øS | r | t | u | øD ₁ | øD ₂ max | k ₂ | p |
|--------------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|-------|----|----|------|-----|-----|-----------------|------------------------|---|-----|
| | a | h | a | h | | | | | | | | | | | | | |
| XCI 18 | 270 | 220 | — | — | 430 | 700 | 230 | 62.5 | 30 | 19 | 575 | 300 | 195 | 60 | 360 | 160 | 210 |
| XCI / XDI 20 | 315 | 235 | 405 | 145 | 460 | 780 | 255 | 65.0 | 30 | 19 | 650 | 330 | 220 | 70 | 410 | 177 | 225 |
| XCI / XDI 22 | 350 | 235 | 440 | 145 | 540 | 850 | 255 | 65.0 | 30 | 19 | 720 | 410 | 220 | 90 | 480 | 177 | 235 |
| XCI / XDI 23 | 385 | 280 | 495 | 170 | 550 | 940 | 300 | 75.0 | 35 | 24 | 790 | 400 | 260 | 90 | 480 | 210 | 265 |
| XCI / XDI 25 | 430 | 280 | 540 | 170 | 640 | 1030 | 300 | 75.0 | 35 | 24 | 880 | 490 | 260 | 120 | 580 | 210 | 280 |
| XCI / XDI 28 | 450 | 330 | 580 | 200 | 640 | 1100 | 370 | 85.0 | 40 | 28 | 930 | 460 | 320 | 120 | 580 | 260 | 320 |
| XCI / XDI 31 | 500 | 330 | 630 | 200 | 740 | 1200 | 370 | 85.0 | 40 | 28 | 1030 | 560 | 320 | 140 | 670 | 260 | 340 |
| XCI / XDI 35 | 545 | 395 | 705 | 235 | 740 | 1310 | 430 | 97.5 | 50 | 35 | 1115 | 530 | 370 | 150 | 670 | 290 | 370 |
| XCI / XDI 40 | 615 | 395 | 775 | 235 | 880 | 1450 | 430 | 102.5 | 50 | 35 | 1245 | 670 | 370 | 170 | 820 | 295 | 370 |
| XCI / XDI 41 | 705 | 410 | 890 | 225 | 980 | 1605 | 545 | 110.0 | 60 | 35 | 1385 | 760 | 475 | 200 | 900 | Auf Anfrage On request A richiesta Sur demande Bajo demanda Sob consulta | |
| XCI / XDI 42 | 705 | 410 | 890 | 225 | 980 | 1605 | 545 | 110.0 | 60 | 35 | 1385 | 760 | 475 | 200 | 900 | | |
| XCI / XDI 45 | 808 | 467 | 1033 | 242 | 1090 | 1820 | 620 | 135.0 | 70 | 42 | 1550 | 820 | 535 | 220 | 1000 | | |

| | Axiallager / Thrust bearing Cuscinetto assiale / Butee axiale Rodamiento de empuje / Rolamento axial 894 / 294- | Dynamische Tragzahl des Axiallagers / Dynamic bearing capacity of the thrust bearing Capacité portante dynamique de la butee / Capacidad dinamica del rodamiento de empuj / Capacidade dinamica do rolamento axial [kN] | 1) |
|--------------|--|---|--------|
| XCI 18 | 20-E | 980 | 495 |
| XCI / XDI 20 | 22-E | 1180 | 610 |
| XCI / XDI 22 | 28-E | 1630 | 780 |
| XCI / XDI 23 | 28-E | 1630 | 1050 |
| XCI / XDI 25 | 34-E | 2360 | 1350 |
| XCI / XDI 28 | 34-E | 2360 | 1700 |
| XCI / XDI 31 | 40-E | 3200 | 2200 |
| XCI / XDI 35 | 44-E | 3350 | 3000 |
| XCI / XDI 40 | 48-E | 3400 | 3500 |
| XCI / XDI 41 | 56-E | 4900 | 5100 |
| XCI / XDI 42 | 56-E | 4900 | 5100 |
| XCI / XDI 45 | 60-E | 4310 | 6600 |

1) Getriebekombination mit mittlerem Axiallager / Combination with bearing of medium size / Combinazione del riduttore con il cuscinetto assiale centrale
combinaison avec butée de taille moyenne / Combinación con un rodamiento mediano / Combinação com rolamento de tamanho médio



| | Antriebswelle / Input shaft / Albero entrata Arbre d'entree / Eje de entrada / Eixo de entrada | | | | | | | | OIL |
|--------|---|-----------------|-------|-----|-----------|-----------------|-------|-----|-----|
| | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | |
| XCI 18 | 6.3-11.2 | 45 k6 | 270 | 100 | 12.5-22.4 | 32 k6 | 250 | 80 | |
| XCI 20 | 6.3-11.2 | 50 k6 | 295 | 100 | 12.5-22.4 | 38 k6 | 275 | 80 | |
| XCI 22 | 8.0-14.0 | 50 k6 | 295 | 100 | 16.0-28.0 | 38 k6 | 275 | 80 | |
| XCI 23 | 6.3-11.2 | 60 m6 | 345 | 135 | 12.5-22.4 | 50 k6 | 320 | 110 | |
| XCI 25 | 8.0-14.0 | 60 m6 | 345 | 135 | 16.0-28.0 | 50 k6 | 320 | 110 | |
| XCI 28 | 6.3-11.2 | 75 m6 | 380 | 140 | 12.5-22.4 | 60 m6 | 380 | 140 | |
| XCI 31 | 8.0-14.0 | 75 m6 | 380 | 140 | 16.0-28.0 | 60 m6 | 380 | 140 | |
| XCI 35 | 6.3-11.2 | 90 m6 | 440 | 165 | 12.5-22.4 | 70 m6 | 415 | 140 | |
| XCI 40 | 8.0-14.0 | 90 m6 | 440 | 165 | 16.0-28.0 | 70 m6 | 415 | 140 | |
| XCI 41 | 6.3-11.2 | 100 m6 | 535 | 205 | 12.5-20.0 | 85 m6 | 500 | 170 | |
| XCI 42 | 8.0-14.0 | 100 m6 | 535 | 205 | 16.0-25.0 | 85 m6 | 500 | 170 | |
| XCI 45 | 6.3-11.2 | 120 m6 | 575 | 210 | 12.5-20.0 | 100 m6 | 575 | 210 | |

| | | |
|--|-----------|------|
| Zentrierbohrung Wellenende Tapped centre hole in shaft end Foratura di centraggio su estremità dell'albero Taraudage en bout d'arbre Agujero central rectificado en el extremo del eje Furo roscado na extremidade do eixo | | |
| DIN 332 Form DS | | |
| d_1 | | |
| 40 ... 50 | 60 ... 85 | > 85 |
| M 16 | M 20 | M 24 |

