

Série BD Vérins mécaniques

with you at every turn

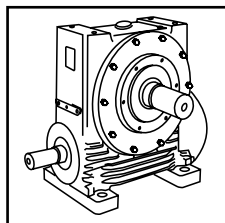


Technique
Jusqu'à - 100Te / 5m/min

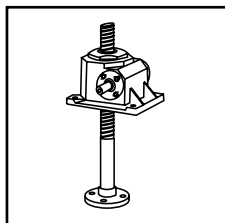
Vérins mécaniques
CBD-2.00FR1211

PRODUITS DE LA GAMME

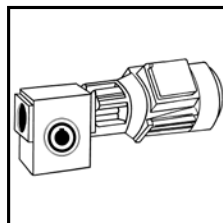
S'appliquant à de nombreux domaines comme l'alimentaire, l'énergie, les mines, la métallurgie, l'automobile, l'aérospatial et la marine, nos solutions d'entraînements mécaniques se démarquent très nettement des produits concurrents.



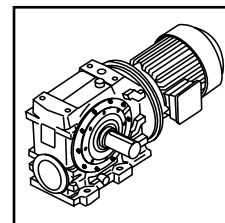
Série A
Réducteurs et moto-réducteurs à vis sans fin à simple et double réduction



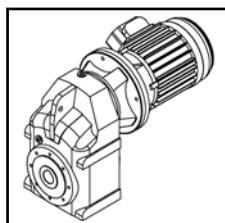
Série BD
Vérins mécaniques - type roue et vis



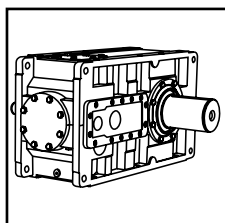
Série BS
Réducteurs compacts à roue et vis sans fin



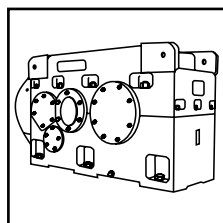
Série C
Réducteurs et moto-réducteurs à roue et vis sans fin et denture hélicoïdale à sortie perpendiculaire



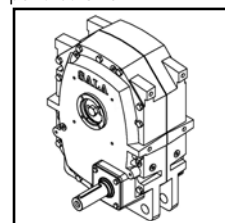
Série F
Réducteurs et moto-réducteurs à arbres parallèles et denture hélicoïdale



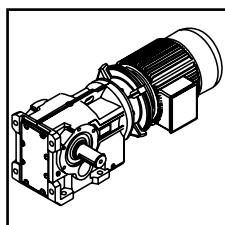
Séries G
Réducteurs à denture hélicoïdale, arbres parallèles ou sortie perpendiculaire



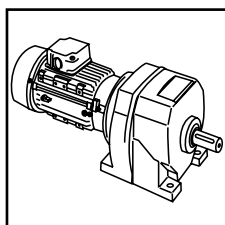
Série H
Réducteurs de grandes tailles à denture hélicoïdale, à arbre parallèles ou à sortie perpendiculaire



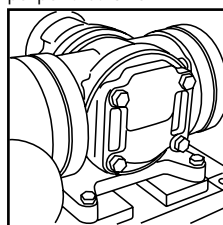
Série J
Réducteurs à denture hélicoïdale montés sur arbre



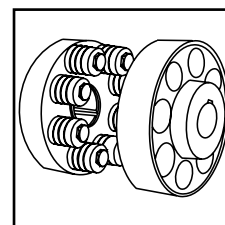
Série K
Motoréducteurs et réducteurs à denture hélicoïdale et sortie perpendiculaire



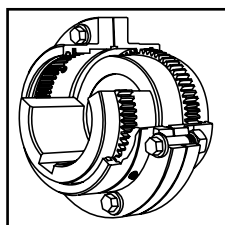
Série M
Réducteurs et moto-réducteurs à denture hélicoïdale et sortie coaxiale



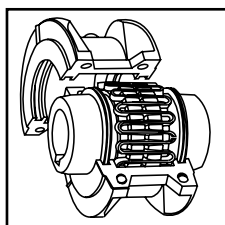
Pompe à engrenages Rotoid
Pompe de lubrification et de transfert de fluide



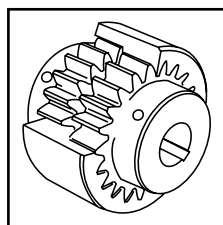
Série X
Accouplements flexibles avec goujons et douilles en élastomère



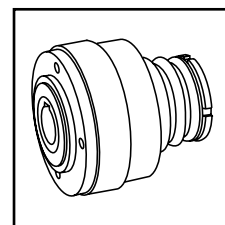
Série X
Accouplements à denture pour couples élevés



Série X
Accouplements flexibles à double ressort acier



Série X
Accouplements Nylicon avec manchon nylon



Série X
Limiteurs de couple Mécanisme de protection contre les surcharges



Nous offrons une large gamme de services de réparation et une longue expérience dans le domaine de la réparation de transmissions complexes et critiques dans de nombreux secteurs industriels.

Nous pouvons créer des solutions de transmission conçues sur mesure de toutes tailles et de toutes configurations.

ATEX

Conformité assurée



L'entière conformité à la Directive ATEX concernant la sécurité des équipements industriels destinés à être utilisés en atmosphères potentiellement explosibles est garantie pour les utilisateurs de nos appareils comportant des réducteurs.

Une certification est disponible pour les réducteurs et motoréducteurs standard dont la plaque signalétique porte les marquages CE et Ex, le nom et la ville du fabricant, la désignation de la série ou du type, le numéro de série, l'année de fabrication, le symbole Ex et le groupe/la catégorie de l'équipement.

La Directive ATEX 94/9/CE (également désignée par ATEX 95 ou ATEX 100A) et la directive concernant le marquage CE s'appliquent dans tous les États membres de la CE. Le respect de la conformité est obligatoire pour les concepteurs, les fabricants ou les fournisseurs d'équipements électriques et non électriques destinés à être utilisés dans des atmosphères potentiellement explosibles dues à la présence de gaz, vapeurs, brouillards et poussières inflammables.

Des réducteurs standard conformes aux normes Ex peuvent être fournis pour les équipements du groupe 2 ou 3 des industries de surface dans les zones dangereuses classées 1 et 2 pour les gaz, les vapeurs et les brouillards et dans les zones 21 et 22 pour les poussières.

Introduction	3
Exécutions standard et variantes	4
Guide de sélection	6
Détermination du type d'appareil	7
Sélection des vérins	8
Caractéristiques techniques BD - BDL	9
Puissances nominales BD - BDL	14
Dimensions BD - BDL	26
Options	30
Caractéristiques techniques BDK - BDKL	34
Puissances nominales BDK - BDKL	37
Dimensions BDK - BDKL	40
Brides de moteur CEI	44
Exemple de configurations	45
Arbre à joint universel	46
Engrenages coniques	47
Protection du ressort télescopique	50
Instructions de montage et de maintenance	51

Nous sommes une entreprise spécialisée dans le domaine de la transmission de puissance avec une grande expérience dans la fabrication et la commercialisation de VÉRINS À VIS À ENGRENAGE À VIS SANS FIN et de systèmes complets de vérins à vis.

Ce catalogue vous permet de choisir facilement un vérin à vis ou un système de vérin à vis adapté à votre application. Vous pouvez également consulter notre service technico-commercial. Nos techniciens vous aideront grâce aux calculs par ordinateur et à leurs suggestions, que ce soit pour des applications standard ou spécifiques

Notre société étant implantée dans le monde entier, nos filiale et nos agents actifs sont en mesure de vous apporter la meilleure solution possible au niveau local.

Consultez la dernière page de cette brochure pour obtenir les coordonnées de la société de votre secteur géographique.

BD et BDL

Vérin à vis à engrenage à vis sans fin mécanique avec une vis de levage à file trapézoïdal, disponible avec une vis de levage en translation ou un écrou de levage mobile.

8 tailles standard.

Capacité de charge jusqu'à 1000 kN (100 tonnes)

1500 kN (150 tonnes) sur demande.

Vitesse de levage jusqu'à 2,4 m/min (40 mm/s).

Double vitesse avec vis de levage à double filet

Longueur de vis standard jusqu'à 4 m.

Vis de plus grande longueur sur demande.

Auto-verrouillage dans la plupart des conditions de fonctionnement sans vibrations. Consulter votre Ingénieur Produit pour obtenir des informations complémentaires.

Les petites charges latérales sont acceptées uniquement sur le type BD. Consulter votre Ingénieur Produit.

BDK et BDKL

Vérin à vis à billes à engrenage à vis mécanique, disponible avec une vis de levage en translation ou un écrou mobile de levage.

Capacité de charge jusqu'à 125 kN (12,5 tonnes).

200 kN (20 tonnes) avec vis à billes, disponible sur demande.

500 kN (50 tonnes) avec vis à rouleaux, disponible sur demande.

Vitesse de levage jusqu'à 5,4 m/min (90 mm/s).

Vitesse plus élevée sur demande.

Longueur de vis standard jusqu'à 5,5 m.

Pas d'auto-verrouillage : doit être associé à un dispositif de freinage.

Vérin à vis spécial BSD et BSDL 40-71

Les engrenages à vis BS de type 40 à 71 peuvent être combinés avec une vis de levage à file trapézoïdal ou à une vis à billes avec une vis en translation ou un écrou mobile de levage.

Capacité de charge jusqu'à 30 kN (3 tonnes).

SÉRIE BD

EXÉCUTIONS STANDARD ET VARIANTES

Exécutions standard

Vérin à vis BD avec vis de levage en translation

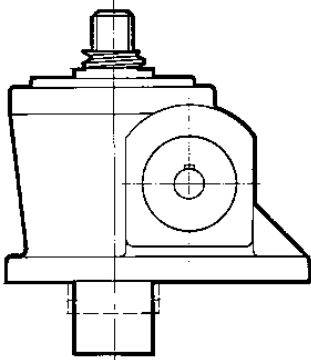


Fig. 2

Vérin à vis BDL avec écrou mobile de levage

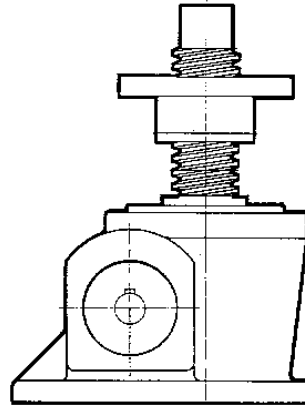


Fig. 3

Vérin à vis avec soufflé en PVC

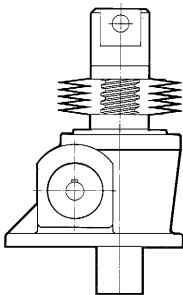


Fig. 4

Vérin à vis avec bride de moteur

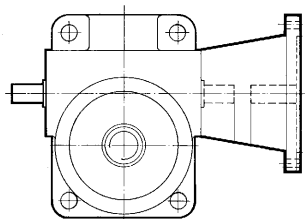


Fig. 5

Écrou de blocage SM

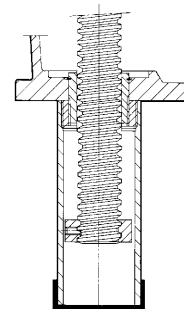


Fig. 6

Variantes

Vérin à vis à billes BDK avec vis de levage en translation

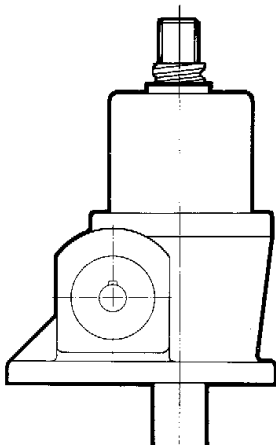


Fig. 7

Vérin à vis à billes BDKL avec écrou mobile de levage

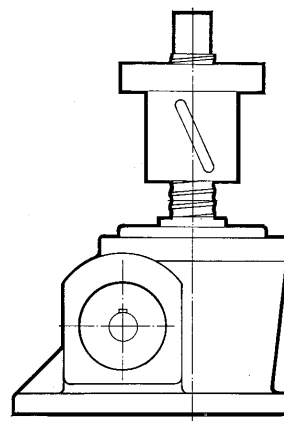
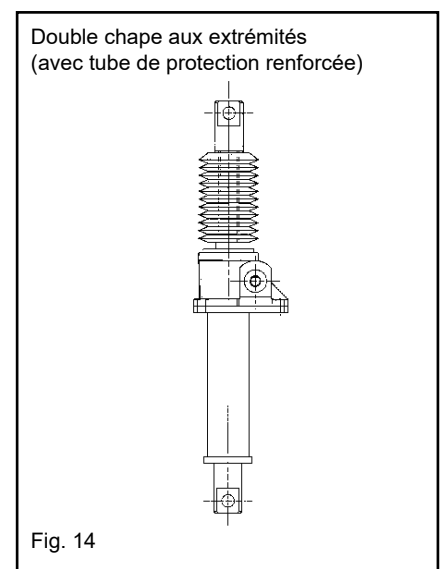
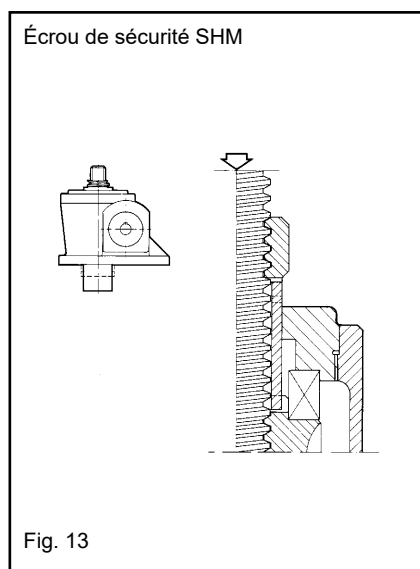
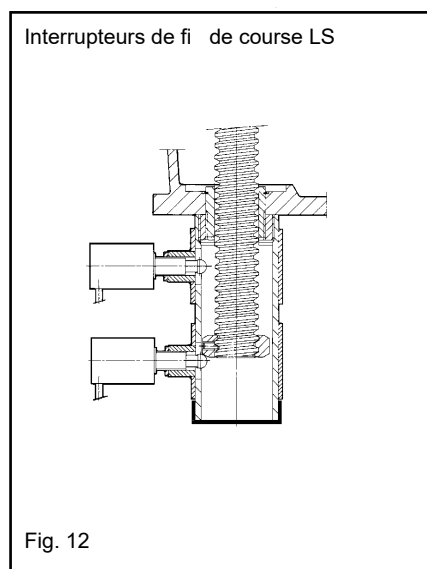
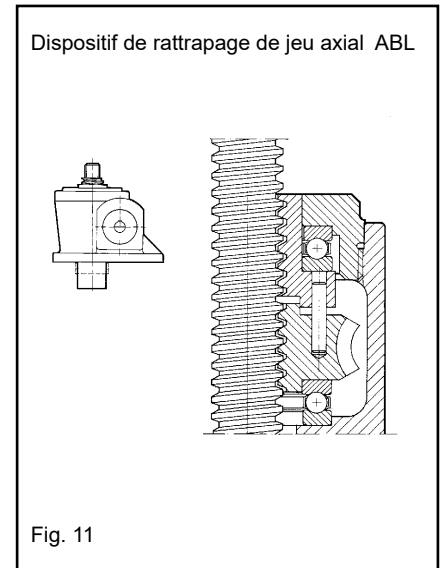
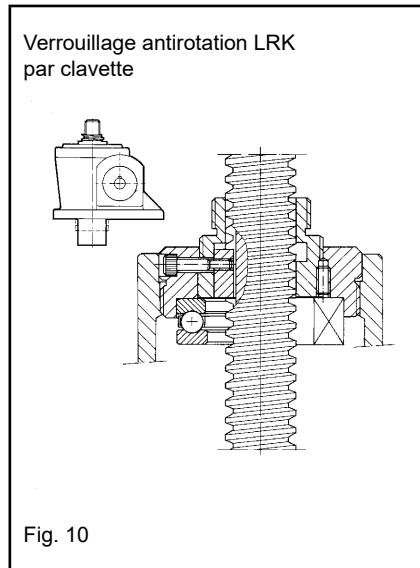
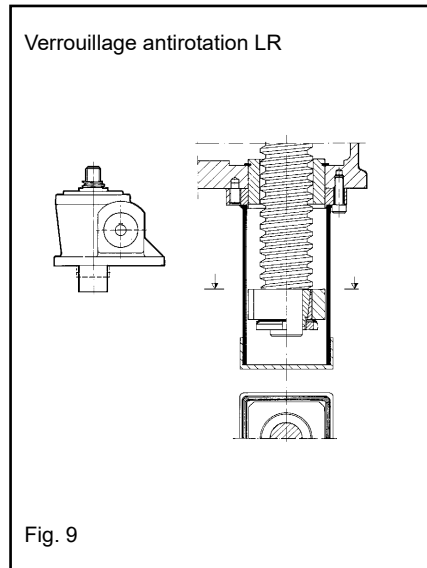


Fig. 8

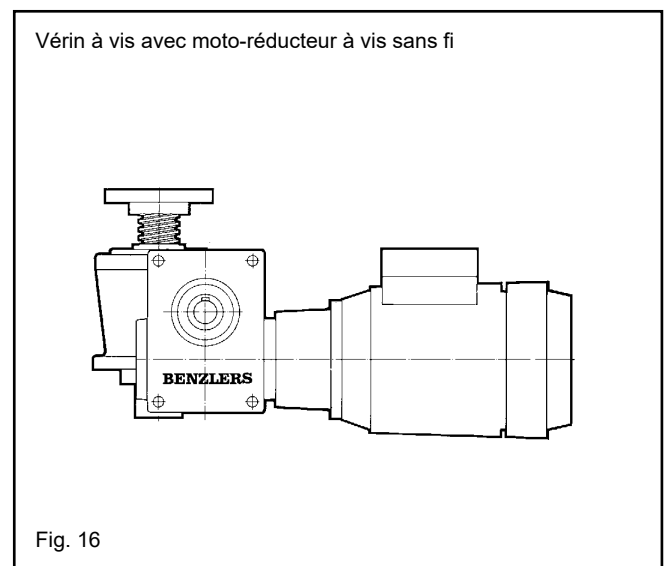
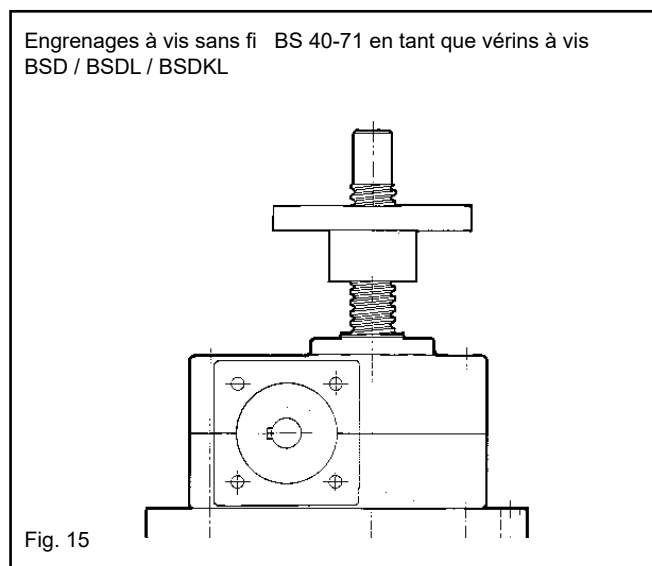
SÉRIE BD

VARIANTES ET EXÉCUTIONS SPÉCIALES

Variantes



Exécutions spéciales



GUIDE DE SÉLECTION

Pour l'application de vérins à vis à engrenage à vis sans fi

Nom de la société :

Adresse :

Téléphone / Fax :

Personne à contacter :

Décrire l'installation prévue :
(il est conseillé de joindre un schéma)

Nombre de vérins par installation :

CHARGE AXIALE SUR LA VIS DE LEVAGE

Charge dynamique normale par vérin à vis (kN) :

Charge dynamique max. par vérin à vis (kN) :

Charge statique max. par vérin à vis (kN) :

Type de charge ? (tirer/pousser / tirer et pousser) :

Vibrations ? (oui / non) :

Charges par à-coups ? (oui / non) :

Charges latérales ? (oui / non) :

ENVIRONNEMENT

Température ambiante (°C) : Usage extérieur ? :

Humidité :

Propre/Poussiéreux/Graisseux/Humide/Corrosif

Autres, spécifie :

CYCLE DE FONCTIONNEMENT

Cycles / heure :

Heures / jour :

Jours / an :

VIS DE LEVAGE

Vis à déplacement axial ou écrou ? (BD / BDL) :

Longueur de course (mm) :

Vitesse de levage (mm/min) :

Position de montage de la vis (horizontale / verticale / inversée)

Préférence pour une vis à billes ? (oui / non) :

Extrémité de la vis (filetage, flasq d'extrémité, chape) :

Souffle de protection ? (oui / non) :

Tube de protection sur le côté opposé ? (oui / non) :

Matériau inoxydable :

OPTIONS

Écrou de sécurité SHM; indiquer la direction de la charge appliquée :

Écrou de blocage SM :

Verrouillage antirotation par tube carré LR :

Verrouillage antirotation par clavette LRK :

Rattrapage de jeu ABL :

Fin de course; indiquer le nombre :

Corps de vérin en acier inoxydable :

Vis sans fi en acier inoxydable :

Pièces d'extrémité en acier inoxydable :

MOTEURS

Bride de moteur (aucune, montée à droite, montée à gauche) :

Caractéristiques du moteur (tension, 50-60 Hz, frein)

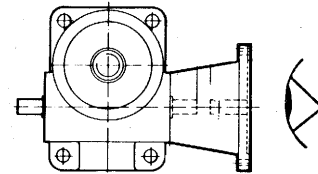
DÉTERMINATION DU TYPE D'APPAREIL

- Type BD = Vérin à vis avec vis en translation
 Type BDL = Vérin à vis avec écrou mobile
 Type BDK = Vérin à vis à billes avec vis en translation
 Type BDKL = Vérin à vis à billes avec écrou mobile
- Taille = 27, 40, 58, 66, 86, 100, 125, 200
- L = Rapport inférieur de l'engrenage à vis sans fi avec vis de levage à simple file
 H = Rapport supérieur de l'engrenage à vis sans fi avec vis de levage à simple file
 L2 = Rapport inférieur de l'engrenage à vis sans fi avec vis de levage à double file
 H2 = Rapport supérieur de l'engrenage à vis sans fi avec vis de levage à double file
- Sens de la vis de levage**
 U = Vertical
 N = Inversé
- Extrémité de la vis de levage**
 1 = Extrémité fileté
 2 = Flasque d'extrémité
 3 = Chape
 4 = Exécution spéciale (spécifier)
 R1 = Vis de levage inox avec extrémité fileté
 R2 = Vis de levage en acier inoxydable avec flasqu d'extrémité
 R3 = Vis de levage inox avec chape
- Course**
 = mm
- Soufflet**
 B = Souffle en PVC
 OB = Autres soufflets à spécifier lors de la commande

- Options**
 SHM = Écrou de sécurité, spécifie la direction de la charge appliquée
 SM = Écrou de blocage
 LR = Verrouillage antirotation
 LRK = Verrouillage antirotation par clavette
 ABL = Rattrapage de jeu
 LS = 2 interrupteurs de fi de cours avec écrou de blocage

- Exécutions en acier inoxydable**
 HR = Carter de réducteur en acier inoxydable
 PR = Vis sans fi en acier inoxydable
 PH = Carter de réducteur et vis sans fi en acier inoxydable

- Bride de moteur**
 MCH = Bride de moteur à droite*
 MCV = Bride de moteur à gauche*
 *Indiquer la taille du moteur et le type de bride



11. Ensemble moteur + réducteur

Exemple

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
BD	58	L	U	1	250	B	ABL/SM	PH	MCH	71/B14
Type	Taille	Rapport	Direction	Exécution de l'extrémité	Course	Souffle	Dispositifs complémentaires	Acier inoxydable	Bride de moteur	Moteur

Sens de rotation

Remarque : Pour les types BD et BDK, la vis doit être maintenue pour empêcher la rotation. Pour les types BDL et BDKL, l'écrou de levage doit être maintenu pour empêcher la rotation.

↑

Vis en translation (verticale)

↑

Vis de rotation avec écrou de levage (vertical)

↓

Vis en translation (inversée)

↓

Vis de rotation avec écrou de levage (inversé)

Fig. 17

SÉLECTION DES VÉRINS

Symboles utilisés :

- F = Force (N) (1 tonne = 10 000 N)
- v = Vitesse de levage (mm/min)
- s = Pas de la vis de levage (mm)
- n = Vitesse d'entrée nécessaire (tr/min)
- i = Rapport de l'engrenage à vis sans fin
- ED = Facteur d'intermittence (%)
- P_d = Puissance du vérin à vis en fonctionnement (kW)
- P_s = Puissance du vérin à vis au démarrage (kW)
- P_{ED} = Puissance thermique (kW)
- P_{Mnom} = Puissance nominale du moteur (kW)
- P_{Mst} = Puissance du moteur au démarrage (kW)
- P_{Max} = Puissance d'entrée max. admissible du vérin à vis (kW)
- η_d = Rendement du vérin à vis en fonctionnement
- η_s = Rendement du vérin à vis au démarrage

Pour faire les calculs nécessaires relatifs à un vérin à vis, vous devez connaître au moins la force (F) devant être déplacée et la vitesse de levage (v).

Il existe trois types de vérins mécaniques de format standard.

I. BD/BDL

Vérin à vis avec vis de levage à file trapézoïdale à simple filet disponible en 8 tailles en modèle standard. Il s'agit du vérin le plus souvent utilisé : proposé à des prix compétitifs, il convient pour de faibles vitesses de levage (jusqu'à 2400 mm/min).

II BD/BDL

Vérin à vis avec vis de levage à file trapézoïdale à double filet disponible en 8 tailles, en modèle standard. Il permet d'obtenir des vitesses de levage plus élevées qu'avec une vis de levage à simple file et offre un meilleur rendement. Un frein doit être inclus dans le système car il n'est pas auto-bloquant.

III BDK/BDKL

Vérin à vis avec vis de levage à billes, disponible en 4 tailles, en modèle standard. Ce type convient pour des vitesses de levage élevées. En raison de son rendement global plus élevé, il convient pour des applications à utilisation intense. (ED élevé). Un frein doit être inclus dans le système car il n'est pas auto-bloquant.

1. Choisir un vérin à vis dont la force nominale est supérieure à la force voulue. (Voir "données techniques")

2. Contrôler, par une charge de compression, la longueur de course pour la force de flambage admissible, conformément à Euler I, II ou III (consulter les tableaux de charge de compression).
3. Vérifier dans les tableaux de puissances nominales que la puissance ou le couple max. admissible ne sont pas dépassés.
4. Sélection d'un vérin à vis. Calculer la puissance de fonctionnement (P_d) et la puissance de démarrage (P_s). La puissance P_d est indiquée dans les tableaux, voir note 3 ou la calculer comme suit :

$$P_d = \frac{F \times v}{\eta_d \times 6 \times 10^7}$$

$$P_s = \frac{F \times v}{\eta_s \times 6 \times 10^7}$$

- η_d = rendement en fonctionnement (voir "Tableaux de puissance nominale")
- η_s = rendement au démarrage (voir "Caractéristiques techniques")

5. Détermination du facteur d'intermittence. ED in % / heure
Exemple : 12 mn/heure = 20 %
6. Si ED n'est pas égal à 20%, vérifier page 23 ou 38 que la puissance thermique P_{ED} n'est pas dépassée. Le choix du vérin est correct si $P_{ED} > P_d$ (P_d voir note 4).
7. Lorsqu'un vérin à vis de type BDL ou BDKL est choisi, vérifier la vitesse critique de la vis, voir page 24 ou 38.
8. Seuls les vérins à vis de type BD peuvent autoriser des forces latérales (voir table page 25).
9. Sélection du moteur :
 - I Vérifier que Puissance nominale du moteur $P_{Mnom} > P_d$ (P_d , voir note 4)
 - II Vérifier que Puissance de démarrage du moteur $P_{Mst} > P_s$ (P_s , voir note 4)

Pour déterminer la puissance de démarrage du moteur, on doit, dans la plupart des cas, utiliser la formule suivante :

$$P_{Mst} = \frac{M_{st}}{M} \times P_{Mnom}$$

$$\frac{M_{st}}{M} = \text{facteur indiqué dans le catalogue des moteurs}$$

Remarque : Pour un moteur triphasé, le facteur $\frac{M_{st}}{M}$ est normalement de 1,8 à 2,5

Pour plus d'informations, consultez nos Ingénieurs Produits.

10. Calculer la vitesse d'entrée nécessaire.

$$n = \frac{V \times i}{s} \quad (\text{tr/min})$$

(i et s, voir la section Caractéristiques techniques)

Calcul d'un ensemble multi-vérins

Le calcul à réaliser dans le cas d'un ensemble multi-vérins est décrit ci-dessous de manière simplifiée. Pour un calcul plus détaillé, consulter nos Ingénieurs Produits.

