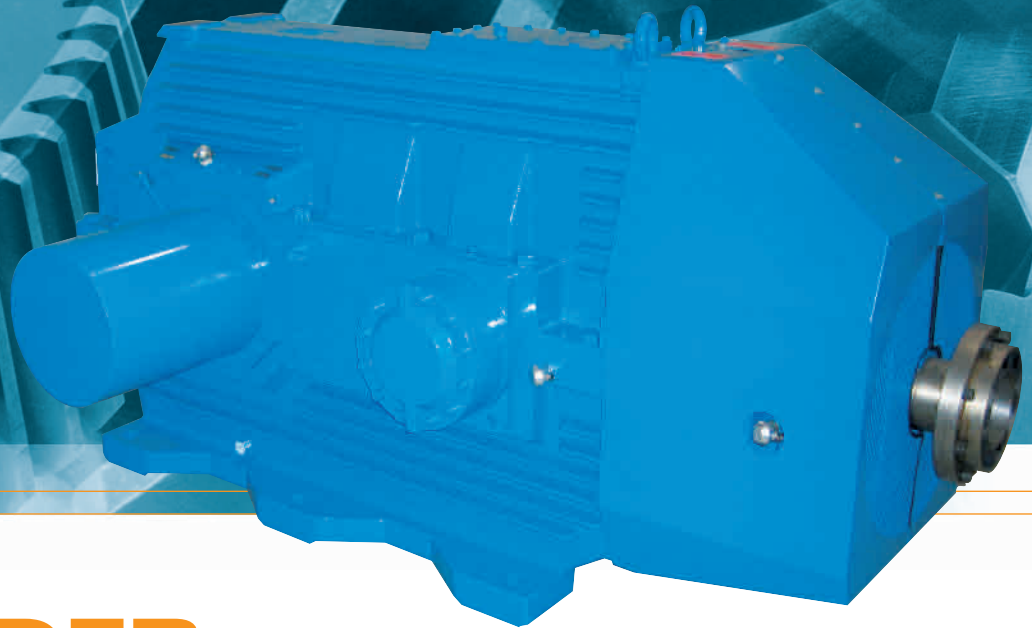


Gear Units



FLENDER- Zahnradgetriebe

**Förderbandantriebe
Conveyor Drives
Entraînements de convoyeurs**

FLENDER

Kegelstirnradgetriebe

Bevel-helical gear units

Réducteur à engrenages cylindro-coniques

Bauart B2..., 2-stufig

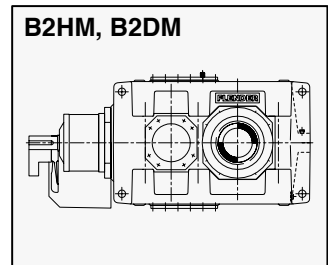
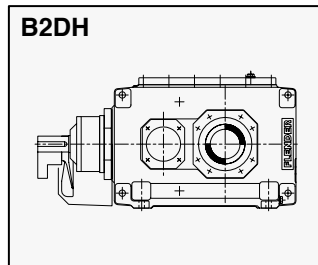
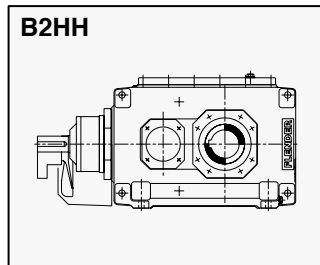
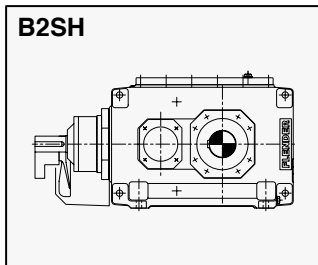
Bauart B2.H: Größen 4 ... 18
 Bauart B2.M: Größen 13 ... 18

Type B2..., 2-stage

Type B2.H: Sizes 4 ... 18
 Type B2.M: Sizes 13 ... 18

Type B2..., 2 étages

Type B2.H: Tailles 4 ... 18
 Type B2.M: Tailles 13 ... 18



Kegelstirnradgetriebe

Bevel-helical gear units

Réducteur à engrenages cylindro-coniques

Bauart T3..., 3-stufig

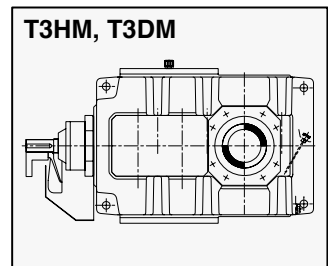
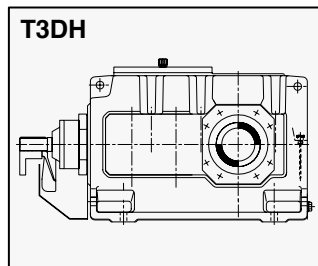
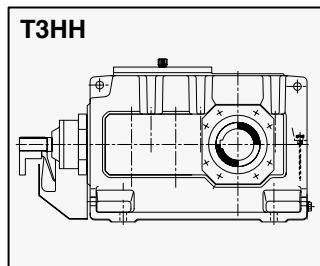
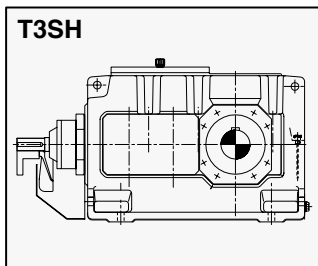
Bauarten T3.H und T3.M
 Größen 4 ... 12: geteiltes Gehäuse

Type T3..., 3-stage

Types T3.H and T3.M
 Sizes 4 ... 12: Split housing

Type T3..., 3 étages

Types T3.H et T3.M
 Tailles 4 ... 12: Carter avec plan de joint



Kegelstirnradgetriebe

Bevel-helical gear units

Réducteur à engrenages cylindro-coniques

Bauart B3..., 3-stufig

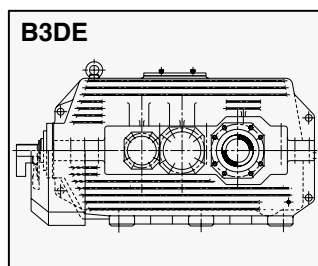
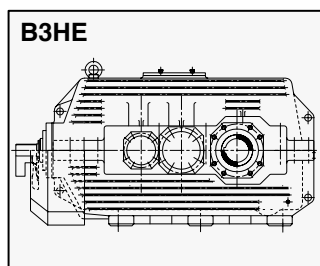
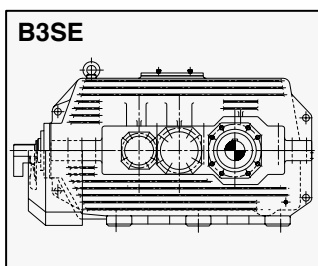
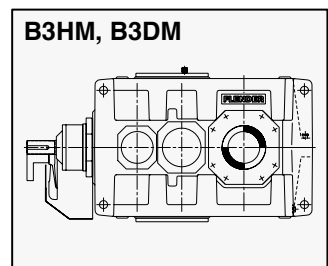
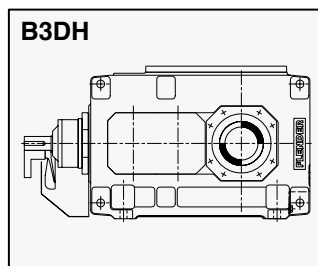
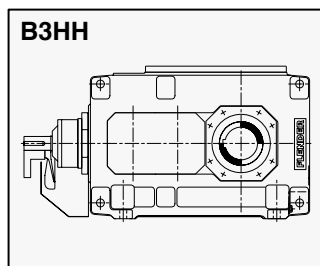
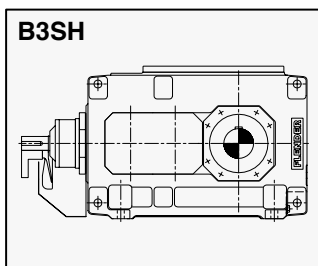
Bauart B3.H: Größen 4 ... 26
 Bauart B3.M: Größen 13 ... 26
 Bauart B3.E: Größen 13 ... 22
 Größen 4 ... 12: ungeteiltes Gehäuse
 Größen 13 ... 26: geteiltes Gehäuse

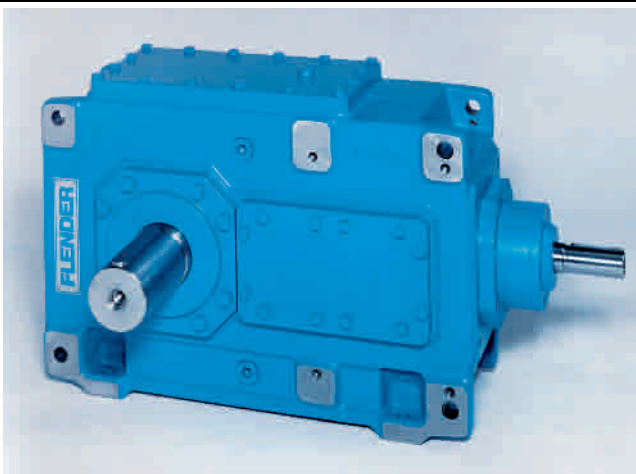
Type B3..., 3-stage

Type B3.H: Sizes 4 ... 26
 Type B3.M: Sizes 13 ... 26
 Type B3.E: Sizes 13 ... 22
 Sizes 4 ... 12: Solid housing
 Sizes 13 ... 26: Split housing

Type B3..., 3 étages

Type B3.H: Tailles 4 ... 26
 Type B3.M: Tailles 13 ... 26
 Type B3.E: Tailles 13 ... 22
 Tailles 4 ... 12: Carter monobloc
 Tailles 13 ... 26: Carter avec plan de joint



<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td style="padding: 5px;">B</td><td style="padding: 5px;">3</td><td style="padding: 5px;">S</td><td style="padding: 5px;">H</td></tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td style="padding: 5px;">1</td><td style="padding: 5px;">1</td></tr> </table>	B	3	S	H	1	1	<p>Größe / Size / Taille 4 ... 26</p> <p>Einbau / Mounting / Montage H = Horizontal / Horizontal M = Ausführung horizontal ohne Fuß Horizontal design without feet Version horizontale sans patte E = vergrößerte Gehäuseoberfläche Enlarged housing surface Surface de carter augmentée</p> <p>Ausführung Abtriebswelle / Output shaft design / Conception de l'arbre de sortie S = Vollwelle / Solid shaft / Arbre plein H = Hohlwelle / Hollow shaft / Arbre creux D = Hohlwelle für Schrumpfscheibe Hollow shaft for shrink disk Arbre creux pour frette de serrage F = Flanschelle / Flanged shaft / Arbre à bride</p> <p>Stufenanzahl / No. of stages / Nombre de trains 2 oder / or / ou 3</p> <p>Bauart / Type B = Kegelmstirnradgetriebe / Bevel-helical gear units Réducteurs à engrenages cylindro-coniques Größen / Sizes / Tailles 4 ... 12: ungeteiltes Gehäuse / solid housing / carter monobloc Größen / Sizes / Tailles 13 ... 26: geteiltes Gehäuse / split housing / carter avec plan de joint T = Kegelmstirnradgetriebe / Bevel-helical gear units Réducteurs à engrenages cylindro-coniques geteiltes Gehäuse / split housing / carter avec plan de joint</p> <p>Weitere bei Bestellung notwendige Angaben: Übersetzung i, Ausführungen A, B, C, D usw. Further details required in orders: Transmission ratio i, designs A, B, C, D, etc. Autres détails indispensables lors d'une commande: Rapport i, versions A, B, C, D etc.</p>
B	3	S	H				
1	1						
							
<p>Beispiel B3SH 11 Kegelmstirnradgetriebe 3-stufig, Ausführung A, i = 16, Abtrieb in Vollwellenausführung, Horizontale Einbaulage, Größe 11</p> <p>Example B3SH 11 Bevel-helical gear unit, 3-stage, design A, i = 16, solid output shaft design, horizontal mounting position, size 11</p> <p>Exemple B3SH 11 Réducteur à engrenages cylindro-coniques à 3 étages, version A, i = 16, version avec arbre de sortie plein, montage horizontal, taille 11</p>							

Getriebeauswahl, Nennleistungen, Abtriebsdrehmomente Selection of gear units, Nominal power ratings, Output torques Sélection de réducteurs, Puissances nominales, Couples de sortie	Seiten Pages 4 - 19
Kegelmstirnradgetriebe Bevel-helical gear units Réducteurs à engrenages cylindro-coniques B2.H, B2.M	Seiten Pages 20 - 23
Kegelmstirnradgetriebe Bevel-helical gear units Réducteurs à engrenages cylindro-coniques T3.H, T3.M	Seiten Pages 24 - 25
Kegelmstirnradgetriebe Bevel-helical gear units Réducteurs à engrenages cylindro-coniques B3.H, B3.M	Seiten Pages 26 - 31
Kegelmstirnradgetriebe Bevel-helical gear units Réducteurs à engrenages cylindro-coniques B3.E	Seiten Pages 32 - 33
Zentrierbohrungen, Centre holes, Centrage Passungsauswahl, Paßfedern und Nuten Selection of ISO fits, Parallel keys and keyways Choix des tolérances, Clavettes parallèles et rainures	Seiten Pages 34 - 35
Hohlwellen für Schrumpfscheiben- oder Paßfederverbindungen Hollow shafts for shrink disk or parallel key connections Arbre creux pour frette de serrage, arbre creux pour clavetage	Seiten Pages 36 - 39
Flanschelle / Flanged shaft / Arbre à bride Gegenflansche für Flanschellen Counterflanges for flanged shafts Contre-bridges pour arbres à brides	Seiten Pages 40 - 42
Rücklaufsperrern Backstops Anti-dévireurs	Seiten Pages 43 - 45
Ist-Übersetzungen i / Massenträgheitsmomente J ₁ Actual ratios i / Mass moments of inertia J ₁ Rapports réels i / Moments d'inertie de masse J ₁	Seiten Pages 46 - 49
Meßflächen-Schalldruckpegel Measuring surface sound pressure level Niveau acoustique	Seiten Pages 50 - 51
Hilfsantriebe Auxiliary drives Réducteurs de virage	Seiten Pages 52 - 54
Ausführungen Designs Exécutions	Seite Page 55
Zusätzliche Varianten Additional variants Variantes complémentaires	Seiten Pages 56 - 61
Umrechnungsfaktoren Conversion factors Facteurs de conversion	Seite Page 62

Charakteristische Vorzüge

Characteristic Features

Caractéristiques

Konstruktion

FLENDER-Zahnradgetriebe wurden völlig neu konzipiert. Pluspunkte sind:

- mehr Baugrößen bei weniger Bauteilvarianten,
- höhere Betriebssicherheit bei gesteigerter Leistungsdichte,
- überwiegend berührungs- und verschleißfreie Labyrinthdichtungen möglich,
- Flanschabtriebswellen zur leichteren Getriebemontage bei kleinem Raumbedarf.

Einbaulage

FLENDER-Zahnradgetriebe sind für horizontale Einbaulage lieferbar.

Ohne Zusatzmaßnahmen, bis auf die Anpassung von Ölmenge und Ölmeßstablänge, sind folgende Getriebeneigungen möglich:

Längsneigung $\leq \pm 5^\circ$
 Querneigung $\leq \pm 2^\circ$

Auch andere Anordnungen sind nach Rücksprache möglich.

Motorlaternen, Getriebeschwingen und Drehmomentstützen gehören zum Standardprogramm.

Geräuschverhalten

Bei FLENDER-Zahnradgetriebe konnte das Geräuschverhalten entscheidend verbessert werden. Dazu wurden:

- die Kegelräder geschliffen,
- die geräuschkämpfenden Gehäuse mit MASAK-Rechenprogramm entwickelt und
- außergewöhnlich hohe Überdeckungsgrade der Verzahnung erreicht.

Temperaturverhalten

FLENDER-Zahnradgetriebe haben bei einem guten Wirkungsgrad ein günstiges Temperaturverhalten, weil

- die Gehäuseoberflächen vergrößert wurden,
- überwiegend berührungsfreie Labyrinthdichtungen eingesetzt werden können und
- große Lüfter mit einem neu entwickelten Luftsystem zur Anwendung kommen.

Bei der Getriebeauswahl legt Flender eine niedrige maximale Öltemperatur zugrunde. Die Betriebssicherheit wird dadurch erhöht, und der Wartungsaufwand verringert sich durch längere Ölstandszeiten.

Vorratshaltung

FLENDER-Zahnradgetriebe sind nach einem neuen Baukastensystem konstruiert. Dadurch konnte die Zahl der Bauteilvarianten reduziert werden. Die Bauteile sind zum größten Teil auf Lager, so daß Flender-Produktionsstätten weltweit kurze Lieferzeiten bieten können.

Design

FLENDER gear units are a completely new design. Outstanding innovations are:

- more sizes with a reduced variety of parts;
- higher operational reliability combined with increased power capacity;
- predominantly non-contacting wear-resistant labyrinth seals possible;
- flanged output shafts to facilitate assembly of gear units in confined spaces.

Mounting position

FLENDER gear units can be supplied for horizontal installation.

The following inclinations are possible without any additional measures, with the exception of the adjustment of the oil quantity and the length of the oil dipstick:

longitudinal $\leq \pm 5^\circ$
 lateral $\leq \pm 2^\circ$

Other arrangements are also possible on request.

Motor bell housings, gear unit swing-bases, and torque supports are part of our standard product range.

Noise behaviour

New concepts were applied to clearly improve the noise emission of the gear units by

- grinding the bevel gears;
- designing noise-absorbing housings by means of the MASAK computing program; and
- achieving exceptionally large contact ratios.

Thermal conduction

FLENDER gear units not only have a high efficiency but also a favourable thermal conduction

- through enlarged housing surface areas;
- because non-contacting labyrinth seals can be used; and
- because large fans incorporating a new type of air conduction fan cowl are being used.

The selection of FLENDER gear units is based on a lower maximum oil temperature. By that, the operational reliability will be increased and the cost of maintenance reduced due to longer oil change intervals.

Storing

FLENDER gear units have been designed according to a new unit construction principle. Through this, the variety of parts could be reduced. The parts are mainly on stock enabling the Flender manufacturing plants worldwide to deliver at short term.

Conception

Les réducteurs à engrenages FLENDER ont été totalement repensés. Les avantages qui en résultent sont les suivants:

- une gamme plus large: le nombre de composants a été réduit,
- une plus grande sûreté de fonctionnement: la capacité de puissance a été augmentée,
- une étanchéité assurée par des joints labyrinthés sans contact et sans usure est possible,
- arbres de sortie avec bride pour faciliter le montage des réducteurs dans des lieux d'utilisation exigus.

Position de montage

Les réducteurs à engrenages FLENDER sont livrables pour montage en position horizontale.

Sans indications particulières (hormis l'adaptation de la quantité d'huile et de la longueur des jauge de niveau d'huile), les inclinaisons possibles des réducteurs sont:

Longitudinale $\leq \pm 5^\circ$
 transversale $\leq \pm 2^\circ$

Vous pouvez nous consulter pour d'autres positions de montage: d'autres possibilités existent. Les lanternes moteur, les bielles ainsi que les bras de couple sont des équipements de série.

Niveau de bruit

Le niveau de bruit des réducteurs à engrenages FLENDER pouvait sensiblement être amélioré. C'est pourquoi nous avons:

- rectifié les engrenages coniques,
- développé l'absorption des carters à l'aide du programme de calcul MASAK,
- atteint un rapport de conduite exceptionnel.

Résistance à l'échauffement

Grâce à leur bon rendement, les réducteurs à engrenages FLENDER ont un échauffement minimisé. En effet:

- les surfaces de carter ont été agrandies,
- les joints sont libérés de tout frottement,
- le système de ventilation puissant, nouvellement conçu.

Lors du choix du réducteur, Flender définit une température d'huile maximale plus basse. La sûreté de fonctionnement est ainsi accrue et l'entretien diminué (l'huile dure plus longtemps).

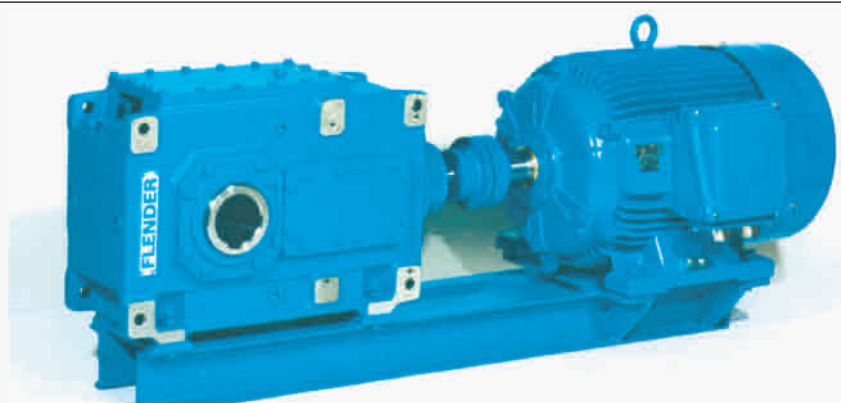
Stockage

Les réducteurs à engrenages FLENDER ont été conçus selon un nouveau système de montage avec des éléments standardisés. C'est ainsi que l'on a pu réduire le nombre de composants. Les composants sont pour la plupart en stock, si bien que les centres de production Flender du monde entier peuvent proposer des délais de livraison courts.

FLENDER-Zahnradgetriebe
 Bauart B3HH
 mit Getriebeschwinge

FLENDER gear unit
 type B3HH
 with gear unit swing-base

Réducteur à engrenages FLENDER
 Type B3HH
 avec support réducteur







Achtung!

Folgende Punkte sind unbedingt zu beachten!

- Abbildungen sind beispielhaft und nicht verbindlich. Maßänderungen bleiben vorbehalten.
- Die angegebenen Gewichte sind unverbindliche Mittelwerte.
- Umlaufende Teile müssen vom Käufer gegen unbeabsichtigtes Berühren geschützt werden. Die gültigen Sicherheitsbestimmungen des jeweiligen Einsatzlandes sind zu beachten.
- Vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung zu beachten. Die Getriebe werden betriebsfertig, jedoch ohne Ölfüllung geliefert.
- Ölmengeangaben sind unverbindliche Richtwerte. Maßgebend ist die Ölstandsmarkierung am Ölmeßstab.
- Ölviskosität muß den Angaben des Typenschildes entsprechen.
- Es dürfen nur freigegebene Schmierstoffe verwendet werden. Aktuelle Betriebsanleitungen und Schmierstofftabellen finden Sie auf unserer Homepage unter: www.flender.com
- Die Getriebe werden mit Radialwellendichtringen ausgeliefert. Andere Dichtungsvarianten auf Anfrage.
- Drehrichtungsangaben beziehen sich auf die Abtriebswelle d_2 .

Erklärung der Symbole in den Maßzeichnungen:

-  = Ölmeßstab
-  = Entlüftung
-  = Ölablaß
-  = Öleinfüllung

Ab Getriebegröße 13 Druckschrauben im Gehäusefuß und Ausrichtflächen auf dem Oberteil des Gehäuses.





Fußschrauben mit Mindest-Festigkeitsklasse 8.8.
Die Getriebe sind konserviert und im Farbton RAL 5015 lackiert.

Attention!

The following items are absolutely to be observed!

- Illustrations are examples only and are not strictly binding. Dimensions are subject to change.
- The weights are mean values and not strictly binding.
- To prevent accidents, all rotating parts should be guarded according to local and national safety regulations.
- Prior to commissioning, the operating instructions must be observed. The gear units are delivered ready for operation but without oil filling.
- Oil quantities given are guide values only. The exact quantity of oil depends on the marks on the oil dipstick.
- The oil viscosity has to correspond to the data given on the name plate.
- Permitted lubricants may be used only. You will find current operating instructions and lubricant selection tables on our home page at: www.flender.com
- The gear units are supplied with radial shaft seals. Other sealing variants on request.
- Directions of rotation referring to output shaft d_2 .

Explanation of symbols used in the dimensioned drawings:

-  = Oil dipstick
-  = Breather
-  = Oil drain
-  = Oil filler

From size 13 up jack screws in the housing feet, and leveling pads on the upper housing part.





Foundation bolts of min. property class 8.8.
The gear housings are protected against corrosion and sprayed in RAL 5015.

Attention!

Les points suivants doivent impérativement être respectés!

- Les schémas sont donnés à titre indicatif, sans engagement. Nous nous réservons le droit de modifier les cotes que nous donnons.
- Les poids sont des valeurs indicatives.
- L'acheteur s'engage à protéger les pièces rotatives contre tout contact accidentel et selon la législation en vigueur. Les consignes de sécurité en vigueur de chaque pays d'utilisation doivent être respectées.
- Avant la mise en service, lire attentivement les instructions de service. Les réducteurs sont livrés finis de fabrication mais sans huile.
- Les quantités d'huile données sont des valeurs indicatives sans engagement. La quantité d'huile exacte dépend des marques sur la jauge de niveau d'huile.
- La viscosité de l'huile doit être conforme aux indications de la plaque signalétique.
- Seules les lubrifiants homologués sont autorisés. Vous trouverez nos manuels d'utilisation en vigueur avec les tableaux des lubrifiants recommandés sur notre site internet: www.flender.com
- Les réducteurs sont équipés de bagues d'étanchéité. D'autres types d'étanchéité sur demande.
- Le sens de rotation se détermine en se référant à l'arbre de sortie d_2 .

Explication des symboles utilisés pour les mesures:

-  = Jauge de niveau d'huile
-  = Purge d'air
-  = Vidange d'huile
-  = Tubulure de versement d'huile

A partir de la taille 13, des vis de serrage sont prévues dans les pieds du carter et des faces de références sont prévues sur la partie supérieure du carter.

Vis de fixation en classe min. 8.8.
Leurs carters reçoivent un traitement anti-corrosion et sont peints dans la teinte RAL 5015.

<p>1. Bestimmung von Getriebebauart und Größe Determination of gear unit type and size Détermination du type et de la taille du réducteur</p>	<p>1.1 Bestimmung der Übersetzung / Find the transmission ratio / Détermination du rapport</p> $i_s = \frac{n_1}{n_2}$ <p>1.2 Bestimmung der Getriebeennleistung / Determine nominal power rating of the gear unit Détermination de la puissance nominale du réducteur</p> $P_N \geq P_2 \times f_1 \times f_2$ <p>Rücksprache nicht erforderlich, wenn: / It is not necessary to consult us, if: Demande n'est pas nécessaire si:</p> $3.33 \times P_2 \geq P_N$ <p>1.3 Kontrolle auf Maximalmoment z.B.: Betriebsspitzen-, Anfahr- oder Bremsmoment Check for maximum torque, e. g. peak operating-, starting- or braking torque Contrôle du couple maximal, par ex.: pointes de fonctionnement, couple de démarrage ou de freinage</p> $P_N \geq \frac{T_A \times n_1}{9550} \times f_3$ <p>Getriebegrößen und Stufenanzahl sind in den Leistungstabellen abhängig von i_N und P_N festgelegt Gear unit sizes and number of reduction stages are given in rating tables depending on i_N and P_N Les tailles des réducteurs et le nombre d'étages donnés dans les tableaux de puissance dépendent de i_N et de P_N</p> <p>1.4 Prüfung, ob Ist-Übersetzung i geeignet ist, siehe Seiten 46 - 47 Check whether the actual ratio i as per tables on pages 46 - 47 is acceptable Pour vérifier si le rapport réel est approprié, se reporter aux tableaux des pages 46 - 47</p>
<p>Einbaulage Horizontal / Horizontal mounting position Position de montage horizontale</p>	
<p>2. Bestimmung der Ölversorgung Determination of oil supply Moyens de lubrification</p>	<p>Alle zu schmierenden Elemente liegen im Öl bzw. werden mit Spritzöl versorgt. Druckschmierung auf Anfrage All parts to be lubricated are lying in the oil or are splash lubricated. Forced lubrication on request Toutes les parties à lubrifier baignent dans l'huile ou sont arrosées. La lubrification sous pression est sur demande</p>
<p>3. Bestimmung der erforderlichen Wärmegrenzleistung P_G Determination of required thermal capacity P_G Détermination de la puissance thermique admissible P_G</p>	<p>3.1 Getriebe ohne Zusatzkühlung ausreichend, wenn: / Adequate for gear units without auxiliary cooling, if: / Pour des réducteurs sans refroidissement auxiliaire, il suffit que:</p> $P_2 \leq P_G = P_{G1} \times f_4 \times f_6 \times f_8 \times f_9$ <p>3.2 Getriebe mit Lüfter ausreichend, wenn: / Adequate for gear units with fan, if: Pour des réducteurs avec ventilateur, il suffit que:</p> $P_2 \leq P_G = P_{G2} \times f_4 \times f_6 \times f_8 \times f_{10}$ <p>3.3 Für größere Wärmegrenzleistungen Kühlung durch externen Ölkühler auf Anfrage For higher thermal capacities, cooling by external oil cooler on request Une plus grande puissance thermique est obtenue par un échangeur d'huile extérieur sur demande</p>

Richtlinien für die Auswahl
Variable Leistungen

Guidelines for the Selection
Variable Power Ratings

Directives de sélection
Puissances variables

Für Arbeitsmaschinen mit konstanten Drehzahlen und variablen Leistungen kann das Getriebe nach der sogenannten äquivalenten Leistung ausgelegt werden. Dabei wird ein Arbeitszyklus zugrunde gelegt, dessen Phasen I, II...n die Leistungen $P_I, P_{II}...P_n$ erfordern, wobei die jeweiligen Leistungen den prozentualen Zeiteil $X_I, X_{II}...X_n$ haben. Mit diesen Angaben wird die äquivalente Leistung nach folgender Formel berechnet:

For driven machines with constant speeds and variable power ratings the gear unit can be designed according to the equivalent power rating. For this, a working cycle where phases I, II...n require power $P_I, P_{II}...P_n$ and the respective power ratings operate for time fractions $X_I, X_{II}...X_n$ is taken as a basis. The equivalent power rating can be calculated from these specifications with the following formula:

En présence de machines entraînées à une vitesse constante mais avec des puissances variables, nous pouvons sélectionner le réducteur en fonction de la puissance équivalente. En pareil cas nous partons d'un cycle de charge dont les phases I, II...n exigent les puissances $P_I, P_{II}...P_n$, chaque puissance ayant une tranche de temps $X_I, X_{II}...X_n$ exprimée en %. En vertu de ces indications, nous calculons la puissance à l'aide de la formule suivante:

$$P_{2\dot{a}q} = \sqrt[6.6]{P_I^{6.6} \times \frac{X_I}{100} + P_{II}^{6.6} \times \frac{X_{II}}{100} + \dots + P_n^{6.6} \times \frac{X_n}{100}}$$

Die Bestimmung der Getriebegröße erfolgt dann analog den Punkten 1.1 ... 1.4 und 3.1 ... 3.3

The size of the gear unit can then be determined analogously to points 1.1 ... 1.4 and 3.1 ... 3.3

Nous déterminons ensuite la taille du réducteur de manière analogue au contenu des section 1.1 à 1.4 et 3.1 à 3.3

Dabei gilt:

as follows:

Ce faisant, nous tenons compte de la formule suivante:

$$P_N \geq P_{2\dot{a}q} \times f_1 \times f_2$$

Anschließend, nachdem P_N bestimmt wurde, sind die Leistungs- und Zeiteile nach folgenden Bedingungen zu prüfen:

Then, when P_N has been determined, the power and time fractions must be checked by applying the following requirements:

Ensuite, une fois P_N déterminé, il faut vérifier les tranches de puissance et de temps en fonction des conditions suivantes:

- 1) Die einzelnen Leistungsanteile $P_I, P_{II}...P_n$ müssen größer $0,4 \times P_N$ sein.
- 2) Die einzelnen Leistungsanteile $P_I, P_{II}...P_n$ dürfen $1,4 \times P_N$ nicht überschreiten.
- 3) Bei den Leistungsanteilen $P_I, P_{II}...P_n$, die größer als P_N sind, darf die Summe der Zeiteile $X_I, X_{II}...X_n$ maximal 10% betragen.

- 1) The individual power fractions $P_I, P_{II}...P_n$ must be greater than $0.4 \times P_N$.
- 2) The individual power fractions $P_I, P_{II}...P_n$ must not exceed $1.4 \times P_N$.
- 3) If power fractions $P_I, P_{II}...P_n$ are greater than P_N , the sum of time fractions $X_I, X_{II}...X_n$ must not exceed 10%.

- 1) Les différentes tranches de puissance $P_I, P_{II}...P_n$ doivent être supérieures à $0,4 \times P_N$.
- 2) Les différentes tranches de puissance $P_I, P_{II}...P_n$ ne doivent pas dépasser $1,4 \times P_N$.
- 3) Lorsque les tranches de puissance $P_I, P_{II}...P_n$ sont supérieures à P_N , la somme de tranches de temps $X_I, X_{II}...X_n$ ne doit pas dépasser 10%.

Falls eine der drei Bedingungen nicht erfüllt wird, so ist eine erneute Berechnung von $P_{2\dot{a}q}$ notwendig.

If any one of the three requirements is not met, $P_{2\dot{a}q}$ must be recalculated.

Si l'une des trois conditions susmentionnées n'est pas satisfaite, il faut recalculer $P_{2\dot{a}q}$.

Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, daß eine kurzzeitige Spitzenleistung, die nicht bei der Ermittlung von $P_{2\dot{a}q}$ erfaßt wird, nicht größer als $P_{max} = 2 \times P_N$ sein darf.

It must be borne in mind that a brief peak power rating not included in the calculation of $P_{2\dot{a}q}$ must not be greater than $P_{max} = 2 \times P_N$.

Se rappeler d'une manière fondamentale qu'une brève crête de puissance non prise en compte lors de la détermination de $P_{2\dot{a}q}$ ne doit pas dépasser $P_{max} = 2 \times P_N$.

In Einsatzfällen mit **variablen Drehmomenten** aber **konstanter Drehzahl** erfolgt die Getriebeauslegung auf der Basis des sogenannten **äquivalenten Drehmomentes**.

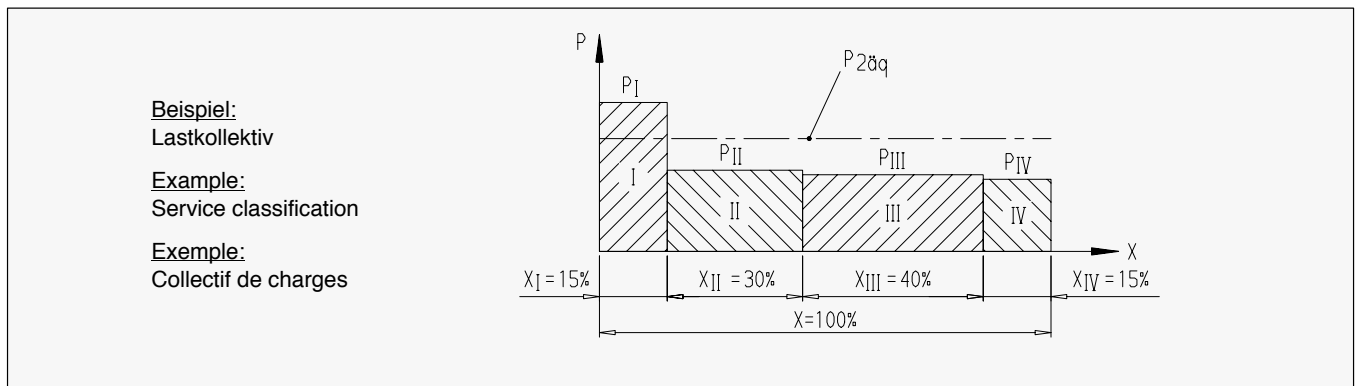
In applications where the **torque is variable** but the **speed constant** the gear unit can be designed on the basis of the so-called **equivalent torque**.

Dans les cas d'application présentant des **couples variables** mais à **vitesse constante**, le réducteur est calculé sur la base du **couple équivalent**.

Für bestimmte Anwendungen kann eine **zeitfeste Auslegung** des Getriebes ausreichend sein. Dazu gehören zum Beispiel sporadischer Einsatz oder geringe Abtriebsdrehzahlen ($n_2 < 4 \text{ min}^{-1}$).

A gear unit design which is **finite-life fatigue-resistant** can be sufficient for certain applications, for example, sporadic operation or slow output speeds ($n_2 < 4 \text{ min}^{-1}$).

Dans certaines applications, il pourra suffire que le réducteur soit **conçu résistant pendant une période déterminée**. Parmi elles figurent les utilisations sporadiques ou celles à faibles vitesse de sortie ($n_2 < 4 \text{ min}^{-1}$).