Passfedern nach DIN 6885/1 / Keys to DIN 6885/1
Linguette a norma DIN 6885/1 / Clavettes selon DIN 6885/1
Llaves según DIN 6885/1 / Chavetas de acordo com a norma DIN 6885/1

Schutzart entspricht IP 55 / Type of protection as per IP 55
Grado di protezione / Protection similaire a IP 55 / Llaves según DIN 6885/1 / Tipo de proteção de acordo com a norma IP 55

***) Richtwert, Ölfüllung entsprechend Ölpeilstab bzw. Ölschauglas.**

*) Standard value only, oil filling acc. to dip stick or oil level glass.

*) Valore indicativo, quantità d'olio secondo astina di livello o vetro spia

*) Valuer orientative, huile conforme jauge ou jusqu'au milieu du voyant

*) Solamente el valor estandar, el nivel de aceite debe leerse en la varilla o en la mirilla

*) Somente o valor padrao; abastecimento de oleo de acordo com a vareta de nivel ou o visor de nivel do oleo

| | Antriebswelle / Input shaft / Albero entrata Arbre d'entree / Eje de entrada / Eixo de entrada | | | | | | | | | | | | OIL |
|--------|---|-----------------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-----|--------|-----------------|-------|-----|-----|
| | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | |
| XDI 20 | 25.0-45.0 | 40 k6 | 230 | 70 | 50-63 | 30 k6 | 210 | 50 | 71-90 | 24 k6 | 200 | 40 | |
| XDI 22 | 31.5-56.0 | 40 k6 | 230 | 70 | 63-80 | 30 k6 | 210 | 50 | 90-112 | 24 k6 | 200 | 40 | |
| XDI 23 | 25.0-45.0 | 45 k6 | 265 | 80 | 50-63 | 35 k6 | 245 | 60 | 71-90 | 28 k6 | 235 | 50 | |
| XDI 25 | 31.5-56.0 | 45 k6 | 265 | 80 | 63-80 | 35 k6 | 245 | 60 | 90-112 | 28 k6 | 235 | 50 | |
| XDI 28 | 25.0-45.0 | 60 m6 | 355 | 125 | 50-63 | 45 k6 | 330 | 100 | 71-90 | 32 k6 | 310 | 80 | |
| XDI 31 | 31.5-56.0 | 60 m6 | 355 | 125 | 63-80 | 45 k6 | 330 | 100 | 90-112 | 32 k6 | 310 | 80 | |
| XDI 35 | 25.0-45.0 | 70 m6 | 375 | 120 | 50-63 | 50 k6 | 335 | 80 | 71-90 | 42 k6 | 325 | 70 | |
| XDI 40 | 31.5-56.0 | 70 m6 | 375 | 120 | 63-80 | 50 k6 | 355 | 80 | 90-112 | 42 k6 | 325 | 70 | |
| XDI 41 | 22.4-4-5.0 | 85 m6 | 470 | 160 | 50-63 | 60 m6 | 445 | 135 | 71-90 | 50 k6 | 420 | 110 | |
| XDI 42 | 28.0-56.0 | 85 m6 | 470 | 160 | 63-80 | 60 m6 | 445 | 135 | 90-112 | 50 k6 | 420 | 110 | |
| XDI 45 | 22.4-45.0 | 100 m6 | 550 | 200 | 50-63 | 75 m6 | 490 | 140 | 71-90 | 60 m6 | 490 | 140 | |

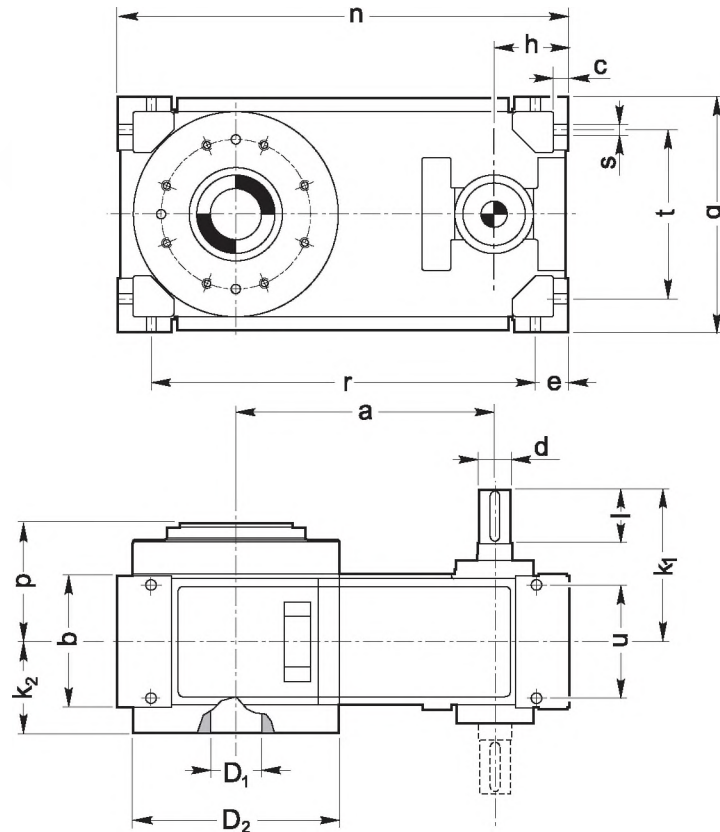
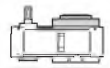