- 1) Calculer la puissance absorbée de chaque vérin de l'ensemble comme indiqué en 4. pour les vérins simples.
- 2) Ajouter la puissance absorbée de chaque vérin pour obtenir la puissance absorbée totale P_x .
- 3) Il faut prendre en compte le rendement de l'arbre d'accouplement et des autres éléments de l'ensemble comme : engrenages à vis sans fin engrenages coniques, engrenages hélicoïdaux, accouplements, paliers et défaut d'alignement lors du montage de la configuration. Si cela n'est pas possible, utiliser le rendement d'ensemble suivant :

Nombre de vérins	η_{arr}
2	0,95
3	0,90
4	0,85
6-8	0,80

$$P_{arr} = \frac{P_x}{\eta_{arr}}$$

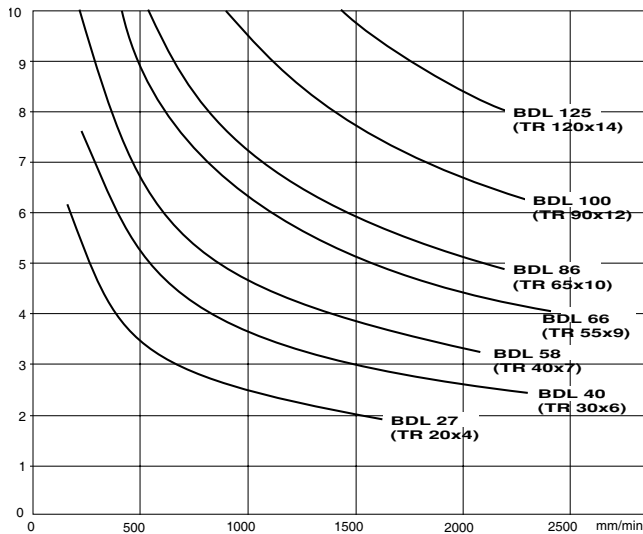
P_{arr} = Puissance totale absorbée de l'ensemble

P_x = Somme de la puissance absorbée de chaque vérin

η_{arr} = Rendement de l'ensemble selon le tableau

- 4) Après détermination de la puissance calculée nécessaire du moteur, veiller à choisir un plus gros moteur avec une marge de puissance en excès.
- 5) Pour des vitesses élevées de levage et une vitesse élevée de l'arbre d'accouplement, le moment d'inertie doit être pris en compte.

DESCRIPTION DE BD - BDL



1. Vis de levage à file trapézoïdal
2. Paliers de butée et radiaux
3. Graisse de qualité EP
4. Corps en fonte GS
5. Peinture alkyde épaisseur 85 microns, nuance RAL 5015
6. Vis sans fi trempée et rectifié
7. Roue à vis en bronze d'étain moulé par coulée centrifuge
8. Soufflet en PVC, acier ou autre matériau

La plage admissible de températures de fonctionnement des vérins mécaniques est de -30°C à $+100^{\circ}\text{C}$. A pleine charge, le degré d'utilisation (ED) ne doit normalement pas dépasser 40% sur 10 minutes, et pas plus de 20% par heure, à une température ambiante de $+25^{\circ}\text{C}$.

Pour d'autres conditions de service, consulter nos Ingénieurs Produits.

Caractéristiques techniques : vis à simple file

Type	27	40	58	66	86	100	125	200
Capacité max. N	10000	25000	50000	150000	200000	300000	500000	1000000
Vis de levage	Tr 20x4	Tr 30x6	Tr 40x7	Tr 55x9	Tr 65x20	Tr 90x12	Tr120x14	Tr160x16
Rapport (L)	9:1	7:1	6,75:1	7:1	7:1	7:1	7,5:1	12:1
Levée par tour (mm)	0,444	0,857	1,037	1,285	1,428	1,714	1,866	1,333
Couple de démarrage / Couple d'enroulement à la charge max. (Nm)	6	23	55	210	320	640	1280	2235
Puissance max. en service, facteur d'intermittence ED 20% (kW)	0,2	0,55	0,9	1,5	2,9	3,7	5,1	12,5
Rendement au démarrage η_s	0,12	0,15	0,14	0,14	0,14	0,12	0,11	0,09
Rapport (H)	27:1	30:1	27:1	28:1	28:1	28:1	30:1	36:1
Levée par tour (mm)	0,148	0,200	0,259	0,321	0,357	0,428	0,466	0,444
Couple de démarrage / Couple d'enroulement à la charge max. (Nm)	5	10	32	115	160	320	640	1335
Puissance max. en service, facteur d'intermittence ED 20% (kW)	0,15	0,5	0,8	1,3	2,6	3,3	4,5	12
Rendement au démarrage η_s	0,05	0,08	0,06	0,06	0,07	0,06	0,05	0,05
Couple de démarrage sur la vis de levage à la charge max.	21	77	199	810	1261	2548	5535	14425
Rendement de fonctionnement η_d	Voir puissances nominales BD - BDL							
Poids sans vis ni tube de protection BD/BDL (kg)	2 / 2,4	7 / 8	14 / 16,5	22 / 25	41 / 49	73 / 85	134 / 162	450
Poids de la vis de levage de 100 mm (kg)	0,2	0,45	0,82	1,6	2,2	4,4	7,9	14
Jeu axial normal (mm)	0,1-0,25	0,1-0,30	0,1-0,30	0,1-0,35	0,1-0,40	0,1-0,40	0,1-0,40	0,1-0,45

(Rattrapage de jeu : voir Options)

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques techniques : vis à double file

TYPE	27	40	58	66	86	100	125	200
Capacité max. N	8000	20000	40000	120000	160000	240000	400000	800000
Vis de levage	Tr 20x8	Tr 30x12	Tr 40x14	Tr 55x18	Tr 65x20	Tr 90x24	Tr120x28	Tr160x32
Rapport (L)	9:1	7:1	6,75:1	7:1	7:1	7:1	7,5:1	12:1
Levée par tour (mm)	0,888	1,714	2,074	2,571	2,857	3,428	3,733	2,667
Couple de démarrage / Couple d'enroulement à la charge max. (Nm)	6	23	55	210	320	640	1280	2120
Puissance max. en service, facteur d'intermittence ED 20% (kW)	0,25	0,7	1,1	1,9	3,6	4,7	6,4	16,0
Rendement au démarrage η_s	0,18	0,23	0,23	0,22	0,22	0,20	0,19	0,16
Rapport (H)	27:1	30:1	27:1	28:1	28:1	28:1	30:1	36:1
Levée par tour (mm)	0,296	0,400	0,518	0,642	0,714	0,856	0,932	0,889
Couple de démarrage / Couple d'enroulement à la charge max. (Nm)	4,8	10,1	32,5	117	164	323	624	1265
Puissance max. en service, facteur d'intermittence ED 20% (kW)	0,20	0,60	1,0	1,6	3,2	4,1	5,6	15,0
Rendement au démarrage η_s	0,07	0,12	0,10	0,10	0,11	0,10	0,09	0,08
Couple de démarrage sur la vis de levage à la charge max.	22	82	206	648	1276	2518	5358	13660
Rendement de fonctionnement η_d	Voir puissances nominales BD - BDL							
*Couple de maintien Nm	0,35	1,8	5,5	16	24	44	80	115
Poids sans vis ni tube de protection BD/BDL (kg)	2 / 2,4	7 / 8	14 / 16,5	22 / 25	41 / 49	73 / 85	134 / 162	450
Poids de la vis de levage de 100 mm (kg)	0,2	0,45	0,82	1,6	2,2	4,4	7,9	14
Jeu axial normal (mm)	0,1-0,25	0,1-0,30	0,1-0,30	0,1-0,35	0,1-0,40	0,1-0,40	0,1-0,40	0,1-0,45

* Le couple de maintien est le couple nécessaire sur l'arbre d'entrée pour éviter que la charge ne descende.

Caractéristiques techniques : charge statique

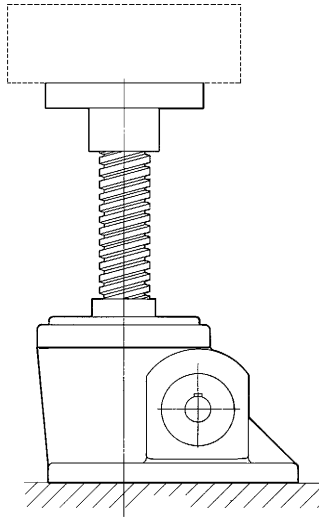
Charge statique maximale admissible (kN) (pour des charges de traction sur la vis de levage)

Taille	27	40	58	66	86	100	125	200
Capacité dynamique	10	25	50	150	200	300	500	1000
BD, statique	19,5	52,5	117,5	180	255	474	900	1320
BDL, statique	17,5	41	88	180	240	300	500	1000

Les valeurs ci-dessus peuvent être admises lorsque la charge est immobile. En cas de mouvement ou de vibrations, ce sont les valeurs dynamiques qui sont valables. Dans tous les cas avec une charge de compression, les valeurs du "tableau des charges de compression" ne doivent pas être dépassées.

SÉRIE BD

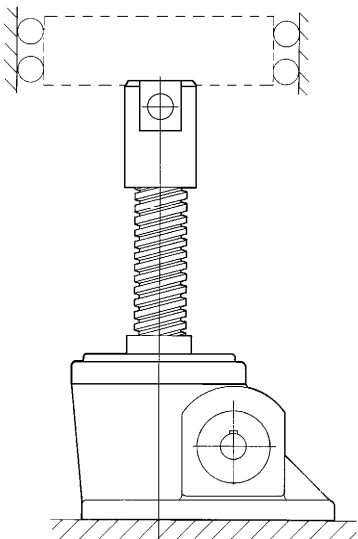
TABLEAU DES CHARGES DE COMPRESSION BD - BDL CAS DE CHARGES I

Type	27	40	58	66	86	100	125	200	
Capacité max. (kN)	10	25	50	150	200	300	500	1000	
<p>Capacité max., charge de compression (kN) pour différentes longueurs de course avec coefficient de sécurité de 3 contre la rupture (Euler I)</p> <p><i>Charge libre</i></p>  <p>Fig. 18</p>	0,2								
	0,3	5,4							
	0,4	(3,1)	15						
	0,5		9,5	36	139				
	0,6		(6,6)	25	96				
	0,7		(4,8)	18	71	147			
	0,8			14	54	112			
	0,9			(11)	43	89			
	1,0			(8,9)	35	72	298		
	1,25				(22)	46	190		
	1,5					(32)	132	440	
	1,75						97	323	
	2,0						(74)	248	860
	2,25						(59)	196	680
	2,5							158	551
	2,75							(131)	455
	3,0							(110)	382
	3,25							(94)	326
	3,5								281
	3,75								(245)
	4,0								(215)
	4,25								(191)
	4,5								
	4,75								
5,0									
5,5									
6,0									
6,5									
7,0									
7,5									
8,0									

Les valeurs indiquées entre parenthèses doivent seulement être utilisées pour une vitesse de levage lente et pour une charge centrée sur les vis de levage.

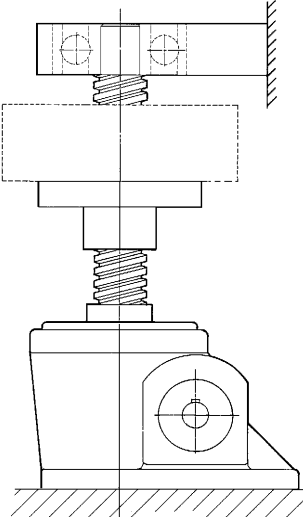
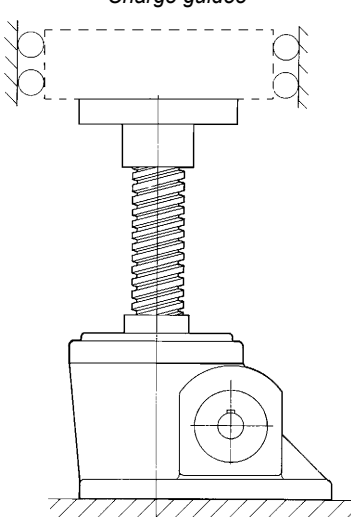
SÉRIE BD

TABLEAU DES CHARGES DE COMPRESSION BD - BDL CAS DE CHARGES II

Taille	27	40	58	66	86	100	125	200	
Capacité max. (kN)	10	25	50	150	200	300	500	1000	
<p>Capacité max., charge de compression (kN) pour différentes longueurs de course avec coefficient de sécurité de 3 contre la rupture (Euler II)</p> <p><i>Charge guidée</i></p>  <p>Fig. 19</p>	0,2								
	0,3								
	0,4								
	0,5	7,8							
	0,6	5,4							
	0,7	4,0	19						
	0,8	(3,1)	15						
	0,9	(2,4)	12	44					
	1,0		9,5	36	139				
	1,25		(6,1)	23	89	184			
	1,5			16	62	128			
	1,75			(12)	45	94			
	2,0				35	72	298		
	2,25				27	57	235		
	2,5				(22)	46	190		
	2,75				(18)	(38)	157		
	3,0					(32)	132	440	
	3,25					(27)	113	375	
	3,5						97	323	
	3,75						85	282	979
	4,0						(74)	248	860
	4,25						(66)	219	762
	4,5						(59)	196	680
	4,75							176	610
5,0							158	551	
5,5							(131)	455	
6,0							(110)	382	
6,5							(94)	326	
7,0								281	
7,5								(245)	
8,0								(215)	

Les valeurs indiquées entre parenthèses doivent seulement être utilisées pour une vitesse de levage lente et pour une charge centrée sur les vis de levage.

TABLEAU DES CHARGES DE COMPRESSION BD - BDL CAS DE CHARGES III

Taille	27	40	58	66	86	100	125	200
Capacité max. (kN)	10	25	50	150	200	300	500	1000
<p>Capacité max., charge de compression (kN) pour différentes longueurs de course avec coefficient de sécurité de 3 contre la rupture (Euler III)</p> <p><i>Vis supportée</i></p>  <p><i>Charge guidée</i></p> 	0,2							
	0,3							
	0,4							
	0,5							
	0,6							
	0,7	8,0						
	0,8	6,1						
	0,9	4,8	23					
	1,0	3,9	19					
	1,25	(2,5)	12	45				
	1,5		8,4	32	123			
	1,75		(6,2)	23	91	188		
	2,0		(4,7)	18	69	144		
	2,25			14	55	114		
	2,5			(11)	44	92		
	2,75			(9,4)	37	76		
	3,0				31	64	265	
	3,25				(26)	55	225	
	3,5				(23)	47	194	
	3,75				(20)	(41)	169	
4,0				(17)	(36)	149	495	
4,25					(32)	132	439	
4,5					(28)	118	391	
4,75					(25)	105	351	
5,0						95	317	
5,5						79	262	910
6,0						(66)	220	765
6,5						(56)	188	652
7,0							162	562
7,5							(141)	490
8,0							(124)	430

Les valeurs indiquées entre parenthèses doivent seulement être utilisées pour une vitesse de levage lente et pour une charge centrée sur les vis de levage.

PUISSANCES NOMINALES BD-BDL

Puissances nominales pour BD-BDL avec vis à simple filet à 40% d'ED/10 mn ou 20% max. ED/heure à une température ambiante de + 25° C.

n = Vitesse d'entrée (tr/min)
 v = Vitesse de levage (mm/min)
 η_d = rendement en fonctionnement
 L = rapport faible
 H = rapport élevé
 T = couple d'entrée (Nm)
 P = puissance d'entrée (kW)
 i = rapport de l'engrenage à vis sans fi

Capacités mécaniques et thermiques :

- A) Capacité mécanique = toutes les valeurs indiquées dans les cases non vierges des tableaux.
- B) Capacité mécanique avec vis sans fi en acier inoxydable : (zones grisées dans les tableaux)
- C) Capacité thermique
 Les chiffres au-dessus de la ligne en italique peuvent seulement être utilisés pour un facteur d'intermittence ED inférieur à 20%. La puissance thermique doit être vérifiée Voir "Facteur d'intermittence (ED) BD/BDL".

Remarque : Les puissances nominales indiquent les puissances en fonctionnement. Des puissances supplémentaires seront nécessaires au démarrage. Voir "Sélection des vérins".

BD 27 L (i = 9) H (i = 27) TR 20 x 4 (Simple filet)

n tr/min	v mm/min		η_d		10 kN				8 kN				6 kN				4 kN			
	L	H	L	H	TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2900	1289	430	0,31	0,18	2,2	0,68	1,3	0,38	1,8	0,56	1,1	0,32	1,4	0,44	0,88	0,26	1,0	0,32	0,66	0,20
1750	778	259	0,29	0,16	2,4	0,44	1,4	0,25	2,0	0,36	1,2	0,21	1,5	0,28	0,94	0,17	1,1	0,20	0,70	0,13
1500	667	222	0,28	0,16	2,5	0,39	1,4	0,22	2,0	0,32	1,2	0,18	1,6	0,25	0,94	0,15	1,1	0,18	0,70	0,11
1000	444	148	0,26	0,15	2,7	0,28	1,5	0,16	2,2	0,23	1,2	0,13	1,7	0,18	1,0	0,11	1,2	0,13	0,74	0,08
750	333	111	0,25	0,14	2,8	0,22	1,6	0,13	2,3	0,18	1,3	0,11	1,8	0,14	1,1	0,09	1,3	0,10	0,78	0,06
500	222	74	0,23	0,13	3,0	0,16	1,8	0,09	2,4	0,13	1,5	0,07	1,9	0,10	1,2	0,06	1,3	0,07	0,86	0,05
400	178	59	0,22	0,12	3,1	0,13	1,9	0,08	2,5	0,11	1,6	0,07	2,0	0,08	1,2	0,05	1,4	0,06	0,90	0,05
300	133	44	0,21	0,11	3,2	0,10	2,0	0,06	2,6	0,08	1,6	0,05	2,0	0,06	1,3	0,05	1,4	0,05	0,94	0,05
200	89	30	0,20	0,10	3,4	0,07	2,2	0,05	2,8	0,06	1,8	0,05	2,1	0,05	1,4	0,05	1,5	0,05	1,0	0,05
100	44	15	0,18	0,09	3,8	0,05			3,1	0,05	2,0	0,05	2,4	0,05	1,6	0,05	1,7	0,05	1,1	0,05
50	22	7	0,17	0,08					3,3	0,05	2,3	0,05	2,6	0,05	1,8	0,05	1,8	0,05	1,3	0,05

n tr/min	v mm/min		η_d		2 kN				1 kN			
	L	H	L	H	TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2900	1289	430	0,31	0,18	0,63	0,19	0,45	0,13	0,44	0,13	0,35	0,10
1750	778	259	0,29	0,16	0,67	0,12	0,47	0,09	0,46	0,08	0,36	0,06
1500	667	222	0,28	0,16	0,69	0,11	0,47	0,07	0,47	0,07	0,36	0,06
1000	444	148	0,26	0,15	0,73	0,08	0,49	0,05	0,49	0,05	0,37	0,05
750	333	111	0,25	0,14	0,75	0,06	0,51	0,05	0,50	0,05	0,38	0,05
500	222	74	0,23	0,15	0,79	0,05	0,55	0,05	0,52	0,05	0,40	0,05
400	178	59	0,22	0,12	0,81	0,05	0,57	0,05	0,55	0,05	0,41	0,05
300	133	44	0,21	0,11	0,85	0,05	0,59	0,05	0,54	0,05	0,42	0,05
200	89	30	0,20	0,10	0,87	0,05	0,63	0,05	0,56	0,05	0,44	0,05
100	44	15	0,18	0,09	0,95	0,05	0,69	0,05	0,60	0,05	0,47	0,05
50	22	7	0,17	0,08	1,0	0,05	0,75	0,05	0,63	0,05	0,50	0,05

PUISSANCES NOMINALES BD-BDL

BD 40 L (i = 7) H (i = 30) TR 30 x 6 (Simple filet)

n tr/min	v mm/min		η _d		25 kN				20 kN				15 kN				10 kN				
	L	H	L	H	TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	
2600	2229		0,38		8,9	2,4			7,2	1,9			5,5	1,5				3,8	1,0		
1750	1500	350	0,36	0,22	9,4	1,7	3,5	0,64	7,6	1,4	2,9	0,52	5,8	1,0	2,2	0,41	4,0	0,72	1,6	0,29	
1500	1286	300	0,35	0,22	9,6	1,5	3,6	0,56	7,7	1,2	2,9	0,46	5,9	0,92	2,3	0,36	4,0	0,63	1,6	0,26	
1000	857	200	0,33	0,20	10	1,1	3,9	0,40	8,3	0,89	3,2	0,33	6,3	0,67	2,5	0,25	4,3	0,46	1,8	0,18	
750	643	150	0,31	0,19	11	0,84	4,1	0,32	8,7	68	3,3	0,26	6,6	0,51	2,6	0,20	4,5	0,35	1,8	0,14	
500	429	100	0,29	0,18	12	0,60	4,4	0,23	9,3	0,48	3,6	0,19	7,0	0,37	2,8	0,15	4,8	0,25	2,0	0,1	
400	343	80	0,28	0,17	12	0,50	4,6	0,19	9,6	0,40	3,7	0,15	7,3	0,31	2,9	0,12	5,0	0,21	2,0	0,08	
300	257	60	0,27	0,16	13	0,39	4,8	0,15	10	0,31	3,9	0,12	7,6	0,24	3,0	0,09	5,2	0,16	2,1	0,07	
200	171	40	0,25	0,15	13	0,28	5,2	0,11	11	0,23	4,2	0,09	8,1	0,17	3,3	0,07	5,5	0,12	2,3	0,05	
100	86	20	0,23	0,13	15	0,15	5,8	0,06	12	0,12	4,7	0,05	9,0	0,09	3,6	0,05	6,1	0,06	2,5	0,05	
50	43	10	0,21	0,12	16	0,08	6,5	0,05	12	0,06	5,3	0,05	9,8	0,05	4,0	0,05	6,6	0,05	2,8	0,05	

n tr/min	v mm/min		η _d		7,5 kN				5 kN				2,5 kN			
	L	H	L	H	TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2600	2229		0,38	0,24	2,9	0,79		2,1	0,55		1,2	0,32				
1750	1500	350	0,36	0,22	3,1	0,55	1,3	0,24	2,2	0,39	0,98	0,18	1,2	0,23	0,66	0,12
1500	1286	300	0,35	0,22	3,1	0,49	1,3	0,21	2,2	0,34	1,0	0,16	1,3	0,20	0,67	0,10
1000	857	200	0,33	0,20	3,3	0,36	1,4	0,15	2,3	0,25	1,1	0,11	1,3	0,14	0,70	0,07
750	643	150	0,31	0,19	3,5	0,27	1,5	0,11	2,4	0,19	1,1	0,09	1,4	0,11	0,72	0,06
500	429	100	0,29	0,18	3,7	0,19	1,6	0,08	2,6	0,13	1,2	0,06	1,5	0,08	0,75	0,05
400	343	80	0,28	0,17	3,8	0,16	1,6	0,07	2,7	0,11	1,2	0,05	1,5	0,06	0,77	0,05
300	257	60	0,27	0,16	4,0	0,12	1,7	0,05	2,8	0,09	1,2	0,05	1,6	0,05	0,79	0,05
200	171	40	25	0,15	4,2	0,09	1,8	0,05	2,9	0,06	1,3	0,05	1,6	0,05	0,83	0,05
100	86	20	0,23	0,13	4,7	0,05	2,0	0,05	3,2	0,05	1,4	0,05	1,8	0,05	0,89	0,05
50	43	10	0,21	0,12	5,1	0,05	2,2	0,05	3,5	0,05	1,6	0,05	1,9	0,05	0,96	0,05

BD 58 L (i = 6,75) H (i = 27) TR 40 x 7 (Simple filet)

n tr/min	v mm/min		η _d		50 kN				40 kN				30 kN				25 kN			
	L	H	L	H	TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2000	2074		0,36	0,21								14		2,8			11	2,4		
1750	1815	454	0,35	0,22			9,0	1,7			7,3	1,4	14	2,5	5,6	1,1	12	2,1	4,8	0,90
1500	1556	389	0,35	0,22			9,3	1,5			7,5	1,2	14	2,2	5,8	0,93	12	1,8	4,9	0,79
1000	1037	259	0,33	0,20			10	1,1	20	2,1	8,2	0,89	15	1,6	6,3	0,68	13	1,3	5,3	0,58
750	778	194	0,31	0,19			11	0,84	21	1,6	8,7	0,68	16	1,2	6,6	0,53	13	1,0	5,6	0,44
500	519	130	0,29	0,17	28	1,5	12	0,61	22	1,2	9,5	0,49	17	0,91	7,2	0,38	14	0,76	6,1	0,32
400	415	104	0,28	0,16	29	1,2	12	0,51	23	0,96	9,9	0,41	17	0,73	7,5	0,31	15	0,61	6,4	0,27
300	311	78	0,27	0,15	30	0,95	13	0,41	24	0,76	11	0,33	18	0,58	8,0	0,25	15	0,48	6,8	0,21
200	207	52	0,25	0,14	32	0,67	14	0,30	26	0,54	11	0,24	19	0,41	8,7	0,18	16	0,34	7,4	0,16
100	104	26	0,23	0,12	36	0,37	16	0,17	29	0,30	13	0,14	22	0,22	10	0,10	18	0,19	8,4	0,09
50	52	13	0,21	0,11	39	0,21	19	0,10	31	0,17	15	0,08	24	0,13	11	0,06	20	0,11	9,5	0,05

n tr/min	v mm/min		η _d		20 kN				15 kN				10 kN			
	L	H	L	H	TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2000	2074		0,36	0,21	9,2	1,9			7,0	1,5			4,8	1,0		
1750	1815	454	0,35	0,22	9,4	1,7	3,9	0,74	7,2	1,3	3,1	0,58	4,9	0,90	2,2	0,42
1500	1556	389	0,35	0,22	9,6	1,5	4,0	0,65	7,3	1,1	3,2	0,51	5,0	0,79	2,3	0,36
1000	1037	259	0,33	0,20	10	1,1	4,3	0,47	7,7	0,82	3,4	0,37	5,3	0,57	2,4	0,26
750	778	194	0,31	0,19	11	0,82	4,6	0,36	8,1	0,63	3,6	0,28	5,6	0,43	2,6	0,20
500	519	130	0,29	0,17	11	0,62	5,0	0,26	8,6	0,47	3,9	0,20	5,9	0,32	2,8	0,14
400	415	104	0,28	0,16	12	0,49	5,2	0,22	9,0	0,38	4,0	0,17	6,2	0,26	2,9	0,12
300	311	78	0,27	0,15	12	0,39	5,5	0,17	9,4	0,30	4,3	0,13	6,4	0,20	3,0	0,09
200	207	52	0,25	0,14	13	27	6,0	0,13	10	21	4,6	0,10	6,8	0,14	3,3	0,07
100	104	26	0,23	0,12	15	0,15	6,8	0,07	11	0,11	5,3	0,05	7,6	0,08	3,7	0,05
50	52	13	0,21	0,11	16	0,09	7,7	0,05	12	0,06	5,9	0,05	8,3	0,05	4,1	0,05

PUISSANCES NOMINALES BD-BDL

BD 66 L (i = 7) H (i = 28) TR 55 x 9 (Simple filet)

n tr/min	v mm/min		η _d		150 kN				125 kN				100 kN				75 kN				
					TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	
1750	2250	563	0,36	0,23														16	3,0		
1500	1929	482	0,35	0,23														17	2,6		
1000	1286	321	0,33	0,21														18	1,9		
750	964	241	0,32	0,19														48	3,7		
500	643	161	0,31	0,18												28	1,5	51	2,7		
300	386	96	0,27	0,16									74	2,3	31	0,98	56	1,7	24	0,74	
250	321	80	0,26	0,15									76	2,0	32	0,85	57	1,5	24	0,64	
200	257	64	0,25	0,15									79	1,7	34	0,71	60	1,3	26	0,54	
150	193	48	0,24	0,14						104	1,6	45	0,71	83	1,3	36	0,57	62	0,96	27	0,43
125	161	40	0,23	0,13						107	1,4	47	0,61	85	1,1	37	0,49	64	0,84	28	0,37
100	129	32	0,23	0,13	133	1,4				111	1,2	49	0,51	89	0,94	39	0,41	67	0,70	30	0,31
50	64	16	0,20	0,11	146	0,77	67	0,35	122	0,64	56	0,29	98	0,51	45	0,23	73	0,39	34	0,18	

n tr/min	v mm/min		η _d		50 kN				25 kN				20 kN				10 kN			
					TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1750	2250	563	0,36	0,23	28	5,1	11	2,0	14	2,6	5,8	1,1	12	2,1	4,8	0,88	6,1	1,1	2,7	0,50
1500	1929	482	0,35	0,23	29	4,5	11	1,8	15	2,3	6,0	0,93	12	1,9	4,9	0,76	6,2	0,98	2,7	0,43
1000	1286	321	0,33	0,21	30	3,2	12	1,3	16	1,6	6,4	0,68	13	1,3	5,3	0,55	6,6	0,69	2,9	0,31
750	964	241	0,32	0,19	32	2,5	13	1,0	16	1,3	6,8	0,53	13	1,0	5,6	0,43	6,9	0,54	3,1	0,24
500	643	161	0,31	0,18	34	1,8	14	0,77	17	0,92	7,4	0,40	14	0,74	6,1	0,33	7,3	0,38	3,3	0,17
300	386	96	0,27	0,16	37	1,2	16	0,50	19	0,59	8,3	0,26	15	0,48	6,7	0,21	7,9	0,25	3,7	0,11
250	321	80	0,26	0,15	38	1,0	17	0,43	20	0,51	8,6	0,22	16	0,41	7,0	0,18	8,2	0,21	3,8	0,10
200	257	64	0,25	0,15	40	0,86	17	0,36	20	0,43	9,0	0,19	16	0,35	7,3	0,15	8,5	0,18	3,9	0,08
150	193	48	0,24	0,14	42	0,65	18	0,29	21	0,33	9,5	0,15	17	0,26	7,7	0,12	8,8	0,14	4,2	0,07
125	161	40	0,23	0,13	43	0,56	19	0,25	22	0,29	9,8	0,13	18	0,23	8,0	0,10	9,1	0,12	4,3	0,06
100	129	32	0,23	0,13	45	0,47	20	0,21	23	0,24	10	0,11	18	0,19	8,3	0,09	9,4	0,10	4,5	0,05
50	64	16	0,20	0,11	49	0,26	23	0,12	25	0,13	12	0,06	20	0,11	9,4	0,05	10	0,05	5,0	0,05