Erklärung der Bezeichnungen:

E_D = Einschaltdauer in % (z.B. $E_D = 80\%$ je Stunde)

f_1 = Arbeitsmaschinenfaktor (Tabelle 1), Seite 10

f_2 = Antriebsmaschinenfaktor (Tabelle 2), Seite 10

f_3 = Spitzenmomentfaktor (Tabelle 3), Seite 10

f_4 = Wärmefaktor (Tabelle 4), Seite 10

f_6 = Höhenfaktor (Tabelle 5), Seite 10

f_8 = Ölversorgungsfaktor (Tabelle 6), Seite 10

f_9, f_{10} = Wärmegrenzleistungsfaktoren (Tabelle 7 und 8), Seite 10

i = Ist-Übersetzung

i_N = Nennübersetzung

i_s = Soll-Übersetzung

n_1 = Antriebsdrehzahl (min^{-1})

n_2 = Abtriebsdrehzahl (min^{-1})

P_G = Erforderliche Wärmegrenzleistung

P_{G1} = Wärmegrenzleistung für Getriebe ohne Zusatzkühlung, Seiten 15, 17 und 18

P_{G2} = Wärmegrenzleistung für Getriebe mit Lüfterkühlung, Seiten 15, 17 und 18

P_N = Getriebe-nennleistung (kW), siehe Leistungstabellen Seiten 14 und 16

P_2 = Leistung der Arbeitsmaschine (kW)

t = Umgebungstemperatur ($^{\circ}\text{C}$)

T_A = Max. auftretendes Drehmoment an Eingangswelle z.B.: Betriebsspitzen-, Anfahr- oder Bremsmoment (Nm)

T_{2N} = Nenn-Abtriebsdrehmoment (kNm), Seite 19

Key to symbols:

E_D = Operating cycle per hour in % , e.g. $E_D = 80\% / \text{h}$

f_1 = Factor for driven machine (table 1), page 11

f_2 = Factor for prime mover (table 2), page 11

f_3 = Peak torque factor (table 3), page 11

f_4 = Thermal factor (table 4), page 11

f_6 = Factor for altitude (table 5), page 11

f_8 = Oil supply factor (table 6), page 11

f_9, f_{10} = Thermal capacity factors (tables 7 and 8), page 11

i = Actual ratio

i_N = Nominal ratio

i_s = Required ratio

n_1 = Input speed (min^{-1})

n_2 = Output speed (min^{-1})

P_G = Required thermal capacity

P_{G1} = Thermal capacity for gear units without auxiliary cooling, pages 15, 17 and 18

P_{G2} = Thermal capacity for gear units with fan cooling, pages 15, 17 and 18

P_N = Nominal power rating of gear unit (kW), see rating tables, pages 14 and 16

P_2 = Power rating of driven machine (kW)

t = Ambient temperature ($^{\circ}\text{C}$)

T_A = Max. torque occurring on input shaft, e.g. peak operating-, starting- or braking torque (Nm)

T_{2N} = Nominal output torque (kNm) page 19

Explication des symboles:

E_D = Durée d'utilisation en %, par ex: ($E_D = 80\%$ par heure)

f_1 = Facteur de travail des machines (tableau 1), page 12

f_2 = Facteur des machines motrices (tableau 2), page 12

f_3 = Facteur des pointes maximales (tableau 3), page 12

f_4 = Facteur thermiques (tableau 4), page 12

f_6 = Facteur d'altitude (tableau 5), page 12

f_8 = Facteur d'alimentation en huile (tableau 6), page 12

f_9, f_{10} = Facteurs thermiques limites (tableaux 7 et 8), page 12

i = Rapport réels

i_N = Rapport nominaux

i_s = Rapport théoriques

n_1 = Vitesse d'entrée (min^{-1})

n_2 = Vitesse de sortie (min^{-1})

P_G = Capacité thermique nécessaire

P_{G1} = Capacité thermique limite sans système de refroidissement complémentaire, pages 15, 17 et 18

P_{G2} = Capacité thermique limite pour réducteurs avec refroidissement par ventilateur, pages 15, 17 et 18

P_N = Puissance nominale du réducteur (kW); voir tableau de puissance, pages 14 et 16

P_2 = Puissance de la machine de travail (kW)

t = Température ambiante ($^{\circ}\text{C}$)

T_A = Couple maximal à l'arbre d'entrée; par ex: pointes de fonctionnement, couple de freinage ou de démarrage (Nm)

T_{2N} = Couple nominal de sortie (kNm) page 19

$P_{2\text{äq}}$ = äquivalente Leistung (kW)

$P_{2\text{äq}}$ = Equivalent power rating (kW)

$P_{2\text{äq}}$ = Puissance équivalente (kW)

P_I, P_{II}, P_n = Leistungsanteile (kW) aus Lastkollektiv

P_I, P_{II}, P_n = Fractions of power rating (kW) obtained from service classification

P_I, P_{II}, P_n = Tranches de puissance (kW) d'un collectif de charges

X_I, X_{II}, X_n = Zeitanteile (%) aus Lastkollektiv

X_I, X_{II}, X_n = Fractions of time (%) obtained from service classification

X_I, X_{II}, X_n = Tranches de temps (%) d'un collectif de charges

Richtlinien für die Auswahl
Berechnungsbeispiel

Guidelines for the Selection
Calculation Example

Directives de sélection
Exemple de calcul

Gegeben:

ANTRIEBSMASCHINE

Elektromotor: $P_1 = 75 \text{ kW}$
Motordrehzahl: $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$
Max. Anfahrmoment: $T_A = 720 \text{ Nm}$

ARBEITSMASCHINE

Gurtbandförderer: $P_2 = 66 \text{ kW}$
Drehzahl: $n_2 = 26 \text{ min}^{-1}$
Betriebsdauer: 12 h / Tag

Anläufe je Stunde: 7
Einschaltdauer je Stunde: $E_D = 100\%$

Umgebungstemperatur: 30 °C
Aufstellung im Freien: ($w \geq 4 \text{ m/s}$)
Höhenlage: Meereshöhe

GETRIEBEAUSFÜHRUNG

Kegelstirnradgetriebe
Einbau: horizontal
Abtriebswelle d_2 : rechts, Ausführung C

Drehrichtung der Abtriebswelle d_2 : links

Known criteria:

PRIME MOVER

Electric motor: $P_1 = 75 \text{ kW}$
Motor speed: $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$
Max. starting torque: $T_A = 720 \text{ Nm}$

DRIVEN MACHINE

Belt conveyor: $P_2 = 66 \text{ kW}$
Speed: $n_2 = 26 \text{ min}^{-1}$
Duty: 12 h / day

Starts per hour: 7
Operating cycle per hour: $E_D = 100\%$

Ambient temperature: 30 °C
Outdoor installation: ($w \geq 4 \text{ m/s}$)
Altitude: sea level

GEAR UNIT DESIGN

Bevel-helical gear unit
Mounting position: horizontal
Output shaft d_2 : on right hand side design C

Direction of rotation of output shaft d_2 : ccw

Données:

MACHINE MOTRICE

Moteur électrique: $P_1 = 75 \text{ kW}$
Vitesse du moteur: $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$
Couple de démarrage max.: $T_A = 720 \text{ Nm}$

MACHINE DE TRAVAIL

Transporteur à bandes: $P_2 = 66 \text{ kW}$
Vitesse: $n_2 = 26 \text{ min}^{-1}$
Durée de fonctionnement: 12 h / jour

Nombre de démarrages par heure: 7
Durée d'utilisation horaire: $E_D = 100\%$

Température ambiante: 30 °C
Installation à l'extérieur: ($w \geq 4 \text{ m/s}$)
Altitude: niveau de la mer

VERSION DU REDUCTEUR

Réducteur à engrenages cylindro-coniques
Montage: horizontal
Arbre de sortie d_2 : droite, Exécution C

Sens de rotation de l'arbre de sortie d_2 : gauche

Gesucht:

Getriebebauart, Getriebegröße

1. Bestimmung der Getriebebauart und Größe

1.1 Bestimmung der Übersetzung

Required:

Type and size of gear unit

1. Selection of gear unit type and size

1.1 Calculation of transmission ratio

On cherche:

La taille et le type du réducteur

1. Détermination de la taille et du type du réducteur

1.1 Détermination du rapport

$$i_s = \frac{n_1}{n_2} = \frac{1500}{26} = 57.7 \quad i_N = 56$$

1.2 Bestimmung der Getriebeleistung

1.2 Determination of the nominal power rating of the gear unit

1.2 Détermination de la puissance nominale du réducteur

$$P_N \geq P_2 \times f_1 \times f_2 = 66 \times 1.3 \times 1 = 85.8 \text{ kW}$$

Aus Leistungstabelle Bauart B3, Getriebegröße 9 mit $P_N = 96 \text{ kW}$ gewählt

Selected from power rating table: type B3, gear unit size 9, with $P_N = 96 \text{ kW}$

Sélectionné sur le tableau de puissance: type B3, taille 9 avec $P_N = 96 \text{ kW}$

$$3.33 \times P_2 \geq P_N \quad 3.33 \times 66 = 219.8 \text{ kW} > P_N$$

Rücksprache nicht erforderlich
It is not necessary to consult us
Il n'est pas nécessaire de nous consulter

1.3 Kontrolle auf Anfahrmoment

1.3 Checking the starting torque

1.3 Contrôle du couple de démarrage

$$P_N \geq \frac{T_A \times n_1}{9550} \times f_3 = \frac{720 \times 1500}{9550} \times 0.65 = 73.5 \text{ kW} \quad P_N = 96 \text{ kW} > 73.5 \text{ kW}$$

2. Bestimmung der Wärmegrenzleistung

2. Determination of thermal capacity

2. Détermination de la capacité thermique limite

2.1 Wärmegrenzleistung ohne Zusatzkühlung aus Tabelle Bauart B3

2.1 Thermal capacity for gear units without auxiliary cooling, acc. to table for type B3

2.1 Capacité thermique limite sans système de refroidissement complémentaire selon le tableau du type B3

$$P_G = P_{G1} \times f_4 \times f_6 \times f_8 \times f_9 \quad P_G = 79.4 \text{ kW} \times 0.87 \times 1 \times 1 \times 1.2 = 82.9 \text{ kW}$$

$$P_2 = 66 \text{ kW} < P_G = 82.9 \text{ kW}$$

Getriebe ohne Zusatzkühlung ausreichend!

A gear unit without auxiliary cooling is sufficient!

Réducteur sans système de refroidissement complémentaire est suffisant!

Förderbandantriebe

Betriebsfaktoren

Arbeitsmaschinen	Tatsächliche tägliche Laufzeit unter Last in Stunden		
	≤ 0.5	> 0.5-10	> 10
Förderanlagen *	-	-	-
Becherwerke	-	1.4	1.5
Förderhaspel	1.4	1.6	1.6
Fördermaschinen	-	1.5	1.8
Gurtbandförderer ≤ 150 kW	1.0	1.2	1.3
Gurtbandförderer ≥ 150 kW	1.1	1.3	1.4
Plattenbänder	-	1.2	1.5

Elektromotoren, Hydromotoren, Turbinen	1.0
--	-----

	Belastungsspitzen pro Stunde			
	1 - 5	6 - 30	31 - 100	> 100
f_3 gleichbleibende Lastrichtung	0.50	0.65	0.70	0.85
f_3 wechselnde Lastrichtung	0.70	0.95	1.10	1.25

Auslegung für Arbeitsmaschinenleistung P_2

*) Thermische Überprüfung generell erforderlich

Auslegung entsprechend dem Maximalmoment

Die aufgeführten Faktoren sind Erfahrungswerte. Ihre Anwendung setzt für die genannten Maschinen oder Anlagen hierfür allgemein bekannte Konstruktions- und Belastungsbedingungen voraus. Bei Abweichung von Normalbedingungen ist Rückfrage erforderlich.

Für nicht aufgeführte Arbeitsmaschinen bitten wir um Rückfrage.

Ohne Zusatzkühlung oder mit Lüfterkühlung					
Umgebungstemperatur	Einschaltdauer je Stunde (ED) in %				
	100	80	60	40	20
10 °C	1.14	1.20	1.32	1.54	2.04
20 °C	1.00	1.06	1.16	1.35	1.79
30 °C	0.87	0.93	1.00	1.18	1.56
40 °C	0.71	0.75	0.82	0.96	1.27
50 °C	0.55	0.58	0.64	0.74	0.98

Ohne Zusatzkühlung oder mit Lüfterkühlung					
Faktor	Höhenlage (Meter über N.N.)				
	bis 1000	bis 2000	bis 3000	bis 4000	bis 5000
f_6	1.0	0.95	0.90	0.85	0.80

Horizontalgetriebe: $f_8 = 1.0$
bzw. bei Druckschmierung: $f_8 = 1.05$

Getriebebauart	n min ⁻¹	Über- setzung i von ... bis	Aufstellungsort														
			kleine geschlossene Räume *					große Räume, Hallen **					im Freien ***				
			Größen					Größen					Größen				
			4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26	4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26	4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26
B2..	750	5 ... 9	0.66	0.58	0.60	-	-	0.81	0.76	0.74	-	-	1.00	1.00	1.00	-	-
		10 ... 22.4	0.71	0.68	0.67	-	-	0.83	0.82	0.81	-	-	1.00	1.00	1.00	-	-
	1000	5 ... 9	0.66	0.54	0.51	-	-	0.83	0.69	0.65	-	-	1.06	0.95	0.90	-	-
		10 ... 22.4	0.75	0.68	0.66	-	-	0.90	0.84	0.80	-	-	1.10	1.06	1.03	-	-
B3..	1500	5 ... 6.3	0.56	-	-	-	-	0.76	0.59	-	-	-	1.05	0.88	-	-	-
		7 ... 9	0.64	0.47	-	-	-	0.82	0.62	-	-	-	1.10	0.87	0.81	-	-
	1800	10 ... 16	0.75	0.56	0.54	-	-	0.94	0.71	0.67	-	-	1.20	0.98	0.93	-	-
		18 ... 22.4	0.81	0.69	0.63	-	-	0.99	0.88	0.78	-	-	1.24	1.14	1.05	-	-
T3..	750	12.5 ... 90	0.71	0.70	0.70	0.70	0.70	0.83	0.83	0.83	0.82	0.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
		1000	12.5 ... 90	0.76	0.74	0.71	0.70	0.70	0.90	0.89	0.86	0.84	0.84	1.09	1.09	1.07	1.05
	1500	12.5 ... 31.5	0.77	0.62	0.54	0.53	0.50	0.96	0.82	0.67	0.65	0.62	1.21	1.10	0.95	0.88	0.82
		35.5 ... 56	0.83	0.78	0.69	0.64	0.60	1.00	0.96	0.87	0.81	0.76	1.23	1.20	1.12	1.07	1.02
1800	63 ... 90	0.87	0.87	0.84	0.81	0.78	1.03	1.03	1.00	0.97	0.93	1.24	1.24	1.23	1.20	1.16	

Getriebebauart	n min ⁻¹	Über- setzung i von ... bis	Aufstellungsort														
			kleine geschlossene Räume *					große Räume, Hallen **					im Freien ***				
			Größen					Größen					Größen				
			4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26	4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26	4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26
B2.. B3.. T3..	750	12.5 ... 90	0.89	0.93	0.98	0.98	0.98	0.93	0.95	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	1000		1.07	1.13	1.16	1.18	1.16	1.11	1.15	1.17	1.17	1.16	1.18	1.19	1.19	1.19	1.13
	1500		1.41	1.46	1.45	1.44	1.32	1.43	1.47	1.45	1.44	1.32	1.49	1.51	1.47	1.46	1.30
	1800		1.55	1.60	1.59	1.58	1.44	1.57	1.62	1.59	1.58	1.44	1.64	1.66	1.62	1.60	1.46

*) Windgeschwindigkeit ≥ 1 m/s

**) Windgeschwindigkeit ≥ 2 m/s

***) Windgeschwindigkeit ≥ 4 m/s

Conveyor Drives

Service Factors

Driven machines	Effective daily operating period under load in hours		
	≤ 0.5	$> 0.5-10$	> 10
Conveyors *			
Bucket conveyors	-	1.4	1.5
Hauling winches	1.4	1.6	1.6
Hoists	-	1.5	1.8
Belt conveyors ≤ 150 kW	1.0	1.2	1.3
Belt conveyors ≥ 150 kW	1.1	1.3	1.4
Apron conveyors	-	1.2	1.5

Electric motors, hydraulic motors, turbines	1.0
---	-----

Design for power rating of driven machine P_2

*) A check for thermal capacity is absolutely essential

Designed power corresponding to max. torque

	Load peaks per hour			
	1 - 5	6 - 30	31 - 100	> 100
f_3 Uniform direction of load	0.50	0.65	0.70	0.85
f_3 Alternating direction of load	0.70	0.95	1.10	1.25

The listed factors are empirical values. Prerequisite for their application is that the machinery and equipment mentioned correspond to generally accepted design- and load specifications. In case of deviations from standard conditions, please refer to us.

For driven machines which are not listed in this table, please refer to us.

Without auxiliary cooling or with fan cooling					
Ambient temperature	Operating cycle per hour (ED) in %				
	100	80	60	40	20
10 °C	1.14	1.20	1.32	1.54	2.04
20 °C	1.00	1.06	1.16	1.35	1.79
30 °C	0.87	0.93	1.00	1.18	1.56
40 °C	0.71	0.75	0.82	0.96	1.27
50 °C	0.55	0.58	0.64	0.74	0.98

Without auxiliary cooling or with fan cooling					
Factor	Altitude (metres above MSL)				
	up to 1000	up to 2000	up to 3000	up to 4000	up to 5000
f_6	1.0	0.95	0.90	0.85	0.80

Horizontal gear units: $f_8 = 1.0$
In case of forced lubrication: $f_8 = 1.05$

Gear unit type	n min ⁻¹	Ratio i from ... up to	Place of installation														
			Small confined spaces *					Large halls, workshops **					In the open ***				
			Sizes					Sizes					Sizes				
			4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26	4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26	4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26
B2..	750	5 ... 9	0.66	0.58	0.60	-	-	0.81	0.76	0.74	-	-	1.00	1.00	1.00	-	-
		10 ... 22.4	0.71	0.68	0.67	-	-	0.83	0.82	0.81	-	-	1.00	1.00	1.00	-	-
	1000	5 ... 9	0.66	0.54	0.51	-	-	0.83	0.69	0.65	-	-	1.06	0.95	0.90	-	-
		10 ... 22.4	0.75	0.68	0.66	-	-	0.90	0.84	0.80	-	-	1.10	1.06	1.03	-	-
B3..	1500	5 ... 6.3	0.56	-	-	-	-	0.76	0.59	-	-	-	1.05	0.88	-	-	-
		7 ... 9	0.64	0.47	-	-	-	0.82	0.62	-	-	-	1.10	0.87	0.81	-	-
	1800	10 ... 16	0.75	0.56	0.54	-	-	0.94	0.71	0.67	-	-	1.20	0.98	0.93	-	-
		18 ... 22.4	0.81	0.69	0.63	-	-	0.99	0.88	0.78	-	-	1.24	1.14	1.05	-	-
T3..	750	12.5 ... 90	0.71	0.70	0.70	0.70	0.70	0.83	0.83	0.83	0.82	0.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
		1000	12.5 ... 90	0.76	0.74	0.71	0.70	0.70	0.90	0.89	0.86	0.84	0.84	1.09	1.09	1.07	1.05
	1500	12.5 ... 31.5	0.77	0.62	0.54	0.53	0.50	0.96	0.82	0.67	0.65	0.62	1.21	1.10	0.95	0.88	0.82
		35.5 ... 56	0.83	0.78	0.69	0.64	0.60	1.00	0.96	0.87	0.81	0.76	1.23	1.20	1.12	1.07	1.02
1800	63 ... 90	0.87	0.87	0.84	0.81	0.78	1.03	1.03	1.00	0.97	0.93	1.24	1.24	1.23	1.20	1.16	

Gear unit type	n min ⁻¹	Ratio i from ... up to	Aufstellungsort														
			Small confined spaces *					Large halls, workshops **					In the open ***				
			Sizes					Sizes					Sizes				
			4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26	4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26	4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26
B2.. B3.. T3..	750	12.5 ... 90	0.89	0.93	0.98	0.98	0.98	0.93	0.95	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	1000		1.07	1.13	1.16	1.18	1.16	1.11	1.15	1.17	1.17	1.16	1.18	1.19	1.19	1.19	1.13
	1500		1.41	1.46	1.45	1.44	1.32	1.43	1.47	1.45	1.44	1.32	1.49	1.51	1.47	1.46	1.30
	1800		1.55	1.60	1.59	1.58	1.44	1.57	1.62	1.59	1.58	1.44	1.64	1.66	1.62	1.60	1.46

*) Wind velocity ≥ 1 m/s

**) Wind velocity ≥ 2 m/s

***) Wind velocity ≥ 4 m/s

Entraînements de convoyeurs

Facteurs de service

Machines de travail	Durée de fonctionnement journalier effective sous charge en heures		
	≤ 0.5	> 0.5-10	> 10
Transporteurs convoyeurs *	-	1.4	1.5
Convoyeurs à godets	-	1.4	1.6
Treuiis de puits	1.4	1.6	1.6
Machines d'extraction	-	1.5	1.8
Convoyeurs à bandes ≤ 150 kW	1.0	1.2	1.3
Convoyeurs à bandes ≥ 150 kW	1.1	1.3	1.4
Transporteurs à palettes	-	1.2	1.5

Moteurs électriques, Moteurs hydrauliques, Turbines	1.0
---	-----

	Pointes de charge par heure			
	1 - 5	6 - 30	31 - 100	> 100
f_3 Direction permanente de la charge	0.50	0.65	0.70	0.85
f_3 Direction intermittente de la charge	0.70	0.95	1.10	1.25

Explication pour la puissance absorbée machine P_2 .

*) Vérification thermique nécessaire

Puissance calculée correspondant au couple max.

Les facteurs mentionnés sont des valeurs issues de notre expérience. Leur application s'effectue selon les conditions de construction et de charge connues.

Nous consulter pour les machines entraînées non répertoriées.

Sans refroidissement ou avec ventilateur					
Températures ambiantes	Durée d'utilisation par heure en %				
	100	80	60	40	20
10 °C	1.14	1.20	1.32	1.54	2.04
20 °C	1.00	1.06	1.16	1.35	1.79
30 °C	0.87	0.93	1.00	1.18	1.56
40 °C	0.71	0.75	0.82	0.96	1.27
50 °C	0.55	0.58	0.64	0.74	0.98

Sans refroidissement ou avec ventilateur					
Facteur	altitude (metres > N.N.) jusqu'à				
	1000	2000	3000	4000	5000
f_6	1.0	0.95	0.90	0.85	0.80

Réducteurs horizontaux: $f_8 = 1.0$
en cas de lubrification sous pression: $f_8 = 1.05$

Réducteur type	n min ⁻¹	Rapport i de / jusqu'à	Lieu d'installation														
			Espace confiné *					Halls, ateliers **					Extérieur ***				
			Tailles					Tailles					Tailles				
			4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26	4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26	4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26
B2..	750	5 ... 9	0.66	0.58	0.60	-	-	0.81	0.76	0.74	-	-	1.00	1.00	1.00	-	-
		10 ... 22.4	0.71	0.68	0.67	-	-	0.83	0.82	0.81	-	-	1.00	1.00	1.00	-	-
	1000	5 ... 9	0.66	0.54	0.51	-	-	0.83	0.69	0.65	-	-	1.06	0.95	0.90	-	-
		10 ... 22.4	0.75	0.68	0.66	-	-	0.90	0.84	0.80	-	-	1.10	1.06	1.03	-	-
B3..	1500	5 ... 6.3	0.56	-	-	-	-	0.76	0.59	-	-	-	1.05	0.88	-	-	-
		7 ... 9	0.64	0.47	-	-	-	0.82	0.62	-	-	-	1.10	0.87	0.81	-	-
	1800	10 ... 16	0.75	0.56	0.54	-	-	0.94	0.71	0.67	-	-	1.20	0.98	0.93	-	-
		18 ... 22.4	0.81	0.69	0.63	-	-	0.99	0.88	0.78	-	-	1.24	1.14	1.05	-	-
T3..	750	12.5 ... 90	0.71	0.70	0.70	0.70	0.70	0.83	0.83	0.83	0.82	0.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
		1000	12.5 ... 90	0.76	0.74	0.71	0.70	0.70	0.90	0.89	0.86	0.84	0.84	1.09	1.09	1.07	1.05
	1500	12.5 ... 31.5	0.77	0.62	0.54	0.53	0.50	0.96	0.82	0.67	0.65	0.62	1.21	1.10	0.95	0.88	0.82
		35.5 ... 56	0.83	0.78	0.69	0.64	0.60	1.00	0.96	0.87	0.81	0.76	1.23	1.20	1.12	1.07	1.02
1800	63 ... 90	0.87	0.87	0.84	0.81	0.78	1.03	1.03	1.00	0.97	0.93	1.24	1.24	1.23	1.20	1.16	

Réducteur type	n min ⁻¹	Rapport i de / jusqu'à	Lieu d'installation														
			Espace confiné *					Halls, ateliers **					Extérieur ***				
			Tailles					Tailles					Tailles				
			4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26	4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26	4 ... 6	7 ... 12	13 ... 18	19 ... 22	23 ... 26
B2.. B3.. T3..	750	12.5 ... 90	0.89	0.93	0.98	0.98	0.98	0.93	0.95	0.99	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	1000		1.07	1.13	1.16	1.18	1.16	1.11	1.15	1.17	1.17	1.16	1.18	1.19	1.19	1.19	1.13
	1500		1.41	1.46	1.45	1.44	1.32	1.43	1.47	1.45	1.44	1.32	1.49	1.51	1.47	1.46	1.30
	1800		1.55	1.60	1.59	1.58	1.44	1.57	1.62	1.59	1.58	1.44	1.64	1.66	1.62	1.60	1.46

*) Vitesse du vent ≥ 1 m/s

**) Vitesse du vent ≥ 2 m/s

***) Vitesse du vent ≥ 4 m/s



Förderbandantrieb und Hilfsantrieb, Escondida (Chile)
 Conveyor belt drive and auxiliary drive, Escondida (Chile)
 Entraînement de convoyeur à bandes avec groupe de virage, Escondida (Chile)



Gurtförderantrieb mit FLENDER-Kegelstirnradgetriebe B2SH Größe 12 (P = 220 kW) und Rücklaufsperr, Dartbrook / Australien
 Belt conveyor drive with FLENDER bevel-helical gear unit B2SH size 12 (P = 220 kW) and backstop, installed in Dartbrook / Australia
 Convoyeur à bande avec réducteur cylindro-conique FLENDER B2SH taille 12 (P = 220 kW) et antidévireur, Dartbrook / Australie

Nennleistungen
Bauart B2..
Größen 4 ... 18

Nominal Power Ratings
Type B2..
Sizes 4 ... 18

Puissances nominales
Type B2..
Tailles 4 ... 18

Nennleistungen / Nominal power ratings / Puissances nominales																	
i _N	n ₁	n ₂	Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs														
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Nennleistungen P _N in kW / Nominal power ratings P _N in kW / Puissances nominales P _N en kW																	
5	1800	360	219	354	–	671	–	1055	–	1621	–	2488	–	–	–	–	–
	1500	300	182	295	–	559	–	880	–	1351	–	2073	–	–	–	–	–
	1000	200	121	197	–	373	–	586	–	901	–	1382	–	2555	–	–	–
5.6	1800	321	195	316	–	598	–	941	–	1513	–	2252	–	–	–	–	–
	1500	268	163	264	–	500	–	786	–	1263	–	1880	–	–	–	–	–
	1000	179	109	176	–	334	–	525	–	843	–	1256	–	2287	–	–	–
6.3	1800	286	174	282	359	533	668	839	1066	1408	1647	2126	2456	–	–	–	–
	1500	238	145	234	299	444	556	698	887	1171	1371	1769	2044	–	–	–	–
	1000	159	97	157	200	296	371	466	593	783	916	1182	1365	2164	2348	–	–
7.1	1800	254	154	250	319	473	593	745	947	1303	1516	1942	2234	–	–	–	–
	1500	211	128	208	265	393	493	619	787	1083	1259	1613	1856	–	–	–	–
	1000	141	86	139	177	263	329	413	526	723	842	1078	1240	1949	2141	2879	–
8	1800	225	137	221	283	419	525	660	839	1190	1390	1814	2073	–	–	–	–
	1500	188	114	185	236	350	439	551	701	994	1161	1516	1732	2599	–	–	–
	1000	125	76	123	157	233	292	366	466	661	772	1008	1152	1728	1937	2552	–
9	1800	200	121	197	251	373	467	586	746	1058	1277	1634	1906	2764	–	–	–
	1500	167	101	164	210	311	390	490	623	883	1067	1364	1591	2308	2588	–	–
	1000	111	67	109	139	207	259	325	414	587	709	907	1058	1534	1720	2266	2673
10	1800	180	109	177	226	335	420	528	671	952	1169	1470	1791	2488	2790	–	–
	1500	150	91	148	188	280	350	440	559	793	974	1225	1492	2073	2325	–	–
	1000	100	61	98	126	186	234	293	373	529	649	817	995	1382	1550	2042	2408
11.2	1800	161	98	158	202	300	376	472	600	851	1045	1315	1644	2225	2495	–	–
	1500	134	81	132	168	250	313	393	500	709	870	1094	1368	1852	2077	–	–
	1000	89	54	88	112	166	208	261	332	471	578	727	909	1230	1379	1817	2143
12.5	1800	144	87	142	181	268	336	422	537	761	935	1176	1470	1990	2232	–	–
	1500	120	73	118	151	224	280	352	447	635	779	980	1225	1659	1860	2450	–
	1000	80	49	79	101	149	187	235	298	423	519	653	817	1106	1240	1634	1927
14	1800	129	78	127	162	240	301	378	481	682	837	1054	1317	1783	1999	2634	–
	1500	107	65	105	134	199	250	314	399	566	695	874	1092	1479	1658	2185	2577
	1000	71	43	70	89	132	166	208	265	375	461	580	725	981	1100	1450	1710
16	1800	113	66	109	142	204	264	322	421	580	734	887	1154	1479	1751	2225	2721
	1500	94	55	91	118	169	219	268	350	482	610	738	960	1230	1457	1850	2264
	1000	63	37	61	79	113	147	179	235	323	409	495	643	825	976	1240	1517
18	1800	100	57	89	126	165	234	273	373	472	649	785	1021	1309	1497	1937	2356
	1500	83	47	74	104	137	194	227	309	392	539	652	847	1086	1243	1608	1955
	1000	56	32	50	70	93	131	153	209	264	364	440	572	733	839	1085	1319
20	1800	90	–	–	109	–	204	–	326	–	567	–	892	–	1348	–	2073
	1500	75	–	–	91	–	170	–	272	–	473	–	743	–	1123	–	1728
	1000	50	–	–	61	–	113	–	181	–	315	–	495	–	749	–	1152
22.4	1800	80	–	–	89	–	165	–	276	–	504	–	792	–	–	–	–
	1500	67	–	–	74	–	138	–	231	–	422	–	664	–	–	–	–
	1000	45	–	–	50	–	93	–	155	–	284	–	446	–	–	–	–

Druckschmierung bei Horizontalgetrieben erforderlich

Forced lubrication required on horizontal gear units

La lubrification sous pression est nécessaire en position horizontale pour ces réducteurs

Wärmegrenzleistungen
Bauart B2..
Größen 4 ... 18

Thermal Capacities
Type B2..
Sizes 4 ... 18

Capacités thermiques
Type B2..
Tailles 4 ... 18

Wärmegrenzleistungen P _G in kW / Thermal capacities P _G in kW / Capacités thermiques P _G en kW																
i _N		Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs														
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Wärmegrenzleistung P _G (in kW) in Abhängigkeit von der Kühlungsart; P _{G1} : ohne Zusatzkühlung, P _{G2} : Lüfterbetrieb Thermal capacity P _G (in kW) dependent on kind of cooling; P _{G1} : without auxiliary cooling, P _{G2} : fan cooling Capacité thermique P _G (en kW) en fonction du refroidissement; P _{G1} : sans refroidissement, P _{G2} : refroidissement par ventilateur																
5	P _{G1}	83.4	106	–	152	–	186	–	280	–	360	–	517	–	–	–
	P _{G2}	115	160	–	218	–	236	–	478	–	659	–	828	–	–	–
5.6	P _{G1}	77.1	107	–	145	–	180	–	276	–	376	–	531	558	570	–
	P _{G2}	106	150	–	210	–	225	–	488	–	658	–	818	858	869	–
6.3	P _{G1}	73.3	99.8	112	139	160	176	194	273	339	355	412	523	571	591	–
	P _{G2}	100	140	173	197	210	233	252	446	540	597	673	820	848	871	–
7.1	P _{G1}	68.8	91.2	106	132	155	168	188	284	350	381	429	534	586	603	627
	P _{G2}	93.6	131	162	186	201	225	237	440	527	601	667	787	838	861	880
8	P _{G1}	62.6	90.1	99.8	126	150	164	180	276	332	356	423	499	567	580	618
	P _{G2}	86.9	121	150	176	198	219	246	402	515	564	636	746	828	840	862
9	P _{G1}	58.9	83.2	93.6	121	144	150	168	283	359	374	425	529	560	591	639
	P _{G2}	82.7	117	140	167	195	211	222	387	506	520	626	678	735	773	819
10	P _{G1}	52.0	84.8	86.4	113	133	140	159	258	327	366	422	500	559	593	620
	P _{G2}	69.9	99.5	130	155	189	203	218	362	459	492	573	630	702	720	783
11.2	P _{G1}	50.9	65.6	83.2	110	125	132	152	255	336	346	440	467	550	572	619
	P _{G2}	67.2	95.5	125	138	180	195	215	308	401	420	525	536	625	655	708
12.5	P _{G1}	50.6	65.3	80.6	105	126	132	150	269	321	376	423	491	521	542	580
	P _{G2}	67.5	94.9	115	139	167	186	205	319	395	440	495	551	567	598	622
14	P _{G1}	49.1	61.6	76.5	93.5	117	128	138	249	302	337	378	437	517	530	578
	P _{G2}	59.7	83.0	102	123	148	165	181	282	347	389	439	483	568	592	643
16	P _{G1}	47.2	58.1	74.6	87.2	116	126	141	235	292	323	410	424	459	481	523
	P _{G2}	56.2	77.4	101	114	149	160	193	268	358	369	459	465	497	531	564
18	P _{G1}	43.3	53.6	70.2	77.6	104	106	132	222	272	304	368	401	446	470	509
	P _{G2}	50.9	68.8	88.5	101	131	138	172	247	315	341	405	435	480	525	546
20	P _{G1}	–	–	63.0	–	96.9	–	125	–	257	–	353	–	421	–	476
	P _{G2}	–	–	82.7	–	122	–	160	–	298	–	394	–	448	–	505
22.4	P _{G1}	–	–	55.5	–	86.1	–	113	–	245	–	331	–	–	–	–
	P _{G2}	–	–	73.3	–	108	–	143	–	292	–	356	–	–	–	–

Förderbandantriebe

Conveyor Drives

Entraînements de convoyeurs

Nennleistungen
Bauarten B3.., T3..
Größen 4 ... 26

Nominal Power Ratings
Types B3.., T3..
Sizes 4 ... 26

Puissances nominales
Types B3.., T3..
Tailles 4 ... 26

Nennleistungen / Nominal power ratings / Puissances nominales																									
i _N	n ₁	n ₂	Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs																						
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Nennleistungen P _N in kW / Nominal power ratings P _N in kW / Puissances nominales P _N en kW																									
12.5	1800	144	83	142	-	256	-	422	-	761	-	1176	-	1990	-	2940	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1500	120	69	118	-	214	-	352	-	635	-	980	-	1659	-	2450	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1000	80	46	79	-	142	-	235	-	423	-	653	-	1106	-	1634	-	2094	-	2848	-	-	-	-	
14	1800	129	81	132	-	246	-	398	-	716	-	1081	-	1851	1999	2634	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1500	107	67	110	-	204	-	331	-	594	-	896	-	1535	1658	2185	2577	-	-	-	-	-	-	-	
	1000	71	45	73	-	135	-	219	-	394	-	595	-	1019	1100	1450	1710	1948	2193	2676	-	-	-	-	
16	1800	113	73	121	142	226	254	367	421	663	734	982	1154	1680	1822	2366	2721	-	-	-	-	-	-	-	
	1500	94	61	100	118	188	212	305	350	551	610	817	960	1398	1516	1969	2264	-	-	-	-	-	-	-	
	1000	63	41	67	79	126	142	205	235	369	409	548	643	937	1016	1319	1517	1814	2032	2507	2784	-	-	-	
18	1800	100	67	111	132	207	242	340	393	607	681	890	1047	1550	1675	2094	2513	-	-	-	-	-	-	-	
	1500	83	56	92	110	172	201	282	326	504	565	739	869	1286	1391	1738	2086	-	-	-	-	-	-	-	
	1000	56	38	62	74	116	135	191	220	340	381	498	586	868	938	1173	1407	1689	1876	2346	2568	-	-	-	
20	1800	90	62	104	124	193	225	320	370	565	641	829	971	1442	1574	1885	2262	-	-	-	-	-	-	-	
	1500	75	52	86	104	161	188	267	309	471	534	691	809	1202	1312	1571	1885	-	-	-	-	-	-	-	
	1000	50	35	58	69	107	125	178	206	314	356	461	539	801	874	1047	1257	1571	1738	2199	2382	2932	-	-	
22.4	1800	80	55	92	116	172	208	285	343	503	603	737	888	1282	1449	1675	2010	2513	-	-	-	-	-	-	
	1500	67	46	77	97	144	174	239	288	421	505	617	744	1073	1214	1403	1684	2105	2420	-	-	-	-	-	
	1000	45	31	52	65	97	117	160	193	283	339	415	499	721	815	942	1131	1414	1626	1979	2215	2639	3016	-	
25	1800	72	50	83	109	155	192	256	324	452	565	663	822	1154	1304	1508	1809	2262	2601	-	-	-	-	-	
	1500	60	41	69	91	129	160	214	270	377	471	553	685	961	1087	1257	1508	1885	2168	-	-	-	-	-	
	1000	40	28	46	61	86	107	142	180	251	314	369	457	641	725	838	1005	1257	1445	1759	1969	2346	2681	-	
28	1800	64	44	74	97	137	171	228	288	402	503	590	730	1025	1159	1340	1608	2010	2312	2815	-	-	-	-	
	1500	54	37	62	82	116	144	192	243	339	424	498	616	865	978	1131	1357	1696	1950	2375	-	-	-	-	
	1000	36	25	41	55	77	96	128	162	226	283	332	411	577	652	754	905	1131	1301	1583	1772	2111	2413	3016	
31.5	1800	57	39	66	87	122	152	203	257	358	448	525	651	913	1033	1194	1432	1791	2059	2507	-	-	-	-	
	1500	48	33	55	73	103	128	171	216	302	377	442	548	769	870	1005	1206	1508	1734	2110	-	-	-	-	
	1000	32	22	37	49	69	85	114	144	201	251	295	365	513	580	670	804	1005	1156	1407	1575	1876	2145	2681	3016
35.5	1800	51	35	59	77	109	136	182	230	320	401	470	582	817	924	1068	1282	1602	1842	2243	2510	2990	-	-	
	1500	42	29	48	64	90	112	150	189	264	330	387	479	673	761	880	1055	1319	1517	1847	2067	2463	2815	-	
	1000	28	19	32	43	60	75	100	126	176	220	258	320	449	507	586	704	880	1012	1231	1378	1642	1876	2346	2639
40	1800	45	31	52	68	97	120	160	203	283	353	415	514	721	815	942	1131	1414	1626	1979	2215	2638	3016	-	
	1500	38	26	44	58	82	101	135	171	239	298	350	434	609	688	796	955	1194	1373	1671	1870	2228	2547	-	
	1000	25	17	29	38	54	67	89	113	157	196	230	285	401	453	524	628	785	903	1099	1230	1466	1675	2094	2356
45	1800	40	28	46	61	86	107	142	180	251	314	369	457	641	725	838	1005	1257	1445	1759	1969	2346	2681	-	
	1500	33	23	38	50	71	88	117	149	207	259	304	377	529	598	691	829	1037	1192	1451	1624	1935	2212	2764	-
	1000	22	15	25	33	47	59	78	99	138	173	203	251	352	399	461	553	691	795	968	1083	1290	1474	1843	2073
50	1800	36	25	41	55	77	96	128	162	226	283	332	411	577	652	754	905	1131	1301	1583	1772	2111	2413	3016	-
	1500	30	21	35	46	64	80	107	135	188	236	276	342	481	543	628	754	942	1083	1319	1476	1759	2010	2513	2827
	1000	20	14	23	30	43	53	71	90	126	157	184	228	320	362	419	503	628	723	880	984	1173	1340	1675	1885
56	1800	32	22	37	49	69	85	114	144	201	251	295	365	513	580	670	804	1005	1156	1407	1575	1876	2145	2681	3016
	1500	27	19	31	41	58	72	96	122	170	212	249	308	433	489	565	679	848	975	1187	1329	1583	1809	2262	2545
	1000	17.9	12	21	27	38	48	64	81	112	141	165	204	287	324	375	450	562	647	787	881	1050	1200	1499	1687
63	1800	29	20	33	44	61	77	103	131	182	228	267	331	465	525	607	729	911	1048	1275	1427	1700	1943	2429	2733
	1500	24	17	28	36	50	64	85	108	151	188	221	274	385	435	503	603	754	867	1055	1181	1407	1608	2010	2262
	1000	15.9	11	18	24	33	42	57	72	100	125	147	181	255	288	333	400	499	574	699	783	932	1066	1332	1498
71	1800	25	17	29	38	52	67	89	113	157	196	230	285	401	453	524	628	785	903	1099	1230	1466	1675	2094	2356
	1500	21	14.5	24	32	44	56	75	95	132	165	194	240	336	380	440	528	660	759	924	1034	1231	1407	1759	1979
	1000	14.1	9.7	16	21	30	38	50	63	89	111	130	161	226	255	295	354	443	509	620	694	827	945	1181	1329
80	1800	23	-	-	34	-	61	-	104	-	181	-	263	-	417	-	578	-	831	-	1132	-	1541	-	2168
	1500	18.8	-	-	28	-	50	-	85	-	148	-	215	-	341	-	472	-	679	-	925	-	1260	-	1772
	1000	12.5	-	-	18	-	33	-	56	-	98	-	143	-	226	-	314	-	452	-	615	-	838	-	1178
90	1800	20	-	-	29	-	53	-	90	-	157	-	228	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1500	16.7	-	-	24	-	44	-	75	-	131	-	191	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1000	11.1	-	-	16	-	29	-	50	-	87	-	127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Druckschmierung bei Horizontalgetrieben erforderlich