| | XCI | | XDI | | g | n | b | e | c | øS | r | t | u | øD ₁ | øD ₂ max | k ₂ | p |
|--------------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|-------|----|----|------|-----|-----|-----------------|------------------------|---|-----|
| | a | h | a | h | | | | | | | | | | | | | |
| XCI 18 | 270 | 220 | — | — | 430 | 700 | 230 | 62.5 | 30 | 19 | 575 | 300 | 195 | 60 | 360 | 160 | 210 |
| XCI / XDI 20 | 315 | 235 | 405 | 145 | 460 | 780 | 255 | 65.0 | 30 | 19 | 650 | 330 | 220 | 70 | 410 | 177 | 225 |
| XCI / XDI 22 | 350 | 235 | 440 | 145 | 540 | 850 | 255 | 65.0 | 30 | 19 | 720 | 410 | 220 | 90 | 480 | 177 | 235 |
| XCI / XDI 23 | 385 | 280 | 495 | 170 | 550 | 940 | 300 | 75.0 | 35 | 24 | 790 | 400 | 260 | 90 | 480 | 210 | 265 |
| XCI / XDI 25 | 430 | 280 | 540 | 170 | 640 | 1030 | 300 | 75.0 | 35 | 24 | 880 | 490 | 260 | 120 | 580 | 210 | 280 |
| XCI / XDI 28 | 450 | 330 | 580 | 200 | 640 | 1100 | 370 | 85.0 | 40 | 28 | 930 | 460 | 320 | 120 | 580 | 260 | 320 |
| XCI / XDI 31 | 500 | 330 | 630 | 200 | 740 | 1200 | 370 | 85.0 | 40 | 28 | 1030 | 560 | 320 | 140 | 670 | 260 | 340 |
| XCI / XDI 35 | 545 | 395 | 705 | 235 | 740 | 1310 | 430 | 97.5 | 50 | 35 | 1115 | 530 | 370 | 150 | 670 | 290 | 370 |
| XCI / XDI 40 | 615 | 395 | 775 | 235 | 880 | 1450 | 430 | 102.5 | 50 | 35 | 1245 | 670 | 370 | 170 | 820 | 295 | 370 |
| XCI / XDI 41 | 705 | 410 | 890 | 225 | 980 | 1605 | 545 | 110.0 | 60 | 35 | 1385 | 760 | 475 | 200 | 900 | Auf Anfrage On request A richiesta Sur demande Bajo demanda Sob consulta | |
| XCI / XDI 42 | 705 | 410 | 890 | 225 | 980 | 1605 | 545 | 110.0 | 60 | 35 | 1385 | 760 | 475 | 200 | 900 | | |
| XCI / XDI 45 | 808 | 467 | 1033 | 242 | 1090 | 1820 | 620 | 135.0 | 70 | 42 | 1550 | 820 | 535 | 220 | 1000 | | |

| | Axiallager / Thrust bearing Cuscinetto assiale / Butee axiale Rodamiento de empuje / Rolamento axial 894-/294- | Dynamische Tragzahl des Axiallagers / Dynamic bearing capacity of the thrust bearing Capacité portante dynamique de la butee / Capacidad dinamica del rodamiento de empuj / Capacidade dinamica do rolamento axial [kN] | 1) |
|--------------|---|---|------|
| XCI 18 | 20-E | 980 | 495 |
| XCI / XDI 20 | 22-E | 1180 | 610 |
| XCI / XDI 22 | 28-E | 1630 | 780 |
| XCI / XDI 23 | 28-E | 1630 | 1050 |
| XCI / XDI 25 | 34-E | 2360 | 1350 |
| XCI / XDI 28 | 34-E | 2360 | 1700 |
| XCI / XDI 31 | 40-E | 3200 | 2200 |
| XCI / XDI 35 | 44-E | 3350 | 3000 |
| XCI / XDI 40 | 48-E | 3400 | 3500 |
| XCI / XDI 41 | 56-E | 4900 | 5100 |
| XCI / XDI 42 | 56-E | 4900 | 5100 |
| XCI / XDI 45 | 60-E | 4310 | 6600 |

1) Getriebekombination mit mittlerem Axiallager / Combination with bearing of medium size / Combinazione del riduttore con il cuscinetto assiale centrale
combinaison avec butée de taille moyenne / Combinación con un rodamiento mediano / Combinação com rolamento de tamanho médio

POSIREX I



| | | |
|--|-----------|------|
| Zentrierbohrung Wellenende Tapped centre hole in shaft end Foratura di centraggio su estremità dell'albero Taraudage en bout d'arbre Agujero central rectificado en el extremo del eje Furo roscado na extremidade do eixo | | |
| DIN 332 Form DS | | |
| d₁ | | |
| 40 ... 50 | 60 ... 85 | > 85 |
| M 16 | M 20 | M 24 |

Passfedern nach DIN 6885/1 / Keys to DIN 6885/1
 Linguette a norma DIN 6885/1 / Clavettes selon DIN 6885/1
 Laves segun DIN 6885/1 / Chavetas de acordo com a norma DIN 6885/1

Schutzart entspricht IP 55 / Type of protection as per IP 55
 Grado di protezione / Protection similaire a IP 55 / Llaves segun DIN 6885/1 / Tipo de proteçao de acordo com a norma IP 55

*) Richtwert, Ölfüllung entsprechend Ölpeilstab bzw. Olschauglas.

*) Standard value only, oil filling acc. to dip stick or oil level glass.

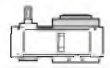
*) Valore indicativo, quantità d'olio secondo astina di livello o vetro spia

*) Valuer orientative, huile conforme jauge ou jusqu'au milieu du voyant

*) Solamente el valor estandar, el nivel de aceite debe leerse en la varilla o en la mirilla

*) Somente o valor padrao; abastecimento de oleo de acordo com a vareta de nivel ou o visor de nivel do oleo