BD 86 L (i = 7) H (i = 28) TR 65 x 10 (Simple filet)

n tr/min	v mm/min		η _d		200 kN				160 kN				120 kN				100 kN			
					TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	2143	536	0,35	0,23											29	4,5			24	3,8
1000	1429	357	0,33	0,22							41	4,3			31	3,2	67	7,0	26	2,7
750	1071	268	0,32	0,20							44	3,4	84	6,6	33	2,6	70	5,5	28	2,2
500	714	179	0,30	0,19							48	2,5	90	4,7	36	1,9	75	3,9	30	1,6
300	429	107	0,27	0,17			66	2,1	131	4,1	53	1,7	98	3,1	40	1,3	82	2,6	34	1,1
250	357	89	0,26	0,16			69	1,8	135	3,5	55	1,4	102	2,6	42	1,1	85	2,2	35	0,91
200	286	71	0,25	0,15			72	1,5	141	2,9	58	1,2	106	2,2	44	0,91	88	1,8	36	0,76
150	214	54	0,24	0,14	184	2,9	76	1,2	147	2,3	61	0,96	111	1,7	46	0,73	92	1,5	39	0,61
125	179	45	0,23	0,14	190	2,5	79	1,0	152	2,0	64	0,80	114	1,5	48	0,60	95	1,3	40	0,51
100	143	36	0,23	0,13	197	2,1	83	0,87	157	1,7	67	0,70	118	1,3	50	0,53	99	1,1	42	0,44
50	71	18	0,20	0,12	218	1,1	94	0,49	174	0,88	76	0,39	131	0,66	57	0,30	109	0,55	48	0,25

n tr/min	v mm/min		η _d		75 kN				50 kN				25 kN			
					TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1500	2143	536	0,35	0,23	47	7,5	18	2,9	32	5,0	12	2,0	16	2,6	6,7	1,0
1000	1429	357	0,33	0,22	50	5,3	20	2,1	34	3,5	13	1,4	17	1,8	7,2	0,75
750	1071	268	0,32	0,20	53	4,2	21	1,6	36	2,8	14	1,1	18	1,4	7,6	0,59
500	714	179	0,30	0,19	57	3,0	23	1,2	38	2,0	15	0,81	19	1,0	8,2	0,43
300	429	107	0,27	0,17	62	1,9	25	0,80	42	1,3	17	0,55	21	0,66	9,0	0,29
250	357	89	0,26	0,16	64	1,7	26	0,69	43	1,1	18	0,47	22	0,57	9,3	0,24
200	286	71	0,25	0,15	66	1,4	28	0,57	44	0,92	19	0,39	23	0,47	9,8	0,20
150	214	54	0,24	0,14	70	1,1	29	0,46	47	0,74	20	0,31	24	0,37	10	0,16
125	179	45	0,23	0,14	72	0,94	30	0,38	48	0,63	20	0,26	24	0,32	11	0,13
100	143	36	0,23	0,13	74	0,79	32	0,33	50	0,53	21	0,22	25	0,27	11	0,12
50	71	18	0,20	0,12	82	0,42	36	0,19	55	0,28	24	0,13	28	0,14	13	0,07

PUISSANCES NOMINALES BD-BDL

BD 100 L (i = 7) H (i = 28) TR 90 x 12 (Simple filet)

n tr/min	v mm/min		η _d		300 kN				250 kN				200 kN				150 kN			
	L	H	L	H	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW		
1000	1714	429	0,32	0,21												125	13	49	5,1	
750	1286	321	0,31	0,19											69	5,4	131	10	52	4,1
500	857	214	0,29	0,18									187	9,8	75	3,9	141	7,4	56	2,9
300	514	129	0,26	0,16									206	6,5	84	2,6	155	4,9	63	2,0
250	429	107	0,25	0,15					266	7,0	109	2,9	213	5,6	87	2,3	160	4,2	66	1,8
200	343	86	0,24	0,14					277	5,8	115	2,4	222	4,6	92	1,9	166	3,5	69	1,4
150	257	64	0,23	0,13	350	5,5			291	4,6	122	1,9	233	3,7	98	1,5	175	2,8	74	1,1
125	214	54	0,22	0,13	361	4,7			301	3,9	127	1,7	241	3,1	102	1,4	181	2,4	77	1,0
100	171	43	0,21	0,12	375	3,9			313	3,3	133	1,4	250	2,6	107	1,1	188	2,0	80	0,84
50	86	21	0,19	0,11	420	2,2	183	0,96	350	1,8	153	0,80	280	1,5	122	0,64	210	1,1	92	0,48

n tr/min	v mm/min		η _d		100 kN				75 kN				50 kN			
	L	H	L	H	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW
1000	1714	429	0,32	0,21	84	8,7	33	3,4	63	6,6	25	2,6	42	4,4	17	1,8
750	1286	321	0,31	0,19	88	6,7	35	2,7	66	5,0	26	2,1	44	3,4	18	1,4
500	857	214	0,29	0,18	94	4,9	38	2,0	71	3,7	29	1,5	48	2,5	20	1,0
300	514	129	0,26	0,16	103	3,3	43	1,3	78	2,5	32	1,0	52	1,6	22	0,67
250	429	107	0,25	0,15	107	2,8	44	1,2	80	2,1	33	0,89	54	1,4	23	0,60
200	343	86	0,24	0,14	111	2,3	47	0,97	84	1,8	35	0,74	56	1,2	24	0,50
150	257	64	0,23	0,13	117	1,8	49	0,77	88	1,4	37	0,58	59	0,93	25	0,39
125	214	54	0,22	0,13	121	1,6	51	0,69	91	1,2	39	0,52	61	0,79	26	0,35
100	171	43	0,21	0,12	126	1,3	54	0,57	95	0,98	41	0,43	63	0,66	27	0,29
50	86	21	0,19	0,11	141	0,74	62	0,32	106	0,55	47	0,24	71	0,37	31	0,16

BD 125 L (i = 7,5) H (i = 30) TR 120 x 14 (Simple filet)

n tr/min	v mm/min		η _d		500 kN				400 kN				300 kN				250 kN			
	L	H	L	H	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW		
1000	1867	467	0,31	0,20															91	9,6
750	1400	350	0,29	0,19											117	9,2	249	20,0	97	7,7
500	933	233	0,27	0,17									321	17	128	6,7	268	14,0	107	5,6
300	560	140	0,25	0,15									354	11	144	4,5	295	9,2	120	3,8
250	467	117	0,24	0,14									366	9,6	150	3,9	305	8,0	125	3,3
200	373	93	0,23	0,14					509	11			382	8,3	158	3,3	318	6,9	131	2,8
150	280	70	0,22	0,13					537	8,4	224	3,5	403	6,3	168	2,6	336	5,3	140	2,2
125	233	58	0,21	0,12					556	7,3	233	3,1	417	5,5	175	2,3	348	4,6	145	1,9
100	187	47	0,20	0,12	723	7,6			579	6,1	244	2,6	435	4,6	184	2,0	362	3,8	153	1,6
50	93	23	0,18	0,10	815	4,3			652	3,4	281	1,5	489	2,6	211	1,1	408	2,2	176	0,94

n tr/min	v mm/min		η _d		200 kN				150 kN				100 kN			
	L	H	L	H	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW	TLP Nm	THP kW
1000	1867	467	0,31	0,20	190	20	73	7,7	143	15	55	5,8	96	10	37	3,9
750	1400	350	0,29	0,19	200	16	78	6,2	150	12	59	4,7	101	8,1	40	3,1
500	933	233	0,27	0,17	215	11,0	86	4,5	161	8,5	65	3,4	108	5,7	44	2,3
300	560	140	0,25	0,15	236	7,3	96	3,0	177	5,5	73	2,3	119	3,7	49	1,5
250	467	117	0,24	0,14	244	6,4	100	2,6	184	4,8	76	2,0	123	3,2	51	1,3
200	373	93	0,23	0,14	265	5,5	105	2,2	192	4,1	79	1,7	128	2,8	53	1,1
150	280	70	0,22	0,13	269	4,2	112	1,8	202	3,2	85	1,3	135	2,1	57	0,89
125	233	58	0,21	0,12	279	3,7	117	1,6	209	2,7	88	1,2	140	1,8	59	0,79
100	187	47	0,20	0,12	290	3,0	123	1,3	218	2,3	92	0,98	146	1,5	62	0,66
50	93	23	0,18	0,10	327	1,7	141	0,75	245	1,3	106	0,57	164	0,87	71	0,38

PUISSANCES NOMINALES BD-BDL

BD 200 L (i = 12) H (i = 36) TR 160 x 16 (Simple filet)

n tr/min	v mm/min		η_d		1000 kN				800 kN				700 kN				600 kN			
					TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
850	1133	378	0,26	0,18							304	27	561	50	267	24	481	43	229	20
750	1000	333	0,25	0,18							313	25	574	45	274	22	493	39	255	19
500	667	222	0,23	0,16					708	37	342	18	620	32	300	16	532	28	258	14
300	400	133	0,21	0,14	978	31	480	15	783	25	384	12	686	22	337	11	588	19	289	9,0
250	333	111	0,20	0,14	1014	27	500	13	812	22	400	10	711	19	351	9,1	610	16	301	7,8
200	267	89	0,20	0,13	1060	22	525	11	848	18	421	8,8	743	15	368	7,7	637	13	316	6,6
150	200	67	0,18	0,12	1121	18	560	8,8	897	14	448	7,0	785	13	393	6,2	674	11	337	5,3
100	133	44	0,17	0,11	1210	13	611	6,4	969	10	489	5,1	848	9,1	428	4,5	727	7,8	368	3,9
50	67	22	0,15	0,10	1368	7,2	704	3,7	1095	5,8	563	3,0	958	5,0	493	2,6	822	4,3	423	2,2

n tr/min	v mm/min		η_d		500 kN				400 kN				300 kN				200 kN			
					TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
850	1133	378	0,26	0,18	402	36	191	17	322	29	154	14	242	22	116	10	163	14	78	7,0
750	1000	333	0,25	0,18	411	32	197	16	329	26	158	13	248	19	119	9,5	166	13	80	6,4
500	667	222	0,23	0,16	444	23	215	11	356	19	173	9,1	268	14	130	6,9	179	9,4	88	4,6
300	400	133	0,21	0,14	491	16	241	7,5	393	12	194	6,1	296	9,4	146	4,6	198	6,3	98	3,1
250	333	111	0,20	0,14	508	14	251	6,5	407	11	202	5,2	306	8,2	152	4,0	205	5,5	102	2,7
200	267	89	0,20	0,13	531	11	264	5,5	426	8,8	212	4,4	320	6,6	160	3,3	214	4,5	107	2,3
150	200	67	0,18	0,12	562	9,0	281	4,4	450	7,2	226	3,5	338	5,4	170	2,7	227	3,6	114	1,8
100	133	44	0,17	0,11	607	6,5	307	3,2	486	5,2	246	2,6	365	3,9	185	1,9	245	2,6	125	1,3
50	67	22	0,15	0,10	685	3,6	353	1,9	549	2,9	283	1,5	412	2,2	213	1,1	276	1,5	143	0,75

Puissances nominales BD-BDL

Puissances nominales pour BD-BDL avec vis à double filet à 40% d'ED/10 min ou 20% max d'ED/heure à une température ambiante de +25°C.

n = Vitesse d'entrée (tr/min)
v = Vitesse de levage (mm/min)
 η_d = rendement en fonctionnement
L = rapport inférieur
H = rapport supérieur
T = couple d'entrée (Nm)
P = puissance d'entrée (kW)
i = rapport de l'engrenage à vis sans fi

Remarque : Les puissances nominales indiquent les puissances en fonctionnement. Des puissances supplémentaires seront nécessaires au démarrage. Voir "Sélection des vérins".

Capacités mécaniques et thermiques :

- A) Capacité mécanique = toutes les valeurs indiquées dans les cases non vierges dans les tableaux.
- B) Capacité mécanique avec une vis sans fi en acier inoxydable : (zones grises dans les tableaux).
- C) Capacité thermique
Les chiffres au-dessus de la ligne en italique peuvent seulement être utilisés pour un ED inférieur à 20%. La puissance thermique doit être vérifiée Voir "Facteur d'intermittence (ED) BD/BDL".

PUISSANCES NOMINALES BD-BDL

BD 27 L (i = 9) H (i = 27) TR 20 x 8 (Double filet)

n tr/min	v mm/min		η_d		8 kN				6 kN				4 kN				2 kN			
					TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2900	2578	859	0,41	0,26			1,4	0,43	2,0	0,61	1,1	0,34	1,4	0,43	0,82	0,25	0,83	0,25	0,53	0,16
1750	1556	519	0,40	0,24	2,8	0,51	1,5	0,28	2,2	0,39	1,2	0,22	1,5	0,28	0,87	0,16	0,88	0,16	0,56	0,10
1500	1333	444	0,39	0,23	2,8	0,45	1,6	0,25	2,2	0,35	1,3	0,20	1,5	0,24	0,92	0,14	0,88	0,14	0,58	0,09
1000	889	296	0,37	0,22	3,0	0,31	1,7	0,18	2,3	0,24	1,3	0,14	1,6	0,17	0,97	0,10	0,93	0,10	0,61	0,06
750	667	222	0,36	0,21	3,1	0,25	1,8	0,14	2,4	0,19	1,4	0,11	1,7	0,13	1,0	0,8	0,96	0,08	0,63	0,05
500	444	148	0,34	0,19	3,3	0,17	1,9	0,10	2,5	0,13	1,5	0,08	1,8	0,09	1,1	0,6	1,0	0,05	0,66	0,05
400	356	119	0,33	0,18	3,4	0,14	2,0	0,08	2,6	0,11	1,6	0,06	1,8	0,08	1,1	0,05	1,0	0,05	0,68	0,05
300	267	89	0,31	0,17	3,6	0,11			2,8	0,08	1,6	0,05	1,9	0,06	1,2	0,05	1,1	0,05	0,71	0,05
200	178	59	0,30	0,16	3,8	0,08			2,9	0,06	1,8	0,05	2,0	0,05	1,3	0,05	1,1	0,05	0,76	0,05
100	89	30	0,27	0,14					3,1	0,05	2,0	0,05	2,2	0,05	1,4	0,05	1,2	0,05	0,83	0,05
50	44	15	0,25	0,12					3,4	0,05	2,3	0,05	2,3	0,05	1,6	0,05	1,3	0,05	0,93	0,05

n tr/min	v mm/min		η_d		1 kN			
					TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW
2900	2578	859	0,41	0,26	0,53	0,16	0,39	0,12
1750	1556	519	0,40	0,24	0,56	0,10	0,40	0,07
1500	1333	444	0,39	0,23	0,56	0,09	0,41	0,06
1000	889	296	0,37	0,22	0,59	0,06	0,42	0,05
750	667	222	0,36	0,21	0,60	0,05	0,44	0,05
500	444	148	0,34	0,19	0,62	0,05	0,45	0,05
400	356	119	0,33	0,18	0,64	0,05	0,46	0,05
300	267	89	0,31	0,17	0,66	0,05	0,47	0,05
200	178	59	0,30	0,16	0,69	0,05	0,50	0,05
100	89	30	0,27	0,14	0,72	0,05	0,54	0,05
50	44	15	0,25	0,12	0,76	0,05	0,59	0,05

BD 40 L (i = 7) H (i = 30) TR 30 x 12 (Double filet)

n tr/min	v mm/min		η_d		20 kN				15 kN				10 kN				7,5 kN			
					TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2600	4457	1040	0,51	0,34	11	2,9	3,7	1,0	8,1	2,2	2,9	0,77	5,5	1,5	2,0	0,55	4,2	1,1	1,6	0,43
1750	3000	700	0,48	0,32	11	2,0	3,9	0,72	8,4	1,5	3,0	0,56	5,7	1,0	2,1	0,39	4,4	0,79	1,7	0,31
1500	2571	600	0,48	0,31	11	1,8	4,0	0,63	8,6	1,4	3,1	0,49	5,9	0,93	2,2	0,34	4,5	0,71	1,7	0,27
1000	1714	400	0,45	0,29	12	1,3	4,3	0,45	9,0	0,98	3,3	0,35	6,1	0,67	2,3	0,24	4,7	0,51	1,8	0,19
750	1286	300	0,44	0,28	12	0,97	4,5	0,35	9,4	0,73	3,5	0,27	6,4	0,50	2,4	0,19	4,9	0,38	1,9	0,15
500	857	200	0,41	0,26	13	0,68	4,8	0,25	9,9	0,51	3,7	0,19	6,7	0,35	2,6	0,13	5,1	0,27	2,0	0,11
400	686	160	0,40	0,25	14	0,56	5,0	0,21	10	0,42	3,8	0,16	6,9	0,29	2,7	0,11	5,3	0,22	2,1	0,09
300	514	120	0,38	0,24	14	0,44	5,2	0,16	11	0,33	4,0	0,12	7,2	0,23	2,8	0,09	5,5	0,17	2,2	0,07
200	343	80	0,36	0,22	15	0,31	5,6	0,12	11	0,23	4,3	0,09	7,6	0,16	3,0	0,06	5,8	0,12	2,3	0,05
100	171	40	0,33	0,20	16	0,17	6,3	0,07	12	0,13	4,8	0,05	8,2	0,09	3,3	0,05	6,3	0,07	2,6	0,05
50	86	20	0,31	0,18	17	0,09	6,9	0,05	13	0,07	5,3	0,05	8,9	0,05	3,6	0,05	6,7	0,05	2,8	0,05

n tr/min	v mm/min		η_d		5 kN				2,5 kN			
					TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2600	4457	1040	0,51	0,34	2,9	0,80	1,2	0,32	1,6	0,44	0,76	0,21
1750	3000	700	0,48	0,32	3,0	0,55	1,2	0,23	1,7	0,31	0,79	0,15
1500	2571	600	0,48	0,31	3,1	0,49	1,3	0,20	1,7	0,27	0,80	0,13
1000	1714	400	0,45	0,29	3,2	0,35	1,3	0,14	1,8	0,19	0,84	0,09
750	1286	300	0,44	0,28	3,4	0,26	1,4	0,11	1,9	0,14	0,86	0,07
500	857	200	0,41	0,26	3,5	0,18	1,5	0,08	1,9	0,10	0,90	0,05
400	686	160	0,40	0,25	3,6	0,15	1,5	0,06	2,0	0,08	0,93	0,05
300	514	120	0,38	0,24	3,8	0,12	1,6	0,05	2,1	0,06	0,95	0,05
200	343	80	0,36	0,22	4,0	0,08	1,7	0,05	2,2	0,05	1,0	0,05
100	171	40	0,33	0,20	4,3	0,05	1,8	0,05	2,3	0,05	1,1	0,05
50	86	20	0,31	0,18	4,6	0,05	2,0	0,05	2,5	0,05	1,2	0,05

PUISSANCES NOMINALES BD-BDL

BD 58 L (i = 6,75) H (i = 27) TR 40 x 14 (Double filet)

n tr/min	v mm/min		η_d		40 kN				30 kN				25 kN				20 kN			
					TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2000	4148	1037	0,50	0,33	26	5,5	9,8	2,1	20	4,2	7,5	1,6	17	3,5	6,3	1,4	13	2,8	5,2	1,1
1750	3630	907	0,49	0,32	27	4,9	10	1,8	20	3,7	7,7	1,4	17	3,1	6,5	1,2	14	2,5	5,3	0,95
1500	3111	778	0,48	0,31	27	4,2	10	1,6	20	3,2	7,9	1,2	17	2,7	6,6	1,0	14	2,1	5,4	0,84
1000	2074	519	0,46	0,29	28	3,0	11	1,2	21	2,3	8,5	0,91	18	1,9	7,1	0,77	14	1,5	5,8	0,63
750	1556	389	0,44	0,28	29	2,3	12	0,92	22	1,7	8,9	0,70	19	1,5	7,5	0,59	15	1,2	6,1	0,48
500	1037	259	0,42	0,26	31	1,6	13	0,66	23	1,2	9,6	0,50	20	1,0	8,1	0,42	16	0,81	6,6	0,34
400	830	207	0,41	0,25	32	1,3	13	0,55	24	0,98	10	0,42	20	0,82	8,4	0,35	16	0,66	6,8	0,29
300	622	156	0,39	0,23	33	1,0	14	0,44	25	0,75	11	0,33	21	0,63	8,9	0,28	17	0,51	7,2	0,23
200	415	104	0,37	0,21	35	0,74	15	0,31	26	0,56	11	0,24	22	0,47	9,6	0,20	18	0,38	7,8	0,16
100	207	52	0,34	0,19	38	0,40	17	0,18	29	0,30	13	0,14	24	0,25	11	0,11	19	0,20	8,8	0,09
50	104	26	0,31	0,17	42	0,22	19	0,10	31	0,17	15	0,08	26	0,14	12	0,06	21	0,11	10	0,05

n tr/min	v mm/min		η_d		15 kN				10 kN			
					TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2000	4148	1037	0,50	0,33	10	2,1	4,0	0,86	6,9	1,5	2,8	0,61
1750	3630	907	0,49	0,32	10	1,9	4,1	0,73	7,0	1,3	2,9	0,52
1500	3111	778	0,48	0,31	10	1,6	4,2	0,65	7,1	1,1	3,0	0,46
1000	2074	519	0,46	0,29	11	1,2	4,5	0,48	7,5	0,79	3,2	0,34
750	1556	389	0,44	0,28	11	0,89	4,7	0,37	7,7	0,61	3,3	0,26
500	1037	259	0,42	0,26	12	0,62	5,0	0,26	8,1	0,42	3,5	0,19
400	830	207	0,41	0,25	12	0,50	5,2	0,22	8,4	0,34	3,7	0,15
300	622	156	0,39	0,23	13	0,39	5,5	0,18	8,7	0,26	3,9	0,12
200	415	104	0,37	0,21	13	0,28	5,9	0,12	9,2	0,19	4,1	0,09
100	207	52	0,34	0,19	15	0,15	6,7	0,07	10	0,10	4,7	0,05
50	104	26	0,31	0,17	16	0,08	7,6	0,05	11	0,06	5,2	0,05

BD 66 L (i = 7) H (i = 28) TR 55 x 18 (Double filet)

n tr/min	v mm/min		η_d		120 kN				100 kN				75 kN				50 kN			
					TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1750	4500	1125	0,50	0,33													41	7,5	15	2,8
1500	3857	964	0,49	0,33													41	6,5	16	2,4
1000	2571	643	0,47	0,30													43	4,6	17	1,7
750	1929	482	0,45	0,29									67	5,3			45	3,5	18	1,4
500	1286	321	0,43	0,27									71	3,7	28	1,5	48	2,5	19	1,0
300	771	193	0,40	0,24									76	2,4	31	0,98	51	1,6	21	0,66
250	643	161	0,39	0,23					104	2,7			78	2,0	32	0,84	52	1,4	22	0,57
200	514	129	0,38	0,22					108	2,3			81	1,7	34	0,70	54	1,2	23	0,47
150	386	96	0,36	0,21					112	1,8			84	1,4	36	0,56	56	0,90	24	0,38
125	321	80	0,35	0,20					115	1,5	49	0,64	86	1,1	37	0,48	58	0,75	25	0,32
100	257	64	0,34	0,20	142	1,5			118	1,3	51	0,53	89	0,94	38	0,40	59	0,63	26	0,27
50	129	32	0,31	0,17	154	0,81	69	0,36	129	0,68	58	0,30	97	0,51	43	0,23	65	0,34	29	0,15

n tr/min	v mm/min		η_d		25 kN				20 kN				10 kN			
					TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1750	4500	1125	0,50	0,33	21	3,8	7,9	1,5	17	3,1	6,4	1,2	8,6	1,6	3,5	0,65
1500	3857	964	0,49	0,33	21	3,3	8,1	1,2	17	2,7	6,6	1,0	8,8	1,4	3,6	0,56
1000	2571	643	0,47	0,30	22	2,3	8,6	0,88	18	1,9	7,0	0,72	9,2	0,97	3,8	0,39
750	1929	482	0,45	0,29	23	1,8	9,1	0,72	18	1,4	7,4	0,59	9,5	0,75	4,0	0,32
500	1286	321	0,43	0,27	24	1,3	9,8	0,52	19	1,0	7,9	0,42	10	0,52	4,3	0,23
300	771	193	0,40	0,24	26	0,81	11	0,34	21	0,65	8,7	0,28	11	0,34	4,7	0,15
250	643	161	0,39	0,23	27	0,69	11	0,29	21	0,55	9,0	0,24	11	0,28	4,8	0,13
200	514	129	0,38	0,22	27	0,58	12	0,24	22	0,47	9,4	0,20	11	0,24	5,0	0,10
150	386	96	0,36	0,21	28	0,46	12	0,19	23	0,37	9,9	0,16	12	0,19	5,3	0,08
125	321	80	0,35	0,20	29	0,38	13	0,17	23	0,31	10	0,13	12	0,16	5,4	0,07
100	257	64	0,34	0,20	30	0,32	13	0,14	24	0,26	11	0,11	12	0,13	5,7	0,06
50	129	32	0,31	0,17	33	0,17	15	0,08	26	0,14	12	0,06	13	0,07	6,3	0,05

PUISSANCES NOMINALES BD-BDL

BD 86 L (i = 7) H (i = 28) TR 65 x 20 (Double filet)

n tr/min	v mm/min		η_d		160 kN				120 kN				100 kN				75 kN			
					TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2900	2578	859	0,41	0,26			1,4	0,43	2,0	0,61	1,1	0,34	1,4	0,43	0,82	0,25	,83	,25	,53	,16
1750	1556	519	0,40	0,24	2,8	0,51	1,5	0,28	2,2	0,39	1,2	0,22	1,5	0,28	0,87	0,16	,88	,16	,56	,10
1500	1333	444	0,39	0,23	2,8	0,45	1,6	0,25	2,2	0,35	1,3	0,20	1,5	0,24	0,92	0,14	,88	,14	,58	,09
1000	889	296	0,37	0,22	3,0	0,31	1,7	0,18	2,3	0,24	1,3	0,14	1,6	0,17	0,97	0,10	,93	,10	,61	,06
750	667	222	0,36	0,21	3,1	0,25	1,8	0,14	2,4	0,19	1,4	0,11	1,7	0,13	1,0	0,8	,96	,08	,63	,05
500	444	148	0,34	0,19	3,3	0,17	1,9	0,10	2,5	0,13	1,5	0,08	1,8	0,09	1,1	0,6	1,0	,05	,66	,05
400	356	119	0,33	0,18	3,4	0,14	2,0	0,08	2,6	0,11	1,6	0,06	1,8	0,08	1,1	0,05	1,0	,05	,68	,05
300	267	89	0,31	0,17	3,6	0,11			2,8	0,08	1,6	0,05	1,9	0,06	1,2	0,05	1,1	,05	,71	,05
200	178	59	0,30	0,16	3,8	0,08			2,9	0,06	1,8	0,05	2,0	0,05	1,3	0,05	1,1	,05	,76	,05
100	89	30	0,27	0,14					3,1	0,05	2,0	0,05	2,2	0,05	1,4	0,05	1,2	,05	,83	,05
50	44	15	0,25	0,12					3,4	0,05	2,3	0,05	2,3	0,05	1,6	0,05	1,3	,05	,93	,05

n tr/min	v mm/min		η_d		50 kN				25 kN			
					TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2000	4148	1037	0,50	0,33	10	2,1	4,0	0,86	6,9	1,5	2,8	0,61
1750	3630	907	0,49	0,32	10	1,9	4,1	0,73	7,0	1,3	2,9	0,52
1500	3111	778	0,48	0,31	10	1,6	4,2	0,65	7,1	1,1	3,0	0,46
1000	2074	519	0,46	0,29	11	1,2	4,5	0,48	7,5	0,79	3,2	0,34
750	1556	389	0,44	0,28	11	0,89	4,7	0,37	7,7	0,61	3,3	0,26
500	1037	259	0,42	0,26	12	0,62	5,0	0,26	8,1	0,42	3,5	0,19
400	830	207	0,41	0,25	12	0,50	5,2	0,22	8,4	0,34	3,7	0,15
300	622	156	0,39	0,23	13	0,39	5,5	0,18	8,7	0,26	3,9	0,12
200	415	104	0,37	0,21	13	0,28	5,9	0,12	9,2	0,19	4,1	0,09
100	207	52	0,34	0,19	15	0,15	6,7	0,07	10	0,10	4,7	0,05
50	104	26	0,31	0,17	16	0,08	7,6	0,05	11	0,06	5,2	0,05