Forced lubrication required on horizontal gear units

La lubrification sous pression est nécessaire en position horizontale pour ces réducteurs

Förderbandantriebe

Conveyor Drives

Entraînements de convoyeurs

Wärmegrenzleistungen
Bauarten B3.H, B3.M, T3..
Größen 4 ... 26

Thermal Capacities
Types B3.H, B3.M, T3..
Sizes 4 ... 26

Capacités thermiques
Types B3.H, B3.M, T3..
Tailles 4 ... 26

Wärmegrenzleistungen P _G in kW / Thermal capacities P _G in kW / Capacités thermiques P _G en kW																								
i _N		Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs																						
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		Wärmegrenzleistung P _G (in kW) in Abhängigkeit von der Kühlungsart, P _{G1} : ohne Zusatzkühlung, P _{G2} : Lüfterbetrieb Thermal capacity P _G (in kW) dependent on kind of cooling; P _{G1} : without auxiliary cooling, P _{G2} : fan cooling Capacité thermique P _G (en kW) en fonction du refroidissement; P _{G1} : sans refroidissement, P _{G2} : refroidissement par ventilateur																						
12.5	P _{G1}	57.6	81.0	–	104	–	157	–	218	–	335	–	413	–	458	–	552	–	623	–	–	–	–	
	P _{G2}	66.5	97.0	–	141	–	205	–	277	–	434	–	535	–	625	–	664	–	761	–	–	–	–	
14	P _{G1}	55.7	78.0	–	109	–	152	–	211	–	322	–	401	429	445	460	556	605	635	654	–	–	–	
	P _{G2}	64.9	93.2	–	135	–	197	–	267	–	417	–	520	565	625	648	673	737	780	854	–	–	–	
16	P _{G1}	53.7	75.2	86.8	105	122	146	158	204	239	310	365	389	417	433	447	560	611	641	665	–	–	–	
	P _{G2}	62.2	89.7	102	130	149	189	212	256	313	400	468	502	543	600	630	687	745	793	862	–	–	–	
18	P _{G1}	51.4	72.2	83.7	101	118	139	152	197	232	299	353	377	404	419	436	564	621	657	677	–	–	–	
	P _{G2}	59.8	86.0	98.2	125	143	181	204	246	301	383	449	482	523	581	605	701	754	802	870	–	–	–	
20	P _{G1}	49.6	69.6	80.7	98.9	113	133	146	194	225	289	340	363	392	400	423	570	629	669	691	795	–	–	
	P _{G2}	57.0	82.9	94.4	120	138	174	195	241	288	372	429	475	502	548	585	715	761	815	875	993	–	–	
22.4	P _{G1}	47.8	67.5	77.4	92.1	109	130	140	184	218	275	327	344	381	394	425	575	635	681	708	814	847	974	
	P _{G2}	54.7	79.5	90.8	112	132	165	187	227	276	353	409	460	490	537	585	730	781	837	888	993	1033	1188	
25	P _{G1}	43.8	61.9	74.2	87.5	106	122	135	187	219	260	315	347	378	392	413	562	604	670	681	783	814	936	
	P _{G2}	49.9	72.6	87.4	106	129	155	178	213	269	328	389	430	474	520	571	715	763	822	861	955	993	1142	
28	P _{G1}	43.5	61.0	71.4	82.7	99.0	115	129	179	221	249	301	330	363	380	388	540	569	638	663	762	793	912	
	P _{G2}	49.9	71.2	84.0	99.8	120	145	169	201	255	315	372	400	441	486	527	679	725	797	837	952	991	1140	
31.5	P _{G1}	41.0	57.6	65.8	79.5	94.7	109	121	170	208	236	286	319	340	353	373	509	548	601	645	742	772	888	
	P _{G2}	46.9	67.2	76.6	93.6	113	136	159	189	238	296	346	384	428	449	515	621	679	729	805	927	965	1110	
35.5	P _{G1}	39.0	55.5	65.1	75.2	89.6	106	114	149	189	226	255	293	311	315	325	475	500	588	631	726	755	868	
	P _{G2}	44.3	64.3	75.5	89.0	107	131	148	180	224	282	325	369	395	430	477	596	628	700	744	885	921	1059	
40	P _{G1}	33.9	48.6	61.6	65.6	84.3	98.9	108	150	184	211	258	296	315	321	336	464	504	558	611	703	731	841	
	P _{G2}	38.2	56.0	71.5	77.6	100	121	139	168	211	263	307	347	379	406	457	558	603	655	713	844	877	1009	
45	P _{G1}	33.4	47.4	59.2	63.3	80.3	90.0	103	144	177	192	249	271	307	311	325	445	478	513	578	665	692	796	
	P _{G2}	37.4	54.6	68.5	75.0	95.1	110	134	153	201	235	294	314	355	370	430	528	563	595	667	778	810	931	
50	P _{G1}	34.1	47.2	52.0	62.9	70.5	88.1	98.3	143	168	198	234	274	282	300	306	433	439	520	531	611	635	730	
	P _{G2}	38.2	54.1	59.5	74.4	83.7	107	124	150	186	242	273	316	322	375	392	507	515	594	606	670	724	832	
56	P _{G1}	30.4	42.7	50.4	57.5	68.3	79.4	89.9	132	164	180	211	249	275	288	311	395	424	471	521	599	623	717	
	P _{G2}	34.1	48.8	57.9	67.5	81.0	96.8	113	135	170	217	246	285	323	360	397	458	512	534	593	683	710	817	
63	P _{G1}	29.0	40.8	49.6	55.2	67.1	75.9	86.3	124	160	171	203	239	261	272	295	386	410	463	493	567	590	679	
	P _{G2}	32.0	46.1	57.4	63.9	80.0	91.2	111	127	167	204	250	270	292	322	359	439	461	513	541	635	661	760	
71	P _{G1}	25.8	37.6	45.8	51.0	65.3	69.3	79.4	112	148	154	200	226	249	261	288	365	396	436	476	547	569	654	
	P _{G2}	28.3	42.1	52.0	58.8	72.8	82.8	99.6	129	164	185	225	249	276	300	341	411	443	480	521	602	626	719	
80	P _{G1}	–	–	43.4	–	59.4	–	75.3	–	139	–	189	–	234	–	279	–	375	–	450	–	538	–	
	P _{G2}	–	–	49.0	–	68.9	–	94.3	–	168	–	212	–	255	–	316	–	414	–	487	–	592	–	
90	P _{G1}	–	–	40.0	–	55.1	–	68.7	–	125	–	171	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
	P _{G2}	–	–	45.0	–	63.5	–	85.5	–	154	–	193	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

Wärmegrenzleistungen

Thermal Capacities

Capacités thermiques

Bauart B3.E

Type B3.E

Type B3.E

Größen 13 ... 22

Sizes 13 ... 22

Tailles 13 ... 22

Wärmegrenzleistungen P _G in kW / Thermal capacities P _G in kW / Capacités thermiques P _G en kW											
i _N		Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs									
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Wärmegrenzleistung P _G (in kW) in Abhängigkeit von der Kühlungsart, P _{G1} : ohne Zusatzkühlung, P _{G2} : Lüfterbetrieb Thermal capacity P _G (in kW) dependent on kind of cooling; P _{G1} : without auxiliary cooling, P _{G2} : fan cooling Capacité thermique P _G (en kW) en fonction du refroidissement; P _{G1} : sans refroidissement, P _{G2} : refroidissement par ventilateur											
12.5	P _{G1}	469	–	578	–	641	–	773	–	872	–
	P _{G2}	608	–	749	–	875	–	930	–	1065	–
14	P _{G1}	451	–	561	601	623	644	778	847	889	916
	P _{G2}	584	–	728	791	875	907	942	1032	1092	1196
16	P _{G1}	434	511	545	584	606	626	784	855	897	931
	P _{G2}	560	655	703	760	840	882	962	1043	1110	1207
18	P _{G1}	419	494	528	566	587	610	790	869	920	948
	P _{G2}	536	629	675	732	813	847	981	1056	1123	1218
20	P _{G1}	405	476	508	549	560	592	798	881	937	967
	P _{G2}	521	601	665	703	767	819	1001	1065	1141	1225
22.4	P _{G1}	385	458	482	533	552	595	805	889	953	991
	P _{G2}	492	573	644	686	752	819	1022	1093	1172	1243
25	P _{G1}	364	441	486	529	549	578	787	846	938	953
	P _{G2}	459	545	602	664	728	799	1001	1068	1151	1205
28	P _{G1}	349	421	462	508	532	543	756	797	893	928
	P _{G2}	441	521	560	617	680	738	951	1015	1116	1172
31.5	P _{G1}	330	400	447	476	494	522	713	767	841	903
	P _{G2}	414	484	538	599	629	721	869	951	1021	1127
35.5	P _{G1}	316	357	410	435	441	455	665	700	823	883
	P _{G2}	395	455	517	553	602	668	834	879	980	1042
40	P _{G1}	295	361	414	441	449	470	650	706	781	855
	P _{G2}	368	430	486	531	568	640	781	844	917	998

Förderbandantriebe

Conveyor Drives

Entraînements de convoyeurs

Nenn-Abtriebsdrehmomente
Bauarten B2., B3., T3..
Größen 4 ... 26

Nominal Output Torques
Types B2., B3., T3..
Sizes 4 ... 26

Couples nominaux de sortie
Types B2., B3., T3..
Tailles 4 ... 26

Bauart / Type B2..															
Übersetzungen i_N , Nenn-Abtriebsdrehmomente T_{2N} / Transmission ratios i_N , nominal output torques T_{2N} Réduction i_N , couples nominaux de sortie T_{2N}															
i_N	Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs														
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Abtriebsdrehmomente T_{2N} in kNm / Nominal output torques T_{2N} in kNm / Couples de sortie T_{2N} en kNm														
5	5.8	9.4	–	17.8	–	28	–	43	–	66	–	122	–	–	–
5.6	5.8	9.4	–	17.8	–	28	–	45	–	67	–	122	135	195	–
6.3	5.8	9.4	12	17.8	22.3	28	35.6	47	55	71	82	130	141	195	–
7.1	5.8	9.4	12	17.8	22.3	28	35.6	49	57	73	84	132	145	195	230
8	5.8	9.4	12	17.8	22.3	28	35.6	50.5	59	77	88	132	148	195	230
9	5.8	9.4	12	17.8	22.3	28	35.6	50.5	61	78	91	132	148	195	230
10	5.8	9.4	12	17.8	22.3	28	35.6	50.5	62	78	95	132	148	195	230
11.2	5.8	9.4	12	17.8	22.3	28	35.6	50.5	62	78	97.5	132	148	195	230
12.5	5.8	9.4	12	17.8	22.3	28	35.6	50.5	62	78	97.5	132	148	195	230
14	5.8	9.4	12	17.8	22.3	28	35.6	50.5	62	78	97.5	132	148	195	230
16	5.6	9.2	12	17.2	22.3	27.2	35.6	49	62	75	97.5	125	148	188	230
18	5.4	8.5	12	15.8	22.3	26.1	35.6	45.1	62	75	97.5	125	143	185	225
20	–	–	11.6	–	21.6	–	34.6	–	60.2	–	94.6	–	143	–	220
22.4	–	–	10.6	–	19.7	–	32.9	–	60.2	–	94.6	–	–	–	–

Bauarten / Types B3., T3..																							
Übersetzungen i_N , Nenn-Abtriebsdrehmomente T_{2N} / Transmission ratios i_N , nominal output torques T_{2N} Réduction i_N , couples nominaux de sortie T_{2N}																							
i_N	Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs																						
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	Abtriebsdrehmomente T_{2N} in kNm / Nominal output torques T_{2N} in kNm / Couples de sortie T_{2N} en kNm																						
12.5	5.5	9.4	–	17	–	28	–	50.5	–	78	–	132	–	195	–	250	–	340	–	–	–	–	–
14	6	9.8	–	18.2	–	29.5	–	53	–	80	–	137	148	195	230	262	295	360	405	–	–	–	–
16	6.2	10.2	12	19.1	21.5	31	35.6	56	62	83	97.5	142	154	200	230	275	308	380	422	–	–	–	–
18	6.4	10.6	12.6	19.8	23.1	32.5	37.5	58	65	85	100	148	160	200	240	288	320	400	438	–	–	–	–
20	6.6	11	13.2	20.5	23.9	34	39.3	60	68	88	103	153	167	200	240	300	322	420	455	560	–	800	–
22.4	6.6	11	13.8	20.5	24.8	34	41	60	72	88	106	153	173	200	240	300	345	420	470	560	640	800	900
25	6.6	11	14.5	20.5	25.5	34	43	60	75	88	109	153	173	200	240	300	345	420	470	560	640	800	900
28	6.6	11	14.5	20.5	25.5	34	43	60	75	88	109	153	173	200	240	300	345	420	470	560	640	800	900
31.5	6.6	11	14.5	20.5	25.5	34	43	60	75	88	109	153	173	200	240	300	345	420	470	560	640	800	900
35.5	6.6	11	14.5	20.5	25.5	34	43	60	75	88	109	153	173	200	240	300	345	420	470	560	640	800	900
40	6.6	11	14.5	20.5	25.5	34	43	60	75	88	109	153	173	200	240	300	345	420	470	560	640	800	900
45	6.6	11	14.5	20.5	25.5	34	43	60	75	88	109	153	173	200	240	300	345	420	470	560	640	800	900
50	6.6	11	14.5	20.5	25.5	34	43	60	75	88	109	153	173	200	240	300	345	420	470	560	640	800	900
56	6.6	11	14.5	20.5	25.5	34	43	60	75	88	109	153	173	200	240	300	345	420	470	560	640	800	900
63	6.6	11	14.5	20	25.5	34	43	60	75	88	109	153	173	200	240	300	345	420	470	560	640	800	900
71	6.6	11	14.5	20	25.5	34	43	60	75	88	109	153	173	200	240	300	345	420	470	560	640	800	900
80	–	–	14	–	25.2	–	43	–	75	–	109	–	173	–	240	–	345	–	470	–	640	–	900
90	–	–	14	–	25.2	–	43	–	75	–	109	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Kegelstirnradgetriebe

Bevel-helical Gear Units

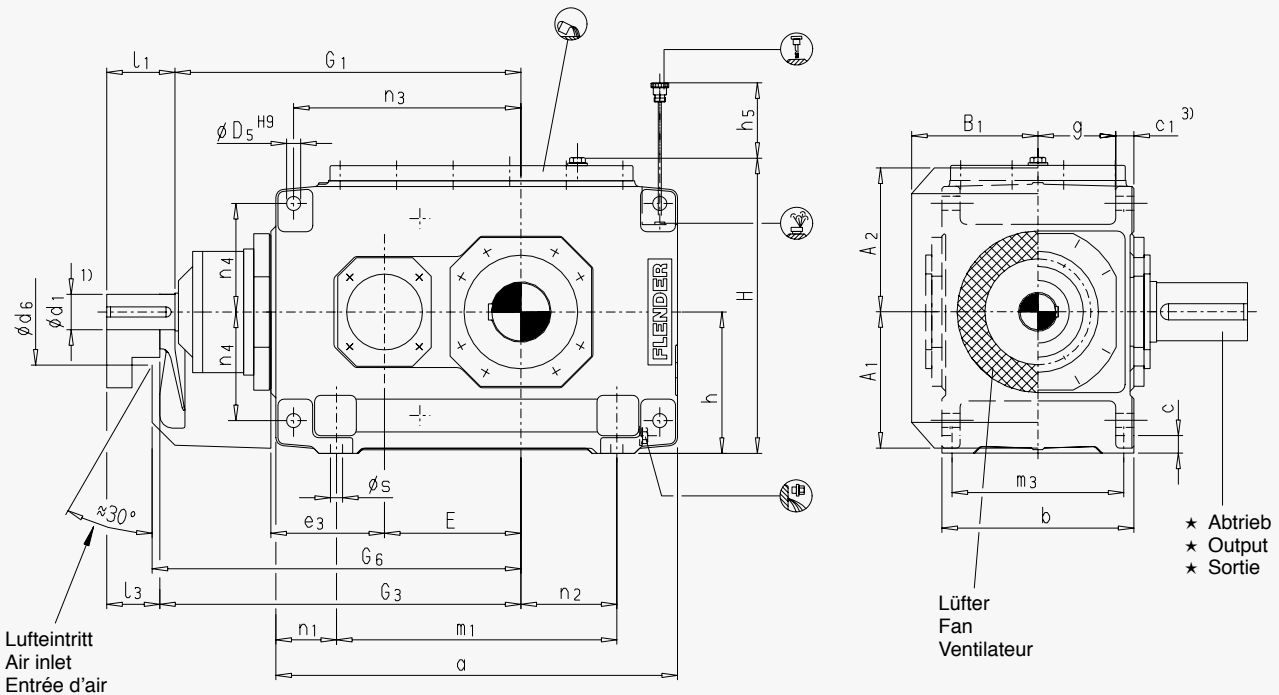
Réducteurs à engrenages cylindro-coniques

Zweistufig, Horizontal
Bauart B2.H
Größen 4 ... 12

Two Stage, Horizontal
Type B2.H
Sizes 4 ... 12

à deux trains, Horizontal
Type B2.H
Tailles 4 ... 12

B2SH B2HH B2DH



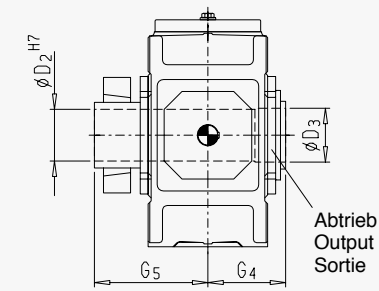
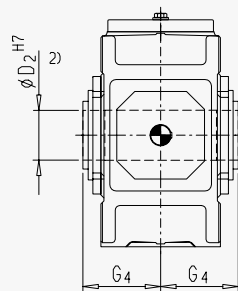
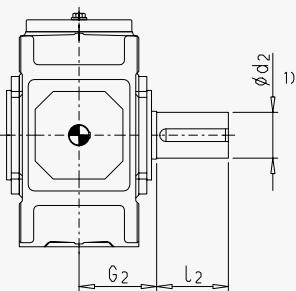
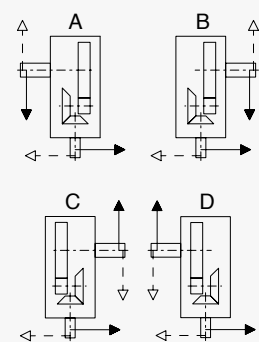
★ Abtrieb / Output / Sortie

Ausführung / Design / Exécution

B2SH
Vollwelle / Solid shaft
Arbre plein

B2HH
Hohlwelle / Hollow shaft
Arbre creux

B2DH
Hohlwelle für Schrumpfscheibe
Hollow shaft for shrink disk
Arbre creux pour frette de serrage



1) $k_6 \leq \phi 25$ $\phi 28 \geq m_6 \leq \phi 100$ $n_6 > \phi 100$
Paßfeder DIN 6885/1 Form B, Zentrierung siehe Seite 34 / For parallel key DIN 6885/1 form B and for centre hole, see page 34
Clavette DIN 6885/1 forme B et centrage voir page 34

2) Paßfedernut DIN 6885/1 / Keyway DIN 6885/1 / Rainure de clavette DIN 6885/1

3) Drehmomentstütze an der Maschinenseite / Torque support on driven machine side / Bras de réaction côté machine

Kegelstirnradgetriebe

Zweistufig, Horizontal
Bauart B2.H
Größen 4 ... 12

Bevel-helical Gear Units

Two Stage, Horizontal
Type B2.H
Sizes 4 ... 12

Réducteurs à engrenages cylindro-coniques

à deux trains, Horizontal
Type B2.H
Tailles 4 ... 12

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm													
	Antrieb / Input / Entrée												G ₁	G ₃
	i _N = 5 - 11.2			i _N = 6.3 - 14			i _N = 12.5 - 18			i _N = 16 - 22.4				
d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃			
4	45	100	80				35	80	60				465	485
5	55	110	80				40	100	70				535	565
6				55	110	80				40	100	70	570	600
7	70	135	105				50	110	80				640	670
8				70	135	105				50	110	80	685	715
9	80	165	130				60	140	105				755	790
10				80	165	130				60	140	105	805	840
11	90	165	130				70	140	105				925	960
12				90	165	130				70	140	105	995	1030

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm											
	Zahnradgetriebe / Gear units / Réducteurs à engrenages											
	a	A ₁	A ₂	b	B ₁	c	c ₁	D ₅	d ₆	e ₃	E	g
4	505	195	200	270	188	28	30 ± 1	24	150	160	160	105
5	565	220	235	320	215	28	30 ± 1	24	160	185	185	130
6	645	220	235	320	215	28	30 ± 1	24	160	185	220	130
7	690	270	285	380	250	35	36 ± 1	28	210	225	225	154
8	795	270	285	380	250	35	36 ± 1	28	210	225	270	154
9	820	310	325	440	270	40	48 ± 1.5	36	195	265	265	172
10	920	310	325	440	270	40	48 ± 1.5	36	195	265	315	172
11	975	370	385	530	328	50	54 ± 1.5	40	210	320	320	211
12	1130	370	385	530	328	50	54 ± 1.5	40	210	320	390	211

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm											
	Zahnradgetriebe / Gear units / Réducteurs à engrenages											
	G ₆	h	h ₅	H	m ₁	m ₃	n ₁	n ₂	n ₃	n ₄	s	
4	495	200	80	415	295	235	105	85	285	150	19	
5	575	230	150	482	355	285	105	100	330	180	19	
6	610	230	150	482	435	285	105	145	365	180	19	
7	685	280	180	582	450	340	120	130	405	215	24	
8	730	280	190	582	555	340	120	190	450	215	24	
9	805	320	205	662	530	390	145	155	480	245	28	
10	855	320	215	662	630	390	145	205	530	245	28	
11	980	380	240	790	645	470	165	180	580	300	35	
12	1050	380	250	790	800	470	165	265	650	300	35	

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm									Öl / Oil / Huile		Gewicht Weight Poids (kg)
	Abtrieb / Output / Sortie									Wellendichtring Shaft seal Joint à lèvres (l)	Labyrinthdichtring Labyrinth seal Joint à labyrinthe (l)	
	B2SH			B2HH		B2DH						
	d ₂ ¹⁾	G ₂	l ₂	D ₂ ²⁾	G ₄	D ₂	D ₃	G ₄	G ₅			
4	80	170	170	80	170	85	85	170	235	10	–	235
5	100	200	210	95	200	100	100	200	275	16	14	360
6	110	200	210	105	200	110	110	200	275	19	15	410
7	120	235	210	115	235	120	120	235	320	31	28	615
8	130	235	250	125	235	130	130	235	325	34	29	700
9	140	270	250	135	270	140	145	270	365	48	38	1000
10	160	270	300	150	270	150	155	270	385	50	40	1155
11	170	320	300	165	320	165	170	320	450	80	65	1640
12	180	320	300	180	320	180	185	320	455	95	71	1910

Kegelstirnradgetriebe

Bevel-helical Gear Units

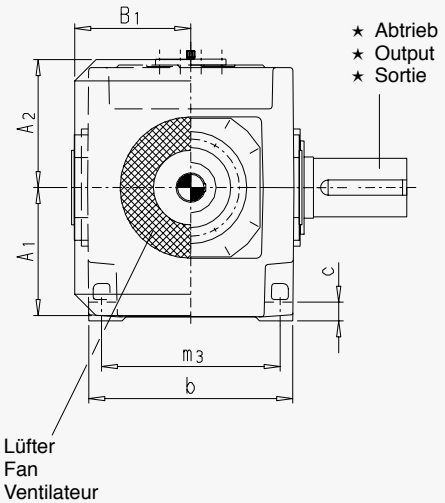
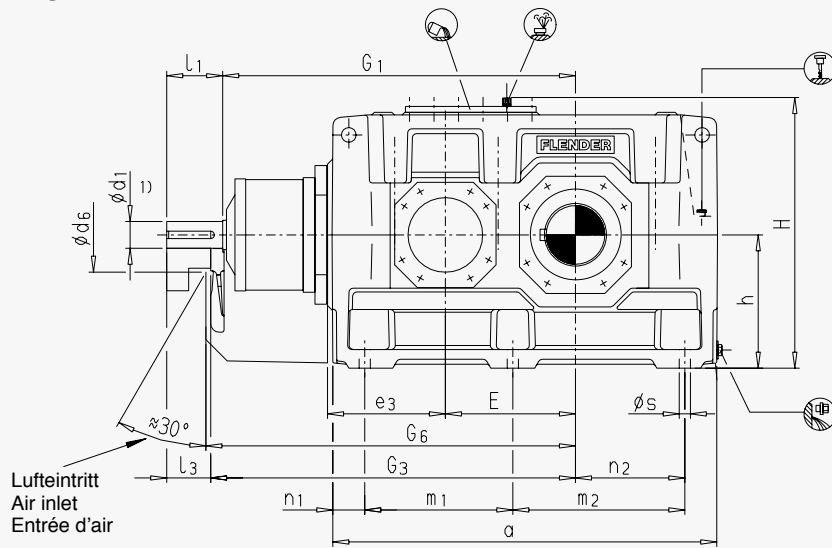
Réducteurs à engrenages cylindro-coniques

Zweistufig, Horizontal
Bauarten B2.H, B2.M
Größen 13 ... 18

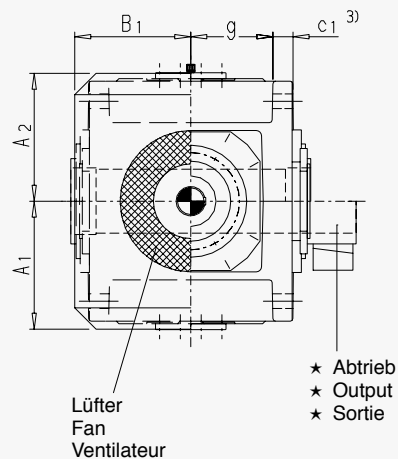
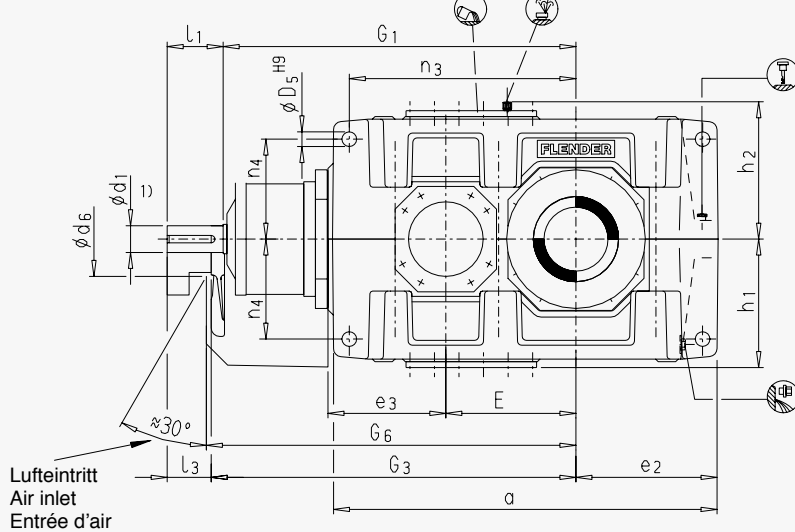
Two Stage, Horizontal
Types B2.H, B2.M
Sizes 13 ... 18

à deux trains, Horizontal
Types B2.H, B2.M
Tailles 13 ... 18

B2SH B2HH B2DH



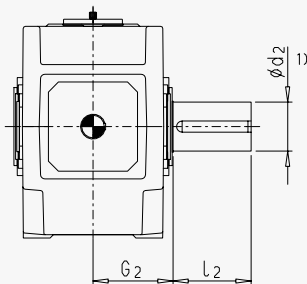
B2HM B2DM



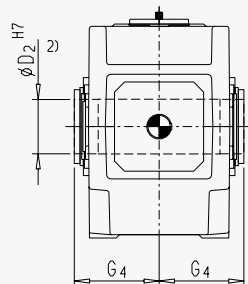
★ Abtrieb / Output / Sortie

Ausführung / Design
Exécution

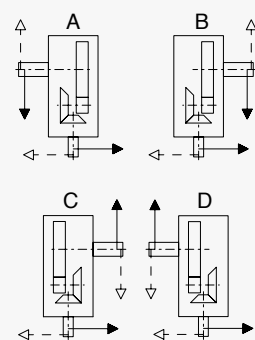
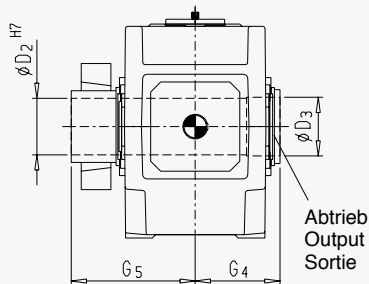
B2SH
Vollwelle / Solid shaft
Arbre plein



B2HH, B2HM
Hohlwelle / Hollow shaft
Arbre creux



B2DH, B2DM
Hohlwelle für Schrumpfscheibe
Hollow shaft for shrink disk
Arbre creux pour frette de serrage



1) $m_6 \leq \phi 100$ $n_6 > \phi 100$

Paßfeder DIN 6885/1 Form B, Zentrierung siehe Seite 34 / For parallel key DIN 6885/1 form B and for centre hole, see page 34
Clavette DIN 6885/1 forme B et centrage voir page 34

2) Paßfedernut DIN 6885/1 / Keyway DIN 6885/1 / Rainure de clavette DIN 6885/1

3) Drehmomentstütze an der Maschinenseite / Torque support on driven machine side / Bras de réaction côté machine

Kegelstirnradgetriebe

Zweistufig, Horizontal
Bauarten B2.H, B2.M
Größen 13 ... 18

Bevel-helical Gear Units

Two Stage, Horizontal
Types B2.H, B2.M
Sizes 13 ... 18

Réducteurs à engrenages cylindro-coniques

à deux trains, Horizontal
Types B2.H, B2.M
Tailles 13 ... 18

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm																						
	Antrieb / Input / Entrée																						
	$i_N = 5 - 11.2$			$i_N = 5.6 - 12.5^*)$			$i_N = 6.3 - 14$			$i_N = 7.1 - 12.5$			$i_N = 12.5 - 18$			$i_N = 14 - 20$			$i_N = 16 - 22.4$			G ₁	G ₃
d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃			
13	110	205	165									80	170	130								1070	1110
14							110	205	165										80	170	130	1140	1180
15	130	245	200									100	210	165								1277	1322
16				130	245	200									100	210	165					1323	1368
17				150	245	200						100	210	165								1435	1480
18									150	245	200							110	210	165		1495	1540

*) Größe / Size / Taille 17: $i_N = 5.6 - 11.2$

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm													
	Zahnradgetriebe / Gear units / Réducteurs à engrenages													
	a	A ₁	A ₂	b	B ₁	c	c ₁	d ₆	D ₅	e ₂	e ₃	E	g	
13	1130	430	450	655	375	60	61 ± 2	245	48	405	380	370	264	
14	1270	430	450	655	375	60	61 ± 2	245	48	475	380	440	264	
15	1350	490	495	765	435	70	72 ± 2	280	55	485	450	442	308	
16	1440	490	495	765	435	70	72 ± 2	280	55	530	450	488	308	
17	1490	540	555	885	505	80	81 ± 2	380	65	525	510	490	356	
18	1610	540	555	885	505	80	81 ± 2	380	65	585	510	550	356	

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm													
	Zahnradgetriebe / Gear units / Réducteurs à engrenages													
	G ₆	h	h ₁	h ₂	H	m ₁	m ₂	m ₃	n ₁	n ₂	n ₃	n ₄	s	
13	1130	440	450	460	900	465	465	580	100	305	675	340	35	
14	1200	440	450	460	900	465	605	580	100	375	745	340	35	
15	1340	500	490	500	1000	555	555	670	120	365	805	375	42	
16	1385	500	490	500	1000	555	645	670	120	410	850	375	42	
17	1500	550	555	560	1110	610	610	780	135	390	895	420	48	
18	1560	550	555	560	1110	610	730	780	135	450	955	420	48	

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm										Öl / Oil / Huile			Gewicht Weight Poids	
	Abtrieb / Output / Sortie										B2.H		B2.M		
	B2SH			B2HH, B2HM		B2DH, B2DM					Wellendichtring Shaft seal Joint à levre (l)	Labyrinthdichtring Labyrinth seal Joint à labyrinthe (l)	(l)	B2.H	B2.M
	d ₂ ¹⁾	G ₂	l ₂	D ₂ ²⁾	G ₄	D ₂	D ₃	G ₄	G ₅	(kg)				(kg)	
13	200	390	350	-	-	-	-	-	-	140	125	120	2450	2350	
14	210	390	350	210	390	210	215	390	535	155	140	130	2825	2725	
15	230	460	410	-	-	-	-	-	-	220	195	180	3990	3795	
16	240	460	410	240	450	240	245	450	620	230	205	190	4345	4160	
17	250	540	410	-	-	-	-	-	-	320	280	260	5620	5320	
18	270	540	470	275	510	280	285	510	700	335	300	275	6150	5860	

Kegelstirnradgetriebe

Bevel-helical Gear Units

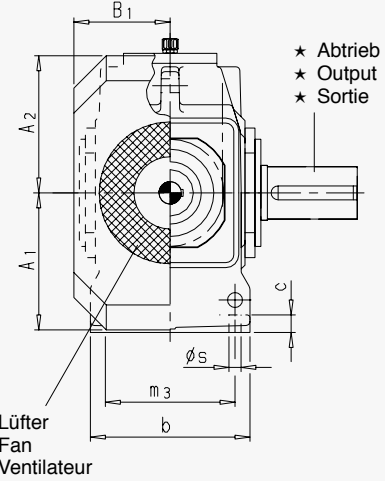
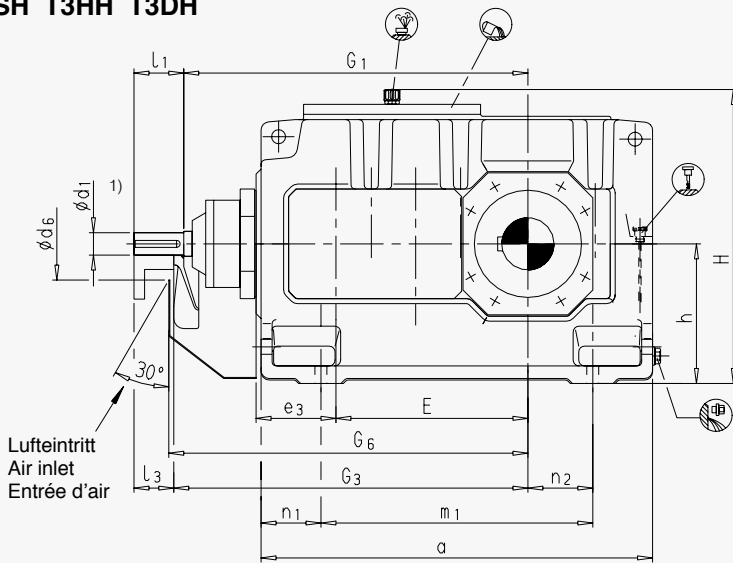
Réducteurs à engrenages cylindro-coniques

Dreistufig, Horizontal
Bauarten T3.H, T3.M
Größen 4 ... 12

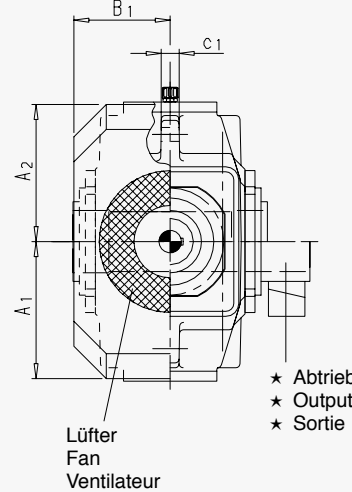
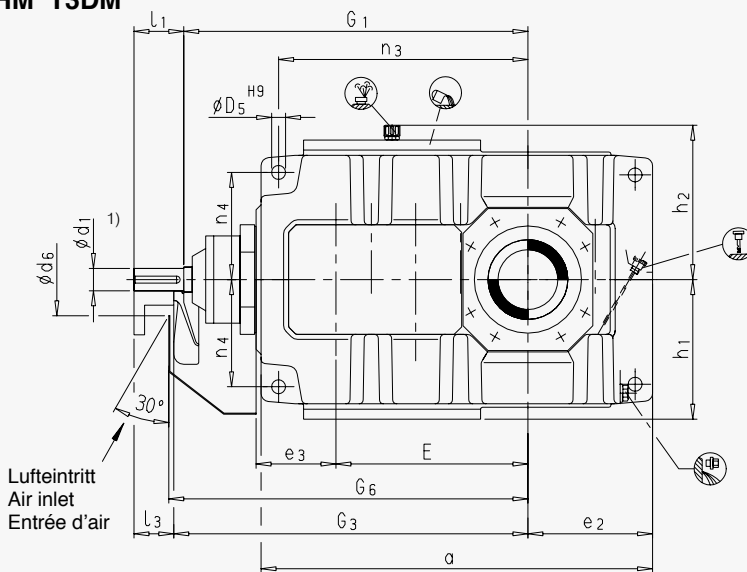
Three Stage, Horizontal
Types T3.H, T3.M
Sizes 4 ... 12

à trois trains, Horizontal
Types T3.H, T3.M
Tailles 4 ... 12

T3SH T3HH T3DH



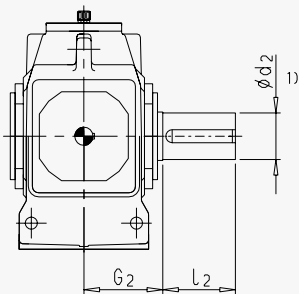
T3HM T3DM



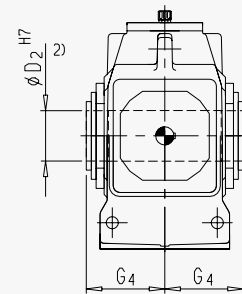
★ Abtrieb / Output / Sortie

Ausführung / Design / Exécution

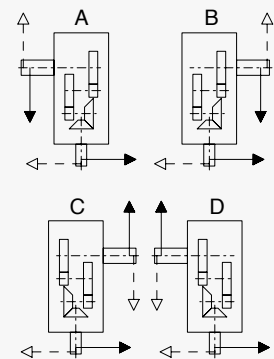
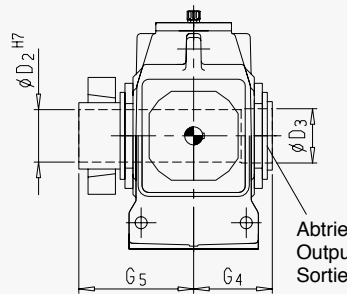
T3SH
Vollwelle / Solid shaft
Arbre plein