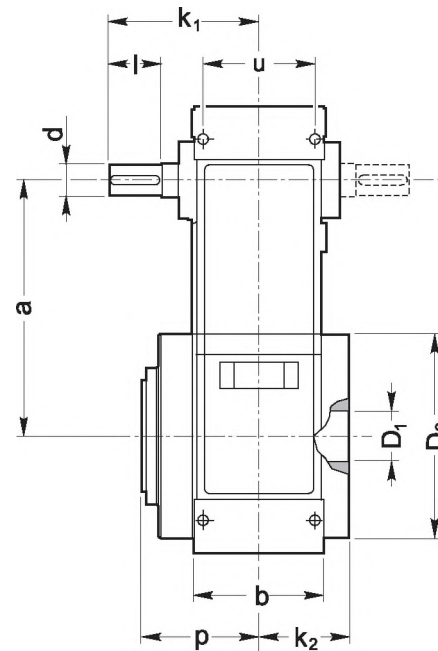
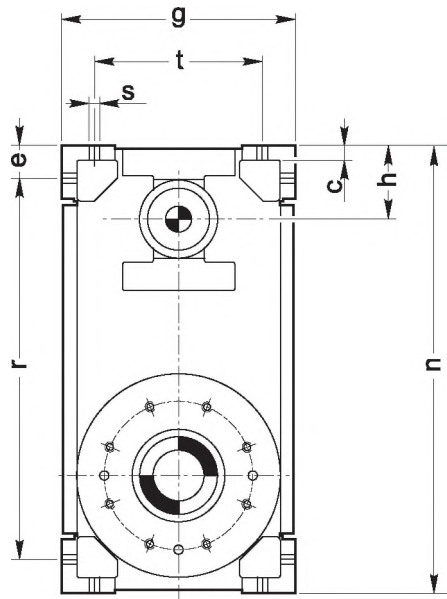
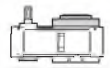
| | Antriebswelle / Input shaft / Albero entrata Arbre d'entree / Eje de entrada / Eixo de entrada | | | | | | | | | | | | [1] |
|---------|---|-----------------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-----|-------------|-----------------|-------|-----|---------|
| | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | \bar{i}_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | |
| XCIL 18 | 6.3-12.5 | 50 k6 | 250 | 80 | 14-18 | 38 k6 | 230 | 60 | 20-22.4 | 38 k6 | 230 | 60 | |
| XCIL 20 | 6.3-12.5 | 60 m6 | 300 | 105 | 14-18 | 50 k6 | 275 | 80 | 20-22.4 | 45 k6 | 275 | 80 | |
| XCIL 22 | 6.3-12.5 | 60 m6 | 300 | 105 | 14-18 | 50 k6 | 275 | 80 | 20-22.4 | 45 k6 | 275 | 80 | |
| XCIL 23 | 6.3-12.5 | 75 m6 | 330 | 120 | 14-18 | 60 m6 | 315 | 105 | 20-22.4 | 50 k6 | 290 | 80 | |
| XCIL 25 | 6.3-12.5 | 75 m6 | 330 | 120 | 14-18 | 60 m6 | 315 | 105 | 20-22.4 | 50 k6 | 290 | 80 | |
| XCIL 28 | 6.3-12.5 | 90 m6 | 400 | 160 | 14-18 | 70 m6 | 360 | 120 | 20-22.4 | 60 m6 | 345 | 105 | |
| XCIL 31 | 6.3-12.5 | 90 m6 | 400 | 160 | 14-18 | 70 m6 | 360 | 120 | 20-22.4 | 60 m6 | 345 | 105 | |
| XCIL 35 | 6.3-12.5 | 100 m6 | 455 | 180 | 14-18 | 85 m6 | 415 | 140 | 20-22.4 | 75 m6 | 395 | 120 | |
| XCIL 40 | 6.3-12.5 | 100 m6 | 455 | 180 | 14-18 | 85 m6 | 415 | 140 | 20-22.4 | 75 m6 | 395 | 120 | |



| | a | h | g | n | b | e | c | ∅s | r | t | u | ∅D ₁ | ∅D ₂ max | k ₂ | p |
|----------------|-----|-----|-----|------|-----|-------|----|----|------|-----|-----|-----------------|------------------------|----------------|-----|
| XCIL 18 | 350 | 140 | 430 | 700 | 230 | 62.5 | 30 | 19 | 575 | 300 | 195 | 80 | 360 | 160 | 220 |
| XCIL 20 | 405 | 145 | 460 | 780 | 255 | 65.0 | 30 | 19 | 650 | 330 | 220 | 80 | 410 | 177 | 230 |
| XCIL 22 | 440 | 145 | 540 | 850 | 255 | 65.0 | 30 | 19 | 720 | 410 | 220 | 100 | 480 | 177 | 250 |
| XCIL 23 | 495 | 170 | 550 | 940 | 300 | 75.0 | 35 | 24 | 790 | 400 | 260 | 110 | 480 | 210 | 280 |
| XCIL 25 | 540 | 170 | 640 | 1030 | 300 | 75.0 | 35 | 24 | 880 | 490 | 260 | 135 | 580 | 210 | 300 |
| XCIL 28 | 580 | 200 | 640 | 1100 | 370 | 85.0 | 40 | 28 | 930 | 460 | 320 | 140 | 580 | 260 | 335 |
| XCIL 31 | 630 | 200 | 740 | 1200 | 370 | 85.0 | 40 | 28 | 1030 | 560 | 320 | 170 | 670 | 260 | 350 |
| XCIL 35 | 685 | 255 | 740 | 1310 | 430 | 97.5 | 50 | 35 | 1115 | 530 | 370 | 190 | 670 | 290 | 390 |
| XCIL 40 | 755 | 255 | 880 | 1450 | 430 | 102.5 | 50 | 35 | 1245 | 670 | 370 | 200 | 820 | 295 | 410 |

| | Axiallager / Thrust bearing Cuscinetto assiale / Butee axiale Rodamiento de empuje / Rolamento axial 894/294- | Dynamische Tragzahl des Axiallagers / Dynamic bearing capacity of the thrust bearing Capacité portante dynamique de la butee / Capacidad dinamica del rodamiento de empuj / Capacidade dinamica do rolamento axial [kN] | Kg 1) |
|----------------|--|--|--------------|
| XCIL 18 | 24-E | 1370 | 495 |
| XCIL 20 | 26-E | 1560 | 610 |
| XCIL 22 | 30-E | 1860 | 780 |
| XCIL 23 | 32-E | 2080 | 1050 |
| XCIL 25 | 38-E | 2850 | 1350 |
| XCIL 28 | 40-E | 3200 | 1700 |
| XCIL 31 | 48-E | 3400 | 2200 |
| XCIL 35 | 52-E | 4050 | 3000 |
| XCIL 40 | 56-E | 4900 | 3500 |