BD 100 L (i = 7) H (i = 28) TR 90 x 24 (Double filet)

n tr/min	v mm/min		η_d		240 kN				200 kN				150 kN				100 kN			
					TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	3429	857	0,46	0,31													118	12	43	4,6
750	2571	643	0,44	0,30									183	14	68	5,4	122	9,4	46	3,6
500	1714	429	0,42	0,27									193	10	74	3,9	129	6,7	49	2,6
300	1029	257	0,39	0,25							277	8,7			208	6,5	139	4,4	55	1,7
250	857	214	0,38	0,24							285	7,5			214	5,6	143	3,8	57	1,5
200	686	171	0,37	0,23							294	6,2	118	2,5	221	4,7	148	3,1	59	1,3
150	514	129	0,35	0,21	369	5,8			307	4,8	125	2,0	231	3,6	94	1,5	154	2,4	63	1,0
125	429	107	0,34	0,21	379	5,0			316	4,2	129	1,7	237	3,1	97	1,3	158	2,1	65	0,86
100	343	86	0,33	0,20	391	4,1			326	3,4	135	1,4	245	2,6	102	1,1	164	1,7	68	0,71
50	171	43	0,30	0,17	431	2,3	184	0,96	359	1,9	154	0,80	270	1,4	115	0,60	180	0,96	77	0,40

n tr/min	v mm/min		η_d		75 kN				50 kN			
					TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	3429	857	0,46	0,31	89	9,0	33	3,5	59	6,1	22	2,4
750	2571	643	0,44	0,30	92	7,0	35	2,7	62	4,7	23	1,9
500	1714	429	0,42	0,27	97	5,0	37	2,0	65	3,4	25	1,3
300	1029	257	0,39	0,25	105	3,3	41	1,3	70	2,2	28	0,9
250	857	214	0,38	0,24	107	2,8	43	1,1	72	1,9	29	0,75
200	686	171	0,37	0,23	111	2,3	45	0,95	74	1,6	30	0,64
150	514	129	0,35	0,21	116	1,8	47	0,76	78	1,2	32	0,51
125	429	107	0,34	0,21	119	1,6	49	0,65	80	1,1	33	0,44
100	343	86	0,33	0,20	123	1,3	51	0,53	82	0,86	35	0,36
50	171	43	0,30	0,17	135	0,72	58	0,30	91	0,48	39	0,20

PUISSANCES NOMINALES BD-BDL

BD 125 L (i = 7,5) H (i = 30) TR 120 x 28 (Double filet)

n tr/min	v mm/min		η_d		400 kN				300 kN				250 kN				200 kN			
					TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	3733	933	0,45	0,30													264	28	96	10
750	2800	700	0,43	0,29									342	27			274	22	102	8,0
500	1867	467	0,41	0,27									362	19	137	7,2	290	15	110	5,8
300	1120	280	0,38	0,24					469	15			391	13	152	4,8	313	10	122	3,8
250	933	233	0,36	0,23					482	13			402	11	158	4,1	322	8,7	127	3,3
200	747	187	0,35	0,22					499	11	198	4,2	416	9,2	165	3,5	333	7,3	133	2,8
150	560	140	0,34	0,21					522	8,2	210	3,3	436	6,8	175	2,8	349	5,5	141	2,2
125	467	117	0,33	0,20					538	7,0	218	2,8	448	5,8	182	2,3	359	4,7	146	1,9
100	373	93	0,32	0,19	741	7,8			556	5,9	228	2,4	464	4,9	190	2,0	371	3,9	153	1,6
50	187	47	0,28	0,17	821	4,3			616	3,2	261	1,4	514	2,7	216	1,2	411	2,2	174	0,94

n tr/min	v mm/min		η_d		150 kN				100 kN			
					TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1000	3733	933	0,45	0,30	198	21	73	7,5	133	144	9	5,1
750	2800	700	0,43	0,29	206	16	77	6,0	138	11	52	4,1
500	1867	467	0,41	0,27	218	11	83	4,4	146	7,6	56	2,9
300	1120	280	0,38	0,24	235	7,5	92	2,9	157	5,0	62	1,9
250	933	233	0,36	0,23	242	6,5	95	2,5	162	4,4	64	1,7
200	747	187	0,35	0,22	250	5,5	100	2,1	167	3,7	67	1,4
150	560	140	0,34	0,21	262	4,1	106	1,7	175	2,7	71	1,1
125	467	117	0,33	0,20	270	3,5	110	1,4	180	2,3	74	0,95
100	373	93	0,32	0,19	279	2,9	115	1,2	186	2,0	77	0,81
50	187	47	0,28	0,17	309	1,6	131	0,70	206	1,1	88	0,47

BD 200 L (i = 12) H (i = 36) TR 160 x 32 (Double filet)

n tr/min	v mm/min		η_d		800 kN				700 kN				600 kN				500 kN			
					TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
850	2267	756	0,39	0,29					748	67			641	57	293	26	535	48	244	22
750	2000	667	0,39	0,28					761	60			653	51	300	24	545	43	250	20
500	1333	444	0,36	0,26	925	49			810	43	378	20	695	37	324	17	579	31	271	14
300	800	267	0,33	0,23	1005	32	477	15	880	28	418	13	754	24	359	11	629	20	299	9,4
250	667	222	0,32	0,22	1036	27	495	13	906	24	434	11	777	20	372	9,8	648	17	311	8,2
200	533	178	0,31	0,21	1075	23	518	11	941	20	454	9,6	807	17	389	8,3	673	14	325	6,9
150	400	133	0,30	0,20	1127	18	549	8,6	987	16	481	7,5	846	14	412	6,5	706	11	344	5,4
125	333	111	0,29	0,19	1162	15	569	7,5	1017	13	498	6,6	872	11	428	5,6	727	9,4	357	4,7
100	267	89	0,28	0,19	1204	13	595	6,2	1054	11	521	5,4	904	9,8	447	4,7	754	8,1	373	3,9
50	133	44	0,25	0,16	1341	7,0	679	3,6	1174	6,1	595	3,2	1007	5,3	510	2,7	839	4,4	426	2,3

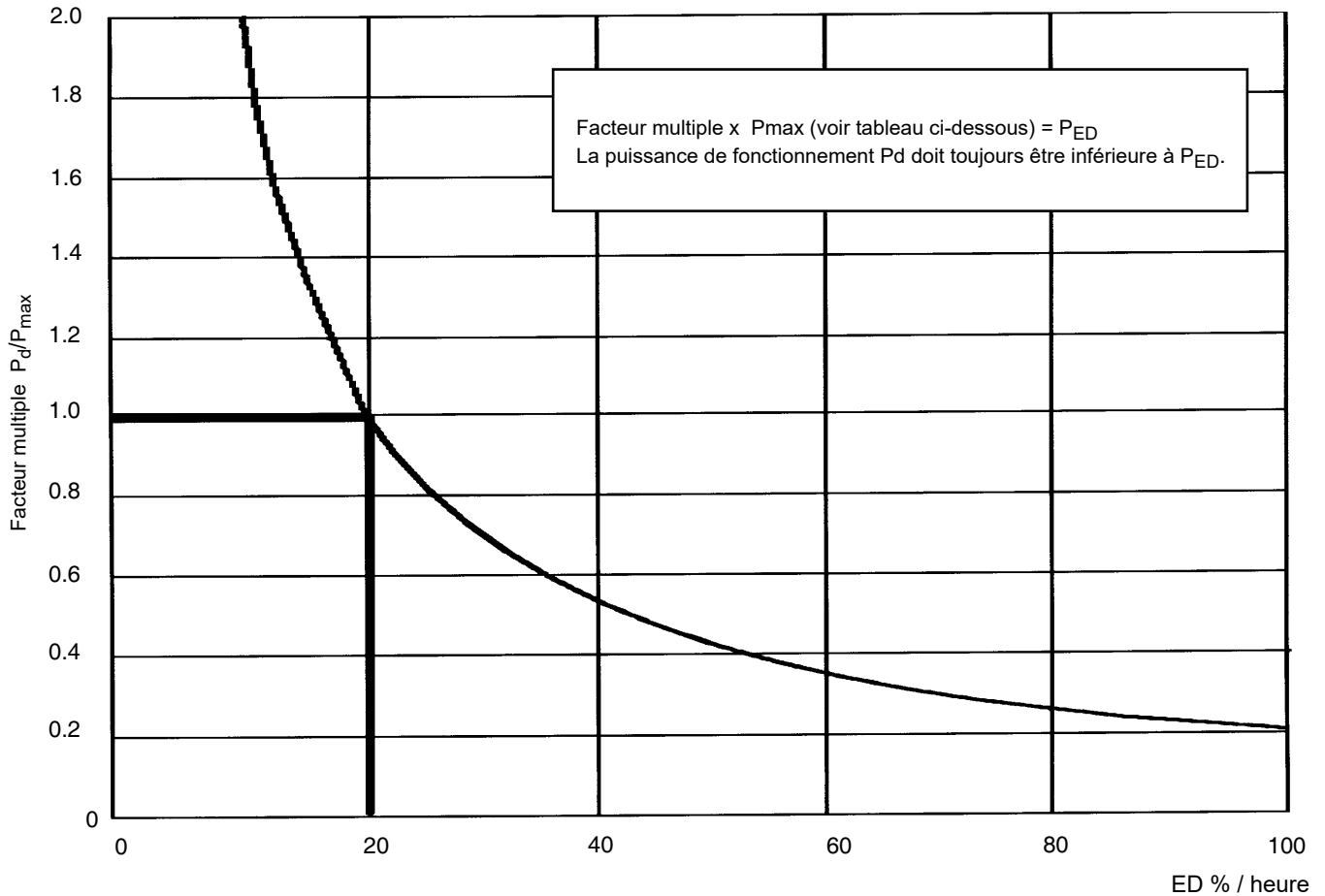
n tr/min	v mm/min		η_d		400 kN				300 kN				200 kN			
					TLP		THP		TLP		THP		TLP		THP	
					Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
850	2267	756	0,39	0,29	429	38	196	17	322	29	148	13	216	19	100	8,9
750	2000	667	0,39	0,28	436	34	201	16	328	26	151	12	220	17	102	8,2
500	1333	444	0,36	0,26	464	25	217	11	349	18	164	8,7	234	12	110	5,8
300	800	267	0,33	0,23	504	16	240	7,5	379	12	181	5,7	254	8,1	122	3,8
250	667	222	0,32	0,22	519	14	249	6,5	390	10	188	4,9	261	6,8	126	3,3
200	533	178	0,31	0,21	539	12	260	5,5	405	8,7	196	4,2	271	5,8	132	2,8
150	400	133	0,30	0,20	565	9,0	276	4,3	425	6,8	208	3,3	284	4,5	140	2,2
125	333	111	0,29	0,19	582	7,5	286	3,8	437	5,7	215	2,8	293	3,8	145	1,9
100	267	89	0,28	0,19	604	6,5	299	3,1	454	4,9	225	2,3	303	3,3	151	1,6
50	133	44	0,25	0,16	672	3,5	341	1,8	505	2,6	257	1,4	338	1,8	172	,91

SÉRIE BD

FACTEUR D'INTERMITTENCE (ED) BD/BDL

Facteur d'intermittence : si ED est différent de 20% / heure, la puissance de fonctionnement (Pd) doit être corrigée selon le diagramme qui est calculé par la formule suivante :

$$P_{ED} = \frac{20\%}{ED\%} \times P_{max}$$



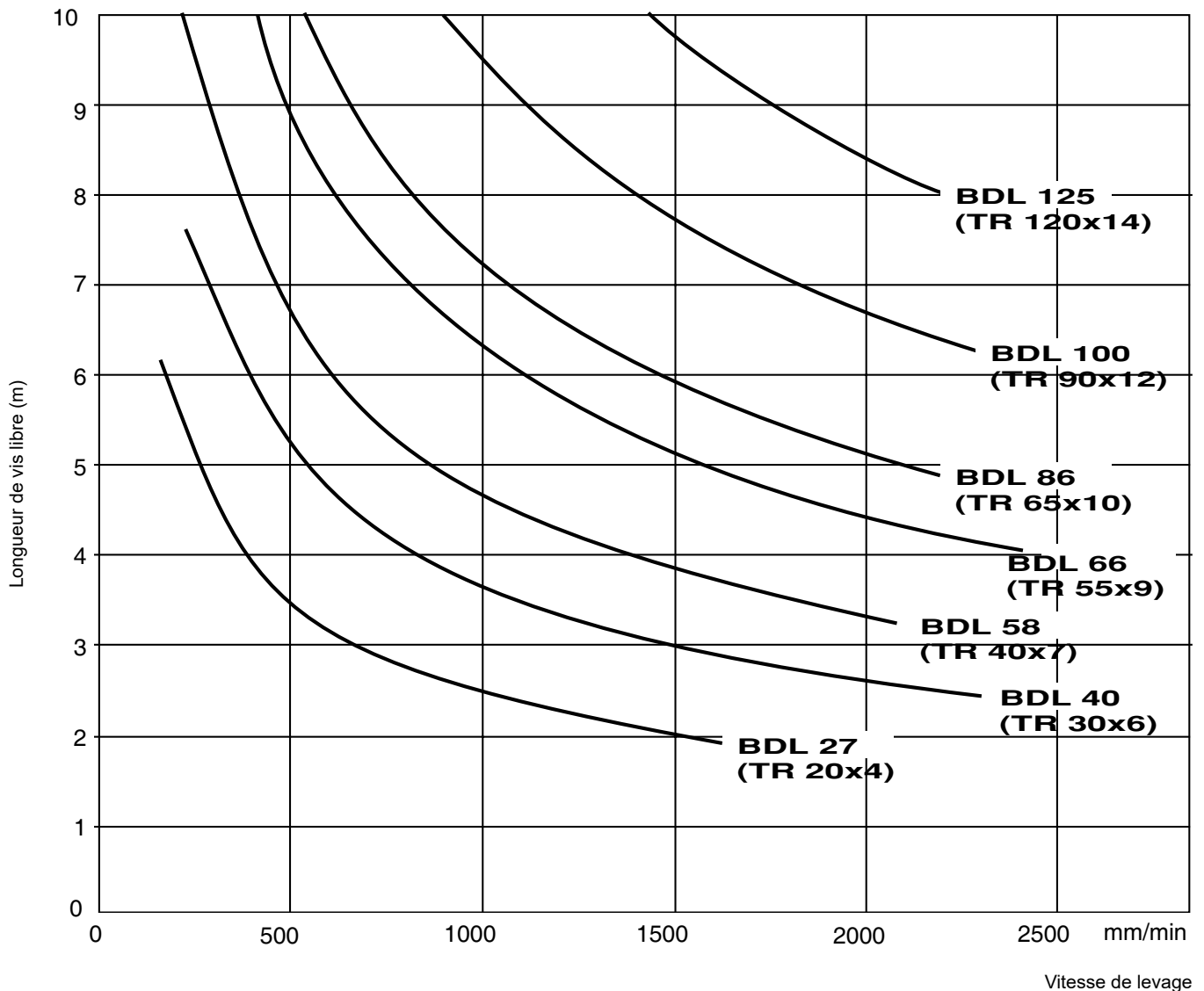
Indice thermique à ED 20% (vis simple filet)

Taille BD-BDL		27	40	58	66	86	100	125	200
P_{max} kW	L	0,2	0,55	0,9	1,5	2,9	3,7	5,1	12,5
	H	0,15	0,5	0,8	1,3	2,6	3,3	4,5	12,0

Indice thermique à ED 20% (vis double filet)

Taille BD-BDL		27	40	58	66	86	100	125	200
P_{max} kW	L	0,25	0,7	1,1	1,9	3,6	4,7	6,4	16,0
	H	0,20	0,6	1,0	1,6	3,2	4,1	5,6	15,0

VITESSE CRITIQUE DE L'ÉCROU MOBILE



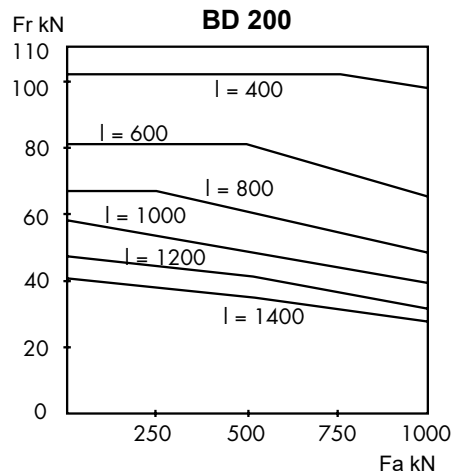
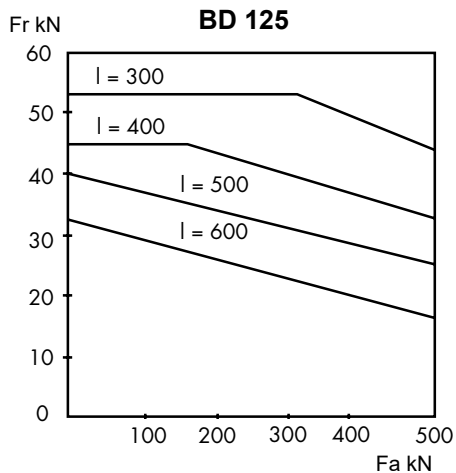
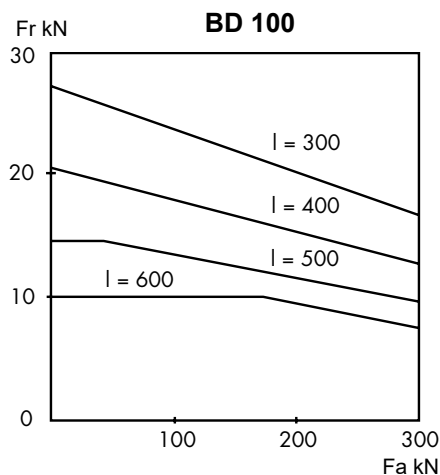
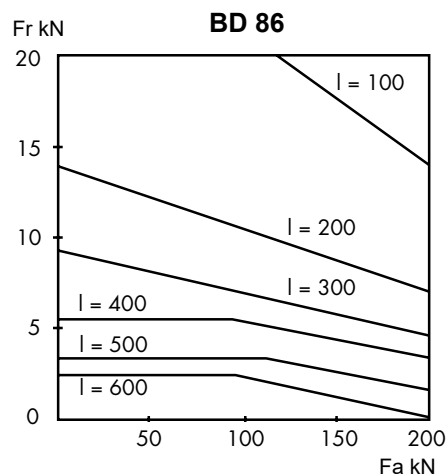
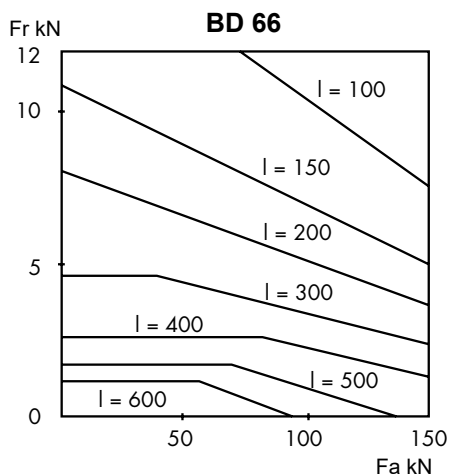
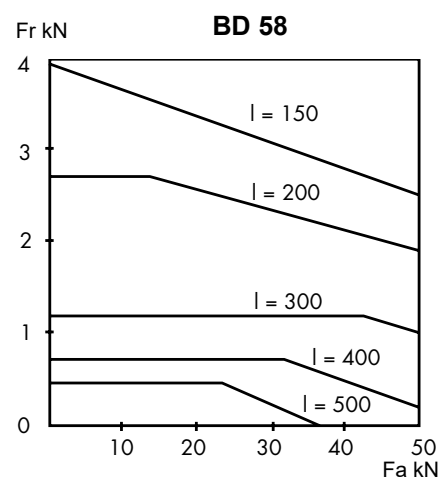
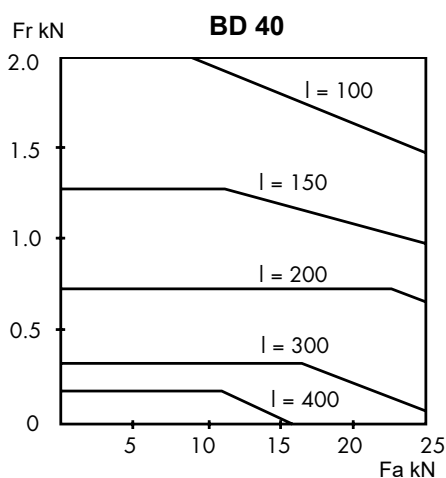
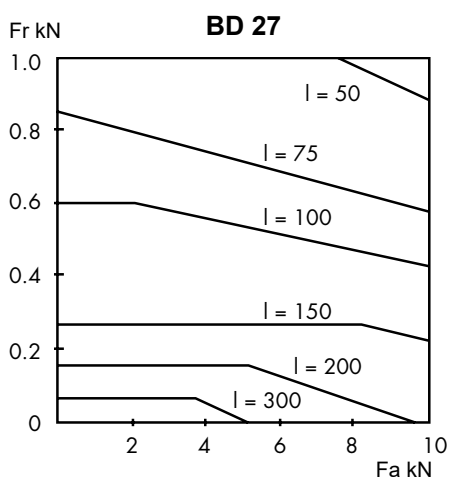
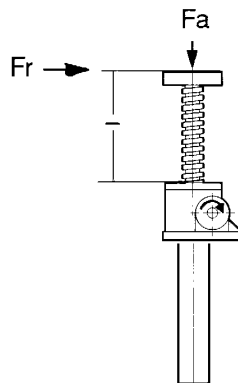
Vitesse max. admissible V mm/min avec graissage

BD-BDL Simple file	Rapport		BD/BDL Double file	Rapport L
	L	H		
27	1600	500	27	3200
40	2300	500	40	4600
58	2100	500	58	4200
66	2400	600	66	4800
86	2200	550	86	4400
100	2300	550	100	4600
125	2200	550	125	4400
200	1180	410	200	2360

SÉRIE BD

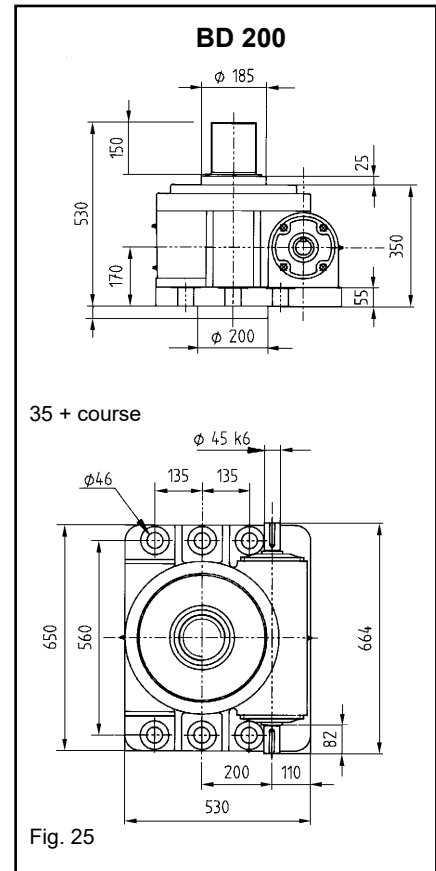
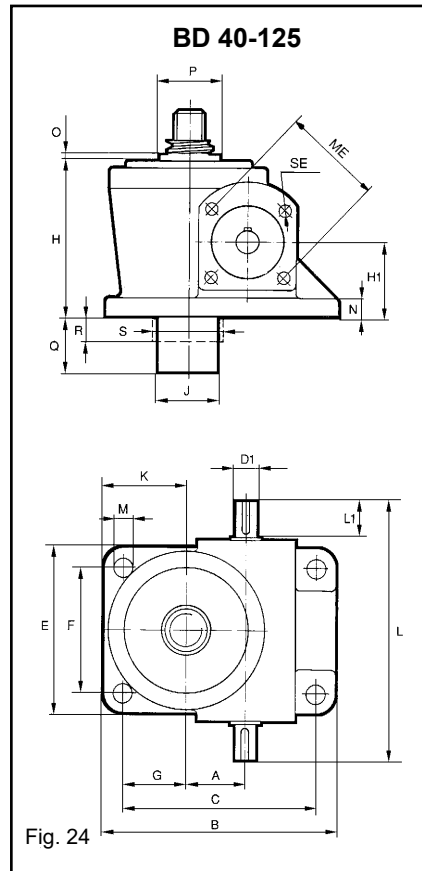
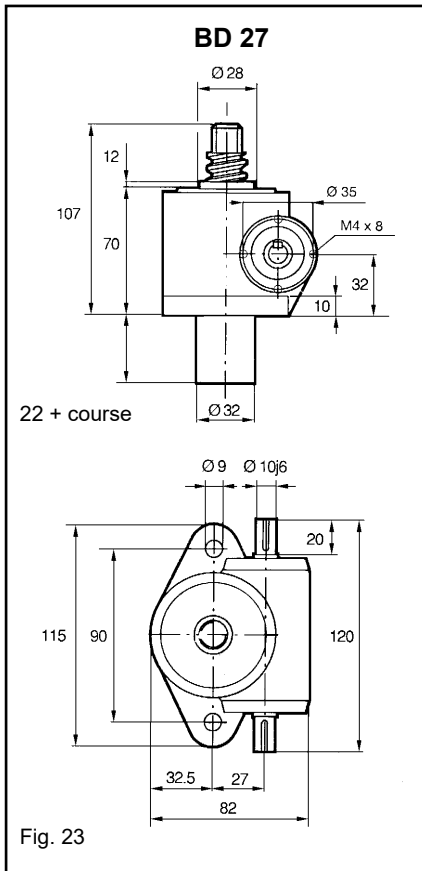
FORCE LATÉRALE ADMISSIBLE SUR LA VIS BD

F_a = poussée axiale sur la vis (kN)
 F_r = force latérale sur la vis (kN)
 l = longueur de course (mm)