T3HH, T3HM
Hohlwelle / Hollow shaft
Arbre creux



T3DH, T3DM
Hohlwelle für Schrumpfscheibe
Hollow shaft for shrink disk
Arbre creux pour frette de serrage



1) $k_6 \leq \phi 25$ $\phi 28 \geq m_6 \leq \phi 100$ $n_6 > \phi 100$
Paßfeder DIN 6885/1 Form B, Zentrierung siehe Seite 34 / For parallel key DIN 6885/1 form B and for centre hole, see page 34
Clavette DIN 6885/1 forme B, centrage voir page 34

2) Paßfedernut DIN 6885/1 / Keyway DIN 6885/1 / Rainure de clavette DIN 6885/1

Kegelstirnradgetriebe

Dreistufig, Horizontal
Bauarten T3.H, T3.M
Größen 4 ... 12

Bevel-helical Gear Units

Three Stage, Horizontal
Types T3.H, T3.M
Sizes 4 ... 12

Réducteurs à engrenages cylindro-coniques

à trois trains, Horizontal
Types T3.H, T3.M
Tailles 4 ... 12

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm													
	Antrieb / Input / Entrée													
	$i_N = 12.5 - 45$			$i_N = 16 - 56$			$i_N = 50 - 71$			$i_N = 63 - 90$			G ₁	G ₃
	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃		
4	30	70	50				25	60	40				500	520
5	35	80	60				28	60	40				575	595
6				35	80	60				28	60	40	610	630
7	45	100	80				35	80	60				690	710
8				45	100	80				35	80	60	735	755
9	55	110	80				40	100	70				800	830
10				55	110	80				40	100	70	850	880
11	70	135	105				50	110	80				960	990
12				70	135	105				50	110	80	1030	1060

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm												
	Zahnradgetriebe / Gear units / Réducteurs à engrenages												
	a	A ₁	A ₂	b	B ₁	c	c ₁	d ₆	D ₅	e ₂	e ₃	E	
4	565	195	200	230	143	28	30 ± 1	110	24	190	110	270	
5	640	220	235	270	168	28	30 ± 1	130	24	205	130	315	
6	720	220	235	270	168	28	30 ± 1	130	24	250	130	350	
7	785	275	275	320	193	35	36 ± 1	165	28	250	160	385	
8	890	275	275	320	193	35	36 ± 1	165	28	310	160	430	
9	925	315	325	395	231	40	45 ± 1.5	175	36	300	185	450	
10	1025	315	325	395	231	40	45 ± 1.5	175	36	350	185	500	
11	1105	370	385	450	263	50	54 ± 1.5	190	40	345	225	545	
12	1260	370	385	450	263	50	54 ± 1.5	190	40	430	225	615	

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm												
	Zahnradgetriebe / Gear units / Réducteurs à engrenages												
	G ₆	h	h ₁	h ₂	H	m ₁	m ₃	n ₁	n ₂	n ₃	n ₄	s	
4	530	200	215	215	415	355	180	105	85	345	150	19	
5	605	230	252	252	482	430	220	105	100	405	180	19	
6	640	230	252	252	482	510	220	105	145	440	180	19	
7	720	280	292	292	572	545	260	120	130	500	215	24	
8	765	280	302	302	582	650	260	120	190	545	215	24	
9	845	320	342	342	662	635	320	145	155	585	245	28	
10	895	320	342	342	662	735	320	145	205	635	245	28	
11	1010	380	402	402	782	775	370	165	180	710	300	35	
12	1080	380	410	410	790	930	370	165	265	780	300	35	

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm										Öl Oil Huile	Gewicht Weight Poids		
	Abtrieb / Output / Sortie											(l)	T3.H (kg)	T3.M (kg)
	T3SH			T3HH, T3HM		T3DH, T3DM								
	d ₂ ¹⁾	G ₂	l ₂	D ₂ ²⁾	G ₄	D ₂	D ₃	G ₄	G ₅					
4	80	140	170	80	140	85	85	140	205	9	200	190		
5	100	165	210	95	165	100	100	165	240	14	310	295		
6	110	165	210	105	165	110	110	165	240	15	360	340		
7	120	195	210	115	195	120	120	195	280	25	525	500		
8	130	195	250	125	195	130	130	195	285	28	605	575		
9	140	235	250	135	235	140	145	235	330	40	850	810		
10	160	235	300	150	235	150	155	235	350	42	970	920		
11	170	270	300	165	270	165	170	270	400	66	1385	1315		
12	180	270	300	180	270	180	185	270	405	72	1650	1570		

Kegelstirnradgetriebe

Dreistufig, Horizontal
Bauart B3.H
Größen 4 ... 12

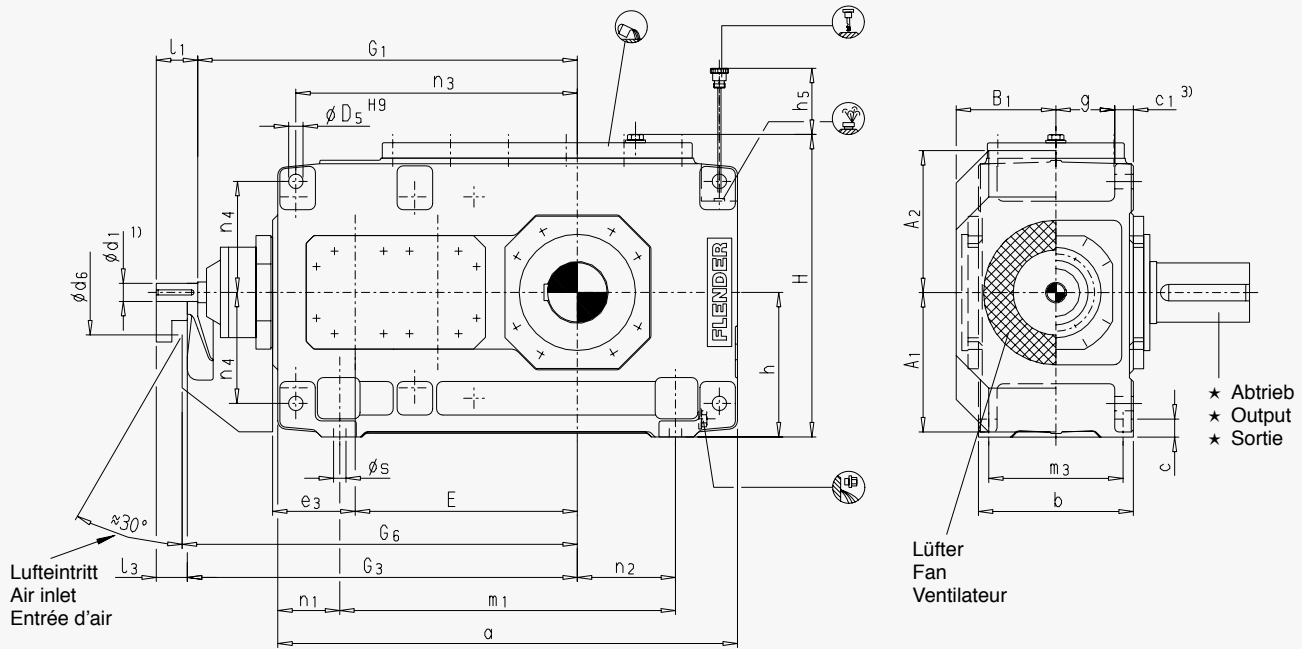
Bevel-helical Gear Units

Three Stage, Horizontal
Type B3.H
Sizes 4 ... 12

Réducteurs à engrenages cylindro-coniques

à trois trains, Horizontal
Type B3.H
Tailles 4 ... 12

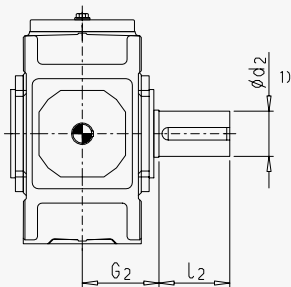
B3SH B3HH B3DH



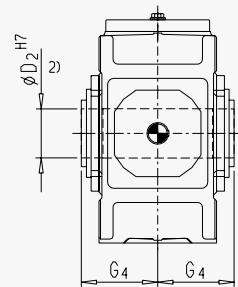
★ Abtrieb / Output / Sortie

Ausführung / Design Exécution

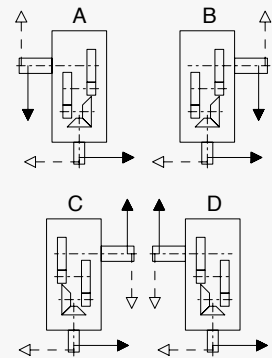
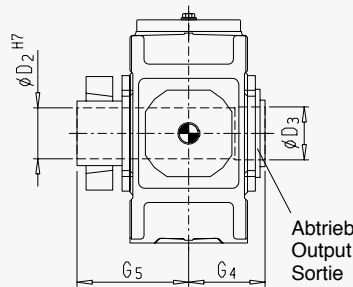
B3SH
Vollwelle / Solid shaft
Arbre plein



B3HH
Hohlwelle / Hollow shaft
Arbre creux



B3DH
Hohlwelle für Schrumpfscheibe
Hollow shaft for shrink disk
Arbre creux pour frette de serrage



1) $k_6 \leq \phi 25$ $\phi 28 \geq m_6 \leq \phi 100$ $n_6 > \phi 100$
Paßfeder DIN 6885/1 Form B, Zentrierung siehe Seite 34 / For parallel key DIN 6885/1 form B and for centre hole, see page 34
Clavette DIN 6885/1 forme B, centrage voir page 34

2) Paßfedernut DIN 6885/1 / Keyway DIN 6885/1 / Rainure de clavette DIN 6885/1

3) Drehmomentstütze an der Maschinenseite / Torque support on driven machine side / Bras de réaction côté machine

Kegelstirnradgetriebe

Dreistufig, Horizontal
Bauart B3.H
Größen 4 ... 12

Bevel-helical Gear Units

Three Stage, Horizontal
Type B3.H
Sizes 4 ... 12

Réducteurs à engrenages cylindro-coniques

à trois trains, Horizontal
Type B3.H
Tailles 4 ... 12

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm													
	Antrieb / Input / Entrée													
	$i_N = 12.5 - 45$			$i_N = 16 - 56$			$i_N = 50 - 71$			$i_N = 63 - 90$			G ₁	G ₃
d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃			
4	30	70	50				25	60	40				500	520
5	35	80	60				28	60	40				575	595
6				35	80	60				28	60	40	610	630
7	45	100	80				35	80	60				690	710
8				45	100	80				35	80	60	735	755
9	55	110	80				40	100	70				800	830
10				55	110	80				40	100	70	850	880
11	70	135	105				50	110	80				960	990
12				70	135	105				50	110	80	1030	1060

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm												
	Zahnradgetriebe / Gear units / Réducteurs à engrenages												
	a	A ₁	A ₂	b	B ₁	c	c ₁	d ₆	D ₅	e ₃	E	g	
4	565	195	200	215	143	28	30 ± 1	110	24	110	270	77.5	
5	640	220	235	255	168	28	30 ± 1	130	24	130	315	97.5	
6	720	220	235	255	168	28	30 ± 1	130	24	130	350	97.5	
7	785	275	275	300	193	35	36 ± 1	165	28	160	385	114	
8	890	275	275	300	193	35	36 ± 1	165	28	160	430	114	
9	925	315	325	370	231	40	45 ± 1.5	175	36	185	450	140	
10	1025	315	325	370	231	40	45 ± 1.5	175	36	185	500	140	
11	1105	370	385	430	263	50	54 ± 1.5	190	40	225	545	161	
12	1260	370	385	430	263	50	54 ± 1.5	190	40	225	615	161	

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm											
	Zahnradgetriebe / Gear units / Réducteurs à engrenages											
	G ₆	h	h ₅	H	m ₁	m ₃	n ₁	n ₂	n ₃	n ₄	s	
4	530	200	100	415	355	180	105	85	345	150	19	
5	605	230	130	482	430	220	105	100	405	180	19	
6	640	230	130	482	510	220	105	145	440	180	19	
7	720	280	170	572	545	260	120	130	500	215	24	
8	765	280	160	582	650	260	120	190	545	215	24	
9	845	320	175	662	635	320	145	155	585	245	28	
10	895	320	175	662	735	320	145	205	635	245	28	
11	1010	380	220	782	775	370	165	180	710	300	35	
12	1080	380	210	790	930	370	165	265	780	300	35	

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm										Öl Oil Huile (l)	Gewicht Weight Poids (kg)
	Abtrieb / Output / Sortie											
	B3SH			B3HH		B3DH						
	d ₂ ¹⁾	G ₂	l ₂	D ₂ ²⁾	G ₄	D ₂	D ₃	G ₄	G ₅			
4	80	140	170	80	140	85	85	140	205	9	210	
5	100	165	210	95	165	100	100	165	240	14	325	
6	110	165	210	105	165	110	110	165	240	15	380	
7	120	195	210	115	195	120	120	195	280	25	550	
8	130	195	250	125	195	130	130	195	285	28	635	
9	140	235	250	135	235	140	145	235	330	40	890	
10	160	235	300	150	235	150	155	235	350	42	1020	
11	170	270	300	165	270	165	170	270	400	66	1455	
12	180	270	300	180	270	180	185	270	405	72	1730	

Kegelstirnradgetriebe

Bevel-helical Gear Units

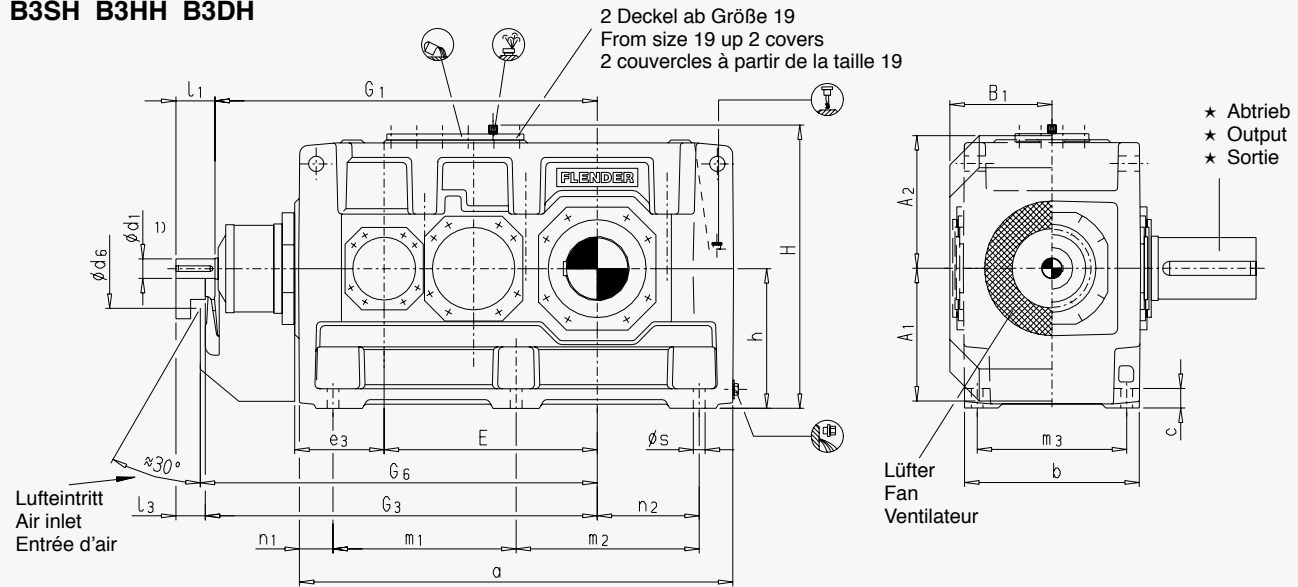
Réducteurs à engrenages cylindro-coniques

Dreistufig, Horizontal
Bauarten B3.H, B3.M
Größen 13 ... 22

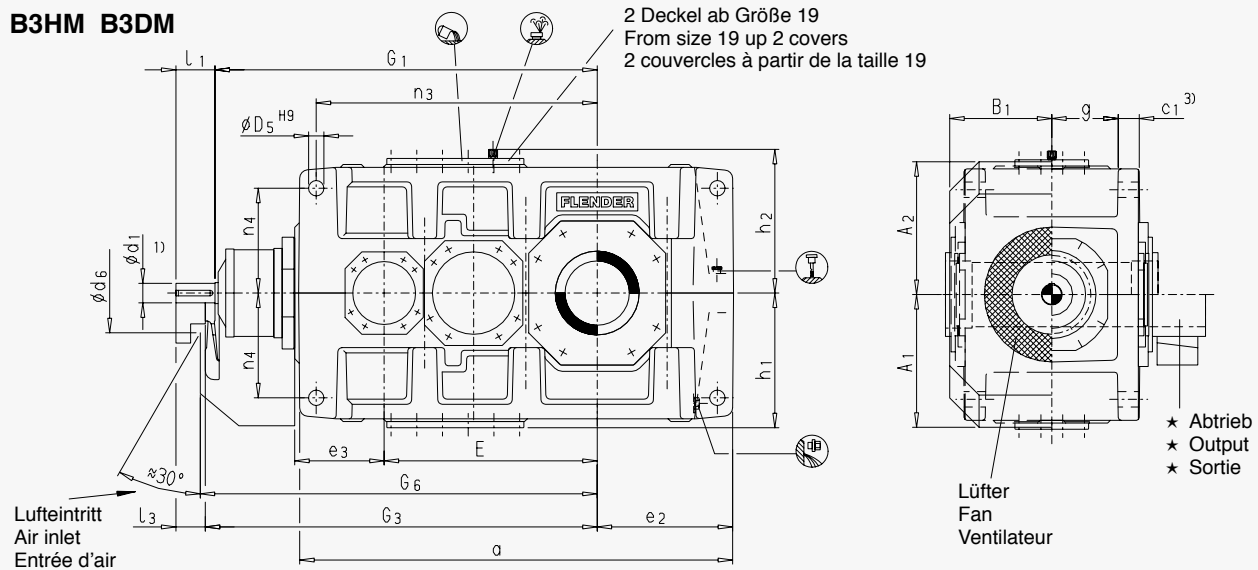
Three Stage, Horizontal
Types B3.H, B3.M
Sizes 13 ... 22

à trois trains, Horizontal
Types B3.H, B3.M
Tailles 13 ... 22

B3SH B3HH B3DH



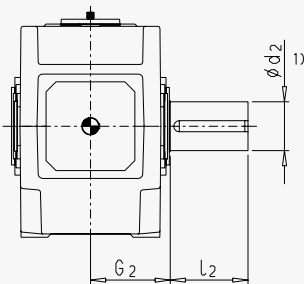
B3HM B3DM



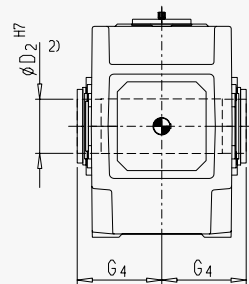
★ Abtrieb / Output / Sortie

Ausführung / Design
Exécution

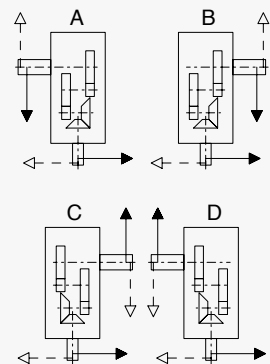
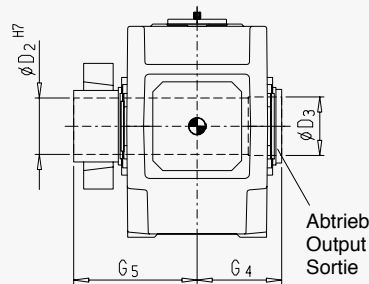
B3SH
Vollwelle / Solid shaft
Arbre plein



B3HH, B3HM
Hohlwelle / Hollow shaft
Arbre creux



B3DH, B3DM
Hohlwelle für Schrumpfscheibe
Hollow shaft for shrink disk
Arbre creux pour frette de serrage



1) $m_6 \leq \varnothing 100$ $n_6 > \varnothing 100$

Paßfeder DIN 6885/1 Form B, Zentrierung siehe Seite 34 / For parallel key DIN 6885/1 form B and for centre hole, see page 34
Clavette DIN 6885/1 forme B, centrage voir page 34

2) Paßfedernut DIN 6885/1 / Keyway DIN 6885/1 / Rainure de clavette DIN 6885/1

3) Drehmomentstütze an der Maschinenseite / Torque support on driven machine side / Bras de réaction côté machine

Kegelstirnradgetriebe

Dreistufig, Horizontal
Bauarten B3.H, B3.M
Größen 13 ... 22

Bevel-helical Gear Units

Three Stage, Horizontal
Types B3.H, B3.M
Sizes 13 ... 22

Réducteurs à engrenages cylindro-coniques

à trois trains, Horizontal
Types B3.H, B3.M
Tailles 13 ... 22

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm																			
	Antrieb / Input / Entrée																			
	i _N = 12.5 - 45			i _N = 14 - 50			i _N = 16 - 56			i _N = 50 - 71			i _N = 56 - 80			i _N = 63 - 90			G ₁	G ₃
d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃			
13	80	165	130						60	140	105								1125	1160
14							80	165	130						60	140	105		1195	1230
15	90	165	130							70	140	105							1367	1402
16				90	165	130							70	140	105				1413	1448
17	110	205	165							80	170	130							1560	1600
18				110	205	165							80	170	130				1620	1660
19	130	245	200							100	210	165							1832	1877
20				130	245	200							100	210	165				1892	1937
21	130	245	200							100	210	165							1902	1947
22				130	245	200							100	210	165				1957	2002

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm													
	Zahnradgetriebe / Gear units / Réducteurs à engrenages													
	a	A ₁	A ₂	b	B ₁	c	c ₁	d ₆	D ₅	e ₂	e ₃	E	g	
13	1290	425	435	550	325	60	61 ± 2	210	48	405	265	635	211.5	
14	1430	425	435	550	325	60	61 ± 2	210	48	475	265	705	211.5	
15	1550	485	520	625	365	70	72 ± 2	210	55	485	320	762	238	
16	1640	485	520	625	365	70	72 ± 2	210	55	530	320	808	238	
17	1740	535	570	690	395	80	81 ± 2	230	55	525	370	860	259	
18	1860	535	570	690	395	80	81 ± 2	230	55	585	370	920	259	
19	2010	610	630	790	448	90	91 ± 2	245	65	590	420	997	299	
20	2130	610	630	790	448	90	91 ± 2	245	65	650	420	1057	299	
21	2140	690	690	830	473	100	100 ± 2	280	75	655	450	1067	310	
22	2250	690	690	830	473	100	100 ± 2	280	75	710	450	1122	310	

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm													
	Zahnradgetriebe / Gear units / Réducteurs à engrenages													
	G ₆	h	h ₁	h ₂	H	m ₁	m ₂	m ₃	n ₁	n ₂	n ₃	n ₄	s	
13	1180	440	450	460	900	545	545	475	100	305	835	340	35	
14	1250	440	450	460	900	545	685	475	100	375	905	340	35	
15	1420	500	490	500	1000	655	655	535	120	365	1005	375	42	
16	1470	500	490	500	1000	655	745	535	120	410	1050	375	42	
17	1620	550	555	560	1110	735	735	600	135	390	1145	425	42	
18	1680	550	555	560	1110	735	855	600	135	450	1205	425	42	
19	1900	620	615	620	1240	850	850	690	155	435	1345	475	48	
20	1960	620	615	620	1240	850	970	690	155	495	1405	475	48	
21	1970	700	685	690	1390	900	900	720	170	485	1400	520	56	
22	2025	700	685	690	1390	900	1010	720	170	540	1455	520	56	

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm										Öl / Oil / Huile		Gewicht Weight Poids	
	Abtrieb / Output / Sortie													
	B3SH			B3HH, B3HM		B3DH, B3DM					B3.H	B3.M	B3.H	B3.M
	d ₂ ¹⁾	G ₂	l ₂	D ₂ ²⁾	G ₄	D ₂	D ₃	G ₄	G ₅			(l)	(l)	(kg)
13	200	335	350	190	335	190	195	335	480	130	110	2380	2260	
14	210	335	350	210	335	210	215	335	480	140	115	2750	2615	
15	230	380	410	230	380	230	235	380	550	210	160	3730	3540	
16	240	380	410	240	380	240	245	380	550	220	165	3955	3765	
17	250	415	410	250	415	250	260	415	600	290	230	4990	4760	
18	270	415	470	275	415	280	285	415	600	300	235	5495	5240	
19	290	465	470	-	-	285	295	465	670	380	360	7000	6500	
20	300	465	500	-	-	310	315	465	670	440	420	8100	7600	
21	320	490	500	-	-	330	335	490	715	370	420	9200	8600	
22	340	490	550	-	-	340	345	490	725	430	490	9900	9400	

Kegelstirnradgetriebe

Bevel-helical Gear Units

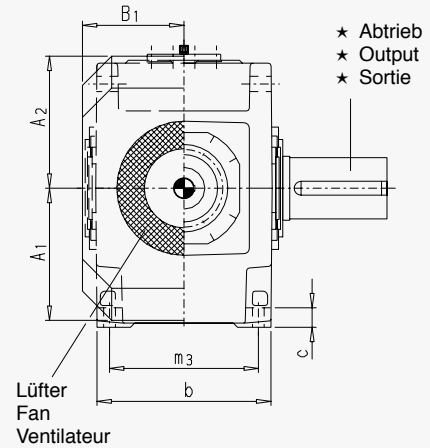
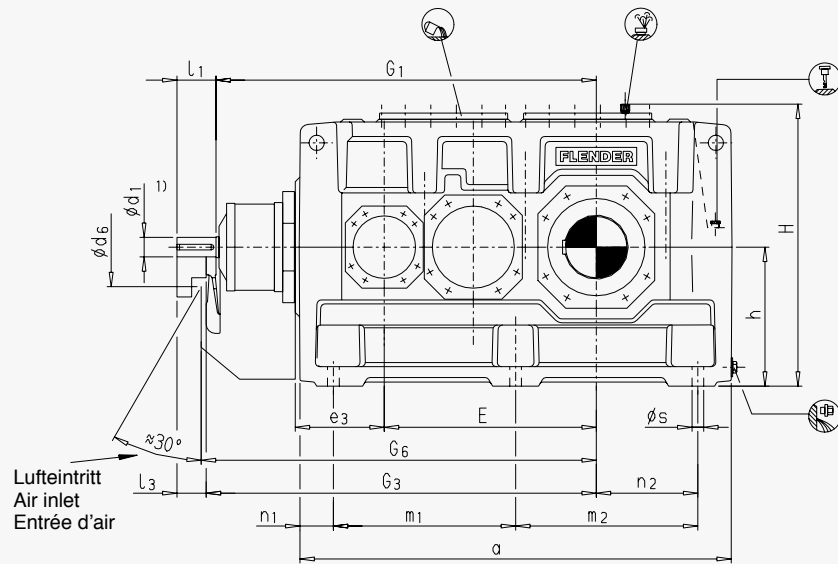
Réducteurs à engrenages cylindro-coniques

Dreistufig, Horizontal
 Bauarten B3.H, B3.M
 Größen 23 ... 26

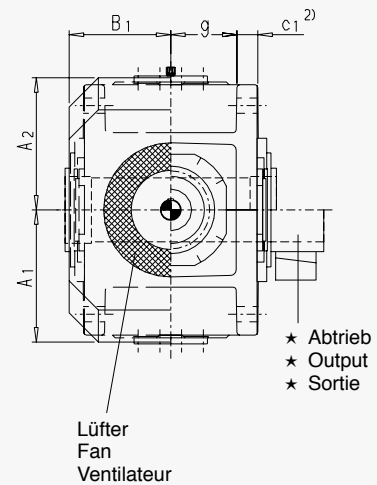
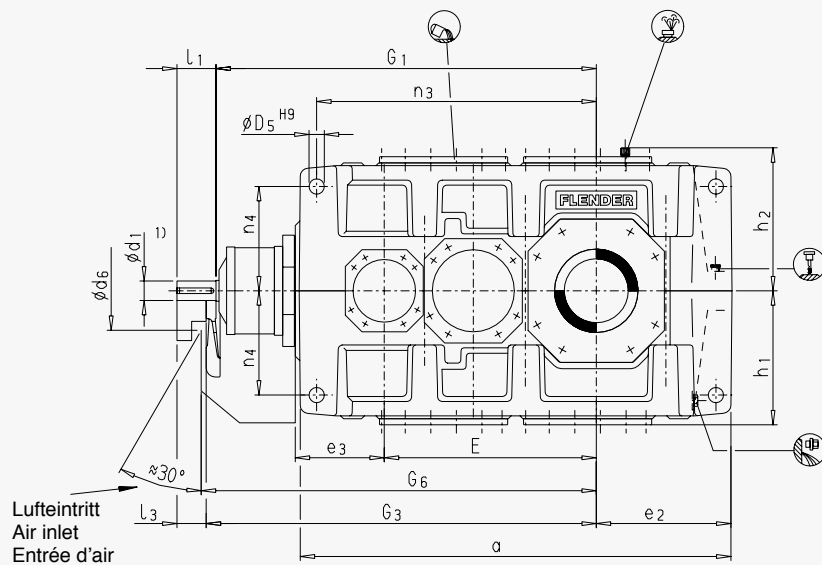
Three Stage, Horizontal
 Types B3.H, B3.M
 Sizes 23 ... 26

à trois trains, Horizontal
 Types B3.H, B3.M
 Tailles 23 ... 26

B3SH B3DH



B3DM

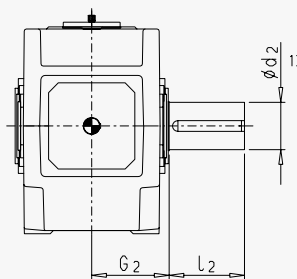


★ Abtrieb / Output / Sortie

Ausführung / Design
 Exécution

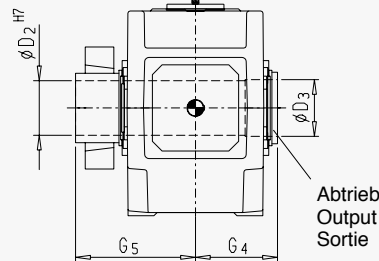
B3SH

Vollwelle / Solid shaft
 Arbre plein

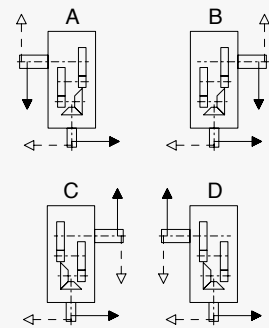


B3DH, B3DM

Hohlwelle für Schrumpfscheibe
 Hollow shaft for shrink disk
 Arbre creux pour frette de serrage



Abtrieb
 Output
 Sortie



1) $n_6 > \varnothing 100$

Paßfeder DIN 6885/1 Form B, Zentrierung siehe Seite 34 / For parallel key DIN 6885/1 form B and for centre hole, see page 34
 Clavette DIN 6885/1 forme B et centrage voir page 34

2) Drehmomentstütze an der Maschinenseite / Torque support on driven machine side / Bras de réaction côté machine

Kegelstirnradgetriebe

Dreistufig, Horizontal
Bauarten B3.H, B3.M
Größen 23 ... 26

Bevel-helical Gear Units

Three Stage, Horizontal
Types B3.H, B3.M
Sizes 23 ... 26

Réducteurs à engrenages cylindro-coniques

à trois trains, Horizontal
Types B3.H, B3.M
Tailles 23 ... 26

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm													
	Antrieb / Input / Entrée													
	$i_N = 20 - 45$			$i_N = 22.4 - 50$			$i_N = 50 - 71$			$i_N = 56 - 80$			G ₁	G ₃
	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃		
23	150	245	200				110	210	165				2130	2175
24				150	245	200				110	210	165	2195	2240
25	150	245	200				110	210	165				2270	2315
26				150	245	200				110	210	165	2360	2405

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm												
	Zahnradgetriebe / Gear units / Réducteurs à engrenages												
	a	A ₁	A ₂	b	B ₁	c	c ₁	d ₆	D ₅	e ₂	e ₃	E	g
23	2380	770	770	930	528	115	120 ± 2	350	80	730	490	1185	342
24	2510	770	770	930	528	115	120 ± 2	350	80	795	490	1250	342
25	2580	845	865	1045	585	130	120 ± 2	380	90	790	490	1325	400
26	2760	845	865	1045	585	130	120 ± 2	380	90	880	490	1415	400

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm												
	Zahnradgetriebe / Gear units / Réducteurs à engrenages												
	G ₆	h	h ₁	h ₂	H	m ₁	m ₂	m ₃	n ₁	n ₂	n ₃	n ₄	s
23	2200	780	770	790	1570	1010	1010	810	180	550	1560	580	56
24	2265	780	770	790	1570	1010	1140	810	180	615	1625	580	56
25	2315	860	860	860	1720	1090	1090	910	200	590	1685	660	66
26	2430	860	860	860	1720	1090	1270	910	200	680	1775	660	66

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm							Öl / Oil / Huile		Gewicht Weight Poids	
	Abtrieb / Output / Sortie										
	B3SH			B3DH, B3DM				B3.H	B3.M	B3.H	B3.M
	d ₂ ¹⁾	G ₂	l ₂	D ₂	D ₃	G ₄	G ₅	(l)	(l)	(kg)	(kg)
23	360	540	590	360	365	540	785	520	560	11500	10600
24	380	540	590	380	385	540	805	600	650	13400	12500
25	400	605	650	400	405	605	875	720	790	16000	15100
26	420	605	650	430	435	605	900	840	920	17500	16400

Kegelstirnradgetriebe

Bevel-helical Gear Units

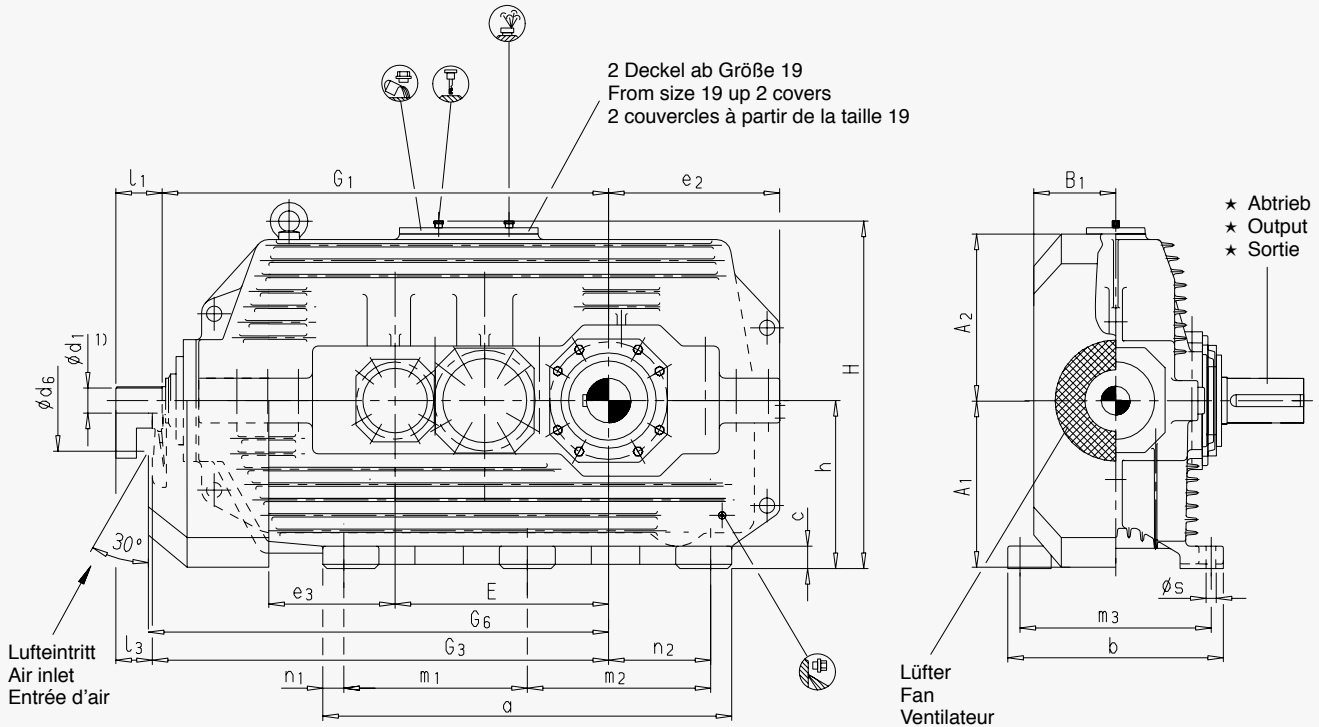
Réducteurs à engrenages cylindro-coniques

Dreistufig, Horizontal
Bauart B3.E
Größen 13 ... 22

Three Stage, Horizontal
Type B3.E
Sizes 13 ... 22

à trois trains, Horizontal
Type B3.E
Tailles 13 ... 22

B3SE, B3HE, B3DE



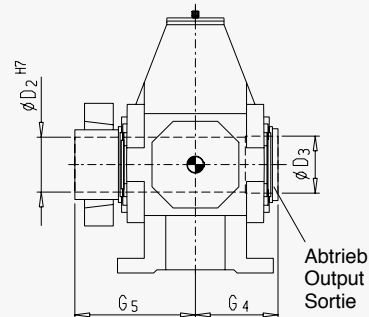
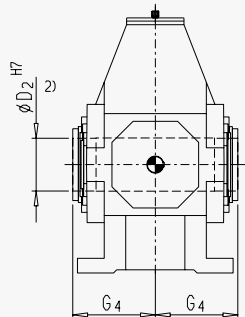
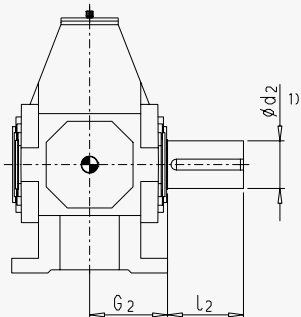
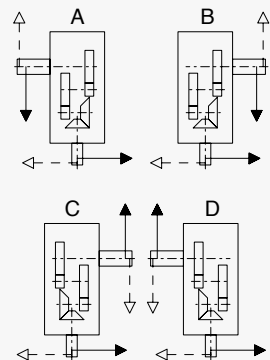
★ Abtrieb / Output / Sortie

Ausführung / Design Exécution

B3SE
Vollwelle / Solid shaft
Arbre plein

B3HE
Hohlwelle / Hollow shaft
Arbre creux

B3DE
Hohlwelle für Schrumpfscheibe
Hollow shaft for shrink disk
Arbre creux pour frette de serrage



1) $m_6 \leq \phi 100$ $n_6 > \phi 100$

Paßfeder DIN 6885/1 Form B, Zentrierung siehe Seite 34 / For parallel key DIN 6885/1 form B and for centre hole, see page 34
Clavette DIN 6885/1 forme B, centrage voir page 34