1) Getriebekombination mit mittlerem Axiallager / Combination with bearing of medium size / Combinazione del riduttore con il cuscinetto assiale centrale
 combinaison avec butée de taille moyenne / Combinación con un rodamiento mediano / Combinação com rolamento de tamanho médio



| | | |
|--|-----------|------|
| Zentrierbohrung Wellenende Tapped centre hole in shaft end Foratura di centraggio su estremità dell'albero Taraudage en bout d'arbre Agujero central rectificado en el extremo del eje Furo roscado na extremidade do eixo | | |
| DIN 332 Form DS | | |
| d₁ | | |
| 40 ... 50 | 60 ... 85 | > 85 |
| M 16 | M 20 | M 24 |

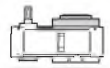
Passfedern nach DIN 6885/1 / Keys to DIN 6885/1
 Linguette a norma DIN 6885/1 / Clavettes selon DIN 6885/1
 Llaves segun DIN 6885/1 / Chavetas de acordo com a norma DIN 6885/1

Schutzart entspricht IP 55 / Type of protection as per IP 55
 Grado di protezione / Protection similaire a IP 55 / Llaves segun DIN 6885/1 / Tipo de proteçao de acordo com a norma IP 55


***) Richtwert, Ölfüllung entsprechend Ölpeilstab bzw. Olschauglas.**

- *) Standard value only, oil filling acc. to dip stick or oil level glass.
- *) Valore indicativo, quantità d'olio secondo astina di livello o vetro spia
- *) Valuer orientative, huile conforme jauge ou jusqu'au milieu du voyant
- *) Solamente el valor estandar, el nivel de aceite debe leerse en la varilla o en la mirilla
- *) Somente o valor padrao; abastecimento de oleo de acordo com a vareta de nivel ou o visor de nivel do oleo

| | Antriebswelle / Input shaft / Albero entrata Arbre d'entree / Eje de entrada / Eixo de entrada | | | | | | | | | | | | [I] |
|----------------|---|-----------------|-------|-----|-------------|-----------------|-------|-----|-------------|-----------------|-------|-----|-----|
| | \dot{i}_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | \dot{i}_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | \dot{i}_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | |
| XCIL 18 | 6.3-12.5 | 50 k6 | 250 | 80 | 14-18 | 38 k6 | 230 | 60 | 20-22.4 | 38 k6 | 230 | 60 | |
| XCIL 20 | 6.3-12.5 | 60 m6 | 300 | 105 | 14-18 | 50 k6 | 275 | 80 | 20-22.4 | 45 k6 | 275 | 80 | |
| XCIL 22 | 6.3-12.5 | 60 m6 | 300 | 105 | 14-18 | 50 k6 | 275 | 80 | 20-22.4 | 45 k6 | 275 | 80 | |
| XCIL 23 | 6.3-12.5 | 75 m6 | 330 | 120 | 14-18 | 60 m6 | 315 | 105 | 20-22.4 | 50 k6 | 290 | 80 | |
| XCIL 25 | 6.3-12.5 | 75 m6 | 330 | 120 | 14-18 | 60 m6 | 315 | 105 | 20-22.4 | 50 k6 | 290 | 80 | |
| XCIL 28 | 6.3-12.5 | 90 m6 | 400 | 160 | 14-18 | 70 m6 | 360 | 120 | 20-22.4 | 60 m6 | 345 | 105 | |
| XCIL 31 | 6.3-12.5 | 90 m6 | 400 | 160 | 14-18 | 70 m6 | 360 | 120 | 20-22.4 | 60 m6 | 345 | 105 | |
| XCIL 35 | 6.3-12.5 | 100 m6 | 455 | 180 | 14-18 | 85 m6 | 415 | 140 | 20-22.4 | 75 m6 | 395 | 120 | |
| XCIL 40 | 6.3-12.5 | 100 m6 | 455 | 180 | 14-18 | 85 m6 | 415 | 140 | 20-22.4 | 75 m6 | 395 | 120 | |

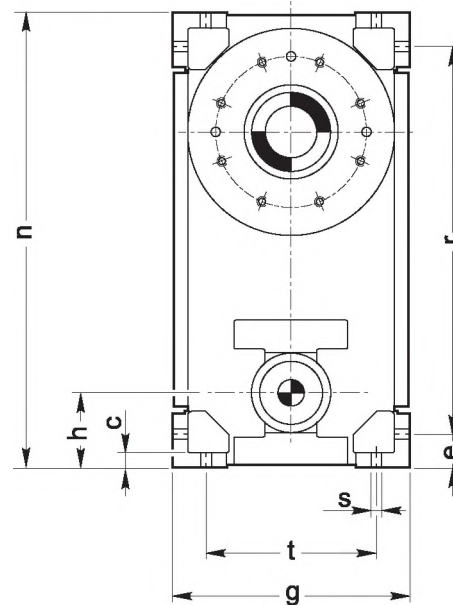
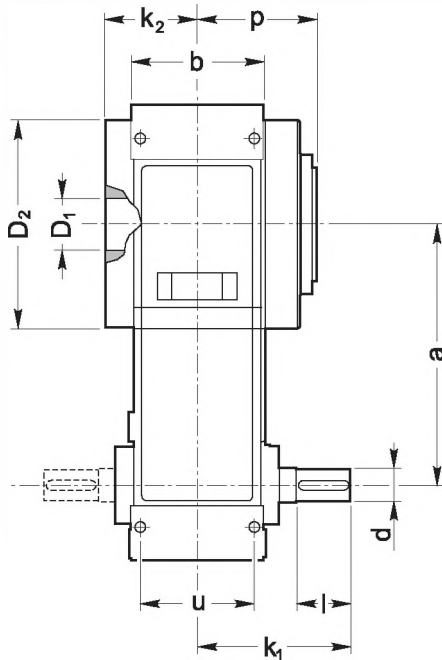
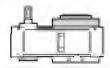