SÉRIE BD

DIMENSIONS



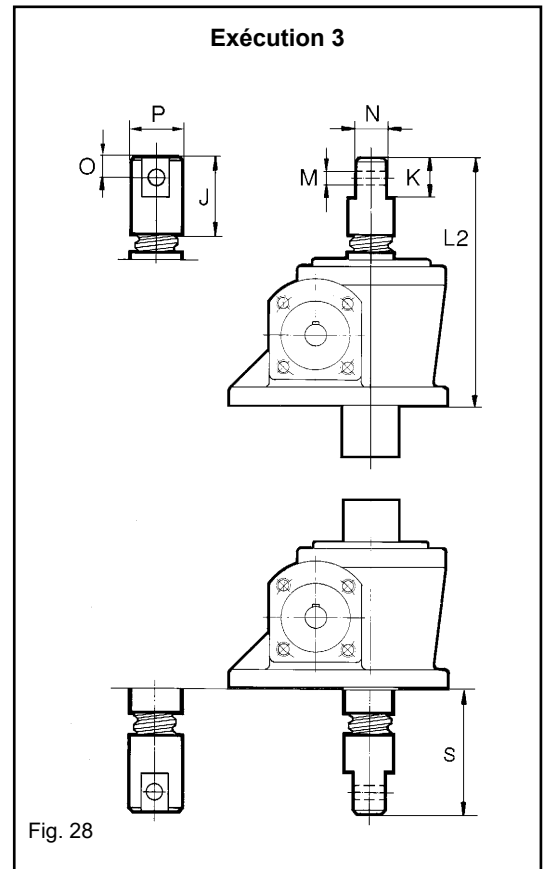
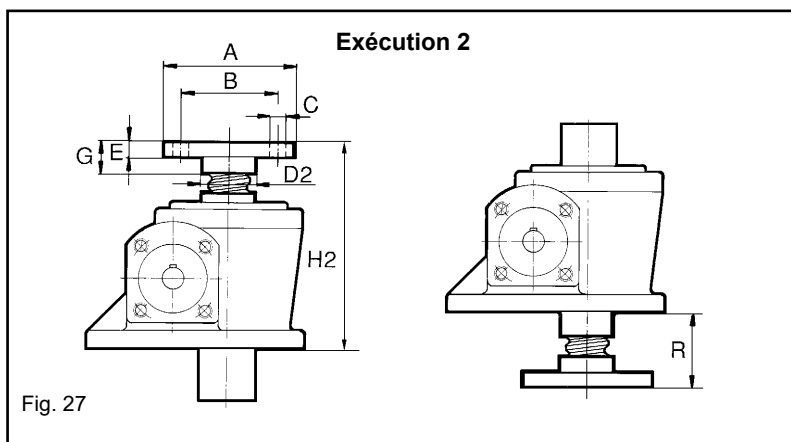
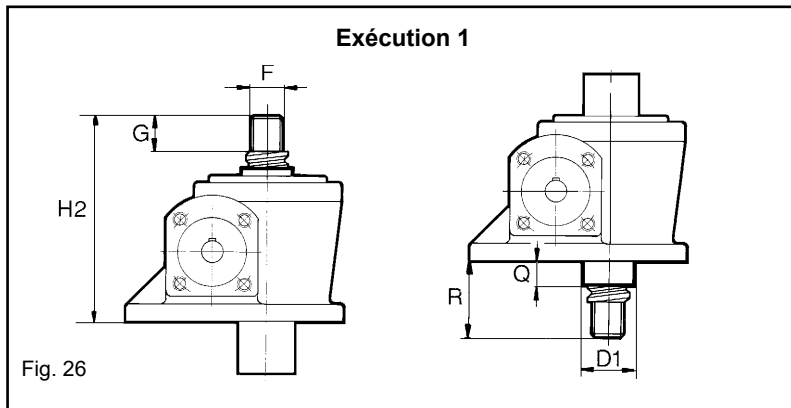
Taille	40	58	66	86	100	125
A	40	58	66	86	100	125
B	156	196	222	300	350	460
C	130	158	178	250	280	380
Ø D1j6	14	19	24	30	35	38
E	110	170	190	220	260	300
F	84	134	146	170	190	220
G	42	40	51	85	95	140
H	105	130	157	182	225	275
H1	50	55	68	80	102	125
Ø J	45	55	75	90	120	150
K	55	60	73	110	130	180
L	172	237	268	318	356	486
L1	25	35	40	47	58	58
Ø M	13	18	21	26	35	42
N	12	12	16	20	25	35
O	15	15	15	20	20	25
Ø P	40	50	70	80	110	140
Q	25 + course	25 + course	25 + course	45 + course	45 + course	55 + course
R	-	-	-	45	45	55
S	-	-	-	100	132	160
SE		M8 x 12	M8 x 12	M8 x 12	M10 x 15	M10 x 15
ME		65	80	80	88	96

Rainure de clavette BS 4235

SÉRIE BD

DIMENSIONS

BD 27-200 EXÉCUTIONS DE L'EXTRÉMITÉ 1, 2, 3



Taille	27	40	58	66	86	100	125	200
Ø A	65	92	122	150	185	215	285	380
Ø B	50	65	90	110	140	170	220	290
Ø C	4x7	4x14	4x18	4x21	4x26	6x26	6x33	6x48
Ø D1	28	40	50	70	80	110	140	185
Ø D2	30	40	55	70	90	120	150	200
E	8	12	16	20	25	25	32	60
F	M14x2	M20x1,5	M30x2	M40x3	M50x3	M70x4	M90x4	M130x4
G	20	25	36	50	60	85	110	150
H2	107	150	186	227	267	335	415	530
J	55	75	100	125	160	200	265	360
K	25	35	50	60	80	100	130	180
L2	142	200	250	302	367	450	570	740
Ø M H11	12	18	25	30	40	50	65	90
N	20	25	35	45	60	80	100	140
O	12,5	17,5	25	30	40	50	65	90
Ø P	30	40	55	70	90	120	150	200
Q	12	15	15	15	20	20	25	25
R	37	45	56	70	85	110	140	180
S	72	95	120	145	185	225	295	390

SÉRIE BD

DIMENSIONS

BDL 27-200

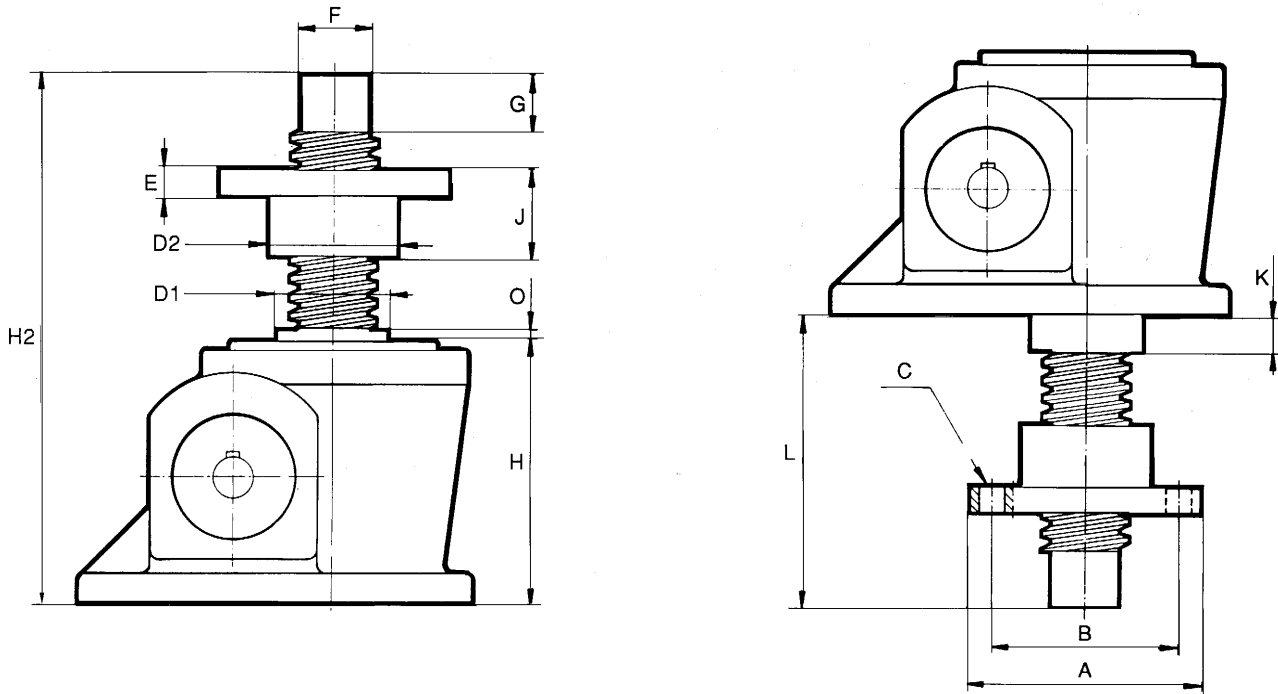


Fig. 29

Taille	27	40	58	66	86	100	125	200
Ø A	65	92	122	150	185	215	285	380
Ø B	50	65	90	110	140	170	220	290
Ø C	4x7	4x14	4x18	4x21	4x26	6x26	6x33	6x48
Ø D1	28	40	50	70	80	110	140	185
Ø D2	30	40	55	70	90	120	150	200
E	10	15	20	25	30	35	50	90
ØF h7	12	20	30	40	50	70	100	140
G	20	30	40	60	60	90	120	160
H	70	105	130	157	182	225	275	350
H2	148 + course	215 + course	265 + course	332 + course	365 + course	465 + course	580 + course	770 + course
J	25	40	55	75	85	110	140	200
K	12	15	15	15	20	20	25	25
L	84 + course	115 + course	155 + course	196 + course	205 + course	261 + course	330 + course	430 + course
O	12	15	15	15	8	10	10	25

SÉRIE BD

DIMENSIONS

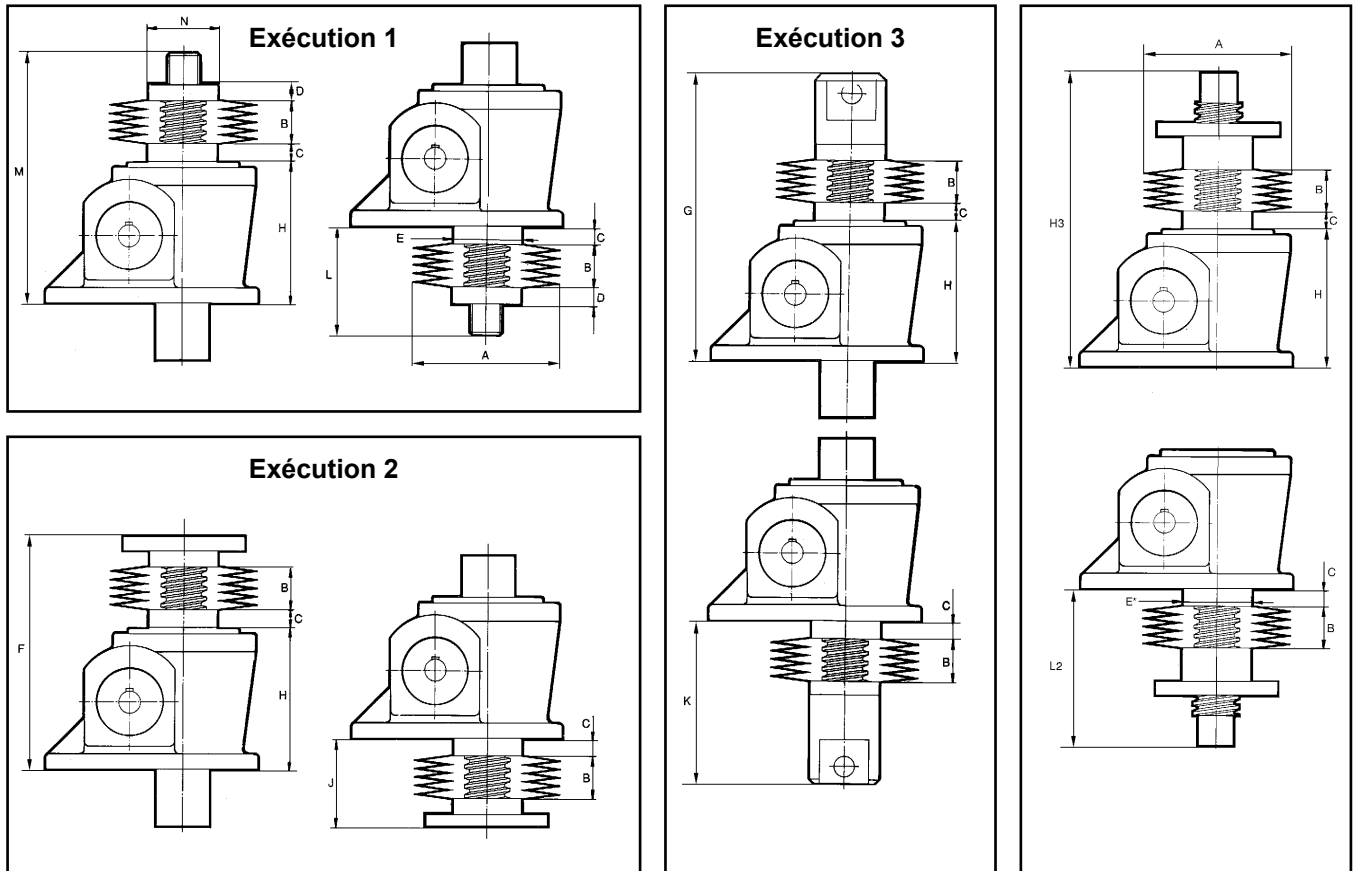
AVEC SOUFFLETS EN PVC BD 27-125

BD 200 contacter nos Ingénieurs Produits

BD 27-125

BDL 27-125

Fig. 30



Taille	27	40	58	66	86	100	125
Ø A	95	115	130	150	190	225	270
B mini	5	5	5	5	5	5	5
B max.	0,05 x course	0,05 x course	0,05 x course	0,05 x course	0,05 x course	0,05 x course	0,05 x course
C	12	15	15	15	20	20	25
D	15	15	15	15	15	15	15
Ø E*	28	40	50	70	80	110	140
F	102 + B	145 + B	181 + B	222 + B	262 + B	330 + B	410 + B
G	137 + B	195 + B	245 + B	297 + B	362 + B	445 + B	565 + B
H	70	105	130	157	182	225	275
H3	148 + 1,05 x course	215 + 1,05 x course	265 + 1,05 x course	332 + 1,05 x course	365 + 1,05 x course	465 + 1,05 x course	580 + 1,05 x course
J	32 + B	40 + B	51 + B	65 + B	80 + B	105 + B	135 + B
K	67 + B	90 + B	115 + B	140 + B	180 + B	220 + B	290 + B
L	47 + B	55 + B	66 + B	80 + B	95 + B	120 + B	150 + B
L2	L + 0,05 x course						
M	117 + B	160 + B	196 + B	237 + B	277 + B	345 + B	425 + B
N	30	40	55	70	90	120	150

*Trou pour collier de serrage ØE + 30

ÉCROU DE BLOCAGE (SM)

Des écrous de blocage peuvent être installés sur tous les vérins à vis, au-dessus ou en dessous du corps principal.

Ces écrous doivent être présents lorsqu'il y a un risque inhérent de dépassement de course dû au fait que la vis se désengage du filetage de la vis sans fin

- 1 Écrou de blocage
- 2 Tube de protection
- 3 Manchon tubulaire

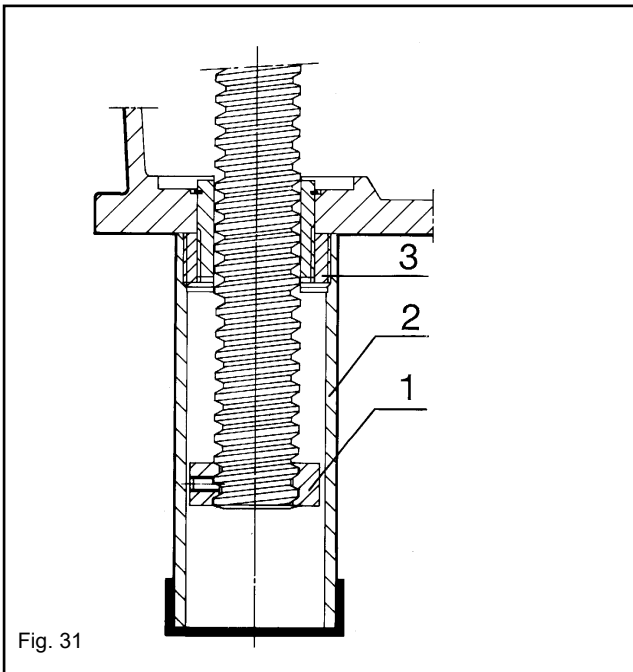


Fig. 31

ÉCROU DE BLOCAGE (SM) + INTERRUPTEUR FIN DE COURSE (LS)

Tous les vérins peuvent être fournis avec des interrupteurs de fin de course pour s'adapter à la plupart des applications. Le modèle standard comporte deux interrupteurs de fin de course et un écrou de blocage.

Des fin de course supérieur/inférieur peuvent être installés sur le tube de protection. Des fin de course réglables sont également disponibles sur demande.

- 1 Écrou de blocage
- 2 Support
- 3 Interrupteur de fin de course

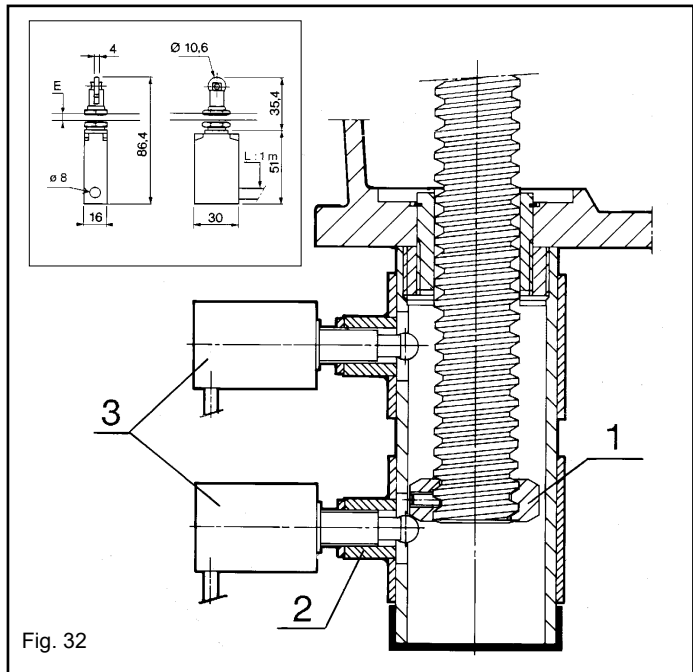


Fig. 32

ÉCROU DE SÉCURITÉ (SHM)

Pour certaines applications, il peut être nécessaire d'ajouter un écrou de sécurité. L'objectif est d'éviter que la charge ne tombe dans l'éventualité d'une rupture du filetage de l'écrou de levage.

La surveillance du jeu de sécurité entre l'écrou de levage et l'écrou de sécurité donne une indication de l'usure intermédiaire. Lorsque le jeu de sécurité est nul, l'écrou de levage a atteint sa limite d'usure et doit être remplacé. Dans le cas des applications pour lesquelles l'écrou de sécurité est inaccessible, des interrupteurs électromécaniques peuvent être installés pour indiquer l'usure maximale.

- 1 Écrou de sécurité
- 2 Entretoise
- 3 Roue à vis sans fin

La direction de la charge est importante !

Les combinaisons avec d'autres options sont limitées. Consulter nos Ingénieurs Produits pour obtenir des informations complémentaires.

Direction de sécurité de la charge

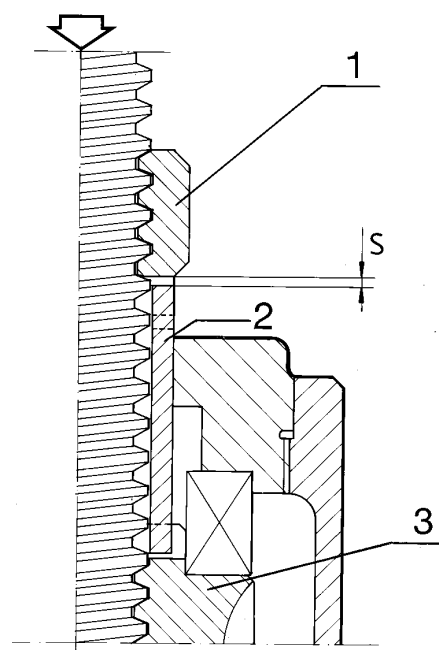


Fig. 33

VERROUILLAGE ANTIROTATION

Pour les applications avec une charge devant être levée/abaissée et où il n'est pas pratique d'appliquer une fixation permanente comme une flasque d'extrémité/chape, il faut empêcher la rotation de la vis.

Deux options sont disponibles :

I) LR - Verrouillage antirotation (tube)

Tube de protection fabriqué en acier doux de section rectangulaire. L'extrémité de la vis se termine par un écrou (d'une taille adaptée à la section rectangulaire du tube).

- 1 Carter de réducteur
- 2 Écrou de blocage
- 3 Système de verrouillage (variante 1 dépendante de la taille)
- 4 Tube
- 5 Goupille (variante 2 dépendante de la taille)

II) LRK - Verrouillage antirotation (clavette)

Le mécanisme du vérin est modifié pour intégrer une clavette rectangulaire qui s'engage dans une rainure de précision usinée dans la longueur de la vis. Surtout utilisé dans des applications de précision nécessitant un mouvement radial le plus faible possible.

- 1 Cache de vérin
- 2 Vis de levage
- 3 Clavette

Les combinaisons avec d'autres options sont limitées.

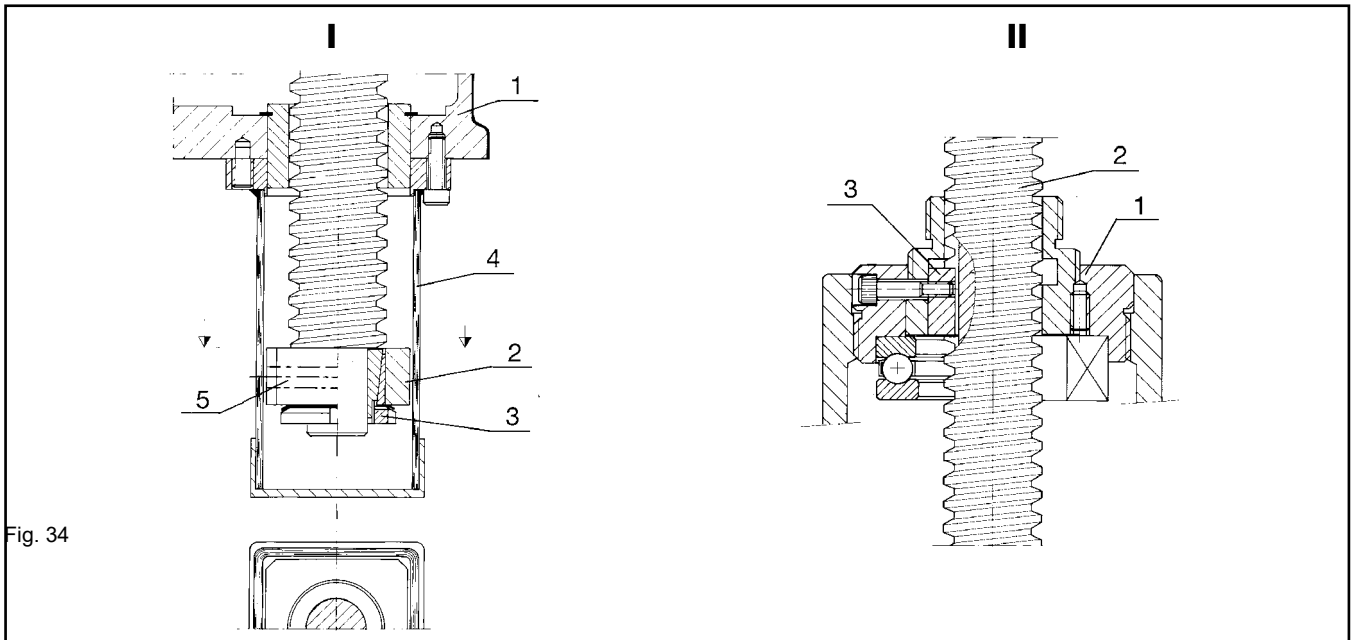


Fig. 34

RATTRAPAGE DU JEU (ABL)

Lorsque la charge sur le vérin à vis peut être à la fois en traction et en compression et que le rattrapage du jeu de la vis est crucial, les appareils peuvent être équipés d'un dispositif de rattrapage de jeu composé d'une roue à vis sans fin modifiée équipée d'un écrou secondaire, permettant un contact à la fois sur la face et sur le flan du filetage menant.

Jeu axial de 0,01-0,05 mm - En fonctionnement, un jeu excessif peut être éliminé par réglage du cache supérieur. Les écrous sont séparés par un espace pré-déterminé afin d'éliminer la correction du dispositif de rattrapage de jeu axial lorsque la largeur de filetage a été réduite de 25%.

- 1 Roue à vis
- 2 Goupille cylindrique
- 3 Écrou de réglage
- 4 Cache de vérin

Les combinaisons avec d'autres options sont limitées.

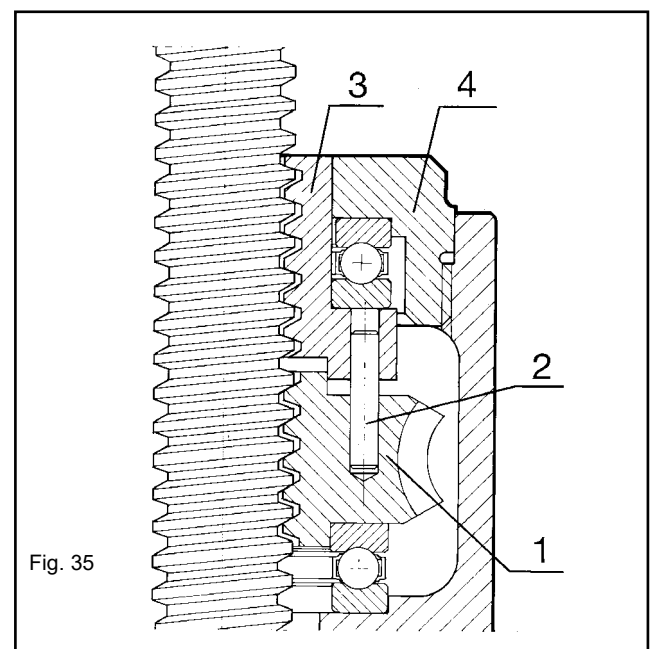


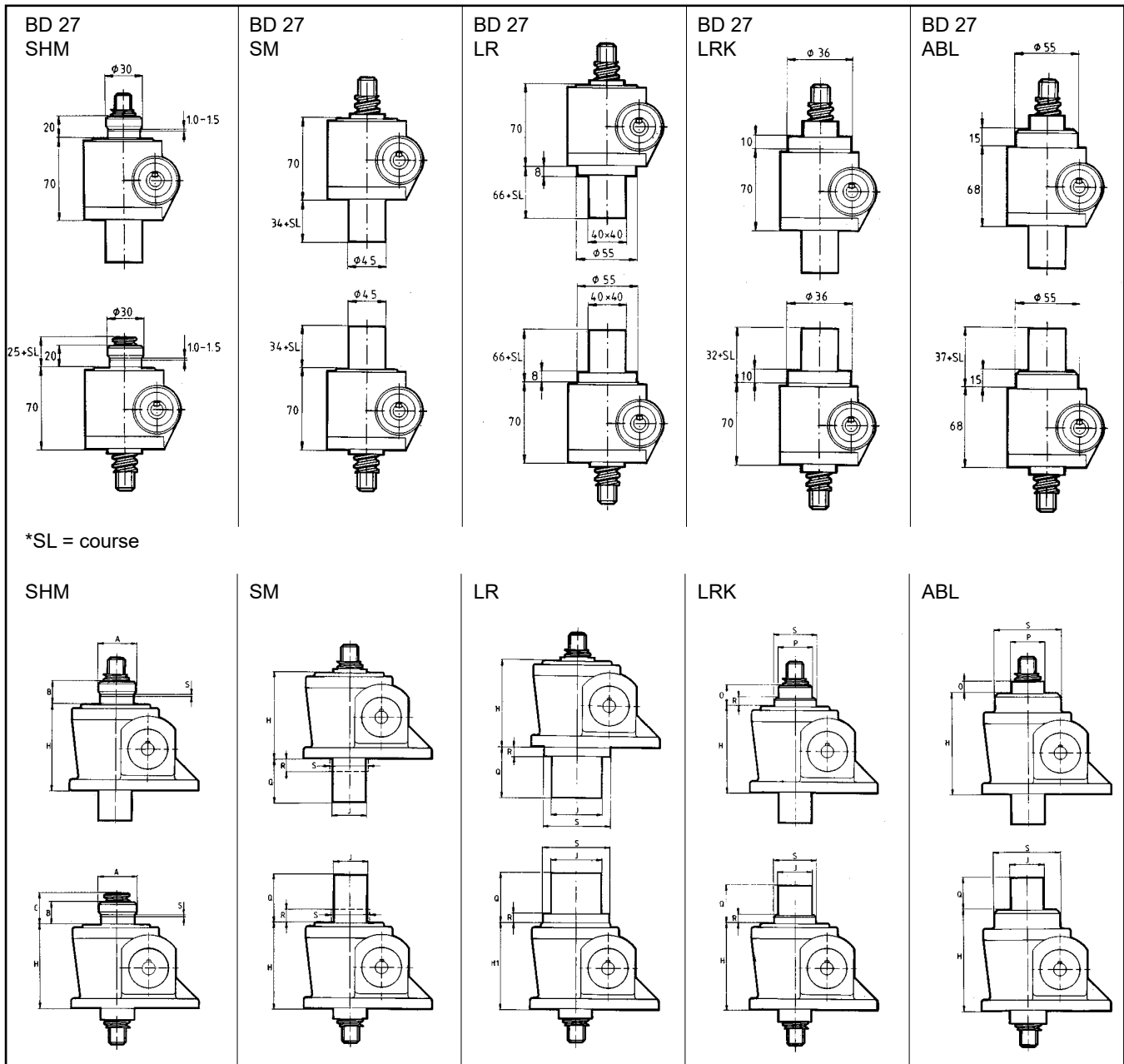
Fig. 35

SÉRIE BD

DIMENSIONS

SHM - SM - LR - LRK - ABL

Dimensions pour BD86 - BD200 : consulter nos Ingénieurs Produits.