2) Paßfedernut DIN 6885/1 / Keyway DIN 6885/1 / Rainure de clavette DIN 6885/1

Kegelstirnradgetriebe

Dreistufig, Horizontal
Bauart B3.E
Größen 13 ... 22

Bevel-helical Gear Units

Three Stage, Horizontal
Type B3.E
Sizes 13 ... 22

Réducteurs à engrenages cylindro-coniques

à trois trains, Horizontal
Type B3.E
Tailles 13 ... 22

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm										
	Antrieb / Input / Entrée										
	$i_N = 12.5 - 31.5$			$i_N = 14 - 35.5$			$i_N = 16 - 40$			G ₁	G ₃
d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃	d ₁ ¹⁾	l ₁	l ₃			
13	90	165	130							1305	1340
14							90	165	130	1375	1410
15	100	200	165							1594	1629
16				100	200	165				1640	1675
17	120	210	165							1860	1905
18				120	210	165				1920	1965
19	130	245	200							2085	2180
20				130	245	200				2145	2240
21	140	250	200							2335	2385
22				140	250	200				2390	2440

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm										
	Zahnradgetriebe / Gear units / Réducteurs à engrenages										
	a	A ₁	A ₂	b	B ₁	c	d ₆	e ₂	e ₃	E	
13	1230	410	570	700	332	70	505	560	245	635	
14	1230	410	570	700	332	70	505	490	245	705	
15	1460	450	605	800	332	80	505	610	375	762	
16	1460	450	605	800	332	80	505	564	375	808	
17	1630	515	690	870	395	90	620	665	485	860	
18	1630	515	690	870	395	90	620	605	485	920	
19	1872	685	740	970	420	95	600	735	500	997	
20	1872	685	740	970	420	95	600	675	500	1057	
21	2000	700	870	1060	430	110	620	820	540	1067	
22	2000	700	870	1060	430	110	620	765	540	1122	

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm										
	Zahnradgetriebe / Gear units / Réducteurs à engrenages										
	G ₆	h	H	m ₁	m ₂	m ₃	n ₁	n ₂	s		
13	1365	530	1130	545	545	610	70	305	42		
14	1435	530	1130	545	545	610	70	235	42		
15	1659	600	1240	655	655	700	75	365	48		
16	1705	600	1240	655	655	700	75	319	48		
17	1930	670	1395	735	735	770	75	390	48		
18	1990	670	1395	735	735	770	75	330	48		
19	2170	750	1555	850	850	860	75	435	56		
20	2230	750	1555	850	850	860	75	375	56		
21	2410	850	1765	900	900	930	100	485	66		
22	2465	850	1765	900	900	930	100	430	66		

Größe Size Taille	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm										Öl / Oil Huile	Gewicht Weight Poids
	Abtrieb / Output / Sortie											
	B3SE			B3HE		B3DE					B3.E (l)	B3.E (kg)
	d ₂ ¹⁾	G ₂	l ₂	D ₂ ²⁾	G ₄	D ₂	D ₃	G ₄	G ₅			
13	200	335	350	190	335	190	195	335	480	180	2800	
14	210	335	350	210	335	210	215	335	480	180	3100	
15	230	380	410	230	380	230	235	380	550	275	4300	
16	240	380	410	240	380	240	245	380	550	270	4500	
17	250	415	410	250	415	250	260	415	600	390	5800	
18	270	415	470	275	415	280	285	415	600	380	6100	
19	290	465	470	-	-	285	295	465	670	540	7000	
20	300	465	500	-	-	310	315	465	670	500	7300	
21	320	490	500	-	-	330	335	490	715	650	3)	
22	340	490	550	-	-	340	345	490	725	600	3)	

3) Auf Anfrage

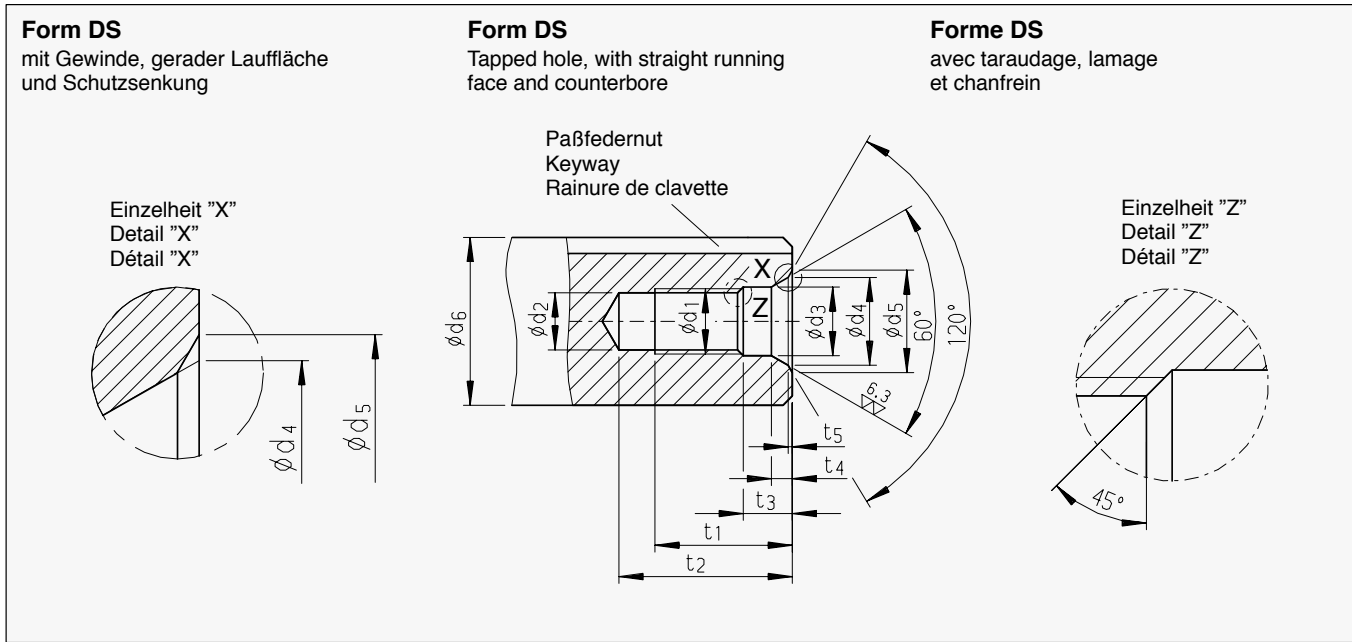
3) On request

3) Sur demande

Zentrierbohrungen Form DS
in Wellenenden DIN 332/1

Centre Holes, Form DS
in Shaft Ends DIN 332/1

Centrage, forme DS
dans bouts d'arbre DIN 332/1



Empfohlene Durchmesserbereiche Recommended diameters Diamètres recommandés		Form DS / Form DS / Forme DS												
d ₆ 1)		DS- Zentrierung Centering Centrage	d ₁	d ₂ 2)	d ₃	d ₄	d ₅	t ₁ +2	t ₂		t ₃ +1	t ₄ ≈	t ₅ ≈	
über above de mm	bis to jusqu'à mm								min.	max.				
16	21	DS 6	M 6	5	6.4	9.6	10.5	16	20	22	5	2.8	0.4	
21	24	DS 8	M 8	6.8	8.4	12.2	13.2	19	25	28	6	3.3	0.4	
24	30	DS 10	M 10	8.5	10.5	14.9	16.3	22	30	34	7.5	3.8	0.6	
30	38	DS 12	M 12	10.2	13	18.1	19.8	28	37	42	9.5	4.4	0.7	
38	50	DS 16	M 16	14	17	23	25.3	36	45	50	12	5.2	1.0	
50	85	DS 20	M 20	17.5	21	28.4	31.3	42	53	59	15	6.4	1.3	
85	130	DS 24	M 24	21	25	34.2	38	50	63	68	18	8	1.6	
130 *	225 *	DS 30	M 30 *	26.5	31	44	48	60	77	83	17	11	1.9	
225 *	320 *	DS 36	M 36 *	32	37	55	60	74	93	99	22	15	2.3	
320 *	500 *	DS 42	M 42 *	37.5	43	65	71	84	105	111	26	19	2.7	

1) Durchmesser gilt für das fertige Werkstück

1) Diameter of the finished work piece

1) Diamètre de la pièce finie

2) Kernloch-Bohrerdurchmesser nach DIN 336 Teil 1

2) Drill diameters for tapping-size holes acc. to DIN 336 Pt. 1

2) Diamètre de perçage pour taraudage selon DIN 336 / 1

*) Abmessungen nicht nach DIN 332

*) Dimensions not acc. to DIN 332

*) Dimensions non selon DIN 332

Passungsauswahl
Paßfedern und Nuten

Selection of ISO Fits
Parallel Keys and Keyways

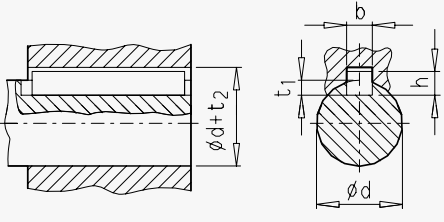
Choix des tolérances
Clavettes parallèles et rainures

Passungsauswahl / Selection of ISO fits / Choix des tolérances				
Passungsauswahl Selection of ISO fits Choix des tolérances	Welle / Shaft / Bouts d'arbres d		Wellentoleranz Shaft tolerance Tolérance des bouts d'arbres	Bohrungstoleranz Bore tolerance Tolérance pour les alésages
	über above de mm	bis to jusqu'à mm		
Wellentoleranz nach Flender-Norm Shaft tolerance acc. to Flender standard Tolérance des bouts d'arbres selon standard Flender		25	k6	H7
	25	100	m6	
	100		n6	

Für außergewöhnliche Betriebsverhältnisse, z.B. Reversierbetrieb unter Last, ist ein festerer Sitz und für die Nabennutbreite das ISO-Toleranzfeld P9 vorzusehen.

For heavy-duty operating conditions, e.g. reversing under load, it is recommended that a tighter fit and for the hub keyway width the ISO P9 tolerance is selected.

Pour des conditions de service exceptionnel, par exemple service à inversion de rotation sous charge, prévoir un serrage plus important et la tolérance ISO P9 pour la largeur b de la rainure dans le moyeu ou un clavetage forcé.

Paßfedern / Parallel keys / Clavettes parallèles							
Mitnehmerverbindung ohne Anzug Drive type fastening without taper action Clavetage libre		Durchmesser Diameter Diamètres d		Breite Width Largeur b 1)	Höhe Height Hauteur h	Wellennuttiefe Depth of keyway in shaft Profondeur de rainure dans l'arbre t ₁	Nabennuttiefe Depth of keyway in hub Profondeur de rainure dans le moyeu d + t ₂ DIN 6885/1
		über above de mm	bis to jusqu'à mm				
		Paßfeder und Nut nach DIN 6885/1 Parallel key and keyway acc. to DIN 6885/1 Clavette parallèle et rainure selon DIN 6885 feuille 1		17	22	6	6
		22	30	8	7	4	d + 3.3
		30	38	10	8	5	d + 3.3
		38	44	12	8	5	d + 3.3
		44	50	14	9	5.5	d + 3.8
		50	58	16	10	6	d + 4.3
		58	65	18	11	7	d + 4.4
		65	75	20	12	7.5	d + 4.9
		75	85	22	14	9	d + 5.4
		85	95	25	14	9	d + 5.4
		95	110	28	16	10	d + 6.4
		110	130	32	18	11	d + 7.4
		130	150	36	20	12	d + 8.4
		150	170	40	22	13	d + 9.4
		170	200	45	25	15	d + 10.4
		200	230	50	28	17	d + 11.4
		230	260	56	32	20	d + 12.4
		260	290	63	32	20	d + 12.4
		290	330	70	36	22	d + 14.4
		330	380	80	40	25	d + 15.4
		380	440	90	45	28	d + 17.4

1) Das Toleranzfeld der Nabennutbreite b für Paßfedern ist ISO JS9, bzw. ISO P9 bei erschwerten Betriebsbedingungen.

1) The tolerance zone for the hub keyway width b for parallel keys is ISO JS9, or ISO P9 for heavy-duty operating conditions.

1) La plage de tolérance de la largeur b de la rainure de clavette par rapport à la clavette est ISO JS9, voir ISO P9 en cas de conditions de fonctionnement difficiles.

Förderbandantriebe

Hohlwellen für
Schrumpfscheiben

Bauart B2..

Größen 4 ... 18

Conveyor Drives

Hollow Shafts for
Shrink Disks

Type B2..

Sizes 4 ... 18

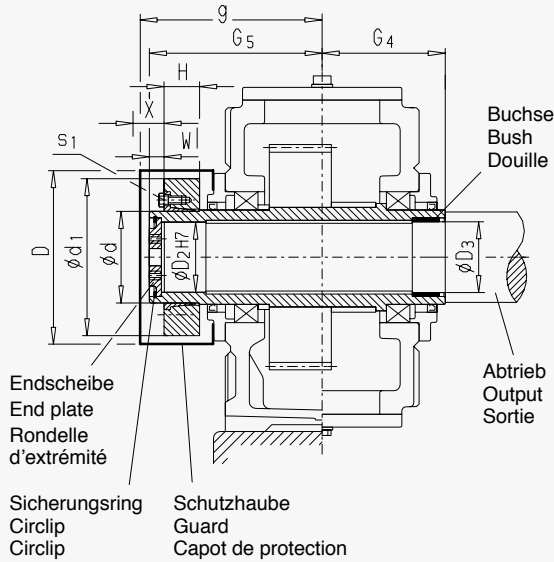
Entraînements de convoyeurs

Arbre creux pour frette
de serrage

Type B2..

Tailles 4 ... 18

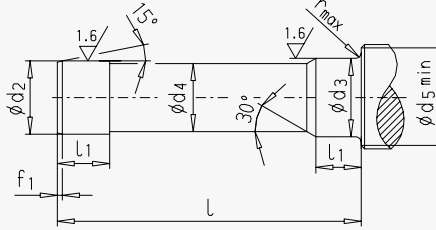
X = Platzbedarf für Drehmomentschlüssel berücksichtigen
X = Space required for torque wrench
X = Place nécessaire pour la clé dynamométrique



Arbeitsmaschinenwelle für Schrumpfscheibenverbindung, bei Montage nicht gefettet.

Driven machine shaft for shrink disk connection. Driven machine shaft must be free of oil or grease.

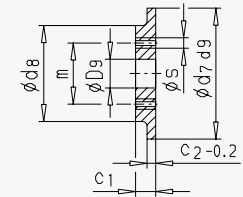
Arbre de la machine entraînée pour montage par frette de serrage, dégraissé impérativement lors du montage.



Arbeitsmaschinenwelle mit Zentrierung Form DS (mit Gewinde) nach DIN 332.

Driven machine shaft with centre hole form DS (tapped hole) acc. to DIN 332.

Arbre de la machine entraînée avec centrage forme DS (avec taraudage) selon DIN 332.



Endscheibe
End plate
Rondelle
d'extrémité

Bauart / Type B2D.

Ge- triebe- größe Gear unit size Taille réduc- teur	Arbeitsmaschinenwelle ²⁾ Driven machine shaft Arbre de la machine de travail															Siche- rungs- ring Circlip Circlip	Hohlwelle Hollow shaft Arbre creux				Schrumpfscheibe Shrink disk Frette de serrage ¹⁾				Schrau- be Screw Vis	Schutz- haube Guard Capot de protection					
	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	f ₁	l	l ₁	r	c ₁	c ₂	d ₇	d ₈	D ₉	m	s		An- zahl Qty. Qté	DIN 472	D ₂	D ₃	G ₄	G ₅	Bauart Type HSD	d		d ₁	H	W	s ₁	D	g
	mm																	mm				mm									
4	85 g6	85 h6	84.5	95	4	386	48	2	17	7	90	70	22	50	M 8	2	90 x 3	85	85	170	235	110-32	110	185	51	20	M 12	235	255		
5	100 g6	100 h6	99.5	114	5	453	53	2	20	8	105	80	26	55	M 10	2	105 x 4	100	100	200	275	125-32	125	215	55	20	M 12	275	290		
6	110 g6	110 h6	109.5	124	5	453	58	3	20	8	115	85	26	60	M 10	2	115 x 4	110	110	200	275	140-32	140	230	61	20	M 14	285	285		
7	120 g6	120 h6	119.5	134	5	533	68	3	20	8	125	90	26	65	M 12	2	125 x 4	120	120	235	320	155-32	155	263	64	23	M 14	330	345		
8	130 g6	130 h6	129.5	145	6	538	73	3	20	8	135	100	26	70	M 12	2	135 x 4	130	130	235	325	165-32	165	290	70	23	M 16	340	345		
9	140 g6	145 m6	139.5	160	6	609	82	4	23	10	150	110	33	80	M 12	2	150 x 4	140	145	270	365	175-32	175	300	71	28	M 16	360	390		
10	150 g6	155 m6	149.5	170	6	629	92	4	23	10	160	120	33	90	M 12	2	160 x 4	150	155	270	385	200-32	200	340	87	28	M 16	395	400		
11	165 f6	170 m6	164.5	185	7	744	112	4	23	10	175	130	33	90	M 12	2	175 x 4	165	170	320	450	220-32	220	370	103	30	M 20	435	470		
12	180 f6	185 m6	179.5	200	7	749	122	4	23	10	190	140	33	100	M 16	2	190 x 4	180	185	320	455	240-32	240	405	107	30	M 20	450	470		
14	210 f6	215 m6	209.5	233	8	894	147	5	28	14	220	170	33	130	M 16	2	220 x 5	210	215	390	535	280-32	280	460	132	30	M 20	525	555		
16	240 f6	245 m6	239.5	263	8	1039	157	5	28	14	250	190	39	150	M 20	2	250 x 5	240	245	450	620	320-32	320	520	140	35	M 24	595	645		
18	280 f6	285 m6	279.5	306	9	1177	177	5	30	14	290	210	39	160	M 20	2	290 x 5	280	285	510	700	360-32	360	590	162	35	M 24	635	725		

1) Schrumpfscheibe gehört nicht zum Liefer-
umfang.
Bei Bedarf gesondert bestellen.

2) Werkstoff Arbeitsmaschinenwelle C60N oder
höhere Festigkeit.

Schrumpfscheibe an Maschinenseite auf An-
frage.

Schrumpfscheibe wird lose mitgeliefert.

Maschinenwellenmaße auf Anfrage.

1) Shrink disk does not belong to our scope of
supply.
Please order separately, if required.

2) Material of driven machine shaft: C60N or
higher strength.

Shrink disk on machine side on request.

Shrink disk is supplied as loose item.

Dimensions of machine shaft on request.

1) La frette de serrage ne fait pas partie de la
livraison.
La commander séparément si nécessaire.

2) Matière de l'arbre machine entraînée: C60N
ou qualité supérieure.

Frette de serrage sur le côté de la machine sur
demande.

Frette de serrage est fournie lâchement.

Dimension de l'arbre de la machine sur demande.

Förderbandantriebe

Hohlwellen für
Schrumpfscheiben
Bauarten B3.., T3..
Größen 4 ... 26

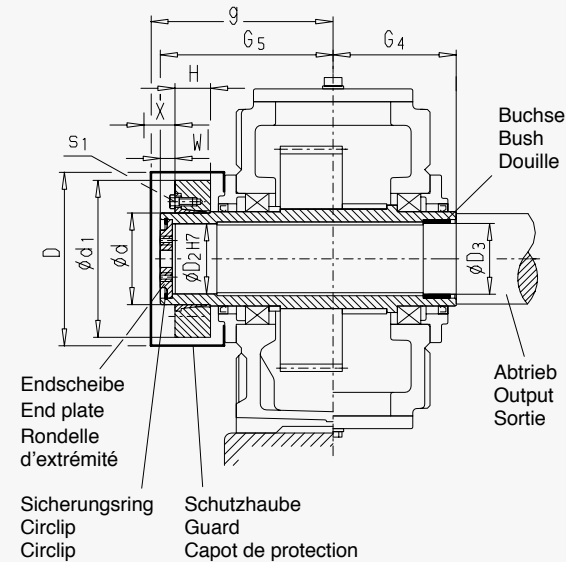
Conveyor Drives

Hollow Shafts for
Shrink Disks
Types B3.., T3..
Sizes 4 ... 26

Entraînements de convoyeurs

Arbre creux pour frette
de serrage
Types B3.., T3..
Tailles 4 ... 26

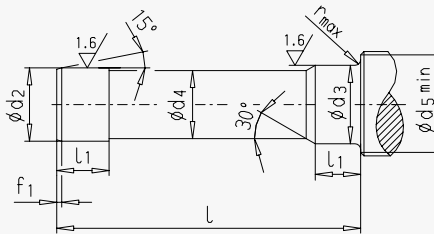
X = Platzbedarf für Drehmomentschlüssel berücksichtigen
X = Space required for torque wrench
X = Place nécessaire pour la clé dynamométrique



Arbeitsmaschinenwelle für Schrumpfscheibenverbindung, bei Montage nicht gefettet.

Driven machine shaft for shrink disk connection. Driven machine shaft must be free of oil or grease.

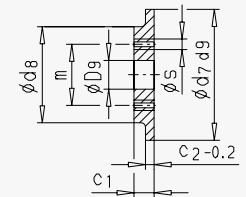
Arbre de la machine entraînée pour montage par frette de serrage, dégraissé impérativement lors du montage.



Arbeitsmaschinenwelle mit Zentrierung Form DS (mit Gewinde) nach DIN 332.

Driven machine shaft with centre hole form DS (tapped hole) acc. to DIN 332.

Arbre de la machine entraînée avec centrage forme DS (avec taraudage) selon DIN 332.



Endplatte
End plate
Rondelle d'extrémité

Bauarten / Types B3D., T3D.

Ge-triebe-größe Gear unit size Taille réduc-teur	Arbeitsmaschinenwelle 2) Driven machine shaft Arbre de la machine de travail															Endplatte End plate Rondelle d'extrémité					Siche-rungs-ring Circlip DIN 472	Hohlwelle Hollow shaft Arbre creux				Schrumpfscheibe Shrink disk Frette de serrage 1)				Schrau-be Screw Vis	Schutz-haube Guard Capot de protection							
	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	f ₁	l	l ₁	r	c ₁	c ₂	d ₇	d ₈	D ₉	m	s	Anz-ahl Qty. Qté	D ₂	D ₃	G ₄	G ₅		Bauart Type HSD	d	d ₁	H	W	s ₁	D	g									
	mm																mm					mm			mm			mm			mm			mm			mm	
4	85 g6	85 h6	84.5	95	4	326	48	2	17	7	90	70	22	50	M 8	2	90 x 3	85	85	140	205	110-32	110	185	51	20	M 12	235	225									
5	100 g6	100 h6	99.5	114	5	383	53	2	20	8	105	80	26	55	M 10	2	105 x 4	100	100	165	240	125-32	125	215	55	20	M 12	275	260									
6	110 g6	110 h6	109.5	124	5	383	58	3	20	8	115	85	26	60	M 10	2	115 x 4	110	110	165	240	140-32	140	230	61	20	M 14	285	255									
7	120 g6	120 h6	119.5	134	5	453	68	3	20	8	125	90	26	65	M 12	2	125 x 4	120	120	195	280	155-32	155	263	64	23	M 14	330	305									
8	130 g6	130 h6	129.5	145	6	458	73	3	20	8	135	100	26	70	M 12	2	135 x 4	130	130	195	285	165-32	165	290	70	23	M 16	340	305									
9	140 g6	145 m6	139.5	160	6	539	82	4	23	10	150	110	33	80	M 12	2	150 x 4	140	145	235	330	175-32	175	300	71	28	M 16	360	355									
10	150 g6	155 m6	149.5	170	6	559	92	4	23	10	160	120	33	90	M 12	2	160 x 4	150	155	235	350	200-32	200	340	87	28	M 16	395	365									
11	165 f6	170 m6	164.5	185	7	644	112	4	23	10	175	130	33	90	M 12	2	175 x 4	165	170	270	400	220-32	220	370	103	30	M 20	435	420									
12	180 f6	185 m6	179.5	200	7	649	122	4	23	10	190	140	33	100	M 16	2	190 x 4	180	185	270	405	240-32	240	405	107	30	M 20	450	420									
13	190 f6	195 m6	189.5	213	7	789	137	5	23	10	200	150	33	110	M 16	2	200 x 4	190	195	335	480	260-32	260	430	119	30	M 20	500	505									
14	210 f6	215 m6	209.5	233	8	784	147	5	28	14	220	170	33	130	M 16	2	220 x 5	210	215	335	480	280-32	280	460	132	30	M 20	525	505									
15	230 f6	235 m6	229.5	253	8	899	157	5	28	14	240	180	39	140	M 16	2	240 x 5	230	235	380	550	300-32	300	485	140	35	M 24	575	575									
16	240 f6	245 m6	239.5	263	8	899	157	5	28	14	250	190	39	150	M 20	2	250 x 5	240	245	380	550	320-32	320	520	140	35	M 24	595	575									
17	250 f6	260 m6	249.5	278	8	982	177	5	30	14	265	200	39	150	M 20	2	265 x 5	250	260	415	600	340-32	340	570	155	35	M 24	615	630									
18	280 f6	285 m6	279.5	306	9	982	177	5	30	14	290	210	39	160	M 20	2	290 x 5	280	285	415	600	360-32	360	590	162	35	M 24	635	625									
19	285 f6	295 m6	284.5	316	9	1100	187	5	32	15	300	220	39	170	M 24	2	300 x 5	285	295	465	670	380-32	380	640	166	40	M 27	-	-									
20	310 f6	315 m6	309.5	336	9	1100	187	5	32	15	320	230	39	180	M 24	2	320 x 6	310	315	465	670	390-32	390	650	166	40	M 27	-	-									
21	330 f6	335 m6	329	358	9	1160	205	5	40	20	340	250	45	190	M 24	2	340 x 6	330	335	490	715	420-32	420	670	186	45	M 27	-	-									
22	340 f6	345 m6	339	368	9	1170	215	5	40	20	350	260	45	200	M 24	2	350 x 6	340	345	490	725	440-32	440	720	194	45	M 27	-	-									
23	Auf Anfrage																																					
24	On request																																					
25	Sur demande																																					
26																																						

1) Schrumpfscheibe gehört nicht zum Lieferumfang. Bei Bedarf gesondert bestellen.

1) Shrink disk does not belong to our scope of supply. Please order separately, if required.

1) La frette de serrage ne fait pas partie de la livraison. La commander séparément si nécessaire.

2) Werkstoff Arbeitsmaschinenwelle C60N oder höhere Festigkeit.

2) Material of driven machine shaft: C60N or higher strength.

2) Matière de l'arbre machine entraînée: C60N ou qualité supérieure.

Schrumpfscheibe an Maschinenseite auf Anfrage.

Shrink disk on machine side on request.

Frette de serrage sur le côté de la machine sur demande.

Schrumpfscheibe wird lose mitgeliefert.

Shrink disk is supplied as loose item.

Frette de serrage est fournie lâchement.

Maschinenwellenmaße auf Anfrage.

Dimensions of machine shaft on request.

Dimension de l'arbre de la machine sur demande.

Förderbandantriebe

Hohlwellen für
Paßfederverbindungen

Bauart B2..

Größen 4 ... 18

Conveyor Drives

Hollow Shafts for Parallel
Key Connections

Type B2..

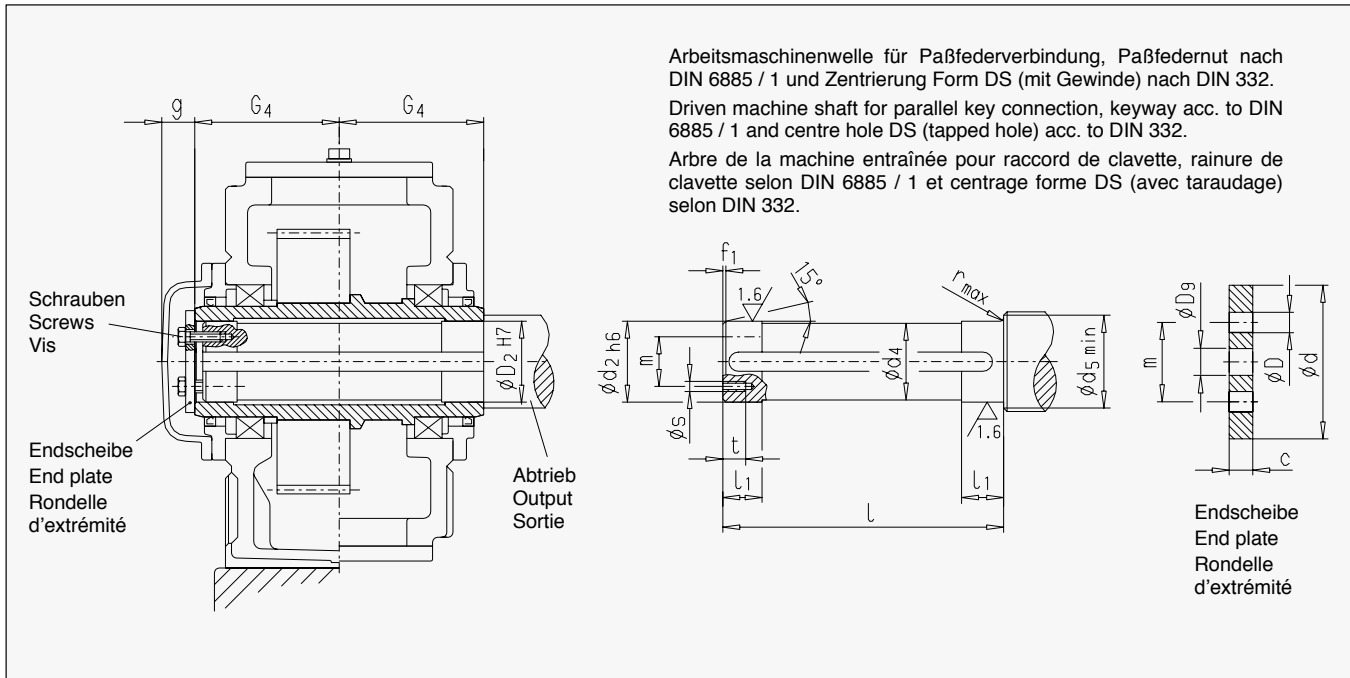
Sizes 4 ... 18

Entraînements de convoyeurs

Arbre creux pour
raccord de clavette

Type B2..

Tailles 4 ... 18



Bauart / Type B2H .																			
Getriebe- größe Gear unit size Taille réducteur	Arbeitsmaschinenwelle ¹⁾ Driven machine shaft Arbre de la machine de travail									Endscheibe End plate Rondelle d'extrémité					Schraube Screw Vis		Hohlwelle Hollow shaft Arbre creux		
	d ₂	d ₄	d ₅	f ₁	l	l ₁	r	s	t	c	D	D _g	d	m	Größe Size Taille	An- zahl Qty. Qté	D ₂	G ₄	g
	mm																		
4	80	79.5	88	4	338	35	1.2	M 10	18	10	11	22	100	60	M 10 x 25	2	80	170	35
5	95	94.5	105	5	398	40	1.6	M 10	18	10	11	26	120	70	M 10 x 25	2	95	200	40
6	105	104.5	116	5	398	45	1.6	M 10	18	10	11	26	120	70	M 10 x 25	2	105	200	40
7	115	114.5	126	5	468	50	1.6	M 12	20	12	13.5	26	140	80	M 12 x 30	2	115	235	40
8	125	124.5	136	6	468	55	2.5	M 12	20	12	13.5	26	150	85	M 12 x 30	2	125	235	40
9	135	134.5	147	6	537	60	2.5	M 12	20	12	13.5	33	160	90	M 12 x 30	2	135	270	45
10	150	149.5	162	6	537	65	2.5	M 12	20	12	13.5	33	185	110	M 12 x 30	2	150	270	45
11	165	164.5	177	7	637	70	2.5	M 16	28	15	17.5	33	195	120	M 16 x 40	2	165	320	45
12	180	179.5	192	7	637	75	2.5	M 16	28	15	17.5	33	220	130	M 16 x 40	2	180	320	45
14	210	209.5	226	8	777	85	3	M 16	28	18	17.5	33	250	160	M 16 x 40	2	210	390	45
16	240	239.5	258	8	896	100	3	M 20	38	25	22	39	280	180	M 20 x 55	4	240	450	60
18	275	274.5	295	9	1016	120	4	M 20	38	25	22	39	330	210	M 20 x 55	4	275	510	60

1) Werkstoff Arbeitsmaschinenwelle C60N oder höhere Festigkeit.

Paßfeder gehört nicht zum Lieferumfang.

Bei Bedarf gesondert bestellen.

1) Material of driven machine shaft: C60N or higher strength.

Parallel key does not belong to our scope of supply.

Please order separately, if required.

1) Matière de l'arbre machine entraînée: C60N ou qualité supérieure.

La clavette ne fait pas partie de la livraison.

La commander séparément si nécessaire.

Förderbandantriebe

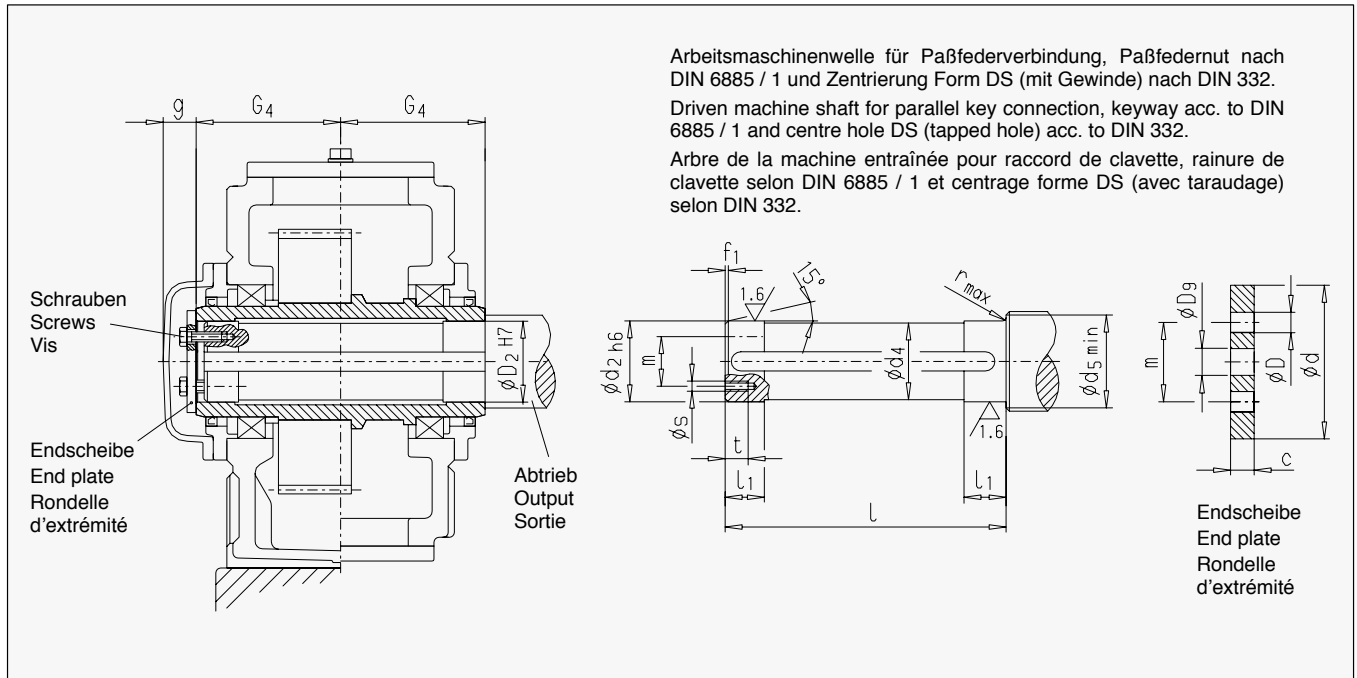
Hohlwellen für
Paßfederverbindungen
Bauarten B3.., T3..
Größen 4 ... 18

Conveyor Drives

Hollow Shafts for Parallel
Key Connections
Types B3.., T3..
Sizes 4 ... 18

Entraînements de convoyeurs

Arbre creux pour
raccord de clavette
Types B3.., T3..
Tailles 4 ... 18



Bauarten / Types B3H., T3H.																			
Getriebe- größe Gear unit size Taille réducteur	Arbeitsmaschinenwelle ¹⁾ Driven machine shaft Arbre de la machine de travail									Endscheibe End plate Rondelle d'extrémité					Schraube Screw Vis		Hohlwelle Hollow shaft Arbre creux		
	d ₂	d ₄	d ₅	f ₁	l	l ₁	r	s	t	c	D	D ₉	d	m	Größe Size Taille	An- zahl Qty. Qté	D ₂	G ₄	g
	mm																	mm	
4	80	79.5	88	4	278	35	1.2	M 10	18	10	11	22	100	60	M 10 x 25	2	80	140	35
5	95	94.5	105	5	328	40	1.6	M 10	18	10	11	26	120	70	M 10 x 25	2	95	165	40
6	105	104.5	116	5	328	45	1.6	M 10	18	10	11	26	120	70	M 10 x 25	2	105	165	40
7	115	114.5	126	5	388	50	1.6	M 12	20	12	13.5	26	140	80	M 12 x 30	2	115	195	40
8	125	124.5	136	6	388	55	2.5	M 12	20	12	13.5	26	150	85	M 12 x 30	2	125	195	40
9	135	134.5	147	6	467	60	2.5	M 12	20	12	13.5	33	160	90	M 12 x 30	2	135	235	45
10	150	149.5	162	6	467	65	2.5	M 12	20	12	13.5	33	185	110	M 12 x 30	2	150	235	45
11	165	164.5	177	7	537	70	2.5	M 16	28	15	17.5	33	195	120	M 16 x 40	2	165	270	45
12	180	179.5	192	7	537	75	2.5	M 16	28	15	17.5	33	220	130	M 16 x 40	2	180	270	45
13	190	189.5	206	7	667	80	3	M 16	28	18	17.5	33	230	140	M 16 x 40	2	190	335	45
14	210	209.5	226	8	667	85	3	M 16	28	18	17.5	33	250	160	M 16 x 40	2	210	335	45
15	230	229.5	248	8	756	100	3	M 20	38	25	22	39	270	180	M 20 x 55	4	230	380	60
16	240	239.5	258	8	756	100	3	M 20	38	25	22	39	280	180	M 20 x 55	4	240	380	60
17	250	249.5	270	8	826	110	4	M 20	38	25	22	39	300	190	M 20 x 55	4	250	415	60
18	275	274.5	295	9	826	120	4	M 20	38	25	22	39	330	210	M 20 x 55	4	275	415	60

1) Werkstoff Arbeitsmaschinenwelle C60N oder höhere Festigkeit.

Paßfeder gehört nicht zum Lieferumfang.

Bei Bedarf gesondert bestellen.

1) Material of driven machine shaft: C60N or higher strength.

Parallel key does not belong to our scope of supply.

Please order separately, if required.

1) Matière de l'arbre machine entraînée: C60N ou qualité supérieure.

La clavette ne fait pas partie de la livraison.

La commander séparément si nécessaire.