| | a | h | g | n | b | e | c | ∅s | r | t | u | ∅D ₁ | ∅D ₂ max | k ₂ | p |
|----------------|-----|-----|-----|------|-----|-------|----|----|------|-----|-----|-----------------|------------------------|----------------|-----|
| XCIL 18 | 350 | 140 | 430 | 700 | 230 | 62.5 | 30 | 19 | 575 | 300 | 195 | 80 | 360 | 160 | 220 |
| XCIL 20 | 405 | 145 | 460 | 780 | 255 | 65.0 | 30 | 19 | 650 | 330 | 220 | 80 | 410 | 177 | 230 |
| XCIL 22 | 440 | 145 | 540 | 850 | 255 | 65.0 | 30 | 19 | 720 | 410 | 220 | 100 | 480 | 177 | 250 |
| XCIL 23 | 495 | 170 | 550 | 940 | 300 | 75.0 | 35 | 24 | 790 | 400 | 260 | 110 | 480 | 210 | 280 |
| XCIL 25 | 540 | 170 | 640 | 1030 | 300 | 75.0 | 35 | 24 | 880 | 490 | 260 | 135 | 580 | 210 | 300 |
| XCIL 28 | 580 | 200 | 640 | 1100 | 370 | 85.0 | 40 | 28 | 930 | 460 | 320 | 140 | 580 | 260 | 335 |
| XCIL 31 | 630 | 200 | 740 | 1200 | 370 | 85.0 | 40 | 28 | 1030 | 560 | 320 | 170 | 670 | 260 | 350 |
| XCIL 35 | 685 | 255 | 740 | 1310 | 430 | 97.5 | 50 | 35 | 1115 | 530 | 370 | 190 | 670 | 290 | 390 |
| XCIL 40 | 755 | 255 | 880 | 1450 | 430 | 102.5 | 50 | 35 | 1245 | 670 | 370 | 200 | 820 | 295 | 410 |

| | Axiallager / Thrust bearing Cuscinetto assiale / Butee axiale Rodamiento de empuje / Rolamento axial 894-/294- | Dynamische Tragzahl des Axiallagers / Dynamic bearing capacity of the thrust bearing Capacité portante dynamique de la butee / Capacidad dinamica del rodamiento de empuj / Capacidade dinamica do rolamento axial [kN] |  1) |
|----------------|---|--|---|
| XCIL 18 | 24-E | 1370 | 495 |
| XCIL 20 | 26-E | 1560 | 610 |
| XCIL 22 | 30-E | 1860 | 780 |
| XCIL 23 | 32-E | 2080 | 1050 |
| XCIL 25 | 38-E | 2850 | 1350 |
| XCIL 28 | 40-E | 3200 | 1700 |
| XCIL 31 | 48-E | 3400 | 2200 |
| XCIL 35 | 52-E | 4050 | 3000 |
| XCIL 40 | 56-E | 4900 | 3500 |

1) Getriebekombination mit mittlerem Axiallager / Combination with bearing of medium size / Combinazione del riduttore con il cuscinetto assiale centrale
 combinaison avec butée de taille moyenne / Combinación con un rodamiento mediano / Combinação com rolamento de tamanho médio

POSIREX I



| | | |
|---|-----------|------|
| Zentrierbohrung Wellenende Tapped centre hole in shaft end Foratura di centraggio su estremità dell'albero Taradage en bout d'arbre Agujero central rectificado en el extremo del eje Furo roscado na extremidade do eixo | | |
| DIN 332 Form DS | | |
| d₁ | | |
| 40 ... 50 | 60 ... 85 | > 85 |
| M 16 | M 20 | M 24 |

Passfedern nach DIN 6885/1 / Keys to DIN 6885/1
Linguette a norma DIN 6885/1 / Clavettes selon DIN 6885/1
Llaves según DIN 6885/1 / Chavetas de acordo com a norma DIN 6885/1

Schutzart entspricht IP 55 / Type of protection as per IP 55
Grado di protezione / Protection similaire a IP 55 / Llaves según DIN 6885/1 / Tipo de proteção de acordo com a norma IP 55

***) Richtwert, Ölfüllung entsprechend Ölpeilstab bzw. Olschauglas.**

- *) Standard value only, oil filling acc. to dip stick or oil level glass.
- *) Valore indicativo, quantità d'olio secondo astina di livello o vetro spia
- *) Valuer orientative, huile conforme jauge ou jusqu'au milieu du voyant
- *) Solamente el valor estandar, el nivel de aceite debe leerse en la varilla o en la mirilla
- *) Somente o valor padrao; abastecimento de oleo de acordo com a vareta de nivel ou o visor de nivel do oleo

| | Antriebswelle / Input shaft / Albero entrata Arbre d'entree / Eje de entrada / Eixo de entrada | | | | | | | | | | | | [!] |
|----------------|---|-----------------|-------|-----|-------|-----------------|-------|-----|---------|-----------------|-------|-----|---------|
| | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | i_N | $\varnothing d$ | k_1 | l | |
| XCIL 18 | 6.3-12.5 | 50 k6 | 250 | 80 | 14-18 | 38 k6 | 230 | 60 | 20-22.4 | 38 k6 | 230 | 60 | |
| XCIL 20 | 6.3-12.5 | 60 m6 | 300 | 105 | 14-18 | 50 k6 | 275 | 80 | 20-22.4 | 45 k6 | 275 | 80 | |
| XCIL 22 | 6.3-12.5 | 60 m6 | 300 | 105 | 14-18 | 50 k6 | 275 | 80 | 20-22.4 | 45 k6 | 275 | 80 | |
| XCIL 23 | 6.3-12.5 | 75 m6 | 330 | 120 | 14-18 | 60 m6 | 315 | 105 | 20-22.4 | 50 k6 | 290 | 80 | |
| XCIL 25 | 6.3-12.5 | 75 m6 | 330 | 120 | 14-18 | 60 m6 | 315 | 105 | 20-22.4 | 50 k6 | 290 | 80 | |
| XCIL 28 | 6.3-12.5 | 90 m6 | 400 | 160 | 14-18 | 70 m6 | 360 | 120 | 20-22.4 | 60 m6 | 345 | 105 | |
| XCIL 31 | 6.3-12.5 | 90 m6 | 400 | 160 | 14-18 | 70 m6 | 360 | 120 | 20-22.4 | 60 m6 | 345 | 105 | |
| XCIL 35 | 6.3-12.5 | 100 m6 | 455 | 180 | 14-18 | 85 m6 | 415 | 140 | 20-22.4 | 75 m6 | 395 | 120 | |
| XCIL 40 | 6.3-12.5 | 100 m6 | 455 | 180 | 14-18 | 85 m6 | 415 | 140 | 20-22.4 | 75 m6 | 395 | 120 | |