*SL = course

SHM

SM

LR

LRK

ABL

BD	40	58	66	40	58	66	40	58	66	40	58	66	40	58	66
Ø A	45	55	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	27	35	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C	32+SL	40+SL	57+SL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	105	130	157	105	130	157	105	130	157	105	130	157	120	152	190
H 1	-	-	-	-	-	-	103	128	155	-	-	-	-	-	-
Ø J	-	-	-	55	75	90	-	-	-	45	55	75	45	55	75
# J	-	-	-	-	-	-	60X60	70X70	80X80	-	-	-	-	-	-
O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	15	30	15	15	15
Ø P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	50	70	40	50	70
Q	-	-	-	43+SL	48+SL	62+SL	77+SL	86+SL	120+SL	30+SL	25+SL	40+SL	25+SL	25+SL	25+SL
R	-	-	-	-	-	37	10	10	15	5	-	15	-	-	-
S	1,5-2,2	1,8-2,5	2,3-3,3	-	-	Ø 100	Ø 80	Ø 100	Ø 110	Ø 50	-	Ø 80	Ø 80	Ø 110	Ø 120

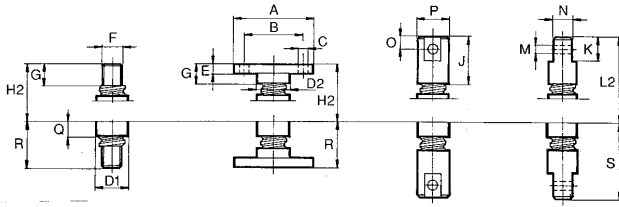
SÉRIE BD

DIMENSIONS

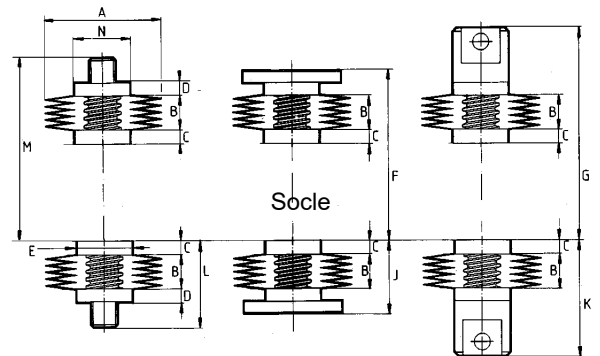
SHM - SM - LR - LRK - ABL

Dimensions pour BD86 - BD200 : consulter nos Ingénieurs Produits.

Sans souffle



Avec souffle



Taille	27	40	58	66
Ø A	65	92	122	150
Ø B	50	65	90	110
Ø C	4 x 7	4 x 14	4 x 18	4 x 21
Ø D1	28	40	50	70
Ø D2	30	40	55	70
E	8	12	16	20
F	M14 x 2	M20 x 1,5	M30 x 2	M40 x 3
G	20	25	36	50
SHM	120	167	210	269
SM	107	150	186	227
LR H2	107	150	186	227
LRK	117	155	186	242
ABL	119	165	207	260
J	55	75	100	125
K	25	35	50	60
SHM	155	217	274	344
SM	142	200	250	302
LR L2	142	200	250	302
LRK	152	205	250	317
ABL	154	215	271	335
Ø M H11	12	18	25	30
N	20	25	35	45
O	12,5	17,5	25	30
Ø P	30	40	55	70
Q	12	15	15	15
SHM*	37 / 50	45 / 62	56 / 80	70 / 112
SM	37	45	56	70
LR R	37	45	56	70
LRK	37	45	56	70
ABL	37	45	56	70
SHM*	72 / 85	95 / 112	120 / 144	145 / 187
SM	72	95	120	145
LR S	72	95	120	145
LRK	72	95	120	145
ABL	72	95	120	145

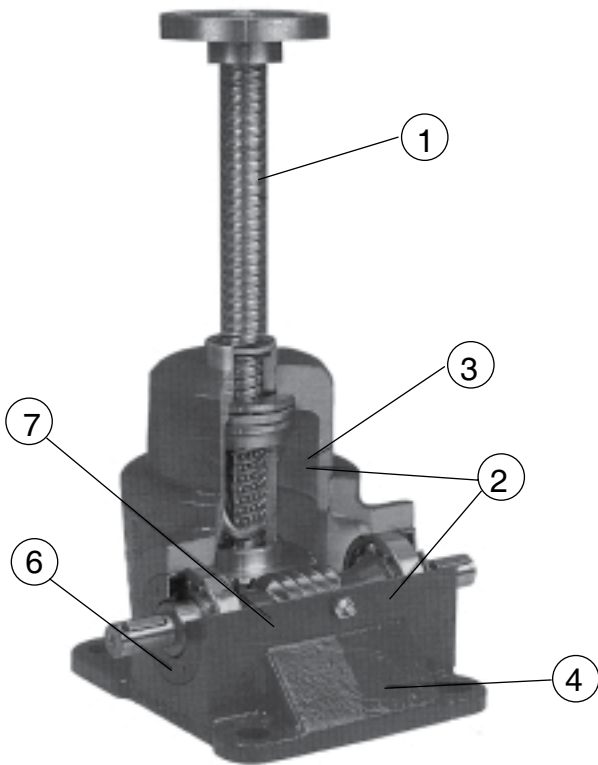
Taille	27	40	58	66
Ø A	115	115	130	150
B mini	5	5	5	5
B max.	0,05 x SL*	0,05 x SL*	0,05 x SL*	0,05 x SL*
C	12	15	15	15
D	15	15	15	15
Ø E**	28	40	50	70
SHM	-	-	-	-
SM	102 + B	145 + B	181 + B	222 + B
LR F	102 + B	145 + B	181 + B	222 + B
LRK	112 + B	150 + B	181 + B	237 + B
ABL	114 + B	165 + B	203 + B	288 + B
SHM	-	-	-	-
SM	5137 + B	195 + B	245 + B	297 + B
LR G	137 + B	195 + B	245 + B	297 + B
LRK	147 + B	200 + B	245 + B	312 + B
ABL	149 + B	215 + B	267 + B	363 + B
SHM	32 + B	40 + B	51 + B	65 + B
SM	32 + B	40 + B	51 + B	65 + B
LR J	32 + B	40 + B	51 + B	65 + B
LRK	32 + B	40 + B	51 + B	65 + B
ABL	32 + B	40 + B	51 + B	65 + B
SHM	67 + B	90 + B	115 + B	140 + B
SM	67 + B	90 + B	115 + B	140 + B
LR K	67 + B	90 + B	115 + B	140 + B
LRK	67 + B	90 + B	115 + B	140 + B
ABL	67 + B	90 + B	115 + B	140 + B
SHM	47 + B	55 + B	66 + B	80 + B
SM	47 + B	55 + B	66 + B	80 + B
LR L	47 + B	55 + B	66 + B	80 + B
LRK	47 + B	55 + B	66 + B	80 + B
ABL	47 + B	55 + B	66 + B	80 + B
SHM	-	-	-	-
SM	117 + B	160 + B	196 + B	237 + B
LR M	117 + B	160 + B	196 + B	237 + B
LRK	127 + B	165 + B	196 + B	252 + B
ABL	129 + B	180 + B	218 + B	303 + B
N	30	40	55	70

*Alternative selon le positionnement du SHM.

*SL = course

**Trou pour collier de serrage Ø E + 30

DESCRIPTION DE BDK - BDKL



- 1 Vis à billes
- 2 Paliers de butée et radiaux
- 3 Graisse de qualité EP
- 4 Corps en fonte ductile
- 5 Peinture alkyde épaisseur 85 microns, nuance RAL 5015
- 6 Vis sans fin trempée et rectifiée
- 7 Roue à vis en bronze d'étain moulé par coulée centrifuge
- 8 Soufflet en PVC, acier ou autre matériau

Les vérins à vis à billes BDK et BDKL sont, à pleine charge, conçus pour une utilisation à 60% (ED) pour 10 minutes et pas plus de 30% par heure à une température ambiante de +25° C. Les vérins à vis à billes sont remplis, à la livraison, de graisse de qualité EP. La vis de levage doit être lubrifié avec le même type de graisse. La plage de fonctionnement admissible est comprise entre -30°C et +100°C.

Pour toute autre condition, consulter nos Ingénieurs Produits. Autres types sur demande.

Caractéristiques techniques de BDK - BDKL

D'autres capacités et dimensions de vis sont disponibles sur demande.

Taille	27	40	58	66
Capacité max. (N)	8 000	25 000	50 000	125 000
Vis de levage	20 x 5	25 x 10	40 x 10	50 x 10
Rapport (L)	9:1	7:1	6,75:1	7:1
Levée par tour (mm)	0,555	1,428	1,481	1,428
Couple de démarrage à la charge max. (Nm)	2,5	16,0	32	76
Puissance max. en service, facteur d'intermittence ED 30% (kW)	0,25	0,77	2,0	2,9
Rendement de démarrage	0,28	0,35	0,39	0,37
Couple de démarrage sur la vis de levage à la charge max. (Nm)	9	56	114	292
Rendement de fonctionnement	Voir page "Puissances nominales"			
*Couple de maintien (Nm)	0,35	2,5	6,0	14,0
Poids pour une course de 100 mm BDK/BDKL (kg)	4 / 3,5	11 / 10	26 / 20	40 / 34
Poids de la vis de levage, 100 mm (kg)	0,2	0,32	0,84	1,36

*) Le couple de maintien est le couple nécessaire sur l'arbre d'entrée pour éviter que la charge ne descende.

SÉRIE BD

TABLEAU DES CHARGES DE COMPRESSION BDK-BDKL EULER I

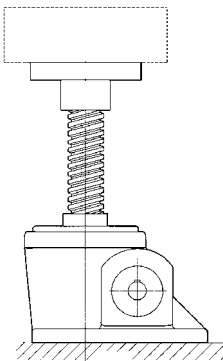
moteur		27	40	58	66		
Capacité max. (kN)		8	25	50	125		
Capacité max., charge de compression (kN) pour différentes longueurs de course et un coefficient de sécurité de 3 contre la rupture (Euler I) <i>Charge libre</i>		Longueur de vis libre (m)	0,2				
			0,3	6,6	18		
			0,4	3,7	10		
			0,5	(2,4)	6,6	40	119
			0,6		(4,6)	28	83
			0,7			20	61
			0,8			16	46
			0,9			(12)	37
			1,0			(10)	30
			1,25				(19)
			1,50				
			1,75				
			2,00				
			2,25				
			2,50				

Fig. 36

Tableau de charges de compression BDK-BDKL Euler II

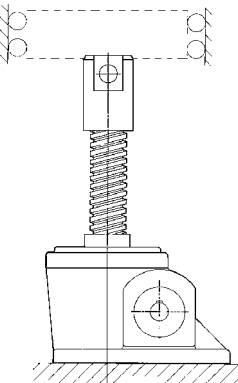
Taille		27	40	58	66		
Capacité max. (kN)		8	25	50	125		
Capacité max., charge de compression (kN) pour différentes longueurs de course et un coefficient de sécurité de 3 contre la rupture (Euler II) <i>Charge guidée</i>		Longueur de vis libre (m)	0,2				
			0,3				
			0,4				
			0,5				
			0,6	6,6	18		
			0,7	4,9	13		
			0,8	3,7	10		
			0,9	(3,0)	8,1		
			1,0	(2,4)	6,6	40	119
			1,25		(4,2)	26	76
			1,50			18	53
			1,75			(13)	39
			2,00			(10)	30
			2,25				(24)
			2,50				(19)

Fig. 37

Les valeurs indiquées entre parenthèses doivent seulement être utilisées à vitesse de levage lente et pour une charge centrée sur les vis de levage.

SÉRIE BD

TABLEAU DES CHARGES DE COMPRESSION BDK-BDKL EULER III

Taille	27	40	58	66
Capacité max. (kN)	8	25	50	125
Capacité max., charge de compression (kN) pour différentes longueurs de course et un coefficient de sécurité de 3 contre la rupture (Euler III)	0,2			
	0,3			
	0,4			
	0,5			
	0,6			
	0,7			
	0,8	7,7	21	
	0,9	5,9	16	
	1,0	4,8	13	
	1,25	(3,0)	8,4	
	1,50		5,8	36
	1,75		(4,3)	26
	2,00			20
	2,25			16
	2,50			(13)
3,00				
3,50				

Charge guidée Vis supportée

Longueur de vis libre (m)

Fig. 38

Les valeurs indiquées entre parenthèses doivent seulement être utilisées à vitesse de levage lente et pour une charge centrée sur les vis de levage.

Puissances nominales BDK - BDKL

Puissances nominales pour BDK-BDKL à ED 60% / 10 min ou ED 30% max. / heure à une température ambiante de +25°C.

Remarque : Les puissances nominales indiquent les puissances en fonctionnement. Des puissances supplémentaires seront nécessaires au démarrage. Voir "Sélection des vérins".

n = vitesse d'entrée (tr/min)
 v = vitesse de levage (mm/min)
 η_d = rendement en fonctionnement
 L = rapport inférieur
 T = couple d'entrée (Nm)
 P = puissance d'entrée (kW)
 i = rapport de l'engrenage à vis sans fi

BDK 27 L (i = 9) 20 x 5

n tr/min	v mm/min	η_d	8 kN		6 kN		4 kN		2 kN		1 kN	
			Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2900	1611	0,46	1,5	0,46	1,2	0,36	0,87	0,27	0,56	0,17	0,40	0,12
1750	972	0,45	1,5	0,28	1,2	0,22	0,87	0,16	0,56	0,10	0,40	0,07
1500	833	0,45	1,6	0,25	1,3	0,20	0,92	0,14	0,58	0,09	0,41	0,06
1000	556	0,44	1,6	0,17	1,3	0,13	0,92	0,10	0,58	0,06	0,41	0,05
750	417	0,43	1,6	0,13	1,3	0,10	0,92	0,07	0,58	0,05	0,41	0,05
500	278	0,42	1,7	0,09	1,3	0,07	0,97	0,05	0,61	0,05	0,42	0,05
400	222	0,41	1,7	0,07	1,3	0,06	0,97	0,05	0,61	0,05	0,42	0,05
300	167	0,40	1,7	0,05	1,3	0,05	0,97	0,05	0,61	0,05	0,42	0,05
200	111	0,39	1,8	0,05	1,4	0,05	1,0	0,05	0,63	0,05	0,44	0,05
100	56	0,37	1,9	0,05	1,5	0,05	1,1	0,05	0,66	0,05	0,45	0,05
50	28	0,35	2,0	0,05	1,6	0,05	1,1	0,05	0,68	0,05	0,46	0,05

SÉRIE BD

PUISSANCES NOMINALES BDK - BDKL

BDK 40 L (i = 7) 25 x 10

n tr/min	v mm/min	η_d	25 kN		20 kN		15 kN		10 kN		7,5 kN		5 kN		2,5 kN	
			Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2700	3857	0,56					6,0	1,7	4,1	1,2	3,2	0,90	2,2	0,63	1,3	0,36
1750	2500	0,55					6,1	1,1	4,2	0,75	3,2	0,58	2,3	0,41	1,3	0,24
1500	2143	0,55					6,1	0,96	4,2	0,66	3,2	0,51	2,3	0,36	1,3	0,20
1000	1429	0,52			8,6	0,90	6,5	0,68	4,5	0,47	3,4	0,36	2,4	0,25	1,4	0,14
750	1071	0,52			8,7	0,69	6,6	0,52	4,5	0,36	3,5	0,28	2,4	0,19	1,4	0,11
500	714	0,51	11	0,58	8,9	0,47	6,8	0,36	4,6	0,24	3,6	0,19	2,5	0,13	1,4	0,07
400	571	0,50	11	0,47	9,1	0,38	6,9	0,29	4,7	0,20	3,6	0,15	2,5	0,11	1,4	0,06
300	429	0,49	12	0,36	9,3	0,29	7,0	0,22	4,8	0,15	3,7	0,12	2,6	0,08	1,5	0,05
200	286	0,48	12	0,25	9,5	0,20	7,2	0,15	4,9	0,10	3,8	0,08	2,6	0,06	1,5	0,05
100	143	0,46	12	0,13	9,9	0,10	7,5	0,08	5,1	0,05	3,9	0,05	2,7	0,05	1,5	0,05
50	71	0,44	13	0,07	10	0,06	7,9	0,05	5,4	0,05	4,1	0,05	2,9	0,05	1,6	0,05

BDK 58 L (i = 6,75) 40 x 10

n tr/min	v mm/min	η_d	50 kN		40 kN		30 kN		25 kN		20 kN		15 kN		10 kN	
			Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
2000	2963	0,58					12	2,5	10	2,1	8,2	1,7	6,3	1,3	4,4	0,91
1750	2593	0,58					12	2,2	10	1,8	8,2	1,5	6,3	1,1	4,4	0,80
1500	2222	0,58					12	1,9	10	1,6	8,3	1,3	6,4	0,99	4,4	0,69
1000	1481	0,55			17	1,8	13	1,4	11	1,1	8,7	0,93	6,7	0,71	4,6	0,49
750	1111	0,55			17	1,3	13	0,99	11	0,83	8,8	0,67	6,7	0,51	4,7	0,36
500	741	0,52	23	1,2	18	0,97	14	0,73	12	0,61	9,3	0,50	7,1	0,38	4,9	0,26
400	593	0,51	23	0,95	18	0,76	14	0,58	12	0,49	9,4	0,39	7,2	0,30	5,0	0,21
300	444	0,51	23	0,72	19	0,58	14	0,44	12	0,37	9,5	0,30	7,3	0,23	5,0	0,16
200	296	0,49	24	0,49	19	0,39	14	0,30	12	0,25	9,7	0,20	7,4	0,15	5,1	0,11
100	148	0,48	25	0,26	20	0,21	15	0,16	13	0,13	10	0,11	7,7	0,08	5,3	0,06
50	74	0,46	26	0,13	21	0,10	16	0,08	13	0,07	11	0,05	8,0	0,05	5,5	0,05

BDK 66 L (i = 7) 50 x 10

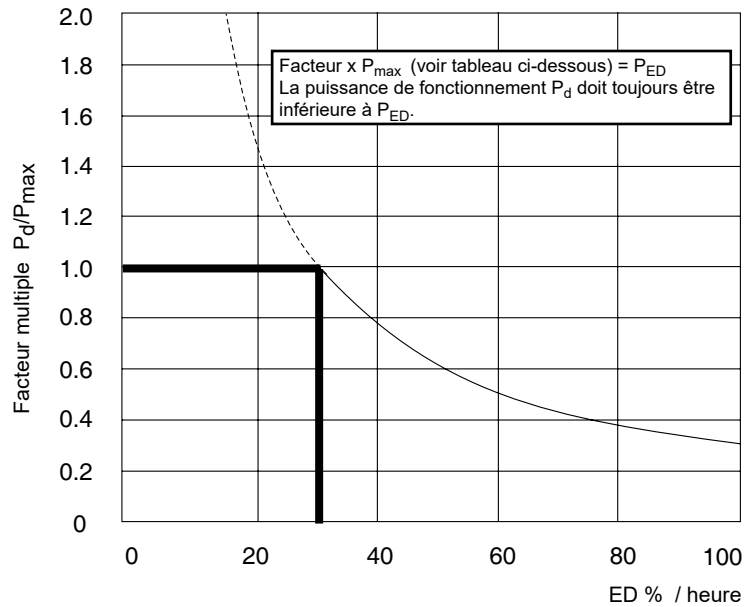
n tr/min	v mm/min	η_d	125 kN		100 kN		75 kN		50 kN		25 kN		20 kN		10 kN	
			Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
1750	2500	0,56							20	3,7	10	1,9	8,4	1,5	4,5	0,83
1500	2143	0,56							20	3,2	10	1,6	8,4	1,3	4,5	0,72
1000	1429	0,55							21	2,1	11	1,1	8,6	0,88	4,6	0,47
750	1071	0,52					32	2,5	22	1,7	11	0,86	9,1	0,70	4,8	0,37
500	714	0,51					33	1,7	22	1,1	11	0,59	9,2	0,48	4,9	0,25
300	429	0,50			45	1,4	34	1,1	23	0,71	12	0,36	9,4	0,30	5,0	0,16
250	357	0,50			45	1,2	34	0,90	23	0,61	12	0,31	9,5	0,25	5,0	0,13
200	286	0,49			46	0,95	34	0,72	23	0,48	12	0,25	9,6	0,20	5,1	0,11
150	214	0,49	58	0,91	46	0,73	35	0,55	23	0,37	12	0,19	9,7	0,15	5,2	0,08
125	179	0,48	58	0,76	47	0,61	35	0,46	24	0,31	12	0,16	9,8	0,13	5,2	0,07
100	143	0,48	59	0,62	47	0,50	36	0,37	24	0,25	12	0,13	10	0,10	5,3	0,06
50	71	0,46	62	0,32	49	0,26	37	0,19	25	0,13	13	0,07	10	0,05	5,5	0,05

SÉRIE BD

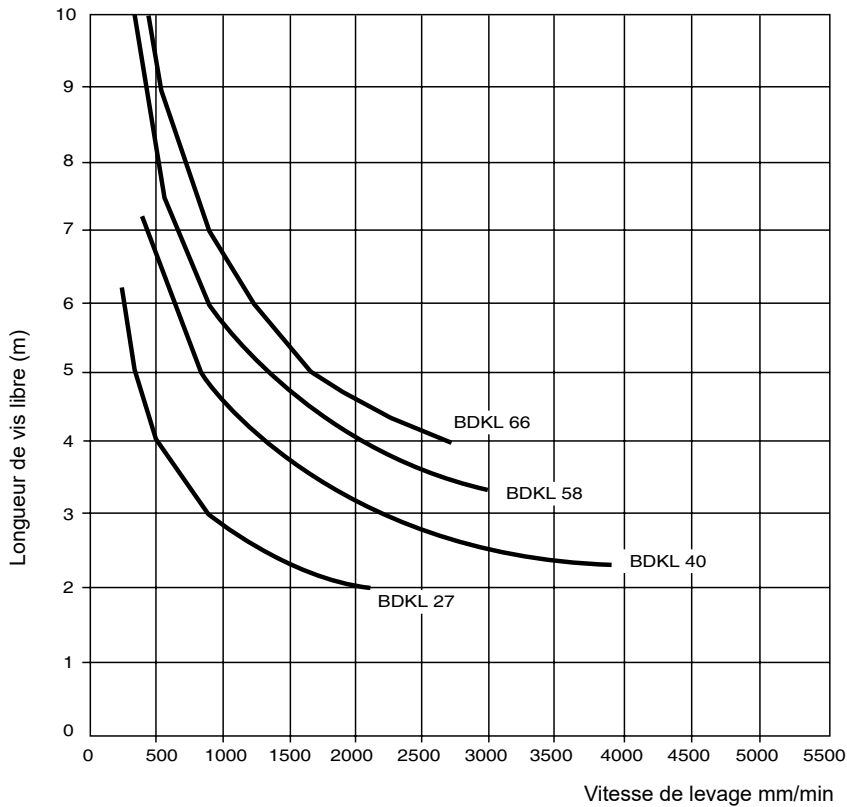
FACTEUR D'INTERMITTENCE (ED) BDK/BDKL

Facteur d'intermittence : si ED est différent de 30% / heure, la puissance de fonctionnement (P_d) doit être corrigée selon le diagramme qui est calculé par la formule suivante :

$$P_{ED} = \frac{30\%}{ED\%} \times P_{max}$$



Vitesse critique de l'écrou mobile



Vitesse max. admissible V mm/min avec graissage

BDK / BDKL	Rapport L
27	2100
40	3900
58	3000
66	2700

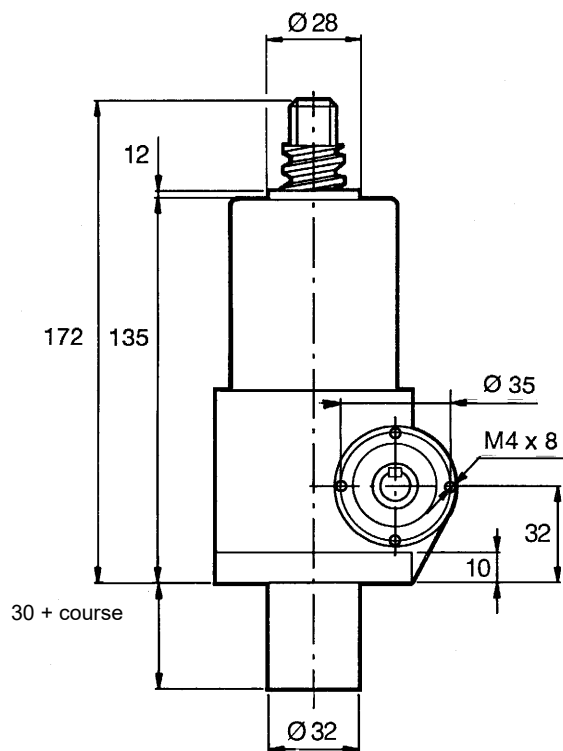
DURÉE DE VIE DES VIS À BILLES

La durée de vie nominale est atteinte par 90% des vis à billes avant que les portées ne montrent des signes d'usure.
50% des vis à billes atteignent une durée de vie qui est 5 fois la durée de vie nominale.

Durée de vie en mètres de fonctionnement X 103

Taille	Charge max. (kN)	100% de charge max. (km)	75% de charge max. (km)	50% de charge max. (km)
27	8	15,6	37,1	125,1
40	25	5,8	13,7	46,1
58	50	10,8	25,6	86,4
66	125	1,5	3,5	11,8