Förderbandantriebe

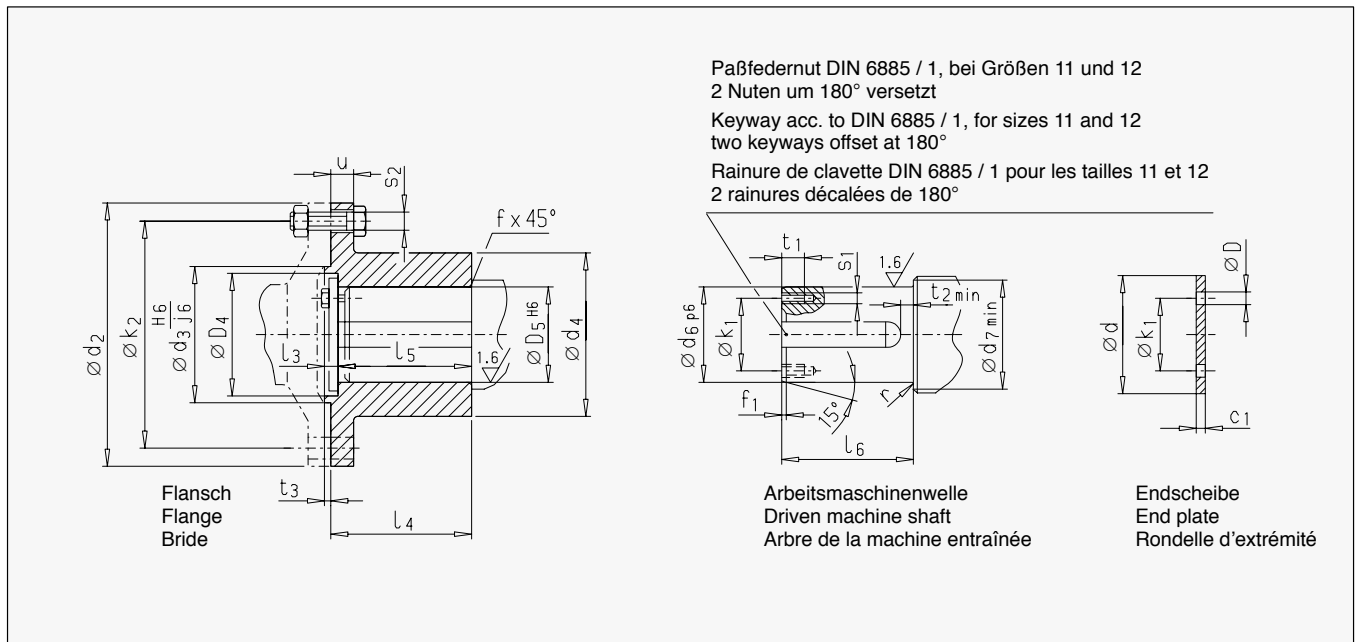
Gegenflansche für
Flanschwellengetriebe
Bauarten B2., B3., T3..
Größen 5 ... 12

Conveyor Drives

Counterflanges for Gear Units
With Flanged Shaft
Types B2., B3., T3..
Sizes 5 ... 12

Entraînements de convoyeurs

Contre-bride
pour réducteur à bride
Types B2., B3., T3..
Tailles 5 ... 12



Getriebe- größe Gear unit size Taille réducteur	Flansch / Flange / Bride													Schraube ¹⁾ Bolt / Vis		
	d ₂	d ₃	d ₄	D ₄	D ₅	f	k ₂	l ₃	l ₄	l ₅	s ₂	t ₃	u	Größe Size Taille	Anzahl Qty. Qté	T _A 2) Nm
	mm															
5	300	150	190	135	110	2.5	260	16	175	167	M 20	8	25	M 20 x 70	16	610
6	320	160	210	145	120	2.5	280	22	185	171	M 20	8	25	M 20 x 70	18	610
7	370	180	230	160	135	2.5	320	21	220	207	M 24	8	30	M 24 x 90	16	1050
8	390	190	270	175	150	2.5	340	22	220	206	M 24	8	30	M 24 x 90	18	1050
9	430	220	290	195	160	4.0	380	22	250	238	M 24	10	38	M 24 x 100	20	1050
10	470	240	310	220	180	4.0	420	22	250	238	M 24	10	38	M 24 x 100	22	1050
11	510	260	340	235	200	4.0	450	22	290	278	M 30	10	42	M 30 x 120	18	2100
12	540	280	360	255	210	4.0	480	22	290	278	M 30	10	42	M 30 x 120	22	2100

Getriebe- Größe Gear unit size Taille réducteur	Arbeitsmaschinenwelle Driven machine shaft Arbre de la machine de travail										Endscheibe End plate Rondelle d'extrémité				Schraube Bolt Vis		Gewicht Weight Poids kg
	d ₆	d ₇	f ₁	k ₁	l ₆	r	s ₁	t ₁	t ₂	c ₁	d	D	k ₁	Größe Size Taille	Anzahl Qty. Qté		
	mm										mm						
5	110	122	2.5	80	165	2	M 12	28	7.5	10	130	13.5	80	M 12 x 35	4	35	
6	120	132	2.5	95	169	2	M 16	32	7.5	14	140	17.5	95	M 16 x 45	4	45	
7	135	147	2.5	95	205	2	M 16	32	16	14	155	17.5	95	M 16 x 45	4	65	
8	150	162	2.5	110	204	2	M 16	32	16	16	170	17.5	110	M 16 x 45	4	85	
9	160	176	4.0	110	235	3	M 16	32	16	16	190	17.5	110	M 16 x 45	4	115	
10	180	196	4.0	145	235	3	M 20	38	16	18	215	22	145	M 20 x 55	4	130	
11	200	216	4.0	145	275	3	M 20	38	16	18	230	22	145	M 20 x 55	4	175	
12	210	230	4.0	160	275	3	M 20	38	16	18	250	22	160	M 20 x 55	4	200	

Paßfeder gehört nicht zum Lieferumfang.

Parallel key does not belong to our scope of supply.

La clavette ne fait pas partie de la livraison.

Bei Bedarf gesondert bestellen.

Please order separately, if required.

La commander séparément si nécessaire.

1) Schrauben nach DIN 931, Werkstoff 10.9;
Mutter nach DIN 934, Werkstoff 10.

1) Bolts acc. to DIN 931, material 10.9;
Nuts acc. to DIN 934, material 10.

1) Vis selon DIN 931, matière 10.9;
Écrous selon DIN 934, matière 10.

2) Anzugsmoment der Flanschverbindungsschraube.

2) Tightening torque of flange connection bolts.

2) Couple de serrage des vis de raccord de bride.

Werkstoffe der Flansche und Arbeitsmaschinenwellen C60N oder höhere Festigkeit.

Material of flanges and driven machine shafts: C60N or higher strength.

Matières des brides et arbres de la machine entraînée: C60N ou meilleure résistance.

Förderbandantriebe

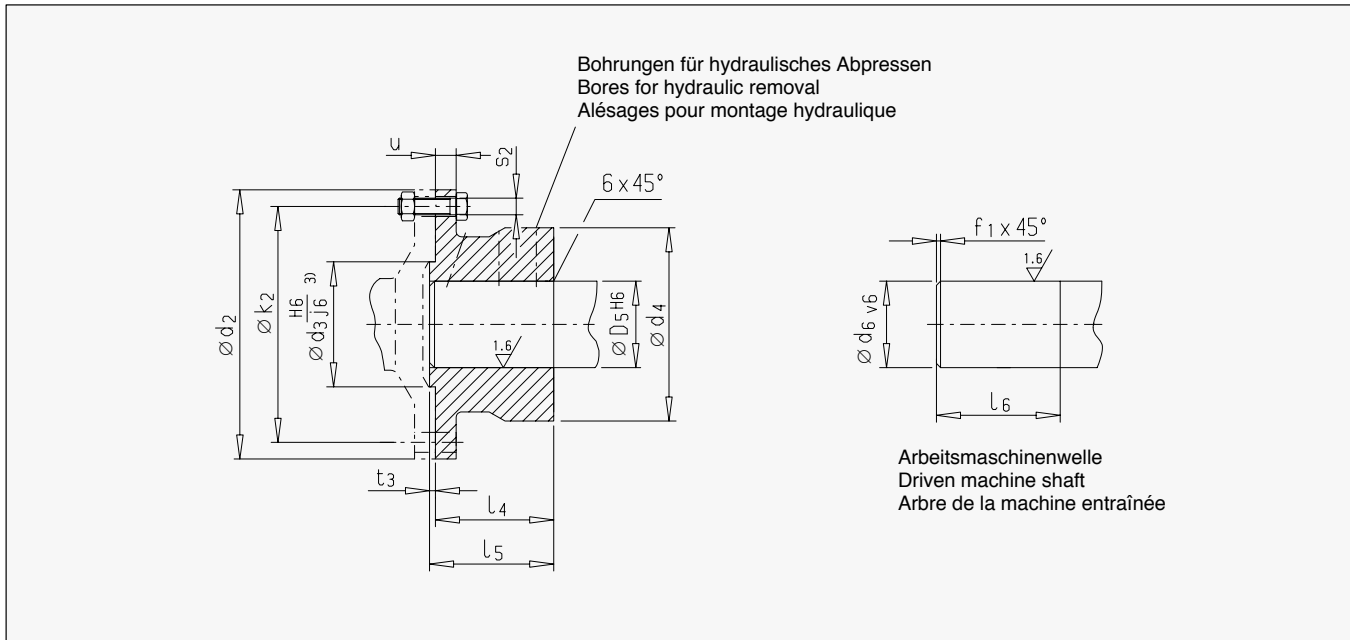
Gegenflansche für
Flanschwellengetriebe
Bauarten B2., B3..
Größen 13 ... 26

Conveyor Drives

Counterflanges for Gear Units
With Flanged Shaft
Types B2., B3..
Sizes 13 ... 26

Entraînements de convoyeurs

Contre-bride
pour réducteur à bride
Types B2., B3..
Tailles 13 ... 26



Getriebe- größe Gear unit size Taille réducteur	Flansch / Flange / Bride										Schraube Bolt Vis 1)			Arbeitsmaschinen- welle Driven machine shaft Arbre de la machine entraînée			Gewicht Weight Poids kg
	d_2	d_3	d_4	D_5 ²⁾	k_2	l_4	l_5	s_2	t_3	u	Größe Size Taille	An- zahl Qty. Qté	T_a Nm	d_6	f_1	l_6	
	mm													mm			
13	580	310	390	240	500	310	322	M 30	12	48	M 30 x 130	20	2100	240	3	322	235
14	620	310	425	260	540	345	357	M 30	12	48	M 30 x 130	24	2100	260	3	357	300
15	710	360	460	280	630	365	380	M 30	15	55	M 30 x 140	28	2100	280	3	380	400
16	740	360	480	300	660	395	410	M 30	15	55	M 30 x 140	30	2100	300	4	410	450
17	750	410	520	320	660	420	436	M 36	16	60	M 36 x 160	24	3560	320	4	436	540
18	800	410	550	340	710	450	466	M 36	16	60	M 36 x 160	26	3560	340	4	466	650
19 ... 26	Auf Anfrage On request Sur demande																

1) Schrauben nach DIN 931, Werkstoff 10.9;
Mutter nach DIN 934, Werkstoff 10.

2) Andere Durchmesser auf Anfrage. (Bei Fuß-
ausführung sind kleinere Bohrungen D_5 mög-
lich).

3) Maß d_3 j6 nach dem Aufschrumpfen.
Flanschverbindung mit Paßfedernut auf Anfrage.

Werkstoffe der Flansche und Arbeitsmaschinen-
wellen C60N oder höhere Festigkeiten.

Gegenflansch beim Aufsetzen auf 190 °C er-
wärmen, Arbeitsmaschinenwelle auf 20 °C.

1) Bolts acc. to DIN 931, material 10.9;
Nuts acc. to DIN 934, material 10.

2) Other diameters on request. (For foot-mount-
ed design, smaller bores D_5 are possible).

3) Dimension d_3 j6 after shrink fitting.
Counterflange with keyway on request.

Material of flanges and driven machine shafts:
C60N or higher strengths.

For assembly, heat counterflange to 190 °C, and
driven machine shaft to 20 °C.

1) Vis selon DIN 931, matière 10.9;
Écrous selon DIN 934, matière 10.

2) Autres diamètres sur demande. (Petits alésa-
ges possibles pour la version avec patte).

3) Dimension d_3 j6 après le frettage.

Raccord de la bride avec rainure de clavette sur
demande.

Matières des brides et arbres de la machine
entraînée: C60N ou meilleure résistance.

Lors de l'installation, préchauffez la contre-bride à
190 °C, l'arbre de la machine entraînée à 20 °C.

Rücklaufsperran
 Bauart B2..
 Größen 4 ... 18

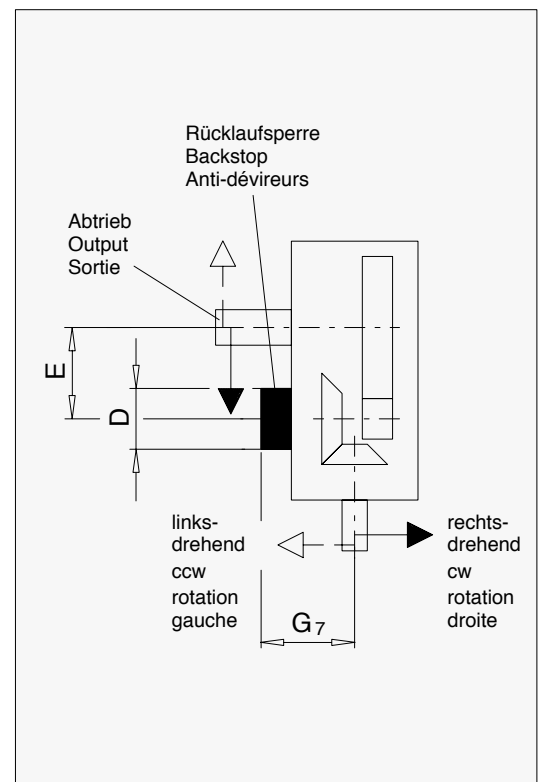
Backstops
 Type B2..
 Sizes 4 ... 18

Anti-dévireurs
 Type B2..
 Tailles 4 ... 18

Standardmäßige Rücklaufsperranordnung und Drehrichtungsabhängigkeit ¹⁾
 Standard backstop arrangement and dependence of direction of rotation ¹⁾
 Disposition des anti-dévireurs et dépendance du sens de rotation standard ¹⁾

Bauart Type	Ausführung / Design / Exécution							
	Größen / Sizes / Tailles 4 ... 14				Größen / Sizes / Tailles 15 ... 18			
	A	B	C	D	A	B	C	D
B2SH								
B2HH B2HM								
B2DH B2DM								

Größe Size Taille	Bauarten / Types																Abmessungen Dimensions			
	B2SH				B2HH B2HM				B2FH B2FM				B2DH B2DM				E mm	G ₇ mm	D mm	
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D				
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	160	284	179	
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	185	323	194	
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2)	*	2)	220	323	194
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	225	375	237	
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2)	*	2)	270	375	237
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	265	452	291	
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	315	452	291	
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	320	497	323	
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2)	*	2)	390	497	323
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	370	559	413	
14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2)	*	2)	440	559	413
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	442	585	481	
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	488	585	481	
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	490	703	561	
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	550	703	561	



1) Bei anderer Anordnung und Ausführung bitte Rücksprache.
 1) For other arrangements and designs, please refer to us.
 1) Nous consulter pour toute autre disposition et exécution.

2) Nur bei Einsatz ohne Schrumpfscheibenschutzhülle möglich.
 2) Possible only for operation without shrink disk cover.
 2) Possible pour les variantes avec frettes de serrage seulement sans couvercle de protection.

* Rücklaufsperranbau für diese Ausführungen standardisiert. Bei anderer Anordnung und Ausführung bitte Rücksprache.
 * For these designs, backstops are fitted as standard. For other arrangements and designs, please refer to us.
 * Montage de l'anti-dévireur standardisé pour ces modèles. En cas d'autres dispositions ou autres modèles, consultation nécessaire.

Rücklaufsperran
 Bauarten B3.., T3..
 Größen 4 ... 26

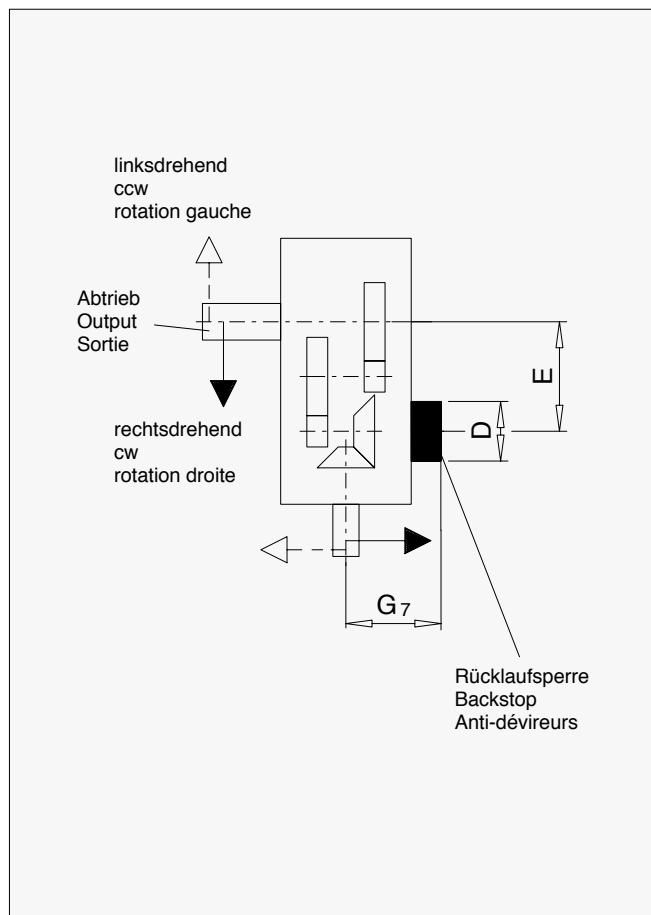
Backstops
 Types B3.., T3..
 Sizes 4 ... 26

Anti-déviareurs
 Types B3.., T3..
 Tailles 4 ... 26

Standardmäßige Rücklaufsperranordnung und Drehrichtungsabhängigkeit ¹⁾
 Standard backstop arrangement and dependence of direction of rotation ¹⁾
 Disposition des anti-déviareurs et dépendance du sens de rotation standard ¹⁾

Bauart Type	Ausführung / Design / Exécution							
	Größen / Sizes / Tailles 4 ... 18				Größen / Sizes / Tailles 19 ... 22			
	A	B	C	D	A	B	C	D
B3SH T3SH								
B3HH B3HM T3HH T3HM								
B3DH B3DM T3DH T3DM								

Größe Size Taille	Bauarten / Types B3.., T3..		
	E mm	G ₇ mm	D mm
4	270	204	129
5	315	223	154
6	350	223	154
7	385	281	179
8	430	281	179
9	450	317	194
10	500	317	194
11	545	368	237
12	615	368	237
13	635	451	277
14	705	451	277
15	762	497	323
16	808	497	323
17	860	564	413
18	920	564	413
19	997	621	481
20	1057	621	481
21	1067	640	481
22	1122	640	481
23	Auf Anfrage On request Sur demande		
24			
25			
26			



1) Bei anderer Anordnung und Ausführung bitte Rücksprache.
 1) For other arrangements and designs, please refer to us.
 1) Nous consulter pour toute autre disposition et exécution.

Förderbandantriebe

Rücklaufsperrn
mit Drehmomentbegrenzung
Bauarten B3.., T3..
Größen 4 ... 22

Conveyor Drives

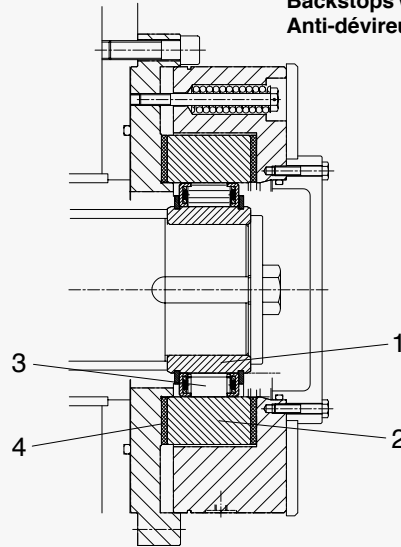
Backstops
With Torque Limiter
Types B3.., T3..
Sizes 4 ... 22

Entraînements de convoyeurs

Anti-dévireurs
avec limitation du couple
Types B3.., T3..
Tailles 4 ... 22

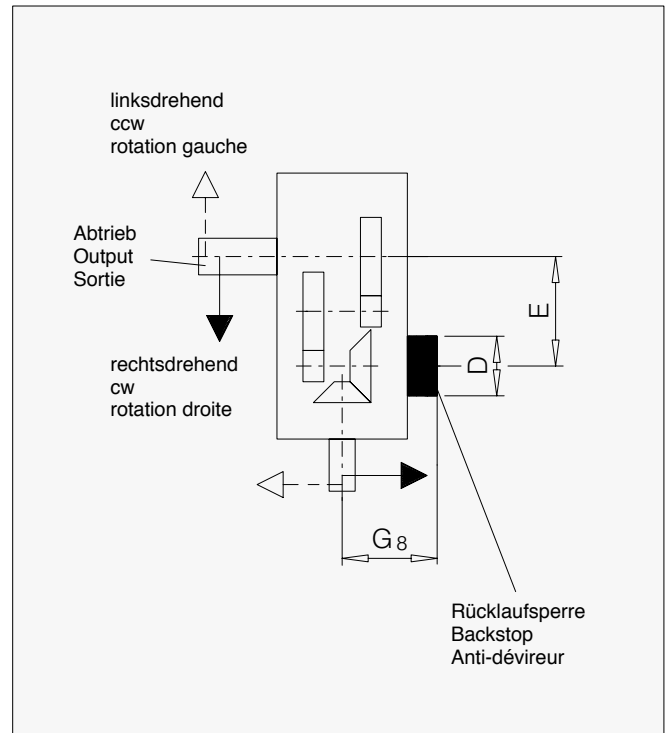
Rücklaufsperrenanordnung und Drehrichtungsabhängigkeit ¹⁾, siehe Seite 44
For backstop arrangement and dependence of direction of rotation ¹⁾, see page 44
Disposition des anti-dévireurs et dépendance du sens de rotation ¹⁾, voir page 44

Rücklaufsperrn mit Drehmomentbegrenzung ²⁾ Backstops with torque limiter Anti-dévireurs avec limitation du couple



- 1 Innenring
 - 2 Außenring
 - 3 Käfigfreilauf SX
 - 4 Reibbelag
-
- 1 Inner ring
 - 2 Outer ring
 - 3 Cage type SX freewheel
 - 4 Friction lining
-
- 1 Bague intérieure
 - 2 Bague extérieure
 - 3 Cage libre type SX
 - 4 Garniture de friction

Größe Size Taille	Bauarten / Types B3.., T3..		
	E mm	G ₈ mm	D mm
4	270	295	280
5	315	315	280
6	350	315	280
7	385	340	280
8	430	340	280
9	450	390	295
10	500	390	295
11	545	420	371
12	615	420	371
13	635	515	441
14	705	515	441
15	762	580	496
16	808	580	496
17	860	630	630
18	920	630	630
19	997	690	630
20	1057	690	630
21	1067	720	670
22	1122	720	670



1) Bei anderer Anordnung und Ausführung bitte Rücksprache.

2) Bei Doppel- und Mehrfachantrieben kann es zu einer unzulässigen Konzentration des Rückdrehmoments auf **ein** Getriebe und der dort angeordneten Rücklaufsperr kommen. Die drehmomentbegrenzende Rücklaufsperr verteilt das Rückdrehmoment gleichmäßig auf die Getriebe der Anlage und baut zusätzlich Drehmomentspitzen ab.
Bei Doppel- und Mehrfachantrieben bitte Rücksprache.

1) For other arrangements and designs, please refer to us.

2) In case of double and multiple drives, an unacceptable concentration of restoring torque may occur on **one** gear unit and the backstop fitted to it. The backstop with torque limiter evenly distributes the restoring torque between all gear units in a plant and in addition reduces peak torques.
In case of double and multiple drives, please refer to us.

1) Nous consulter pour toute autre disposition et exécution.

2) Dans des cas de double ou multi-attaques, il peut se produire un couple de retour trop important pour l'anti-retour **d'un** des réducteurs. L'anti-retour avec limiteur du couple, répartit uniformément le couple de retour, sur les autres réducteurs et il amortit également les pointes de couple.
Nous consulter en cas de double ou multi attaques.

Ist-Übersetzungen
Bauart B2..
Größen 4 ... 18

Actual Ratios
Type B2..
Sizes 4 ... 18

Rapports réels
Type B2..
Tailles 4 ... 18

Bauart / Type B2..							
Ist-Übersetzungen i / Actual ratios i / Rapports réels i							
i _N	Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs						
	4	5	6	7	8	9	10
5	4.936	5.006	–	4.865	–	5.002	–
5.6	5.480	5.488	–	5.333	–	5.483	–
6.3	6.296	6.386	6.205	6.206	6.135	6.381	6.271
7.1	6.959	7.058	6.802	6.860	6.725	7.053	6.875
8	7.549	7.657	7.915	7.880	7.825	8.101	8.000
9	8.693	8.817	8.749	8.569	8.649	8.810	8.842
10	9.872	10.108	9.490	9.823	9.935	10.099	10.157
11.2	10.769	10.923	10.928	10.615	10.804	10.914	11.045
12.5	12.265	12.440	12.528	12.090	12.385	12.430	12.662
14	13.788	13.985	13.538	13.591	13.385	13.973	13.683
16	15.202	15.419	15.419	14.985	15.244	15.406	15.584
18	17.323	17.571	17.333	17.076	17.136	17.556	17.519
20	–	–	19.111	–	18.894	–	19.316
22.4	–	–	21.778	–	21.530	–	22.011

Bauart / Type B2..								
Ist-Übersetzungen i / Actual ratios i / Rapports réels i								
i _N	Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs							
	11	12	13	14	15	16	17	18
5	4.897	–	4.967	–	4.963	–	–	–
5.6	5.534	–	5.613	–	5.609	5.630	5.514	–
6.3	6.296	6.226	6.386	6.156	6.340	6.362	6.234	–
7.1	7.037	7.036	7.138	6.957	7.132	7.192	7.012	7.239
8	7.994	8.005	8.108	7.915	8.101	8.090	7.965	8.143
9	8.693	8.947	8.817	8.847	8.810	9.190	8.662	9.250
10	9.965	10.164	10.108	10.049	10.099	9.993	9.930	10.059
11.2	10.769	11.052	10.923	10.928	10.914	11.456	10.731	11.531
12.5	12.265	12.670	12.440	12.528	12.430	12.380	12.221	12.462
14	13.788	13.692	13.985	13.538	13.973	14.100	13.739	14.192
16	15.202	15.594	15.419	15.419	15.406	15.850	15.148	15.955
18	17.323	17.530	17.571	17.333	17.556	17.476	17.261	17.591
20	–	19.328	–	19.111	–	19.914	–	20.045
22.4	–	22.025	–	21.778	–	–	–	–

Förderbandantriebe

Conveyor Drives

Entraînements de convoyeurs

Ist-Übersetzungen
Bauarten B3.., T3..
Größen 4 ... 26

Actual Ratios
Types B3.., T3..
Sizes 4 ... 26

Rapports réels
Types B3.., T3..
Tailles 4 ... 26

Bauarten / Types B3.., T3..									
Ist-Übersetzungen i / Actual ratios i / Rapports réels i									
i _N	Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs								
	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12.5	12.034	12.703	–	12.433	–	12.554	–	12.334	–
14	13.484	13.964	–	13.515	–	14.137	–	13.821	–
16	15.601	15.835	15.826	16.275	15.773	15.952	15.693	15.522	15.888
18	17.482	17.407	17.307	17.692	17.041	17.963	17.724	17.393	17.572
20	19.614	19.645	19.729	19.948	20.648	20.259	19.940	19.744	19.995
22.4	21.919	21.954	21.575	22.146	22.308	22.208	22.520	21.643	22.114
25	25.380	25.421	24.349	25.446	25.152	25.843	25.400	25.185	25.103
28	27.836	27.881	27.211	28.125	27.923	28.563	27.842	27.836	27.517
31.5	30.196	30.245	31.508	30.509	32.084	30.985	32.400	31.975	32.021
35.5	34.771	34.827	34.557	35.131	35.461	35.679	35.811	34.771	35.392
40	39.487	39.551	37.486	39.896	38.468	40.902	38.846	39.861	40.654
45	43.077	43.146	43.166	43.523	44.296	44.202	44.732	43.077	44.209
50	49.060	49.139	49.021	49.568	50.304	50.341	51.280	49.060	50.681
56	55.152	55.240	53.477	55.723	54.877	56.592	55.417	55.152	54.769
63	60.808	60.906	60.904	61.438	62.499	62.396	63.114	60.808	62.376
71	69.293	69.404	68.467	70.011	70.259	71.102	70.951	69.293	70.121
80	–	–	75.489	–	77.465	–	78.228	–	77.313
90	–	–	86.022	–	88.274	–	89.143	–	88.101

Bauart / Type B3..														
Ist-Übersetzungen i / Actual ratios i / Rapports réels i														
i _N	Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs													
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
12.5	12.482	–	12.172	–	12.770	–	12.062	–	12.256	–	–	–	–	–
14	13.721	–	13.810	13.832	13.790	14.654	13.709	13.698	13.902	13.719	–	–	–	–
16	16.354	15.552	15.215	15.665	16.226	16.014	15.192	15.640	15.436	15.538	–	–	–	–
18	17.978	17.007	17.262	17.290	17.522	18.620	17.267	17.252	17.510	17.279	–	–	–	–
20	20.276	20.376	19.379	19.581	19.762	20.348	19.607	19.698	19.883	19.570	19.591	–	19.284	–
22.4	22.226	22.282	21.900	21.982	22.333	22.950	22.158	22.368	22.470	22.222	22.139	21.930	21.793	22.206
25	25.864	25.131	24.916	24.842	25.409	25.936	25.048	25.278	25.400	25.113	25.027	24.783	24.635	25.095
28	28.587	27.548	27.847	28.263	28.398	29.507	28.175	28.576	28.571	28.389	28.151	28.015	27.711	28.368
31.5	32.838	32.057	31.634	31.588	32.259	32.979	32.005	32.143	32.456	31.933	31.979	31.513	31.478	31.909
35.5	35.709	35.432	34.400	35.883	35.080	37.463	34.804	36.513	35.294	36.275	34.775	35.797	34.231	36.248
40	40.936	40.700	39.435	39.021	40.215	40.738	39.899	39.706	40.461	39.446	39.866	38.927	39.241	39.417
45	44.238	44.259	42.617	44.732	43.460	46.702	43.117	45.518	43.725	45.221	43.082	44.626	42.407	45.187
50	50.383	50.737	48.536	48.341	49.496	50.469	49.106	49.190	49.798	48.869	49.065	48.226	48.297	48.833
56	56.639	54.831	54.562	55.055	55.641	57.479	55.203	56.022	55.981	55.656	55.158	54.924	54.294	55.615
63	62.448	62.446	60.158	61.892	61.348	64.616	60.865	62.978	61.722	62.567	60.815	61.744	59.863	62.520
71	71.161	70.200	68.553	68.239	69.909	71.243	69.358	69.438	70.335	68.984	69.301	68.076	68.216	68.933
80	–	77.400	–	77.761	–	81.184	–	79.127	–	78.610	–	77.575	–	78.551
90	–	88.200	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Massenträgheitsmomente J_1
 Bauart B2..
 Größen 4 ... 18

Mass Moments of Inertia J_1
 Type B2..
 Sizes 4 ... 18

Moments d'inertie de masse J_1
 Type B2..
 Tailles 4 ... 18

Das auf Welle d_2 eines Getriebes bezogene Massenträgheitsmoment J_2 in kgm^2 wird nach folgender Formel errechnet: $J_2 = i_N^2 \times J_1$. Die Massenträgheitsmomente J_1 in kgm^2 sind auf Welle d_1 der Getriebe bezogen und gelten für Welle d_1 ohne Lüfter. Bei Welle d_1 mit Lüfter ist J_L zu addieren.

The mass moment of inertia J_2 in kgm^2 refers to the output shaft d_2 of a gear unit and is calculated with the following formula: $J_2 = i_N^2 \times J_1$. The mass moment of inertia J_1 in kgm^2 refers to the input shaft d_1 of a gear unit without fan. For shaft d_1 with fan, J_L has to be added.

Le moment d'inertie J_2 en kgm^2 ramené à l'arbre d_2 d'un réducteur peut être approximativement calculé: $J_2 = i_N^2 \times J_1$. Les moments d'inertie J_1 en kgm^2 se rapportent aux arbres d_1 des réducteurs sans ventilateur. La valeur J_L est à additionner pour les arbres d_1 avec ventilateur.

Bauart / Type B2..							
Massenträgheitsmomente J_1 in kgm^2 bezogen auf Welle d_1 / Mass moments of inertia J_1 in kgm^2 referring to shaft d_1 Moments d'inertie de masse J_1 en kgm^2 rapport à l'arbre d_1							
i_N	Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs						
	4	5	6	7	8	9	10
5	0.0314	0.0707	–	0.1988	–	0.4403	–
5.6	0.0262	0.0604	–	0.1691	–	0.3744	–
6.3	0.0228	0.0495	0.0805	0.1365	0.2276	0.2988	0.4986
7.1	0.0197	0.0420	0.0687	0.1207	0.1931	0.2543	0.4229
8	0.0152	0.0321	0.0555	0.0875	0.1542	0.1874	0.3346
9	0.0129	0.0295	0.0470	0.0786	0.1352	0.1709	0.2837
10	0.0104	0.0250	0.0363	0.0681	0.0985	0.1456	0.2097
11.2	0.0093	0.0214	0.0327	0.0590	0.0879	0.1241	0.1897
12.5	0.0077	0.0168	0.0274	0.0443	0.0752	0.0973	0.1599
14	0.0065	0.0138	0.0235	0.0364	0.0650	0.0810	0.1363
16	0.0056	0.0117	0.0184	0.0309	0.0490	0.0689	0.1068
18	0.0045	0.0094	0.0150	0.0249	0.0400	0.0558	0.0884
20	–	–	0.0128	–	0.0339	–	0.0750
22.4	–	–	0.0102	–	0.0272	–	0.0605
J_L	0.020	0.045	0.045	0.100	0.100	0.100	0.100

Bauart / Type B2..								
Massenträgheitsmomente J_1 in kgm^2 bezogen auf Welle d_1 / Mass moments of inertia J_1 in kgm^2 referring to shaft d_1 Moments d'inertie de masse J_1 en kgm^2 rapport à l'arbre d_1								
i_N	Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs							
	11	12	13	14	15	16	17	18
5	1.2743	–	2.7700	–	6.1753	–	–	–
5.6	1.0697	–	2.3418	–	5.3415	6.6007	10.3549	–
6.3	0.8428	1.4755	1.8526	3.0962	4.4466	5.6746	8.5744	–
7.1	0.7257	1.2273	1.6222	2.5972	3.7296	4.7073	7.1324	9.0369
8	0.5250	0.9645	1.1744	2.0500	2.7508	3.9356	5.0109	7.4979
9	0.4753	0.8231	1.0617	1.7802	2.5048	2.9105	4.5186	5.2942
10	0.4072	0.6005	0.9214	1.2968	2.1468	2.6398	3.8518	4.7581
11.2	0.3493	0.5392	0.7959	1.1653	1.7964	2.2495	3.3164	4.0340
12.5	0.2610	0.4557	0.5537	1.0001	1.3702	1.8843	2.4798	3.4725
14	0.2161	0.3909	0.4553	0.8634	1.1202	1.4380	2.0250	2.6001
16	0.1856	0.2930	0.3939	0.6057	1.0234	1.1739	1.8520	2.1202
18	0.1509	0.2415	0.3244	0.4964	0.8580	1.0676	1.5097	1.9303
20	–	0.2064	–	0.4277	–	0.8920	–	1.5700
22.4	–	0.1670	–	0.3505	–	–	–	–
J_L	0.290	0.290	0.690	0.690	0.690	0.690	0.690	0.690

Massenträgheitsmomente J_1
 Bauarten B3.., T3..
 Größen 4 ... 26

Mass Moments of Inertia J_1
 Types B3.., T3..
 Sizes 4 ... 26

Moments d'inertie de masse J_1
 Types B3.., T3..
 Tailles 4 ... 26

Das auf Welle d_2 eines Getriebes bezogene Massenträgheitsmoment J_2 in kgm^2 wird nach folgender Formel errechnet: $J_2 = i_N^2 \times J_1$. Die Massenträgheitsmomente J_1 in kgm^2 sind auf Welle d_1 der Getriebe bezogen und gelten für Welle d_1 ohne Lüfter.
 Bei Welle d_1 mit Lüfter ist J_L zu addieren.

The mass moment of inertia J_2 in kgm^2 refers to the output shaft d_2 of a gear unit and is calculated with the following formula: $J_2 = i_N^2 \times J_1$. The mass moment of inertia J_1 in kgm^2 refers to the input shaft d_1 of a gear unit without fan.
 For shaft d_1 with fan, J_L has to be added.

Le moment d'inertie J_2 en kgm^2 ramené à l'arbre d_2 d'un réducteur peut être approximativement calculé: $J_2 = i_N^2 \times J_1$. Les moments d'inertie J_1 en kgm^2 se rapportent aux arbres d_1 des réducteurs sans ventilateur.
 La valeur J_L est à additionner pour les arbres d_1 avec ventilateur.