| | a | h | g | n | b | e | c | ∅s | r | t | u | ∅D ₁ | ∅D ₂ max | k ₂ | p |
|----------------|-----|-----|-----|-------|-----|-------|----|----|------|-----|-----|-----------------|------------------------|----------------|-----|
| XCIL 18 | 350 | 140 | 430 | 700 | 230 | 62.5 | 30 | 19 | 575 | 300 | 195 | 80 | 360 | 160 | 220 |
| XCIL 20 | 405 | 145 | 460 | 780 | 255 | 65.0 | 30 | 19 | 650 | 330 | 220 | 80 | 410 | 177 | 230 |
| XCIL 22 | 440 | 145 | 540 | 850 | 255 | 65.0 | 30 | 19 | 720 | 410 | 220 | 100 | 480 | 177 | 250 |
| XCIL 23 | 495 | 170 | 550 | 940 | 300 | 75.0 | 35 | 24 | 790 | 400 | 260 | 110 | 480 | 210 | 280 |
| XCIL 25 | 540 | 170 | 640 | 1030 | 300 | 75.0 | 35 | 24 | 880 | 490 | 260 | 135 | 580 | 210 | 300 |
| XCIL 28 | 580 | 200 | 640 | 1100 | 370 | 85.0 | 40 | 28 | 930 | 460 | 320 | 140 | 580 | 260 | 335 |
| XCIL 31 | 630 | 200 | 740 | 1200 | 370 | 85.0 | 40 | 28 | 1030 | 560 | 320 | 170 | 670 | 260 | 350 |
| XCIL 35 | 685 | 255 | 740 | 1,310 | 430 | 97.5 | 50 | 35 | 1115 | 530 | 370 | 190 | 670 | 290 | 390 |
| XCIL 40 | 755 | 255 | 880 | 1,450 | 430 | 102.5 | 50 | 35 | 1245 | 670 | 370 | 200 | 820 | 295 | 410 |

| | Axiallager / Thrust bearing Cuscinetto assiale / Butee axiale Rodamiento de empuje / Rolamento axial 894-/294- | Dynamische Tragzahl des Axiallagers / Dynamic bearing capacity of the thrust bearing Capacité portante dynamique de la butee / Capacidad dinamica del rodamiento de empuj / Capacidade dinamica do rolamento axial [kN] | 1) |
|----------------|---|--|--------|
| XCIL 18 | 24-E | 1370 | 495 |
| XCIL 20 | 26-E | 1560 | 610 |
| XCIL 22 | 30-E | 1860 | 780 |
| XCIL 23 | 32-E | 2080 | 1050 |
| XCIL 25 | 38-E | 2850 | 1350 |
| XCIL 28 | 40-E | 3200 | 1700 |
| XCIL 31 | 48-E | 3400 | 2200 |
| XCIL 35 | 52-E | 4050 | 3000 |
| XCIL 40 | 56-E | 4900 | 3500 |

1) Getriebekombination mit mittlerem Axiallager / Combination with bearing of medium size / Combinazione del riduttore con il cuscinetto assiale centrale
 combinaison avec butée de taille moyenne / Combinación con un rodamiento mediano / Combinação com rolamento de tamanho médio

POSIREX I

Angebauter Kühl-Schmieranlage: Motorpumpenschmierung und Plattenkühler

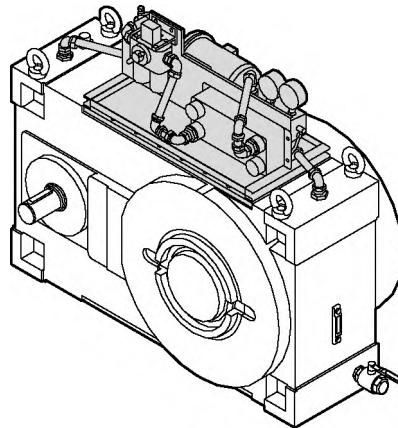
Cooling and lubricating system fastened to the gear unit: With pressure lubrication (motor pump) and plate cooler

Impianto per raffreddamento e lubrificazione annesso al riduttore: Con lubrificazione a pressione (pompa motore) e raffreddatore a piastre

Centrale de refroidissement et lubrification attache au reducteur: Avec lubrification sous pression par motopomp et refroidisseur a plaques

Sistema de lubrificación y refrigeración anejo o reductor: Con lubricación a presión por motobomba y refrigerador de placas

Instalação de refrigeração e lubrificação anexa ao redutor: Com lubrificação sob pressão por motobomba e resfriador de placas