Dimensions BDK 27



Rainure de clavette BS 4235

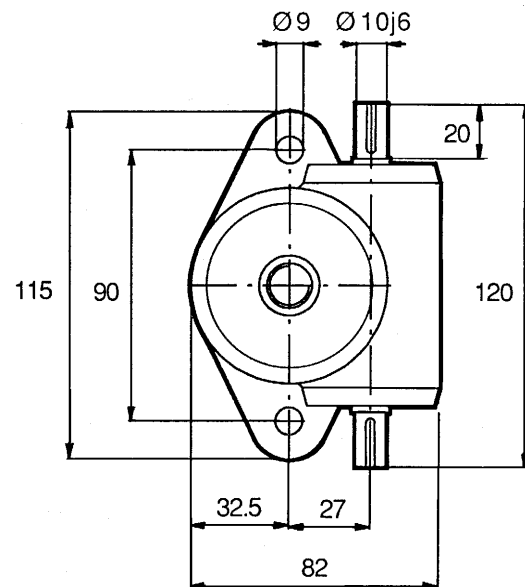


Fig. 39

SÉRIE BD

DIMENSIONS BDK 40-66

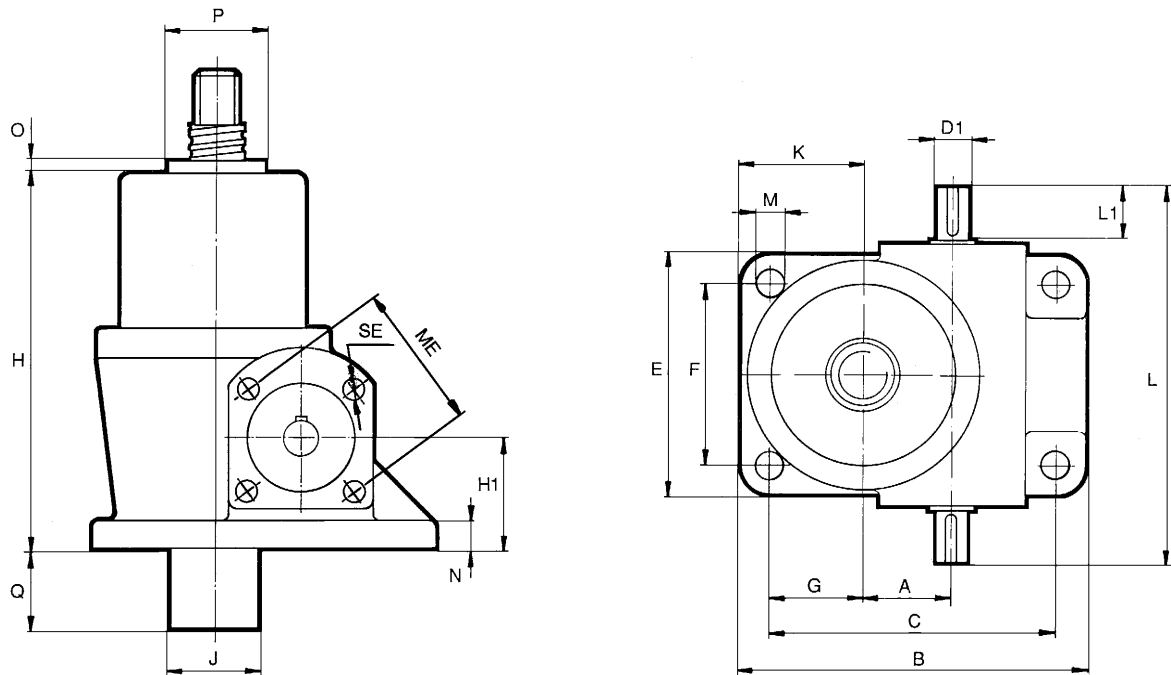


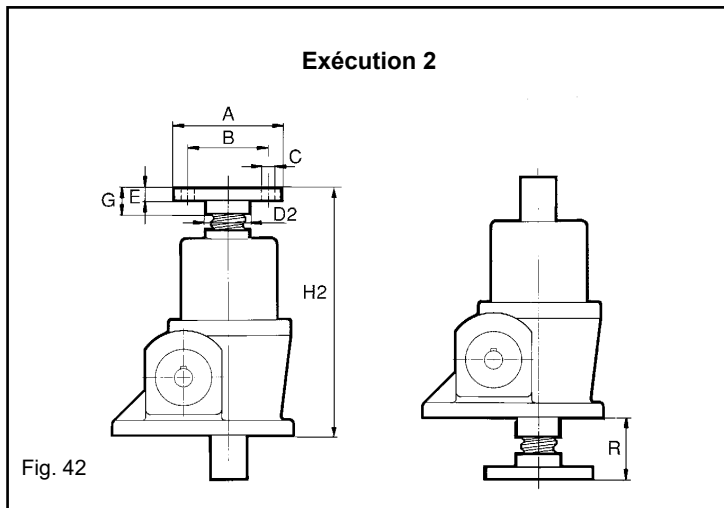
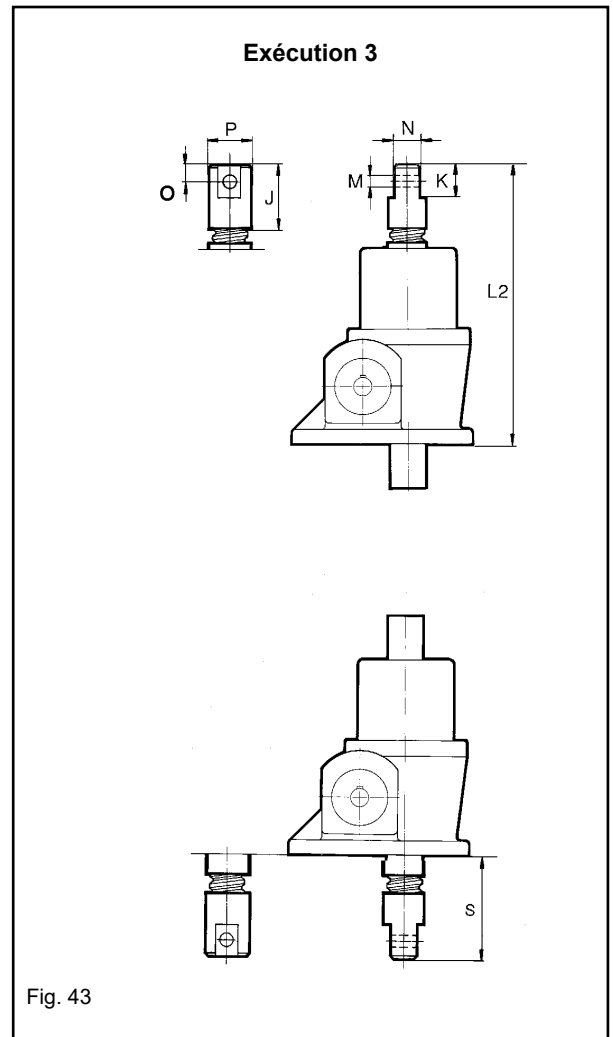
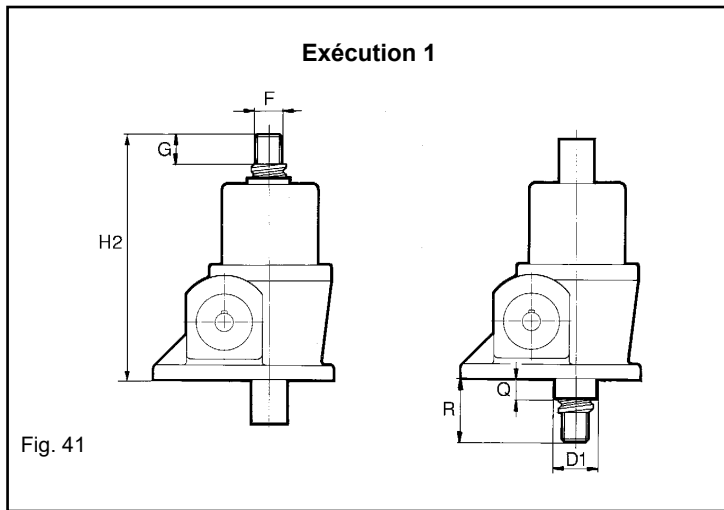
Fig. 40

Taille	40	58	66
A	40	58	66
B	156	196	222
C	130	158	178
Ø D1j6	14	19	24
E	110	170	190
F	84	134	146
G	42	40	51
H	190	265	318
H1	50	55	68
Ø J	45	55	75
K	55	60	73
L	172	237	268
L1	25	35	40
Ø M	13	18	21
N	12	12	16
O	15	15	15
Ø P	40	50	70
Q	35 + course	35 + course	35 + course
SE	M8 x 12	M8 x 12	-
ME	65	80	-

SÉRIE BD

DIMENSIONS BDK 27-66

EXÉCUTIONS DE L'EXTRÉMITÉ 1, 2, 3



Taille	27	40	58	66
Ø A	65	92	122	150
Ø B	50	65	90	110
Ø C	4x7	4x14	4x18	4x 21
Ø DI	28	40	50	70
Ø D2	30	40	55	70
E	8	12	16	20
F	M14x2	M20x1,5	M30x2	M40x3
G	20	25	36	50
H2	172	235	321	388
J	55	75	100	125
K	25	35	50	60
L2	207	285	385	463
Ø MH11	12	18	25	30
N	20	25	35	45
O	12,5	17,5	25	30
Ø P	30	40	55	70
Q	12	15	15	15
R	37	45	56	70
S	72	95	120	145

SÉRIE BD

DIMENSIONS AVEC SOUFFLETS

BDK 27-66

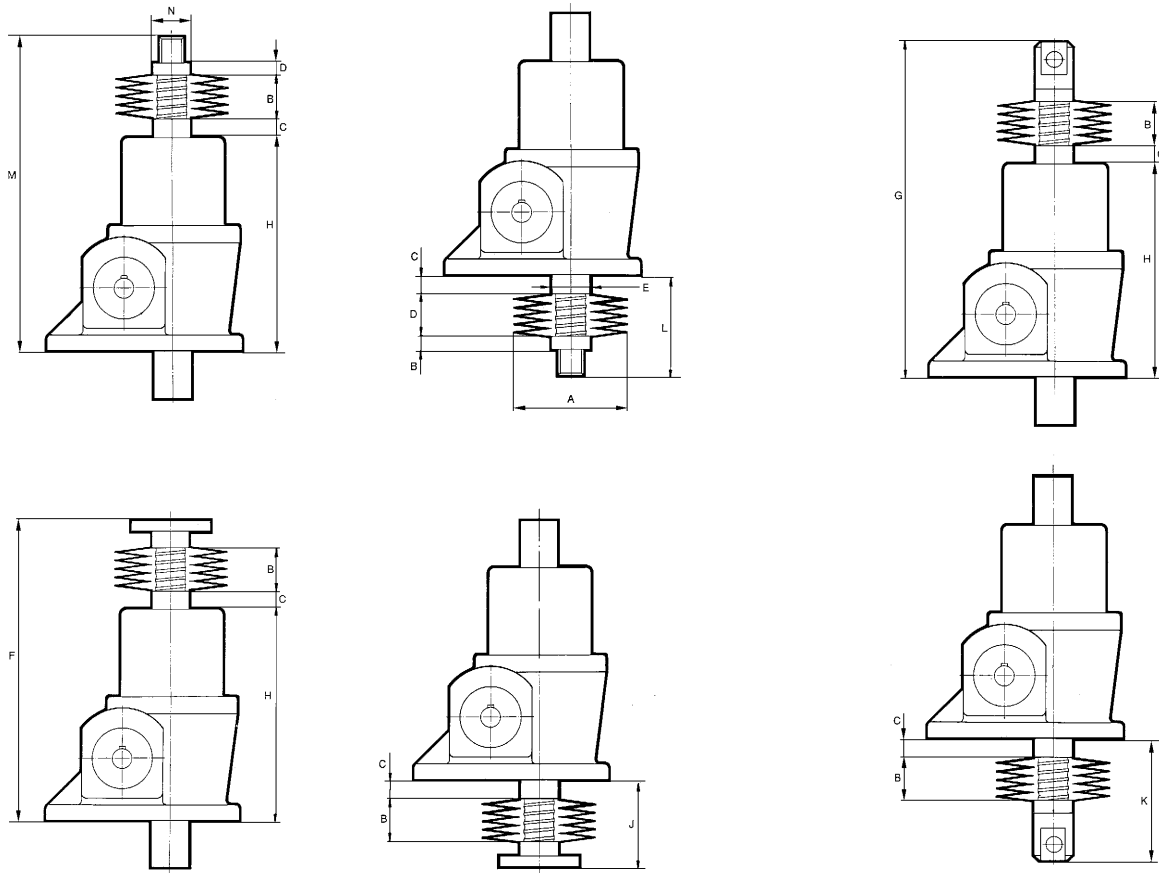


Fig. 44

Taille	27	40	58	66
Ø A	95	115	130	150
B mini	5	5	5	5
B max.	0,05 x course	0,05 x course	0,05 x course	0,05 x course
C	12	15	15	15
D	15	15	15	15
E*	28	40	50	70
F	172 + B	235 + B	321 + B	388 + B
G	207 + B	285 + B	385 + B	463 + B
H	135	190	265	318
J	37 + B	45 + B	56 + B	70 + B
K	72 + B	95 + B	120 + B	145 + B
L	52 + B	60 + B	71 + B	85 + B
M	187 + B	250 + B	336 + B	403 + B
N	30	40	55	70

*Trou pour collier de serrage Ø E + 30

SÉRIE BD

DIMENSIONS

BDKL 27-66

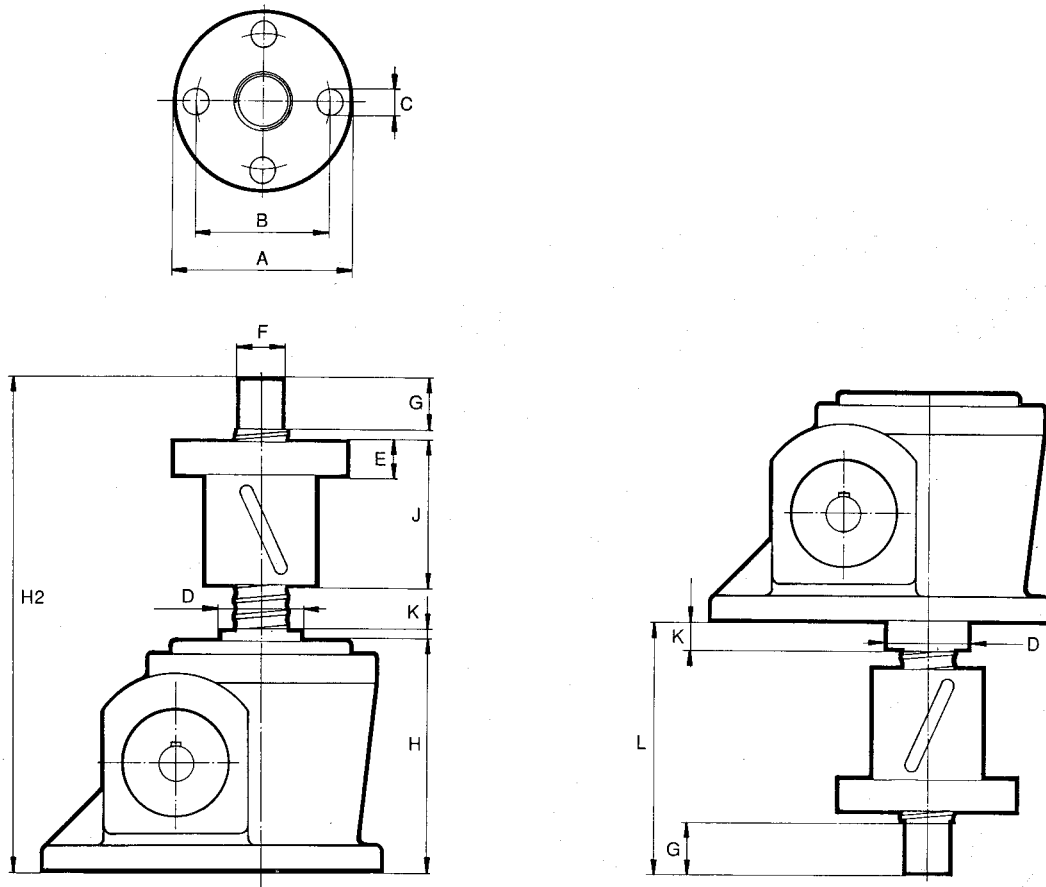


Fig. 45

Taille	27	40	58	66
Ø A	83	72	117	137
Ø B	70	57	91	108
Ø C	4 x 7	6 x 9	8 x 18	8 x 18
Ø D	28	40	50	70
E	17	18	28	30
Ø F h7	12	20	30	40
G	20	30	40	60
H	70	105	130	157
H 2	185 + course	250 + course	340 + course	420 + course
J	57	88	114	136
K	12	15	15	15
L	121 + course	150 + course	230 + course	284 + course

SÉRIE BD

BRIDE DE MOTEUR CEI

BD86 - BD200 : consulter nos Ingénieurs Produits

Taille	Taille de moteur	Ø A		B	C		Ø H		Ø K		Ø P	Q		R	SE	ME	NE	D	E /B5	F /B5	G
		B14	B5		B14	B5	B14	B5	B14	B5		B14	B5								
BD27	63	90	-		100,5	-	75		60		11	6		3,5					23	17,5	62
BD27	71	105	-	60	111,5	-	85		70		14	7		4	M4x8	35	28	38,5	30	21,5	73
BD27	80	120	-		119	-	100		80		19	7		4					40	19	80,5
BD40	63	92	140		112	112	75	115	60	95	11	6	6	3,5					23	3	52
BD40	71	102	160	86	118	118	85	130	70	110	14	7	7	4	M8x12	65	47	60	30	1 / 2	57 / 58
BD40	80	118	200		128	128	100	165	80	130	19	7	11,5	4					40	2	68
BD40	90	140	200		138	138	115	165	95	130	24	9	11,5	4					50	2	78
BD58	71	108	160		151	151	85	130	70	110	14	7	7	4					30	2,5	69
BD58	80	118	200		161	171	100	165	80	130	19	7	11,5	4					40	2,5 / 12,5	89
BD58	90	140	200	118,5	171	171	115	165	95	130	24	9	11,5	4	M8x12	80	62	82	50	2,5	89
BD58	100 / 112	160	250		181,5	181,5	130	215	110	180	28	9	14	5					60	3	99,5
BD66	71	108	160		171	171	85	130	70	110	14	7	7	4					30	7	79
BD66	80	118	200	134	181	191	100	165	80	130	19	7	11,5	4	M8x12	80	62	92	40	7	89
BD66	90	140	200		191	191	115	165	95	130	24	9	11,5	4					50	7	99
BD66	100 / 112	160	250		201,5	201,5	130	215	110	180	28	9	14	5					60	7,5	109

Des brides de moteur pour de plus gros vérins sont disponibles sur demande.
Tous les moteurs CEI sont acceptés.
Autres moteurs sur demande.

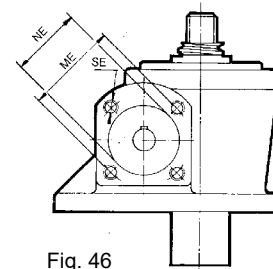
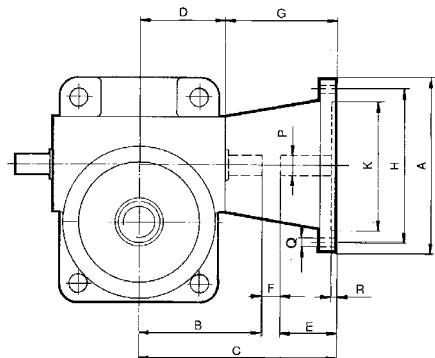


Fig. 46

Tourillon

Tourillon simple et double disponible

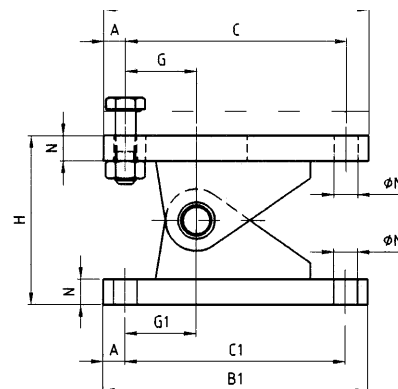
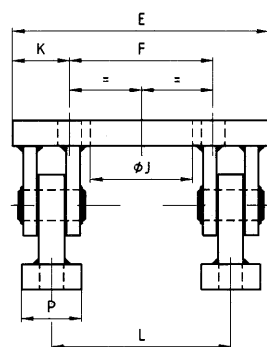


Fig. 47

Taille	A	B	B1	C	C1	E	F	G	G1	H	J	K	L	M	N	P
40	13	156	156	130	130	140	84	42	42	80	60	28	100	14	13	30
58	19	196	205	158	165	170	134	40	47	105	80	18	125	18	16	35
66	22	222	234	178	190	250	146	51	63	150	95	52	170	22	22	70
86	25	300	300	250	250	300	170	85	85	170	125	65	210	26	28	70
100	35	350	350	280	280	350	190	95	95	205	155	80	250	33	34	80
125	40	460	460	380	380	440	220	140	140	260	200	110	320	39	47	90

SÉRIE BD

COMBINAISON D'UN VÉRIN À VIS AVEC D'AUTRES APPAREILS POUR DES VITESSES DE LEVAGE LENTES

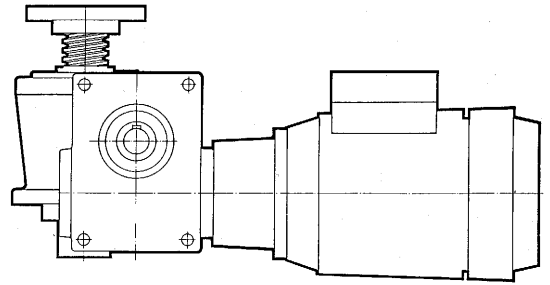
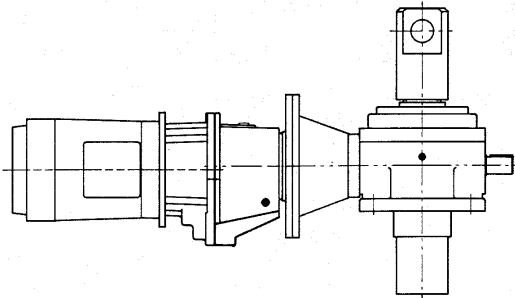


Fig. 48

Exemple de configuration

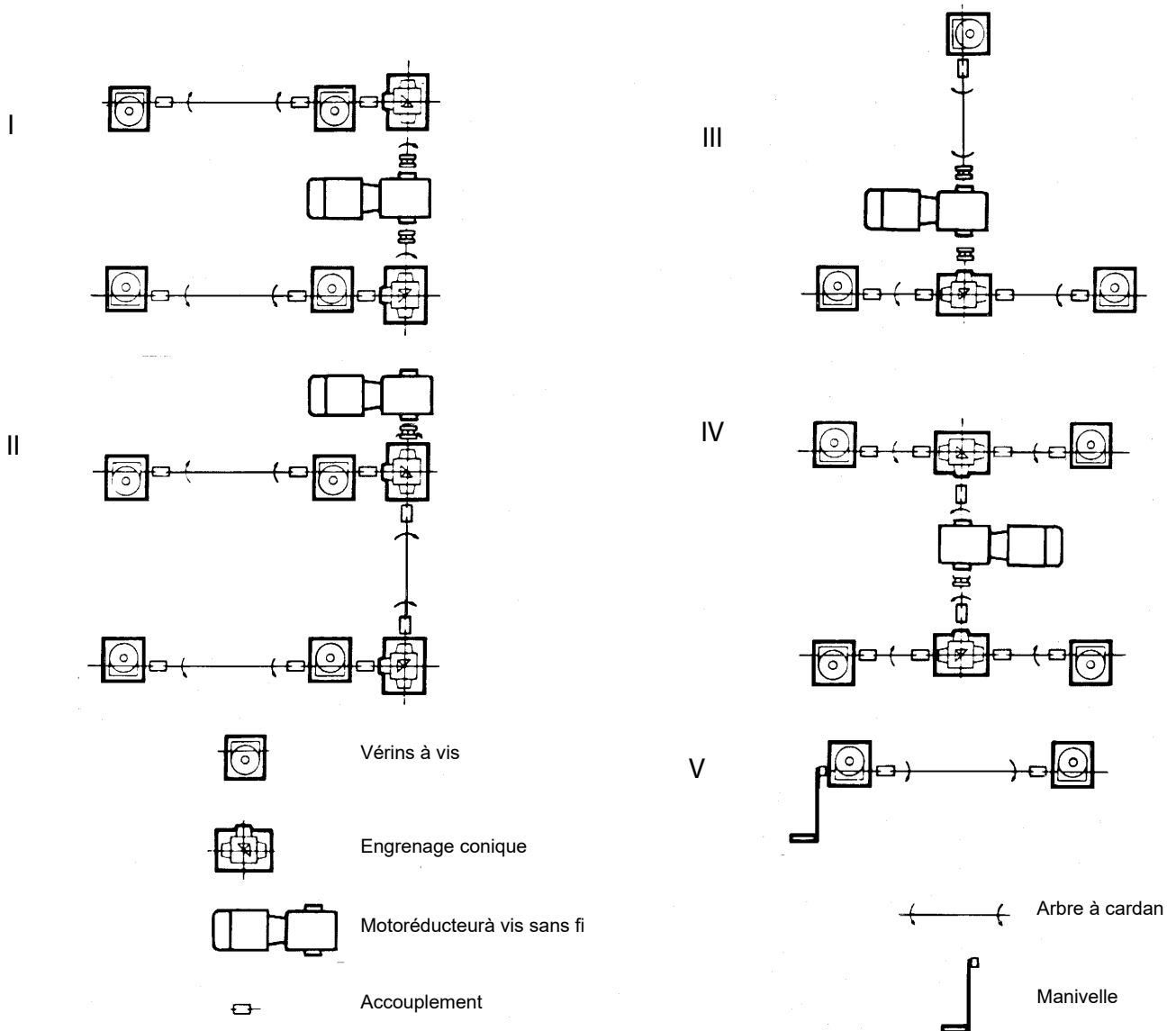


Fig. 49

ARBRE À JOINT UNIVERSEL

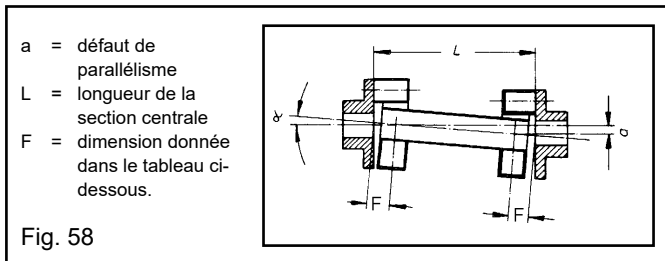
Type X-G

Arbres à joint universel pour s'adapter à toute longueur et pour compenser les gros défauts d'alignement de décalage radial. L'élément de type X est très résistant aux déformations de torsion, ne présente pas de jeu mais a une élasticité de flexion et autorise une liberté axiale et angulaire. De plus, il est résistant aux huiles et supporte des températures jusqu'à 150°C.

Sélection d'arbres à joint universels :

La capacité de couple correspond au tableau ci-dessous. Le défaut d'alignement angulaire est indiqué dans le tableau et le diagramme ci-dessous.

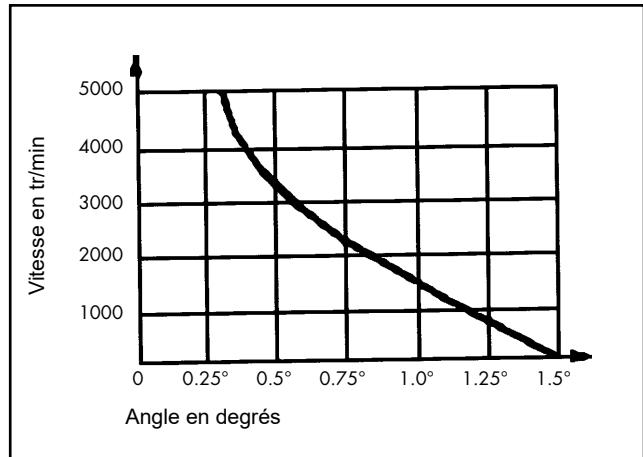
La longueur maximale admise pour la partie centrale dépend de la vitesse et est indiquée dans le diagramme page 48.



Défaut d'alignement de l'arbre admissible

Types	Degré d'angle	Défaut de parallélisme mm (a)	Axial mm
X-G	1°	$\tan \alpha (L-2F)$	± 1

* Valable pour une vitesse de 1500 tr/min. Pour les autres vitesses, consulter le diagramme ci-dessous.



Dimensions

Taille	A	B	d ₁		d ₂	d ₃	F	L1	M	N1	R	TK/Division
			mini	max.								
1 X	18	7	8	25	56	57	12	24	m6	36	30	44/2x180°
2 X	24	8	12	38	85	88	14	28	M8	55	40	68/2x180°
4 X	25	8	15	45	100	100	14,5	30	M8	65	45	80/3x120°
8 X	30	10	18	55	120	125	17	42	M10	80	60	100/3x120°
16 X	35	12	20	70	150	155	21	50	M12	100	70	125/3x120°
25 X	40	14	20	85	170	175	23	55	M14	115	85	140/3x120°
30 X	50	16	25	100	200	205	30	66	M16	140	100	165/3x120°

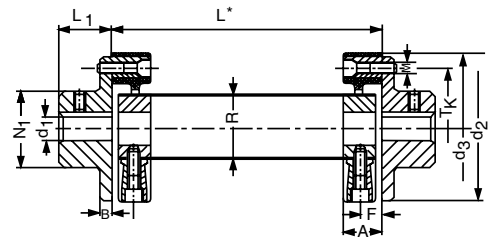


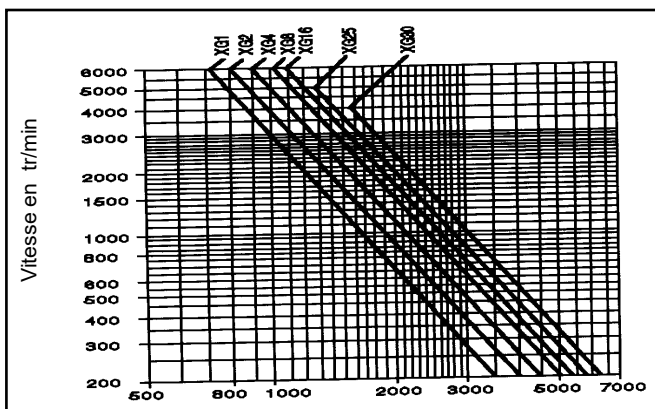
Fig. 59

*Les dimensions L correspondent à toute longueur non standard. Toujours indiquer les dimensions nécessaires dans les demandes d'informations et les commandes.

Tailles

Les arbres sont disponibles en 7 tailles pour des couples nominaux allant de 10 à 550 Nm avec un seul élément ou jusqu'à 1100 Nm avec deux éléments combinés.

L'accouplement doit toujours être choisi en fonction du couple nominal.



Couples et vitesses admissibles

Taille	Couple nominal TKN Nm	Couple max. TKmax Nm	Vitesse max. nmax tr/min
1	10	25	10000
2	30	60	10000
4	60	120	8000
8	120	280	7000
16	240	560	6000
25	370	800	5000
30	550	1400	4500

ENGRENAGES CONIQUES

Nous recommandons d'utiliser deux types d'engrenages coniques pour les vérins à vis.

1. Gamme DZ

Nous recommandons la gamme DZ pour des charges moins importantes et des vitesses plus lentes.

- Corps en aluminium coulé au sable
- Engrenages coniques droits de rapport 1:1 ou 2:1
- DZ1 : Lubrification à vie avec de la graisse
- DZ2-3-4 : Lubrification avec de l'huile qui doit être remplacée toutes les 1000 heures.