Bauarten / Types B3.., T3..									
Massenträgheitsmomente J_1 in kgm^2 bezogen auf Welle d_1 / Mass moments of inertia J_1 in kgm^2 referring to shaft d_1 Moments d'inertie de masse J_1 en kgm^2 rapport à l'arbre d_1									
i_N	Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs								
	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12.5	0.0073	0.0159	–	0.0445	–	0.0995	–	0.2740	–
14	0.0071	0.0156	–	0.0436	–	0.0967	–	0.2671	–
16	0.0060	0.0136	0.0174	0.0368	0.0487	0.0842	0.1084	0.2344	0.3029
18	0.0059	0.0133	0.0168	0.0363	0.0474	0.0825	0.1040	0.2300	0.2925
20	0.0055	0.0124	0.0145	0.0339	0.0393	0.0770	0.0897	0.2146	0.2527
22.4	0.0047	0.0105	0.0141	0.0282	0.0385	0.0657	0.0870	0.1822	0.2461
25	0.0039	0.0083	0.0130	0.0243	0.0356	0.0534	0.0805	0.1462	0.2270
28	0.0036	0.0077	0.0111	0.0209	0.0296	0.0452	0.0687	0.1286	0.1926
31.5	0.0029	0.0062	0.0087	0.0162	0.0253	0.0348	0.0555	0.0936	0.1539
35.5	0.0024	0.0055	0.0080	0.0137	0.0218	0.0315	0.0470	0.0837	0.1349
40	0.0019	0.0041	0.0065	0.0110	0.0169	0.0265	0.0363	0.0720	0.0983
45	0.0018	0.0039	0.0057	0.0098	0.0142	0.0227	0.0326	0.0623	0.0877
50	0.0013	0.0030	0.0043	0.0081	0.0114	0.0178	0.0274	0.0469	0.0751
56	0.0011	0.0025	0.0040	0.0068	0.0102	0.0146	0.0235	0.0384	0.0649
63	0.00087	0.0021	0.0031	0.0059	0.0084	0.0124	0.0184	0.0326	0.0489
71	0.00067	0.0016	0.0026	0.0047	0.0070	0.0100	0.0150	0.0262	0.0400
80	–	–	0.0021	–	0.0061	–	0.0128	–	0.0339
90	–	–	0.0016	–	0.0048	–	0.0102	–	0.0272
J_L	0.006	0.010	0.010	0.020	0.020	0.045	0.045	0.100	0.100

Bauart / Type B3..														
Massenträgheitsmomente J_1 in kgm^2 bezogen auf Welle d_1 / Mass moments of inertia J_1 in kgm^2 referring to shaft d_1 Moments d'inertie de masse J_1 en kgm^2 rapport à l'arbre d_1														
i_N	Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs													
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
12.5	0.6152	–	1.6952	–	3.4843	–	7.8896	–	8.3877	–	–	–	–	–
14	0.6026	–	1.6558	1.7505	3.4451	3.5988	7.7305	8.0659	8.2186	8.6052	–	–	–	–
16	0.5141	0.6638	1.4797	1.7023	3.0661	3.5397	6.9989	7.8400	7.4408	8.3643	–	–	–	–
18	0.5068	0.6456	1.4545	1.5152	3.0418	3.1370	6.8398	6.9560	7.2717	7.4142	–	–	–	–
20	0.4742	0.5424	1.3716	1.4843	2.8806	3.1004	6.3626	6.8399	6.7643	7.2972	12.93	–	–	–
22.4	0.4026	0.5318	1.1459	1.3952	2.4284	2.9267	5.4882	6.4527	5.8027	6.8842	10.90	13.15	13.51	–
25	0.3196	0.4938	0.9016	1.1644	1.9196	2.4645	4.5614	5.5587	4.8075	5.8965	8.99	11.07	11.03	–
28	0.2714	0.4189	0.7728	0.9159	1.6758	1.9474	3.8203	4.6166	4.0148	4.8809	7.45	9.12	9.06	11.34
31.5	0.2004	0.3317	0.5615	0.7842	1.2159	1.6981	2.8212	3.8639	2.9719	4.0729	5.24	7.55	6.49	9.30
35.5	0.1819	0.2812	0.5062	0.5703	1.0968	1.2332	2.5642	2.8550	2.6917	3.0169	4.70	5.32	5.76	6.68
40	0.1539	0.2079	0.4306	0.5137	0.9481	1.1114	2.1920	2.5928	2.2890	2.7297	3.98	4.77	4.78	5.92
45	0.1312	0.1882	0.3694	0.4363	0.8188	0.9592	1.8351	2.2138	1.9182	2.3180	3.42	4.03	4.11	4.90
50	0.1028	0.1587	0.2765	0.3743	0.5713	0.8283	1.4000	1.8537	1.4641	1.9429	2.58	3.46	3.11	4.21
56	0.0853	0.1353	0.2284	0.2802	0.4692	0.5787	1.1439	1.4144	1.1946	1.4832	2.16	2.61	2.58	3.19
63	0.0725	0.1060	0.1956	0.2314	0.4054	0.4750	1.0429	1.1553	1.0845	1.2097	1.98	2.19	2.33	2.65
71	0.0585	0.0878	0.1587	0.1981	0.3333	0.4101	0.8730	1.0522	0.9051	1.0970	1.62	2.01	1.89	2.38
80	–	0.0745	–	0.1605	–	0.3369	–	0.8802	–	0.9147	–	1.64	–	1.93
90	–	0.0601	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
J_L	0.290	0.290	0.290	0.290	0.690	0.690	0.690	0.690	0.690	0.690	0.690	0.690	0.690	0.690

Förderbandantriebe
Meßflächen-Schalldruckpegel

Bauart B2..
Größen 4 ... 18

Conveyor Drives
Measurement Surface Sound
Pressure Level

Type B2..
Sizes 4 ... 18

Entraînements de convoyeurs
Niveau acoustique

Type B2..
Tailles 4 ... 18

Das Getriebe hat einen Meßflächen-Schalldruckpegel in 1m Abstand, der aus den nachstehenden Tabellen zu entnehmen ist. Die Messung erfolgt nach DIN 45635 Teil1 und Teil 23 nach der Schallintensitäts-Methode.

Die in den Tabellen angegebenen Schalldruckpegel wurden aus statistischen Auswertungen unserer Qualitätskontrolle ermittelt. Mit statistischer Sicherheit ist zu erwarten, daß das Getriebe diese Geräuschwerte einhält. Es gilt die Messung auf Flender-Prüfständen.

The gear unit has a measurement surface sound pressure level at a distance of 1 metre which can be derived from the tables below.

Measurement is carried out in accordance with DIN 45635 Part 1 and Part 23 by the sound intensity method.

The sound pressure levels given in the tables were determined by statistical evaluations of our quality control department.

According to the confidence coefficient it can be expected that the gear unit noises will be within the given values. Values measured on Flender test stands are valid.

Les valeurs des tableaux ci-après sont les niveaux de pression acoustique à 1m des réducteurs.

La mesure est faite selon DIN 45635 partie 1 et la méthode d'intensité acoustique partie 23.

Les niveaux acoustiques donnés dans les tableaux sont des valeurs statistiques resortant de nos contrôles qualités, effectués sur notre banc d'essais.

Bauart / Type B2.. (ohne Zusatzkühlung / without auxiliary cooling / sans refroidissement)																
Meßflächen-Schalldruckpegel L _{pA} / Measurement surface sound pressure level L _{pA} / Niveau acoustique L _{pA}																
i _N	n ₁ min ⁻¹	Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs														
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5 ... 8	1500	75	78	80	82	83	84	86	87	88	89	90	93			
	1000	70	72	73	76	77	78	79	81	82	83	84	86	88	89	
	750	63	65	66	69	71	72	73	74	75	77	78	80	82	83	84
9 ... 14	1500	71	74	75	77	79	80	81	83	84	85	86	87	89		
	1000	65	67	69	72	73	74	76	77	78	80	81	82	83	85	86
	750	1)	60	63	65	66	67	69	71	72	73	74	76	77	78	79
16 ... 22.4	1500	66	69	71	72	74	75	77	78	80	81	82	85	85		
	1000	61	63	65	67	68	69	71	72	74	75	77	79	80	81	82
	750	1)	1)	1)	60	62	63	64	66	67	68	70	72	73	74	75

Bauart / Type B2.. (mit Lüfterkühlung / with fan / avec ventilateur)																
Meßflächen-Schalldruckpegel L _{pA} / Measurement surface sound pressure level L _{pA} / Niveau acoustique L _{pA}																
i _N	n ₁ min ⁻¹	Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs														
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5 ... 8	1500	76	79	81	83	84	85	87	88	89	91	92	94			
	1000	71	73	74	77	78	79	80	82	83	84	85	87	89	90	
	750	64	66	67	70	71	72	73	75	76	77	78	81	82	83	85
9 ... 14	1500	73	75	76	78	81	82	83	84	85	86	87	88	90		
	1000	67	68	70	73	74	75	77	79	80	81	82	83	84	86	87
	750	61	62	64	66	67	68	70	72	73	74	75	77	78	79	80
16 ... 22.4	1500	71	74	76	78	79	80	81	83	84	87	88	89	90		
	1000	64	67	68	70	72	73	74	78	79	80	81	82	83	84	84
	750	1)	61	63	65	67	68	69	71	72	73	73	74	74	75	76

1) L_{pA} < 60 dB (A)

Förderbandantriebe
Meßflächen-Schalldruckpegel

Bauarten B3.., T3..
Größen 4 ... 26

Conveyor Drives
Measurement Surface Sound
Pressure Level

Types B3.., T3..
Sizes 4 ... 26

Entraînements de convoyeurs
Niveau acoustique

Types B3.., T3..
Tailles 4 ... 26

Das Getriebe hat einen Meßflächen-Schalldruckpegel in 1m Abstand, der aus den nachstehenden Tabellen zu entnehmen ist.
Die Messung erfolgt nach DIN 45635 Teil1 und Teil 23 nach der Schallintensitäts-Methode.

Die in den Tabellen angegebenen Schalldruckpegel wurden aus statistischen Auswertungen unserer Qualitätskontrolle ermittelt.
Mit statistischer Sicherheit ist zu erwarten, daß das Getriebe diese Geräuschwerte einhält. Es gilt die Messung auf Flender-Prüfständen.

The gear unit has a measurement surface sound pressure level at a distance of 1 metre which can be derived from the tables below.

Measurement is carried out in accordance with DIN 45635 Part 1 and Part 23 by the sound intensity method.

The sound pressure levels given in the tables were determined by statistical evaluations of our quality control department.

According to the confidence coefficient it can be expected that the gear unit noises will be within the given values. Values measured on Flender test stands are valid.

Les valeurs des tableaux ci-après sont les niveaux de pression acoustique à 1m des réducteurs.

La mesure est faite selon DIN 45635 partie 1 et la méthode d'intensité acoustique partie 23.

Les niveaux acoustiques donnés dans les tableaux sont des valeurs statistiques resortant de nos contrôles qualités, effectués sur notre banc d'essais.

Bauarten / Types B3.., T3.. (ohne Zusatzkühlung / without auxiliary cooling / sans refroidissement)																				
Meßflächen-Schalldruckpegel L_{pA} / Measurement surface sound pressure level L_{pA} / Niveau acoustique L_{pA}																				
i _N	n ₁ min ⁻¹	Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs ²⁾																		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
12.5 ...	1500	68	71	74	75	76	77	79	81	83	84	85	86	87	87	88	89	90	91	92
	1000	63	66	68	69	70	72	73	75	77	78	80	80	81	82	82	84	85	86	86
31.5	750	1)	1)	61	62	64	65	66	68	71	71	73	73	74	75	75	77	78	79	79
35.5 ...	1500	65	67	70	71	71	72	74	77	79	80	81	82	83	83	84	86	86	88	88
	1000	1)	62	65	65	66	66	69	71	73	75	76	76	77	77	78	80	81	82	83
56	750	1)	1)	1)	1)	1)	1)	62	65	67	68	69	70	71	70	72	74	74	75	76
63 ...	1500	61	64	65	67	68	68	70	73	75	76	78	78	79	79	80	82	83	84	84
	1000	1)	58	60	62	62	62	65	68	70	71	72	73	74	74	75	76	77	78	79
90	750	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	61	63	64	65	66	67	67	68	70	70	72	72

Bauarten / Types B3.., T3 (mit Lüfterkühlung / with fan / avec ventilateur)																				
Meßflächen-Schalldruckpegel L_{pA} / Measurement surface sound pressure level L_{pA} / Niveau acoustique L_{pA}																				
i _N	n ₁ min ⁻¹	Getriebegrößen / Gear unit sizes / Tailles réducteurs ²⁾																		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
12.5 ...	1500	72	75	77	79	80	81	82	83	85	88	89	90	91	93	93	93	93	95	95
	1000	65	68	69	71	72	73	74	77	78	80	82	83	83	84	85	86	86	88	88
31.5	750	1)	63	64	66	68	69	70	71	73	74	75	76	77	78	78	79	79	81	81
35.5 ...	1500	69	72	72	75	75	77	78	81	81	87	87	87	88	91	91	92	92	93	93
	1000	63	65	66	69	68	71	72	73	74	79	79	79	79	82	82	83	84	85	86
56	750	1)	1)	60	63	62	65	66	69	69	72	73	73	73	75	76	77	77	79	79
63 ...	1500	68	70	71	74	73	76	76	81	81	87	87	87	87	90	90	91	91	92	92
	1000	61	63	64	67	66	69	70	73	73	78	78	78	78	81	81	82	82	83	84
90	750	1)	1)	1)	61	61	64	64	68	68	72	72	72	72	74	75	75	76	77	77

1) L_{pA} < 60 dB (A)

2) Größen 23 ... 26 auf Anfrage

2) Sizes 23 ... 26 on request

2) Tailles 23 ... 26 sur demande

Hilfsantrieb

Bauarten B3.., T3..

Größen 4 ... 22

Auxiliary Drive

Types B3.., T3..

Sizes 4 ... 22

Groupe de virage

Types B3.., T3..

Tailles 4 ... 22

Je nach Einsatzfall stehen für jede Getriebegröße zwei unterschiedlich starke Hilfsantriebe zur Wahl:

1) **Wartungsantrieb**

Der Motor des Hilfsantriebes ist so dimensioniert, daß das Becherwerk mit leeren Bechern bei niedriger Drehzahl in gleicher Drehrichtung betrieben werden kann.

2) **Lastbetrieb**

Der Motor des Hilfsantriebes ist so dimensioniert, daß das Becherwerk mit vollen Bechern bei niedriger Drehzahl in gleicher Drehrichtung betrieben werden kann.

Ausführung des Hilfsantriebes

Der Hilfsantrieb ist über einen Zwischenflansch an das Hauptgetriebe angeflanscht. Beim Hilfsantrieb handelt es sich um einen MOTOX-N-Kegelradtriebemotor Bauart KF oder KZ, der über eine Überholkupplung an das Hauptgetriebe angekuppelt ist. Die Überholkupplung ist im Zwischenflansch untergebracht und wird mit Öl aus dem Hauptgetriebe versorgt. Der MOTOX-N-Kegelradtriebemotor hat eine eigene Ölfüllung und wird mit Öl befüllt geliefert. Zur Vermeidung von Überdrehzahlen bei Funktionsstörungen der Überholkupplung ist die Antriebskombination aus Sicherheitsgründen kundenseitig mit einem Drehzahlwächter auszurüsten, der das Signal des Impulsgebers aufnimmt und auswertet.

Die Hilfsantriebe für Lastbetrieb der Haupttriebe 4 bis 12 erhalten zur Unterstützung des Sanftanlaufes einen Schwungmassenlüfter.

Dependent on the case of application, for each gear unit size two different auxiliary drives are available:

1) **Maintenance drive**

The motor of the auxiliary drive is dimensioned in such a way that the bucket elevator can be operated with empty buckets at low speeds in the same direction of rotation.

2) **Operation under load**

The motor of the auxiliary drive is dimensioned in such a way that the bucket elevator can be operated with full buckets at low speeds in the same direction of rotation.

Design of auxiliary drives

The auxiliary drive is flanged to the main gear unit by means of an intermediate flange. The auxiliary drive is a MOTOX-N bevel geared motor type KF or KZ which is coupled to the main gear unit via an overrunning clutch. The overrunning clutch is located in the intermediate flange and supplied with oil from the main gear unit. The MOTOX-N bevel geared motor has an own oil filling and is supplied filled with oil. To prevent overspeeds in the case of malfunctions of the overrunning clutch, the customer has to provide a speed monitor for the protection of the drive combination which picks up and evaluates the signals of the pulse generator.

The auxiliary drives for operation under load, for main gear unit sizes 4 to 12, have a high-inertia fan for supporting smooth starting.

Selon le cas d'utilisation il est possible de choisir parmi deux propulseurs auxiliaires différemment fortes:

1) **Entraînement pour la maintenance**

Le moteur du propulseur auxiliaire est dimensionné pour un fonctionnement de l'élévateur à godets à vide, à basse vitesse et selon un seul sens de rotation.

2) **Fonctionnement sous charge**

Le moteur du propulseur auxiliaire est dimensionné pour un fonctionnement de l'élévateur à godets à plein, à basse vitesse et selon un seul sens de rotation.

Réalisation du propulseur auxiliaire

Le propulseur auxiliaire est flasqué sur le réducteur principal au moyen d'un flasque bride. Il s'agit d'un propulseur auxiliaire motoréducteur à engrenage conique MOTOX-N type KF ou KZ qui est relié au réducteur principal par une embrayage à roue libre. Elle est montée dans le flasque et est lubrifiée par l'huile du réducteur principal. Le motoréducteur à engrenage conique MOTOX-N possède un propre remplissage d'huile et il est livré rempli d'huile. Pour éviter une survitesse lors de problèmes de fonctionnement de embrayage à roue libre, il est nécessaire pour des raisons de sécurité que le client monte un contrôleur de vitesse qui enregistre et évalue le signal de l'impulseur.

Les propulseurs auxiliaires pour les fonctionnements sous charge des réducteurs principaux de taille 4 à 12 reçoivent comme appui un ventilateur de masse centrifuge pour un démarrage doux.

Hauptgetriebe Main gear unit Réducteur principal Größe Size Taille	Wartungsantrieb / Maintenance drive Entraînement pour la maintenance								Lastbetrieb / Operation under load Fonctionnement sous charge							
	1) n ₃ [min ⁻¹]	1) T ₃ [kNm]	2) Getriebemotor Geared motor Motoréducteur	P _M [kW]	3) T _{MA} T _M	4) I [A]	i	Abtriebswelle Output shaft Arbre de sortie d x l [mm]	1) n ₃ [min ⁻¹]	1) T ₃ [kNm]	2) Getriebemotor Geared motor Motoréducteur	P _M [kW]	3) T _{MA} T _M	4) I [A]	i	Abtriebswelle Output shaft Arbre de sortie d x l [mm]
4	2.6	2.6	KZ48-M80M4-W	0.75	2.4	1.96	33.60	40 x 80	2.7	3.9	KZ48-M90S4-IW	1.1	2.4	2.7	33.60	40 x 80
5	2.6	5.0	KZ48-M90L4-W	1.5	2.4	3.5	33.60	40 x 80	3.3	6.4	KZ68-M100L4-IW	2.2	2.6	4.8	27.99	50 x 100
6	2.1	6.2	KZ48-M90L4-W	1.5	2.4	3.5	33.60	40 x 80	2.6	8	KZ68-M100L4-IW	2.2	2.6	4.8	27.99	50 x 100
7	2.9	6.9	KF68-M100L4-W	2.2	2.6	4.8	30.38	50 x 100	3.2	11.8	KF88-M112MB4-IW	4	2.6	8.5	28.5	70 x 140
8	2.3	8.6	KF68-M100L4-W	2.2	2.6	4.8	30.38	50 x 100	2.6	14.9	KF88-M112MB4-IW	4	2.6	8.5	28.5	70 x 140
9	2.9	9.4	KZ68-M100LB4-W	3	2.6	6.4	30.38	50 x 100	2.6	19.9	KZ88-M132SB4-IW	5.5	2.6	10.7	34.4	70 x 140
10	2.3	11.8	KZ68-M100LB4-W	3	2.6	6.4	30.38	50 x 100	2.1	24.9	KZ88-M132SB4-IW	5.5	2.6	10.7	34.4	70 x 140
11	2.2	12.3	KZ68-M100LB4-W	3	2.6	6.4	41.50	70 x 140	2.6	34.7	KZ108-M132MB4-IW	9.2	2.6	18.5	36.44	80 x 170
12	1.75	15.4	KZ88-M100LB4-W	3	2.6	6.4	41.50	70 x 140	2.0	43.9	KZ108-M132MB4-IW	9.2	2.6	18.5	36.44	80 x 170
13	2.2	16.5	KF88-M112MB4-W	4	2.6	8.5	41.50	70 x 140	3.4	51.6	KF128-M180MB4E-W	18.5	2.2	37	27.02	90 x 170
14	1.75	20.6	KF88-M112MB4-W	4	2.6	8.5	41.50	70 x 140	2.8	64.1	KF128-M180MB4E-W	18.5	2.2	37	27.02	90 x 170
15	2.2	16.5	KF88-M112MB4-W	4	2.6	8.5	41.50	70 x 140	3.4	85.4	KF168-M200LB4E-W	30	2.5	57	28.54	120 x 210
16	1.9	18.5	KF88-M112MB4-W	4	2.6	8.5	41.50	70 x 140	2.0	96.9	KF168-M200LB4E-W	30	2.5	57	28.54	120 x 210
17	2.2	16.5	KF88-M112MB4-W	4	2.6	8.5	41.50	70 x 140	3.3	101	KF168-AM225SP4E-W	37	2.3	68	28.54	120 x 210
18	1.9	18.5	KF88-M112MB4-W	4	2.6	8.5	41.50	70 x 140	2.9	117.1	KF168-AM225SP4E-W	37	2.3	68	28.54	120 x 210
19 - 22	Auf Anfrage / On request / Sur demande								Auf Anfrage / On request / Sur demande							
Ausführung der Getriebe / Design of gear units / Réalisation de réducteur																
FLENDER-Zahnradgetriebe: Ausführung / Design / Réalisation D									FLENDER-Zahnradgetriebe: Ausführung / Design / Réalisation B							
MOTOX-N: Ausführung / Design / Réalisation A/2A									MOTOX-N: Ausführung / Design / Réalisation B/2A							
Einbaulage / Mounting position / Position de montage: B5-02									Einbaulage / Mounting position / Position de montage: B5-02							

- 1) An Abtriebswelle des Hauptgetriebes bei Antrieb über Hilfsantrieb (50 Hz, n₁ = 1500 min⁻¹; bei 60 Hz wird n₃ ≈ 20 % höher).
- 2) MOTOX-N-Kegelradtriebemotor
- 3) Motor-Anzugsdrehmoment T_{MA} beim direkten Einschalten als Vielfaches des Motor-Nenn-drehmomentes T_M des Hilfsantriebes.
- 4) Bemessungsstrom bei 400 V.

- 1) On main gear unit output shaft in case of input via auxiliary drive (50 Hz, n₁ = 1500 min⁻¹; at 60 Hz n₃ will be ≈ 20 % higher).
- 2) MOTOX-N bevel geared motor
- 3) In case of direct switching on, motor starting torque T_{MA} as a multiple of the nominal motor torque T_M of the auxiliary drive.
- 4) Rated current at 400 V.

- 1) A l'arbre de sortie du réducteur principal avec entraînement par le propulseur auxiliaire (50 Hz, n₁ = 1500 min⁻¹; à 60 Hz est plus élevée de n₃ ≈ 20 %).
- 2) Motoréducteur à engrenage conique MOTOX-N
- 3) Facteur de couple du moteur T_{MA} en démarrage direct par rapport au couple nominal du propulseur auxiliaire T_M.
- 4) Mesuré sous courant de 400 V.

Förderbandantriebe

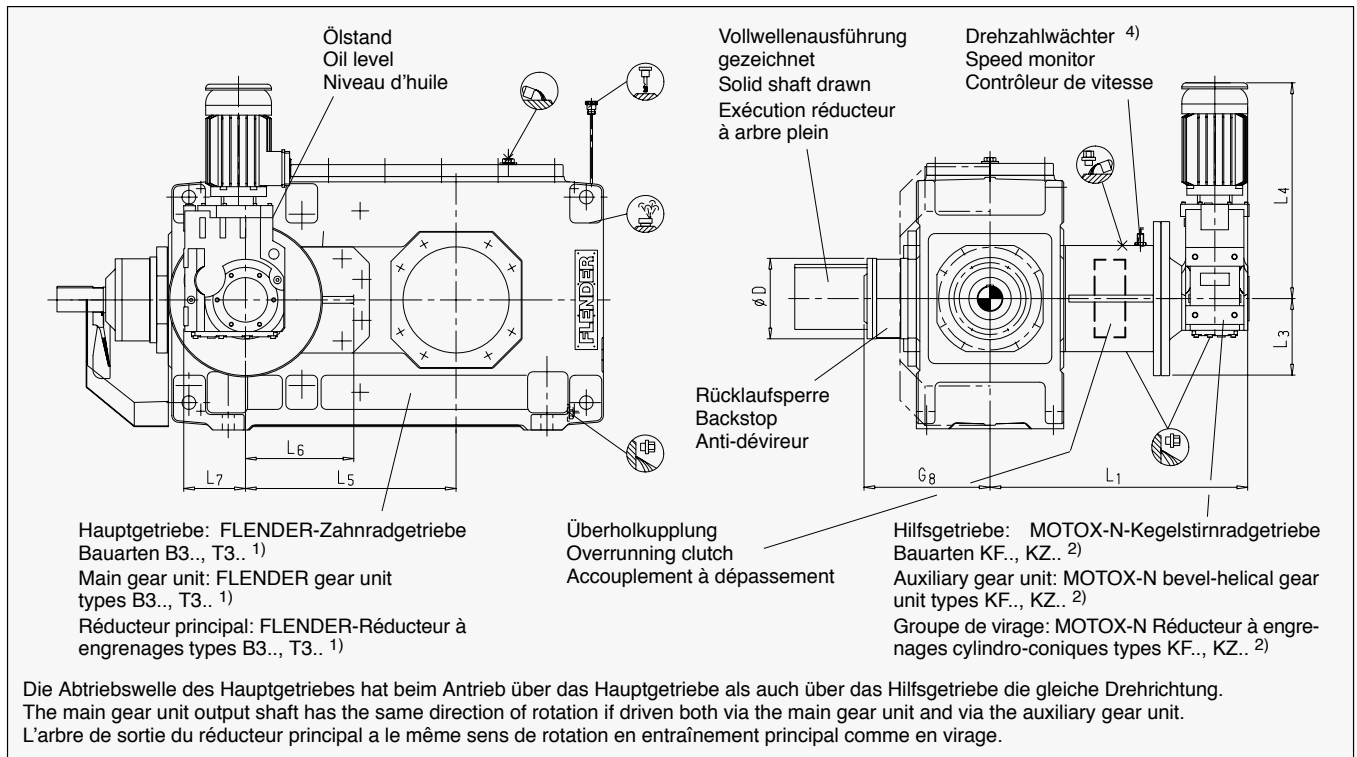
mit Hilfsantrieb
(Wartungsantrieb)
Bauarten B3.., T3..
Größen 4 ... 18

Conveyor Drives

with Auxiliary Drive
(Maintenance Drive)
Types B3.., T3..
Sizes 4 ... 18

Entraînements de convoyeurs

avec réducteur auxiliaire (Ent-
raînement pour la maintenance)
Types B3.., T3..
Tailles 4 ... 18



Hauptgetriebe Main gear unit Réducteur principal	Hilfsantrieb Auxiliary drive Groupe de virage	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm										Gewicht Weight Poids kg
		Längenabmessungen Longitudinal dimensions / Longueurs						Rücklaufsperre Backstop / Anti-dévireurs				
		L ₁	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	Standardausführung Standard design Exécution standard		drehmomentbegr. Ausführung Torque limiting design Exécution avec limiteur de couple		
FLENDER-Zahnradgetriebe Gear unit Réducteur à engrenages 1) Größe Size Taille	MOTOX-N-Kegelstirradgetriebe Bevel-helical gear unit Réducteur à engrenages cylindro-coniques 2) Bauart / Größe / Motor Type / Size / Motor Type / Taille / Moteur							D	G ₈	D	G ₈	
4	KZ48 - M80M4-W	470	125	482	270	137	112	129	204	280	295	270
5	KZ48 - M90L4-W	475	125	521	315	165	112	154	223	280	315	390
6	KZ48 - M90L4-W	475	125	521	350	165	112	154	223	280	315	445
7	KF68 - M100L4-W	570	150	594	385	210	140	179	281	280	340	675
8	KF68 - M100L4-W	570	150	594	430	210	140	179	281	280	340	755
9	KZ68 - M100LB4-W	650	175	594	450	255	140	194	317	295	390	1030
10	KZ68 - M100LB4-W	650	175	594	500	255	140	194	317	295	390	1270
11	KZ88 - M100LB4-W	760	225	650	545	315	180	237	368	371	420	1685
12	KZ88 - M100LB4-W	760	225	650	615	315	180	237	368	371	420	1955
13	KF88 - M112MB4-W	800	273	686	635	362	180	291	451	441	515	2675
14	KF88 - M112MB4-W	800	273	686	705	362	180	291	451	441	515	3025
15	KF88 - M112MB4-W	860	300	686	762	443	180	323	497	496	580	4100
16	KF88 - M112MB4-W	860	300	686	808	443	180	323	497	496	580	4350
17	KF88 - M112MB4-W	890	333	686	860	520	180	413	564	630	630	5550
18	KF88 - M112MB4-W	890	333	686	920	520	180	413	564	630	630	6050

- 1) Bauarten B3.., T3..; Größen ≥ 19 auf Anfrage.
- 2) Sonst. Daten und Abmessungen siehe Katalog GKFSN (jeweils neueste Ausgabe).
- 3) Zur Vermeidung von Überdrehzahlen bei Funktionsstörungen der Überholkupplung ist die Antriebskombination aus Sicherheitsgründen mit einem Drehzahlwächter ausgerüstet. Kundenspezifisches Auswertegerät und Steuerung sind erforderlich. Informationen auf Anfrage.

- 1) Types B3.., T3..; sizes ≥ 19 on request.
- 2) For other data and dimensions, see brochure GKFSN (latest edition).
- 3) To prevent over speeds in case of malfunctions of the overrunning clutch, the drive combination is equipped with a speed monitor for safety reasons. The customer has to provide evaluation instrument and control system. Further information on request.

- 1) Types B3.., T3..; Tailles ≥ 19 sur demande.
- 2) Autres caractéristiques et cotes d'encombrement voir catalogue GKFSN (dernière édition).
- 3) Afin d'éviter des vitesses d'emballement trop importante en cas de défaillance de la roue libre, le groupe d'entraînement est équipé d'un système de contrôle de vitesse. L'appareil pour l'exploitation des signaux ne fait pas partie de la fourniture Flender. Nous consulter en cas de besoin.

Förderbandantriebe

mit Hilfsantrieb

(Lastbetrieb)

Bauarten B3..., T3..

Größen 4 ... 18

Conveyor Drives

with Auxiliary Drive

(Operation Under Load)

Types B3..., T3..

Sizes 4 ... 18

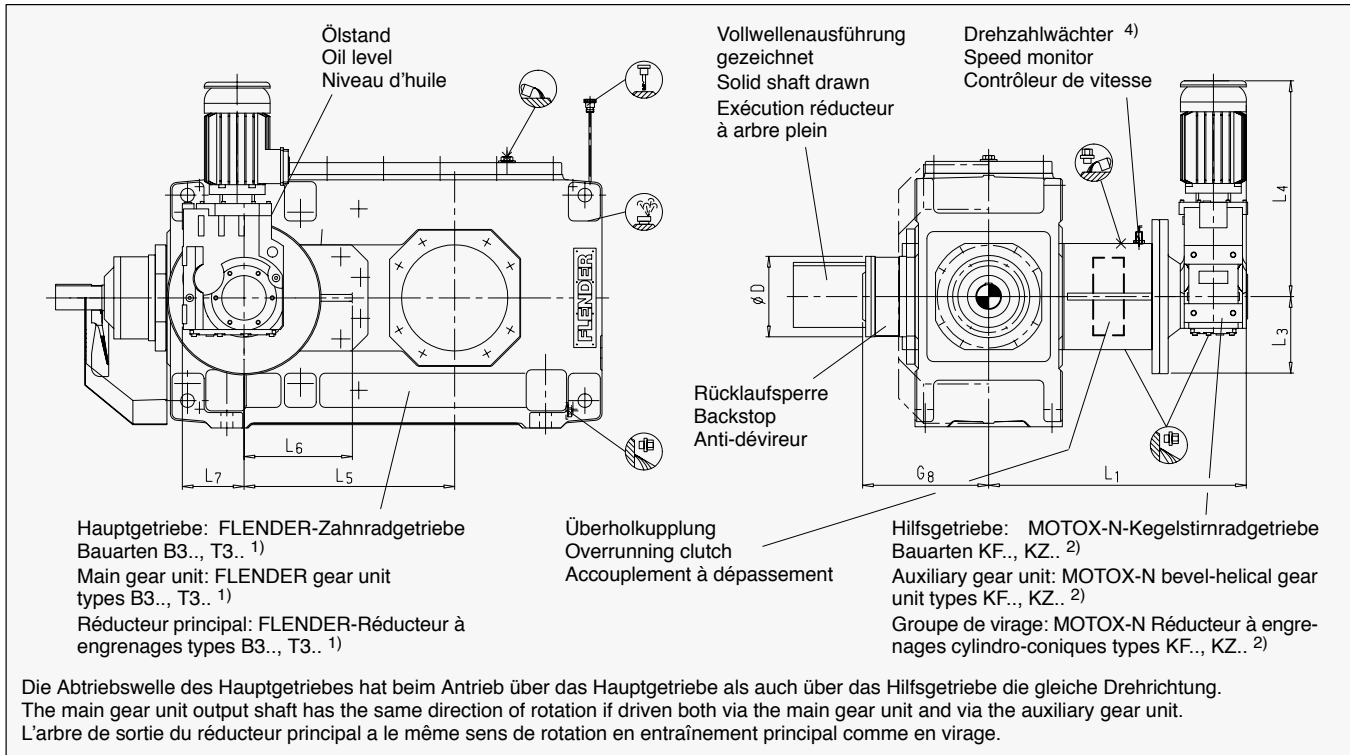
Entraînements de convoyeurs

avec réducteur auxiliaire

(Fonctionnement sous charge)

Types B3..., T3..

Tailles 4 ... 18



Hauptgetriebe Main gear unit Réducteur principal	Hilfsantrieb Auxiliary drive Groupe de virage	Maße in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm										Gewicht Weight Poids kg
		Längenabmessungen Longitudinal dimensions / Longueurs						Rücklauf Sperre Backstop / Anti-dévireurs				
FLENDER-Zahnradgetriebe Gear unit Réducteur à engrenages 1) Größe Size Taille	MOTOX-N-Kegelstirradgetriebe Bevel-helical gear unit Réducteur à engrenages cylindro-coniques 2) Bauart / Größe / Motor Type / Size / Motor Type / Taille / Moteur	L ₁	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	Standardausführung Standard design Exécution standard		drehmomentbegr. Ausführung Torque limiting design Exécution avec limiteur de couple		kg
								D	G ₈	D	G ₈	
4	KZ48 - M90S4-IW	473	125	521	270	137	112	129	204	280	295	270
5	KZ68 - M100L4-IW	496	125	594	315	165	140	154	223	280	315	420
6	KZ68 - M100L4-IW	496	125	594	350	165	140	154	223	280	315	470
7	KF88 - M112MB4-IW	631	150	685	385	210	180	179	281	280	340	710
8	KF88 - M112MB4-IW	631	150	685	430	210	180	179	281	280	340	790
9	KZ88 - M132SB4-IW	713	175	772	450	255	180	194	317	295	390	1090
10	KZ88 - M132SB4-IW	713	175	772	500	255	180	194	317	295	390	1330
11	KZ108 - M132MB4-IW	800	225	820	545	315	212	237	368	371	420	1790
12	KZ108 - M132MB4-IW	800	225	820	615	315	212	237	368	371	420	2060
13	KF128 - M180MB4E-W	940	273	998	635	362	265	291	451	441	515	2950
14	KF128 - M180MB4E-W	940	273	998	705	362	265	291	451	441	515	3300
15	KF168 - M200LB4E-W	1120	300	1192	762	443	375	323	497	496	580	4740
16	KF168 - M200LB4E-W	1120	300	1192	808	443	375	323	497	496	580	5000
17	KF168 - AM225SP4E-W	1170	332	1370	860	513	375	413	564	630	630	6260
18	KF168 - AM225SP4E-W	1170	332	1370	920	513	375	413	564	630	630	6725

1) Bauarten B3..., T3...; Größen ≥ 19 auf Anfrage.
 2) Sonst. Daten und Abmessungen siehe Katalog GKFSN (jeweils neueste Ausgabe).
 3) Zur Vermeidung von Überdrehzahlen bei Funktionsstörungen der Überholkupplung ist die Antriebskombination aus Sicherheitsgründen mit einem Drehzahlwächter ausgerüstet. Kundenspezifisches Auswertegerät und Steuerung sind erforderlich. Informationen auf Anfrage.

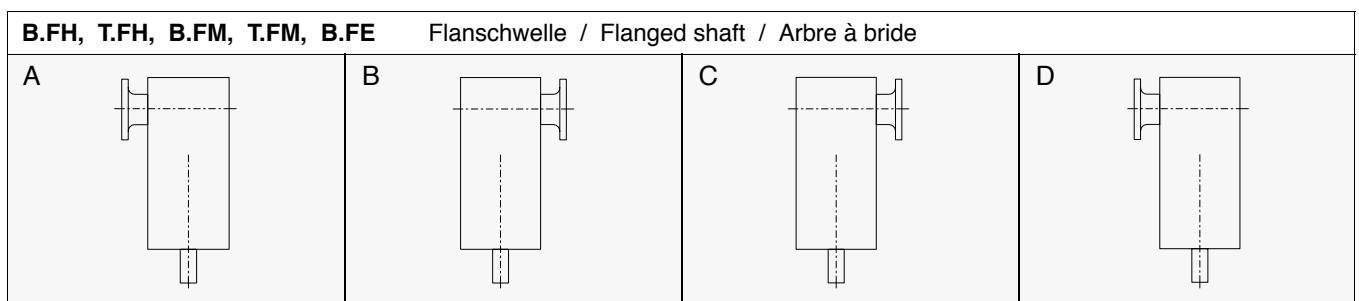
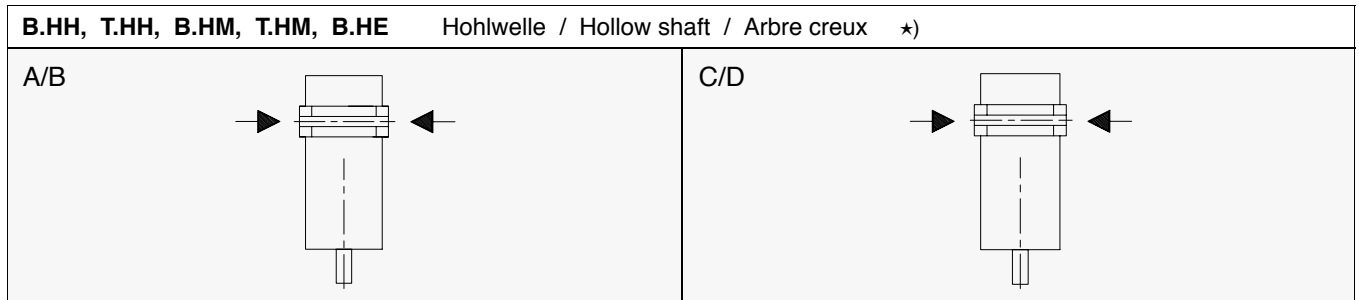
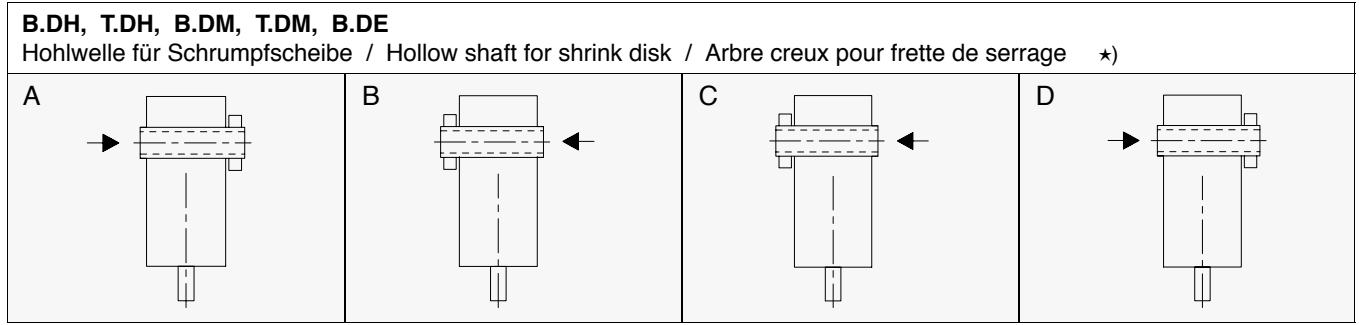
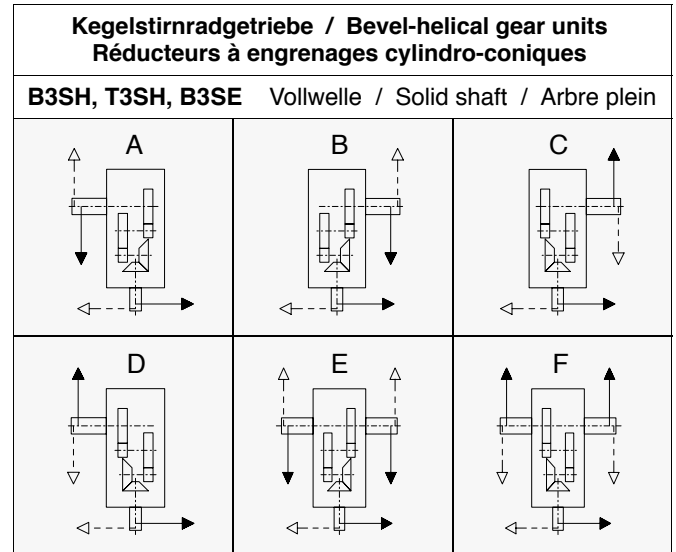
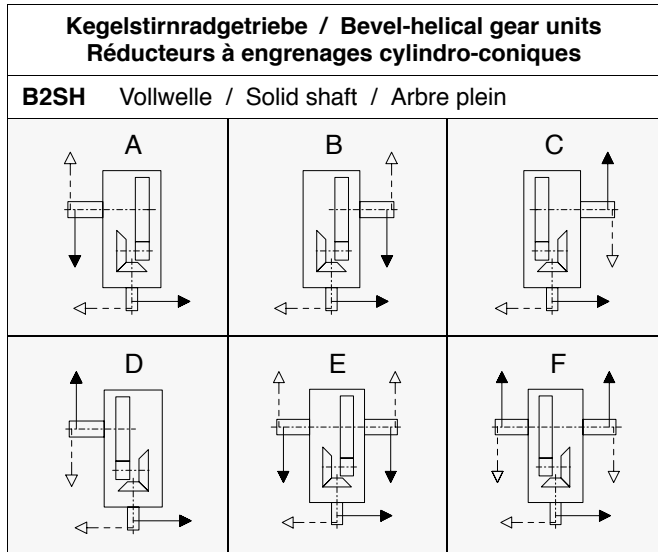
1) Types B3..., T3...; sizes ≥ 19 on request.
 2) For other data and dimensions, see brochure GKFSN (latest edition).
 3) To prevent overspeeds in case of malfunctions of the overrunning clutch, the drive combination is equipped with a speed monitor for safety reasons. The customer has to provide evaluation instrument and control system. Further information on request.