**Separate Kühl- und Schmieranlage**

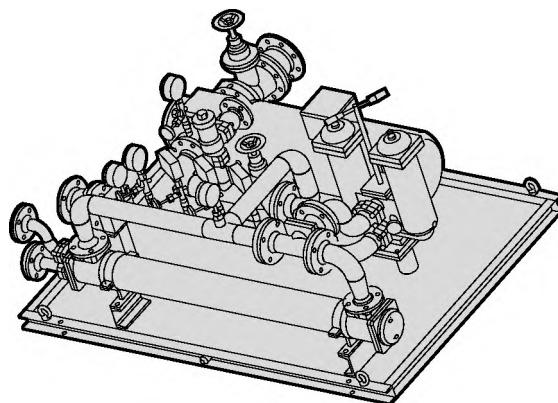
Separate cooling and lubrication system

Impianto separato per raffreddamento e lubrificazione

Centrale de lubrification et de refroidissement independante

Instalación separada para refrigeración y lubricación

Instalação separada de refrigeração e lubrificação



Umrechnungsfaktoren

Conversion factors / Fattori di conversione

| | SI-System in Imperial-System SI system into Imperial System Sistema SI a Sistema Imperiale | Imperial-System in SI-System Imperial System into SI System Sistema Imperiale a Sistema SI |
|--|---|--|
| Leistung Power rating Potenza | kW x 1.341 = HP | H Px 0.7457 = kW |
| Drehmoment Torque Coppia | Nm x 8.851 = in-lbs Nm x 0.7375 = ft-lbs | in-lbs x 0.113 = Nm ft-lbs x 1.356 = Nm |
| Kraft Force Forza | N x 0.2248 = lbs | lbs x 4.4482 = N |
| Spannung Stress Pressione | N/mm ² x 0.00689 = lbs/in ² (psi) | lbs/in ² x 145.04 = N/mm ² |
| Massenträgheitsmoment Mass moment of inertia Momento d'inerzia di massa | kgm ² x 3417.167 = lb-in ² | lb-in ² x 0.0002926 = kgm ² |
| Länge Lenght Lunghezza | mm x 0.03937 = inches m x 39.3701 = inches m x 3.2808 = foot µm x 0.03937 = mil (0.001 in) | inches x 25.4 = mm inches x 0.0254 = m foot x 0.3048 = m mil (0.001 in) x 25.4 = µm |
| Gewicht (Masse) Weight (mass) Peso (massa) | kg x 2.205 = lbs | lbs x 0.4536 = kg |
| Volumen Volume Volume | l x 0.264 = US gal | US gal x 3.785 = l |
| Volumenfluss Volume flow rate Portata | l/min x 0.264 = gal/min (GPM) m ³ /h x 0.2271 = gal/min (GPM) | gal/min (GPM) x 3.785 = l/min gal/min (GPM) x 4.403 = m ³ /h |
| Geschwindigkeit Velocity Velocità | m/s x 196.85 = ft/min | ft/min x 0.0051 = m/s |

| Symbol Symbol Simbolo | Name Name Nome | Symbol Symbol Simbolo | Name Name Nome | Temperatur, ca. Approximate temperature Temperatura, approssimata | |
|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|---|-------|
| | | | | °C | deg F |
| Nm | Newton-Meter | in-lbs | inch pounds | 20 | 68 |
| N/mm ² | Newton/Millimeter ² | ft-lbs | foot pounds | 27 | 80 |
| kgm ² | Kilogramm-Meter ² | lbs/in ² (psi) | pounds/inch ² | 38 | 100 |
| m | Meter | in | inches | -18 | 0 |
| mm | Millimeter (0.001 Meter) | ft | foot | -12 | 10 |
| µm | Mikrometer (0.001 Millimeter) | mil | 0.001 inch | -7 | 20 |
| kg | Kilogramm | lbs | pounds | 0 | 32 |
| kW | Kilowatt | HP | horsepower | 4 | 40 |
| N | Newton | | | 15 | 60 |
| l | Liter | lb-in ² | pound inch ² | 49 | 120 |
| l/min | Liter/Minute | US gal | US gallons | 60 | 140 |
| m ³ /h | Meter ³ /Stunde | gal/min (GPM) | gallons/minute | 77 | 170 |
| m/s | Meter/Sekunde | ft/min | foot/minute | 93 | 200 |

| Drehmomentberechnung / Torque calculation / Calcolo della coppia | | | |
|--|-----------------------------------|---|---------------------|
| SI-System / SI system / Sistema SI | | Imperial-System / Imperial System / Sistema Imperiale | |
| $T = 9550 \times \frac{P}{n}$ [Nm] | P in kW n in min ⁻¹ | $T = 63025 \times P$ [in-lbs] | P in HP n in rpm |
| $T = 159.2 \times \frac{P}{n}$ [Nm] | P in kW n in 1/s | $T = 5252 \times P$ [ft-lbs] | P in HP n in rpm |

POSIRED 2



Stirrad- und Kegelstirradgetriebe
Helical and bevel-helical gear reducers
Riduttori ad assi paralleli e ortogonali
Réducteurs à engrenages cylindriques et cylindro-coniques
Reductores de ejes paralelos y ortogonales
Redutores de eixos paralelos e ortogonais

POSIREX/POSIREX I



Einwellen-Extrudergetriebe
Single screw extruder drives
Riduttori per estrusori monovite
Réducteurs pour extrudeuse monovis
Redutores para extrusoras de un husillo
Redutores para extrusoras monorosca

POSIRED N



Stirradgetriebe mit großem Achsabstand
Parallel axis gear reducers with extended centre distance
Riduttori ad ingranaggi cilindrici e grandi interassi
Réducteurs à arbres parallèles grands entraxes
Reductores de ejes paralelos con gran distancia entre ejes
Redutores de eixos paralelos com entre centros estendidos

POSITWIN GL



Doppelwellen-Extrudergetriebe
Twin screw extruder drives
Riduttori per estrusori bivate
Réducteurs pour extrudeuse double vis
Redutores para extrusoras de dos husillos
Redutores para extrusoras de dupla rosca

POSIRED D



Universelles und kompaktes Kegelstirrad-Getriebe
Universal and compact right angle gear motor
Riduttori compatti e universali ad assi ortogonali
Réducteurs à arbre perpendiculaire universel et compact
Reductores universales y compactos ortogonales
Redutores de eixos ortogonais universais e compactos

POSIRACK



Zahnstangengetriebe für Spritzgießmaschinen
Rack and pinion drive for injection moulding machines
Azionamenti a cremagliera per presse ad iniezione
Réducteurs à dentures crémaillères pour machines à injection
Redutores de cremallera para maquinas de molde por inyección
Redutores de cremalheira para máquinas de moldar por injeção

POSIRED R



Vertikalgetriebe
Vertical shaft gear reducers
Riduttori verticali
Réducteurs verticaux
Reductores verticales
Redutores verticales

INDUSTRIAL SERIES PLANETARY GEARBOXES



Planetengetriebe für mittlere Drehmomente
Medium torque planetary gearboxes
Riduttori epicicloidali per coppia media
Réducteurs planétaires à couple moyen
Redutores planetarios para par medio
Redutores planetários para médio torque

POSIRED TS



Doppelwellengetriebe
Double shaft gear reducers
Riduttori a doppio albero d'uscita
Réducteurs avec deux arbres de sortie
Reductores con doble eje de salida
Redutores com duplo eixo de saída

S-SERIES PLANETARY GEARBOXES



Planetengetriebe für hohe Drehmomente
High torque planetary gearboxes
Riduttori epicicloidali per coppia elevata
Réducteurs planétaires à couple élevé
Redutores planetarios para par alto
Redutores planetários para alto torque

POSIPLAN



Ultrakompaktes Aufsteckgetriebe
Ultra compact shaft-mounted gearboxes
Riduttori ultracompatti per montaggio pendolare
Réducteurs ultra-compacts pour montage pendulaire
Redutores ultra-compactos para montaje pendular
Redutores ultra-compactos para montagem pendular

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-24-7

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пenza (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93