- Toutes les positions de montage sont possibles.
- Dimensions des arbres et des rainures de clavette conformes aux normes ISO, les arbres DZ1 n'ont pas de rainure de clavette.
- Durée de vie d'environ 2 000 heures

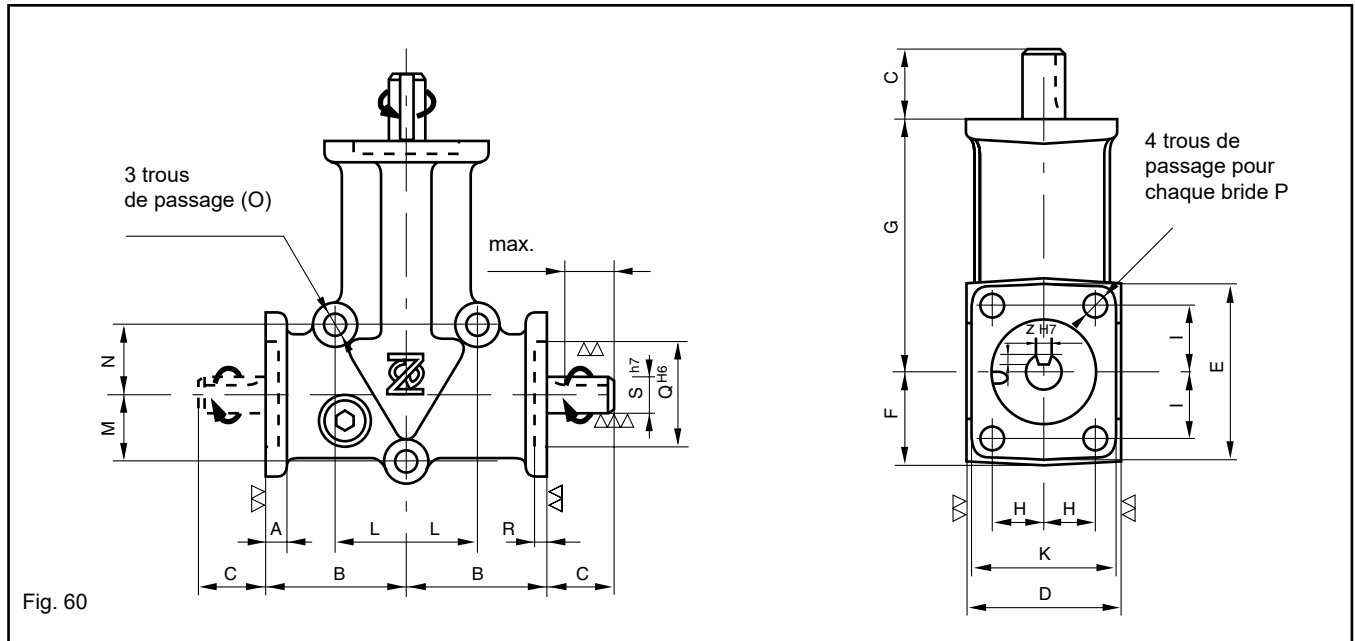


Fig. 60

Type	Arbre S	A	B	C	D	E	F	G	H	K	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	Z
DZ 1	3	5	34	15	33	40	21	60	11	32	15	16	16	16	5,2	4,2	22	2,5	8			
DZ 2	3	7	52	35	52	66	33	90	18	50	26	24	24	24	8,2	6,2	35	5	15	27	3	5
DZ 3	3	8	75	50	76	96	48	140	27	74	38	38	38	38	8,2	8,2	55	3,5	20	40	3,5	6
DZ 4	3	13	80	70	100	98	55	150	38	98	38	45	45	70	12,3	10,3	65	3,5	25	60	4	8

Vitesse d'entrée n1 tr/min	Rapport	Vitesse de sortie n2 tr/min	DZ1		DZ2		DZ3		DZ4	
			Puissance d'entrée P1 kW	Couple de sortie T2 Nm	Puissance d'entrée P1 kW	Couple de sortie T2 Nm	Puissance d'entrée P1 kW	Couple de sortie T2 Nm	Puissance d'entrée P1 kW	Couple de sortie T2 Nm
50	1:1	50	0,02	3,5	0,07	12,3	0,25	47	0,32	62
50	2:1	25	0,01	2,4	0,02	7,3	0,08	29	0,14	53
200	1:1	200	0,07	3,3	0,24	11,4	0,92	44	1,14	55
200	2:1	100	0,01	1,4	0,07	6,4	0,27	26	0,48	46
600	1:1	600	0,18	2,9	0,65	10,3	2,40	38	2,90	46
600	2:1	300	0,04	1,3	0,18	5,8	0,75	24	1,33	42
1000	1:1	1000	0,27	2,6	0,98	9,3	3,58	34	4,25	41
1000	2:1	500	0,07	1,2	0,28	5,3	1,08	21	1,89	36
1500	1:1	1500	0,37	2,3	1,36	8,7	4,64	29	5,87	37
1500	2:1	750	0,10	1,2	0,42	5,2	1,55	20	2,74	35
3000	1:1	3000	0,62	2,0	2,51	8,0	8,73	28	10,75	34
3000	2:1	1500	0,14	0,9	0,60	3,8	2,78	18	4,56	29

ENGRENAGES CONIQUES

2. Gamme C

- Nous recommandons la gamme C pour des charges plus importantes et des vitesses plus élevées.
- Corps en alliage d'aluminium haute résistance.
 - Engrenages coniques hélicoïdaux cémentés, trempés et rectifiés Rapport 1:1 ou 2:1.
 - Lubrification à l'huile de synthèse. (Appareils sans charge d'huile à la livraison)
 - Toutes les positions de montage sont possibles sans modification de la fixation
 - Étanchéité à l'huile suivant IP 43
 - Durée de vie d'environ 6000 heures.
 - Rotation dans les deux sens.

Des engrenages coniques présentant d'autres rapports et des puissances plus élevées sont disponibles sur demande.

Arbres

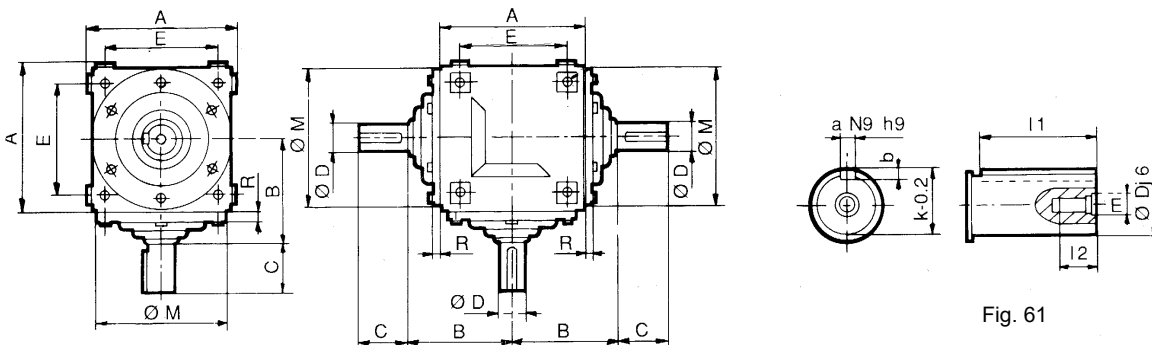
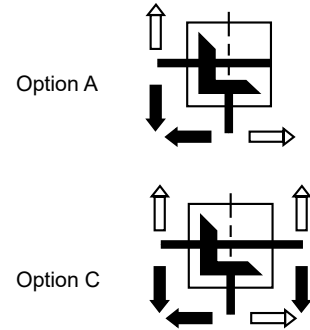


Fig. 61

Type	A	B	C	Dj6	E	F	Mf7	R	Kg
C.12	124	97	50	25	95	M8 x 14	116	10	6
C.16	160	115	60	30	120	M10 x 20	150	12	12
C.20	200	140	75	40	150	M12 x 25	190	13	22

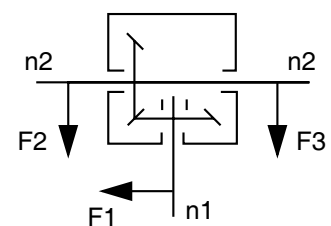
Arbre Ø Dj6	Clavette d'arbre suivant DIN 6885 NF 22 1 75 BS 4236				Trou taraudé	
	ah9	b	k-0,2	l1	m	l2
25	8	7	28	45	M8	15
30	8	7	33	55	M8	15
40	12	8	43	70	M10	19

Exemple de codage

C	16	C	1
		Rapport : 1 ou 2	
Taille : 12 - 16 - 20		Nombre d'arbres + sens de rotation	

Charges radiales admissibles sur l'extrémité de l'arbre

Taille	Vitesse d'entrée (tr/min)								
	1500			500			50		
	F1 (N)			F2 (N)			F3 (N)		
	Facteur de charge Kt = 1,55								
C12	300	650	1800	300	650	1800	750	1150	2350
C16	500	1100	3000	500	1100	3000	1250	2000	3900
C20	1000	1800	5000	1000	1800	5000	2500	3400	6500
	Facteur de charge Kt = 2								
C12	600	850	2350	600	850	2350	800	1350	2600
C16	950	1400	3800	950	1400	3800	1350	2350	4500
C20	1900	2300	6400	1900	2300	6400	2700	4000	8500



Kt = 1 pour l'accouplement direct

ENGRENAGES CONIQUES

Puissances nominales P_n - Couples sur l'arbre grande vitesse (n₁)

P_n est la puissance nominale calculée pour une durée de vie de 6000 heures avec un facteur de service K_a = 1.

Type	Couples et puissances	Vitesses sur l'arbre grande vitesse n ₁ en tr/min														
		10	50	125	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
Rapport = 1																
c. 12	Couple - M daNm	19,1	17,2	14,5	13,3	11,4	10,1	9,5	9,1	8,9	8,73	8,6	8	7,6	7,1	6,6
	Puissance - P _n - P _n kW	0,2	0,9	1,9	3,5	6	8	10	12	14	16	18	19	20	20,5	21
c. 16	Couple - M daNm	38,2	30,5	26,7	22,9	20	18,4	17,2	15,6	15,2	13,3	11,9	11	10,3	9,55	
	Puissance - P _n - P _n kW	0,4	1,6	3,5	6	10,5	14,5	18	20,5	24	24,5	25	26	27	27,5	
c. 20	Couple - M daNm	76,4	61,1	53,5	45,8	40	36,9	34,3	32	31,8	28	25,3	23	22,3		
	Puissance - P _n - P _n kW	0,8	3,2	7	12	21	29	36	42	50	51,5	53	54,5	58,5		
Rapport = 2																
c. 12	Couple - M daNm	9,5	5,7	5,3	4,9	4,7	4	3,8	3,6	3,5	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7	2,7
	Puissance - P _n - P _n kW	0,1	0,3	0,7	1,3	2,5	3,2	4	4,7	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5
c. 16	Couple - M daNm	19,1	15,2	12,9	11,4	9,5	8,9	8,1	7,6	7,3	7	6,9	6,5	6,1	5,7	5,4
	Puissance - P _n - P _n kW	0,2	0,8	1,7	3	5	7	8,5	10	11,5	13	14,5	15,5	16	16,5	17
c. 20	Couple - M daNm	38,2	28,6	26,7	22,9	19,1	17,8	17,1	16	15,6	15,2	14,3	14	13,7	12,6	11,9
	Puissance - P _n - P _n kW	0,4	1,5	3,5	6	10	14	18	21	24,5	28	30	33	36	36,5	37,5

Sélection

$$P_m = P_u \times K_a \times K_i \times K_t$$

P_m : Puissance de sortie corrigée (kW)

P_u : Puissance absorbée par la machine (kW)

K_a : Facteur de service

K_i : Facteur de durée de vie

K_t : Facteur de charge radiale

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

n₁ = vitesse sur l'arbre grande vitesse en tr/min

n₂ = vitesse sur l'arbre petite vitesse en tr/min

Choisir la boîte d'engrenages coniques "cubique" :

$$P_n \geq P_m$$

P_n = Puissance nominale

Facteur de service K_a

Moteur d'entraînement	Nominal ou démarrages peu fréquents	Machine entraînée À-coups modérés ou démarrages assez peu fréquents	Forts à-coups ou démarrages très fréquents
Moteur électrique Turbine à vapeur	1,00	1,25	1,50

Facteur de durée de vie K_i

La durée de vie théorique indique le nombre d'heures de fonctionnement produisant une usure normal sans destruction.

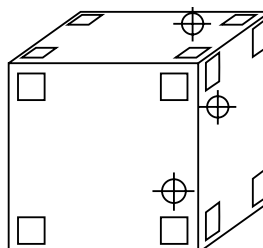
Durée de vie nécessaire en heures					
100	1000	6000	10000	15000	20000
0,6	0,8	1	1,05	1,2	1,35

Lubrification des engrenages conique

Lubrification par barbotage :

- Tous types
- Toutes positions
- Lubrification : l'huile recommandée est indiquée sur le carter du réducteur fourni sans huile.

Type	C 12	C 16	C 20
Quantité en litres	0,4	0,8	1,5



BOUCHON DE REMPLISSAGE ÉVENT :
bouchon sur la partie supérieure ou avec un coude sur la face verticale.

VIDANGE :
sur le côté ou le fond.

NIVEAU :
(par bouchon) : toujours dans le coin en bas à droite.

PROTECTION DU RESSORT TÉLESCOPIQUE

- Fabriqué en acier à ressort trempé de grande qualité aux dimensions indiquées ci-dessous
- Très bonne étanchéité entre les spires
- Également disponible en acier inoxydable

Di = diam. intérieur
 Da = diam. extérieur
 DF1 = diam. extérieur de la bride de centrage (Di - 2 mm)
 DF2 = diam. intérieur de la coupelle d'appui (Da + 4 mm)
 L_{min} = longueur d'installation min.
 L_{max} = longueur d'installation max.

IMPORTANT

Lors de la commande, indiquer la position de l'arbre : verticale ou horizontale.

Type		Di ± 1 mm	Da ± 2 mm	L max.	L mini
BD 27					
SF	30/150/30	30	39	150	30
SF	30/250/30	30	44	250	30
SF	30/350/30	30	49	350	30
SF	30/450/40	30	53	450	40
SF	30/550/40	30	58	550	40
SF	30/650/50	30	55	650	50
SF	30/750/50	30	59	750	50
BD 40					
SF	40/150/30	40	51	150	30
SF	40/250/30	40	56	250	30
SF	40/350/30	40	60	350	30
SF	40/450/40	40	63	450	40
SF	40/550/40	40	68	550	40
SF	40/350/50	40	55	350	50
SF	40/450/50	40	58	450	50
SF	40/550/50	40	61	550	50
SF	40/650/50	40	65	650	50
SF	40/750/50	40	69	750	50
SF	40/450/60	40	55	450	60
SF	40/550/60	40	58	550	60
SF	40/650/60	40	62	650	60
SF	40/750/60	40	66	750	60
SF	40/900/60	40	70	900	60
SF	40/650/75	40	62	650	75
SF	40/750/75	40	66	750	75
SF	40/900/75	40	72	900	75
SF	40/1100/75	40	78	1100	75
SF	40/1300/75	40	84	1300	75
SF	40/1500/75	40	90	1500	75
SF	40/1000/100	40	66	1000	100
SF	40/1200/100	40	70	1200	100
BD 58					
SF	50/150/30	50	63	150	30
SF	50/250/30	50	68	250	30
SF	50/250/50	50	62	250	50
SF	50/350/50	50	66	350	50
SF	50/450/50	50	70	450	50
SF	50/550/50	50	73	550	50
SF	50/550/60	50	68	550	60
SF	50/650/60	50	72	650	60
SF	50/750/60	50	76	750	60
SF	50/750/75	50	78	750	75
SF	50/900/75	50	84	900	75
SF	50/1100/75	50	90	1100	75
SF	50/1100/100	50	75	1100	100
SF	50/1300/100	50	79	1300	100
SF	50/1500/100	50	86	1500	100
SF	50/1800/100	50	94	1800	100

Type		Di ± 1 mm	Da ± 2 mm	L max.	L mini
BD 66					
SF	60/150/30	60	73	150	30
SF	60/250/30	60	78	250	30
SF	60/250/50	60	71	250	50
SF	60/350/50	60	78	350	50
SF	60/450/50	60	82	450	50
SF	60/550/60	60	81	550	60
SF	60/650/60	60	85	650	60
SF	60/750/60	60	89	750	60
SF	60/750/75	60	89	750	75
SF	60/900/75	60	95	900	75
SF	60/1100/75	60	102	1100	75
SF	60/1100/100	60	90	1100	100
SF	60/1300/100	60	94	1300	100
SF	60/1500/100	60	101	1500	100
SF	60/1800/100	60	109	1800	100
BD 86					
SF	75/150/30	75	92	150	30
SF	75/250/30	75	99	250	30
SF	75/250/50	75	89	250	50
SF	75/350/50	75	94	350	50
SF	75/450/50	75	101	450	50
SF	75/550/60	75	99	550	60
SF	75/650/60	75	103	650	60
SF	75/750/60	75	108	750	60
SF	75/650/75	75	99	650	75
SF	75/750/75	75	104	750	75
SF	75/900/75	75	111	900	75
SF	75/1100/100	75	108	1100	100
SF	75/1300/100	75	112	1300	100
SF	75/1500/100	75	120	1500	100
SF	75/1700/100	75	126	1700	100
SF	75/1500/120	75	115	1500	120
SF	75/1800/120	75	122	1800	120
SF	75/2000/120	75	127	2000	120
SF	75/2200/120	75	132	2200	120
SF	75/2000/150	75	135	2000	150
SF	75/2400/150	75	141	2400	150
SF	75/2800/150	75	145	2800	150
SF	75/2800/180	75	142	2800	180
SF	75/3000/180	75	148	3000	180
SF	75/3250/180	75	156	3250	180
SF	75/3250/200	75	148	3250	200
SF	75/3500/200	75	158	3500	200

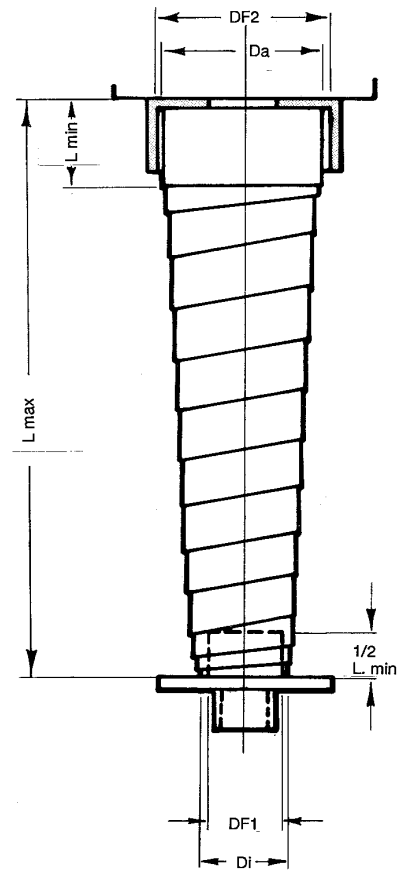


Fig. 51

Type		Di ± 1 mm	Da ± 2 mm	L max.	L mini
BD 100					
SF	110/250/60	110	131	250	60
SF	110/350/60	110	135	350	60
SF	110/450/60	110	139	450	60
SF	110/350/75	110	130	350	75
SF	110/450/75	110	135	450	75
SF	110/600/75	110	140	600	75
SF	110/650/100	110	129	650	100
SF	110/750/100	110	133	750	100
SF	110/900/100	110	138	900	100
SF	110/1100/120	110	139	1100	120
SF	110/1300/120	110	145	1300	120
SF	110/1500/150	110	155	1500	150
SF	110/1800/150	110	159	1800	150
SF	110/2000/150	110	165	2000	150
SF	110/2000/180	110	159	2000	180
SF	110/2200/180	110	165	2200	180
SF	110/2400/180	110	170	2400	180
SF	110/2400/200	110	162	2400	200
SF	110/2600/200	110	166	2600	200
SF	110/2800/200	110	172	2800	200

Autres dimensions disponibles sur demande.

SÉRIE BD

LUBRIFICATION DES VÉRINS À VIS

Type de graisse

1. À une température ambiante comprise entre -30° et +30°C	
BP	Energrease LS-EP2
Castrol	Spheerol EPL2
Esso	Beacon EP2
Gulf	Gulfle MP
Mobil	Mobilux EP2
Shell	Alvania EP Grease 2 alt Retinax A
SKF	Alfalub LGEP2
Texaco	Mulfifa EP2

II. À une température ambiante comprise entre -45°C et -30°C
Mobil Mobil SHC32

III. À une température ambiante comprise entre +30°C et +60°C
Mobil Mobiltemp SHC100
Il est recommandé d'utiliser des joints d'étanchéités en Viton.

Intervalles de lubrification

Usage normal, vitesse de levage < 1 000 mm/min :
Toutes les 30 heures d'utilisation

Usage intensif, vitesse de levage > 1 000 mm/min :
Toutes les 10 heures d'utilisation

Renouveler la graisse toutes les 400 heures d'utilisation.

Remarque : Sur les vérins à vis de type BDL et BDKL, la vis de levage doit toujours être lubrifiée avec un mince fil de graisse.

Quantité de graisse pour le corps des vérins à vis

Type	Quantité de graisse
BD/BDL/BDKL 27	0,3 kg
BD/BDL/BDKL 40	0,5 kg
BD/BDL/BDKL 58	0,9 kg
BD/BDL/BDKL 66	1,2 kg
BD/BDL 86	1,4 kg
BD/BDL 100	2,5 kg
BD/BDL 125	5,2 kg
BD/BDL 200	15 kg
BDK 27	0,4 kg
BDK 40	0,7 kg
BDK 58	1,7 kg
BDK 66	2,0 kg

Instructions de montage et de maintenance

- Le vérin ne doit pas supporter de charges trop importantes.
- Le socle sur lequel les vérins sont montés doit être assez résistant pour supporter la charge maximale et assez rigide pour empêcher les oscillations et les torsions sur la poutre supportant le vérin.
- Lors du montage, il est nécessaire de s'assurer que les vérins sont soigneusement ajustés et que les arbres d'accouplement et les arbres des vérins sont correctement alignés. La vis de levage ou l'écrou mobile de levage doivent être soigneusement alignés pour éviter des contraintes radiales sur la vis de levage. Lorsque les vérins, les arbres, les réducteurs, etc. ont été connectés, il doit être possible de faire tourner à la main l'arbre menant principal (lorsque les vérins ne sont pas chargés). S'il n'y a pas de signe de grippage ou de défaut d'alignement, le système de levage est alors prêt à fonctionner normalement.
- Les vérins à vis doivent avoir une longueur de course supérieure à celle réellement nécessaire. S'il est nécessaire d'utiliser la longueur totale de la course, ceci doit se faire avec précaution. Il est important que les vis de levage des vérins ne soient pas vissées au-delà de la hauteur fermée (voir le catalogue), au risque d'endommager gravement l'engrenage à vis sans fin.
- Il ne faut pas laisser la poussière et le sable s'accumuler dans les filetages de la vis de levage. Si possible, les vis de levage doivent être remplacées à leur position inférieure lorsqu'elles ne sont pas en service.
- L'usure maximale pour les types BD et BDL est atteinte lorsque le filetage de la vis sans fin ou de l'écrou de levage est usé sur la moitié de son épaisseur. La roue à vis sans fin et l'écrou de levage doivent alors être remplacés. Pour les vis à simple file trapézoïdal, l'usure admissible est de 1/4 du pas. Le client doit régulièrement vérifier que l'usure normale admissible n'est pas dépassée.

IMPORTANT

Informations de sécurité relatives aux produits

Généralités - Les informations suivantes sont importantes pour garantir la sécurité. Elles doivent impérativement être portées à la connaissance du personnel impliqué dans le choix des équipements de transmission de puissance, des responsables de la conception de la machine dans lequel l'équipement va être installé ainsi que des personnes responsables de son installation, de son utilisation et de sa maintenance.

Notre matériel fonctionnera en toute sécurité s'il est choisi, installé et utilisé correctement. Comme pour tout équipement de transmission de puissance, la sécurité sera assurée si les mesures de précaution décrites dans les paragraphes suivants sont suivies correctement.

Dangers potentiels : ils ne sont pas forcément classés par ordre de gravité, celui-ci variant dans chaque contexte particulier. Il est donc important de lire attentivement la liste dans son intégralité :

- 1) Incendie / Explosion
 - (a) Des brouillards et des vapeurs d'huile sont dégagés à l'intérieur des blocs réducteurs. Il est donc dangereux d'utiliser des flammes nues à proximité des ouvertures des réducteurs, en raison du risque d'incendie ou d'explosion.
 - (b) En cas d'incendie ou de surchauffe importante (plus de 300°C), certains matériaux (caoutchouc, plastiques, etc.) peuvent se décomposer et produire des émanations toxiques. Il faut bien veiller à ne pas s'exposer à ces émanations et à manipuler avec des gants de caoutchouc les restes de matériaux plastiques ou de caoutchouc brûlés ou surchauffés.
- 2) Protections : les arbres et les accouplements en rotation doivent être protégés pour éviter tout risque de contact physique et pour éviter que les vêtements ne soient happés. La protection doit être rigide et fixée solidement.
- 3) Bruit : Les réducteurs à grande vitesse et les machines accouplées peuvent produire des niveaux sonores dangereux pour l'ouïe en cas d'exposition prolongée. Des protecteurs d'oreilles doivent être fournis au personnel exposé à de telles conditions. Le département en charge d'appliquer le Code du Travail doit être prévenu afin de réduire l'exposition au bruit du personnel concerné.
- 4) Levage : pour effectuer ces opérations, seuls doivent être utilisés les points et les anneaux de levage, lorsqu'ils existent (sur les modèles de grande taille). Voir le manuel de maintenance ou les schémas de montage pour repérer la position des points de levage. La non-utilisation de ces points de levage risque de provoquer des accidents corporels ou d'endommager le réducteur ou les équipements environnants. Ne pas s'approcher d'un matériel en cours de levage.
- 5) Lubrifiants et lubrification
 - (a) Le contact prolongé avec les lubrifiants est dangereux pour la peau. Suivre les instructions du fabricant pour manipuler les lubrifiants
 - (b) L'état de lubrification de l'équipement doit être vérifié avant la mise en service. Lire et appliquer toutes les instructions de la notice du lubrifiant et des manuels d'installation et de maintenance. Tenir compte de toutes les étiquettes de sécurité. Le non-respect de ces consignes pourrait occasionner des dommages mécaniques et, dans le pire des cas, des accidents corporels.
- 6) Équipement électrique : respecter les pictogrammes de danger sur les équipements électriques et isoler l'alimentation avant de travailler sur le réducteur ou la machine associée afin d'éviter une mise en marche intempestive.
- 7) Installation, maintenance et stockage
 - (a) Si l'équipement doit être stocké pendant une durée de plus de 6 mois avant son installation ou sa mise en route, il est impératif de nous consulter pour les consignes spéciales de stockage. Sauf avis contraire, le matériel doit être stocké dans un bâtiment protégé des températures extrêmes et de l'humidité pour éviter sa détérioration.

Faire tourner les éléments rotatifs (engrenages et arbres) de quelques tours une fois par mois, afin d'éviter le grippage des roulements (effet Brinell).
 - (b) Les éléments externes du réducteur sont généralement fournis avec des protections de type ruban adhésif ou fil de paraffine. Il faut porter des gants pour retirer ces protections. Le ruban adhésif peut être retiré manuellement mais le fil de paraffine nécessite d'utiliser du white spirit comme solvant.

Il n'est pas nécessaire d'enlever les protections des pièces internes du réducteur avant sa mise en marche.
 - (c) L'installation doit être réalisée par du personnel qualifié et conformément aux instructions du fabricant.
 - (d) Avant d'intervenir sur un réducteur ou sur la machine accouplée, s'assurer que le système n'est pas en charge pour éliminer tout mouvement éventuel de l'ensemble et isoler l'alimentation électrique. Si nécessaire, prévoir des dispositifs mécaniques empêchant tout déplacement ou rotation de la machine. Veiller à retirer ces dispositifs de blocage une fois l'intervention terminée.
 - (e) Assurer la maintenance correcte des réducteurs en service. Pour les réparations et la maintenance, n'utiliser que les outils appropriés et les pièces de rechange homologuées. Consulter le manuel de maintenance avant de réaliser toute opération de démontage ou d'entretien.
- 8) Surfaces chaudes et lubrifiant
 - (a) En fonctionnement, les réducteurs peuvent atteindre des températures susceptibles d'occasionner des brûlures de la peau. Prendre soin d'éviter les contacts accidentels.
 - (b) Après une longue période de fonctionnement, le lubrifiant contenu dans le réducteur et le système de lubrification peuvent atteindre des températures susceptibles de provoquer des brûlures. Laisser refroidir l'équipement avant d'effectuer l'entretien ou des réglages.
- 9) Choix et conception
 - (a) Si le réducteur est équipé d'un dispositif antidéviateur, s'assurer qu'il existe des systèmes de sécurité de secours dans le cas où une défaillance du dispositif risquerait de mettre en danger le personnel ou d'endommager la machine.
 - (b) Les machines entraînées et entraînantes doivent être correctement sélectionnées pour éviter à l'ensemble de l'installation les problèmes liés aux vitesses critiques, à des vibrations de torsion etc., qui nuiraient à son fonctionnement.
 - (c) L'équipement ne doit pas être utilisé dans des conditions différentes ou à des vitesses, des puissances, des couples ou avec des charges résistantes de valeurs supérieures à celles pour lesquelles il a été conçu.
 - (d) Les réducteurs étant constamment soumis à des améliorations de conception, le contenu de ce catalogue ne peut être considéré comme contractuel : des modifications de schémas et de caractéristiques peuvent y être apportées sans notification

Les instructions précédentes se basent sur l'état actuel de notre connaissance des dangers potentiels du fonctionnement des réducteurs.

Toute information ou explication supplémentaire peut être obtenue auprès de nos Ingénieurs Produits.