1) Types B3..., T3...; Tailles ≥ 19 sur demande.
 2) Autres caractéristiques et cotes d'encombrement voir catalogue GKFSN (dernière édition).
 3) Afin d'éviter des vitesses d'emballement trop importante en cas de défaillance de la roue libre, le groupe d'entraînement est équipé d'un système de contrôle de vitesse. L'appareil pour l'exploitation des signaux ne fait pas partie de la fourniture Flender. Nous consulter en cas de besoin.

Ausführung
 Bauarten B2.., B3.., T3..
 Größen 4 ... 26

Design
 Types B2.., B3.., T3..
 Sizes 4 ... 26

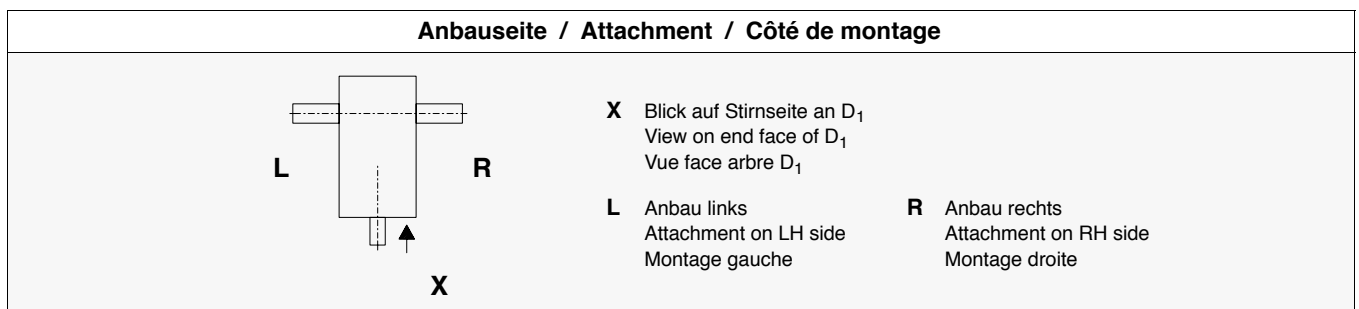
Exécution
 Types B2.., B3.., T3..
 Tailles 4 ... 26



*) Pfeil kennzeichnet die Einführrichtung der Arbeitsmaschinenwelle

*) The arrow indicates the direction of insertion of the driven machine shaft

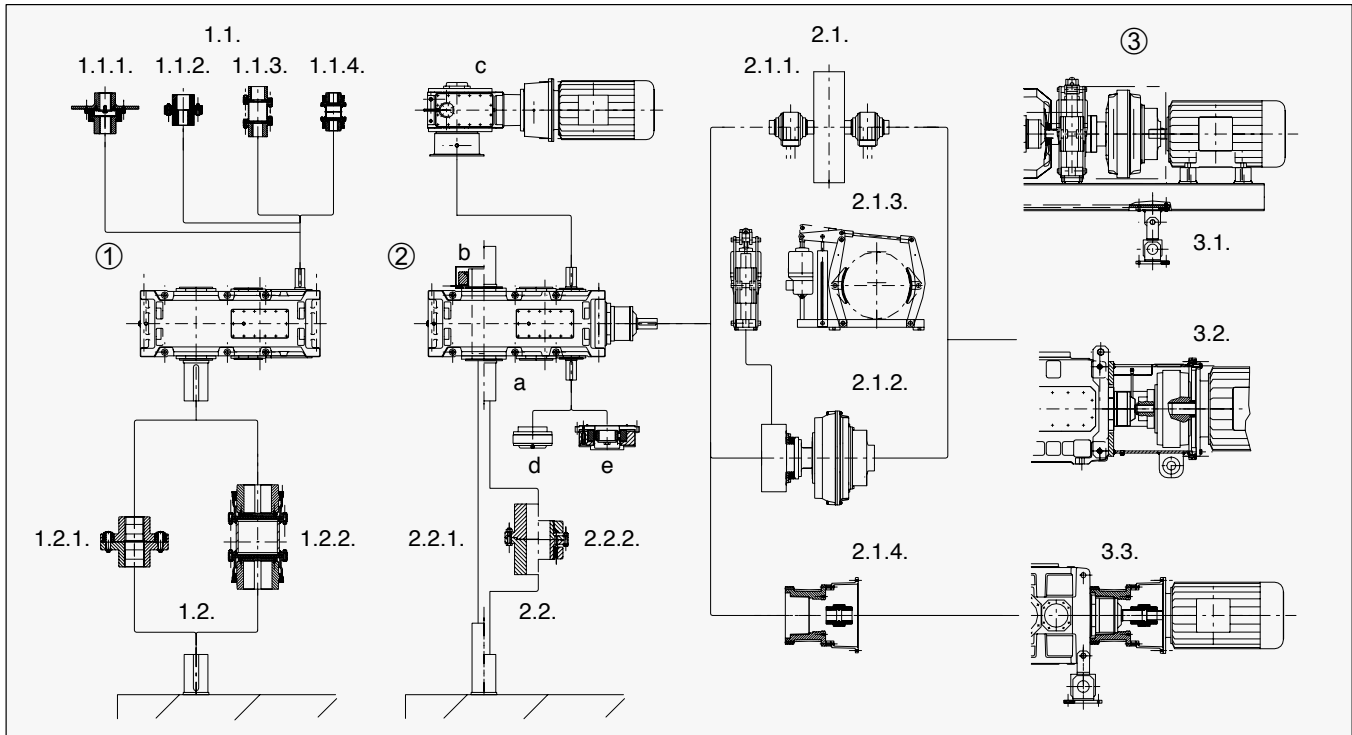
*) La flèche indique le sens d'insertion de l'arbre machine



Auswahl möglicher Antriebslösungen

Possible Drive Solutions

Choix des solutions d'entraînement possibles



- 1. Stirnradgetriebe Bauarten H2.., H3..**
mit Antriebs- und Abtriebsvollwelle
- 1.1. antriebsseitige Kupplungen (Auswahl)
 - 1.1.1 elastische N-EUPEX-Kupplung mit Bremsscheibe
 - 1.1.2 elastische RUPEX-Kupplung
 - 1.1.3 drehstarre ARPEX-Kupplung
 - 1.1.4 ZAPEX-Zahnkupplung
 - 1.2. abtriebsseitige Kupplungen (Auswahl)
 - 1.2.1 elastische RUPEX-Kupplung
 - 1.2.2 ZAPEX-Zahnkupplung
- 2. Kegelstirnradgetriebe Bauarten B2.., B3.., T3..**
- a) mit Abtriebsvollwelle
 - b) mit Abtriebshohlwelle und Schrumpfscheibe
 - c) mit Hilfsantrieb und Überholkupplung
 - d) mit Rücklaufsperr
 - e) mit drehmomentbegrenzender Rücklaufsperr
- 2.1. antriebsseitige Elemente (Auswahl)
 - 2.1.1 Vorgelege mit Schwungrad, Stehlager und elastischen Kupplungen
 - 2.1.2 FLUDEX-Strömungskupplung, kombiniert mit elastischer Kupplung und Bremsstrommel für Trommelbremse
 - 2.1.3 Trommelbremse
 - 2.1.4 elastische BIPEX-Kupplung
 - 2.2. abtriebsseitige Kupplungen (Auswahl)
 - 2.2.1 Scheibenkupplung
 - 2.2.2 Scheibenkupplung mit Schrumpfscheiben
- 3. Konsolen, Schwingen und Drehmomentstützen**
- 3.1. Getriebeschwinde mit Drehmomentstütze
 - 3.2. Motorlaterne mit elastischer Drehmomentabstützung
 - 3.3. Motorlaterne, Drehmomentabstützung über das Getriebegehäuse

- 1. Helical gear units Types H2.., H3..**
with solid input and output shaft
- 1.1. Input side couplings (selection)
 - 1.1.1 Flexible N-EUPEX coupling with brake disk
 - 1.1.2 Flexible RUPEX coupling
 - 1.1.3 Torsionally rigid ARPEX coupling
 - 1.1.4 ZAPEX gear coupling
 - 1.2. Output side couplings (selection)
 - 1.2.1 Flexible RUPEX coupling
 - 1.2.2 ZAPEX gear coupling
- 2. Bevel-helical gear units Types B2.., B3.., T3..**
- a) with solid output shaft
 - b) with hollow output shaft and shrink disk
 - c) with auxiliary drive and overrunning clutch
 - d) with backstop
 - e) with torque-limiting backstop
- 2.1. Input side elements (selection)
 - 2.1.1 Transmission with flywheel, pedestal bearing and flexible couplings
 - 2.1.2 FLUDEX fluid coupling combined with flexible coupling and brake drum for drum brake
 - 2.1.3 Drum brake
 - 2.1.4 Flexible BIPEX coupling
 - 2.2. Output side couplings (selection)
 - 2.2.1 Flange coupling
 - 2.2.2 Flange coupling with shrink disk
- 3. Brackets, swing-bases and torque supports**
- 3.1. Gear unit swing-base with torque support
 - 3.2. Motor bell housing with flexible torque support
 - 3.3. Motor bell housing, torque support via gear housing

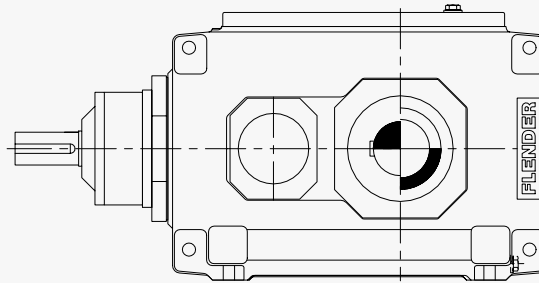
- 1. Réducteurs à engrenages cylindriques, Types H2.., H3..**
avec arbres d'entrée et de sortie pleins
- 1.1. Accouplement coté entrée (choix)
 - 1.1.1 Accouplement élastique N-EUPEX avec disque de frein
 - 1.1.2 Accouplement élastique RUPEX
 - 1.1.3 Accouplement rigide ARPEX
 - 1.1.4 Accouplement à denture ZAPEX
 - 1.2. Accouplement coté sortie (choix)
 - 1.2.1 Accouplement élastique RUPEX
 - 1.2.2 Accouplement à denture ZAPEX
- 2. Réducteurs à engrenages cylindro coniques, Types B2.., B3.., T3..**
- a) avec arbre de sortie plein
 - b) avec arbre de sortie creux et frette de serrage
 - c) avec virage et accouplement à dépassement
 - d) avec antidévireur
 - e) avec antidévireur à limiteur de couple
- 2.1. Elements coté entrée (choix)
 - 2.1.1 Volant d'inertie monté entre palier et accouplement élastique
 - 2.1.2 Coupleur hydraulique FLUDEX, combiné avec un accouplement élastique et un tambour frein
 - 2.1.3 Frein à tambour
 - 2.1.4 Accouplement élastique BIPEX
 - 2.2. Accouplement coté sortie (choix)
 - 2.2.1 Accouplement à brides
 - 2.2.2 Accouplement à brides avec frettes de serrage
- 3. Consoles, châssis et support de réaction**
- 3.1. Châssis de réducteur avec support de réaction
 - 3.2. Lanterne moteur avec support de réaction élastique
 - 3.3. Lanterne moteur, support de réaction sur le carter réducteur

Möglichkeiten der
Getriebekühlung

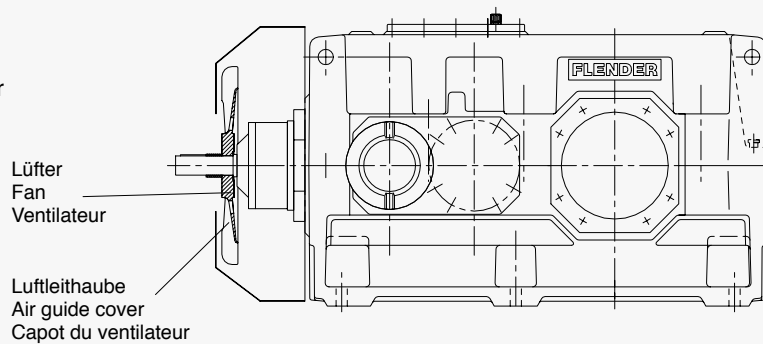
Possible Modes
of Cooling

Refroidissements réducteur
possibles

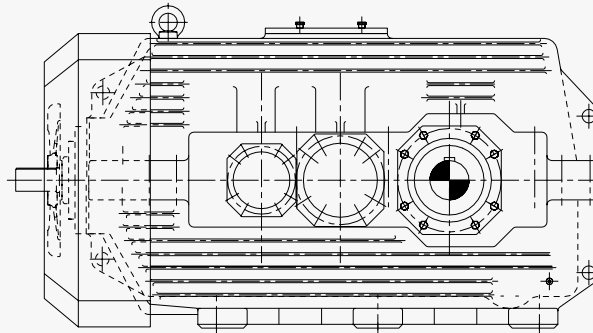
Getriebe ohne Zusatzkühlung
Gear unit without auxiliary cooling
Réducteurs sans refroidissement
supplémentaire



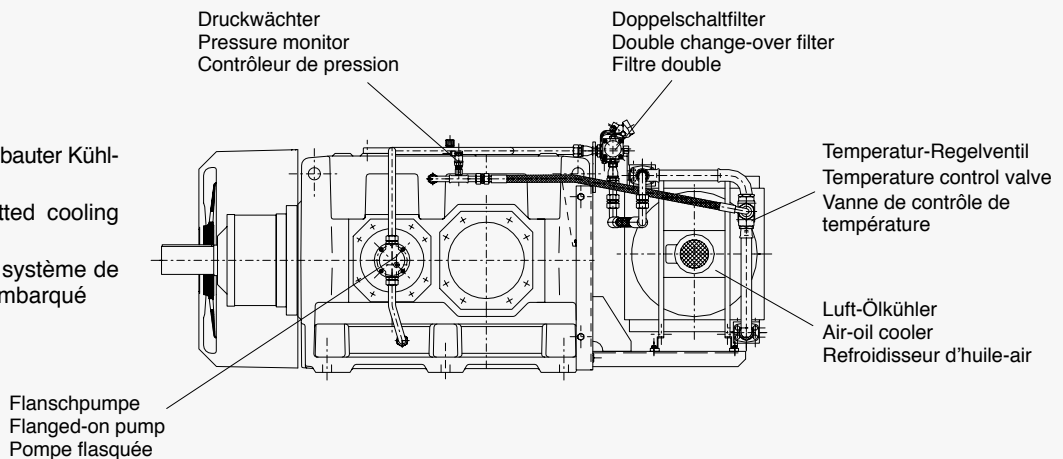
Getriebe mit Lüfter
Gear unit with fan
Réducteurs avec ventilateur



Getriebe mit Lüfter und vergrößerter Gehäuseoberfläche mit Kühlrippen
Gear unit with fan and enlarged housing surface with cooling ribs
Réducteurs avec ventilateur et surface d'échange augmentée par des ailettes



Getriebe mit angebauter Kühlanlage
Gear unit with fitted cooling system
Réducteurs avec système de refroidissement embarqué



Zusätzliche Varianten
Informationen auf Anfrage

Additional Variants
Information on Request

Variantes complémentaires
Informations sur demande

Getriebschwinge
Gear unit swing-bases
Coulisses de réducteur

Normmotor
Standard motor
Moteur standard

Schutzhaube
Guard
Capot de protection

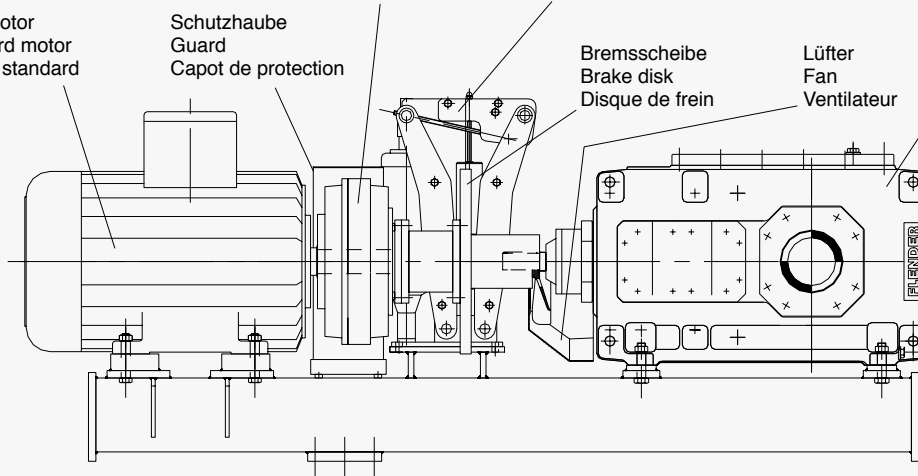
FLUDEX-Kupplung
FLUDEX coupling
Coupleur FLUDEX

Scheibenbremse
Disk brake
Frein à disque

Kegelstirradgetriebe
Bevel-helical gear unit
Réducteur à engrenages cylindro-coniques

Bremsscheibe
Brake disk
Disque de frein

Lüfter
Fan
Ventilateur



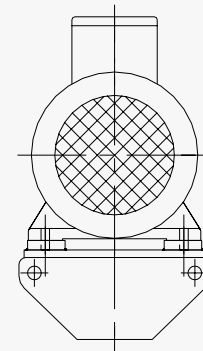
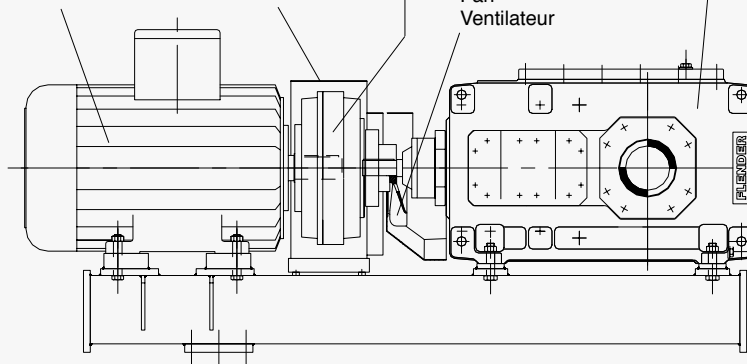
Normmotor
Standard motor
Moteur standard

Schutzhaube
Guard
Capot de protection

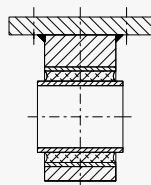
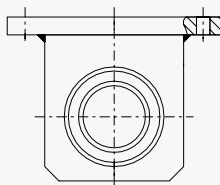
FLUDEX-Kupplung
FLUDEX coupling
Coupleur FLUDEX

Kegelstirradgetriebe
Bevel-helical gear unit
Réducteur à engrenages cylindro-coniques

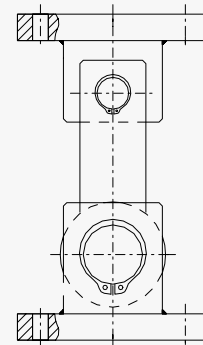
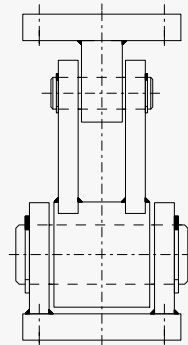
Lüfter
Fan
Ventilateur



Abstützungen für Getriebschwinge
Supports for gear unit swing-bases
Système de fixation pour bras support réducteur



Stützblock elastisch
Flexible pedestal
Chape d'appui flexible



Drehmomentstützen
Torque supports
Supports de réaction

Katalog
Brochure
Catalogue
K20 / 013

Zusätzliche Varianten
Informationen auf Anfrage

Additional Variants
Information on Request

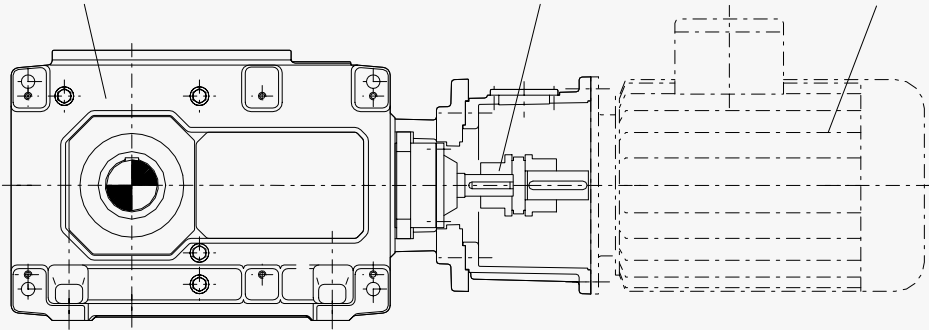
Variantes complémentaires
Informations sur demande

Motorlaternen IEC-Normmotoren
Motor bell housings for IEC standard motors
Lanternes de moteur pour moteurs standard IEC

Kegelstirradgetriebe
Bevel-helical gear unit
Réducteur à engrenages cylindro-coniques

BIPEX-Kupplung
BIPEX coupling
Accouplement BIPEX

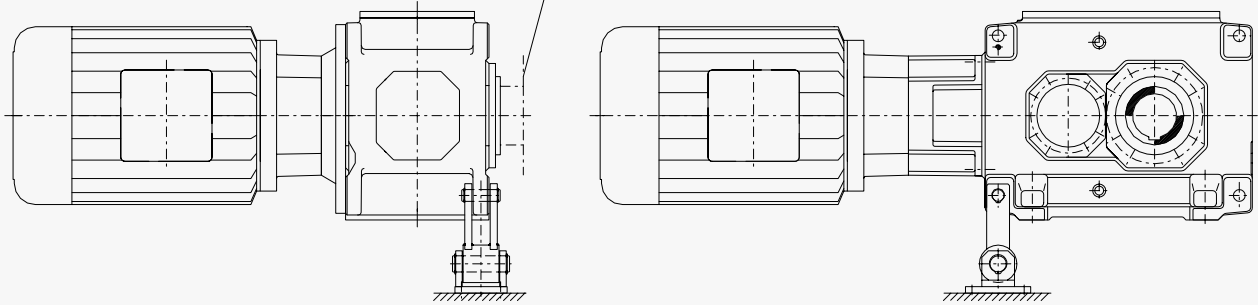
Normmotor
Standard motor
Moteur standard



Katalog
Brochure
Catalogue
K20 / 007

Drehmomentstützen für Getriebegehäuse
Torque supports for gear housings
Bras de réaction adapté aux carters

Maschinenseite
Driven machine side
Côté machine

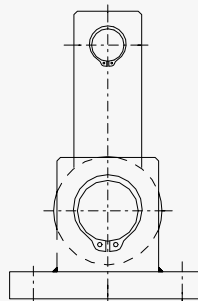
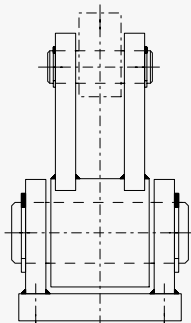


Drehmomentstütze an der Maschinenseite.
Bei Getriebeausführung mit Lüfter Drehmomentstütze gegenüber dem Lüfter.

Torque support on driven machine side.
If the gear unit has a fan, the torque support has to be located opposite the fan.

Bras de réaction coté machine. Pour les réducteurs avec ventilateurs, le bras doit être monté à l'opposé du ventilateur.

Drehmomentstützen
Torque supports
Supports de réaction



Katalog
Brochure
Catalogue
K20 / 006

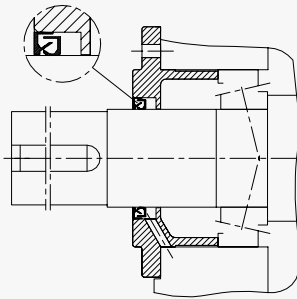
Zusätzliche Varianten
Informationen auf Anfrage

Additional Variants
Information on Request

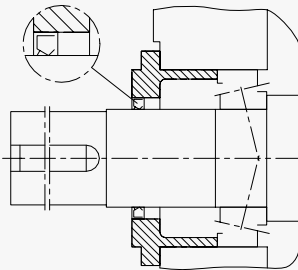
Variantes complémentaires
Informations sur demande

Wellenabdichtungsvarianten
Variants of shaft seals
Variantes d'étanchéités d'arbre

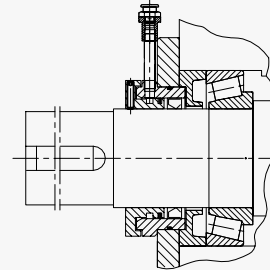
Labyrinthdichtungen
Labyrinth seals
Etanchéité à labyrinthes



Radialwellendichtringe
Radial shaft seals
Bague d'étanchéité radiale



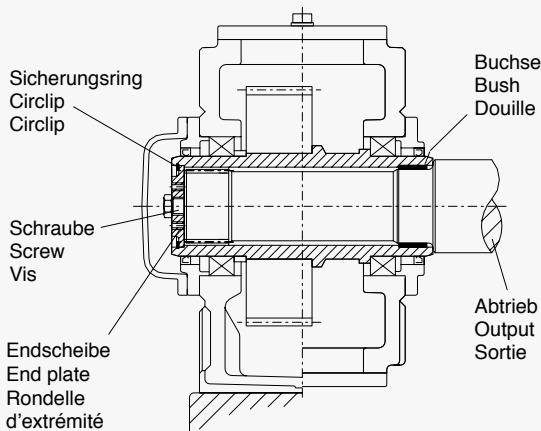
Taconite-Dichtungen
Taconite seals
Etanchéité Taconite



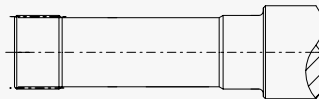
Katalog
Brochure
Catalogue
K20 / 005

Hohlwelle mit Zahnradprofil nach DIN 5480
Hollow shaft with involute splines acc. to DIN 5480
Arbre creux cannelé selon DIN 5480

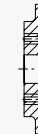
Endscheibe, Schraube und Sicherungsring gehören zu unserer Lieferung
End plate, screw and circlip are supplied by us
Rondelle d'extrémité, vis et circlip font partie de nos fournitures



Arbeitsmaschinenwelle bei Montage gefettet
Driven machine shaft greased on assembly
Arbre de la machine entraînée, graissé du montage



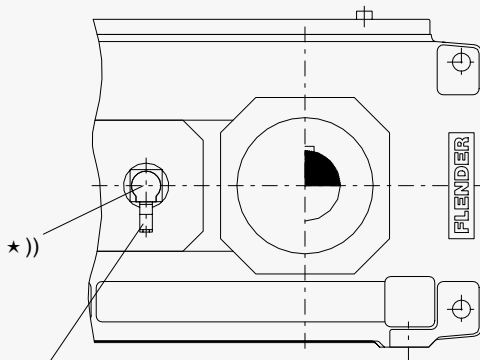
Endscheibe
End plate
Rondelle
d'extrémité



Katalog
Brochure
Catalogue
K20 / 004

Drehgeber
Encoder
Compte tour

*) Inkrementaler Drehgeber
Zul. Temperaturbereich: -20 °C ... +60 °C
Spannungsversorgung: 11V ... 24V DC + 20%
Schutzart: IP 65, Signalausgang: A, B, O
1000 (max. 2500) Impulse pro Umdrehung
2 um 90° elektrisch versetzte Rechtecksignale
Referenzimpuls einmal pro Umdrehung
Anschluß an ein Auswertegerät erforderlich



Messingstecker 12-polig
12-pole brass plug
Prise en laiton 12 pôles

Incremental encoder
Perm. temperature range: -20 °C ... +60 °C
Voltage supply: 11V ... 24V DC + 20%
Type of protection: IP 65, signal output: A, B, O
1000 (max. 2500) pulses per revolution
2 square-wave signals electr. displaced at 90°
Reference pulse once per revolution
Connection to evaluation instrument required

Compte tour incremental
Plage de température: -20 °C ... +60 °C
Tension d'alimentation: 11V ... 24V DC + 20%
Type de protection: IP 65, signal de sortie: A, B, O
1000 (max. 2500) impulsions par tour
2 capteurs signaux électriques carrés disposés à 90°. Une impulsion de référence par tour.
Raccordement à un système d'exploitation nécessaire.

Katalog
Brochure
Catalogue
K20 / 027

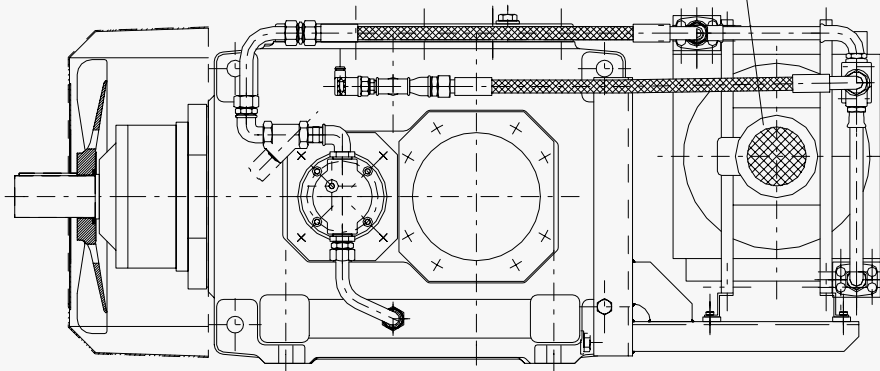
Zusätzliche Varianten
Informationen auf Anfrage

Additional Variants
Information on Request

Variantes complémentaires
Informations sur demande

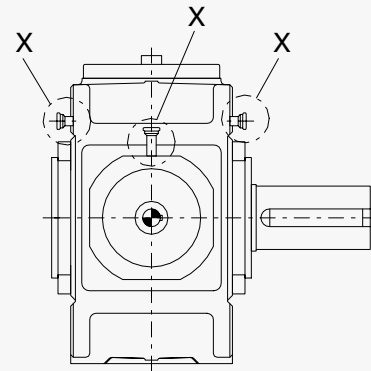
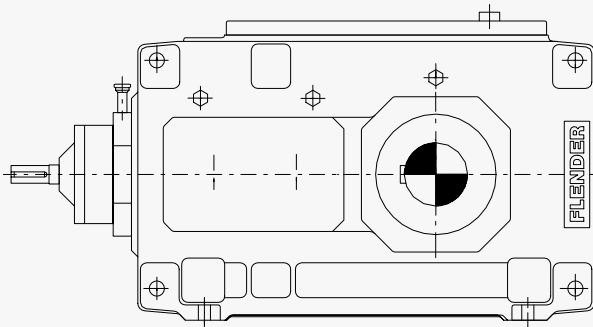
Luft-Ölkühler
Air-oil cooler
Refroidisseur huile-air

Luft-Ölkühlanlage nach W 5937
Air-oil cooler acc. to W 5937
Refroidisseur huile-air selon W 5937



Katalog
Brochure
Catalogue
K20 / 021

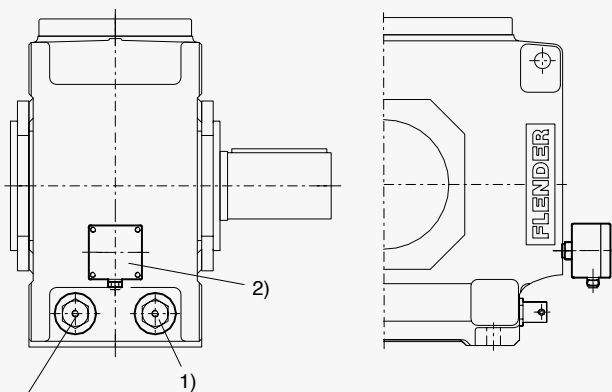
Meßnippel für Stoßimpulsnehmer zur Lagerüberwachung
Measuring device nipple for shock pulse transducer for bearing monitoring
Nipple de mesure pour contrôle des paliers par capteur d'impulsions



X = SPM[®] Instrument-Lagerüberwachung (System 43), Stoßimpulsnehmer mit Schnellkupplung
SPM[®] bearing monitor (system 43), for shock pulse transducer with quick-fitting pipe union
Système de contrôle des roulements SPM[®] (système 43) pour capteur d'impulsions à montage rapide

Katalog
Brochure
Catalogue
K20 / 026

Heizstäbe
Heating elements
Cannes de chauffage



Entfällt bei Größen / Does not apply to sizes / Pas pour les tailles
4, 6, 8, 10, 12

- 1) Einschraubkörper, Technische Daten und Hinweise: Schutzart IP 65, 230 V, 50 Hz, Leistung je nach Auslegung (Rückfrage erforderlich)
 - 2) Temperaturwächter ATH-SW22; Technische Daten und Hinweise: Schutzart IP 65, 2 Umschaltkontakte (einstellbar), max. Schaltleistung: 2 A/230 V AC/460 VA $\cos \varphi = 0,6$ (Wechselspannung), 0,25 A/230 V DC/58 W (Gleichspannung)
- 1) Screwed heating element; Technical data and notes: Type of protection IP 65, 230 V, 50 Hz, power rating acc. to design. (Please refer to us).
 - 2) Temperature monitor ATH-SW22; Technical data and notes: Type of protection IP 65, 2 change-over contacts (adjustable), max. switching capacity 2 A/230 V AC/460 VA $\cos \varphi = 0.6$ (alternating current) 0.25 A/230 V DC/58 W (direct current)
- 1) Corps vissé des cannes de préchauffage, caractéristiques techniques et indications: protection IP 65, 230 V, 50 Hz, puissance selon détermination (nous consulter)
 - 2) Contrôleur de température ATH-SW22, données techniques et indications: type de protection IP 65, 2 contacts de commutation (réglables), puissance de commutation 2 A/230 V AC/460 VA $\cos \varphi = 0,6$ (courant alternatif) 0,25 A/230 V DC/58 W (courant continu)

Katalog / Brochure
Catalogue / K20 / 022

	FPS-System in SI-System F.P.S. system into SI system Système FPS en Système SI	SI-System in FPS-System SI system into F.P.S. system Système SI en Système FPS
Länge Length Longueur	inches x 25.4 = mm inches x 0.0254 = m foot x 0.3048 = m mil (0.001 in) x 25.4 = µm	mm x 0.03937 = inches m x 39.3701 = inches m x 3.2808 = foot µm x 0.03937 = mil (0.001 in)
Gewicht (Masse) Weight (mass) Poids (masse)	lbs x 0.4536 = kg	kg x 2.205 = lbs
Leistung Power rating Puissance	HP x 0.7457 = kW	kW x 1.341 = HP
Drehmoment Torque Couple	in-lbs x 0.113 = Nm ft-lbs x 1.356 = Nm	Nm x 8.851 = in-lbs Nm x 0.7375 = ft-lbs
Kraft Force Force	lbs x 4.4482 = N	N x 0.2248 = lbs
Spannung Stress Pression	lbs/in ² (psi) x 145.04 = N/mm ²	N/mm ² x 0.00689 = lbs /in ² (psi)
Massenträgheitsmoment Mass moment of inertia Moment d'inertie de masse	lb-ft ² x 0.0421 = kgm ²	kgm ² x 23.73 = lb-ft ²
Volumen Volume Volume	US gal x 3.785 = l	l x 0.264 = US gal
Volumenfluß Volume flow rate Débit	gal/min (GPM) x 3.785 = l/min gal/min (GPM) x 4.403 = m ³ /h	l/min x 0.264 = gal/min (GPM) m ³ /h x 0.2271 = gal/min (GPM)
Geschwindigkeit Velocity Vitesse	ft/min x 0.0051 = m/s	m/s x 196.85 = ft/min

Symbol Symbol Symbole	Name Name Nom	Symbol Symbol Symbole	Name Name Nom	Temperatur Approximate temperature Température	
				deg F	°C
in	inches	m	Meter	0	-18
ft	foot	mm	Millimeter (0.001 Meter)	10	-12
mil	0.001 inch	µm	Mikrometer (0.001 Milli-meter)	20	-7
lbs	pounds	kg	Kilogramm	32	0
HP	horsepower	kW	Kilowatt	40	4
		N	Newton	60	15
in-lbs	inch pounds	Nm	Newton-Meter	68	20
ft-lbs	foot pounds	N/mm ²	Newton/Millimeter ²	80	27
lbs/in ² (psi)	pounds/inch ²	kgm ²	Kilogramm-Meter ²	100	38
lb-ft ²	pound foot ²	l	Liter	120	49
US gal	US gallons	l/min	Liter/Minute	140	60
gal/min (GPM)	gallons/minute	m ³ /h	Meter ³ /Stunde	170	77
ft/min	foot/minute	m/s	Meter/Sekunde	200	93

Drehmomentberechnung / Torque calculation / Calcul du couple			
FPS-System / F.P.S. system / Système FPS		SI-System / SI system / Système SI	
$T = 63025 \times \frac{P}{n}$ [in-lbs]	P in HP n in rpm	$T = 9550 \times \frac{P}{n}$ [Nm]	P in kW n in min ⁻¹
$T = 5252 \times \frac{P}{n}$ [ft-lbs]	P in HP n in rpm	$T = 159.2 \times \frac{P}{n}$ [Nm]	P in kW n in 1/s

FLENDER